

โครงการจัดจ้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการSensors, Actuators and Multi-Scale Electromechanical Systems

ข้อกำหนดเบื้องต้นและแนวคิดในการออกแบบ

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นข้อกำหนดเบื้องต้นในการว่าจ้างออกแบบและปรับปรุงห้องปฏิบัติการ Sensors, Actuators and Multiscale electromechanical Systems ของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

2. ขอบเขต

เอกสารนี้ได้ระบุถึงขอบเขตและความต้องการของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ในการที่จะให้ได้มาซึ่งห้องปฏิบัติการ Sensors, Actuators and Multiscale electromechanical Systems ซึ่งรวมถึงงานต่อไปนี้

- งานออกแบบห้องปฏิบัติการตามแนวความคิด ความต้องการของสถาบันฯ
- งานรื้อถอน ตกแต่ง ปรับปรุง ในบริเวณห้องที่จะก่อสร้างห้องปฏิบัติการ
- งานป้องกันความเสียหายบริเวณโดยรอบที่ได้รับผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง
- งานก่อสร้างและปรับปรุงห้องปฏิบัติการ Sensors, Actuators and Multiscale electromechanical Systems
- งานจัดหาวัสดุ อุปกรณ์พร้อมติดตั้งตามแบบที่ได้รับอนุมัติจากสถาบันฯแล้วและตามความจำเป็นต้องใช้ในการประกอบหรือติดตั้งห้องปฏิบัติการ

ประกอบหรือติดตั้งห้องปฏิบัติการ

- งานทดสอบและตรวจสอบก่อนและ/หรือหลังการก่อสร้างและปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
- งานจัดเตรียมเอกสารที่แสดงการควบคุมคุณภาพและการรับรองคุณภาพ
- งานให้คำปรึกษา แนะนำ เกี่ยวกับการออกแบบ การใช้งานอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการประกอบติดตั้ง

ห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้เมื่อมีการร้องขอจากสถาบันฯ

- งานเก็บ ขนย้ายหลังการก่อสร้างและปรับปรุงห้องปฏิบัติการ

3. ความเป็นมา

เนื่องจากสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) มีความต้องการห้องปฏิบัติการทางด้าน Sensors, Actuators and Multiscale electromechanical Systems ที่เสร็จสมบูรณ์พร้อมสำหรับใช้เป็นใช้เป็นที่สร้างและทดสอบชิ้นส่วนจุลภาคและเซนเซอร์ต่างๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนางานวิจัยของระบบลำแสง ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบฟิล์มบางด้วยวิธีเทคนิค Electrodeposition การสร้างลวดลายจุลภาคของฟิล์มบางชนิดต่างๆด้วยวิธี Wet และ Dry etching รวมถึงเครื่องมือสำหรับทดสอบอุปกรณ์ Sensors and Actuators

