

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ จัดจ้างเหมาติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 งาน (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สังกัดฝ่ายพัฒนาระบบเชิงกลและสาธารณูปโภค
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

วิธีจัดซื้อจัดจ้าง ☒ วิธีเชิญชวน (e-bidding) ☐ วิธีคัดเลือก ☐ วิธีเฉพาะเจาะจง

2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,600,000.00 บาท (ตามใบขอซื้อ/จ้าง พส 048/62 ลว. 31 ต.ค. 61) /
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 20 พฤศจิกายน 2561 เป็นเงิน 1,461,044.88 บาท
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) (รายละเอียดตามเอกสารแนบ),
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
4.1 ใบเสนอราคา บริษัท ออฟฟิเชียล อีคิวปเมนต์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
4.2 ใบเสนอราคา บริษัท เอส.เค.เพาเวอร์เอเบิล จำกัด
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
5.1 นายพยงค์ ฉิมพระราช เจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง
5.2 นายสมศักดิ์ เรืองพูนวิทยา เจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง
5.3 ดร.พัฒนพงศ์ จันทร์พวง เจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง

หมายเหตุ :

แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) กำหนดราคากลางโดยเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง พิจารณาจาก
ใบเสนอราคาตามท้องตลาดซึ่งมีผู้เสนอราคามาจำนวน 2 ราย มีคุณสมบัติตรงตามสถาบันฯ กำหนดโดยนำราคามาเฉลี่ยกัน
(มาตรา 4 ราคากลาง (4) โดยใช้ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้อง และให้คำนึงถึงประโยชน์ของหน่วยงานรัฐเป็น
สำคัญ) ,

เจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ลงนาม)

1.

2.

3.

ตารางราคากลาง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย นับ	ราคา/หน่วย (บาท)	ภาษีมูลค่า เพิ่ม 7%	ราคากลาง (บาท)	ราคารวม (บาท)
1	จัดจ้างติดตั้งครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)	1	งาน	1,365,462.50	95,582.38	1,461,044.88	1,461,044.88
	ราคากลางทั้งสิ้น (บาท)						1,461,044.88 บาท

รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน ดร.พัฒนพงศ์ จันทร์พวง ()

โครงการจัดจ้างติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ Microsystems

ข้อกำหนดเบื้องต้นและแนวคิดในการออกแบบ

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นข้อกำหนดเบื้องต้นในการว่าจ้างติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ Microsystems ของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

2. ขอบเขต

เอกสารนี้ได้รับบุถึงขอบเขตและความต้องการของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ในการที่จะให้ได้มาซึ่งห้องปฏิบัติการ Microsystems ซึ่งรวมถึงงานต่อไปนี้

- งานจัดหาวัสดุ อุปกรณ์พร้อมติดตั้งตามแบบที่ได้รับอนุมัติจากสถาบันฯ แล้ว และตามความจำเป็นต้องใช้ในการประกอบหรือติดตั้งห้องปฏิบัติการ
- งานจัดเตรียมเอกสารที่แสดงการควบคุมคุณภาพและการรับรองคุณภาพ
- งานให้คำปรึกษา แนะนำ เกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการประกอบติดตั้งห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้เมื่อมีการร้องขอจากสถาบันฯ
- งานเก็บ ขนย้ายหลังการติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ

3. ความเป็นมา

เนื่องจากสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) มีความต้องการห้องปฏิบัติการทางด้าน Microsystems ที่เสร็จสมบูรณ์พร้อมสำหรับใช้เป็นที่สร้างและทดสอบชิ้นส่วนจุลภาคและเซนเซอร์ต่างๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนางานวิจัยของระบบลำเลียงแสง ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบฟิล์มบางด้วยวิธีเทคนิค Electrodeposition การสร้างสวดลายจุลภาคของฟิล์มบางชนิดต่างๆด้วยวิธี Wet และ Dry etching รวมถึงเครื่องมือสำหรับทดสอบอุปกรณ์ Sensors and Actuators

ดังนั้นเพื่อรองรับการผลิตและทดสอบชิ้นส่วนจุลภาครวมถึงอุปกรณ์เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ ที่เกิดจากการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ Micromachining และระบบลำเลียงแสง 6a: Deep X-ray Lithography (DXL) ณ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเสนอให้มีการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ ณ อาคารสุรพัฒน์ 3 โดยมีความต้องการพื้นฐานดังต่อไปนี้

4. ความต้องการพื้นฐาน

งานติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ ให้ดำเนินการตามความต้องการของสถาบันฯ ดังนี้
รายละเอียดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ

1. รายละเอียดเฟอร์นิเจอร์โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN

1.1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง W1.1 ขนาด 1.50 x 6.00 x 0.85 ม. (กxยxส)

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

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORKTOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชูเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOLFORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับ

ด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกันที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน 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. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นชั้นรูป หนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมพบบานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชั้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชั้นวางของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พ่นชั้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า – ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชักเป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นชั้นรูปหนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หน้าบานด้านในติดปุ่มยางสี่เหลี่ยมเพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

4. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANELCAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้านทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 x 3.0 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส่ติดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อนหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

5. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมด 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTI PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง – ต่ำ ได้

7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น หนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกรูแยกชิ้นกันกับแผ่นปิดช่องว่าง เพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน

8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล๊อคทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วยเพื่อป้องกันไอสารเคมีบริเวณสกรู สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
9. รางลื่นชักเป็นชนิดรางเลื่อนลูกปืนใหญ่ชนิด SOFT – CLOSING BALL BEARING SLIDE 3 ตอน ขนาด 450 มม. สามารถรับน้ำหนักได้ดี วัสดุโลหะแข็งแรง เมื่อเปิดจนสุดรางลื่นชักจะไม่หลุดออกมา มีระบบล๊อคทั้งตอนปิดและตอนเปิด
10. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD
11. ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ชูขึงคัพอสเฟตเคลือบผิวกันสนิม พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

1.2 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง W1 ขนาด 0.75 x 7.25 x 0.80 ม. (กxยxส)

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

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชูเคลือบ 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 ตัวทำละลายและสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับการปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
2. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นขึ้นรูป หนา 1 มม. ชูขึงคัพอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทับผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมพ่นฐานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชั้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชั้นวางของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พ่นขึ้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า – ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบาน และหน้าลื่นชักเป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นขึ้นรูปหนา 1 มม. ชูขึงคัพอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทับผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หน้าบานด้านในติดปุ่มยางสีใสเพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

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

5. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมด 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (2DA3) ซุปนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

6. วัสดุเป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำได้

7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น หนา 1 มม. ซุปซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิม พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกริปต์แยกขึ้นกันกับแผ่นปิดช่องว่าง เพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน

8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วยเพื่อป้องกันไอสารเคมีบริเวณสกรูสามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

9. รางลิ้นชัก เป็นชนิดรางเลื่อนลูกปืนใหญ่ชนิด SOFT - CLOSING BALL BEARING SLIDE 3 ตอน ขนาด 450 มม. สามารถรับน้ำหนักได้ดี วัสดุโลหะแข็งแรง เมื่อเปิดจนสุดรางลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา มีระบบล็อกทั้งตอนปิดและตอนเปิด

10. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

11. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

1.3 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง W2 ขนาด 0.75 x 8.40 x 0.80 ม. (กxยxส)

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

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ซุปเคลือบ 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 และสารเคมีทั่วไปได้อย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นชั้นรูป หนา 1 มม. ซุปซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จ

แล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมพื้นฐานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชั้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชั้นวางของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พับขึ้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า – ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก เป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูปหนา พับขึ้นรูป หนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทัวถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หน้าบานด้านในติดปั๊มยางสีใสเพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

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 ใสติดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปิกขึ้นหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย

5. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมด 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (2DA3) ชุบนิเกิลใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดได้ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTI PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้

7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น หนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกรูแยกชิ้นกันกับแผ่นปิดช่องว่าง เพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน

8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วยเพื่อป้องกันไฮดรอกไซด์บริเวณสกรู สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

9. รางลิ้นชัก เป็นชนิดรางเลื่อนลูกปืนใหญ่ชนิด SOFT – CLOSING BALL BEARING SLIDE 3 ตอน ขนาด 450 มม. สามารถรับน้ำหนักได้ดี วัสดุโลหะแข็งแรง เมื่อเปิดจนสุดรางลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา มีระบบล็อกทั้งตอนปิดและตอนเปิด

10. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด – ด่าง ได้ดี

11. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

1.4 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง W3 ขนาด 0.75 x 3.00 x 0.80 ม. (กxยxส)

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100% ตามมาตรฐานสากล สำหรับห้องปฏิบัติการที่
ขอการรับรองมาตรฐาน 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 ในการผลิตอัดให้เป็น เนื้อเดียวกัน 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. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูป หนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์สารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมพบบานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมียูรับชั้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชั้นวางของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พับขึ้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า – ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก เป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูป หนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์สารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หน้าบานด้านในติดปุ่มยางสีใสเพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

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 ใสติดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อนหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

5. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมด 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (2DA3) ชุบนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTI PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้
7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็นหนา 1 มม. ชูขึงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกรูยึดกันกับแผ่นปิดช่องว่าง เพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน
8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล๊อคทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลสามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วยเพื่อป้องกันไอสารเคมีบริเวณสกรู สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
9. รางลิ้นชักเป็นชนิดรางเลื่อนลูกปืนใหญ่ชนิด SOFT – CLOSING BALL BEARING SLIDE 3 ตอน ขนาด 450 มม. สามารถรับน้ำหนักได้ดี วัสดุโลหะแข็งแรง เมื่อเปิดจนสุดรางลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา มีระบบล๊อคทั้งตอนปิดและตอนเปิด
10. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยื่นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี
11. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

1.5 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง W4 ขนาด 0.75 x 2.50 x 0.80 ม. (กxยxส)

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

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชูเคลือบ 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 ตัวทำละลายและสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นชั้นรูปหนา 1 มม. ชูขึงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชั้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์สารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมพินฐานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชั้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชั้นวางของภายในตู้ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พ่นชั้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า - ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบานเป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นชั้นรูปหนา 1 มม. ชูขึงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชั้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING

SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หน้าบานด้านในติดปุ่มยางสีเพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

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

5. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมด 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (2DA3) ซุบนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดได้ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองซุบนิเกิล สวมปลอกด้วยพลาสติก ชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

6. ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยแผ่นสแตนเลสเกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. พร้อมหน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น

7. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้

8. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็นหนา 1 มม. ซุบซิงค์พอสเฟตเคลือบกันสนิมพ่นทับด้วยสีผสม EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกรีนแยกชั้นกันกับแผ่นปิดช่องว่าง เพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน

9. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะซุบนิเกิล สามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้นที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วยเพื่อป้องกันไอสสารเคมีบริเวณสกรู สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

10. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูปขนาด 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

11. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

12. อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 415 x 840 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะดืออ่างในตัวโดยมีผลการทดสอบค่าการทนสารเคมีไม่น้อยกว่า 60 ชนิด ตามมาตรฐาน ASTM หรือ BS EN STANDARD จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่างและมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์ ภายในอ่างมีชุดฝาดังเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 110 มม. มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณกันอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาด 70 มม. ลึก 32 มม. เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบายและมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชั้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง

13. ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อนเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

14. ก๊อกรุ่น 1 ทางตั้งพื้นตัวก๊อกรทำด้วยทองเหลืองพ่นสีฟอกซีเป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลปทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียบสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติกสามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 PSI เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

1.6 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง E1 ขนาด 0.75 x 4.00 x 0.80 ม. (กxยxส)

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100% ตามมาตรฐานสากล สำหรับห้องปฏิบัติการที่ต้องการรับรองมาตรฐาน 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 ตัวทำละลายและสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นขึ้นรูปหนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมพบบานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชิ้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชิ้นงานของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พ่นขึ้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า – ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชักเป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นขึ้นรูปหนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หน้าบานด้านในติดปุ่มยางสีใสเพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

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

5. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมด 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (2DA3) ซุปนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดได้ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิเกิล สวมปลอกด้วยพลาสติก ชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้

7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กกริดเย็นหนา 1 มม. ซุปซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกริดแยกชั้นกันกับแผ่นปิดช่องว่าง เพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน

8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิเกิล สามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วยเพื่อป้องกันไอสารเคมีบริเวณสกรู สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

9. รางลิ้นชักเป็นชนิดรางเลื่อนลูกปืนใหญ่ชนิด SOFT – CLOSING BALL BEARING SLIDE 3 ตอน ขนาด 450 มม. สามารถรับน้ำหนักได้ดี วัสดุโลหะแข็งแรง เมื่อเปิดจนสุดรางลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา มีระบบล็อกทั้งตอนปิดและตอนเปิด

10. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยื่นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

11. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

1.7 โต๊ะปฏิบัติการกลาง E1.1 ขนาด 1.20 x 3.60 x 0.85 ม. (กxยxส)

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

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ซุปเคลือบ 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 ตัวทำละลายและสารเคมีทั่วไปได้อย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นขึ้นรูป หนา 1 มม. ซุปซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทัวถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมพบบานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชิ้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชิ้นวางของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พ่นขึ้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า - ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก เป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูปหนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชั้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หน้าบานด้านในติดปูยางสีใสเพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

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

5. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมด 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (2DA3) ชุบนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดได้ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTI PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้

7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น หนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสเกิร์ตแยกชิ้นกันกับแผ่นปิดช่องว่าง เพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน

8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลสามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วย เพื่อป้องกันไอสสารเคมีบริเวณสกรู สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

9. รางลิ้นชัก เป็นชนิดรางเลื่อนลูกปืนใหญ่ชนิด SOFT - CLOSING BALL BEARING SLIDE 3 ตอน ขนาด 450 มม. สามารถรับน้ำหนักได้ดี วัสดุโลหะแข็งแรงเมื่อเปิดจนสุดรางลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา มีระบบล็อกทั้งตอนปิดและตอนเปิด

10. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD

11. ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบผิวกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

1.8 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง E2 ขนาด 0.75 x 8.30 x 0.80 ม. (กxยxส)

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 ตัวทำละลายและสารเคมีทั่วไปได้อย่าง

ดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นขึ้นรูปหนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมพ่นฐานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชื้นเพื่อไล่ชื้นปรับระดับสำหรับวางชิ้นวางของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พ่นขึ้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า - ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก เป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นขึ้นรูปหนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หน้าบานด้านในติดปั๊มยางสีใส่เพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

4. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANELCAP 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 ใสติดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อนขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

5. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมด 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (2DA3) ชุบนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิล สวมปลอกด้วยพลาสติก ชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้

7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็นหนา 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกรูยึดขึ้นกับแผ่นปิดช่องว่าง เพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน

8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วยเพื่อป้องกันไฮดรอกไซด์บริเวณสกรู สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

9. รางลื่นชักเป็นชนิดรางเลื่อนลูกปืนใหญ่ชนิด SOFT – CLOSING BALL BEARING SLIDE 3 ตอน ขนาด 450 มม. สามารถรับน้ำหนักได้ดี วัสดุโลหะแข็งแรง เมื่อเปิดจนสุดรางลื่นชักจะไม่หลุดออกมา มีระบบล็อกทั้งตอนปิดและตอนเปิด
10. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด – ด่าง ได้ดี
11. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

2. รายละเอียดโต๊ะทำงาน พร้อมตู้โมบาย Of2 ขนาด 0.60/0.60 x 1.20/1.50 x 0.75 ม.

โต๊ะทำงาน

1. ส่วนของ WORK TOP เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนา 28 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ส่วนใต้ TOP ปิดด้วยวัสดุกันความชื้น ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A พร้อมเจาะช่องร้อยสายไฟ
2. โครงขาโต๊ะทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ขนาดโดยรวม 72.50 x 6.50 ซม. (ส x ก) ในระบบ Extrusion ฟันสีด้วยระบบอุตสาหกรรม ตัวโครงขาทำจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูประบบ Extrusion ลักษณะตัว C ขนาด 4.50 x 25.80 x 65 ซม. (ก x ย x ส) หนา 2 มม. ฝาปิดโครงขาทำจากวัสดุเดียวกันกับโครงขาขนาดแผ่นกว้าง 18.4 ซม. ความหนา 1 มม. ฝาปิดสามารถถอดเข้า-ออกได้โดยการเลื่อน ด้านบนและล่างใส่ตัวยึดร้อยสายเอนกประสงค์ทำด้วยพลาสติก ตรงกลางมีรูกลมสำหรับร้อยสาย พร้อมฝาเปิด-ปิดถอดออกได้ ฐานรับขาอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ขนาด 27 x 64 ซม. มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหัวท้ายเฉียงลง ด้านใต้มีค้ำเส้น ปีนเส้นตรง เพื่อเสริมความแข็งแรงยึดติดกับขาส่วนล่างด้วยเหล็กฉากและสกรู-นัท (SCREW & NUT) พร้อมมีปั๊มปรับระดับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 47 มม. ทำด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูปฝังอยู่ในแกนเกลียวเหล็ก M10 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ปั๊ม สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ หัวท้ายฐานขาปิดด้วยชุดครอบอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปด้วยระบบ Extrusion ฟันสีด้วยระบบอุตสาหกรรม (หมายเหตุ : ขนาดต่างๆ มีค่า ± 0.5 มม.)
3. แผ่นบังตาทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

ตู้โมบาย

1. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
2. หน้าบานและหน้าลิ้นชักเป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนา 19 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
3. มือจับเป็นซิงค์อัลลอยด์ชุบโครเมียม รูปตัวซี (C) พร้อมกุญแจล็อก
4. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วยเพื่อป้องกันไอสารเคมีบริเวณสกรูสามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
5. รางลื่นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลื่นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกกลิ้งพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกกลิ้งทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและสิ้น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

6. พร้อมติดตั้งล้อเลื่อน สามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก

3. รายละเอียดโต๊ะคอมพิวเตอร์ Of4 ขนาด 0.60 x 0.80 x 0.75 ม.

1. ส่วนของ WORK TOP เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 28 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ส่วนใต้ TOP ปิดด้วยวัสดุกันความชื้น ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A พร้อมเจาะช่องร้อยสายไฟ

2. โครงขาโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

3. แผ่นบังตา ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

4. ที่วางคีย์บอร์ดเป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

4. รายละเอียดตู้เก็บอุปกรณ์

4.1 รายละเอียดตู้เก็บอุปกรณ์ Of1 ขนาด 0.40 x 0.80 x 1.80 ม.

1. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

2. ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

3. หน้าบานเป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

4. มือจับเป็นซิงค์อัลลอยด์ชุบโครเมียม รูปตัวซี (C) พร้อมกุญแจล็อก

5. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล๊อคทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วยเพื่อป้องกันไอสารเคมีบริเวณสกรู สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

4.2 รายละเอียดตู้เก็บอุปกรณ์ Of5 ขนาด 0.40 x 0.80 x 1.80 ม.

1. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

2. ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

3. หน้าบานตู้ตอนบนเป็นกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม.

4. หน้าบานตู้ตอนล่างเป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

5. มือจับเป็นซิงค์อัลลอยด์ชุบโครเมียม รูปตัวซี (C) พร้อมกุญแจล็อก

6. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วย เพื่อป้องกันไอสารเคมีบริเวณสกรู สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

5. รายละเอียดโต๊ะเอนกประสงค์ Of3 ขนาด 1.20 x 2.40 x 0.75 ม.

1. ส่วนของ WORK TOP เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 28 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A พร้อมเจาะช่องร้อยสายไฟ

2. โครงขาโต๊ะทำมาจากเหล็กท่อกกลมขนาด Ø 42 มม. พ่นสีบรอนด์ Epoxy สลับกับเหล็กท่อกกลมขนาด Ø 38 มม. หนา 2 มม. รีดปลายขาเรียว (Tapered) ชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียม (Chromed)

3. ขອງรับหน้าโต๊ะ เป็นช่องเหล็กครอบขา และคาน ทำมาจากเหล็กแผ่นหนา 2 มม. พับขึ้นรูปตัว U ขนาดกว้าง 550 x ลึก 55 x สูง 60 มม. พ่นเคลือบผิวด้วยสีบรอนด์ Epoxy

4. ปุ่มรองขาผลิตจากเหล็กเพรสขึ้นรูปยึดติดกับน็อตตัวผู้เกลียว 10 มม. สามารถปรับเอียงองศาได้ ด้านล่างครอบปิดกับพลาสติกฉีดขึ้นรูปสีดำ

6. รายละเอียดชั้นวางเอนกประสงค์ Ch1 ขนาด 0.50 x 1.00 x 1.80 ม.

1. โครงสร้างทำด้วยเหล็กฉาก ขนาด 45 x 45 มม. หนา 3 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิม โดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วย กรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่อง เข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสีจะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่ปลายขามียางกระกระแทก

2. ส่วนของชั้นวางของทำด้วยเหล็กแผ่นพับขึ้นรูป หนา 1.2 มม. พ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึงด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสีจะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้

7. รายละเอียดพาดชั้น PT – 1 ขนาด 1.60 x 1.50 ม. (ก x ส)

1. โครงสร้างผลิตจากไม้พาะโครงขึ้นรูป ปิดทับด้วยไม้ HARD BOARD หนา 3 มม. บุด้วยผ้าฝ้าย

2. กรอบของพาดชั้นเป็นอะลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสี EPOXY และอบด้วยความร้อน

3. อุปกรณ์ช่วยประคองแผงหรือ T - FOOT ผลิตจากเหล็กปั๊มขึ้นรูปพ่นทับด้วยสี EPOXY และอบด้วยความร้อน

4. ฐานปรับระดับเป็นพลาสติกฉีดขึ้นรูปสีดำ

8. รายละเอียดตู้เก็บสารเคมีพร้อมพัฒนาระบายอากาศและท่อระบายไอระเหยออกสู่ภายนอก

8.1 รายละเอียดตู้เก็บสารเคมีพร้อมพัฒนาระบายอากาศและท่อระบายไอระเหยออกสู่ภายนอก Ch3

