

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
รายการครุภัณฑ์การศึกษา พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 รายการ

ณ อาคารเภสัชศาสตร์สิรินธร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ด้วยคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความประสงค์จะประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 รายการ อาคารเภสัชศาสตร์สิรินธร ได้แก่

1. ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการเครื่องมือกลาง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1 ชุด
2. ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1 ชุด
3. ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการวิจัย ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ด้วย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้มีการขยายภารกิจในด้านการจัดการเรียน การสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อมุ่งสู่วิสัยทัศน์ พันธกิจ โดยสอดคล้องกับแผนพัฒนาอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาสารคามและแผนพัฒนาอุดมศึกษาแห่งชาติ ประกอบกับครุภัณฑ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ยังขาดแคลนต่อจำนวนนิสิต ทำให้ต้องมีการจัดหาเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนสำหรับนิสิต คณะเภสัชศาสตร์ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ ในการพัฒนางานให้มีคุณภาพและรับใช้สังคมต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนของคณะเภสัชศาสตร์ และสนับสนุนด้านการจัดกิจกรรมให้มีภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน และมีความเหมาะสมในการจัดการศึกษา ส่งเสริม และพัฒนาวิชาการในด้านเภสัชศาสตร์เพื่อการผลิต และพัฒนาเภสัชกรที่มีคุณภาพและคุณธรรมพร้อมให้บริการความรู้และวิชาการสู่สังคม เพื่อเสริมสร้างสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชน

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกปรับในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่มีผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ 3.5 ของเอกสารข้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding)

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement System : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช กำหนด

3.12 ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่ การจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

4. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

4.1 ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการเครื่องมือกลาง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย

4.1.1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 1200x3100x900 มม. จำนวน 3 ชุด (ประกอบห้อง P207)

คุณลักษณะทั่วไป

4.1.1.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน พร้อมแนบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง

4.1.1.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001

4.1.1.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

4.1.1.4 ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical

Resistant Laminate ความหนา 16 มม. ผลิตภายใต้กระบวนการอัดแรงดันและความร้อนสูง , ผิวหน้าสามารถทนการขีดข่วนและแรงกระแทกได้ดี และสามารถทนความร้อน (Dry Heat Resistance) 180°C ได้ 20 นาที เมื่อทำการทดสอบผิวสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 145 รายการ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-3-2010, CNS 11367:1985, NEMA LD3-2005 3.7, ASTM D790-10, ASTM D6 ส่วนใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึมของหยดน้ำเข้าตู้

4.1.1.5 คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cubboard

4.1.1.5.1 โครงสร้างตู้ (แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. /แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.) วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ด้วยกาวกันน้ำ

4.1.1.5.2 หน้าบานตู้ , หน้าบานลิ้นชัก วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้งสองด้าน ภายหลังปิดลามิเนทไม้มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

4.1.1.5.3 ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ภายหลังปิดลามิเนทไม้มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ

4.1.1.5.4 การยึดต่อประกอบตู้ด้วย MINIFIX สามารถถอดประกอบใหม่ได้ โดยไม่เกิดความเสียหาย การยึดต่อตัวตู้ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด ด้วยจุกพลาสติก พร้อม

เดือยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ยาว 30 มิลลิเมตร

4.1.1.5.5 การปิดขอบพีวีซีให้ปิดและใช้สารเคลือบพิเศษมีคุณสมบัติกันน้ำ โดยทดสอบในเวลา 95 ชั่วโมง มีค่าการพองตัวไม่เกิน 0.00 % พร้อมแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อ คณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง

4.1.1.5.6 ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการต้องแข็งแรงทนทาน ตัวโต๊ะปฏิบัติการผ่านการทดสอบการรับน้ำหนักที่ 1,500 กิโลกรัม โดยทดสอบที่เวลาไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบ เอกสารแสดงผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อ คณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง

4.1.1.6 บานพับถ่วง เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตนเลส มีระบบไฮดรอลิกในตัว เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-On แบบเสียบล็อกเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู มีจุดพลาสติกปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน พร้อมแนบเอกสารรับรองการทำงานเปิด-ปิด บานพับได้ไม่น้อยกว่า 50,000 cycle จากห้องแลปที่เชื่อถือได้

4.1.1.7 รางลิ้นชักเป็นแบบรับได้ถ่วง ตัวรางเป็นโลหะ ชูสปีฟ็อกซี่ วัสดุเป็นโลหะ มีลูกกลิ้งพลาสติก ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 90,000 ครั้ง พร้อมแนบเอกสารหรือผลการทดสอบ ที่รับรองโดยหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง

4.1.1.8 กุญแจล็อกตู้ ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา

4.1.1.9 มือจับเปิด-ปิดตู้เป็นแบบ GRIP SECTION วัสดุทำด้วย พีวีซี มีขนาดไม่น้อยกว่า 21x 50 มิลลิเมตร มีหัวท้ายปิดด้วยพีวีซี. พร้อม CARD LABEL ปิดด้วยแผ่นพลาสติกทำด้วยอะคริลิกใสเพื่อปิดขอบป้องกันการเปื่อยขึ้น และเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย ติดตั้งกุญแจและป้ายชื่อได้โดยมือจับนี้ จะต้องฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001

- 4.1.1.10 ปลั๊กไฟฟ้า เป็นปลั๊กไฟที่สามารถสวมปลั๊กตัวผู้ได้ทั้งแบบกลมและแบบแบน ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ ได้รับมาตรฐาน IEC STANDARD
- 4.1.1.11 ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ ปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ต่อขาภายนอกของขาเป็นพีวีซีฉีดขึ้นรูปผิวด้านหน้าด้วยแผ่นอลูมิเนียมเป็นชิ้นเดียวกันสำเร็จรูป หนาไม่น้อยกว่า 13 มม. ด้านหลังแบ่งเป็น 2 รางสำหรับใช้ล็อกขาตู้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้ อ่างน้ำโพลีโพรพีลีน ขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า 500x1000x350 มม.(กว้างxยาวxลึก) ขนาดภายในไม่น้อยกว่า 455x920x340 มม. (กว้างxยาวxลึก) มีระบบป้องกันน้ำล้น OVER FLOW โดยฉีดขึ้นรูปเป็นโมลด์เดียวกัน อยู่ด้านหลังภายนอกของอ่างเพื่อความสะดวกในการใช้งาน พร้อมชุดฝาปิดและโซ่คล้องทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกัน ภายในอ่างมีชุดตระกร้า ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 95 มม. ลึก 40 มม. เพื่อใช้ตักตะกอนก่อนการระบายและสามารถนำสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่าย ทำด้วย Polypropylene ฉีดขึ้นรูป หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายไม่เกิดน้ำขังภายในอ่าง บริเวณก้นอ่างเป็นรูปถ้วย ขนาดไม่น้อยกว่า 120 มม. ลึก 65 มม. พร้อมมีระบบดักกลิ่นสำเร็จรูปอยู่บริเวณภายในก้นอ่าง สามารถถอดมาล้างทำความสะอาดได้โดยไม่ต้องต่อที่ดักกลิ่นด้านใต้อ่างอีก เพื่อป้องกันการรั่วซึมจากการถอดอุปกรณ์เข้าออก ช่วยลดปัญหาน้ำรั่วซึมบริเวณท่อน้ำทิ้ง ผ่านการทดสอบสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM D543 ไม่น้อยกว่า 135 ชนิด ที่เวลา 90 ชั่วโมง โดยไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ โดยเอกสารใบรับรองจะต้องออกภายใต้หน่วยงานเดียวกันเท่านั้น พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา และนำตัวอย่างมาแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นซอง
- 4.1.1.12 ที่ดักกลิ่น วัสดุทำด้วยโพลีโพรพีลีน เป็นระบบ Mechanical Joint มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½” แกนสามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 16 ซม. ผ่านการทดสอบความทนสารเคมี ได้ไม่น้อยกว่า 135 ชนิด เป็นเวลา 90 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM D-543 โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง ต้องแนบใบทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยเอกสารผลการทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา และใบรับรองต้องออกภายใต้หน่วยงานเดียวกันเท่านั้น มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง

4.1.1.13 ก๊อคน้ำ 3 ทางตั้งพื้น มือหมุน ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีโค้ท (Polycoat Powder Lacquer) เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ปลายก๊อกเรียบเล็กสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก ทนแรงดันได้ 147 PSI. บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 มือจับเปิด-ปิด สีเขียว

4.1.2 ตู้ดูดควันพิษ ขนาด 950x1500x2350 มม. จำนวน 1 ตู้ (ประกอบห้อง P207)

มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

4.1.2.1 หลังจากติดตั้งตู้ดูดควันเสร็จแล้วผู้เสนอราคาต้องทำการวัดลมหน้าตู้โดยใช้เครื่องมือที่ผ่านมาสอบเทียบจากหน่วยงานราชการมาทำการทดสอบ และต้องมี TEST REPORT อีกครั้งหนึ่งพร้อมคู่มือการใช้งานภาษาไทย จำนวน 1 เล่ม

4.1.2.2 เป็นสินค้าที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ASHRAE 110-2016, และ EN 14175 (แนบเอกสารยืนยัน)

4.1.2.3 เป็นสินค้าที่ผ่านการตรวจวัดมลพิษทางอากาศโดยมีปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ผ่านตามที่กฎหมายระบุ และมีผลการทดสอบสารเคมีไม่น้อยกว่า 7 ชนิด จากหน่วยงานราชการหรือเอกชนที่น่าเชื่อถือพร้อมยื่นเอกสารประกอบการพิจารณา

