ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

งานจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเคมี ตำบลขุนทะเล อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ ชุด

****

๑. ความเป็นมา

ในปัจจุบันการศึกษาทางด้านวิชาการมีการพัฒนาทั้งด้านความรู้และเครื่องมือที่ทันสมัยตลอดเวลา จึงจำเป็นต่อการพัฒนาความรู้ความสามารถของนักศึกษาให้ทันเท่าเทียมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อให้นักศึกษาที่จบการศึกษานั้นเพิ่มความสามารถ และศักยภาพในการทำงานในการแข่งขันให้ทันกับโลกในยุคปัจจุบันได้ รวมถึงสนับสนุนการผลิตงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีความทันสมัยและวิธีที่ได้รับการยอมรับมากขึ้น พร้อมทั้งยังสามารถเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบริการวิชาการหลักสูตรอื่นๆ ที่มาขอความอนุเคราะห์

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้เพียงพอในการจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตที่จะจัดสอนแบบห้องเรียนใหญ่ของอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศในรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน ปฏิบัติการเคมีทั่วไป ปฏิบัติการเคมี ๑ เคมีเครื่องสำอาง และเคมีในชีวิตประจำวัน

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

๕. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

ภายใน ๑๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ ๓,๙๔๕,๐๐๐.-บาท (สามล้านเก้าแสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๗. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว ได้ที่

๗.๑ ทางไปรษณีย์

ส่งถึง หัวหน้าเจ้าหน้าที่ (ฝ่ายพัสดุ)
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
๒๗๒ ม.๙ ต.ขุนทะเล อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๐๐

๗.๒ โทรศัพท์ ๐๗๗-๙๑๓๓๑๐

๗.๓ โทรสาร ๐๗๗-๙๑๓๓๑๑

๗.๔ ทางเว็บไซต์ http://www.sru.ac.th

๗.๕ E-mail gpro.sru@sru.ac.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

๘. คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

๘.๑ ผศ.ดร.ลักษมี	ชัยเจริญวิมลกุล	ประธานกรรมการ
๘.๒ ดร.นิภาภรณ์	มีพันธุ์	กรรมการ
๘.๓ ดร.อรภรณ์	บัวหลวง	กรรมการ
๘.๔ ผศ.ดร.รัตนา	วงศ์ชูพันธ์	กรรมการ
๘.๕ ดร.อรณิช	เผือกคง	กรรมการและเลขานุการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเคมี ตำบลขุนทะเล อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ ชุด

๑. โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ x ๑.๘๐ x ๐.๘๕ เมตร จำนวน ๑ ตัว

๑.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLICCORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกันที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM–E–๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรดด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๑๖ ชั่วโมง ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรดด่างทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

๑.๒ ส่วนของตัวตู้เป็นแบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้านสามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด , MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย โดยโครงสร้างของตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ กิโลกรัมต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ชั่วโมง

๑.๓ ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชักทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓–๒๕๓๖ ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

๑.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้านทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๑.๕ กุญแจล็อคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกันไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐ เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA๓) ชุบนิกเกิล ไส้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดไส้ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๑.๖ ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ค่าการบวมน้ำต้องไม่เกิน ๐.๑๓% ภายในระยะเวลา ๗๒ ชั่วโมง หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศ เพื่อป้องกันความชื้นพร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบมาแสดงในวันยื่นซอง

๑.๗ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATE) สีดำสูงไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นเคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)

๑.๘ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วยขนาดมาตรฐาน ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ ๑๑๐ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๑.๙ รางลิ้นชักเป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

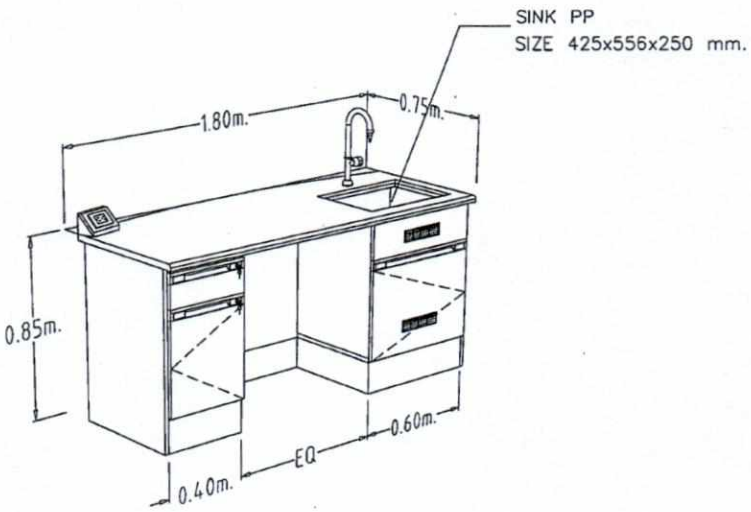
๑.๑๐ ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูปขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (กว้างxยาวxสูง) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรดด่างได้ดี

๑.๑๑ อ่างน้ำเป็น POLYPROPYLENE ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒๕x๕๕๖x๒๕๐ มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

๑.๑๒ สะดืออ่าง (WASTES) และที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๑.๑๓ ก๊อกน้ำ ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๗ PSI และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๗๙๒ และ DIN ๑๒๘๔๔

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ



๒. โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ x ๕.๐๐ x ๐.๘๕ เมตร จำนวน ๔ ตัว

๒.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกันที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM-E-๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรดด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดีไม่น้อยกว่า ๑๖ ชั่วโมง ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรดด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

๒.๒ ส่วนของตัวตู้เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้านสามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของ ตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM)
โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย โดยโครงสร้างของตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ชั่วโมง พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบมาแสดงในวันยื่นซอง

๒.๓ ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชักทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๒.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้านทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

๒.๕ กุญแจล็อคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกันไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐ เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA๓) ชุบนิกเกิล ไส้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดไส้ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิลสวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๒.๖ ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิดพิเศษ ค่าการบวมน้ำต้องไม่เกิน ๐.๑๓% ภายในระยะเวลา ๗๒ ชั่วโมง หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้นพร้อม GRILLพลาสติกระบายอากาศ พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบมาแสดงในวันยื่นซอง

๒.๗ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATE) สีดำสูงไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIPLOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)

๒.๘ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วยขนาดมาตรฐาน ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลเป็นชนิดเปิดได้ ๑๑๐ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๒.๙ รางลิ้นชักเป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ๊อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๒.๑๐ ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD

