

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการภาควิชาเภสัชวิทยา ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก
จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ด้วยภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เปิดใช้พื้นที่ทำงานเป็นห้องปฏิบัติการ มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2536 ซึ่ง ณ ปัจจุบันครุภัณฑ์ได้เกิดความชำรุดเสียหายไปตามอายุการใช้งาน เพื่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนที่ดีขึ้น ด้วยเหตุนี้ทางภาควิชาจึงเร่งเห็นว่าควรมีการจัดหาครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการการศึกษาค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน จึงได้มีการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการขึ้นมา

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงานและเสริมสร้างบรรยากาศในการทำงานให้ดีขึ้น
- 2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับการจัดการเรียนการสอน และการวิจัยได้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด

3. ขอบเขตของการดำเนินงาน


1) แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

เป็นงานครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการภาควิชาเภสัชวิทยา ชั้น 8 อาคารเรียนรวมพรีคลินิก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2) รายการสำคัญที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำ

งานปรับปรุงภาควิชาเภสัชวิทยา ชั้น 8 อาคารเรียนรวมพรีคลินิก และวิทยาศาสตร์
รายละเอียดดังนี้

- 2.1 งานครุภัณฑ์ห้อง 805 ทั้งด้านหน้า และด้านหลัง
- 2.2 งานครุภัณฑ์ห้อง 806
- 2.3 งานครุภัณฑ์ห้อง 807 ด้านหลัง
- 2.4 งานครุภัณฑ์ห้อง 808
- 2.5 งานครุภัณฑ์ห้อง 809

นายแพทย์ สืบชัย
แพทย์ สืบชัย


รายละเอียดข้อ 2.1-2.5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการภาควิชาเกษตรศึกษา

ลำดับ ที่	รายการ	มาตรฐานและคุณลักษณะเฉพาะ หรือขนาด ลักษณะและโครงสร้าง	จำนวน หน่วย	วงเงิน งบประมาณ
1	ครุภัณฑ์ประกอบห้อง ปฏิบัติการภาควิชาเกษตร ศึกษา	รายละเอียดดังนี้ ห้อง 805 ด้านหน้า 1. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 0.75x2.90x0.80 ม. 2. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย 0.60x0.85x0.80 ม. 3. ตู้เก็บเสื้อผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 0.50x1.00x1.80 ม. 4. ตู้ใต้ คสล. ขนาดไม่น้อยกว่า 0.89x2.60x0.69 ม. 5. ตู้ปลอดเชื้อชนิด Biohazard ชนิด Class II	1 งาน 1 ชุด 1 ชุด. 1 ตู้ 1 ชุด 1 ตู้	2,480,000.00 (ราคานี้รวม ค่าดำเนินงาน และ ภาษีมูลค่าเพิ่ม ทั้งสิ้นแล้ว)
		ห้อง 805 ด้านหลัง 1. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อย กว่า 0.60x 2.60 x 0.80 ม. (ก x ย x ส) 2. ตู้ใต้ คสล. ขนาดไม่น้อยกว่า 0.89x3.2x0.72 ม. 3. ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60x1.20x1.80 ม.	1 ชุด. 1 ชุด. 1 ชุด	
		ห้อง 806 1. โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ ขนาดไม่น้อยกว่า 1.50 x 2.40 x 0.85 ม. 2. ตู้ใต้ คสล. ขนาดไม่น้อยกว่า 0.77 x 3.44 x 0.70 ม. 3. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อย กว่า 0.60x3.37x0.80 ม. 4. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อย กว่า 0.60x 1.05x0.80 ม. 5. โต๊ะทำงาน ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60x1.00x0.75 ม. 6. โต๊ะทำงานพร้อมตู้เก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 0.60x1.20x0.75 ม. 7. โต๊ะทำงานพร้อมตู้เก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 0.60/0.60x 1.50/1.20 x 0.75 ม. 8. โต๊ะทำงานพร้อมตู้เก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า	1 ชุด. 1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 2 ชุด 1 ชุด 1 ชุด	

นาย...
/...
/...

