

(สำเนา)

ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง การจัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๓ รายการ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะจัดซื้อครุภัณฑ์ ๓ รายการ โดยวิธีคัดเลือก ดังนี้

๑. โต๊ะปฏิบัติการพร้อมอ่างน้ำ จำนวน ๑ ชุด
๒. โต๊ะปฏิบัติการรูปตัวยู จำนวน ๑ ชุด
๓. ตู้ดูดไอสารเคมี จำนวน ๒ ตู้

ผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๕. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการยื่นข้อเสนอนี้
๖. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๕๕)
๗. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

ทั้งนี้

ทั้งนี้ ผู้เสนอราคา ที่ได้รับการคัดเลือก และหากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ ๒,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านบาทถ้วน) ขึ้นไป กับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้รับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท สามารถจ่ายเงินเป็นเงินสดได้ และให้จัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๕๕)

กำหนดดูสถานที่และรับฟังคำชี้แจง ในวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๐ เวลา ๑๐.๐๐ น. ณ ศูนย์บริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

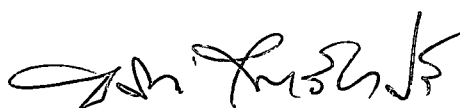
กำหนดยื่นข้อเสนอตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงวันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๐ เวลา ๑๕.๐๐ น. ณ หน่วยพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กำหนดเปิดซองเสนอ ในวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๓๐ น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุม ๓ อาคาร ๔๐ ปี (SCB๒) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ คือ นางสาวสรารัตน์ สุขอุบล ตำแหน่ง พนักงานปฏิบัติงาน หมายเลขโทรศัพท์ ๐-๕๓-๙๔-๓๓๙๙๗ ต่อ ๑๗

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารข้อเสนอ โดยนำหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลมาแสดงได้ที่ หน่วยพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๖๐ เวลา ๑๖.๓๐ น. หรือสอบถามทางโทรศัพท์ หมายเลข ๐-๕๓-๙๔-๓๔๖๒ ในวันและเวลาราชการ หรือ Internet : www.science.cmu.ac.th.

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๐



(รองศาสตราจารย์ ดร.ชรณินทร์ ไชยเรืองศรี)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่


โต๊ะปฏิบัติการพร้อมอ่างน้ำ จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