๒.๑๑ อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๑๕ x ๘๔๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๙ มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะดืออ่างในตัวโดยมีผลการทดสอบค่าการทนสารเคมีไม่น้อยกว่า ๖๐ ชนิด ตามมาตรฐาน ASTM หรือ BS EN STANDARD ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่างและมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์ ภายในอ่างมีชุดฝาดึงเปิดปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณก้นอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๓๒ มิลลิเมตร เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบายและมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออกนำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง

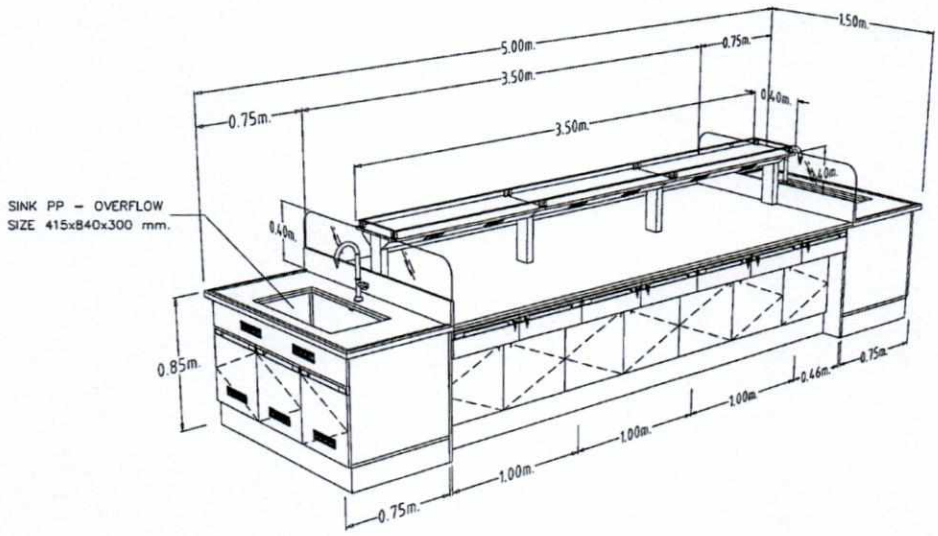
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๒.๑๒ ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมี การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๒.๑๓ ก๊อกน้ำ ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ๊อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๗ PSI และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๗๙๒ และ DIN ๑๒๘๙๘

๒.๑๔ ฉากกั้นน้ำกระเด็นบนพื้นโต๊ะทำด้วยแผ่นอะคริลิคใสหนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร

๒.๑๕ ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นหนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบผิวกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี มีราวกันตกทำด้วยสแตนเลสขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๙.๕ มิลลิเมตร โดยปลายสแตนเลสทั้งสองด้านมีจุกยางปิด เพื่อกันไอสารเคมี และเพื่อความสวยงามเรียบร้อย ตัวยึดราวกันตกทำด้วยโพลีโพรพิลีน(POLYPROPYLENE) ฉีดขึ้นรูปโค้งรับท่อสแตนเลสพอดี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ x ๑๐ x ๔๐ มิลลิเมตร (กว้างxลึกxสูง) สามารถถอดและใส่ราวสแตนเลสได้ง่าย



๓. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ x ๔.๕๐ x ๐.๘๐ เมตร จำนวน ๑ ตัว

๓.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกันที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM–E–๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรดด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดีไม่น้อยกว่า ๑๖ ชั่วโมง ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรดด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๓.๒ ส่วนของตัวตู้เป็นแบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้านสามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย โดยโครงสร้างของตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ชั่วโมง พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบมาแสดงในวันยื่นซอง

๓.๓ ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชักทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักร

๓.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้านทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

๓.๕ กุญแจล็อคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกันไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐ เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA๓) ชุบนิกเกิล ไส้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดไส้ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิดมีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิลสวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๓.๖ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATE) สีดำสูงไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นเคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)

๓.๗ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วยขนาดมาตรฐาน ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลเป็นชนิดเปิดได้ ๑๑๐ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

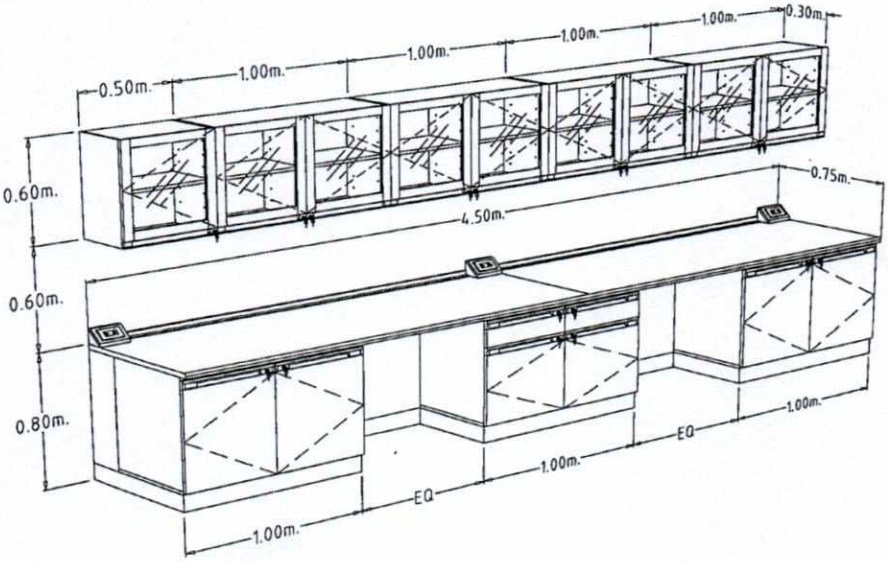
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๓.๘ รางลิ้นชักเป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ๊อกซี่ (EPOXYCOATED) ลูกล้อพลาสติกพร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๓.๙ ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูปขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (กว้างxยาวxสูง) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรดด่างได้ดี

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

๓.๑๑ ตู้แขวนลอย ส่วนของตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ส่วนหน้าบานกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน มีขนาดร่องลึกไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้งสี่ด้านโดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เซาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจกและเพื่อความเรียบร้อยสวยงามพร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION



ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๔. ตู้ดูดควันพร้อมชุดกำจัดไอสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ x ๑.๐๕ x ๒.๓๕ เมตร จำนวน ๔ ชุด

๔.๑ ลักษณะทั่วไป

๔.๑.๑ ตู้ดูดควัน (FUME HOOD) พร้อมชุดกำจัดไอสารเคมีสำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดสารเคมีและกำจัดไอสารเคมีเป็นพิษในเครื่องเดียวกันเพื่อการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM

๔.๑.๒ ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

- ส่วนบนมีขนาดไม่น้อยกว่า (ยาวxลึกxสูง) ๑.๕๐ x ๑.๐๕ x ๑.๕๐ เมตร
- ส่วนล่างมีขนาดไม่น้อยกว่า (ยาวxลึกxสูง) ๑.๕๐ x ๐.๙๕ x ๐.๘๕ เมตร

๔.๑.๓ ตู้ดูดควันตอนล่างมีประตูสามารถเปิดปิดเป็นตู้เก็บของ

- ส่วนที่ ๑ บรรจุถังเก็บน้ำเพื่อการหมุนเวียน
- ส่วนที่ ๒ ตำแหน่งติดตั้งปั๊มน้ำทนสารเคมี

๔.๑.๔ การติดตั้งตู้ดูดควันอ้างอิงตามมาตรฐาน BS ๑๔๑๗๕ (BRITISH STANDARD)

๔.๒ ลักษณะตู้ดูดไอระเหยสารเคมี

๔.๒.๑ ตู้ดูดควันตอนบน

- โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) คือสามารถถอดตัวตู้ด้านหน้าด้านซ้ายขวาและด้านหลังเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษาเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอกแล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า ๑๐ นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้ดีชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ๕๐๐ ชั่วโมงตามมาตรฐาน ASTM B๑๑๗ พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบมาแสดงในวันยื่นซอง

- โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA PART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสโดยต้องมีหนังสือรับรองผล TEST ตามมาตรฐาน UL ๙๔ Clause TESTV-๐ ชนิดหล่อจากแบบเป็นเนื้อเดียวกันตลอด (ONE PIECE MOULDING) หนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร และส่วนพื้นที่ใช้งานเป็นชนิด ISO-TYPE แบบ POLYLITE ที่ทนสารเคมีและทนต่อการกัดกร่อนของกรดด่างได้เป็นอย่างดี และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ กิโลกรัม

- พื้นที่ด้านในสุดเป็นรางระบายน้ำมีสะดืออ่างและชุดที่ดักกลิ่นสำหรับน้ำทิ้งจากรางทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE มีผลการทดสอบการทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชนิด

- บานประตูตู้ดูดควันเป็นกระจกนิรภัยใสหนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร ชนิดไม่มีขอบกระจกแขวนห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลสไร้สนิมสามารถเลื่อนขึ้นลงตามแนวดิ่งได้ทุกระยะ โดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุลโดยใช้ลวดสลิงสแตนเลส เกรด ๓๑๖ หรือดีกว่า หุ้ม PVC ใสเป็นตัวแขวนอยู่ในรอกขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้นลงซึ่งทำจาก PVC ฉีดขึ้นรูปยาวตลอดแนวขวาง พร้อมรางกระจกทำด้วย PVC โดยเซาะร่องเลื่อนกระจกขึ้นลง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- มีระบบ AIR FLOW BY PASS ทำให้ไม่เกิดสุญญากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควัน สนิททำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรงชนิด ISO-TYPE มีความหนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร สามารถทนต่อการขีดข่วนและการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี

- ภายในตู้ดูดควันผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (BAFFLE) ตามหลัก AERO DYNAMIC ป้องกันการหมุนของลมได้ดีไม่ให้เกิดลมม้วนกลับเข้าหาตัวผู้ใช้งานด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสโดยบังคับให้อากาศไหลเข้าได้ ๔ ช่องด้านล่าง ๑ ช่องตรงกลาง ๒ ช่องและด้านบน ๑ ช่อง ซึ่งแผ่นบังคับทิศทางของอากาศต้องเป็นชนิดเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งานสามารถถอดซ่อมบำรุงรักษาได้สะดวก โดยสามารถทดสอบได้ด้วยควันหลังการติดตั้งเสร็จ

๔.๒.๒ ตู้ดูดควันตอนล่าง

- โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) คือสามารถถอดตัวตู้ด้านหน้าด้านซ้ายขวาและด้านหลังเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษาเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอกแล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอนโดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดีชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ๕๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B ๑๑๗

- ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิดปิดทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับสแตนเลสทนต่อไอสารเคมีระบบสปริงล็อคระบบ Soft Close แบบปิดนุ่มนวลมือจับเปิดปิดทำด้วย PVC GRIP SECTION

- หน้าบานเปิดปิดด้านในแต่ละบานมีที่ใส่แฟ้มงานอย่างน้อยหน้าบานละ ๑ ช่อง

๔.๓ อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน

๔.๓.๑ อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน

- ก๊อกแก๊ส จำนวน ๑ ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรดด่างขนาด ๓/๘ นิ้ว BSP โดยปลายก๊อกเรียวเล็กสามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายในควบคุมการเปิดปิดด้วย FRONT CONTROL VALVE

- ก๊อกน้ำ จำนวน ๑ ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรดด่าง ขนาด ๓/๘ นิ้ว BSP โดยปลายก๊อกเรียวเล็กสามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายในตู้ควบคุมการจ่ายน้ำด้วย FRONT CONTROL VALVE

- ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่งโดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

- หลอดไฟแสงสว่างฟลูออเรสเซนต์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ วัตต์ จำนวน ๒ ชุด พร้อมที่ครอบซึ่งทำด้วยกระจกนิรภัยป้องกันความร้อนและการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๔.๓.๒ อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน

- ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส (FRONT CONTROL) จำนวน ๑ ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิดปิดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรดด่างและสารเคมีสามารถทนแรงดันได้ ๑๐๐ PSI (POUNDS/SQ-INCH) หรือ ๗ BAR
- ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) จำนวน ๑ ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิดปิดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรดด่างและสารเคมีสามารถทนแรงดันได้ ๑๔๕ PSI (POUNDS/SQ–INCH) หรือ ๑๐ BAR
- เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบนพร้อมฝาครอบกันน้ำขนาด ๑๖ แอมป์ ๒๒๐ โวลต์ ๑ เฟส พร้อมสายดิน

๔.๓.๓ แผงควบคุมการทำงานตู้ควันเป็นชนิดกึ่งสัมผัสควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROLLER ควบคุมการทำงานดังนี้