4.1.2.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ดี มีคุณภาพผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO9001, ISO14001, ISO45001

4.1.2.5 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

4.1.2.6 ตู้ดูดควัน (FUME HOOD) สำเร็จรูปสำหรับดูดไอกรดและสารเคมีเป็นพิษ เป็นชนิดระบบ Automatic By Pass System โดยออกแบบและติดตั้งให้ เป็นไปตามมาตรฐานสากล มาตรฐาน BS EN 14175-1:2003, ASHARE 110 สำหรับห้องปฏิบัติการมาตรฐาน ISO 17025

4.1.2.7 ตู้ดูดควัน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

4.1.2.7.1 ส่วนบน มีขนาดไม่น้อยกว่า 1.50x1.50x0.95 ม.(กxสxล) มีรายละเอียดดังนี้

4.1.2.7.1.1 โครงสร้างภายนอก ทุกชิ้นเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) คือสามารถถอดตัวตู้ ด้านหน้าด้านซ้าย-ขวา และด้านหลัง วัสดุทำด้วยเหล็กรีดเย็นชุบซิงค์ (Cold Rolled

Steel) ความหนา 1.2 มม. เคลือบกันสนิมด้วย ZINC
PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิม
ทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอกแล้วผ่านการอบแห้งด้วย
กรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี
EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก
(CONDUCTIVE PAINTING SYSTEM) แล้วผ่านกระบวนการอบสี
ด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซล
เซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนา
ไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอ
ระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี โดยผู้เสนอราคาต้อง
แสดงหลักฐานกระบวนการผลิตเหล็ก และมีเอกสารแสดงผล
ทดสอบการกัดกร่อนแบบละอองเกลือ (SALT SPRAY) เป็นเวลา
1000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 โดยผู้เสนอราคาต้อง
แนบหลักฐานการทดสอบที่เป็นชื่อเดียวกันกับผู้เสนอราคา มา
แสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง การ
เชื่อมต่อประกอบชิ้นงานเป็นไปด้วยความประณีต ลักษณะผิวของ
เหล็กหลังจากที่เสร็จเรียบร้อยแล้วจะเป็นผิวสัมผัส ทนต่อการขีดข่วน

4.1.2.7.1.2 โครงสร้างผนังภายในตู้ พื้นที่ส่วนใช้งานหล่อเป็นชิ้น
เดียวกันตลอด ทำด้วย FRP (Fiber Reinforced Plastic) ชนิดทน
เคมีและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างโดยมีกรรมวิธีการผลิต
แบบ ONE PIECE MOULDING โดยมีสีในตัว ผ่านการทดสอบ
ตามมาตรฐาน UL94 , V-0 ที่ความหนาไม่น้อยกว่า 3 มม. และ
ต้องสามารถทนต่อกรดซัลฟูริก 70% ที่อุณหภูมิ 66 0C ต่าง
โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50% ที่อุณหภูมิ 93 0C โดยไม่มีการ
เปลี่ยนแปลงของผิวไฟเบอร์ ทนต่อความร้อนได้ 110 0C ผ่าน
การทดสอบความทนสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM ไม่น้อยกว่า
135 ชนิด ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 90 ชั่วโมง โดยไม่มีการ
เปลี่ยนแปลง ซึ่งต้องผ่านการทดสอบโดยห้องแลปที่ได้มาตรฐาน
ของราชการ และต้องนำเอกสารผลทดสอบมาแสดงต่อ
คณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
ภายในตู้ตู้ไอระเหยสารเคมี ผนังหลังมีแผ่นปรับทิศทางอากาศ
(Baffle) ออกแบบให้อากาศไหลผ่านรอบแผ่นได้ทุกด้าน

4.1.2.7.1.3 บานประตูตู้ดูดไอระเหยสารเคมี เป็นกระจกนิรภัยใสหนา 6 มิลลิเมตร ชนิดแบบ T-Slide เปิดได้ 2 ทาง (ขึ้นลง, ซ้ายขวา) ติดตั้งฝังอยู่ในกรอบอลูมิเนียมฉีดยื่นรูป หนาไม่น้อยกว่า 2.5 มม. ทั้ง 4 ด้าน ด้านล่างของขอบอลูมิเนียม มีร่องสำหรับมือจับเลื่อนขึ้น-ลง โดยบานประตูสามารถเลื่อนและหยุดได้ทุกระยะ โดยใช้ตุ้มถ่วงน้ำหนักสแตนเลสหุ้มด้วยพลาสติก พร้อมลูกล้อในล่อนฉีดยื่นรูปด้วยลูกปืนสำหรับใส่ลวดสลิง รางประตูด้านข้างทั้ง 2 ด้าน ทำด้วย PVC หรือ ABS ฉีดยื่นรูป โดยฝังอยู่ในรางเหล็กยึดติดกับโครงตู้

4.1.2.7.1.4 พื้นตู้ส่วนใช้งานเป็นแผ่น Phenolic Resin Formica Lab grade สีเทา หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. พร้อมมีขอบกันน้ำโดยรอบทั้งสี่ด้าน (marine edge) พร้อมสะดืออ่างและที่ดักกลิ่น ทำด้วยโพลีโพรพิลีน (Polypropylene)

4.1.2.7.1.5 มี AIR FLOW BY PASS อยู่ทั้งสี่ด้าน ทำด้วยเหล็กกรีดเย็นชุบซิงค์ (Cold Rolled Steel) พ่นสี หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร เคลือบด้วยสีอีพ็อกซี่ ซึ่งทำให้ไม่เกิดสนิมอากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ดูดไอระเหยสารเคมีสนิท โดยอากาศสามารถไหลเข้าได้ทั้งด้านล่างและด้านบน ภายนอกหุ้มด้วยแผ่น PP เพื่อปิดกันสารเคมีไหลและสารเคมีไม่ไหลย้อนกลับเข้าไปทำอันตรายต่อผู้ใช้งาน

4.1.2.7.1.6 หลอดไฟแสงสว่างฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18x2 วัตต์ พร้อมที่ครอบทำด้วยกระจกนิรภัย อยู่ในฝาครอบเหล็กชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนของฝาด้านบน สามารถเปิดปิด ได้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง การยึดต่อประกอบอุปกรณ์เป็นไปด้วยความประณีตเรียบร้อย

4.1.2.7.1.7 มีปลั๊กไฟฟ้าชนิดคู่ ขนาด 220 โวลท์ 16 แอมป์ จำนวน 1 ชุด ชนิดมีสวิตช์ควบคุมการเปิด-ปิด สำหรับแยกการใช้งานของแต่ละตัว ได้รับมาตรฐาน มอก. 824-2551 ใช้ร่วมกับอุปกรณ์ไฟฟ้า เสียบได้ทั้งปลั๊กไฟฟ้าชนิด 2 ขา และ 3 ขา การยึดต่อประกอบอุปกรณ์เป็นไปด้วยความประณีตเรียบร้อย

4.1.2.7.2 ส่วนล่าง มีขนาดไม่น้อยกว่า 1.50x0.85x0.85 ม.(กxสxล) มีรายละเอียดดังนี้

4.1.2.7.2.1 โครงสร้างภายนอก ทำด้วยวัสดุแบบเดียวกับ
โครงสร้างตู้คอนบน การเชื่อมต่อประกอบชิ้นงานเป็นไปด้วยความ
ประณีตไม่เห็นจุดเชื่อมต่อของรูน็อตหรือสกรู

4.1.2.7.2.2 ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิด-ปิด ทำด้วยวัสดุชนิด
เดียวกันกับตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับเป็นสปริงล็อก 3 จุดต่อ
1 หน้าบาน เพื่อเสริมความแข็งแรงและสะดวกต่อการเปิด-ปิด ได้
เป็นอย่างดี มือจับเปิด-ปิด ทำด้วย PVC GRIP SECTION

4.1.2.7.2.3 หน้าบานเปิด-ปิด เป็นผนังสองชั้นเพื่อความแข็งแรง
และสวยงาม พร้อมซีลขอบประตู เพื่อป้องกันเสียงการทำงานของ
ภายในตู้ดูดไอระเหยสารเคมี พร้อมติดตั้งตระแกรงระบายอากาศ
วัสดุทำด้วย โพลีโพรพีลีน ขนาดไม่น้อยกว่า 21x12 เซนติเมตร
แบ่งเป็นสองชั้น ส่วนแรกมีลักษณะทำมุมเฉียงไม่น้อยกว่า 45 องศา
และส่วนที่สองเจาะเป็นรูระบายอากาศตลอดแผ่นและสามารถกัน
แมลงได้

4.1.2.8 อุปกรณ์ประกอบภายนอก มีรายละเอียดดังนี้

4.1.2.8.1 ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) 1 ชุด วัสดุทำด้วย
ทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีโคท (POLYCOAT POWDER
LACQUER) สามารถทนแรงดันได้ 147 PSI. /10 BAR การยึด
ต่อประกอบเป็นไปด้วยความประณีต

4.1.2.8.2 ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส (FRONT CONTROL) 1 ชุด วัสดุทำด้วย
ทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีโคท (POLYCOAT POWDER
LACQUER) สามารถทนแรงดันได้ 100 PSI. / 7 BAR การยึด
ต่อประกอบเป็นไปด้วยความประณีต

4.1.2.8.3 แผงควบคุมการทำงานตู้ดูดควัน ประกอบด้วย (LCD Digital
Monitor System) จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้การรับรองมาตรฐาน
ISO9001, ISO14001, ISO45001

4.1.2.8.3.1 เป็นชุดควบคุมที่ออกแบบบรรจุในกล่องควบคุม
เดียวกันทั้งชุด ออกแบบให้เป็นระบบ Micro-Processor เพื่อ
ความปลอดภัยและมีอายุการใช้งานยาวนาน หน้าจอแสดงผลเป็น
ชนิด LCD (Liquid Crystal Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 24
(บรรทัด x ตัวอักษร)

