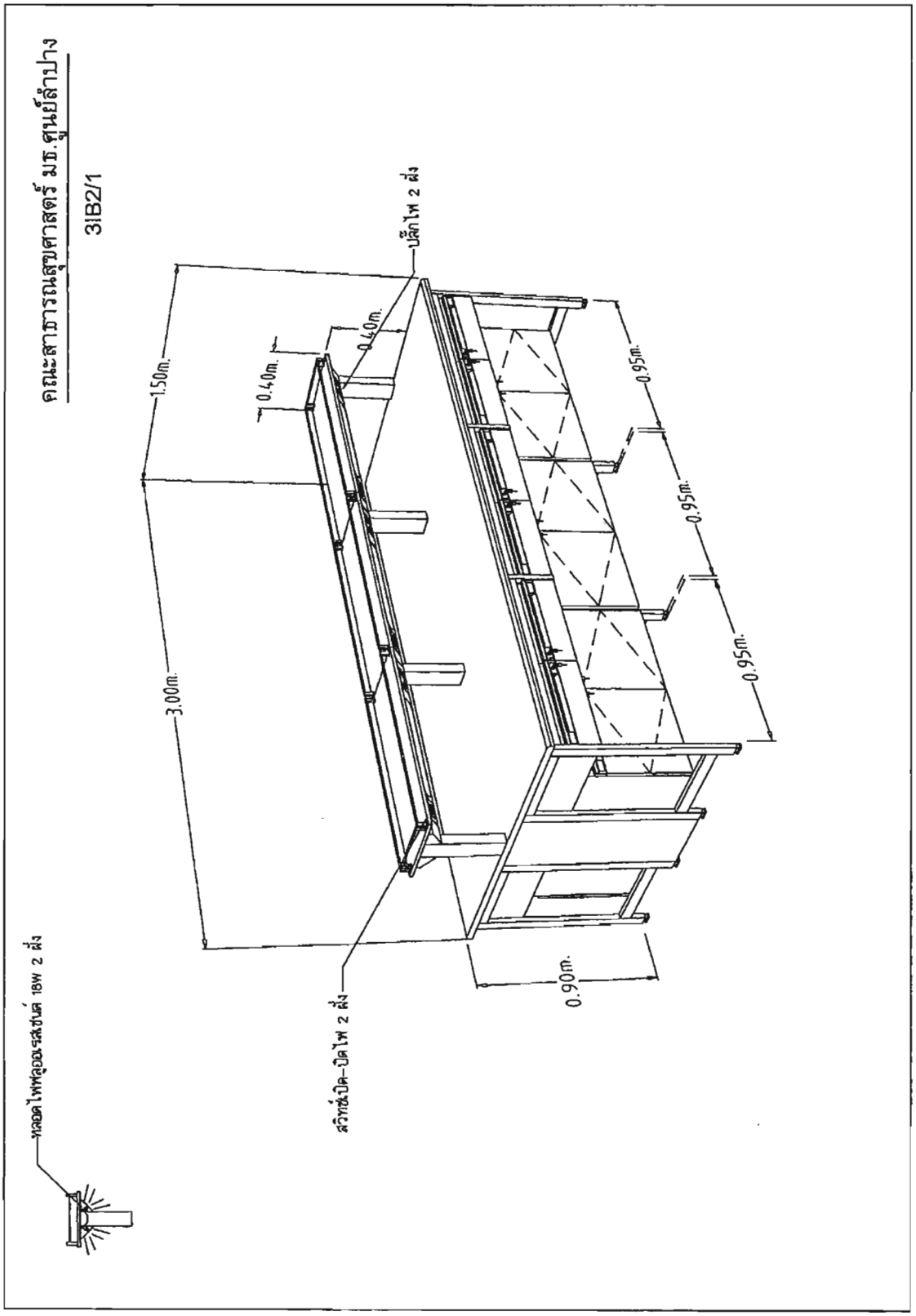
11. ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการโครงสร้างเป็นเหล็กกล่อง ขนาด 1” x 2” ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิม ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก โดยจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กต้องมีการทดสอบการกระแทกของสีเมื่อพ่นลงแผ่น ตามมาตรฐาน JISK 5400 น้ำหนักการกระแทก ต้องไม่ต่ำกว่า 800 กรัม และต้องมีการทดสอบการทนความชื้นของสีเมื่อพ่นลงแผ่นเหล็ก ตามมาตรฐาน ASTM D 2247 ระยะเวลาทดสอบต้องไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง ผลการทดสอบที่ออกมาต้องอยู่ในสภาพไม่เปลี่ยนแปลง เอกสารการทดสอบต้องออกโดยหน่วยงานภาครัฐหรือองค์กรที่จัดตั้งโดยความร่วมมือของภาครัฐ ตัวชั้นวางของเป็นแผ่น PHENOLIC RESIN ชนิด LAB GRADE หนา 16 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี มีราวกันตกทำด้วยสแตนเลสขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9.5 มม. โดยปลายสแตนเลสทั้งสองด้านมีจุกยางปิดเพื่อกันไอสารเคมี และเพื่อความสวยงามเรียบร้อย ตัวยึดราวกันตกทำด้วยโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ฉีดขึ้นรูปโค้งรับท่อสแตนเลสพอดี ขนาดไม่น้อยกว่า 15 x 10 x 40 มม. (กว้าง x ลึก x สูง) สามารถถอดและใส่ ราวสแตนเลสได้ง่าย