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

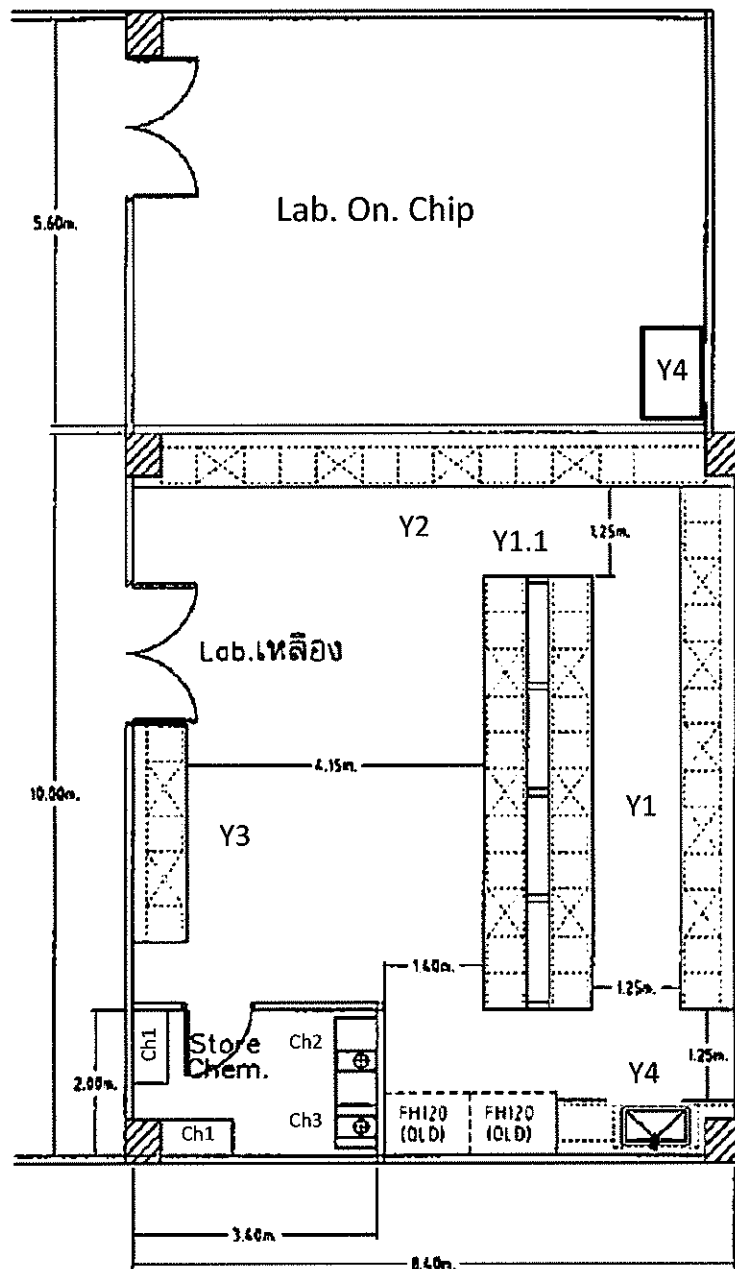
4. ความต้องการพื้นฐาน

งานออกแบบและปรับปรุงห้องปฏิบัติการ ให้ดำเนินการตามความต้องการของสถาบันฯ ดังนี้

4.1 Micromachining and wet chemical laboratory

วัตถุประสงค์: เป็นห้องสำหรับการสร้างลวดลายจุลภาคของฟิล์มบางด้วยวิธี Wet และ Dry etching การปลูกฟิล์มบางด้วยเทคนิค Electrodeposition การเตรียมวัสดุตั้งต้นรวมถึงการเตรียมสารเคมีชนิดต่างๆสำหรับกระบวนการ Micromachining

คุณสมบัติ: บริเวณก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ของอาคารสุรพัฒน์ 3 โดยมีพื้นที่ก่อสร้างขนาด 10.00เมตร X 8.40 เมตรความสูงไม่ต่ำกว่า 2.75 เมตร ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 พื้นที่ห้องปฏิบัติการ Micromachining and wet chemical laboratory

ระบบส่องสว่างเป็นแสงสีเหลืองที่มีความสว่างไม่น้อยกว่าของเดิมที่มีการติดตั้งอยู่แล้ว โดยให้ผู้รับจ้างเป็นผู้นำเสนอรูปแบบและการติดตั้งทั้งหมด

สำหรับผนังมีการก่อสร้างผนังห้องที่มีหน้าต่างเพื่อให้มองเห็นผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ภายในได้บางส่วน โดยรูปแบบและรายละเอียดของผนัง ฝ้าเพดานและอุปกรณ์ทั้งหมดให้ผู้รับจ้างเป็นผู้เสนอให้ทางสถาบันฯ เป็นผู้พิจารณา พื้นห้องเป็นคอนกรีตเคลือบด้วยอีพอกซี, โพลียูรีเทนหรือพื้นกระเบื้องเซรามิค ซึ่งสามารถทนต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมีหรือการสึกหรอสูง พื้นผิวต้องเรียบเสมอกันไม่กักขังน้ำหรือสิ่ง ระบบบำบัดน้ำเสียและคัดแยกสารเคมีหรือสารละลายชนิดต่างที่ใช้แล้วเพื่อจัดเก็บหรือปล่อยออกสู่สาธารณะ ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้เสนอให้ทางสถาบันฯ เป็นผู้พิจารณา ภายในห้องต้องมีการติดตั้งอ่างล้างตาและที่ล้างตัวฉุกเฉินสำหรับผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 จุดรวมถึงอุปกรณ์สำหรับจัดวางถังแก๊ส (N_2 , O_2 , Ar) อย่างน้อย 2 จุด นอกจากนี้ต้องมีระบบระบายอากาศออกสู่ภายนอกสำหรับระบบ plasma cleaner จำนวน 2 จุด

4.1.1 ห้องจัดเก็บสารเคมี

วัตถุประสงค์: เป็นห้องสำหรับจัดเก็บสารเคมีชนิดต่างๆที่ใช้ในกระบวนการ Micromachining

คุณสมบัติ: บริเวณก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ของห้องปฏิบัติการ Micromachining and wet chemical laboratory ขนาด 2.00 เมตร X 3.40 เมตร ความสูงไม่ต่ำกว่า 2.75 เมตร ดังรูปที่ 1 ต้องมีระบบระบายอากาศที่เหมาะสม ห้องต้องมีความมั่นคงแข็งแรงรูปแบบและรายละเอียดของผนัง ฝ้าเพดานและอุปกรณ์ทั้งหมดให้ผู้รับจ้างเป็นผู้เสนอให้ทางสถาบันฯ เป็นผู้พิจารณา พื้นห้องเป็นคอนกรีตเคลือบด้วยอีพอกซี, โพลียูรีเทนหรือพื้นกระเบื้องเซรามิค ซึ่งสามารถทนต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมีหรือการสึกหรอสูง พื้นผิวต้องเรียบเสมอกันไม่กักขังน้ำหรือสิ่ง

4.1.2 ห้องปฏิบัติการ Lab-on-a-chip

วัตถุประสงค์: เป็นห้องสำหรับการทดสอบอุปกรณ์ของไหลจุลภาค (Microfluidic devices) เพื่อรองรับระบบห้องปฏิบัติการบนชิพ (Lab-on-a-chip)