1. ขนาดของโต๊ะปฏิบัติการพร้อมอ่างน้ำ ไม่น้อยกว่า 0.75 x 2.10 x 0.80 เมตร
2. พื้นหน้าโต๊ะปฏิบัติการ (Work Top) ทำด้วยแผ่น Epoxy resin (Lab Grade) สีดำมีความหนาตลอดทั้งแผ่น 25 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะ บริเวณด้านใต้ของ Work Top เสาร่อง water drop เพื่อป้องกันหยดน้ำหรือสารเคมีไหลย้อนเข้าไปภายในตู้ทำให้เกิดความเสียหายต่อตัวตู้ได้ ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี เช่น Hydrochloric Acid – 37%, Nitric Acid – 30%, Sulfuric Acid – 25%, Sodium Hydroxide – 10% เป็นผลิตภัณฑ์ของ DURCON หรือ FUNDERMAX หรือ SIMMONS หรือเทียบเท่า
3. โครงสร้างตัวตู้ (Cupboard) วัสดุทำด้วยไม้เนื้อแข็งที่ผ่านการอบแห้งกรุด้วยไม้อัด (Plywood) ความหนา 4 มม. โดยมีความหนารวม 1 นิ้ว ปิดผิวทั้งสองด้านด้วย High Pressure Laminate หนา 0.8 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO9001 พร้อมปิดขอบทุกด้านด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม.
4. หน้าบานประตูตู้และหน้าลิ้นชัก (Front Door) วัสดุทำด้วยไม้อัดกันน้ำ ผลิตตามมาตรฐาน มอก.178-2549 มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวทั้งสองด้านด้วย High Pressure Laminate หนา 0.8 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO9001 ตามกรรมวิธี Cold Press กาวที่ใช้เป็นชนิดกันน้ำ พร้อมปิดขอบทุกด้านด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
5. บานพับ (Hinge) เป็นบานพับถ่วงชนิด Automatic closing spring เส้นผ่านศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 40 มม. วัสดุทำด้วยเหล็กชุบนิเกิลเพื่อป้องกันการเกิดสนิม เมื่อติดตั้งแล้วสามารถเปิดบานกว้างได้ไม่น้อยกว่า 110 องศา เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองคุณภาพมาตรฐาน DIN EN ISO9001
6. รางลิ้นชัก (Drawer rollers) เป็นระบบรับไถ้กลิ้ง ทำด้วยโลหะพ่นเคลือบ Epoxy Powder พร้อมลูกกลิ้งพลาสติกสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัมเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001
7. มือจับ (Grip Section) ฝั่งตลอดแนวยาวของบานประตูตู้ทำจากพลาสติก ชนิด Grip Section ขนาดไม่น้อยกว่า 20 x 50 มม. (กว้างxสูง) พร้อมตัวปิดซ้าย-ขวา ขนาดไม่น้อยกว่า 46x95 มม. (กว้างxยาว) สามารถติดป้ายชื่อต่างๆ ได้
8. อ่างน้ำ (Sink) วัสดุทำด้วยโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) ผลิตด้วยกรรมวิธีฉีดขึ้นรูปเป็นเนื้อเดียวกันทั้งชุด (Injection Molded) ขนาดอ่างไม่น้อยกว่า 400x500x300 มม. (กว้างxยาวxลึก) มีจุกปิดขังน้ำ และ งานระบบท่อน้ำจะต้องติดตั้งวาล์ว เปิด/ปิดน้ำ 1 จุด ต่อโต๊ะ 1 ตัว งานระบบท่อน้ำที่จะต้องทำการเชื่อมต่อกับระบบท่อของอาคารจนใช้งานได้ดี
9. ชุดที่ดักกลิ่น (Bottle Trap) ทำด้วยโพลีโพรไพลีน (polypropylene) ผลิตด้วยกรรมวิธีฉีดขึ้นรูป (Injection Molded) มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่างได้ดี ขึ้นส่วนต่างๆ สามารถถอดเพื่อทำความสะอาด และประกอบให้เหมือนเดิมด้วยระบบเกลียวล็อก (Mechanical joint) บริเวณด้านบนของที่ดักกลิ่นสามารถเลื่อนขึ้นลง ปรับระดับความเหมาะสมของการติดตั้งได้
10. ก๊อกน้ำ (Water Fitting) ชนิด 1 ทาง (ก้านปิด) Laboratory Single Faucet, Deck Mounted, 6” Rigid Gooseneck, Wrist Blade Handle, 4” Forged Brass Wrist Blade Handle เป็นผลิตภัณฑ์ใช้ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะ ได้มาตรฐาน AS/ASME A112.18.1M วัสดุทั้งตัวก๊อก, มือจับ และหัวก๊อกทำด้วยทองเหลือง เคลือบทับด้วย Powder Coated ลักษณะของ valve เป็นชนิด Self-contained เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทนแรงดันของน้ำได้ไม่น้อยกว่า 150 PSI

11. ปลั๊กไฟฟ้า (Electrical outlets) ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ เป็นชนิดเต้าเสียบคู่ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ พร้อมสายดินในตัวตามมาตรฐานสากล ใช้ได้กับปลั๊กตัวผู้ทั้งชนิดกลมและแบน
12. ฐานตู้ (Base) วัสดุทำด้วย High density polyethylene (HDPE) มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. มีสีดำในตัว HDPE ทนทานต่อความร้อนสูงถึง 60°C ทนความชื้น ทนแรงกระแทกและการบดงอ พร้อมป้องกันรังสี UV สีไม่ซีด บริเวณฐานตู้ด้านล่างติดตั้งขาปรับระดับ ABS สามารถถอดฐานตู้ด้านหน้าออกเพื่อทำความสะอาดภายในตู้ด้านล่างได้

ขอรับรองว่า การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรีตามหนังสือ สร.0203/ว 157 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2519