- ปุ่มกดเปิดปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิดระบบการทำงานหลัก
- ปุ่มกดเปิดปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิดพัดลมดูดไอระเหยสารเคมีพร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
- ปุ่มกดเปิดปิดไฟแสงสว่าง (LIGHT) เพื่อเปิดหรือปิดแสงสว่างภายในตู้พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
- จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ HOOD แสดงผล DIGITAL MONITOR เป็นจอ LED แบบ ๗–SEGMENTเพื่อสามารถมองเห็นได้ในระยะไกลและสามารถแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (FPM) หรือเมตรต่อวินาที (M/S)
- หลอดไฟ LED แสดงสถานะความเร็วลมว่าปลอดภัยแสดงเป็นสีเขียว (AIR SAFE) และไฟสีแดงกระพริบกรณีแรงลมผิดปกติ (AIR FAIL) พร้อมเสียงเตือน
- ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ดังหากตู้ดูดควันขัดข้องแต่ LED ไฟสีแดงยังคงกระพริบอยู่
- หลอดไฟ LED แสดงสถานะประตูเลื่อนด้านหน้า (SASH) ว่าอยู่ในระดับปกติ (SASH SAFE) โดยไฟแสดงสีเขียวและถ้ากระจกเปิดสูงเกินกำหนดไปเป็นสีแดงกระพริบ (SASH FAIL) พร้อมเสียงเตือน
- จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมรองแสดงผลเป็นจอ LCD โดยจะแสดงสถานะการทำงานของระบบควบคุมตู้
- ปุ่มกด MODE กดเลือกการทำงานของตัวควบคุมหลักโดยมีการแสดงการทำงานต่างๆ เช่น ตั้งเวลา, ตั้งเวลาเปิดปิดการทำงานของพัดลม, ดูชั่วโมงการทำงานของพัดลม
- ปุ่มกด ENTER กดเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ MODE ต่างๆ
- ปุ่มกด ∆ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ
- ปุ่มกด ∇ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๔.๓.๔ ชุดกำจัดไอสารเคมี

ส่วนของชุดกำจัดไอสารเคมีติดตั้งตอนหลังภายในตู้ดูดควันเป็นวัสดุไฟเบอร์กลาส โดยผลิตหล่อจากแบบเป็นชิ้นเดียวกันทั้งสี่ด้าน (ด้านหน้า, ด้านข้างทั้งสองด้านและด้านหลัง) ติดตั้งอยู่ตอนบนด้านหลังพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA PART) โดยติดตั้งให้เป็นเนื้อเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งานโดยไม่มีรอยการใช้สกรูต่างๆยึดติดเพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำและผนังด้านหน้าของชุดกำจัดไอสารเคมีบริเวณ AIR EXHAUSTจะต้องมีแผ่นป้องกันน้ำกระเด็นเข้ามายังส่วนของพื้นที่ใช้งานโดยไม่กีดขวางทางลมเข้าชุดกำจัดไอสารเคมีเป็นชุดกำจัดไอสารเคมีระบบปิด (CLOSE CIRCUIT) ชนิดระบบควบแน่นส่วนของชุดกำจัดไอสารเคมีประกอบไปด้วย

- ชุดสเปรย์ฉีดน้ำชนิดพิเศษทำจากวัสดุ PP (POLYPROPYLENE) ทนไอสารเคมีซึ่งออกแบบชนิดพิเศษเพื่อใช้กับน้ำที่มีตะกอนไม่ก่อให้เกิดการอุดตันจากตะกอนมีมุมกว้างในการสเปรย์ม่านน้ำ ๑๒๐ องศา เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ในการดักจับไอสารเคมี
- ถังเก็บน้ำระบบหมุนเวียนติดตั้งตอนล่างของตู้ดูดควันมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๐ ลิตร ทำจากไฟเบอร์กลาสชนิด ISO TYPE แบบ POLYLITE ชนิดแนวนอนที่ทนการกัดกร่อนของสารเคมีหล่อเป็นชิ้นเดียวกันโดยไม่มีรอยเชื่อมเพื่อป้องกันการรั่วซึมพื้นตอนล่างของถังเป็นลักษณะ V-SHAPE ทำให้น้ำไหล SLOPE ลงรูน้ำทิ้งที่จุดกึ่งกลางพื้นล่างของถังน้ำป้องกันการตกค้างของตะกอนสารเคมี
- ปั๊มน้ำทนกรดชนิดMAGNET PUMP ขับเคลื่อนด้วยกระแสแม่เหล็กแบบไม่มีซีลป้องกันปัญหารั่วซึมจากสารเคมีกัดกร่อนแกนหมุนและซีลยางตัวเสื้อและใบพัดทำด้วยโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ใช้ไฟ ๒๒๐ โวลต์ ๑ เฟส ๕๐ เฮิร์ต มอเตอร์ IP ๔๔ ขนาด ๒๕๐ วัตต์ สามารถจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ ลิตรต่อนาที ที่ความสูงไม่น้อยกว่า ๑๒.๓ เมตร
- HIGH PRESSURE SWITCH สำหรับตัดระบบปั๊มน้ำเมื่อหัวสเปรย์อุดตันพร้อมสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง จำนวน ๑ ชุด
- LOW PRESSURE SWITCH สำหรับติดระบบการทำงานของปั๊มทำเมื่อระบบขาดน้ำ จำนวน ๑ ชุด
- FLOATING SWITCH อุปกรณ์ตรวจวัดความสูงต่ำและเติมน้ำอัตโนมัติในถังจำนวน ๒ ชุด
- SOLINOIL VALVE วาล์วเปิดปิดเติมน้ำอัตโนมัติเมื่อระดับน้ำในถังลดลงกว่าระดับที่กำหนด จำนวน ๑ ชุด
- BALL VALVE น้ำดีทำด้วย PVC สำหรับเปิดเติมน้ำใส่ถังถังบำบัด จำนวน ๑ ชุด กรณีเปลี่ยนถ่ายน้ำ
- BALL VALVE น้ำทิ้งเปิดปิดระบบระบายน้ำทิ้ง จำนวน ๑ ชุด
- ALARM BUZZER สัญญาณเตือนเมื่อระบบการทำงานชุดบำบัดขัดข้องจำนวน ๑ ชุด
- ก๊อกน้ำ PVC สำหรับเปิดน้ำเพื่อตรวจวัดค่า pH จำนวน ๑ ชุด
- สวิทซ์เปิดปิดปั๊มน้ำและการทำงานของระบบบำบัดพร้อมสัญญาณไฟแสดงการทำงาน
- สวิทซ์กดปิดยกเลิกสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง
- การตรวจซ่อมบำรุงรักษางานระบบให้ทำจากด้านหน้าตู้ดูดควันเท่านั้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๔.๓.๕ พัดลมตู้ดูดไอระเหยสารเคมีมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- พัดลม FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม
- ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรดด่างได้เป็นอย่างดีเป็นแบบ FORWARD CURVED ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE
- ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสหรือโพลีโพรพิลีนหล่อเป็นชิ้นเดียวกันชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรดด่างได้เป็นอย่างดีด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและง่ายต่อการติดตั้ง
- แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้านและยางกันสะเทือนของพัดลม
- มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมีโดยมีค่า VELOCITY ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ฟุตต่อนาที (FPM) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร หรือมีค่าความเร็วลมของหน้าตู้อย่างสม่ำเสมอโดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน
- มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรมชนิด IP ๕๕ ขนาดไม่น้อยกว่า½ HP ๓๘๐ V. ๓ เฟส หรือ ๒๒๐ โวลต์ ๑ เฟส
- มีสวิทช์ ON–OFF SAFETY SWITCH ชนิด IP ๖๕ ทำหน้าที่เปิดปิดมอเตอร์พัดลมชนิดกันน้ำติดตั้งบริเวณแท่นพัดลมใกล้มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรักษา

๔.๔ ระบบท่อระบายควัน

๔.๔.๑ ท่อควัน PVC ชั้นคุณภาพที่ ๕ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว พร้อมข้องอหน้าแปลนอุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง

๔.๔.๒ การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้องอหน้าแปลนต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ

๔.๕ ผู้ขายจะต้องทดสอบค่าความเร็วลมตามที่กำหนดพร้อมแนะนำการใช้และทำ TEST REPORT เสนอในวันส่งมอบด้วย

๔.๖ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, TIS ๑๘๐๐๑, OHSAS ๑๘๐๐๑ (แนบเอกสาร)

๕. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ x ๑.๘๐ x ๐.๘๐ เมตร จำนวน ๑ ตัว

๕.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM-E-๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๑๖ ชั่วโมง ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด-ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๕.๒ ส่วนของตัวตู้เป็นแบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้านสามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย โดยโครงสร้างของตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ กิโลกรัมต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ชั่วโมง น้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ชั่วโมง พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบการรับน้ำหนักจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นซอง

๕.๓ ส่วนหน้าบานเปิด-ปิดและหน้าบานเลื่อน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

๕.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

๕.๕ กุญแจล็อคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกันไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐ เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA๓) ชุบนิกเกิล ไส้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดไส้ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิดมีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิลสวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๕.๖ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATE) สีดำสูงไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นเคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)

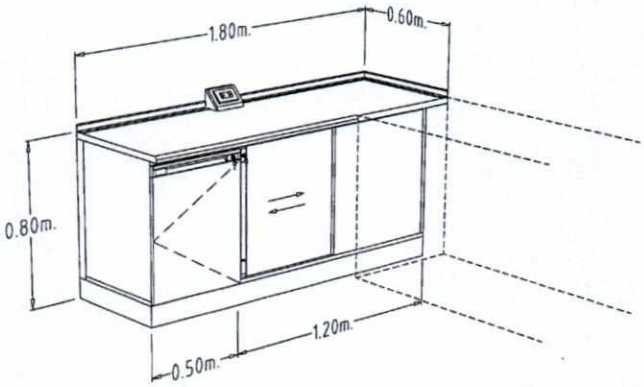
๕.๗ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วยขนาดมาตรฐาน ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลเป็นชนิดเปิดได้ ๑๑๐ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ รอบ เปิดได้ ๑๑๐ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นซอง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๕.๘ ตู้บานเลื่อน ติดกับราง PVC สามารถเลื่อนเปิดและปิดได้

๕.๙ ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (กว้างxยาวxสูง) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรดด่างได้ดี

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



๖. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ x ๓.๖๐ x ๐.๘๐ เมตร จำนวน ๑ ตัว

๖.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกันที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM–E–๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรดด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดีไม่น้อยกว่า ๑๖ ชั่วโมง ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรดด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

๖.๒ ส่วนของตัวตู้เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตรปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้านสามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย โดยโครงสร้างของตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ กิโลกรัมต่อ ๑ ตารางเมตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ชั่วโมง พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบการรับน้ำหนักจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นซอง

๖.๓ ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชักทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักร เพื่อความเรียบร้อย

๖.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้านทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

๖.๕ กุญแจล็อคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกันไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐ เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA๓) ชุบ ไส้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดไส้ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิลสวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIALเป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๖.๖ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATE) สีดำ สูงไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)

๖.๗ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วยขนาดมาตรฐาน ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลเป็นชนิดเปิดได้ ๑๑๐ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นซอง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

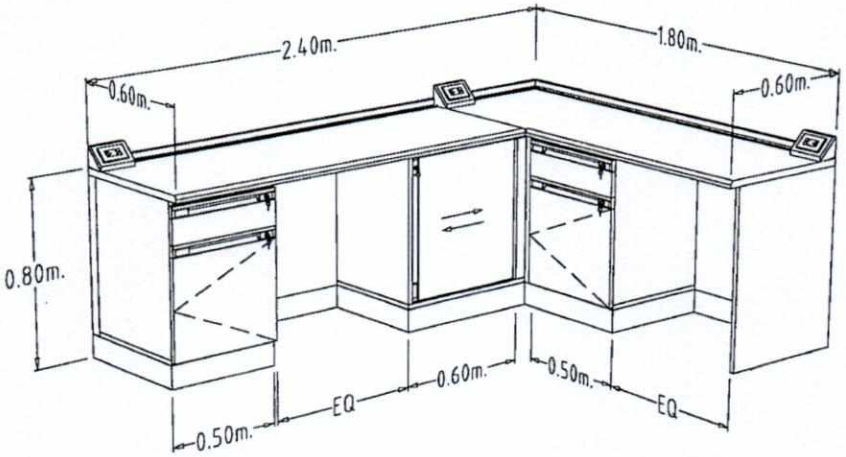
๖.๘ ตู้บานเลื่อน ติดกับราง PVC สามารถเลื่อนเปิดและปิดได้

๖.๙ รางลิ้นชักเป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมาและลูกล้อทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๖.๑๐ ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูปขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (กว้างxยาวxสูง) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด–ด่าง ได้ดี

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

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ



๗. ตู้เก็บอุปกรณ์แบบสูง ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๔๐ x ๐.๘๐ x ๑.๘๐ เมตร จำนวน ๒ ตู้