1. ขนาด 600 x 580 x 1920 มม. (ก x ล x ส)
2. ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็นชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถถอดด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY มีคุณสมบัติทนสารเคมี ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้
3. ที่ประตูตู้เก็บสารเคมีบุด้วยซิลยางโดยรอบเพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมีออกนอกตู้เก็บสารเคมี
4. บานประตูตู้เก็บสารเคมีเป็นกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมซิลยางกระจกโดยรอบติดตั้งอยู่ในกรอบเหล็ก 2 ชั้น พร้อมพ่นสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้เก็บสารเคมี บานพับชนิดสแตนเลสสตีล ความสูงยาวตลอดความสูงของหน้าบาน
5. ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เจาะรูทั่ว เพื่อระบายอากาศ โดยไม่ให้เกิดลมหมุนตกค้างภายในตู้ ยกขอบโดยรอบ กันตกทั้ง 4 ด้าน จำนวน ไม่น้อยกว่า 5 ชั้น พ่นและเคลือบด้วยสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้ พร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุดสามารถรับสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตร จำนวน 1 ถาด
6. มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อนอยู่ในแท่งพลาสติกป้องกันสารเคมีติดตั้งอยู่บริเวณด้านในตู้ บริเวณซ้ายขวาตลอดความสูงของตู้พร้อมสวิทช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง
7. ชุดระบบดูดอากาศภายในตู้เก็บสารเคมีติดตั้งอยู่ตอนบนตู้ ประกอบด้วย
 - 7.1 สวิทช์เปิด-ปิดพัดลมโดยมี
 - หลอดไฟ LED สีเขียว แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานปกติ
 - หลอดไฟ LED สีแดง แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานผิดปกติ
 - 7.2 พัดลมดูดอากาศชนิด AXIAL FAN โดยทั้ง 2 ส่วนมีแผ่นปิดกันไอสารเคมีกัดกร่อน ระบบชุดควบคุมการทำงานพัดลม
 - 7.3 ท่อระบายไอระเหยทำด้วยท่อ PVC 6" เดินปลายท่อต่อออกนอกอาคาร ความยาวไม่เกิน 6 เมตร
 - 7.4 มีชุดตั้งเวลา (TIMER) เพื่อควบคุมการทำงานเปิด - ปิดตู้เก็บสารเคมี โดยจะต้องเวลา เปิด - ปิดทุก 5 นาที
8. มือจับเปิด-ปิด บานประตูตู้ทำด้วย ZINC ALLOY ทนต่อไอสารเคมี พร้อมกุญแจล็อก
9. ตอนล่างสุดมีช่อง AIR GRILL FLOW BY PASS เพื่อให้ทิศทางลมระบายออกจากตอนล่างไปสู่ตอนบน
10. เป็นผลิตภัณฑ์ผลิตจากบริษัทที่มีมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 และ TIS

8.2 รายละเอียดตู้เก็บสารเคมีพร้อมพัดลมระบายอากาศและท่อระบายไอระเหยออกสู่ภายนอก Ch2

1. ขนาด 1200 x 580 x 1920 มม. (ก x ล x ส)
2. ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กกริดเย็นชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถถอดด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY มีคุณสมบัติทนสารเคมี ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้
3. ที่ประตูตู้เก็บสารเคมีบุด้วยซีลยางโดยรอบเพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมีออกนอกตู้เก็บสารเคมี
4. บานประตูตู้เก็บสารเคมีเป็นกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมซีลยางกระจกโดยรอบติดตั้งอยู่ในกรอบเหล็ก 2 ชั้น พร้อมพ่นสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้เก็บสารเคมี บานพับชนิดสแตนเลสสตีล ความสูงยาวตลอดความสูงของหน้าบาน
5. ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เจาะรูทั่ว เพื่อระบายอากาศ โดยไม่ให้เกิดลมหมุนตกค้างภายในตู้ ยกขอบโดยรอบ กันตกทั้ง 4 ด้าน จำนวน ไม่น้อยกว่า 5 ชั้น พ่นและเคลือบด้วยสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้ พร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุดสามารถรับสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตร จำนวน 1 ถาด
6. มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อนอยู่ในแท่งพลาสติกป้องกันสารเคมีติดตั้งอยู่บริเวณด้านในตู้ บริเวณซ้ายขวาตลอดความสูงของตู้พร้อมสวิทช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง
7. ชุดระบบดูดอากาศภายในตู้เก็บสารเคมีติดตั้งอยู่บนบนตู้ ประกอบด้วย
 - 7.1 สวิทช์เปิด-ปิดพัดลมโดยมี
 - หลอดไฟ LED สีเขียว แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานปกติ
 - หลอดไฟ LED สีแดง แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานผิดปกติ
 - 7.2 พัดลมดูดอากาศชนิด AXIAL FAN โดยทั้ง 2 ส่วนมีแผ่นปิดกันไอสารเคมีกักกรองระบบชุดควบคุมการทำงานพัดลม
 - 7.3 ท่อระบายไอกรดสารเคมีเป็นท่อ PVC ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว เดินปลายท่อต่อออกไปนอกอาคาร ความยาวไม่เกิน 6 เมตร
 - 7.4 มีชุดตั้งเวลา (TIMER) เพื่อควบคุมการทำงานเปิด - ปิดตู้เก็บสารเคมี โดยจะต้องเวลาเปิด - ปิด ทุก 5 นาที
8. มือจับเปิด-ปิด บานประตูตู้ทำด้วย ZINC ALLOY ทนต่อไอสารเคมี พร้อมกุญแจล็อก
9. ข้างใต้ตู้มีขาปรับระดับความสูงตู้ไม่น้อยกว่า 4 ขา เพื่อปรับกรณีพื้นต่างระดับ
10. ตอนล่างสุดมีช่อง AIR GRILL FLOW BY PASS เพื่อให้ทิศทางลมระบายออกจากตอนล่าง ไปสู่ตอนบน
11. เป็นผลิตภัณฑ์ผลิตจากบริษัทที่มีมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 และ TIS