ลงนาม..........ผู้กำหนดคุณลักษณะ
(รศ.ดร.ธีรบรรณ บุญญาวรณ)

โต๊ะปฏิบัติการรูปตัวยู จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

1. ขนาดของโต๊ะปฏิบัติการรูปตัวยู ไม่น้อยกว่า 0.75 x 7.72 x 0.80 เมตร
2. พื้นหน้าโต๊ะปฏิบัติการ (Work Top) ทำด้วยแผ่น Epoxy resin (Lab Grade) มีความหนาตลอดทั้งแผ่น 25 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะ บริเวณด้านใต้ของ Work Top เชนร่อง water drop เพื่อป้องกันหยดน้ำ หรือสารเคมีไหลย้อน เข้าไปภายในตู้ทำให้เกิดความเสียหายต่อตัวตู้ได้ ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี เช่น Hydrochloric Acid – 37%, Nitric Acid – 30%, Sulfuric Acid – 25%, Sodium Hydroxide – 10% เป็นผลิตภัณฑ์ของ DURCON หรือ FUNDERMAX หรือ SIMMONS หรือเทียบเท่า
3. โครงสร้างตัวตู้ (Cupboard) วัสดุทำด้วยไม้เนื้อแข็งที่ผ่านการอบแห้ง กรดด้วยไม้อัด (Plywood) ความหนา 4 มม. โดยมีความหนารวม 1 นิ้ว ปิดผิวทั้งสองด้านด้วย High Pressure Laminate หนา 0.8 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO9001 พร้อมปิดขอบทุกด้านด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม.
4. หน้าบานประตูตู้และหน้าลิ้นชัก (Front Door) วัสดุทำด้วยไม้อัดกันน้ำ ผลิตตามมาตรฐาน มอก.178-2549 มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวทั้งสองด้านด้วย High Pressure Laminate หนา 0.8 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO9001 ตามกรรมวิธี Cold Press กาวที่ใช้เป็นชนิดกันน้ำ พร้อมปิดขอบทุกด้านด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
5. บานพับ (Hinge) เป็นบานพับถ่วงชนิด Automatic closing spring เส้นผ่านศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 40 มม. วัสดุทำด้วยเหล็กชุบนิเกิลเพื่อป้องกันการเกิดสนิม เมื่อติดตั้งแล้วสามารถเปิดบานกว้างได้ไม่น้อยกว่า 110 องศา เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองคุณภาพมาตรฐาน DIN EN ISO9001
6. รางลิ้นชัก (Drawer rollers) เป็นระบบรับได้กล่อง ทำด้วยโลหะพ่นเคลือบ Epoxy Powder พร้อมลูกกลิ้งพลาสติกสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัมเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001
7. มือจับ (Grip Section) ฝังตลอดแนวยาวของบานประตูตู้ทำจากพลาสติก ชนิด Grip Section ขนาดไม่น้อยกว่า 20 x 50 มม. (กว้างxสูง) พร้อมตัวปิดซ้าย-ขวา ขนาดไม่น้อยกว่า 46x95 มม. (กว้างxยาว) สามารถติดป้ายชื่อต่างๆ ได้
8. ปลั๊กไฟฟ้า (Electrical outlets) ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ เป็นชนิดเต้าเสียบคู่ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลท์ พร้อมสายดินในตัวตามมาตรฐานสากล ใช้ได้กับปลั๊กตัวผู้ทั้งชนิดกลมและแบน
9. ฐานตู้ (Base) วัสดุทำด้วย High density polyethylene (HDPE) มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. มีสีดำในตัว HDPE ทนทานต่อความร้อนสูงถึง 60°C ทนความชื้น ทนแรงกระแทกและการบิดงอ พร้อมป้องกันรังสี UV สีไม่ซีด บริเวณฐานตู้ด้านล่างติดตั้งขาปรับระดับ ABS สามารถถอดฐานตู้ด้านหน้าออก เพื่อทำความสะอาดภายในตู้ด้านล่างได้ สำหรับตู้โมบายขนาด 0.50x0.75x0.80 ม. บริเวณฐานตู้ด้านล่างติดตั้งลูกล้อเลื่อนสามารถรับน้ำหนักได้ดี