0.60/0.60 x 1.20/1.50 x 0.75 ม.		
9. พาดิชั่น ขนาดไม่น้อยกว่า 2.40 x 1.50 ม.	1	ชุด
10. พาดิชั่น ขนาดไม่น้อยกว่า 2.70 x 1.50 ม.	1	ชุด
11. ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60 x 1.20 x 1.80 ม.	3	ตู้
12. ตู้เก็บเสื้อผ้าขนาดไม่น้อยกว่า 0.50 x 1.00 x 1.80 ม.	1	ตู้
13. เก้าอี้สำนักงาน	4	ตัว
ห้อง 807 ด้านหลัง		
1. ตู้ใต้ คสล. ขนาดไม่น้อยกว่า 0.74x2.65x0.70 ม.	1	ชุด
2. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า 0.75x3.00x0.80 ม.	1	ชุด
3. ตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า 0.30x2.00x0.80 ม.	1	ชุด
4. โต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60x0.90.0.80 ม.	1	ชุด
5. โต๊ะวางกล้องจุลทรรศน์ ขนาดไม่น้อยกว่า 0.70x1.00x0.80 ม.	1	ชุด
6. เก้าอี้ปฏิบัติการ	1	ตัว
7. เก้าอี้ปฏิบัติการ	2	ตัว
ห้อง 808		
1. ตู้ใต้ คสล. ขนาดไม่น้อยกว่า 0.73x3.50x0.70 ม.	1	ชุด
2. โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ ขนาดไม่น้อยกว่า 1.90x2.40x0.85 ม.	1	ชุด
3. โต๊ะปฏิบัติการกลางติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า 0.75x4.70x0.80 ม.	1	ชุด
4. พาดิชั่น ขนาดไม่น้อยกว่า 1.20x1.50 ม.	1	ชุด
5. ตู้เก็บเสื้อผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 0.50x1.00x0.80 ม.	1	ตู้
6. ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60x1.20x1.80 ม.	2	ตู้
7. ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60x1.20x1.80 ม.	3	ตู้
8. โต๊ะทำงานพร้อมตู้เก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 0.60/0.60x 1.50/1.20 x 0.75 ม.	1	ชุด
9. เก้าอี้สำนักงาน	4	ตัว
ห้อง 809		
1. ตู้ใต้ คสล. ขนาดไม่น้อยกว่า 0.74x2.60x0.73 ม.	1	ชุด
2. โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า 2.00x3.00x0.85 ม.	1	ชุด
3. โต๊ะปฏิบัติการกลางติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60x0.75x0.80 ม.	1	ชุด
4. ตู้เก็บสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า 1.20x0.58x1.92 ม.	2	ตู้

นางสาว...
นาย...

	5. ตู้ดูดควัน ขนาดไม่น้อยกว่า 1.20x2.35x0.85 ม.	1	ตู้	
	6. โต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60x0.90x0.80 ม.	1	ชุด	
	7. ตู้เก็บสารไวไฟ	1	ตู้	
	8. ตู้เย็น 4 องศา	1	ตู้	
	9. เครื่องซักชั้น พร้อมเครื่องดูดเสมหะ และน้ำลาย	1	ชุด	
	10. เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง	1	ชุด	
	11. ตะเกียงแก๊สอัตโนมัติ	1	ชุด	
งบประมาณทั้งสิ้น	-สองล้านสี่แสนแปดหมื่นบาทถ้วน-			2,480,000.00

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์

ห้อง 805 ด้านหน้า

WB 1 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 x 2.90 x 0.80 ม. (ก x ย x ส)

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100 % ตามมาตรฐานสากล

สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ใน ส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้า ตัวตู้

2. โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องไม่ขีด ขนาดไม่น้อยกว่า 1" x 2" หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ชุบซิงค์ ฟอสเฟต เคลือบกันสนิม โดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วย กรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื้อ เข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มี ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 พร้อมแนบเอกสารประกอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นซอง โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง – ต่ำได้ เพื่อ แก้ปัญหาพื้นห้องไม้ได้ระดับ และโครงสร้างจะต้องรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1200 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในการทดสอบไม่น้อยกว่า 500 ชั่วโมง พร้อมแนบหนังสือรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้เพื่อ ประกอบการพิจารณาในวันยื่นซอง

4/1 พฤษภาคม 2565
ป.ท. ฐ. ฐ. ฐ.
[Signature]

3. ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปิรามิด ทำด้วยวัสดุพลาสติก NYLON SIX หากมีการปรับระดับสูง-ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม

4. ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ทำจาก โลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM)

5. ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

6. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 x 3 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็กขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

7. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิ้ล ใ้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดได้ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิเกิ้ล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิเกิ้ล สามารถเปิดได้ 110° ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มม. แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

นายอภิสิทธิ์ วัฒนวิเศษ
ช่างเทคนิค

9. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด – ด่างได้ดี

10. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนกลับไปด้านหลังตัวตู้

11. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมมาตรฐาน 17025 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

WB 2 ใต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60 x 0.85 x 0.80 ม. (ก x ย x ส)

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100 % ตามมาตรฐานสากล สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

1. ส่วนของพื้นใต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม.

มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP บังกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2. โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องไม้ขีด ขนาดไม่น้อยกว่า 1" x 2" หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ชุบซิงค์ ฟอสเฟต เคลือบกันสนิม โดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื้อง เข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ที่ปลายขา มีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง – ต่ำได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ได้ระดับ

3. ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาดไม่น้อยกว่า M10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปิรามิด ทำด้วยวัสดุพลาสติก NYLON SIX หากมีการปรับระดับสูง – ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม

4. ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับ

จากที่ได้
วันที่ ๑๖/๑๒/๖๖
[Signature]

ระดับได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ทำจาก โลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM)

5. ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบบวมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

6. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 x 3 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกันหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

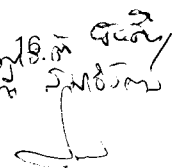
7. กุญแจลิคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ซุบนิเกิ้ล ใ้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดได้ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองซุบนิเกิ้ล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงลิคทำด้วยโลหะซุบนิเกิ้ล สามารถเปิดได้ 110° ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มม. แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

9. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่างได้ดี

10. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนกลับไปที่ด้านหลังตัวตู้

11. ตู้แขวนลอย ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม.

วันที่ 16.12.2561
ในชื่อ วิมลรัตน์


มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A โดยร่องกระจกจะมีราง พลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน มีขนาดร่องลึกไม่น้อย กว่า 10 มม. โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้านโดยรอบ เพื่อป้องกันความชื้นและ ใสสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เจาะเป็นร่อง สำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม พร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION

รายละเอียดตู้เก็บเสื้อผ้า

CBC 1 ขนาดไม่น้อยกว่า 0.50 x 1.00 x 1.80 ม. (ก x ย x ส)

1. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาว กันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
2. ชั้นวางของภายในตู้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
3. ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 19 มม. ปิด ผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A พร้อมเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่นอับชื้น
4. มือจับเป็นซิงค์อัลลอยด์ชุบโครเมียม รูปตัวซี (C)
5. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล๊อคทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ 110° ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วย เพื่อป้องกันไอสารเคมีบริเวณสกรู สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือ ได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
6. ราวแขวนเสื้อเป็นอลูมิเนียม เพื่อป้องกันการเกิดสนิม

UB 1 ตู้ใต้ คสล. ขนาดไม่น้อยกว่า 0.89 x 2.60 x 0.69 ม. (ก x ย x ส)

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100 % ตามมาตรฐานสากล สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ใน

บริษัท อีซี
ไมโครลิคซิส

ส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม.

มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2. ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ทำจาก โลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร จำนวนเดือยไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล้อย

3. ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

4. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 x 3 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็กชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

5. กุญแจลิคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมด 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิ้ล ใ้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดได้ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิเกิ้ล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

นางพอลี สุคนธ์
ไพโร สุทธิวัฒน์

6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สีดำ สูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วย เหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)

7. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล๊อคทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ 110° ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มม. แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

รายละเอียดคุณลักษณะของตู้ปลอดเชื้อชนิด Biohazard ชนิด Class II
BV 1250

1. ลักษณะทั่วไป

1.1 เป็นตู้ปฏิบัติงานที่สามารถป้องกันอันตรายจากการทำงานด้านจุลชีววิทยา ทั้งผู้ปฏิบัติงานและผลิตภัณฑ์ทดลอง ชนิด Biohazard Class II


1.2 ตู้ปลอดเชื้อชนิด Biohazard Class II ผ่านการทดสอบ ISO 14644 , BS EN 1822 HIGH EFFICIENCY AIR FILTER และ NSF STANDARD 49

1.3 ขนาดภายนอก มีขนาดไม่น้อยกว่า 1,250 x 840 x 2,075 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) (รวมโครงสร้างด้านบนและโครงสร้างตอนล่าง)

1.4 ขนาดพื้นที่ภายใน (Working Zone) มีขนาดไม่น้อยกว่า 1,180 x 650 x 600 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)

2. โครงสร้างตู้และส่วนประกอบทั่วไป

2.1 โครงสร้างตอนบนด้านนอกทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็นหนาไม่น้อยกว่า 1 มม.เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็ก ทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้ว ต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAYไม่น้อยกว่า 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

นาย พ. ธีระสิทธิ์
นางสาว อภิญญา


- 2.2 ผนังด้านข้างตู้ทำจากกระจกนิรภัย (Tempered safety glass) หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. สามารถมองเห็นสภาพการทำงานได้ และไม่ก่อให้เกิดการสะท้อน โดยผนังด้านข้างฝั่งหนึ่งมีช่องสำหรับการต่อ วาล์วต่าง ๆ จำนวน 3 ช่อง เพื่อความสะดวกในการเพิ่มการใส่ก๊อกลงเพื่อการใช้งานเพิ่มเติมในอนาคต
- 2.3 พื้นที่ปฏิบัติงานมีขนาดทำงานภายใน (Working Zone) ทำด้วยสแตนเลสสตีล ชนิด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถเลื่อนถอดออกมาทำความสะอาดแผ่น pre-filter ด้านในได้ง่าย
- 2.4 โครงสร้างตอนล่าง ทำด้วยเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 1"x 2" หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. พ่นสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วย ความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน ชันงานเหล็กพ่นสีแล้ว ต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAYไม่น้อยกว่า 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- 2.5 ประตูด้านหน้าตู้ทำจากกระจกนิรภัย (Tempered safety glass) หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. สามารถเลื่อนประตูกระจกขึ้น - ลงในแนวดิ่ง และสามารถหยุดประตูหน้าตู้ได้ทุกตำแหน่งที่ต้องการเพื่อความสะดวกในการทำความสะอาดพื้นที่ภายใน และสามารถปิดประตูลงจนสุดได้อย่างสนิท
- 2.6 ภายในตู้มีระบบการแบ่งการไหลของอากาศให้มีความสมดุลระหว่างอากาศที่หมุนเวียนภายในและอากาศที่ถ่ายเทออกมาของอากาศที่หมุนเวียน ตามมาตรฐาน Biohazard Class II โดยจะต้องมีความเร็วลมที่หมุนเวียน ตกลงมาแนวดิ่งเข้าสู่พื้นที่การทำงาน (Downflow velocity) ในช่วง 60 ฟุต ต่อนาที $\pm 20\%$ (หรือที่ $0.3 \text{ m/s} \pm 20\%$) และอากาศที่เข้าหน้าตู้จะต้องมีความเร็วลมเฉลี่ย ในช่วง 90 ฟุต ต่อนาที $\pm 20\%$ (หรือที่ $0.45 \text{ m/s} \pm 20\%$) ที่ความสูงของประตูกระจกด้านหน้า จากพื้นที่ปฏิบัติงานที่ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว โดยสามารถทดสอบความเร็วลมเมื่อส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าได้
- 2.7 มีระบบแสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ สามารถให้ความสว่างได้ในช่วง 800 – 1300 Lux เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- 2.8 มีหลอดอุลตราไวโอเล็ต (UV lamp) จำนวน 1 เพื่อฆ่าเชื้อภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน ซึ่งจะใช้งานได้ก็ต่อเมื่อมีการปิดหน้าตู้สนิทเท่านั้น
- 2.9 มีระบบตัดการทำงานของหลอดอุลตราไวโอเล็ตเมื่อมีการเปิดประตูหน้าตู้ขึ้น เพื่อป้องกันอันตรายจากรังสีอุลตราไวโอเล็ตไปยังผู้ปฏิบัติงาน และสามารถตั้งเวลาปิดการทำงานของหลอดไฟ UV ได้อัตโนมัติ
- 2.10 มีระบบการตัดระบบไฟฟ้าของ Blower Motor ให้หยุดการทำงาน เมื่อมีการปิดประตูกระจกด้านหน้าลงสนิท