คุณสมบัติ: บริเวณก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ของอาคารสุรพัฒน์ 3 โดยมีพื้นที่ก่อสร้างขนาด 5.60 เมตร X 8.40 เมตร ความสูงไม่ต่ำกว่า 2.75 เมตร ดังรูปที่ 1 สำหรับผนังมีการก่อสร้างผนังห้องที่มีหน้าต่างเพื่อให้มองเห็นผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ภายในได้บางส่วน โดยรูปแบบและรายละเอียดของผนัง ฝ้าเพดานพร้อมช่องบริการและอุปกรณ์ทั้งหมดให้ผู้รับจ้างเป็นผู้เสนอให้ทางสถาบันฯ เป็นผู้พิจารณา พื้นห้องเป็นคอนกรีตเคลือบด้วยอีพอกซี, โพลียูรีเทนหรือพื้นกระเบื้องเซรามิค ซึ่งสามารถทนต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมีหรือการสึกหรอสูง พื้นผิวต้องเรียบเสมอกันไม่กักขังน้ำหรือสิ่ง ภายในห้องต้องมีการติดตั้งอ่างล้างตาและที่ล้างตัวฉุกเฉินสำหรับผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 จุดรวมถึงอุปกรณ์สำหรับจัดวางถังแก๊ส (N_2) อย่างน้อย 2 จุด

4.2 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic laboratory)

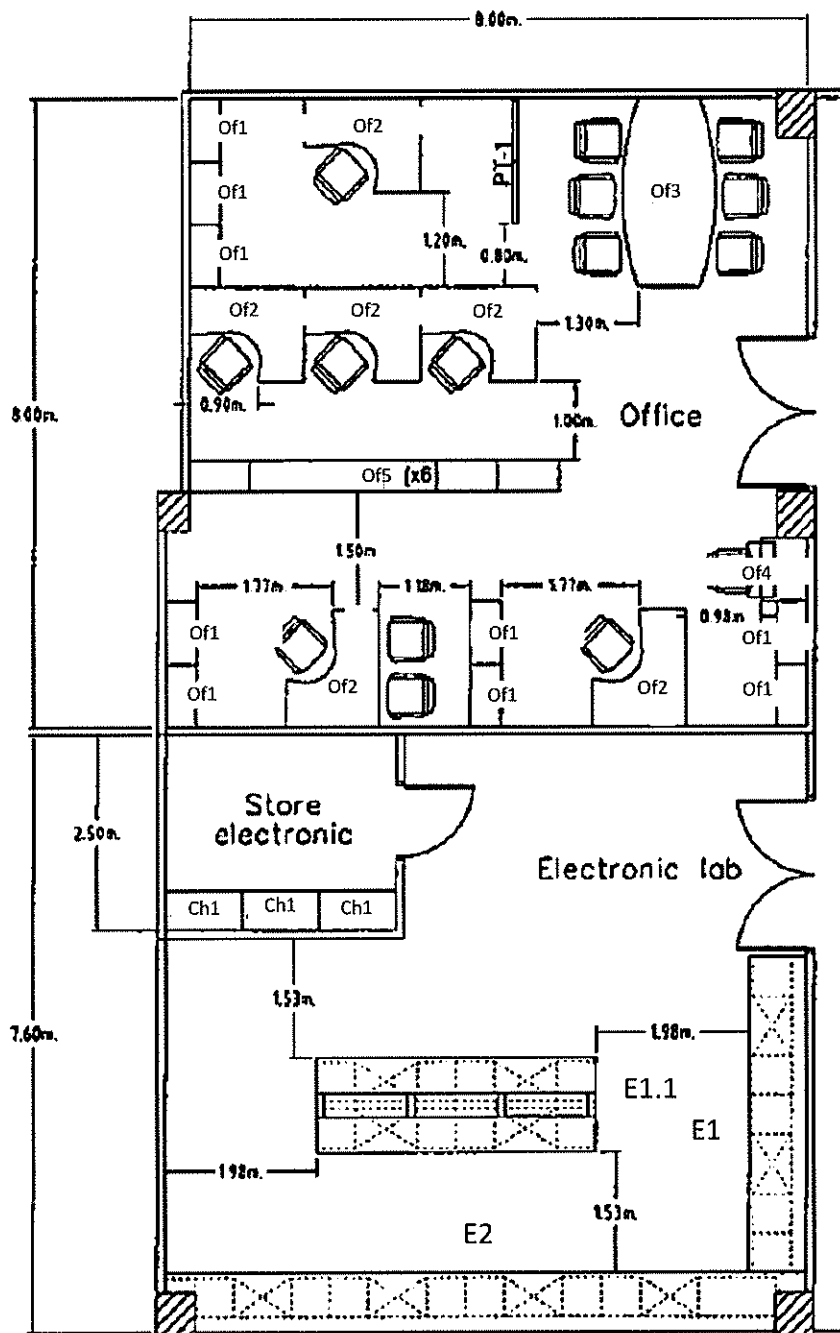
วัตถุประสงค์: เป็นห้องสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ทำการทดสอบ รวมถึงออกแบบและจัดสร้างระบบควบคุมอุปกรณ์ Sensors and Actuators

คุณสมบัติ: บริเวณก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ของอาคารสุรพัฒน์ 3 โดยมีพื้นที่ก่อสร้างขนาด 7.60 เมตร X 8.00 เมตร ความสูงไม่ต่ำกว่า 2.75 เมตร ดังรูปที่ 2 ต้องมีระบบระบายอากาศที่เหมาะสมสำหรับระบบการเชื่อมประสาน (บัดกรี) สำหรับผนังมีการก่อสร้างผนังห้องที่มีหน้าต่างเพื่อให้มองเห็นผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ภายในได้บางส่วน โดยรูปแบบและรายละเอียดของผนัง หน้าต่าง ฝ้าเพดาน ระบบส่องสว่างและอุปกรณ์ทั้งหมดให้ผู้รับจ้างเป็นผู้เสนอให้ทางสถาบันฯ เป็นผู้พิจารณา พื้นห้องเป็นคอนกรีตเคลือบด้วยอีพอกซี, โพลียูรีเทนหรือพื้นกระเบื้องเซรามิค ซึ่งสามารถทนต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมีหรือการสึกหรอสูง พื้นผิวต้องเรียบเสมอกันไม่กักขังน้ำหรือสิ่ง