ฐิรดา ช้างขวัญยืน



รุ่งทิวา ช่างขวัญยืน

ชุลทิพย์

- 3IB 3 โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 3.60 x 1.50 x 0.90 ม. (ยxลxส)

รายละเอียดเฟอร์นิเจอร์โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN

<u>ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100% ตามมาตรฐานสากลสำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว</u>

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วย PHENOLIC RESIN ชนิด LAB GRADE ที่มีคุณสมบัติทนสารเคมี ผ่านมาตรฐาน SEFA 3-2010 และ CNS 11367:1985 ที่ PERIOD 24 HOURS พร้อมแสดงเอกสารประกอบ และ TEST REPORT ACETIC ACID 29% , NITRIC ACID 70% , SULPHURIC ACID 77% , SODIUM SULFIDE , HYDROGEN PEROXIDE 30% , FORMALDEHYDE 37% , CHLOROFORM ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความหนาตลอดแผ่นไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 , OHSAS 18001 ส่วนใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึมของหยดน้ำเข้าตู้

2. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.) โดยโครงสร้างต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในระยะเวลาทดสอบ 500 ชั่วโมง ชุบซิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ เป็นอย่างดี **ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ พร้อมแนบเอกสารมาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นซอง** ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง – ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ได้ระดับ

3. ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M 10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปิรามิด ทำด้วยวัสดุพลาสติก NYLON SIX หากมีการปรับระดับสูง – ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม

4. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) **สีขาว** หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) **สีขาว** หนา 0.8 มม.

ธุดิรดา ช้างขวัญยืน

ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS **ชนิด CAM LOCK & DOWEL** เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวก ในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด , MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

5. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน พร้อมแสดงเอกสารผลการทดสอบค่าการบวมน้ำที่ 74 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.04% ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

6. มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

7. กุญแจล็อคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิ้ล ไส้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดไส้ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิเกิ้ล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL

8. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้

9. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ๊อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา พร้อมแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบรอบการเปิดของรางลิ้นชักไม่น้อยกว่า 100,000 รอบการเปิด

10. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD

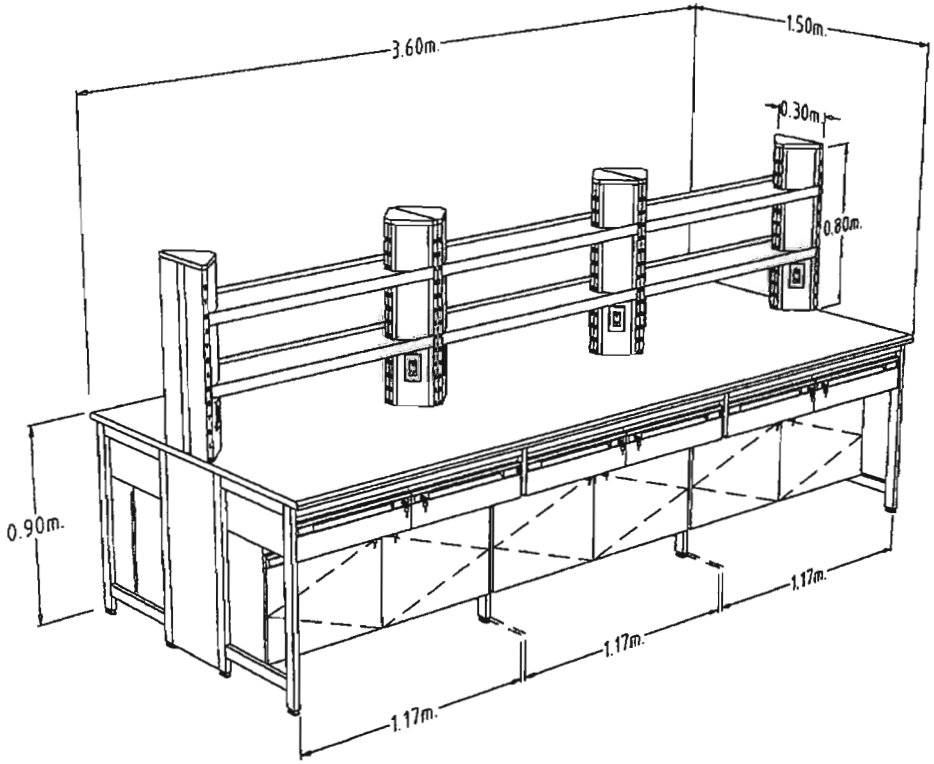
ชุติวดา ช่างชัยยุทธ์ ชุติวดา

11. ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการเป็นระบบถอดประกอบได้ 100 % (KNOCK DOWN SYSTEM) ตัวชั้นสำหรับวางขวดสารเคมี (SHELF STACK) ทำจากเหล็ก หนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิม ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก โดยจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กต้องมีการทดสอบการกระแทกของสีเมื่อพ่นลงแผ่น ตามมาตรฐาน JISK 5400 น้ำหนักการกระแทกต้องไม่ต่ำกว่า 800 กรัม และต้องมีการทดสอบการทนความชื้นของสีเมื่อพ่นลงแผ่นเหล็ก ตามมาตรฐาน ASTM D 2247 ระยะเวลาทดสอบต้องไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง ผลการทดสอบที่ออกมาต้องอยู่ในสภาพไม่เปลี่ยนแปลง เอกสารการทดสอบต้องออกโดยหน่วยงานภาครัฐหรือองค์กรที่จัดตั้งโดยความร่วมมือของภาครัฐ ตัวชั้นวางของวัสดุเดียวกับโครงขาเสาติดตั้งด้วยระบบเกี่ยวล็อคเข้ากับโครงสร้างขาตั้ง พื้นที่ส่วนวางของปูด้วยแผ่น PHENOLIC RESIN ชนิด LAB GRADE หนา 6 มม.ส่วนของขาเสาชั้นวางของ (COLUMN STACK) สามารถประกอบเป็นเสา 1 ขาตั้ง ติดตั้งงานระบบได้ทั้งหมด 4 ด้าน โดยแต่ละด้านมีแผ่นแบ่งเป็นชั้นได้ถึง 3 ช่อง สำหรับเจาะใส่อุปกรณ์ระบบต่าง ๆ ของห้องปฏิบัติการ โดยระบบดังกล่าวสามารถเพิ่มอุปกรณ์ระบบในอนาคตได้ด้วยวิธีการถอดเข้า – ออก ของแผ่นด้วยการเลื่อนพร้อมดึงออกได้ทันที โดยไม่ต้องแก้ไขหรือถอดโครงขาเสาออก ขณะเปลี่ยนเพิ่มเติมเฉพาะแผ่นติดตั้งงานระบบทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน พร้อมปิดขอบด้วย PVC EDGE ด้วยกาว ชนิด HOT MELT

