

ชุดห้องปฏิบัติการกลาง จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

1. โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า $1.50 \times 3.65 \times 0.85$ ม. จำนวน 2 ชุด

1.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า วัสดุเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2 ปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ASTM - E - 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อการกัด - ต่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้อย่างดี เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ต่าง

1.3 ทำขอบโต๊ะโดยการเจาะร่องเพื่อป้องกันน้ำไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

1.4 CUPBOARD สามารถถอดประกอบได้

1.5 ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรดไม่ต่ำกว่า E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐานไม่น้อยกว่า มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำ ชนิด HOT MELT GRADE A หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.6 ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรดคุณภาพไม่ต่ำกว่า E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐานไม่น้อยกว่า มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.7 การต่อยึดประกอบตัวตู้สามารถถอดประกอบได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ทำจากโลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร \times 30 มิลลิเมตร มีจำนวนเดือยไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.8 สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวก ในการซ่อมบำรุง สำหรับกรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย โดยประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) และไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

1.9 หน้าบานและหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรดคุณภาพไม่ต่ำกว่า E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักร เพื่อความเรียบร้อย หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.10 มือจับหน้าบานและหน้าลิ้นชัก มือจับทำจากวัสดุ PVC ฉีดขึ้นรูป ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM เป็นแบบขึ้นเดียวกัน ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9×51 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน มี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า $21 \times 43.6 \times 80$ มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC สี ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื่อยขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.11 SINK CUPBOARD ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATED) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐานไม่น้อยกว่า มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้านของโต๊ะปฏิบัติการกลาง โดยปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

.....ประธานกรรมการกรรมการกรรมการและเลขานุการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิราวรรณ กุณัน) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ นวลเพ็ง) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัทยา นาปะเสริฐ)

เบอร์โทร 062-6098666



1.12 ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง – ต่ำได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สีดำสูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. ส่วนนี้สามารถจะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้ โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นแผ่นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.13 บานพับของตู้ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลหรือดีกว่า เป็นชนิดเปิดได้อย่างน้อย 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 9001 และ ISO 14001

1.14 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกกลิ้งพลาสติก พร้อมทั้งเป็น รางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกกลิ้งทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.15 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน

1.16 อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 840 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม.

1.17 สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี มีผลการทดสอบค่าการทนสารเคมีไม่น้อยกว่า 60 ชนิด ตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่าของ ASTM หรือ BS EN STANDARD

1.18 ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่าง จากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำ

1.19 ภายในอ่างมีชุดฝาตึงเปิด – ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อย 110 มม. มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณก้นอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาด 70 มม. ลึก 32 มม. เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง

1.20 ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสลิชาวุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อนเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 9001

1.21 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี่สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 bar ตามมาตรฐานสากล ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า EN 13792:2002 FOR OPERATING HANDLES เป็นก๊อกที่ใช้ เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวสามารถสวมต่อกับท่ออย่าง พร้อมติดตั้งระบบน้ำดีเข้าก๊อกน้ำให้สามารถเปิดใช้งานได้

1.22 แขนงหล่อดแก้ว (PEGBOARD) ทำด้วยแผ่น PHENOLIC RESIN หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. มีที่รองรับน้ำและระบายน้ำด้านล่างของแผงแขนง จำนวนไม่น้อยกว่า 60 ก้าน ฐานแป้นแขนงที่ยึดกับแผ่นหลังต้องแยกคนละส่วนกับก้านแขนง ทั้งสองส่วนทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน ทนไฮดรอกไซด์ ตัวก้านแขนงสามารถถอดสลับตำแหน่ง ตามความต้องการได้ โดยการสไลด์ลอค ขนาดก้านแขนงมี 2 ขนาด ที่ความยาว 120 มม. และขนาด 150 มม. ลักษณะปลายเรียวเล็ก โคนก้านแขนงมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม. วัสดุก้านแขนงผลิตจากการขึ้นรูปจากการเปิดโมลด์เพื่อความแข็งแรง หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.23 ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการ 2 ชั้น ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการ ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรดคุณภาพไม่น้อยกว่า E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. มีราวป้องกันของกันตกตลอดแนว วัสดุทำด้วย POLYPROPYLENE หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า มอก. 1163 - 2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.24 เก้าอี้ ไม่น้อยกว่า จำนวน 15 ตัว/โต๊ะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.24.1 แป้นสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลียูรีเทนโฟม แป้นที่นั่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 400 มม. มีความหนาไม่น้อยกว่า 47 มม. ตรงกลางแป้นนั่งเว้าเป็นหลุมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 180 มม.