จาก อ. ส. ส. ส.
วันที่ ๑๕/๑๑/๒๕๖๓

3. ระบบหมุนเวียนอากาศและระบบกรองอากาศ

- 3.1 พัดลม Centrifugal fan ชนิด Variable speed motor จำนวน 1 ชุด สำหรับเป่าลมสะอาดผ่านแผ่นฟิลเตอร์เข้าสู่พื้นที่ปฏิบัติงาน (Working Zone) และเป่าลมผ่านแผ่นกรองฟิลเตอร์เพื่อปล่อยอากาศก่อนออกนอกตู้ (Exhaust filter)
- 3.2 แผ่นฟิลเตอร์ชนิด Pre filter ผลิตจากใยสังเคราะห์ กรองอากาศที่ไหลเข้าจากด้านหน้าตู้เพื่อกรองอากาศชั้นแรก เพื่อยืดอายุการใช้งานของ Hepa filter
- 3.3 แผ่นฟิลเตอร์ ชนิด Hepa filter class H14 ตามมาตรฐาน EN1822 ชนิด 99.995% มีประสิทธิภาพในการ กรองอนุภาคขนาดไม่น้อยกว่า 0.3 ไมครอน โดยวิธี DOP test จำนวน 2 ชุด โดยชุดแรกสำหรับกรองลมให้สะอาดก่อนเข้าสู่พื้นที่ปฏิบัติงาน และชุดที่สองกรองลมให้สะอาดก่อนปล่อยออกนอกตู้
- 3.4 ใช้ไฟฟ้า 220 Volts, 50 Hz.

4. ระบบแผงควบคุมการทำงาน

ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) โดยมีปุ่มควบคุมการทำงานชนิดกึ่งสัมผัส (Touch switch) โดยควบคุมการทำงานดังนี้