๗.๑ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยวก่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท(HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓–๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

๗.๒ ส่วนหน้าบานทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

๗.๓ มือจับทำจากสแตนเลสหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร เป็นรูปตัวซี (C)

๗.๔ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วยขนาดมาตรฐาน ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ ๑๑๐ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๗.๕ กระจกบานเปิดปิดหนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร

๗.๖ เป็นสินค้าที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, OHSAS ๑๘๐๐๑ และ TIS ๑๘๐๐๑

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๘. ตู้เก็บอุปกรณ์แบบเตี้ย ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๔๐ x ๐.๘๐ x ๐.๗๕ เมตร จำนวน ๔ ตู้

๘.๑ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

๘.๒ ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓–๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

๘.๓ ส่วนหน้าบานทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

๘.๔ มือจับทำจากสแตนเลสหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร เป็นรูปตัวซี (C)

๘.๕ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วยขนาดมาตรฐาน ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ ๑๑๐ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๙. ฝักบัวและอ่างล้างตาฉุกเฉิน จำนวน ๑ ชุด

๙.๑ โคมครอบหัวสเปรย์น้ำ (SHOWER HEAD SHELL) ผลิตจากสแตนเลส มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๑๐ มิลลิเมตร

๙.๒ วาล์วน้ำฝักบัวล้างตัวผลิตจากสแตนเลส ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ นิ้ว และวาล์วน้ำฝักบัวล้างตาผลิตจากสแตนเลส ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๕ นิ้ว

๙.๓ ตัวเสา (PIPE) ผลิตจากสแตนเลสเกรด ๓๐๔ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑.๕ นิ้ว

๙.๔ มือจับสำหรับดึงวาล์วน้ำของ SHOWER ผลิตจากสแตนเลสเพลาตันขนาดความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร

๙.๕ ก๊อกล้างตา (EYEWASH YOKE) ผลิตจากโพลีโพรพิลีน ฉีดขึ้นรูป ทนกรดด่างได้เป็นอย่างดี

๙.๖ อ่างรองน้ำ (BOWL) ส่วนของ EYE WASH ผลิตจากสแตนเลส มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๒๐ มิลลิเมตร

๙.๗ แป้นมือผลักเปิดปิดวาล์วน้ำ (VALVE HANDLE) ผลิตจากสแตนเลสเกรด ๓๐๔ หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร สามารถปรับแรงดันน้ำได้ตามความเหมาะสมในการใช้งาน

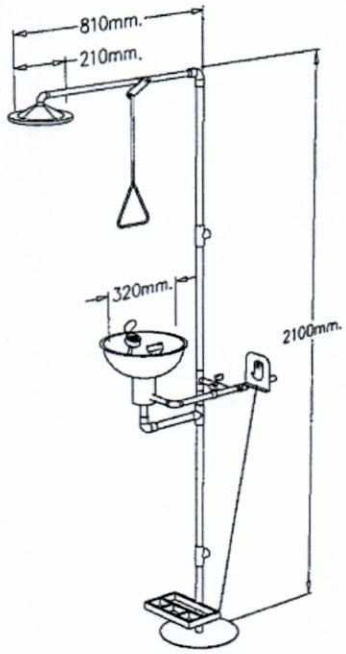
๙.๘ ฝาครอบรูที่อ่างรองน้ำผลิตจากอลูมิเนียมกลึงขึ้นรูป มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖๐ มิลลิเมตร

๙.๙ ฐานเสา (BASE) ผลิตจากแผ่นสแตนเลส เกรด ๓๐๔ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร

๙.๑๐ เท้าเหยียบเปิดปิด VALVE (SLIP FOOT PADDEL) ผลิตจากสแตนเลสเกรด ๓๐๔ หนาไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิเมตร พร้อมอุปกรณ์โซ่ดึงเปิด VALVE HANDEL

๙.๑๑ ป้ายสัญลักษณ์ EMERGENCY SHOWER พร้อมโซ่สแตนเลส

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

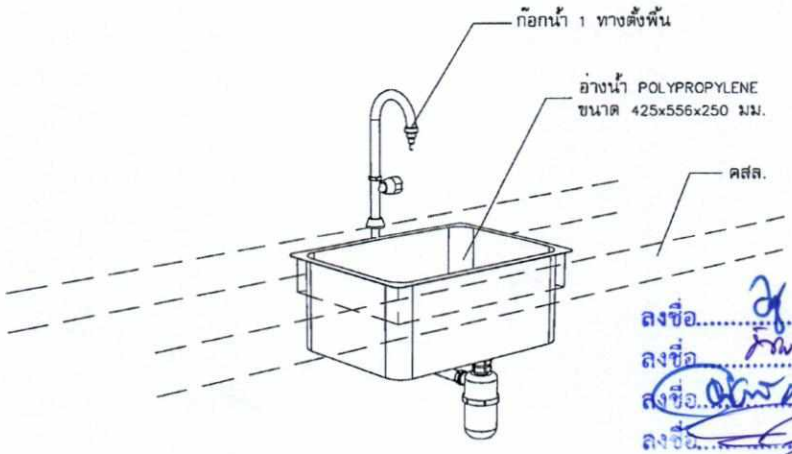


๑๐. อ่างน้ำ จำนวน ๔ อ่าง

๑๐.๑ อ่างน้ำเป็น POLYPROPYLENE ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒๕ x ๕๕๖ x ๒๕๐ มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

๑๐.๒ สะดืออ่าง (WASTES) และที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๑๐.๓ ก๊อกน้ำ ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ๊อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๗ PSI และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๗๙๒ และ DIN ๑๒๘๙๘



ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๑๑. เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน ๑ ตัว

๑๑.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๕ x ๕๒ x ๘๐ เซนติเมตร (กว้างx ลึกx สูง)

๑๑.๒ ที่นั่งและที่พิงทำจากไม้อัดขึ้นรูปฉีดหุ้มทับด้วยโฟม P.U.

๑๑.๓ มีแกนปรับระดับสามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ด้วยระบบไฮโดริก (GAS) ชุบโครเมียม

๑๑.๔ ขาเก้าอี้เป็นขาเหล็กชุบโครเมียม ๕ แฉก พร้อมล้อเลื่อน

๑๒. เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน ๘๘ ตัว

๑๒.๑ แป้นสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลียูรีเทนโฟมแป้นที่นั่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๘๐ มิลลิเมตร มีความหนาไม่น้อยกว่า ๔๗ มิลลิเมตร ตรงกลางแป้นนั่งเว้าเป็นหลุมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๘๐ มิลลิเมตร

๑๒.๒ ส่วนด้านใต้แป้นเก้าอี้มีโครงเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร เชื่อมเป็นรูปกากบาทเพื่อยึดติดกับแป้นเก้าอี้โดยใช้สกรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร จำนวน ๔ จุด และเชื่อมติดกับแกนเกลียวเก้าอี้โดยรอบและมีโครงท่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ดามเป็นรูปวงกลมตลอดแนวแป้นเก้าอี้พ่นทับด้วยสีผงอุตสาหกรรม

๑๒.๓ ปลอกส่วนนอกทำด้วยเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร พ่นทับด้วยสีผงอุตสาหกรรม

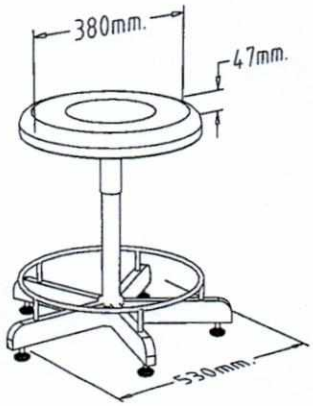
๑๒.๔ เสาโครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๔๕ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร ภายในเชื่อมเกลียวเหล็กยาวตลอดความยาวเกลียวไม่น้อยกว่า ๖๐ มิลลิเมตร

๑๒.๕ ความสูงแป้นเก้าอี้สามารถปรับระดับได้ความสูงได้ที่ ๕๕๐-๗๐๐ มิลลิเมตร

๑๒.๖ ที่พักเท้าท่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร เชื่อมยึดติดกับทุกขาเก้าอี้รอบด้านพ่นสีผงอุตสาหกรรม

๑๒.๗ ขาเก้าอี้ จำนวน ๕ แฉก ทำจากเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ x ๕๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางความกว้างฐานขาเก้าอี้ไม่น้อยกว่า ๕๓๐ มิลลิเมตร ปลายขาเก้าอี้มีปุ่มปรับระดับและมีฝาปิดปลายขาลักษณะโค้งมนไม่มีจุดแหลมคมที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ



๑๓. ตู้เก็บสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๘๐ x ๑๒๐๐ x๑๙๒๐ มิลลิเมตร จำนวน ๓ ชุด

๑๓.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ x ๕๘๐ x ๑๙๒๐ มิลลิเมตร (กว้างxลึกxสูง)

๑๓.๒ ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็นชุบซิงค์หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร สามารถถอดด้านหน้า ด้านซ้ายขวา เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วยZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึง ทุกชิ้นส่วน แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วย สี EPOXY มีคุณสมบัติทนสารเคมี ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที เมื่อเสร็จแล้ว สีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ๕๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B๑๑๗

๑๓.๓ ที่ประตูตู้เก็บสารเคมีบุด้วยซีลยางโดยรอบ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมีออกนอกตู้เก็บสารเคมี

๑๓.๔ บานประตูตู้เก็บสารเคมีเป็นกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร พร้อมซีลยางกระจกโดยรอบติดตั้งอยู่ในกรอบเหล็ก ๒ ชั้น พร้อมพ่นสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้เก็บสารเคมี บานพับชนิดสเตนเลสสตีล ความสูงยาวตลอดความสูงของหน้าบาน

๑๓.๕ ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร เจาะรูทั่วเพื่อระบายอากาศ โดยไม่ให้เกิดลมหมุนตกค้างภายในตู้ ยกขอบโดยรอบกันตกทั้งสี่ด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชั้น พ่นและเคลือบด้วยสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้ ชั้นวางสารเคมีแต่ละถาดต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ กิโลกรัม พร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุดสามารถรับสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒ ลิตร จำนวน ๑ ถาด

๑๓.๖ มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อนอยู่ในแท่งพลาสติกป้องกันสารเคมีติดตั้งอยู่บริเวณด้านในตู้บริเวณซ้ายขวาตลอดความสูงของตู้พร้อมสวิทช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง

๑๓.๗ ชุดระบบดูดอากาศภายในตู้เก็บสารเคมีติดตั้งอยู่ตอนบนตู้ ประกอบด้วย

๑) สวิทช์เปิด-ปิดพัดลมโดยมี
   - หลอดไฟ LED สีเขียว แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานปกติ
   - หลอดไฟ LED สีแดง แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานผิดปกติ

๒) พัดลมดูดอากาศชนิด AXIAL FAN โดยทั้งสองส่วนมีแผ่นปิดกันไอสารเคมีกัดกร่อนระบบชุดควบคุมการทำงานพัดลม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๓) ท่อระบายไอกรดสารเคมีเป็นท่อ PVC ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว เดินปลายท่อต่อออกไปนอกอาคาร ความยาวไม่เกิน ๖ เมตร

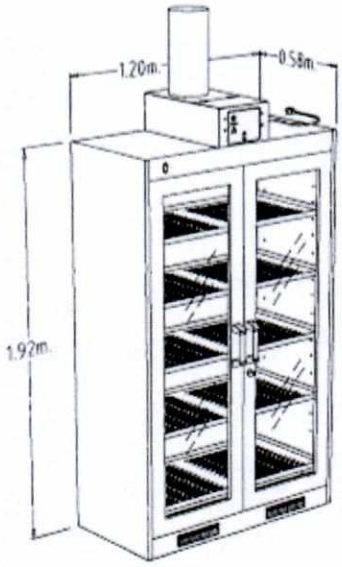
๔) มีชุดตั้งเวลา (TIMER) เพื่อควบคุมการทำงานเปิดปิดตู้เก็บสารเคมี โดยจะตั้งเวลาเปิดปิดทุก ๕ นาที

๑๓.๘ มือจับเปิดปิด บานประตูตู้ทำด้วย ZINC ALLOY ทนต่อไอสารเคมี พร้อมกุญแจล๊อค

๑๓.๙ ข้างใต้ตู้มีขาปรับระดับความสูงตู้ไม่น้อยกว่า ๔ ขา เพื่อปรับกรณีพื้นต่างระดับ

๑๓.๑๐ ตอนล่างสุดมีช่อง AIR GRILL FLOW BY PASS เพื่อให้ทิศทางลมระบายออกจากตอนล่างไปสู่ตอนบน

๑๓.๑๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO OHSAS ๑๘๐๐๑ และ TIS พร้อมแนบรับรองมาตรฐานมาแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นซองเพื่อประกอบการพิจารณา