4.1.2.8.3.2 แผงควบคุมการทำงานประกอบด้วยชุดที่แสดงเสียงและแสง (LED) และการแสดงผลการทำงานที่หน้าจอแสดงผล (LCD) โดยมีการแสดงผลหน้าจอ ดังนี้

4.1.2.8.3.2.1 หน้าจอแสดงผล (DISPLAY) มีนาฬิกาสำหรับดูเวลาปกติ และมีสัญลักษณ์แสดงที่หน้าจอ (FAN,LIGHT, F.S.B)

4.1.2.8.3.2.2 มีสวิตช์ ON/OFF การทำงานของตู้ FUME CUPBOARD สัญญาณไฟ (LAMP) แสดงการทำงาน

4.1.2.8.3.2.3 สวิตช์ เปิด/ปิด แสงสว่าง (LIGHT) พร้อมสัญญาณไฟ (LAMP) แสดงการทำงาน

4.1.2.8.3.2.4 สวิตช์ เปิด/ปิด พัดลม (FAN) พร้อมสัญญาณไฟ (LAMP) แสดงการทำงาน

4.1.2.8.3.2.5 สวิตช์และสัญญาณไฟ การทำงานของระบบการตั้งเวลาปกติ และการตั้ง (ON/OFF) ของ FUME CUPBOARD (อุปกรณ์เสริม)

4.1.2.8.3.2.6 ปุ่ม เซทค่า ของระบบการตั้งเวลา (TIMER)

4.1.2.8.3.2.7 ปุ่ม ปิดเสียงในกรณีที่ระบบแรงลม ทำงานผิดปกติ

4.1.2.8.3.2.8 สัญญาณไฟ (LAMP) แสดงการทำงาน ของลม ทำงานผิดปกติ

4.1.2.8.3.2.9 สัญญาณไฟ (LAMP) แสดงการทำงาน ของลม ทำงานปกติ

4.1.2.8.3.2.10 หน้าจอแสดงผลของระดับค่าความเร็วลม (แบบตัวเลข)

4.1.2.8.3.2.11 แสดงผลความเร็วลมหน้าตู้ปัจจุบันเป็นตัวเลขดิจิทัล 3 หลัก โดยแสดงผลความเร็วลมแท้จริง หน้าตู้ Hood ต้องแปรผันตามพื้นที่หน้าตัดของบานเลื่อน หน้าตู้ (SASH)

4.1.2.8.3.2.12 มีเบรกเกอร์ติดตั้งที่หน้าตู้ สำหรับเปิด-ปิดเมนไฟฟ้าสำหรับตู้ดูดควันในกรณีที่เกิดการขัดข้อง หรือช็อตแฉม

4.1.2.9 อุปกรณ์ประกอบภายใน มีรายละเอียดดังนี้

4.1.2.9.1 ก๊อกน้ำ 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยเหล็กเคลือบด้วยสารโพลีโคท (POLYCOAT POWDER LACQUER) สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 PSI./10 BAR ปลายก๊อกเรียวเล็กสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติกได้ ควบคุมการเปิด-ปิด ด้วย Front Control Valve

4.1.2.9.2 ก๊อกแก๊ส 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยเหล็กเคลือบด้วยสารโพลีโคท (POLYCOAT POWDER LACQUER) เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะในห้องปฏิบัติการ สามารถทนแรงดันไม่น้อยกว่า 100 PSI./7 BAR ปลายก๊อกเรียวเล็กสามารถสวมด้วยท่อยางได้ ควบคุมการเปิด-ปิด ด้วย Front Control Valve

4.1.2.9.3 สะตืออ่าง ระบบ Mechanical Joint วัสดุทำด้วยโพลีโพรพิลีน ผ่านการทดสอบความทนสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM ไม่น้อยกว่า 135 ชนิด ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 90 ชั่วโมง โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งต้องผ่านการทดสอบโดยห้องแลปที่ได้มาตรฐานของราชการ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยเอกสารใบรับรองจะต้องออกภายใต้หน่วยงานเดียวกันเท่านั้น

4.1.2.9.4 ที่ดักกลิ่น ระบบ Mechanical Joint วัสดุทำด้วยโพลีโพรพิลีน ผ่านการทดสอบความทนสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM ไม่น้อยกว่า 135 ชนิด ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 90 ชั่วโมง โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งต้องผ่านการทดสอบโดยห้องแลปที่ได้มาตรฐานของราชการ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยเอกสารใบรับรองจะต้องออกภายใต้หน่วยงานเดียวกันเท่านั้น

4.1.2.10 พัดลมตู้ดูดควัน ประกอบไปด้วย

4.1.2.10.1 พัดลมเป็นระบบ LOW PRESSURE CENTRIFUGAL DIRECT DRIVE , FORWARD CURVE

4.1.2.10.2 ตัวกล่องพัดลมทำด้วยโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ผ่านการทดสอบความทนสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM ไม่น้อยกว่า 135 ชนิด ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 90 ชั่วโมง โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งต้องผ่านการทดสอบโดยห้องแลปที่ได้มาตรฐาน

ของราชการ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา ด้านหน้า
ของกล่องสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อม
บำรุง

4.1.2.10.3 ตัวใบพัดทำด้วย PP ชนิดเดียวกับกล่อง ขนาด
เส้นผ่าศูนย์กลางของใบพัดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว พร้อมนำตัวอย่าง
มาแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นซอง

4.1.2.10.4 แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำ

4.1.2.10.5 หน้าแปลนใบพัดและแกนเพลลาทำด้วยสแตนเลส

4.1.2.10.6 มีความสามารถดูดไอสารเคมีจากตู้ควันได้ดี โดยมีค่า FACE
VELOCITY ไม่น้อยกว่า 100 FPM. เมื่อเปิดกระจกสูง 30 ซม.

4.1.2.10.7 มอเตอร์แบบกันน้ำ (IP 55) ขนาดไม่น้อยกว่า 1 HP ใช้กับ
ไฟฟ้า 220 / 380 V, 50 Hz, 1/3 Phase ความเร็วรอบไม่น้อย
กว่า 1400 RPM.

4.1.2.10.8 พัดลมตู้ดูดควันผลิตโดยโรงงานที่ผ่านการรับรองคุณภาพ
มาตรฐาน ISO14001

4.1.2.11 ระบบท่อระบายควัน มีรายละเอียดดังนี้

4.1.2.11.1 อกควัน พีวีซี. ชนิดมี มอก. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า
8 นิ้ว หรือ 10 นิ้ว (คำนวณตามความเหมาะสมของพื้นที่หน้างาน)
พร้อมข้องอ หน้าแปลน และอุปกรณ์ยึดท่อ

4.1.2.11.2 การติดตั้งท่อระบายควัน จุดที่มีการต่อท่อควัน ข้องอ หน้า
แปลน ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกัน กับท่อ

4.1.2.11.3 ติดตั้งจนสามารถใช้งานได้ดี พร้อมทั้งคู่มือการใช้งาน 1 เล่ม
และช่างเทคนิคอบรมการใช้งานและการดูแล บำรุงรักษา

4.1.2.11.4 การเดินท่อควัน ต้องเดินท่อจากหลังตู้ควันไปยังพัดลม ซึ่งติดตั้ง
อยู่ภายนอกอาคาร และปลายท่อต้องติดตั้ง อุปกรณ์กันน้ำฝน กัน
นก เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อควัน โดยปลายท่อทางออกให้อยู่
สูงขึ้นไปบนหลังคา อาคาร

4.1.3 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 750x2200x800 มม. จำนวน 1 ชุด (ประกอบห้อง
P207/2) มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

4.1.3.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน
พร้อมแนบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง

- 4.1.3.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001
- 4.1.3.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1.3.4 ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนา 16 มม. ผลิตภายใต้กระบวนการอัดแรงดันและความร้อนสูง , ผิวหน้าสามารถทนการขีดข่วนและแรงกระแทกได้ดี และสามารถทนความร้อน (Dry Heat Resistance) 180°C ได้ 20 นาที เมื่อทำการทดสอบผิวสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 145 รายการ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-3-2010, CNS 11367:1985, NEMA LD3-2005 3.7, ASTM D790-10, ASTM D6 ส่วนใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึมของหยดน้ำเข้าสู่ตู้
- 4.1.3.5 คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cubboard
 - 4.1.3.5.1 โครงสร้างตู้ (แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. /แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.) วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ด้วยกาวกันน้ำ
 - 4.1.3.5.2 หน้าบานตู้ , หน้าบานลิ้นชัก วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้งสองด้าน ภายหลังปิดลามิเนทไม่มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
 - 4.1.3.5.3 ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ภายหลังปิดลามิเนทไม่มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ

- 4.1.3.5.4 การยึดต่อประกอบตู้ด้วย MINIFIX สามารถถอดประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย การยึดต่อตัวตู้ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด ด้วยจุกพลาสติก พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ยาว 30 มิลลิเมตร
- 4.1.3.5.5 การปิดขอบพีวีซีให้ปิดและใช้สารเคลือบพิเศษมีคุณสมบัติกันน้ำ โดยทดสอบในเวลา 95 ชั่วโมง มีค่าการพองตัวไม่เกิน 0.00 % พร้อมแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.1.3.5.6 ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการต้องแข็งแรงทนทาน ตัวโต๊ะปฏิบัติการผ่านการทดสอบการรับน้ำหนักที่ 1,500 กิโลกรัม โดยทดสอบที่เวลาไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.1.3.6 บานพับถ้าย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตนเลส มีระบบไฮดรอลิกในตัว เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-On แบบเสียบล็อกเข้ากับขาของหนูน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู มีจุกพลาสติกปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน พร้อมแนบเอกสารรับรองการทำงานเปิด-ปิด บานพับได้ไม่น้อยกว่า 50,000 cycle จากห้องแล็บที่เชื่อถือได้
- 4.1.3.7 รางลิ้นชักเป็นแบบรับได้กล่อง ตัวรางเป็นโลหะ ชูบสีีพ็อกซี่ วัสดุเป็นโลหะ มีลูกกลิ้งพลาสติก ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 90,000 ครั้ง พร้อมแนบเอกสารหรือผลการทดสอบ ที่รับรองโดยหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.1.3.8 กุญแจล็อกตู้ ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา
- 4.1.3.9 มือจับเปิด-ปิดตู้เป็นแบบ GRIP SECTION วัสดุทำด้วย พีวีซี มีขนาดไม่น้อยกว่า 21x 50 มิลลิเมตร มีหัวท้ายปิดด้วยพีวีซี. พร้อม CARD LABEL ปิดด้วยแผ่นพลาสติกทำด้วยอะคริลิกใสเพื่อปิดขอบป้องกันการเป็ยกขึ้น

และเปราะเปื้อนของแผ่นป้าย ติดตั้งกุญแจและป้ายชื่อได้โดยมือจับนี้ จะต้องฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001

4.1.3.10 ปลั๊กไฟฟ้า เป็นปลั๊กไฟที่สามารถสวมปลั๊กตัวผู้ได้ทั้งแบบกลมและแบบแบน ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ ได้รับมาตรฐาน IEC STANDARD กล่องไฟสามเหลี่ยม ทำด้วย Polypropylene ฉีดขึ้นรูป

4.1.3.11 ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ ปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ต่อขาภายนอกของขาเป็นพีวีซีฉีดขึ้นรูปผิวด้านหน้าด้วยแผ่นอลูมิเนียมเป็นชิ้นเดียวกันสำเร็จรูป หนาไม่น้อยกว่า 13 มม. ด้านหลังแบ่งเป็น 2 รางสำหรับใช้ล็อกขาตู้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้

4.1.4 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 750x3300x800 มม. จำนวน 1 ชุด (ประกอบห้อง P207/3) มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

4.1.4.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน พร้อมแนบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง

4.1.4.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001

4.1.4.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

4.1.4.4 ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนา 16 มม. ผลิตภายใต้กระบวนการอัดแรงดันและความร้อนสูง , ผิวหน้าสามารถทนการขีดข่วนและแรงกระแทกได้ดี และสามารถทนความร้อน (Dry Heat Resistance) 180°C ได้ 20 นาที เมื่อทำการทดสอบผิวสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 145 รายการ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-3-2010, CNS 11367:1985, NEMA LD3-2005 3.7, ASTM D790-10, ASTM D6 ส่วน

ใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึม
ของหยดน้ำเข้าตู้

4.1.4.5 คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cubboard

4.1.4.5.1 โครงสร้างตู้ (แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่อง
ลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. /แผ่นหลังตู้
และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.)
วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด
HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ
HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับ
มาตรฐาน มอก.1163-2536 ปิดขอบไม้ด้วย PVC
หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ด้วยกาวกันน้ำ

4.1.4.5.2 หน้าบานตู้ , หน้าบานลิ้นชัก วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิว
ด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure
Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่
น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536
ทั้งสองด้าน ภายหลังปิดลามิเนทไม้มีความหนาไม่
น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อย
กว่า 2 มม.

4.1.4.5.3 ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วย
ลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure
Laminate) ภายหลังปิดลามิเนทไม้มีความหนาไม่
น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อย
กว่า 1 มม. สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อย
กว่า 5 ระดับ

4.1.4.5.4 การยึดต่อประกอบตู้ด้วย MINIFIX สามารถถอด
ประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย การยึด
ต่อตัวตู้ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ได้รับ
มาตรฐาน ISO 9001 และปิด ด้วยจุกพลาสติก
พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า
8 มิลลิเมตร ยาว 30 มิลลิเมตร

4.1.4.5.5 การปิดขอบพีวีซีให้ปิดและใช้สารเคลือบพิเศษมี
คุณสมบัติกันน้ำ โดยทดสอบในเวลา 95 ชั่วโมง
มีค่าการพองตัวไม่เกิน 0.00 % พร้อมแนบ
เอกสารการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่

เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้
เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อ
พิจารณาภายในวันยื่นซอง

- 4.1.4.5.6 ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการต้องแข็งแรงทนทาน
ตัวโต๊ะปฏิบัติการผ่านการทดสอบการรับน้ำหนักที่
1,500 กิโลกรัม โดยทดสอบที่เวลาไม่น้อยกว่า
1,200 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสาร
แสดงผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่
เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้
เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อ
พิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.1.4.6 บานพับถ่วง เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตน
เลส มีระบบไฮดรอลิกในตัว เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-
On แบบเสียบล็อกเข้ากับขาของหนุ่น ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-
ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู มีจุดพลาสติกปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน พร้อม
แนบเอกสารรับรองการทำงานเปิด-ปิด บานพับได้ไม่น้อยกว่า 50,000
cycle จากห้องแลปที่เชื่อถือได้
- 4.1.4.7 รางลิ้นชักเป็นแบบรับได้กล่อง ตัวรางเป็นโลหะ ชูสปีพ็อกซี่ วัสดุเป็นโลหะ
มีลูกกลิ้งพลาสติก ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของ
ยุโรปหรืออเมริกา ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 90,000 ครั้ง
พร้อมแนบเอกสารหรือผลการทดสอบ ที่รับรองโดยหน่วยงานราชการหรือ
หน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มา
แสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.1.4.8 กุญแจล็อกตู้ ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม
ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา
- 4.1.4.9 มือจับเปิด-ปิดตู้เป็นแบบ GRIP SECTION วัสดุทำด้วย พีวีซี มีขนาดไม่
น้อยกว่า 21x 50 มิลลิเมตร มีหัวท้ายปิดด้วยพีวีซี. พร้อม CARD LABEL
ปิดด้วยแผ่นพลาสติกทำด้วยอะคริลิกใสเพื่อปิดขอบป้องกันการเปื่อยขึ้น
และเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย ติดตั้งกุญแจและป้ายชื่อได้โดยมือจับนี้
จะต้องฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ผลิตจากโรงงานที่ได้
มาตรฐาน ISO 9001
- 4.1.4.10 ปลั๊กไฟฟ้า เป็นปลั๊กไฟที่สามารถสวมปลั๊กตัวผู้ได้ทั้งแบบกลมและแบบ
แบน ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ ได้รับมาตรฐาน IEC STANDARD กล่องไฟ

สามเหลี่ยม ทำด้วย Polypropylene ฉีดขึ้นรูป

4.1.4.11 ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ ปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ต่อขาภายนอกของขาเป็นพีวีซีฉีดขึ้นรูปผิวด้านหน้าด้วยแผ่นอลูมิเนียมเป็นชั้นเดียวกันสำเร็จรูป หนาไม่น้อยกว่า 13 มม. ด้านหลังแบ่งเป็น 2 รางสำหรับใช้ล็อกขาตู้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตู้ตู้ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้

4.1.5 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 750x2200x800 มม. จำนวน 1 ชุด (ประกอบห้อง P207/3) มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

- 4.1.5.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน พร้อมแนบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง
- 4.1.5.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001
- 4.1.5.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1.5.4 ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนา 16 มม. ผลิตภายใต้กระบวนการอัดแรงดันและความร้อนสูง , ผิวหน้าสามารถทนการขีดข่วนและแรงกระแทกได้ดี และสามารถทนความร้อน (Dry Heat Resistance) 180°C ได้ 20 นาที เมื่อทำการทดสอบผิวสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 145 รายการ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-3-2010, CNS 11367:1985, NEMA LD3-2005 3.7, ASTM D790-10, ASTM D6 ส่วนใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึมของหยดน้ำเข้าตู้
- 4.1.5.5 คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cubboard
 - 4.1.5.5.1 โครงสร้างตู้ (แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. /แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.) วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนต

- พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ด้วยกาวกันน้ำ
- 4.1.5.5.2 หน้าบานตู้ , หน้าบานลิ้นชัก วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้งสองด้าน ภายหลังปิดลามิเนทไม่มีความหนา ไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- 4.1.5.5.3 ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ภายหลังปิดลา มิเนทไม่มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนา ไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ
- 4.1.5.5.4 การยึดต่อประกอบตู้ด้วย MINIFIX สามารถถอดประกอบใหม่ ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย การยึดต่อตัวตู้ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด ด้วยจุก พลาสติก พร้อมเตื่อยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ยาว 30 มิลลิเมตร
- 4.1.5.5.5 การปิดขอบพีวีซีให้ปิดและใช้สารเคลือบพิเศษมีคุณสมบัติกัน น้ำ โดยทดสอบในเวลา 95 ชั่วโมง มีค่าการพองตัวไม่เกิน 0.00 % พร้อมแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานราชการ ที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.1.5.5.6 ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการต้องแข็งแรงทนทาน ตัวโต๊ะ ปฏิบัติการผ่านการทดสอบการรับน้ำหนักที่ 1,500 กิโลกรัม โดยทดสอบที่เวลาไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้อง แนบเอกสารแสดงผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่ เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มา แสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.1.5.6 บานพับถ้าย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตน เลส มีระบบไฮดรอลิกในตัว เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-On แบบเสียบล็อกเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย- ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู มีจุกพลาสติกปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน พร้อม