ตารางที่ 1 พิกัดทางไฟฟ้าของอุปกรณ์ต่างๆ

ลำดับ	อุปกรณ์	ส่วนประกอบ	พิกัด	จำนวน
1	Plasma	Plasma system	3 phase (400 V 16 A)	2
2	CMP (เครื่องขัด)		35 W, 220 Vac	2
3	Electrodeposition (bath)			2
4	Electrodeposition (kits)		500 W., 1 phase, 220 Vac	5
5	Ultrasonic bath			1
6	Oven 1200 °C		4.5 KW, 1 phase, 220 Vac	1
7	Portable hotplate		800 W, 1 phase, 220 Vac	3
8	Oven 200 °C		1.8 KW, 1 phase, 220 Vac	3
9	Pump		2 HP, 1 phase, 220 Vac	1

5. การรับประกันคุณภาพ

5.1 หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่นผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการชำรุดบกพร่องของงานก่อสร้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้ลงนามรับมอบงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นให้ใช้การได้ตั้งแต่วันที่ 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งการชำรุดบกพร่อง มิฉะนั้นผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการแทน โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

5.2 หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ ความสามารถของเครื่องอุปกรณ์และการติดตั้งว่าใช้งานได้ดีเป็นเวลา 2 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้ลงนามรับมอบงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์

5.3 ระหว่างเวลาประกัน หากผู้ว่าจ้างตรวจพบว่าผู้รับจ้างจัดนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือมีคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้อง โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

5.4 ในกรณีที่เครื่อง วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ เกิดชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของผู้ผลิตหรือการติดตั้งในระหว่างเวลาประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้เช่นเดิมโดยทันทีภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง มิฉะนั้นผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการแทน โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

6. การตรวจสอบและทดสอบการใช้งาน

6.1 ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบและทดสอบการใช้งาน เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของห้องปฏิบัติการว่าสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และความต้องการของสถาบันฯ

6.2 ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกสอน อบรม ให้คำแนะนำแก่เจ้าหน้าที่สถาบันฯ ในการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานห้องปฏิบัติการ

7. การส่งมอบงาน

7.1 เมื่อการติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องพร้อมที่จะส่งคืนพื้นที่ให้กับผู้ว่าจ้างโดยไม่ชักช้า ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเคลื่อนย้ายสิ่งก่อสร้างชั่วคราว ของเหลือใช้ ขยะมูลฝอย ออกจากสถานที่ก่อสร้าง หากมีอาคาร ถนน สะพาน ภูมิทัศน์หรือสิ่งปลูกสร้างใดๆ ข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้างได้รับผลกระทบและเสียหายจากการก่อสร้างอาคาร ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซมและปรับสภาพกลับคืนให้สามารถใช้งานได้ดังเดิม โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ

7.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารรวบรวมรายการวัสดุทั้งหมดที่ใช้พร้อมรายละเอียดวัสดุ เช่น ยี่ห้อ บริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้จัดจำหน่าย และรายชื่อบริษัทผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการ ที่ตั้งสำนักงานและหมายเลขโทรศัพท์ มอบให้ผู้ว่าจ้างจำนวน 3 ชุด เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการดูแลรักษาห้องปฏิบัติการ

7.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือการบำรุงรักษาและการใช้งานอุปกรณ์ (User' Manual) เป็นคู่มือที่จะอธิบายรายละเอียดวิธีการดูแลรักษา วิธีการใช้งาน การซ่อมแซมเบื้องต้น และรายละเอียดที่เป็นของวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่มี (Operating and Maintenance Manual) โดยจัดเรียงเป็นหมวดหมู่ มอบให้ผู้ว่าจ้างจำนวน 3 ชุด

7.4 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่อง อุปกรณ์และระบบตามข้อกำหนดและหลักวิชา ตามที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนดให้ จนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจและแน่ใจว่า การทำงานของระบบที่ทำการทดสอบถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง โดยมีผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง อยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย

7.5 หากไม่มีการระบุเป็นอย่างอื่น ในการทดสอบเครื่อง อุปกรณ์และระบบสาธิตประกอบ ผู้รับจ้างจะต้องเปิดใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ หรือพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มความสามารถในช่วงเวลา 24 ชั่วโมงติดต่อกัน

8. ขอบข่ายงานที่ต้องนำเสนอและการดำเนินการก่อสร้าง

8.1 ผู้รับจ้างต้องนำเสนอแผนงานและระยะเวลาในการติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการแก่สถาบันฯ ก่อนการดำเนินการติดตั้ง

8.2 ผู้รับจ้างต้องนำเสนอแบบ Shop drawing พร้อมวิศวกรลงนามรับรองให้ทางสถาบันฯ พิจารณานุมัติก่อนการติดตั้ง