4.2.1 ห้องจัดเก็บอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Store electronics)

วัตถุประสงค์: เป็นห้องสำหรับจัดเก็บเครื่องมือวัดรวมถึงวัสดุและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่างๆที่ใช้ในงานทดสอบ Sensors and Actuators

คุณสมบัติ: บริเวณก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ของห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีพื้นที่ก่อสร้างขนาด 2.50 เมตร X 1.53 เมตร ความสูงไม่ต่ำกว่า 2.75 เมตร ดังรูปที่ 2 โดยรูปแบบและรายละเอียดของผนัง ฝ้าเพดานและอุปกรณ์ทั้งหมดให้ผู้รับจ้างเป็นผู้เสนอให้ทางสถาปัตย์ เป็นผู้พิจารณา



รูปที่ 2 พื้นที่ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และห้องสำนักงาน

4.3 ห้องสำนักงาน

วัตถุประสงค์: เป็นห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ ผู้ดูแลระบบและผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ

คุณสมบัติ: บริเวณก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ของอาคารสุรพัฒน์ 3 โดยมีพื้นที่ก่อสร้างขนาด 8.00 เมตร X 8.00 เมตร ความสูงไม่ต่ำกว่า 2.75 เมตร ดังรูปที่ 2 สำหรับผนังมีการก่อสร้างผนังห้องที่มีหน้าต่างเพื่อให้มองเห็นผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ภายในได้บางส่วน โดยรูปแบบและรายละเอียดของผนัง ฝ้าเพดาน ระบบส่องสว่างและอุปกรณ์ทั้งหมดให้ผู้รับจ้างเป็นผู้เสนอให้ทางสถาบันฯ เป็นผู้พิจารณา พื้นห้องเป็นคอนกรีตเคลือบด้วยอีพอกซี, โพลียูรีเทนหรือพื้นกระเบื้องเซรามิก ซึ่งสามารถทนต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมีหรือการสึกหรอสูง พื้นผิวต้องเรียบเสมอกันไม่กักขังน้ำหรือสิ่ง

รายละเอียดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ

1. รายละเอียดเฟอร์นิเจอร์โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN

1.1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง Y1.1 ขนาด 1.50 x 6.00 x 0.85 ม. (กxยxส)

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

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORKTOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOLFORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย 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) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นสีชุบหนา 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 เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมพบบานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชั้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชั้นวางของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พ่นสีชุบปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า – ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชักเป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นสีชุบหนา 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 เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดย

สีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และกรด และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานหลักพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หน้าบานด้านในติดปุ่มยางสีใสเพื่อป้องกัน การกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

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 ใส่ฉนวนขึ้นรูปปิดครอบ ป้องกันการเปียกชื้นหรือเปื้อนแผ่นป้าย

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

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

7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น หนา 1 มม. ขุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิม พันทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกรูแยกชิ้นกัน กับแผ่นปิดช่องว่างเพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน

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

9. รานลื่นชักเป็นชนิดรางเลื่อนลูกปืนใหญ่ชนิด 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. ขั้ววางของบนโต๊ะปฏิบัติการทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ขุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบผิวกันสนิม พันทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

1.2 โต๊ะปฏิบัติการกลาง E1.1 ขนาด 1.20 x 3.60 x 0.85 ม. (กxขxล)

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

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ขุบเคลือบ 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) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูป หนา 1 มม. ขุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย 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 พร้อมพื้นฐานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีการรับชั้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชั้นวางของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พับขึ้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า – ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบ ด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก เป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่เสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น พับขึ้นรูป หนา 1 มม. ขูบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทาถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (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 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 ใส่ติดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อนขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

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

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

7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น หนา 1 มม. ขูบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิม พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกรูแยกชิ้นกันกับแผ่นปิดช่องว่างเพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน

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

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

10. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD

11. ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ขูบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบผิวกันสนิม พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

1.3 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง Y1 ขนาด 0.75 x 7.25 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) ขุบเคลือบ 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) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูป หนา 1 มม. ขุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทับถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (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 พร้อมพื้นฐานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชั้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชั้นวางของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พับขึ้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า – ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชักเป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูปหนา 1 มม. ขุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทับถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (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 ที่หน้าบานด้านในติดปุ่มยางสี่เหลี่ยมเพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

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 ใสฉีดยึดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อนหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

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



6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำได้
7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น หนา 1 มม. ขูชิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิม พันทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกริตแยกชั้นกัน กับแผ่นปิดช่องว่างเพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน
8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล๊อคทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล 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 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 กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

1.4 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง Y2 ขนาด 0.75 x 8.40 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) ขูเคลือบ 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. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูป หนา 1 มม. ขูชิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพันทับด้วยสี EPOXY 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 พร้อมพบบานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชั้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชิ้นงานของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พับขึ้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า - ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ
3. ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก เป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูป หนา 1 มม. ขูชิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการ

พ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทัวถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หน้าบานด้านในติดปูมยางสีใสเพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

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) ซุบนิเกิ้ลใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTI PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองซุบนิเกิ้ล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2008

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

7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น หนา 1 มม. ซุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิม พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกรีนแยกชั้นกันกับแผ่นปิดช่องว่างเพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน

8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะซุบนิเกิ้ล 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) ใสขึ้นรูป 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 Y3 ขนาด 0.75 x 3.00 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) ซุบเคลือบ 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 และสารเคมีทั่วไป

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

2. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูปหนา 1 มม. ขูชิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย 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 พร้อมพบบานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับขึ้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชั้นวางของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พับขึ้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า - ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก เป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่เสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูปหนา 1 มม. ขูชิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย 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 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 ใส่ฉีดยื่นรูปปิดครอบป้องกันการเปื่อยขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

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

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

7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็นหนา 1 มม. ขูชิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิม พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสเกิร์ตแยกชิ้นกันกับแผ่นปิดช่องว่าง เพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน

8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะขุนนิเกิ้ลสามารถเปิดได้ 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 กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

1.6 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง Y4 ขนาด 0.75 x 2.50 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 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 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 พร้อมพินฐานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชิ้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชิ้นงานของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พ่นขึ้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า – ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบานเป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นขึ้นรูปหนา 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 ที่หน้าบานด้านในติดปุ่มยางสีใสเพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

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 ใสฉีดยื่นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อนหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

5. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ สามารถจัดมาสเตอร์คีย์ได้ทั้งหมด 50 กลุ่ม โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (2DA3) ซุบนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดได้ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ANTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองซุบนิเกิล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด 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. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กกรีดเย็นหนา 1 มม. ซุปซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิม พันทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกรูยึดกันกับแผ่นปิดช่องว่างเพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน

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

10. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยื่นรูปขนาด 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 ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้น้ำขังภายในอ่างและมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์ ภายในอ่างมีชุดฝาถังเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 110 มม. มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณกันอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาด 70 มม. ลึก 32 มม. เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบายและมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง

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

14. ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้นตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวยาวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 PSI เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ



1.7 โต๊ะปฏิบัติการติดตั้ง E1 ขนาด 0.75 x 4.00 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 ตัวทำละลายและสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูปหนา 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 โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมพินฐานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชิ้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชิ้นงานของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พับขึ้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า – ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

3. ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชักเป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูปหนา 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 โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หน้าบานด้านในติดบุ่มยางสีใสเพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

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 ใสฉีดยื่นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อนหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

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 เป็นสินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2008



6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้
7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็นหนา 1 มม. ขูบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิม พันทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกรีนแยกชิ้นกันกับแผ่นปิดช่องว่างเพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน
8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล๊อคทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล 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 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 กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

1.8 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง E2 ขนาด 0.75 x 8.30 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) ขูบเคลือบ 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) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูปหนา 1 มม. ขูบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย 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 โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมพบบานแข็งเพื่อเสริมความแข็งแรงผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชิ้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชิ้นงานของภายในตู้ ด้านหลังตู้มีแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พับขึ้นรูปปิดด้านหลังตู้สามารถถอดเข้า - ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ
3. ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก เป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูปหนา 1 มม. ขูบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการ

พ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทัวถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (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 ที่หน้าบานด้านในติดบูมยางสีใส่เพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดังเมื่อปิดหน้าบานตู้

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

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

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

7. แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็นหนา 1 มม. ขุนซิงค์พอสเฟตเคลือบกันสนิม พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ด้านล่างเป็นแผ่นปิดสกรูยึดแยกชิ้นกันกับแผ่นปิดช่องว่างเพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยนกรณีเสียหายได้เฉพาะส่วน

8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะขุนนิเกิ้ล 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 กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

2. รายละเอียดโต๊ะทำงาน พร้อมตู้โมบาย Of2 ขนาด 0.60 x 2.10 x 0.75 ม.

โต๊ะทำงาน

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

2. โครงขาโต๊ะทำด้วยอลูมิเนียมฉีดยื่นรูป ขนาดโดยรวม 72.50 x 6.50 ซม. (ส x ก) ในระบบ Extrusion พ่นสีด้วยระบบอุตสาหกรรม ตัวโครงขาทำจากอลูมิเนียมฉีดยื่นรูประบบ 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. ฝาปิด

สามารถถอดเข้า-ออกได้โดยการเลื่อน ด้านบนและล่างใส่ตัวยึดสายเอนกประสงค์ทำด้วยพลาสติก ตรงกลางมีรูกลมสำหรับ ร้อยสายพร้อมฝาเปิด-ปิดถอดออกได้ ฐานรับขอลูมิเนียมฉีดยึดขึ้นรูป ขนาด 27 x 64 ซม. มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหัวท้าย เฉียงลง ด้านใต้มีค้ำเส้น ปั่นเส้นตรง เพื่อเสริมความแข็งแรงยึดติดกับขาส่วนล่างด้วยเหล็กฉากและสกรู-นัท (SCREW & NUT) พร้อมมีปุ่มปรับระดับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 47 มม. ทำด้วยพลาสติกฉีดยึดขึ้นรูปฝังอยู่ในแกนเกลียวเหล็ก M10 จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ หัวท้ายฐานขาปิดด้วยชุดครอบลูมิเนียมฉีดยึดขึ้นรูปด้วยระบบ Extrusion พันสีด้วยระบบสีอุตสาหกรรม (หมายเหตุ : ขนาดต่างๆมีค่า ± 0.5 มม.)