ผู้ศึกษา ช่างวัฒนา

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มธ.ศูนย์ลำปาง

โต๊ะปฏิบัติการเคมี
3IB3



ผู้ตรวจ ประเมินผลงานผู้ปฏิบัติ

ครุภัณฑ์ (งานเฟอร์นิเจอร์) ประกอบอาคาร

- **รายละเอียดพัดลมดูดอากาศขนาด 10 นิ้ว**

1. ใบพัดขนาด 10 นิ้ว แบบดูดอากาศออก ด้วยการออกแบบใบพัดพิเศษ ทำให้ตัดลมได้ดียิ่งขึ้น
2. ใบพัด 5 ใบพัด ได้รับการออกแบบ โดยยึดหลัก Aero dynamics
3. มอเตอร์แบบใหม่ ด้วยระบบการพันขดลวดขั้นสูง จึงประหยัดไฟมากขึ้น พร้อมมอเตอร์ระบบปิด
4. ใบพัดถอดล้างทำความสะอาด
5. มาตรฐาน PREMIUM SAFETY ใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ลุกลามไฟ
6. ประหยัดไฟเบอร์ 5

<u>1. ห้องปฏิบัติการสาธารณสุขศาสตร์ (ห้อง 7414)</u>

1.1 3IB 1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 1.50 x 0.75 x 0.85 ม. (ยxลxส)

รายละเอียดเฟอร์นิเจอร์โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วย PHENOLIC RESIN ชนิด LAB GRADE ที่มีคุณสมบัติทนสารเคมี ผ่านมาตรฐาน SEFA 3-2010 และ CNS 11367:1985 ที่ PERIOD 24 HOURS พร้อมแสดงเอกสารประกอบ และ TEST REPORT ACETIC ACID 29% , NITRIC ACID 70% , SULPHURIC ACID 77% , SODIUM SULFIDE , HYDROGEN PEROXIDE 30% , FORMALDEHYDE 37% , CHLOROFORM ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความหนาตลอดแผ่นไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 , OHSAS 18001 ส่วนใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึมของหยดน้ำเข้าตู้

2. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.) โดยโครงสร้างต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในระยะเวลาทดสอบ 500 ชั่วโมง ทดสอบโดยหน่วยงานภาครัฐ พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี **ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ พร้อมแนบเอกสารมาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นซอง** ที่ปลายขามีล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกและสามารถล็อคล้อได้

ยุวิรดา ช่างชัยยุทธ

3. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) **สีขาว** หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) **สีขาว** หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS **ชนิด CAM LOCK & DOWEL** เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด , MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

4. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน พร้อมแสดงเอกสารผลการทดสอบค่าการบวมน้ำที่ 74 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.04% แสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณา ปิดขอบด้วย PVCด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

5. มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

6. กุญแจล็อคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ชุบนิเกิ้ล ไส้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดไส้ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิเกิ้ล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL

7. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ

ปิติ มุสิรดา ช่างชัยยุทธ สุวาทิน

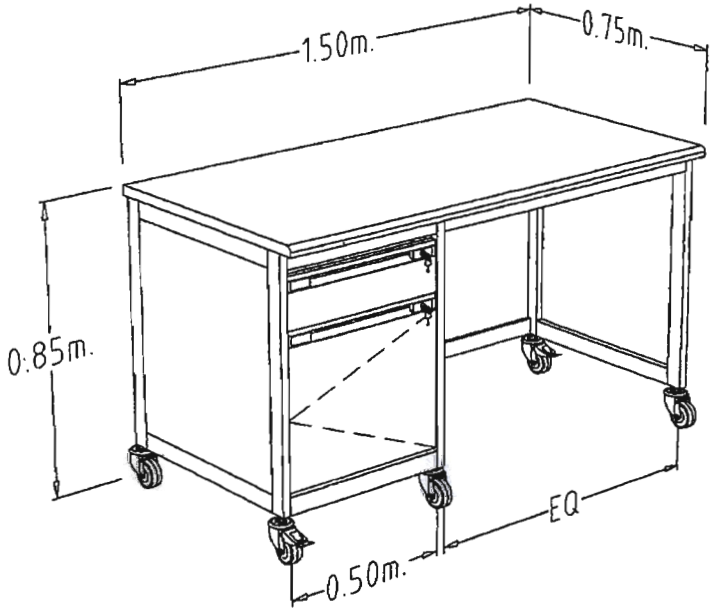
8. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ๊อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น