- 4.1 ชุดปุ่มควบคุมการทำงานหลักของเครื่อง แสดงสถานะการทำงานด้วยหลอดไฟ LED โดยสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ประกอบไปด้วยปุ่มดังนี้
- 4.1.1 ปุ่ม Power สำหรับเปิด-ปิดเครื่อง
- 4.1.2 ปุ่ม Blower สำหรับเปิด-ปิดการทำงานของพัดลม (Blower switch)
- 4.1.3 ปุ่ม Light สำหรับ เปิด-ปิดการทำงานของไฟแสงสว่าง (Fluorescence switch)
- 4.1.4 ปุ่ม UV สำหรับเปิด- ปิดการทำงานของหลอดอุลตราไวโอเล็ต (UV lamp switch)
- 4.2 ชุดหน้าจอแสดงผลและรายการ ในรูปแบบของจอ LCD ชนิด Dot matrix ขนาดจอไม่น้อยกว่า 4x 24 ตัวอักษร พร้อมปุ่มเข้าเลือกฟังก์ชันตั้งค่า (Mode) ปุ่มเลือกเข้าฟังก์ชัน (Enter) และปุ่มลูกศร (+ และ -) เพื่อเลือกหรือปรับค่าฟังก์ชัน โดยสามารถแสดงผลและเข้าฟังก์ชันได้ดังต่อไปนี้
- 4.2.1 วันที่และเวลา
- 4.2.2 แสดงชั่วโมงการทำงานของเครื่อง
- 4.2.3 แสดงค่าความเร็วลมในแนวตั้ง (Downflow velocity) และความเร็วลมที่เข้าหน้าตู้ (Inflow Velocity)
- 4.2.4 ตั้งเวลาปิดระบบการทำงานของหลอด UV Lamp
- 4.2.5 แสดงเสียงเตือนเมื่อฟิลเตอร์เริ่มอุดตัน โดยวัดจาก Downflow velocity ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน
- 4.2.6 ระบบการตัดเสียงเตือนฟิลเตอร์อุดตัน

นายทองดี ชัยสิทธิ์
ช่างเทคนิค

- 4.2.7 ระบบการตั้งค่าเริ่มต้นชั่วโมงการทำงานของเครื่องเมื่อมีการเปลี่ยนชุดฟิลเตอร์
- 4.2.8 เสียงเตือนเมื่อประตูหน้าต่างเปิดสูงเกินกว่า 8 นิ้ว

5. การตรวจสอบประสิทธิภาพ

5.1 ผู้ขายจะต้องทำ test report เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของผู้ตามมาตรฐาน NSF standard 49 ตามรายการดังต่อไปนี้ เมื่อส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า

- UVC Test
- Lighting Intensity Test
- Leak Test OF HEPA FILTER
- Down Flow Velocity Test
- In flow velocity

6. ผู้เสนอราคาต้องจัดส่งคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด

7. รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

8. เป็นสินค้าที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 , OHSAS 18001 และ TIS 18001

ห้อง 805 ด้านหลัง

WB 3 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60 x 2.60 x 0.80 ม. (ก x ย x ส)

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100 % ตามมาตรฐานสากล

สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

12. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ใน ส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้า ตัวตู้

13. โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องไม้ขีด ขนาดไม่น้อยกว่า 1" x 2" หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ชุบซิงค์ ฟอสเฟต เคลือบกันสนิม โดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วย กรรมวิธี Drying Oven และต่อเนือง เข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มี

บริษัท สหชัย
ช่าง
ช่าง

ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ไม่น้อยกว่า 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ที่ปลายขามี ปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม้ได้ระดับ

14. ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาดไม่น้อยกว่า M10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปิรามิด ทำด้วยวัสดุ พลาสติก NYLON SIX หากมีการปรับระดับสูง - ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนัก ได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม

15. ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิว ด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อย กว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับ ระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิด ผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ทำจาก โลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอด ประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการ เปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM)

16. ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

17. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้า ตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอก รายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่ น้อยกว่า 30 x 59 x 3 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปราะ เป็อนแผ่นป้าย

18. กุญแจลิคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ซุบนิเกิ้ล ใ้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดได้ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอก กุญแจผลิตจากทองเหลืองซุบนิเกิ้ล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรอง มาตรฐาน ISO9001:2008

นางสาว สุวิมล
ทอวี วัฒนชัย

19. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล๊อคทำด้วยโลหะชุบนิเกิล สามารถเปิดได้ 110° ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มม. แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

20. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า $90 \times 160 \times 90$ มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่างได้ดี

21. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนกลับไปด้านหลังตัวตู้

22. ตู้แขวนลอย ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน มีขนาดร่องลึกไม่น้อยกว่า 10 มม. โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้านโดยรอบ เพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เกาะเป็นร่อง สำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม พร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION

UB 2 ตู้ใต้ คสล. ขนาดไม่น้อยกว่า $0.89 \times 3.20 \times 0.72$ ม. (ก x ย x ส)

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100 % ตามมาตรฐานสากล

สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2. ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อย

By: วิศวกร
ชื่อ: สหวิทย์

กว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ทำจาก โลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร จำนวนเดือยไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

3. ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

4. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 x 3 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกันหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย

5. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ซุบนิเกิ้ล ใ้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดใ้ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองซุบนิเกิ้ล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วย เหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)

7. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะซุบนิกเกิ้ล สามารถเปิดได้ 110° ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มม. แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

8. ตู้แขวนลอย ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

ผู้แทน
นางสาว นมอชวีระ

GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบานกระจกใสนหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดภัยสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบขีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน มีขนาดร่องลึกไม่น้อยกว่า 10 มม. โดยรางพลาสติก PVC นี้ จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้านโดยรอบ เพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เขาคือเป็นร่อง สำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม พร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION

รายละเอียดตู้เก็บอุปกรณ์

CC 3 ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60 x 1.20 x 1.80 ม. (ก x ย x ส)

1. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดภัยสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดภัยสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 19 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
2. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดภัยสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ HOT MELT GRADE A
3. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 x 3 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสขีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย
4. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สีดำ สูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่น ริดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)

นายพรเทพ สุทธิ
ไปทูล ลมชวีก

5. บานพับของตู้ใช้บานพับ Soft close ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ 110° ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วย เพื่อป้องกันไอสารเคมีบริเวณสกรูสามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

6. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี (EPOXY COATED) ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

7. กระงะบานเลื่อนเปิด - ปิด หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.

8. เป็นสินค้าที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 และ TIS 18001

ห้อง 806

UB 2 ตู้ใต้ คสล. ขนาดไม่น้อยกว่า 0.89 x 3.20 x 0.72 ม. (ก x ย x ส)

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100 % ตามมาตรฐานสากล

สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2. ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ทำจาก โลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร จำนวนเดือยไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับ

จีเอสพี
โกเม่ ลิมสุวณิ

ความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

3. ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

4. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 x 3 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดยึดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็กขึ้นหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย

5. กุญแจลิคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ซุปนิเกิ้ล ใ้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดได้ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองซูปนิเกิ้ล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สีดำ สูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วย เหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)

7. บานพับของตู้ใช้บานสปริงลิคทำด้วยโลหะซูปนิเกิ้ล สามารถเปิดได้ 110° ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มม. แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

8. ตู้แขวนลอย ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดยึดเป็นเส้น ยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน มีขนาดร่องลึกไม่น้อยกว่า 10 มม. โดยรางพลาสติก PVC นี้ จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้านโดยรอบ เพื่อป้องกันความชื้น

ความชื้น
ไม่
สามารถ
เกิด
ขึ้น

และไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เขาคือเป็นร่อง สำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม พร้อมมือจับ
PVC GRIP SECTION

ห้อง 807 ด้านหลัง

UB 6 ตู้ใต้ คสล. ขนาดไม่น้อยกว่า 0.74 x 2.65 x 0.70 ม. (ก x ย x ส)

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100 % ตามมาตรฐานสากล

สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

- 1 ส่วนของพื้นที่ปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
- 2 ส่วน/ของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ทำจากโลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่า เส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร จำนวนเดือยไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปละลาย
- 3 ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

นางสาว น. น. น.
/ น. น. น.
/ น. น. น.