3. แผ่นบังตาทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

ตู้โม่บាយ

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 E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนา 19 มม. ปิดผิวด้วย เมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
3. มือจับเป็นซิงค์อัลลอยด์ชุบโครเมียม รูปตัวซี (C) พร้อมมุกญแจล็อก
4. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วยเพื่อป้องกันไอสารเคมีบริเวณสกรู สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็น ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
5. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เมื่อเลื่อน ลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
6. พร้อมติดตั้งล้อเลื่อน สามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก

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

1. ส่วนของ WORK TOP เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 28 มม.ปิดผิวด้วย เมลามีน (MELAMINE) ส่วนใต้ TOP ปิดด้วยวัสดุกันความชื้น ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A พร้อมเจาะช่องร้อยสายไฟ
2. โครงขาโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
3. แผ่นบังตา ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
4. ที่วางคีย์บอร์ดเป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

4. รายละเอียดตู้เก็บอุปกรณ์ Of5 ขนาด 0.40 x 0.80 x 1.80 ม.

1. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (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. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (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. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (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 ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วยเพื่อป้องกันไอสารเคมีบริเวณสกรูสามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

4.1 รายละเอียดตู้เก็บอุปกรณ์ Of1 ขนาด 0.40 x 0.80 x 1.80 ม.

1. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (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. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
3. หน้าบานตู้ตอนบนเป็นกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม.
4. หน้าบานตู้ตอนล่างเป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
5. มือจับเป็นซิงค์อัลลอยด์ชุบโครเมียม รูปตัวซี (C) พร้อมกุญแจล็อก
6. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล๊อคทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วย เพื่อป้องกันไอสารเคมีบริเวณสกรูสามารถปรับหน้าบานได้ 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 เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 28 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A พร้อมเจาะช่องร้อยสายไฟ



2. โครงขาโต๊ะทำมาจากเหล็กท่อกกลมขนาด $\varnothing$ 42 มม. พ่นสีบรอนด์Epoxy สลับกับเหล็กท่อกกลมขนาด $\varnothing$ 38 มม.หนา 2 มม. ริดปลายขาเรียว (Tapered) ขุดเคลือบผิวด้วยโครเมียม (Chromed)
3. ขອງรับหน้าโต๊ะ เป็นขອງเหล็กครอบขา 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. ขุดชิงค์ฟอสเฟต 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 ที่ปลายขามียางกระแทก
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. รายละเอียดพาติชั้น PT - 1 ขนาด 1.60 x 1.50 ม. (ก x ส)

1. โครงสร้างผลิตจากไม้พะยะโครงขึ้นรูป ปิดทับด้วยไม้ HARD BOARD หนา 3 มม. บุด้วยผ้าฝ้าย
2. กรอบของพาติชั้นเป็นอะลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสี EPOXY และอบด้วยความร้อน
3. อุปกรณ์ช่วยประคองแผงหรือ T - FOOT ผลิตจากเหล็กปั๊มขึ้นรูปพ่นทับด้วยสี EPOXY และอบด้วยความร้อน
4. ฐานปรับระดับเป็นพลาสติกฉีดขึ้นรูปสีดำ

8. รายละเอียดตู้เก็บสารเคมีพร้อมพัฒนาระบายอากาศและท่อระบายไอระเหยออกสู่ภายนอก Ch3

1. ขนาด 600 x 580 x 1920 มม. (กxลxส)
2. ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กกริตเย็นชุบซิงค์ 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 ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลา ไม่นต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้
3. ที่ประตูตู้เก็บสารเคมีบุด้วยซิลยางโดยรอบเพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมีออกนอกตู้เก็บสารเคมี

4. บานประตูตู้เก็บสารเคมีเป็นกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมซีลยางกระจกโดยรอบติดตั้งอยู่ในกรอบเหล็ก 2 ชั้น พร้อมพ่นสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้เก็บสารเคมี บานพับชนิดสแตนเลสสตีล ความสูงยาวตลอดความสูงของหน้าบาน
5. ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เจาะรูทั่วเพื่อระบายอากาศ โดยไม่ให้เกิดลมหมุนตกค้างภายในตู้ ยกขอบโดยรอบ กันตกทั้ง 4 ด้าน จำนวน ไม่น้อยกว่า 5 ชั้น พ่นและเคลือบด้วยสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้ พร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุดสามารถรับสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตร จำนวน 1 ถาด
6. มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อนอยู่ในแท่งพลาสติกป้องกันสารเคมีติดตั้งอยู่บริเวณด้านในตู้บริเวณซ้ายขวาตลอดความสูงของตู้พร้อมสวิตช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง
7. ชุดระบบดูดอากาศภายในตู้เก็บสารเคมีติดตั้งอยู่ตอนบนตู้ ประกอบด้วย
 - 7.1 สวิตช์เปิด-ปิดพัดลมโดยมี
 - หลอดไฟ LED สีเขียว แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานปกติ
 - หลอดไฟ LED สีแดง แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานผิดปกติ
 - 7.2 พัดลมดูดอากาศชนิด AXAIL FAN โดยทั้ง 2 ส่วนมีแผ่นปิดกันไอสารเคมีกักกรอง ระบบชุดควบคุมการทำงานพัดลม
 - 7.3 ท่อระบายไอกรดทำด้วยท่อ PVC 6" เดินปลายท่อต่อออกนอกอาคาร ความยาวไม่เกิน 6 เมตร
 - 7.4 มีชุดตั้งเวลา (TIMER) เพื่อควบคุมการทำงานเปิด - ปิดตู้เก็บสารเคมี โดยจะตั้งเวลา 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