ศุศิรดา ช้างจรัญชิน สุวาทิน

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มธ.ศูนย์ลำปาง

โต๊ะปฏิบัติการสาธิต

3IB1



ผู้ตรวจ นายสุธีรา เลิศสุข

ผู้ตรวจรับ นายสุธีรา เลิศสุข

ผู้ตรวจ

1.2 CC ขนาด 1.20 x 0.60 x 1.80 ม. (ย x ล x ส)

รายละเอียดตู้เก็บอุปกรณ์

1. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) **สีขาว** หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

2. ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) **สีขาว** หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

3. ส่วนหน้าบานทึบ และหน้าบานกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ในกรอบไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน มีขนาดร่อง ลึก 10 มม. โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ ที่เซาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม

4. มือจับตู้ตอนบนทำด้วยโลหะรูปตัวซี (C) พร้อมกุญแจล็อค

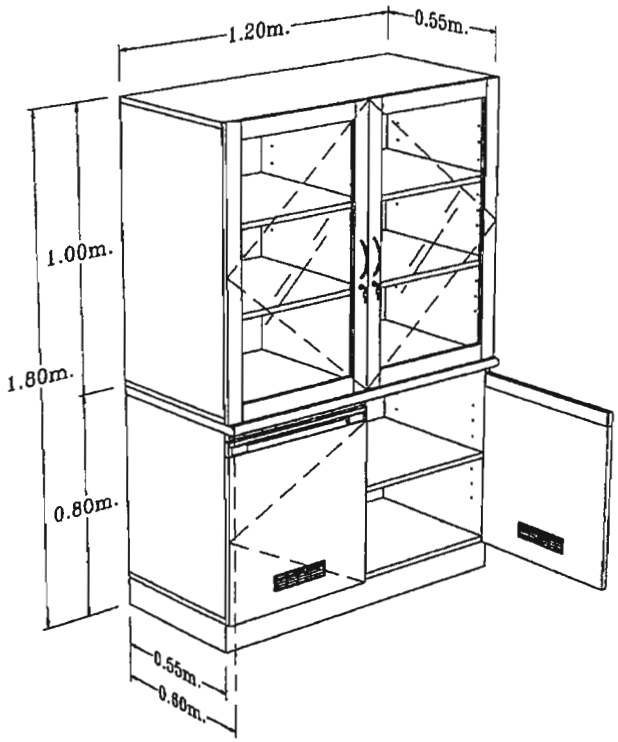
5. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

6. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้

ศุจิรดา ช้างขวัญยืน สุวทินี

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มธ.ศูนย์ลำปาง

CC



ผู้ตรวจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญชัย

ผู้ตรวจ

1.3 LK 12 ขนาด 0.90 x 0.40 x 1.80 ม. (ย x ล x ส)

รายละเอียดตู้ล็อคเกอร์

1. โครงสร้าง ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) **สีขาว** หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ชนิด HOT MELT GRADE A

2. หน้าบานเป็นไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ชนิด HOT MELT GRADE A

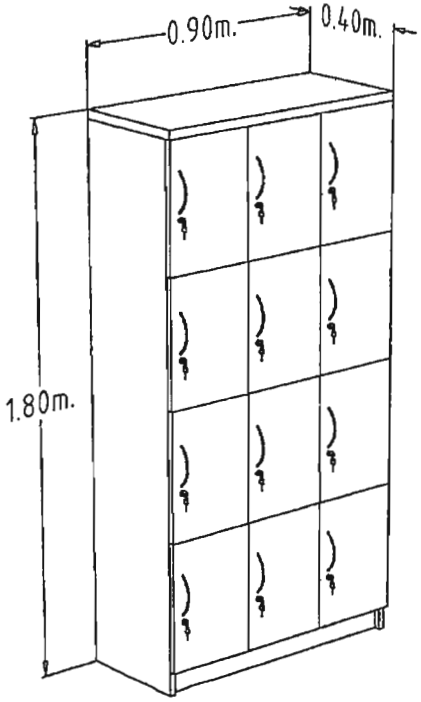
3. มือจับเป็นซิงค์อัลลอยด์ชุบโครเมี่ยม รูปตัวซี (C) พร้อมกุญแจล็อค

4. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้

ชุติรดา ช้างขวัญยืน

คณะวิทยาศาสตร์ มธ.ศูนย์ลำปาง

LK12



1.4 BA – 2W เก้าอี้ปฏิบัติการสาธิต

รายละเอียดเก้าอี้ปฏิบัติการสาธิต

1. แป้นสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลียูรีเทนโฟม แป้นที่นั่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 380 มม. มีความหนา 47 มม. ตรงกลางแป้นนั่งเว้าเป็นหลุมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 180 มม.

2. ส่วนด้านใต้แป้นเก้าอี้มีโครงเหล็กหนา 3 มม. เชื่อมเป็นรูปกากบาทเพื่อยึดติดกับแป้นเก้าอี้โดยใช้สกรู ขนาด ∅6 มม. จำนวน 4 จุด และเชื่อมติดกับแกนเกลียวเก้าอี้โดยรอบและมีโครงท่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. หนา 1 มม. ดามเป็นรูปวงกลมตลอดแนวแป้นเก้าอี้พ่นทับด้วยสีผงอุตสาหกรรม

3. ปลอกส่วนนอกทำด้วยเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 50 มม. หนา 1.2 มม. พ่นทับด้วยสีผงอุตสาหกรรม

4. เสาโครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 45 มม. หนา 1.5 มม. ภายในเชื่อมเกลียวเหล็กยาวตลอด ความยาวเกลียวไม่น้อยกว่า 60 มม.

5. ความสูงแป้นเก้าอี้สามารถปรับระดับได้ความสูงได้ที่ 550 – 700 มม.

6. ที่พักเท้าท่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. หนา 1 มม. เชื่อมยึดติดกับทุกขาเก้าอี้รอบด้านพ่นสีผงอุตสาหกรรม

7. ขาเก้าอี้จำนวน 5 ขา พร้อมล้อเลื่อน ทำจากเหล็กกล่องขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 1.2 มม. (± 0.3 มม.) เส้นผ่าศูนย์กลางความกว้างฐานขาเก้าอี้ 530 มม. ปลายขาเก้าอี้มีปุ่มปรับระดับและมีฝาปิดปลายขาลักษณะโค้งมนไม่มีจุดแหลมคมที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน

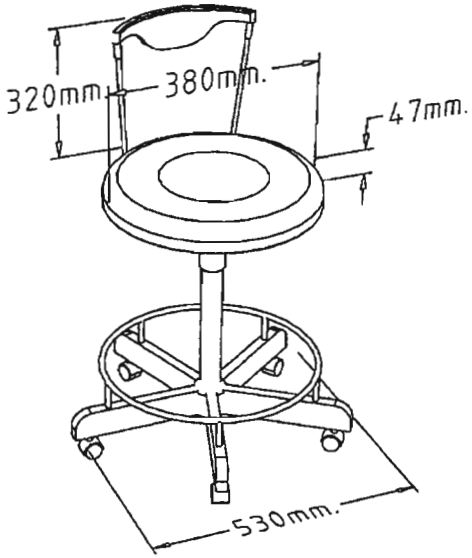
8. โครงพนักพิงทำจากเหล็กกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 19 มม. พ่นสีผงอุตสาหกรรม ส่วนพนักพิงทำจากโพลียูรีเทนโฟม

ธุดิรดา ช้างชัวัญชีน

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มธ.ศูนย์ลำปาง

BA-2W

เก้าอี้ปฏิบัติการ ล้อเลื่อน



ผู้ตรวจ นายธีรยุทธ์ ผลงาม

ผู้ตรวจ

1.5 BA – 1 เก้าอี้ปฏิบัติการ

รายละเอียดเก้าอี้ปฏิบัติการ

1. แป้นสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลียูรีเทนโฟม แป้นที่นั่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 380 มม. มีความหนา 47 มม. ตรงกลางแป้นนั่งเว้าเป็นหลุมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 180 มม.