แบบเอกสารรับรองการทำงานเปิด-ปิด บานพับได้ไม่น้อยกว่า 50,000 cycle จากห้องแลปที่เชื่อถือได้

4.1.5.7 รางลื่นชักเป็นแบบรับน้ำหนัก ตัวรางเป็นโลหะ ชุบสีอีพ็อกซี วัสดุเป็นโลหะ มีลูกกลิ้งพลาสติก ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 90,000 ครั้ง พร้อมแบบเอกสารหรือผลการทดสอบ ที่รับรองโดยหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง

4.1.5.8 กุญแจล็อกตู้ ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา

4.1.5.9 มือจับเปิด-ปิดตู้เป็นแบบ GRIP SECTION วัสดุทำด้วย พีวีซี มีขนาดไม่น้อยกว่า 21x 50 มิลลิเมตร มีหัวท้ายปิดด้วยพีวีซี. พร้อม CARD LABEL ปิดด้วยแผ่นพลาสติกทำด้วยอะคริลิกใสเพื่อปิดขอบป้องกันการเปื่อยขึ้น และประอบเนียนของแผ่นป้าย ติดตั้งกุญแจและป้ายชื่อได้โดยมือจับนี้ จะต้องฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานและหน้าลื่นชัก ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001

4.1.5.10 ปลั๊กไฟฟ้า เป็นปลั๊กไฟที่สามารถสวมปลั๊กตัวผู้ได้ทั้งแบบกลมและแบบแบน ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ ได้รับมาตรฐาน IEC STANDARD กล่องไฟสามเหลี่ยม ทำด้วย Polypropylene ฉีดยีนรูป

4.1.5.11 ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ ปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ต่อขาภายนอกของขาเป็นพีวีซีฉีดยีนรูปผิวด้านหน้าด้วยแผ่นอลูมิเนียมเป็นชิ้นเดียวกันสำเร็จรูป หน้าไม่น้อยกว่า 13 มม. ด้านหลังแบ่งเป็น 2 รางสำหรับใช้ล็อกขาตู้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้

4.1.6 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 750x3300x800 มม. จำนวน 1 ชุด

(ประกอบห้อง P207/4) มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

4.1.6.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน พร้อมแบบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง

- 4.1.6.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001
- 4.1.6.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1.6.4 ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนา 16 มม. ผลิตภายใต้กระบวนการอัดแรงดันและความร้อนสูง , ผิวหน้าสามารถทนการขีดข่วนและแรงกระแทกได้ดี และสามารถทนความร้อน (Dry Heat Resistance) 180°C ได้ 20 นาที เมื่อทำการทดสอบผิวสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 145 รายการ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-3-2010, CNS 11367:1985, NEMA LD3-2005 3.7, ASTM D790-10, ASTM D6 ส่วนใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึมของหยดน้ำเข้าตู้
- 4.1.6.5 คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cubboard
 - 4.1.6.5.1 โครงสร้างตู้ (แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. /แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.) วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ด้วยกาวกันน้ำ
 - 4.1.6.5.2 หน้าบานตู้ , หน้าบานลิ้นชัก วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้งสองด้าน ภายหลังปิดลามิเนทไม่มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
 - 4.1.6.5.3 ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ภายหลังปิดลามิเนทไม่มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ

- 4.1.6.5.4 การยึดต่อประกอบตู้ด้วย MINIFIX สามารถถอดประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย การยึดต่อตัวตู้ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด ด้วยจุกพลาสติก พร้อมเต็อยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ยาว 30 มิลลิเมตร
- 4.1.6.5.5 การปิดขอบพีวีซีให้ปิดและใช้สารเคลือบพิเศษมีคุณสมบัติกันน้ำ โดยทดสอบในเวลา 95 ชั่วโมง มีค่าการพองตัวไม่เกิน 0.00 % พร้อมแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.1.6.5.6 ชุดเพอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการต้องแข็งแรงทนทาน ตัวโต๊ะปฏิบัติการผ่านการทดสอบการรับน้ำหนักที่ 1,500 กิโลกรัม โดยทดสอบที่เวลาไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.1.6.6 บานพับถ้าย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตนเลส มีระบบไฮดรอลิกในตัว เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-On แบบเสียบล็อกเข้ากับขาของหนูน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้ายขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู มีจุกพลาสติกปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน พร้อมแนบเอกสารรับรองการทำงานเปิด-ปิด บานพับได้ไม่น้อยกว่า 50,000 cycle จากห้องแลปที่เชื่อถือได้
- 4.1.6.7 รางลิ้นชักเป็นแบบรับได้ถ่วง ตัวรางเป็นโลหะ ชูบสีีพ็อกซี่ วัสดุเป็นโลหะ มีลูกกลิ้งพลาสติก ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 90,000 ครั้ง พร้อมแนบเอกสารหรือผลการทดสอบ ที่รับรองโดยหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.1.6.8 กุญแจล็อกตู้ ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา
- 4.1.6.9 มือจับเปิด-ปิดตู้เป็นแบบ GRIP SECTION วัสดุทำด้วย พีวีซี มีขนาดไม่น้อยกว่า 21x 50 มิลลิเมตร มีหัวท้ายปิดด้วยพีวีซี. พร้อม CARD LABEL ปิดด้วยแผ่นพลาสติกทำด้วยอะคริลิกใสเพื่อปิดขอบป้องกันการเป็ยกขึ้น

และเปราะเปื้อนของแผ่นป้าย ติดตั้งกุญแจและป้ายชื่อได้โดยมือจับนี้ จะต้องฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001

4.1.6.10 ปลั๊กไฟฟ้า เป็นปลั๊กไฟที่สามารถสวมปลั๊กตัวผู้ได้ทั้งแบบกลมและแบบแบน ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ ได้รับมาตรฐาน IEC STANDARD กล่องไฟสามเหลี่ยม ทำด้วย Polypropylene ฉีดยื่นรูป

4.1.6.11 ขาตู้ วัสดุทำด้วยพลาสติก ABS สีดำ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำ ได้พร้อมชุดคลิปล็อกขาตู้ทำด้วยพลาสติก โดยการยึดเข้ากับแผ่นปิดด้วยก้านขันล็อก ไม่ใช้การยิงน็อต

4.1.6.12 ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ ปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ต่อขาภายนอกของขาเป็นพีวีซีฉีดยื่นรูปผิวด้านหน้าด้วยแผ่นอลูมิเนียมเป็นชิ้นเดียวกันสำเร็จรูป หนาไม่น้อยกว่า 13 มม. ด้านหลังแบ่งเป็น 2 รางสำหรับใช้ล็อกขาตู้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้

4.1.7 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 750x2200x800 มม. จำนวน 1 ชุด (ประกอบห้อง P207/4) มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

4.1.7.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน พร้อมแนบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง

4.1.7.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001

4.1.7.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

4.1.7.4 ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนา 16 มม. ผลิตภายใต้กระบวนการอัดแรงดันและความร้อนสูง , ผิวหน้าสามารถทนการขีดข่วนและแรงกระแทกได้ดี และสามารถทนความร้อน (Dry Heat Resistance) 180°C ได้ 20 นาที เมื่อทำการทดสอบผิวสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 145 รายการ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-3-2010, CNS

11367:1985, NEMA LD3-2005 3.7, ASTM D790-10, ASTM D6 ส่วน
ใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึม
ของหยดน้ำเข้าตู้

4.1.7.5 คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cubboard

- 4.1.7.5.1 โครงสร้างตู้ (แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนา
ไม่น้อยกว่า 15 มม. /แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนา
ไม่น้อยกว่า 10 มม.) วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท
พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ
HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน
มอก.1163-2536 ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม.
ด้วยกาวกันน้ำ
- 4.1.7.5.2 หน้าบานตู้ , หน้าบานลิ้นชัก วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท
พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ
HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน
มอก.1163-2536 ทั้งสองด้าน ภายหลังปิดลามิเนทไม้มีความหนา
ไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- 4.1.7.5.3 ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท
พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ภายหลังปิดลา
มิเนทไม้มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนา
ไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5
ระดับ
- 4.1.7.5.4 การยึดต่อประกอบตู้ด้วย MINIFIX สามารถถอดประกอบใหม่
ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย การยึดต่อตัวตู้ทำจากโลหะผสม
Zinc Alloy ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด ด้วยจุก
พลาสติก พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8
มิลลิเมตร ยาว 30 มิลลิเมตร
- 4.1.7.5.5 การปิดขอบพีวีซีให้ปิดและใช้สารเคลือบพิเศษมีคุณสมบัติกัน
น้ำ โดยทดสอบในเวลา 95 ชั่วโมง มีค่าการพองตัวไม่เกิน
0.00 % พร้อมแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานราชการ
ที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา
มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.1.7.5.6 ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการต้องแข็งแรงทนทาน ตัวโต๊ะ
ปฏิบัติการผ่านการทดสอบการรับน้ำหนักที่ 1,500 กิโลกรัม
โดยทดสอบที่เวลาไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้อง

แนบเอกสารแสดงผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่
เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มา
แสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง

- 4.1.7.6 บานพับถั่วย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตน
เลส มีระบบไฮดรอลิกในตัว เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-
On แบบเสียบล็อกเข้ากับขาของหนุ่น ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-
ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู มีจุดพลาสติกปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน พร้อม
แนบเอกสารรับรองการทำงานเปิด-ปิด บานพับได้ไม่น้อยกว่า 50,000
cycle จากห้องแลปที่เชื่อถือได้
- 4.1.7.7 รางลื่นชักเป็นแบบรับได้กล่อง ตัวรางเป็นโลหะ ชูบสีที่พอกสี วัสดุเป็นโลหะ
มีลูกกลิ้งพลาสติก ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของ
ยุโรปหรืออเมริกา ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 90,000 ครั้ง
พร้อมแนบเอกสารหรือผลการทดสอบ ที่รับรองโดยหน่วยงานราชการหรือ
หน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มา
แสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.1.7.8 กุญแจล็อกตู้ ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม
ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา
- 4.1.7.9 มือจับเปิด-ปิดตู้เป็นแบบ GRIP SECTION วัสดุทำด้วย พีวีซี มีขนาดไม่
น้อยกว่า 21x 50 มิลลิเมตร มีหัวท้ายปิดด้วยพีวีซี. พร้อม CARD LABEL
ปิดด้วยแผ่นพลาสติกทำด้วยอะคริลิกใสเพื่อปิดขอบป้องกันการเปียกชื้น
และเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย ติดตั้งกุญแจและป้ายชื่อได้โดยมีมือจับนี้
จะต้องฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานและหน้าลื่นชัก ผลิตจากโรงงานที่ได้
มาตรฐาน ISO 9001
- 4.1.7.10 ปลั๊กไฟฟ้า เป็นปลั๊กไฟที่สามารถสวมปลั๊กตัวผู้ได้ทั้งแบบกลมและแบบ
แบน ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ ได้รับมาตรฐาน IEC STANDARD กล่องไฟ
สามเหลี่ยม ทำด้วย Polypropylene ฉีดยื่นรูป
- 4.1.7.11 ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ ปรับระดับความสูง-ต่ำได้
และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ต่อขาภายนอกของขาเป็นพีวีซีฉีดย
ยื่นรูปผิวด้านหน้าด้วยแผ่นอลูมิเนียมเป็นชิ้นเดียวกันสำเร็จรูป หนาไม่น้อย
กว่า 13 มม. ด้านหลังแบ่งเป็น 2 รางสำหรับใช้ล็อกขาตู้ ส่วนที่สัมผัสกับ
พื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึม

ของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถ ถอดออกเพื่อทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้

4.2. ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย

4.2.1 โต๊ะปฏิบัติการติดตั้ง ขนาด 750x3600x800 มม.รหัส WB4 จำนวน 1 ชุด (ประกอบห้อง ผงยา) มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

- 4.2.1.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน พร้อมแนบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง
- 4.2.1.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001
- 4.2.1.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

4.2.1.4 ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนา 16 มม. ผลิตภายใต้กระบวนการอัด แรงดันและความร้อนสูง , ผิวหน้าสามารถทนการขีดข่วนและแรงกระแทก ได้ดี และสามารถทนความร้อน (Dry Heat Resistance) 180°C ได้ 20 นาที เมื่อทำการทดสอบผิวสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 145 รายการ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-3-2010, CNS 11367:1985, NEMA LD3-2005 3.7, ASTM D790-10, ASTM D6 ส่วน ใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึม ของหยดน้ำเข้าตู้

4.2.1.5 คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cubboard

4.2.1.5.1 โครงสร้างตู้ (แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนา ไม่น้อยกว่า 15 มม. /แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนา ไม่น้อยกว่า 10 มม.) วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ด้วยกาวกันน้ำ

- 4.2.1.5.2 หน้าบานตู้ , หน้าบานลิ้นชัก วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้งสองด้าน ภายหลังปิดลามิเนทไม่มีความหนา ไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- 4.2.1.5.3 ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ภายหลังปิดลา มิเนทไม่มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนา ไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ
- 4.2.1.5.4 การยึดต่อประกอบตู้ด้วย MINIFIX สามารถถอดประกอบใหม่ ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย การยึดต่อตัวตู้ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด ด้วยจุก พลาสติก พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ยาว 30 มิลลิเมตร
- 4.2.1.5.5 การปิดขอบพีวีซีให้ปิดและใช้สารเคลือบพิเศษมีคุณสมบัติกัน น้ำ โดยทดสอบในเวลา 95 ชั่วโมง มีค่าการพองตัวไม่เกิน 0.00 % พร้อมแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานราชการ ที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบพิจารณาภายในวันยื่น ของ
- 4.2.1.5.6 ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการต้องแข็งแรงทนทาน ตัวโต๊ะ ปฏิบัติการผ่านการทดสอบการรับน้ำหนักที่ 1,500 กิโลกรัม โดยทดสอบที่เวลาไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้อง แนบเอกสารแสดงผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่ เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มา แสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นของ
- 4.2.1.6 บานพับถ่วง เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตน เลส มีระบบไฮดรอลิกในตัว เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-On แบบเสียบล็อกเข้ากับขาของหนูน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย- ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู มีจุกพลาสติกปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน พร้อม แนบเอกสารรับรองการทำงานเปิด-ปิด บานพับได้ไม่น้อยกว่า 50,000 cycle จากห้องแลปที่เชื่อถือได้

4.2.1.7 รางลื่นชักเป็นแบบรับใต้กล่อง ตัวรางเป็นโลหะ ชูบสีีพ็อกซี่ วัสดุเป็นโลหะ มีลูกกลิ้งพลาสติก ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 90,000 ครั้ง พร้อมแนบเอกสารหรือผลการทดสอบ ที่รับรองโดยหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยผลการทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกันกับผู้เสนอราคา และต้องนำเอกสารผลทดสอบต้นฉบับมาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง

4.2.1.8 กุญแจล็อคตู้ ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเป็นสนิม ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา

4.2.1.9 มือจับเปิด-ปิดตู้เป็นแบบ GRIP SECTION วัสดุทำด้วย พีวีซี มีขนาดไม่น้อยกว่า 21x 50 มิลลิเมตร มีหัวท้ายปิดด้วยพีวีซี. พร้อม CARD LABEL ปิดด้วยแผ่นพลาสติกทำด้วยอะคริลิกใสเพื่อปิดขอบป้องกันการเป็ยกันขึ้น และเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย ติดตั้งกุญแจและป้ายชื่อได้โดยมือจับนี้ จะต้องฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานและหน้าลื่นชัก ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001

4.2.1.10 ปลั๊กไฟฟ้า เป็นปลั๊กไฟที่สามารถสวมปลั๊กตัวผู้ได้ทั้งแบบกลมและแบบแบน ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ ได้รับมาตรฐาน IEC STANDARD กล่องไฟสามเหลี่ยม ทำด้วย Polypropylene ฉีดขึ้นรูป

4.2.1.11 ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ ปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ต่อขาภายนอกของขาเป็นพีวีซีฉีดขึ้นรูป ผิวด้านหน้าด้วยแผ่นอลูมิเนียมเป็นชิ้นเดียวกันสำเร็จรูป หนาไม่น้อยกว่า 13 มม. ด้านหลังแบ่งเป็น 2 รางสำหรับใช้ล็อคขาตู้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้

4.2.2 โต้ะปฏิบัติการติดตั้งรูปตัวแอล ขนาด 750x9000x800 มม.รหัส WB3

จำนวน 1 ชุด (ประกอบห้อง P205) มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

4.2.2.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน พร้อมแนบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง

4.2.2.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001

4.2.2.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

4.2.2.4 ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนา 16 มม. ผลิตภายใต้กระบวนการอัดแรงดันและความร้อนสูง , ผิวหน้าสามารถทนการขีดข่วนและแรงกระแทกได้ดี และสามารถทนความร้อน (Dry Heat Resistance) 180°C ได้ 20 นาที เมื่อทำการทดสอบผิวสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 145 รายการ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-3-2010, CNS 11367:1985, NEMA LD3-2005 3.7, ASTM D790-10, ASTM D6 ส่วนใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึมของหยดน้ำเข้าสู่ตู้

4.2.2.5 คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cubboard

4.2.2.5.1 โครงสร้างตู้ (แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. /แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.) วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ด้วยกาวกันน้ำ

4.2.2.5.2 หน้าบานตู้ , หน้าบานลิ้นชัก วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้งสองด้าน ภายหลังปิดลามิเนทไม้มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

4.2.2.5.3 ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ภายหลังปิดลามิเนทไม้มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ

4.2.2.5.4 การยึดต่อประกอบตู้ด้วย MINIFIX สามารถถอดประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย การยึดต่อตัวตู้ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด ด้วยจุกพลาสติก พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ยาว 30 มิลลิเมตร

- 4.2.2.5.5 การปิดขอบพีวีซีให้ปิดและใช้สารเคลือบพิเศษมีคุณสมบัติกันน้ำ โดยทดสอบในเวลา 95 ชั่วโมง มีค่าการพองตัวไม่เกิน 0.00 % พร้อมแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.2.2.5.6 ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการต้องแข็งแรงทนทาน ตัวโต๊ะปฏิบัติการผ่านการทดสอบการรับน้ำหนักที่ 1,500 กิโลกรัม โดยทดสอบที่เวลาไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.2.2.6 บานพับถ้าย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตนเลส มีระบบไฮดรอลิกในตัว เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-On แบบเสียบล๊อคเข้ากับขาของหนุ่น ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู มีจุดพลาสติกปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน พร้อมแนบเอกสารรับรองการทำงานเปิด-ปิด บานพับได้ไม่น้อยกว่า 50,000 cycle จากห้องแลปที่เชื่อถือได้
- 4.2.2.7 รางลิ้นชักเป็นแบบรับได้กล่อง ตัวรางเป็นโลหะ ชูสปีพ็อกซี่ วัสดุเป็นโลหะ มีลูกกลิ้งพลาสติก ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 90,000 ครั้ง พร้อมแนบเอกสารหรือผลการทดสอบ ที่รับรองโดยหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.2.2.8 กุญแจล๊อคตู้ ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา
- 4.2.2.9 มือจับเปิด-ปิดตู้เป็นแบบ GRIP SECTION วัสดุทำด้วย พีวีซี มีขนาดไม่น้อยกว่า 21x 50 มิลลิเมตร มีหัวท้ายปิดด้วยพีวีซี. พร้อม CARD LABEL ปิดด้วยแผ่นพลาสติกทำด้วยอะคริลิกใสเพื่อปิดขอบป้องกันการเป็ยกขึ้น และเปราะเปื้อนของแผ่นป้าย ติดตั้งกุญแจและป้ายชื่อได้โดยมือจับนี้จะต้องฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001
- 4.2.2.10 ปลั๊กไฟฟ้า เป็นปลั๊กไฟที่สามารถสวมปลั๊กตัวผู้ได้ทั้งแบบกลมและแบบ