.....ประธานกรรมการกรรมการกรรมการและเลขานุการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นิราวรรณ กุณัน) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ นวลเพ็ง) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทธา นานะเสริญ)

เบอร์โทร 062-6098666



1.24.2 ส่วนด้านใต้แป้นเก้าอี้มีโครงเหล็กหนา ไม่น้อยกว่า 3 มม. เชื่อมเป็นรูปกากบาทเพื่อยึดติดกับแป้นเก้าอี้โดยใช้สกรู ขนาด ศก. 6 มม. จำนวน 4 จุด และเชื่อมติดกับแกนเกลียวเก้าอี้โดยรอบและมีโครงท่อเหล็กกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มม. หนา 1 มม.ตามเป็นรูปวงกลมตลอดแนวแป้นเก้าอี้พันทับด้วย สีมงอุตสาหกรรม

1.24.3. ปлокส่วนนอกทำด้วยเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า 50 มม. หนา 1.2 มม. พันทับด้วยสีมงอุตสาหกรรม

1.24.4. เสาโครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 45 มม. หนา 1.5 มม. ภายในเชื่อมเกลียวเหล็ก ยาวตลอด ความยาวเกลียวไม่น้อยกว่า 60 มม.

1.24.5. ความสูงแป้นเก้าอี้สามารถปรับระดับได้จนสุด แป้นนั่งไม่หลุดออกจากแกนหมุนของตัวเก้าอี้ โดยแป้นเก้าอี้ปรับระดับความสูงได้ที่ 550 – 700 มม.

1.24.6. ที่พักเท้าท่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มม. หนา 1 มม. เชื่อมยึดติดกับทุกขาเก้าอี้รอบด้านพ่นสีมงอุตสาหกรรม

1.24.7. ขาเก้าอี้จำนวน 5 ขา ทำจากเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 1.2 มม. (± 0.3 มม.) เส้นผ่าศูนย์กลางความกว้างฐานขาเก้าอี้ ไม่น้อยกว่า 530 มม. ปลายขาเก้าอี้มีปุ่มปรับระดับ และมีฝาปิดปลายขา ลักษณะโค้งมนไม่มีจุดแหลมคมที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน

1.25 อุปกรณ์ประกอบ

1) เตาให้ความร้อนพร้อมกวนสาร จำนวน 2 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1.1 เป็นเครื่องทำความร้อนพร้อมกวนสารละลาย ควบคุมด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 1.2 ตัวเครื่องมีความสามารถในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียและเชื้อรา
- 1.3 ตัวเครื่องมีขนาดพอเหมาะ ประหยัดพื้นที่ใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้งานกับอุปกรณ์ประกอบให้เหมาะกับงานที่หลากหลาย
- 1.4 มีหน้าจอแสดงผลแบบดิจิตอล (digital display)
- 1.5 การปรับความเร็วรอบและการปรับอุณหภูมิเป็นแบบปุ่มหมุน แยกการทำงานอย่างอิสระ และมีหน้าจอแสดงอุณหภูมิแบบ LED
- 1.6 มีสัญญาณเตือนความร้อนบริเวณพื้นผิว แม้อัตโนมัติการใช้งานเครื่องออกแล้ว เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
- 1.7 สามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 100 ถึง 2,000 รอบต่อนาที
- 1.8 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 450 องศาเซลเซียส
- 1.9 พื้นผิว (Surface) ให้ความร้อนทำจากแก้วเซรามิก (Glass ceramic) ขนาดไม่น้อยกว่า 150 x 150 มิลลิเมตร หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 1.10 สามารถรองรับน้ำหนักในการกวนสารได้ไม่น้อยกว่า 15 ลิตร
- 1.11 ตัวเครื่องรองรับการทำงานร่วมกับตัวควบคุมอุณหภูมิ (Temperature controller) ซึ่งอุปกรณ์เสริมได้
- 1.12 ใช้ไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ต
- 1.13 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อบริการหลังการขาย
- 1.14 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