ขอรับรองว่า การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรีตามหนังสือ สร.0203/ว 157 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2519

ลงนาม.....ผู้กำหนดคุณลักษณะ
(รศ.ดร.ธีรพรรณ บุญญวรรณ)

ตู้ดูดไอระเหยสารเคมี (Fume Cupboard) จำนวน 2 ตู้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

ลักษณะทั่วไป เป็นตู้ดูดไอระเหยสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า 1500 x 950 x 2450 มม. (กว้างxลึกxสูง) ชนิดตั้งพื้น ทำหน้าที่ดูดไอสารเคมีเพื่อป้องกันอันตรายแก่ผู้ใช้งานในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ประกอบเป็นชุดสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2008 มีการบังคับทิศทางไหลของไอระเหยสารเคมี การออกแบบจะเป็นไปตามหลักอากาศพลศาสตร์ (aerodynamic) เพื่อควบคุมการเคลื่อนไหวของอากาศภายในตู้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัยต่อผู้ใช้งานและสิ่งแวดล้อม

1. ตู้ดูดไอระเหยสารเคมีตอนบน (Working Area Part)

1.1 โครงสร้างภายนอก (external part) วัสดุทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง เป็นวัสดุที่มีความทนทานต่อสารเคมีสูง (excellent chemical resistance) ทนทานต่อความชื้นไม่เป็นสนิม (good weathering resistance) มีความทนทานต่อความร้อนและไม่ลุกไหม้ไฟ (self-extinguishing) คุณภาพของสีมีความคงทนและมีสีในตัว

1.2 ด้านหน้าช่องทำงาน (front area and airfoil) จะต้องออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐาน AS/NZS 2243.8 ตามหลักอากาศพลศาสตร์ (aerodynamic) เพื่อป้องกันการหมุนวนของอากาศ (turbulence) บริเวณหน้าตู้

1.3 โครงสร้างภายใน (internal chamber) วัสดุทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง เป็นวัสดุที่มีความทนทานต่อสารเคมีสูง (excellent chemical resistance) ทนทานต่อความชื้นและสภาพดินฟ้าอากาศได้ดี (good weathering resistance) มีความทนทานต่อความร้อนและไม่ลุกไหม้ไฟ (self-extinguishing)

1.4 ด้านหลังตู้ภายใน ติดตั้งแผ่น back baffle เพื่อบังคับทิศทางลมให้เกิดการไหลแบบ laminar flow ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง เป็นวัสดุชนิดเดียวกับโครงสร้างภายในของตู้ดูดไอระเหยสารเคมี

- พื้นตู้ส่วนบน (Base) เป็นส่วนที่ใช้ปฏิบัติงาน (working area) ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้ประโยชน์กับพื้นที่ปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ โดยพื้นที่ปฏิบัติงานวัสดุทำด้วยไฟเบอร์กลาส
- พื้นตู้ส่วนล่าง (sump) ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง วัสดุเป็นชนิดเดียวกับโครงสร้างตัวตู้ หล่อขึ้นรูปเป็นชิ้นเดียวกัน (one piece molded) บริเวณพื้นตู้ส่วนล่าง (sump) นี้จะต้องเป็นอ่างลาดเอียง (slope) เพื่อรองรับน้ำหรือสารเคมีที่หกภายในตู้ ช่องน้ำทั้งด้านล่างจะต่อเข้ากับขวดดักตะกอนที่ดักกลิ่น (bottle trap) วัสดุทำจากโพลีโพรไพลีน (polypropylene) ทนทานต่อสารเคมีสามารถถอดเพื่อทำความสะอาดได้ด้วยระบบ mechanical joint บริเวณพื้นส่วนล่างนี้มีขอบเพื่อรองรับแผ่นพื้นตู้ ส่วนบนนอกจากนี้ยังมีช่องว่างพอที่จะให้น้ำหรือสารเคมีไหลลงสู่พื้นด้านล่างในปริมาณมากได้สะดวกและรวดเร็วอีกด้วย