8.3 กรณีผู้รับจ้างมีเหตุจำเป็นต้องแก้ไขหรือปรับเปลี่ยน Shop drawing ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายงานเหตุผลและความจำเป็นรวมถึงแนวทางในการแก้ไขเสนอผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณา และผู้รับจ้างมีสิทธิ์ที่จะดำเนินการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคประกอบอาคารในส่วนที่เสนอขอแก้ไข Shop drawing หรือส่วนอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรแล้วเท่านั้น

8.4 การดำเนินงานติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการต้องมีกรรมวิธีที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่อาคารห้องปฏิบัติการ หากมีความเสียหายใดๆ เกิดขึ้นแก่อาคารห้องปฏิบัติการ ตลอดจนสภาพภูมิทัศน์ข้างเคียง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซมและปรับสภาพกลับคืนให้สามารถใช้งานได้ดังเดิม โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ

ผู้รับจ้างมีสิทธิ์ที่จะเริ่มดำเนินการติดตั้งระบบต่างๆ ได้ก็ต่อเมื่อผู้รับจ้างได้นำเสนอรายละเอียดที่ระบุไว้ ต่อผู้ว่าจ้างและผู้ว่าจ้างได้อนุมัติเห็นชอบแล้วเท่านั้น

9. การชี้แจงรายละเอียดและการดูสถานที่

ผู้เสนอราคาจะต้องไปรับฟังคำชี้แจงรายละเอียด พร้อมทั้งดูสถานที่ที่จะทำการปรับปรุง ณ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) อาคารสิรินธรวิซทัย ต.สุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ตามวันและเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

หากผู้เสนอราคาไม่ไปดูสถานที่และรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม ตามวันและเวลาที่ผู้ว่าจ้าง กำหนด จะถือว่า
สละสิทธิ์ในการยื่นซองเสนอราคาครั้งนี้

10. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

10.1 ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารให้สถาบันฯ ทราบถึงประสบการณ์ในการทำงานติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ
ของผู้เสนอราคาที่ผ่านมาเกี่ยวกับหน่วยงานอื่นๆ นับถึงวันที่ยื่นซองประกวดราคา ผู้เสนอราคาต้องแสดงผลงานการติดตั้งครุภัณฑ์
ห้องปฏิบัติการซึ่งผู้เสนอราคาเป็นคู่สัญญาโดยตรงและเป็นผลงานที่มีวงเงินค่าจ้างไม่น้อยกว่า 700,000 บาท (เจ็ดแสนบาท
ถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ผลงานต่อผู้ว่าจ้าง โดยต้องแนบหนังสือรับรองผลงาน สำเนาสัญญาจ้าง หรือสำเนา
ใบสั่งจ้าง มาพร้อมการยื่นซองประกวดราคา

10.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้เคยมีเจตนาหลีกเลี่ยงการชำระภาษีอากรให้แก่ทางราชการหรือเป็นผู้มีรายชื่ออยู่ใน
บัญชีผู้ทำงานของทางราชการ

11. เงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้ว่าจ้างจะแบ่งการชำระเงินเป็นงวด จำนวน 3 งวด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. งานงวดที่ 1 คิดเป็น 20%
 - เมื่อเตรียมงานปรับปรุงพื้นที่สำหรับติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ เพอร์นิเจอร์ทั้งแบบติดตั้งและลอยตัว
รวมถึงระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จ
 - เมื่อได้ส่งแผนการดำเนินงานแล้ว พร้อมรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน
2. งานงวดที่ 2 คิดเป็น 50%
 - เมื่องานประกอบติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ เพอร์นิเจอร์ทั้งแบบติดตั้งและลอยตัว รวมถึงระบบอื่นๆ ที่
เกี่ยวข้องแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 80
3. งานงวดที่ 3 คิดเป็น 30%
 - เมื่องานทำความสะอาดเก็บรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว
 - เมื่องานทดสอบระบบอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆแล้วเสร็จ
 - เมื่องานเพอร์นิเจอร์ทั้งแบบติดตั้งและลอยตัวแล้วเสร็จ 100%

12. หลักประกันสัญญา

หลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินร้อยละ 5 (ห้า) ของราคาค่าจ้าง

13. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.1 ของราคางานจ้างนั้นๆ แต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

14. ระยะเวลาในการก่อสร้างและส่งมอบงาน

120 วัน นับจากวันทำสัญญา

15. ระบบความปลอดภัย

ผู้รับจ้างจะต้องมีการติดตั้งอ่างล้างตาและที่ล้างตัวฉุกเฉินสำหรับผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 จุด ในห้องปฏิบัติการ Micromachining and wet chemical laboratory และอย่างน้อย 1 จุดในห้องปฏิบัติการ Lab-on-a-chip