8.1 รายละเอียดตู้เก็บสารเคมีพร้อมพัดลมระบายอากาศและท่อระบายไอระเหยออกสู่ภายนอก Ch2

1. ขนาด 1200 x 580 x 1920 มม. (กxลxส)
2. ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็นชุบซิงค์ 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. เจาะรูหัวเพื่อระบายอากาศ โดยไม่ให้เกิดลมหมุนตกค้างภายในตู้ ยกขอบโดยรอบ กันตกทั้ง 4 ด้าน จำนวน ไม่น้อยกว่า 5 ชั้น ฟันและเคลือบด้วยสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้ พร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุดสามารถรับสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตร จำนวน 1 ถาด
6. มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อนอยู่ในแท่งพลาสติกป้องกันสารเคมีติดตั้งอยู่บริเวณด้านในตู้บริเวณซ้ายขวาตลอดความสูงของตู้พร้อมสวิทช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง
7. ชุดระบบดูดอากาศภายในตู้เก็บสารเคมีติดตั้งอยู่ตอนบนตู้ 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 - ปิดทุก 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 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งการชำรุดบกพร่อง มิฉะนั้นผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการแทน โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

5.2 หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ ความสามารถของเครื่องอุปกรณ์และการติดตั้งว่าใช้งานได้ดีเป็นเวลา 2 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้ลงนามรับมอบงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์

5.3 ระหว่างเวลารับประกัน หากผู้ว่าจ้างตรวจพบว่าผู้รับจ้างจัดนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือมีคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้อง โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

5.4 ในกรณีที่เครื่อง วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ เกิดชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของผู้ผลิตหรือการติดตั้งในระหว่างเวลารับประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเช่นเดิมโดยทันทีภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง มิฉะนั้นผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการแทน โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

6. การตรวจสอบและทดสอบการใช้งาน

6.1 ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบและทดสอบการใช้งาน เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของห้องปฏิบัติการว่าสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และความต้องการของสถาบันฯ

6.2 ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกสอน อบรม ให้คำแนะนำแก่เจ้าหน้าที่สถาบันฯในการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการ

7. การส่งมอบงาน

7.1 เมื่องานก่อสร้างและปรับปรุงห้องปฏิบัติการแล้วเสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องนำแบบก่อสร้าง (Shop Drawing) ที่ผ่านการพิจารณาตรวจสอบอนุมัติจากผู้ควบคุมงานมาตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้อง เรียบร้อยและครบถ้วน ตรงตามสภาพความเป็นจริงของการก่อสร้างอาคารและการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคประกอบอาคารทุกประการ จากนั้นจัดรวมให้ครบถ้วนตามลำดับ เพื่อใช้เป็นแบบก่อสร้างจริง (AS - BUILT DRAWINGS) โดยแบบก่อสร้างจริงจะต้องมีขนาดและใช้มาตราส่วนเดียวกับแบบ Shop Drawing มีวิศวกรลงนามรับรอง ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบแบบก่อสร้างจริง (AS - BUILT DRAWINGS) เป็นกระดาษไขจำนวน 1 ชุด และพิมพ์เขียวจำนวน 3 ชุด พร้อมทั้งจัดทำเป็น CD-ROM 3 ชุด มอบให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

7.2 เมื่อการก่อสร้างและปรับปรุงห้องปฏิบัติการแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องพร้อมที่จะส่งคืนพื้นที่ให้กับผู้ว่าจ้างโดยไม่ชักช้า ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเคลื่อนย้ายสิ่งก่อสร้างชั่วคราว ของเหลือใช้ ขยะมูลฝอย ออกจากสถานที่ก่อสร้าง หากมีอาคารถนน สภาพภูมิทัศน์หรือสิ่งปลูกสร้างใดๆ ข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้างได้รับผลกระทบและเสียหายจากการก่อสร้างอาคาร ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซมและปรับสภาพกลับคืนให้สามารถใช้งานได้ดังเดิม โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ

7.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารรวบรวมรายการวัสดุทั้งหมดที่ใช้พร้อมรายละเอียดวัสดุ เช่น ยี่ห้อ บริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้จำหน่าย และรายชื่อบริษัทผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการ ที่ตั้งสำนักงานและหมายเลขโทรศัพท์ มอบให้ผู้ว่าจ้างจำนวน 3 ชุด เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการดูแลรักษาห้องปฏิบัติการ

7.4 ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือการบำรุงรักษาและการใช้งานอุปกรณ์ (User' Manual) เป็นคู่มือที่จะอธิบายรายละเอียดวิธีการดูแลรักษา วิธีการใช้งาน การซ่อมแซมเบื้องต้น และรายละเอียดที่จำเป็นของวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มี (Operating and Maintenance Manual) โดยจัดเรียงเป็นหมวดหมู่ มอบให้ผู้ว่าจ้างจำนวน 3 ชุด