1.5 กระจกหน้าต่าง (sash) เป็นชนิดบานเลื่อนขึ้นลงตามแนวตั้งพร้อมกรอบไฟเบอร์กลาส วัสดุทำจากกระจกนิรภัยใสชนิด tempered glass หนา 6 มม. การออกแบบกรอบกระจกส่วนหน้าต่างด้านล่างจะมีลักษณะเฉียงตรงหรือโค้งมน เพื่อบังคับทิศทางลมให้เป็นแบบ aerodynamic


1.6 แสงสว่าง (light) ติดตั้งหลอดไฟชนิดฟลูออเรสเซนต์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 400 Lux ติดตั้งบริเวณส่วนบนของตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยเจาะช่องภายในและปิดด้วยกระจกนิรภัยใสอย่างสนิท เพื่อป้องกันไม่ให้ไอสารเคมีสัมผัสส่วนต่างๆของหลอดไฟ ห่อหุ้มด้านบนด้วยชุดโคมไฟเบอร์กลาสหล่อจากโมลด์เป็นชิ้นเดียว (one piece molded) ครอบหลอดไฟสามารถถอดออกได้จากภายนอก โดยไม่ต้องเกี่ยวข้องกับพื้นที่ส่วนปฏิบัติงานภายในตู้

1.7 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (front control valve) พร้อมก๊อกน้ำ จำนวน 1 ชุด เป็นชนิด Water efficient tapware สามารถควบคุมการจ่ายน้ำภายในตู้โดยมีมือจับเปิด-ปิดอยู่ด้านหน้าภายนอกตู้ ชุดโอะระเหยสารเคมี วัสดุทั้งตัวก๊อก มือจับ และหัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองชนิด dezincification resistant หรือ DR Brass เพื่อลดความเป็นพิษของน้ำและรักษาสิ่งแวดล้อม เคลือบทับด้วย epoxy powder โดยระบบ electrostatic ลักษณะของ valve เป็นชนิด ceramic disc valve ภายในมีตะแกรงกันตะกอนหรือเศษผงที่อาจจะผ่านมากับระบบน้ำภายในท่อได้ ผู้ใช้สามารถถอดส่วนประกอบต่างๆ ของชุดควบคุมได้อย่างสะดวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสามารถถอดชุดของ valve เพื่อทำความสะอาดและประกอบกลับได้อย่างสะดวก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทนแรงดันของน้ำได้ไม่น้อยกว่า 300 PSI
 - ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส (front control valve) พร้อมก๊อกแก๊ส จำนวน 1 ชุด เป็นชนิดรีโมทคอนโทรลวาล์วเป็นผลิตภัณฑ์ใช้ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์วัสดุทั้งตัวก๊อก,มือจับและหัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองชนิด Dezincification resistant หรือ DR Brass เพื่อลดความเป็นพิษของน้ำและรักษาสิ่งแวดล้อม เคลือบทับด้วย epoxy powder โดยระบบ electrostatic ลักษณะของ valve เป็นชนิด needle valve ผู้ใช้สามารถถอดส่วนประกอบต่างๆ ของชุดควบคุมได้อย่างสะดวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสามารถถอดชุดของ valve เพื่อทำความสะอาดและประกอบกลับได้อย่างสะดวก ได้มาตรฐาน AS3718, ISO 9001 และ DIN 12920
2. ตู้ตุตโอะสารระเหยสารเคมีตอนล่าง (storage part) ทำด้วยไฟเบอร์กลาส โดยใช้วัสดุชนิดเดียวกันกับโครงสร้างตู้ตุตโอะระเหยสารเคมีภายนอก (external part) ซึ่งในแต่ละส่วนประกอบมีรายละเอียดดังนี้
- 2.1 โครงสร้าง ตู้ตอนล่างจะเป็นฐานรองรับตู้ตุตโอะระเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 250 กิโลกรัม
- 2.2 ตัวตู้ด้านหลัง เป็นผนัง 2 ชั้น เพื่อความปลอดภัย และติดตั้งอุปกรณ์งานระบบ เช่น ท่อน้ำดี, น้ำทิ้ง, แก๊ส หรืออื่นๆ ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานสามารถถอดแผ่นหลังเพื่อตรวจสอบอุปกรณ์หรือซ่อมบำรุงได้ง่าย
- 2.3 ภายในตู้ โครงสร้าง (structure) ของแผงตั้งจะเป็นส่วนของการรับน้ำหนัก โดยมีชั้นปรับระดับชั้นลงได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- 2.4 บานประตูเปิดปิดตู้ตอนล่าง วัสดุทำจากวัสดุเดียวกับตัวตู้ตอนล่างพร้อมมีช่องระบายอากาศ (Grill) ติดตั้งบานพับ ที่หน้าบานแต่ละบาน ติดตั้งมือจับรูปตัวซี ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ซม. วัสดุทำด้วย Stainless Steel
3. พัดลมดูดอากาศ (Blower) เป็นพัดลมชนิดหอยโข่ง (centrifugal extractor fan) มีการออกแบบการเชื่อมต่อและการทดสอบส่วนประกอบต่างๆ ของ blower ให้เป็นชุดเดียวกันโดยสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดส่วนประกอบดังนี้
- 3.1 โครงสร้างของเสื้อ (Blower cast) วัสดุทำด้วยโพลีโพรไพลีนฉีดขึ้นรูป (Injection moulded) ทั้งชิ้น มีความทนทานต่อแสง UV และสามารถปรับได้ 8 ตำแหน่ง ด้านล่างมีช่องระบายน้ำ ขนาด 15 มม.
- 3.2 ใบพัด (impeller) วัสดุทำจาก Polypropylene ฉีดขึ้นรูป (Injection moulded) มีสมรรถนะสูง ปีกใบพัดโค้งมาด้านหน้า ได้สมดุลทั้งขณะหมุนและหยุดนิ่ง ทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมี (chemical-resistant materials for extraction of acid corrosive fume)
- 3.3 มอเตอร์ เป็นชนิดกันน้ำ (outdoor type) ได้มาตรฐาน IP55 เป็นผลิตภัณฑ์ของ ABB หรือ ELEKTRIM หรือ ISGEV หรือเทียบเท่า