๑๔. รถเข็นสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร จำนวน ๔ คัน

๑๔.๑ โครงขาทำด้วยสแตนเลสกลม เกรด ๓๐๔ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑.๕ นิ้ว

๑๔.๒ ชั้นวางทำด้วยแผ่นสแตนเลส เกรด ๓๐๔ หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร พับขึ้นรูปพร้อมยกขอบรอบด้านเพื่อป้องกันของหล่น

๑๔.๓ มีล้อยาง ๔ ล้อ หมุนได้รอบตัว และสามารถล็อคล้อได้

๑๕. ตู้ล็อคเกอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๔๐ x ๐.๙๐ x ๑.๘๐ เมตร จำนวน ๕ ตู้

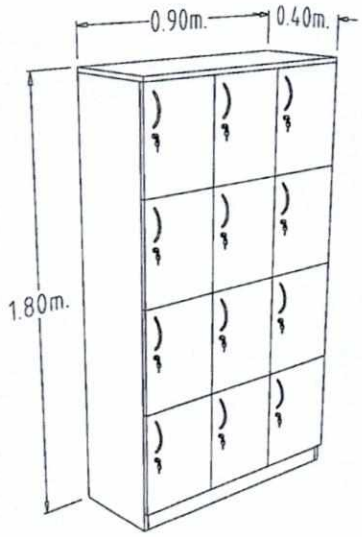
๑๕.๑ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓–๒๕๓๖ ปิดขอบด้วยPVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

๑๕.๒ ส่วนหน้าบานทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐานมอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

๑๕.๓ มือจับทำจากสแตนเลสหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร เป็นรูปตัวซี (C) พร้อมกุญแจล็อค

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๑๕.๔ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วยขนาดมาตรฐาน ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ ๑๑๐ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑



๑๖. ตู้เก็บเสื้อกาวน์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ x ๑.๒๐ x ๑.๘๐ เมตร จำนวน ๑ ตู้

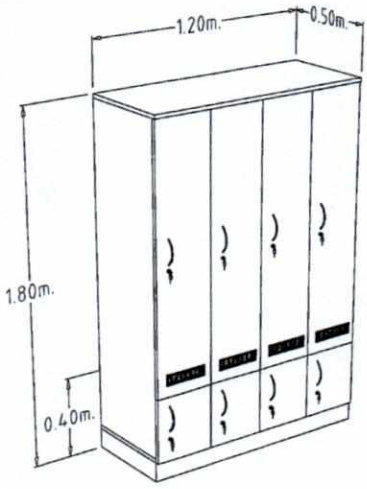
๑๖.๑ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐานมอก. ๑๑๖๓–๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A

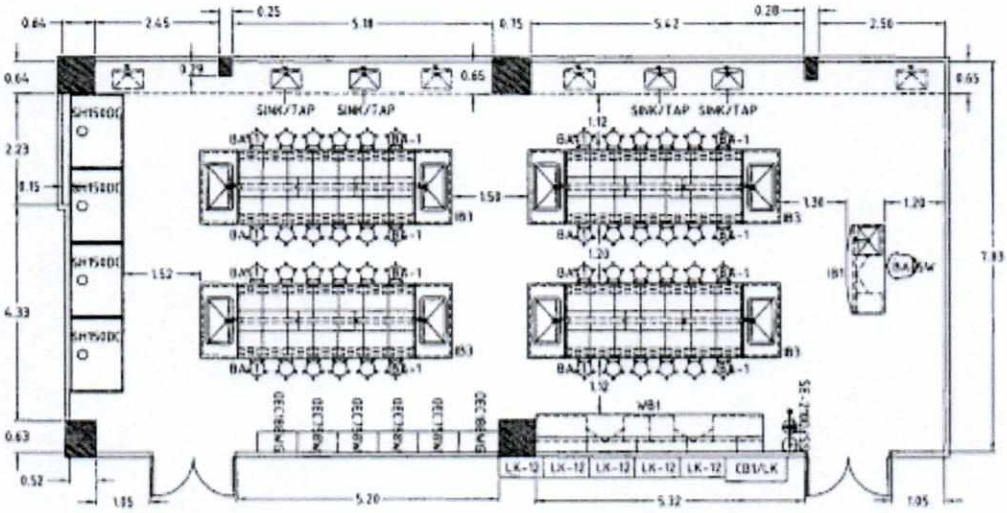
๑๖.๒ ส่วนหน้าบานทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A พร้อมเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น

๑๖.๓ มือจับทำจากสแตนเลสหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร เป็นรูปตัวซี (C) พร้อมกุญแจล็อค

๑๖.๔ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วยขนาดมาตรฐาน ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ ๑๑๐ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ





ห้องปฏิบัติการเคมี

เงื่อนไขเพิ่มเติม

๑. รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ เล่ม

๓. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกคุณลักษณะครุภัณฑ์ที่มีรูปภาพพร้อมรายละเอียดและให้ทำเครื่องหมายหัวข้อในแคตตาล็อกให้ตรงกับครุภัณฑ์ที่เสนอของแต่ละรายการให้ชัดเจนเพื่อการตรวจสอบ และให้ลงนามรับรองเอกสารที่ยื่นทุกฉบับ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

<u>ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ในการจัดซื้อ</u>

๑. ชื่อโครงการ... เครื่องครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเคมี ตำบลขุนทะเล อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ ชุด....

หน่วยงานเจ้าของโครงการ ... คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี...

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ....๓,๙๔๕,๐๐๐.-บาท (สามล้านเก้าแสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน)...

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ....๑ ส ม.ค. ๒๕๖๓....

เป็นเงิน.....๓,๙๔๕,๐๐๐.-บาท (สามล้านเก้าแสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน)...

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) .....-.....**-บาท**

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)...

๔.๑ บริษัท ออฟฟิเชียล อีควิปเม้นท์ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด

๔.๒ บริษัท ทิพย์สิริ วิศวกรรม จำกัด

๔.๓ บริษัท นิวแลบ เทคโนโลยี จำกัด

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ ผศ.ดร.ลักษมี	ชัยเจริญวิมลกุล	ประธานกรรมการ
๕.๒ ดร.นิภาภรณ์	มีพันธุ์	กรรมการ
๕.๓ ดร.อรภรณ์	บัวหลวง	กรรมการ
๕.๔ ผศ.ดร.รัตนา	วงศ์ชูพันธ์	กรรมการ
๕.๕ ดร.อรณิช	เผือกคง	กรรมการและเลขานุการ

.....

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