7.5 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่อง อุปกรณ์และระบบตามข้อกำหนดและหลักวิชา ตามที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนดให้ จนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจและแน่ใจว่า การทำงานของระบบที่ทำการทดสอบถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง โดยมีผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง อยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย

7.6 หากไม่มีการระบุเป็นอย่างอื่น ในการทดสอบเครื่อง อุปกรณ์และระบบสาธารณูปโภค ผู้รับจ้างจะต้องเปิดใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ หรือพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มความสามารถในช่วงเวลา 24 ชั่วโมงติดต่อกัน

8. ขอบข่ายงานที่ต้องนำเสนอและการดำเนินการก่อสร้าง

8.1 ผู้รับจ้างต้องนำเสนอแผนงานและระยะเวลาในการดำเนินงานก่อสร้างแก่สถาบันฯ ก่อนการดำเนินการก่อสร้าง

8.2 ผู้รับจ้างต้องนำเสนอแบบ Shop drawing พร้อมวิศวกรลงนามรับรองให้ทางสถาบันฯ พิจารณาอนุมัติก่อนการก่อสร้าง

8.3 กรณีผู้รับจ้างมีเหตุจำเป็นต้องแก้ไขหรือปรับเปลี่ยน Shop drawing ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายงานเหตุผลและความจำเป็นรวมถึงแนวทางในการแก้ไขเสนอผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณา และผู้รับจ้างมีสิทธิ์ที่จะดำเนินการก่อสร้างอาคารหรือการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคประกอบอาคารในส่วนที่เสนอขอแก้ไข Shop drawing หรือส่วนอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรแล้วเท่านั้น

8.4 การดำเนินงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารต้องมีกรรมวิธีที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่อาคารข้างเคียง โดยมีวิศวกรโยธาไม่ต่ำกว่าระดับสามัญลงนามรับรอง หากมีความเสียหายใดๆ เกิดขึ้นแก่อาคารข้างเคียง ตลอดจนสภาพภูมิทัศน์

ช่างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซมและปรับสภาพกลับคืนให้สามารถใช้งานได้ดังเดิม โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ

ผู้รับจ้างมีสิทธิ์ที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้างและติดตั้งระบบต่างๆ ได้ก็ต่อเมื่อผู้รับจ้างได้นำเสนอรายละเอียดที่ระบุไว้ต่อผู้ว่าจ้าง และผู้ว่าจ้างได้อนุมัติเห็นชอบแล้วเท่านั้น

9. การชี้แจงรายละเอียดและการดูสถานที่

ผู้เสนอราคาจะต้องไปรับฟังคำชี้แจงรายละเอียด พร้อมทั้งดูสถานที่ที่จะทำการก่อสร้าง ณ

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) อาคารสิรินธรวิโชคชัย ต.สุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ตามวันและเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

หากผู้เสนอราคาไม่ไปดูสถานที่และรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม ตามวันและเวลาที่ผู้ว่าจ้าง กำหนด จะถือว่าสละสิทธิ์ในการยื่นซองเสนอราคาครั้งนี้

10. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

10.1 ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารให้สถาบันฯ ทราบถึงประสบการณ์ในการทำการก่อสร้างหรืองานปรับปรุงที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของผู้เสนอราคาที่ผ่านมากับหน่วยงานอื่นๆ ในช่วงเวลาไม่เกิน 5 ปี นับถึงวันที่ยื่นซองประกวดราคา ผู้เสนอราคาต้องแสดงผลงานการก่อสร้างหรือปรับปรุงห้องปฏิบัติการซึ่งผู้เสนอราคาเป็นคู่สัญญาโดยตรงและเป็นผลงานที่มีวงเงินค่าจ้างไม่น้อยกว่า 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ผลงานต่อผู้ว่าจ้าง โดยต้องแนบหนังสือรับรองผลงาน สำเนาสัญญาจ้าง หรือสำเนาใบสั่งจ้าง มาพร้อมการยื่นซองประกวดราคา

10.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้เคยมีเจตนาหลีกเลี่ยงการชำระภาษีอากรให้แก่ทางราชการหรือเป็นผู้มีรายชื่ออยู่ในบัญชีผู้ทำงานของทางราชการ

11. เงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้ว่าจ้างจะแบ่งการชำระเงินเป็นงวด จำนวน 4 งวด ตามที่ทางผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างตกลงกัน

12. หลักประกันสัญญา

หลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินร้อยละ 5 (ห้า) ของราคาค่าจ้าง

13. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.1 ของราคางานจ้างนั้นๆ แต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

14. ระยะเวลาในการก่อสร้างและส่งมอบงาน

120 วัน นับจากวันทำสัญญา

15. ระบบความปลอดภัย

ผู้รับจ้างจะต้องมีการติดตั้งเครื่องตรวจจับควัน (Smoke detector) และระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้ (Fire alarm) ในทุกห้องปฏิบัติการ โดยต้องเชื่อมต่อเข้ากับระบบเดิมที่มีอยู่แล้ว ณ ห้องสะอาดของห้องปฏิบัติการ Micromachining



นอกจากนี้ผู้รับจ้างต้องมีการติดตั้งถังดับเพลิงชนิดที่มีความเหมาะสมสำหรับสารเคมีในทุกห้องปฏิบัติการ อย่างน้อยห้องละ 1 จุด