4. ระบบควบคุมการทำงานของตู้ดูดไอระเหยสารเคมี (control system for fume hood) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบเป็นชุดเดียวกันทั้งชุด ผ่านการพัฒนา และทดสอบให้ตรวจสอบปริมาณลมผ่านบริเวณหน้าตู้ (Face Velocity) ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานมีความปลอดภัย และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และง่ายต่อการซ่อมบำรุง
 - 4.1 ระบบปุ่มควบคุมการทำงาน
 - ปุ่ม Light มีหน้าที่ เปิด-ปิดระบบแสงสว่างภายในตู้ดูดไอสารเคมี
 - ปุ่ม Fan มีหน้าที่เปิด-ปิดระบบดูดอากาศภายในตู้ดูดไอสารเคมี
5. ระบบท่อระบายไอระเหยสารเคมี (fume exhaust systems) โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
ท่อไฟเบอร์กลาส พร้อมข้อโค้งข้อต่อต่างๆ เป็นวัสดุท่อที่มีลักษณะเรียบด้านใน (smooth) เพื่อลด static pressure ภายในท่อและควบคุมการไหลของลมได้เป็นอย่างดีโดยไม่มีการขัดขวางภายในท่อ
 - 5.1 การติดตั้งระบบท่อดูดไอสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว
6. การบริการหลังการขาย (maintenance)
การบริการหลังการขายเป็นไปตาม Maintenance Program ซึ่งเป็นมาตรฐาน AS/NZS 2243.8 Maintenance and testing schedule โดยทีมงานมืออาชีพในเรื่องนี้โดยตรง
7. รับประกันคุณภาพการใช้งานเป็นเวลา 1 ปี

ขอรับรองว่า การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรีตามหนังสือ สร.0203/ว 157 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2519

ลงนาม..........ผู้กำหนดคุณลักษณะ
(รศ.ดร.ธีรวรรณ บุญญวรรณ)