

11.ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางทฤษฎี จำนวน 1 ห้อง ณ อาคารฟิสิกส์ ชั้น 3 ประกอบด้วย

11.1 (F-8) โต๊ะพับ ขนาดไม่น้อยกว่า 1,600 x 600 x 750 มม. (ก x ล x ส) จำนวน 6 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

11.1.1 พื้นโต๊ะ ทำด้วยไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 28 มม. ผิวเคลือบ Melamine Resin Film ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทกความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

11.1.2 โครงโต๊ะ ส่วนใหญ่ทำด้วยอลูมิเนียม ชิ้นส่วนผ่านขบวนการฉีดขึ้นรูปสำเร็จ อาทิเช่น คานกลาง , คานรับTOP , เสารับขาโต๊ะ โดยส่วนขาโต๊ะด้านล่าง เป็นแบบ 2 แฉก บ่มขึ้นรูปสำเร็จ ทำด้วยเหล็กชุบด้วยโครเมียม ปลายขาติดลูกกลิ้งชนิดมีเบรค ส่วนโครงสำหรับวางแผ่นพื้นโต๊ะ มีการเสริมเทคนิคคุณสมบัติพิเศษ โดยติดตั้งระบบตัวล็อก ชนิดแบบเชื่อมต่อเป็นชุดสายสรึง สามารถใช้มือกดเปิด-ปิดตัวล็อกที่ทำการติดตั้งไว้ได้แผ่นโต๊ะได้อย่างสะดวก สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ยึดระหว่างโครงกับแผ่นพื้นโต๊ะ โดยการฝังพุกตัวหนอน ยึดด้วยน็อตเกลียว M6

11.1.3 แผ่นบังขา ทำด้วยไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ผิวเคลือบ Melamine Resin Film ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ Short Cycle ปิดด้วย PVC ป้องกันการกระแทกความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม.

11.1.4 เลือกลีภายในหลัง

11.2 (F-9) ตู้เตี้ยเก็บเอกสาร ขนาดไม่น้อยกว่า 800 x 400 x 840 มม. (ก x ล x ส) จำนวน 18 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

11.2.1 แผ่น TOP ตู้ (Bench top) ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

11.2.2 ตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้านล่างติดขาปรับระดับ ด้วยพลาสติก Nylon สามารถปรับระดับได้

11.2.3 ชั้นวางของ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

11.2.4 หน้าบานตู้ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยลามิเนต ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ





(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศรี ประมุขกุล) (อาจารย์ ดร.ชาญ ยอดละ)

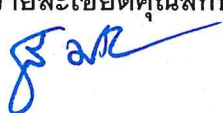


(นายอุทัย ใจสักเสริญ)



(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มณีโกศล)

11.2.5 ใช้อุปกรณ์ Knock Down

11.2.6 บานพับถ่วง เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกัน
การเป็นสนิม เปิดกว้างได้ 110 องศา เป็นระบบ Slide-On แบบเสียบล็อกเข้ากับขาของหนุนง่ายต่อการติดตั้งและ
ปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน

11.2.7 มือจับ EXTRUDED ALUMINIUM ผิว ANODIZE ความยาวไม่น้อยกว่า 115 มิลลิเมตร

11.2.8 เลือกลีภายในหลัง

11.3 (F-22) เก้าอี้สำนักงาน ขนาดไม่น้อยกว่า 620 x 620 x 1,070 มม. (ก x ล x ส) จำนวน 12 ชุด
มีรายละเอียดดังนี้

11.3.1 โครงเก้าอี้ เบาะนั่งและพนักพิง ทำด้วยโครงเหล็กดัดขึ้นรูป บุด้วยฟองน้ำ หุ้มด้วยหนัง
เทียม

11.3.2 ใต้เบาะนั่ง ติด Mechanism เพื่อควบคุมการเคลื่อนไหวของเบาะนั่ง พร้อมระบบ Back
Lock เพื่อควบคุมการโยกเอนของ พนักพิง

11.3.3 การปรับระดับ สามารถปรับความสูง-ต่ำ เบาะนั่ง ด้วยแก๊ส (Gas Lift)

11.3.4 ท้าวแขน เป็นโครงเหล็กดัดขึ้นรูป ชุบโครเมียม

11.3.5 ขาเก้าอี้ ทำด้วย Brushed Aluminium รูป 5 แฉก

11.3.6 ล้อ เป็นล้อคู่ โพลีโพรพิลีน (pp) เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า Ø 50 มม.