2. ส่วนด้านใต้แป้นเก้าอี้มีโครงเหล็กหนา 3 มม. เชื่อมเป็นรูปกากบาทเพื่อยึดติดกับแป้นเก้าอี้โดยใช้สกรูขนาด ∅6 มม.จำนวน 4 จุดและเชื่อมติดกับแกนเกลียวเก้าอี้โดยรอบและมีโครงท่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. หนา 1 มม. ดามเป็นรูปวงกลมตลอดแนวแป้นเก้าอี้พ่นทับด้วยสีผงอุตสาหกรรม

3. ปลอกส่วนนอกทำด้วยเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 50 มม. หนา 1.2 มม. พ่นทับด้วยสีผงอุตสาหกรรม

4. เสาโครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 45 มม. หนา 1.5 มม. ภายในเชื่อมเกลียวเหล็กยาวตลอด ความยาวเกลียวไม่น้อยกว่า 60 มม.

5. ความสูงแป้นเก้าอี้สามารถปรับระดับได้ความสูงได้ที่ 550 – 700 มม.

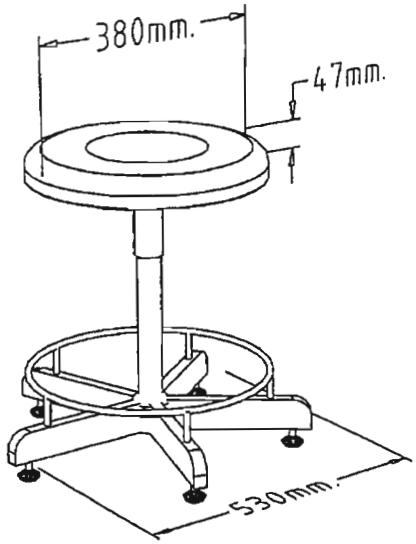
6. ที่พักเท้าท่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. หนา 1 มม. เชื่อมยึดติดกับทุกขาเก้าอี้รอบด้านพ่นสีผงอุตสาหกรรม

7. ขาเก้าอี้จำนวน 5 ขา ทำจากเหล็กกล่องขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 1.2 มม. (± 0.3 มม.) เส้นผ่าศูนย์กลางความกว้างฐานขาเก้าอี้ 530 มม. ปลายขาเก้าอี้มีปุ่มปรับระดับ และมีฝาปิดปลายขาลักษณะโค้งมนไม่มีจุดแหลมคมที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน

สุจิตรา ชำนาญวิชัยยุทธ สุจิตรา

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มธ.ศูนย์ลำปาง

BA-1



ผู้ตรวจสอบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้ตรวจสอบ

2. ห้องปฏิบัติการเคมี (ห้อง 7413)

2.1 3IB 1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 1.50 x 0.75 x 0.85 ม. (ยxลxส)

รายละเอียดเฟอร์นิเจอร์โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN

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

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วย PHENOLIC RESIN ชนิด LAB GRADE ที่มีคุณสมบัติทนสารเคมี ผ่านมาตรฐาน SEFA 3-2010 และ CNS 11367:1985 ที่ PERIOD 24 HOURS พร้อมแสดงเอกสารประกอบ และ TEST REPORT ACETIC ACID 29% , NITRIC ACID 70% , SULPHURIC ACID 77% , SODIUM SULFIDE , HYDROGEN PEROXIDE 30% , FORMALDEHYDE 37% , CHLOROFORM ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความหนาตลอดแผ่นไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 , OHSAS 18001 ส่วนใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึมของหยดน้ำเข้าตู้

2. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.) โดยโครงสร้างต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในระยะเวลาทดสอบ 500 ชั่วโมง ทดสอบโดยหน่วยงานภาครัฐ พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ เป็นอย่างดี **ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ พร้อมแนบเอกสารมาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นซอง** ที่ปลายขามีล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกและสามารถล็อคล้อได้

3. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) **สีขาว** หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) **สีขาว** หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS **ชนิด CAM LOCK & DOWEL** เป็น

ศุศิรดา ช้างขวัญยืน ศุศิรดา