2) แม่เหล็กกวนสาร จำนวนอย่างน้อย 2 อันต่อชุด

3) บีกเกอร์ขนาด 5,000 มิลลิตร จำนวน 1 ชิ้น

4) บีกเกอร์ขนาด 3,000 มิลลิตร จำนวน 2 ชิ้น

5) บีกเกอร์ขนาด 1,000 มิลลิตร จำนวน 2 ชิ้น

6) บีกเกอร์ขนาด 500 มิลลิตร จำนวน 2 ชิ้น

.....ประธานกรรมการกรรมการกรรมการและเลขานุการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิรารณ กุณัน) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ นวลเพ็ง) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทธา นานะเสริญ)

เบอร์โทร 062-6098666



- 7) บีกเกอร์ขนาด 250 มิลลิตร จำนวน 5 ชิ้น
- 8) บีกเกอร์ขนาด 100 มิลลิตร จำนวน 5 ชิ้น
- 9) บีกเกอร์ขนาด 50 มิลลิตร จำนวน 5 ชิ้น
- 10) บีกเกอร์ขนาด 25 มิลลิตร จำนวน 5 ชิ้น
- 11) ขวดวัดปริมาตรขนาด 2,000 มิลลิตร จำนวน 1 ชิ้น
- 12) ขวดวัดปริมาตรขนาด 1,000 มิลลิตร จำนวน 2 ชิ้น
- 13) ชุดหลอดไฟส่องสว่างแบบขาหนีบจำนวน 8 ชุด
- 14) หลอดย้อยโปรตีน จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หลอด
- 15) Glass crucible สำหรับวิเคราะห์เยื่อใย จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ชิ้น

1.26 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งระบบน้ำดี ระบบน้ำทิ้ง และเดินระบบไฟฟ้าเข้าโต๊ะปฏิบัติการ อย่างเรียบร้อย ปลอดภัย โดยมีรางครอบป้องกันการสะดุด

2. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 7.50 x 0.75 x 0.85 ม. (ยxลxส) จำนวน 3 ชุด

2.1 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 ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ASTM – E – 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2 ส่วนของตัวตู้ สามารถถอดประกอบได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรดไม่น้อยกว่า E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.3 ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรดไม่น้อยกว่า E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม

2.4 การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL นิดชิ้นรูป ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 9001 พร้อมเดือไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 x 30 มม. เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงสกรู, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.5 ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรดไม่น้อยกว่า E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักร เพื่อความเรียบร้อย

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

.....ประธานกรรมการกรรมการกรรมการและเลขานุการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นิราวรรณ กุณัน) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ นวลเพ็ง) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทธา นาคะเสริฐ)

เบอร์โทร 062-6098666



2.7 ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATED) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

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

2.9 บานพับของตู้ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่า เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถ ปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 9001 และ ISO 14001 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.10 รางลิ้นชักเป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบ อีพ็อกซี (EPOXY COATED) ลูกกลิ้งพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกกลิ้งทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 9001 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.11 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐานไม่ต่ำกว่า IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉิดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งานสามารถหมุนต่อกรด - ต่าง ได้ดี

2.12 ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

2.13 อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 840 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะดืออ่างในตัว โดยมีผลการทดสอบค่าการทนสารเคมีไม่น้อยกว่า 60 ชนิด ตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ASTM หรือ BS EN STANDARD จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำภายในอ่างมีชุดฝาตั้งเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 110 มม. มีโช๊คช่องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณกันอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาดไม่น้อยกว่า 70 มม. ลึกไม่น้อยกว่า 32 มม. เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชั้นสามารถถอดออกนำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง

2.14 ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อนเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 9001

2.15 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ปลายก๊อกเรียวยาวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 PSI และเป็นไปตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่า EN 13792 และ DIN 12898

2.16 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งระบบน้ำดี ระบบน้ำทิ้ง และเดินระบบไฟฟ้าเข้าโต๊ะปฏิบัติการอย่างเรียบร้อย ปลอดภัย

คุณสมบัติของผู้เสนอราคาโต๊ะปฏิบัติการ

ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ฉลากเขียว หรือ Green Industry Level 3 และได้ SEFA 8PL พร้อมแนบเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารเสนอราคา ในการออกแบบห้องปฏิบัติการ หรือเทียบเท่า

.....ประธานกรรมการกรรมการกรรมการและเลขานุการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นิราวรรณ กุณัน) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ นวลเพ็ง) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทธยา นาคะเสริฐ)