11.4 (F-26) กระดานไวท์บอร์ดแบบล้อเลื่อน ขนาดไม่น้อยกว่า 2,400 x 500 x 2,000 มม. (กxลxส)
จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

11.4.1 หน้ากระดาน ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดปิดผิวโฟมก้ำหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม. พร้อม
กรอบอลูมิเนียม

11.4.2 โครงสร้าง ทำจากเหล็กพ่นสี แข็งแรง ทนทาน

11.4.3 มีรางวางแปรงลบกระดานและปากกา

11.4.4 ขนาดแผ่นกระดาน (กว้างxยาว) ไม่น้อยกว่า 1200 x 2400 มิลลิเมตร

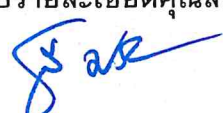
ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศรี ประมุขกุล) (อาจารย์ ดร.ชาญ ยอดละ)


(นายอุทัย ใจสักเสรีญ)


(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มณีโกศล)

11.5 (F-48) SMART CLASS ROOM จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

11.5.1 จอรับภาพชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 1 จอ มีรายละเอียดดังนี้

- 11.5.1.1 จอรับภาพชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว
- 11.5.1.2 ควบคุมการขึ้นลง และม้วนเก็บด้วยมอดเตอร์ไฟฟ้า
- 11.5.1.3 ปรับความสูงของจอได้ทุกตำแหน่ง และหยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุด หรือ ลงสุด
- 11.5.1.4 สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบแขวนเพดานหรือยึดติดกับผนัง
- 11.5.1.5 เนื้อจอสีขาวเป็นชั้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบสีดำทั้ง 4 ด้าน
- 11.5.1.6 มีรีโมทไร้สาย ส่งสัญญาณด้วยคลื่นวิทยุ

11.5.2 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

11.5.2.1 เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ

11.5.2.2 ใช้ LCD Panel หรือ ระบบ DLP ความละเอียดภาพที่ True XGA (1,024 x 768 pixels) หรือดีกว่า

- 11.5.2.3 มีความสว่างไม่น้อยกว่า 3500 ANSI lumens
- 11.5.2.4 อัตราความคมชัด (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า 5,000 : 1
- 11.5.2.5 สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 30 นิ้ว จนถึง 300 นิ้ว หรือดีกว่า
- 11.5.2.6 มีช่องต่อสัญญาณแบบ HDMI หรือ Display Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 11.5.2.7 มีช่องต่อสัญญาณแบบ VIDEO ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 11.5.2.8 มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 11.5.2.9 มีช่องต่อสัญญาณสำหรับ Computer ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 11.5.2.10 มีฟังก์ชันการแก้ไข Key Stone

11.5.3 ขาแขวนโปรเจคเตอร์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 11.5.3.1 ชุดขาแขวนโปรเจคเตอร์ขายาว
- 11.5.3.2 สามารถติดตั้งได้ด้วยตนเอง
- 11.5.3.3 ขาปรับระดับได้ตั้ง 50 – 100 ซม.
- 11.5.3.4 ระบบก้านล็อกปรับระดับองศาได้ตามต้องการ

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศรี ประมุขกุล) (อาจารย์ ดร.ชาญ ยอดละ)


(นายอุทัย ใจลักเสริญ)


(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มณีโกศล)

11.5.3.5 พร้อมที่เก็บสายสัญญาณ และ ฝาครอบปิดเพดาน

11.5.3.6 ติดตั้งได้กับโปรเจคเตอร์หลายยี่ห้อ

11.5.3.7 รองรับน้ำหนักได้สูง 15 กิโลกรัม หรือดีกว่า

11.5.6 รายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ และทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

11.5.6.1 ท่อ VPC สีขาว หรือ ท่อเพกอ่อน หรือ รางสำหรับเก็บสาย

11.5.6.2 สายสัญญาณ HDMI และ VGA

11.5.6.3 การเดินสายไฟฟ้า และสายสัญญาณต่าง ๆ บนฝ้าเพดานต้องเดินในท่อ PVC สีขาว หรือ ท่อเพกอ่อน ส่วนที่เดินสายไฟฟ้าและสายสัญญาณต่าง ๆ ให้เดินในท่อ PVC หรือ รางครอบสายที่เหมาะสม สวยงาม มีสีที่กลมกลืนกับของห้อง

11.5.6.7 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งครุภัณฑ์ที่นำเสนอเชื่อมต่อระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยให้เสนอแบบแปลนการติดตั้งระบบ SMART CLASS ROOM (Shop Drawing) ให้คณะกรรมการพิจารณาก่อนดำเนินการติดตั้ง

11.6 ข้อกำหนดทั่วไป

11.6.1 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

11.6.2 ผู้เสนอราคาต้องออกแบบการจัดวางครุภัณฑ์ อย่างน้อย 1 มุมมอง โดยแนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา

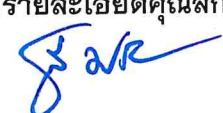
ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศรี ประมุขกุล) (อาจารย์ ดร.ชาญ ยอดละ)
 (นายอุทัย ใจสักเสรีญ)

(นายอุทัย ใจสักเสรีญ)

(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มณีโกศล)