แบน ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อ
ตู้ ปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ต่อขา
ภายนอกของขาเป็นพีวีซีฉีดขึ้นรูปผิวด้านหน้าด้วยแผ่นอลูมิเนียมเป็นชั้น
เดียวกันสำเร็จรูป หนาไม่น้อยกว่า 13 มม. ด้านหลังแบ่งเป็น 2 รางสำหรับ
ใช้ล็อกขาตู้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีด
น้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า
100 มิลลิเมตร สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้

4.2.3 ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด 600x1200x2000 มม.รหัส CBT1 จำนวน 4 ชุด (ประกอบห้อง P205/1) มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

- 4.2.3.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน
พร้อมแนบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง
- 4.2.3.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO
45001
- 4.2.3.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

4.2.3.4. คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cubboard

- 4.2.3.4.1 ส่วนของตัวตู้ CUPBOARD วัสดุทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า
15 มม. ปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติก ชนิด HPL (High
Pressure Laminate) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.
1163-2536 ทั้งสองด้าน ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อย
กว่า 1 มม. ด้วยกาวกันน้ำ
- 4.2.3.4.2 หน้าบานตู้ วัสดุทำด้วยกระฉากใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. ฝัง
อยู่ในกรอบไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยลามิเนท
พลาสติก ชนิด HPL (High Pressure Laminate) หนา 0.8
มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้งสองด้าน ปิดขอบ
ไม้ด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ
- 4.2.3.4.3 ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ วัสดุทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15
มม. ปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure
Laminate) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536

- ทั้งสองด้าน ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนา 1 มม. ด้วยกาวกันน้ำ สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ
- 4.2.3.4.4 การยึดต่อประกอบตู้ด้วย Cam Lock & Dowel สามารถถอดประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย การยึดต่อตัวตู้ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด ด้วยจุกพลาสติก พร้อมเดือไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ยาว 30 มิลลิเมตร
- 4.2.3.4.5 การปิดขอบพีวีซีให้ปิดและใช้สารเคลือบพิเศษมีคุณสมบัติกันน้ำ โดยทดสอบในเวลา 95 ชั่วโมง มีค่าการพองตัวไม่เกิน 0.00 % พร้อมแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.2.3.5 บานพับด้วย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตนเลส มีระบบไฮดรอลิกในตัว เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-On แบบเสียบล๊อคเข้ากับขาของหนูนุ่ ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู มีจุกพลาสติกปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน พร้อมแนบเอกสารรับรองการทำงานเปิด-ปิด บานพับได้ไม่น้อยกว่า 50,000 cycle จากห้องแลปที่เชื่อถือได้
- 4.2.3.6 กุญแจล๊อคตู้ ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม ผลิตภัณท์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณท์ของยุโรปหรืออเมริกา
- 4.2.3.7 มือจับเปิด-ปิดตู้ วัสดุทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลรูปตัวซี
- 4.2.3.8 ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ ปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ต่อขาภายนอกของขาเป็นพีวีซีฉีดขึ้นรูปผิวด้านหน้าด้วยแผ่นอลูมิเนียมเป็นชิ้นเดียวกันสำเร็จรูป หนาไม่น้อยกว่า 13 มม. ด้านหลังแบ่งเป็น 2 รางสำหรับใช้ล๊อคขาตู้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้

4.2.4 ตู้เก็บสารเคมี ขนาด 600x1000x2000 มม. รหัส SCB-S-10 P จำนวน 2 ชุด (ประกอบห้อง P205/1) มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

- 4.2.4.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน พร้อมแนบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง
- 4.2.4.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001
- 4.2.4.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

4.2.4.4 โครงสร้างตู้

4.2.4.4.1 ขนาด 0.60x1.00x2.00 เมตร (ลึกxกว้างxสูง)

4.2.4.4.2 โครงสร้างทำด้วยเหล็กรีดเย็นชุบซิงค์ (Cold Rolled Steel) หรือผลิตจากเหล็กชุบ Galvanized ความหนา 1.2 มม. เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชั้นส่วนของโครงสร้างภายนอกแล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE PAINTING SYSTEM) แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงหลักฐานกระบวนการผลิตเหล็ก ผ่านการทดสอบการกัดกร่อนแบบละอองเกลือ (SALT SPRAY) เป็นเวลา 600 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้

4.2.4.4.3 ชั้นภายใน ซึ่งปรับระดับได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชั้น ผลิตจากเหล็กรีดเย็นชุบซิงค์ (Cold Rolled Steel) หรือผลิตจากเหล็กชุบ Galvanized ความหนา 1.2 มม. เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชั้นส่วนของโครงสร้างภายนอกแล้วผ่าน

การอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE PAINTING SYSTEM) แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส ทำให้สามารถป้องกันการต้านทานการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี

4.2.4.4.4 ภายในตู้ติดตั้งชุดรางปรับระดับ เป็นชนิดรางยาวตลอดแนวข้างผนังตู้ โดยใช้การเกี่ยวล็อคข้างตู้ ผู้ใช้สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำของชั้นได้อย่างง่ายดาย และสามารถเลื่อนชั้นเข้า-ออกได้โดยไม่เกิดการกระดก

4.2.4.4.5 ภายในมีถาดรอง (Tray) ภายในทำด้วย Polypropylene ฉีดขึ้นรูปแบบไร้รอยต่อ โดยมีขอบสูงแบบไร้ตะเข็บไม่ต่ำกว่า 410x910x25 มิลลิเมตร จำนวน 4 ถาด และขนาด 410x910x75 มิลลิเมตร จำนวน 1 ถาด สำหรับชั้นด้านล่างสุด ป้องกันการหกรั่วของสารเคมีไหลออกภายนอกตู้ และทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี

4.2.4.4.6 หน้าบานตู้ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับโครงสร้างขอบด้านใน ขอบบานตู้มีซีลยางชนิดโปร่งเป็นตัวซีลระหว่างตัวตู้กับหน้าบานเพื่อกันสารเคมีรั่วไหล

4.2.4.4.7 บานพับตู้ทำด้วยสแตนเลสคุณภาพสูงติดตลอดแนวยาวของประตูตู้เก็บสารเคมี และมีความแข็งแรงพอที่จะไม่ทำให้บานตู้เสียระดับในการเปิดปิด

4.2.4.4.8 ระบบล็อคประตูทั้ง 2 บาน เป็นชนิดล็อคอัตโนมัติ เมื่อใช้มือปิดประตูจะล็อคเองโดยอัตโนมัติ โดยติดตั้งอุปกรณ์ยึดล็อคทั้งบน-ล่างวัสดุทำด้วย สแตนเลส

4.2.4.4.9 ชุดมือจับทำด้วย ทองเหลืองหรือซิงค์อัลลอยชุบโครเมียม / อุปกรณ์ภายในชุดคันโยกทำด้วยโลหะชุบกัสนิม

4.2.4.5 ระบบควบคุมการทำงาน

4.2.4.5.1 สวิตช์เปิด-ปิด เมนต์ไฟฟ้าสำหรับจ่ายไฟเข้าสู่ชุดควบคุมต่างๆ

4.2.4.5.2 สัญญาณไฟ (Lamp) แสดงสถานการณ์ทำงานของชุดควบคุม

4.2.4.5.6 สวิตช์ควบคุมการทำงานของพัดลมระบายไอสารเคมี **ในกรณีที่เปิดบานประตู พัดลมจะทำงานโดยอัตโนมัติและจะปิดการทำงานเมื่อปิดบานประตู**

- 4.2.4.5.7 สัญญาณไฟ Lamp แสดงสถานะการทำงานของพัดลม
- 4.2.4.5.8 สวิตช์เปิด-ปิด หลอดไฟแสงสว่าง (ภายในตู้ติดตั้งหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 วัตต์)
- 4.2.4.5.9 มีชุด (Timer) ตั้งเวลาเปิด-ปิดการทำงานของพัดลมดูดไอสารเคมี โดยพัดลมจะทำงานตามเวลาที่ตั้งค่าไว้

4.2.4.6 ระบบระบายไอสารเคมี

- 4.2.4.6.1 พัดลมดูดอากาศ ชนิด Axial Fan วัสดุทำด้วยโพลีโพรพิลีน (Polypropylene) ความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมี 500 m³/Hr ภายในมีมอเตอร์ขนาด 70 Watt ใช้กับไฟฟ้า 220V/50Hz/1Ph
- 4.2.4.6.2 ติดตั้งท่อระบายอากาศจากตู้ออกภายนอกอาคาร โดยใช้ท่อ PVC ขนาด Ø 4 นิ้ว ชั้นคุณภาพที่ 5 ปลายท่อติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝน กันนก เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ

4.3 ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการวิจัย กรรม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย

จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย

4.3.1 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังรูปตัวแอล ขนาด 750x6470x800 มม. จำนวน 1 ชุด (ประกอบห้อง P201) มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

- 4.3.1.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน พร้อมแนบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง
- 4.3.1.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001
- 4.3.1.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.3.1.4 ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนา 16 มม. ผลิตภายใต้กระบวนการอัดแรงดันและความร้อนสูง , ผิวหน้าสามารถทนการขีดข่วนและแรงกระแทกได้ดี และสามารถทนความร้อน (Dry Heat Resistance) 180°C ได้ 20 นาที เมื่อทำการทดสอบผิวสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 145 รายการ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-3-2010, CNS

11367:1985, NEMA LD3-2005 3.7, ASTM D790-10, ASTM D6 ส่วน
ใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึม
ของหยดน้ำเข้าสู่ตู้

4.3.1.5 คุณสมบัติเฉพาะตัวตู้ Cubboard

- 4.3.1.5.1 โครงสร้างตู้ (แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนา
ไม่น้อยกว่า 15 มม. /แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนา
ไม่น้อยกว่า 10 มม.) วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท
พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ
HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน
มอก.1163-2536 ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม.
ด้วยกาวกันน้ำ
- 4.3.1.5.2 หน้าบานตู้ , หน้าบานลิ้นชัก วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท
พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ
HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน
มอก.1163-2536 ทั้งสองด้าน ภายหลังปิดลามิเนทไม่มีความหนา
ไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- 4.3.1.5.3 ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท
พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ภายหลังปิดลา
มิเนทไม่มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนา
ไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5
ระดับ
- 4.3.1.5.4 การยึดต่อประกอบตู้ด้วย MINIFIX สามารถถอดประกอบใหม่
ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย การยึดต่อตัวตู้ทำจากโลหะผสม
Zinc Alloy ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด ด้วยจุก
พลาสติก พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8
มิลลิเมตร ยาว 30 มิลลิเมตร
- 4.3.1.5.5 การปิดขอบพีวีซีให้ปิดและใช้สารเคลือบพิเศษมีคุณสมบัติกัน
น้ำ โดยทดสอบในเวลา 95 ชั่วโมง มีค่าการพองตัวไม่เกิน
0.00 % พร้อมแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานราชการ
ที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา
มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.3.1.5.6 ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการต้องแข็งแรงทนทาน ตัวโต๊ะ
ปฏิบัติการผ่านการทดสอบการรับน้ำหนักที่ 1,500 กิโลกรัม
โดยทดสอบที่เวลาไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้อง

แนบเอกสารแสดงผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่
เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มา
แสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง

- 4.3.1.6 บานพับด้วย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตน
เลส มีระบบไฮดรอลิกในตัว เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-
On แบบเสียบล็อกเข้ากับขาของหนุ่น ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-
ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู มีจุกพลาสติกปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน พร้อม
แนบเอกสารรับรองการทำงานเปิด-ปิด บานพับได้ไม่น้อยกว่า 50,000
cycle จากห้องแลปที่เชื่อถือได้
- 4.3.1.7 รางลิ้นชักเป็นแบบรับได้กล่อง ตัวรางเป็นโลหะ ชุบสีอีพ็อกซี่ วัสดุเป็นโลหะ
มีลูกกลิ้งพลาสติก ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของ
ยุโรปหรืออเมริกา ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 90,000 ครั้ง
พร้อมแนบเอกสารหรือผลการทดสอบ ที่รับรองโดยหน่วยงานราชการ
หรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา
มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.3.1.8 กุญแจล็อกตู้ ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม
ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา
- 4.3.1.9 มือจับเปิด-ปิดตู้เป็นแบบ GRIP SECTION วัสดุทำด้วย พีวีซี มีขนาดไม่
น้อยกว่า 21x 50 มิลลิเมตร มีหัวท้ายปิดด้วยพีวีซี. พร้อม CARD LABEL
ปิดด้วยแผ่นพลาสติกทำด้วยอะคริลิกใสเพื่อปิดขอบป้องกันการเปื่อยขึ้น
และเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย ติดตั้งกุญแจและป้ายชื่อได้โดยมือจับนี้
จะต้องฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ผลิตภัณฑ์ที่ได้
มาตรฐาน ISO 9001
- 4.3.1.10 ปลั๊กไฟฟ้า เป็นปลั๊กไฟที่สามารถสวมปลั๊กตัวผู้ได้ทั้งแบบกลมและแบบ
แบน ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ ได้รับมาตรฐาน IEC STANDARD กล่อง
ไฟสามเหลี่ยม ทำด้วย Polypropylene ฉีดขึ้นรูป
- 4.3.1.11 ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ ปรับระดับความสูง-ต่ำได้
และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ต่อขาภายนอกของขาเป็นพีวีซี
ฉีดขึ้นรูปผิวด้านหน้าด้วยแผ่นอลูมิเนียมเป็นชิ้นเดียวกันสำเร็จรูป หนาไม่
น้อยกว่า 13 มม. ด้านหลังแบ่งเป็น 2 รางสำหรับใช้ล็อกขาตู้ ส่วนที่
สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการ
ไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร
สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้

4.3.2 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 750x2690x800 มม.รหัส WB6 จำนวน 1 ชุด
(ประกอบห้อง P204/2) มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

- 4.3.2.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน
พร้อมแนบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง
- 4.3.2.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO
45001
- 4.3.2.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.3.2.4 ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical
Resistant Laminate ความหนา 16 มม. ผลิตภายใต้กระบวนการอัด
แรงดันและความร้อนสูง , ผิวหน้าสามารถทนการขีดข่วนและแรงกระแทก
ได้ดี และสามารถทนความร้อน (Dry Heat Resistance) 180°C ได้ 20
นาที เมื่อทำการทดสอบผิวสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 145 รายการ
เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน ISO 9001:2008, ISO
14001:2004 และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-3-2010, CNS
11367:1985, NEMA LD3-2005 3.7, ASTM D790-10, ASTM D6 ส่วน
ใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึม
ของหยดน้ำเข้าสู่
- 4.3.2.5 คุณลักษณะเฉพาะตู้ตู้ Cubboard
 - 4.3.2.5.1 โครงสร้างตู้ (แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนา
ไม่น้อยกว่า 15 มม. /แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนา
ไม่น้อยกว่า 10 มม.) วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท
พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ
HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน
มอก.1163-2536 ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม.
ด้วยกาวกันน้ำ
 - 4.3.2.5.2 หน้าบานตู้ , หน้าบานลิ้นชัก วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท
พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ
HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน
มอก.1163-2536 ทั้งสองด้าน ภายหลังปิดลามิเนทไม่มีความหนา
ไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

- 4.3.2.5.3 ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ภายหลังปิดลามิเนทไม้มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ
- 4.3.2.5.4 การยึดต่อประกอบตู้ด้วย MINIFIX สามารถถอดประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย การยึดต่อตัวตู้ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด ด้วยฉนวนพลาสติก พร้อมเตื่อยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ยาว 30 มิลลิเมตร
- 4.3.2.5.5 การปิดขอบพีวีซีให้ปิดและใช้สารเคลือบพิเศษมีคุณสมบัติกันน้ำ โดยทดสอบในเวลา 95 ชั่วโมง มีค่าการพองตัวไม่เกิน 0.00 % พร้อมแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.3.2.5.6 ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการต้องแข็งแรงทนทาน ตัวโต๊ะปฏิบัติการผ่านการทดสอบการรับน้ำหนักที่ 1,500 กิโลกรัม โดยทดสอบที่เวลาไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.3.2.6 บานพับด้วย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตนเลส มีระบบไฮดรอลิกในตัว เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-On แบบเสียบล็อกเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู มีฉนวนพลาสติกปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน พร้อมแนบเอกสารรับรองการทำงานเปิด-ปิด บานพับได้ไม่น้อยกว่า 50,000 cycle จากห้องแลปที่เชื่อถือได้
- 4.3.2.7 รางลิ้นชักเป็นแบบรับได้ถ่วง ตัวรางเป็นโลหะ ชุดสื่้อพ็อกซี่ วัสดุเป็นโลหะ มีลูกกลิ้งพลาสติก ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 90,000 ครั้ง พร้อมแนบเอกสารหรือผลการทดสอบ ที่รับรองโดยหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง

- 4.3.2.8 กุญแจล็อกตู้ ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเป็นสนิม
ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา
- 4.3.2.9 มือจับเปิด-ปิดตู้เป็นแบบ GRIP SECTION วัสดุทำด้วย พีวีซี มีขนาดไม่
น้อยกว่า 21x 50 มิลลิเมตร มีหัวท้ายปิดด้วยพีวีซี. พร้อม CARD LABEL
ปิดด้วยแผ่นพลาสติกทำด้วยอะคริลิกใสเพื่อปิดขอบป้องกันการเปิกขึ้น
และเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย ติดตั้งกุญแจและป้ายชื่อได้โดยมือจับนี้
จะต้องฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ผลิตจากโรงงานที่ได้
มาตรฐาน ISO 9001
- 4.3.2.10 ปลั๊กไฟฟ้า เป็นปลั๊กไฟที่สามารถสวมปลั๊กตัวผู้ได้ทั้งแบบกลมและแบบ
แบน ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ ได้รับมาตรฐาน IEC STANDARD กล่องไฟ
สามเหลี่ยม ทำด้วย Polypropylene ฉีดยื่นรูป
- 4.3.2.11 ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ ปรับระดับความสูง-ต่ำได้
และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ต่อขาภายนอกของขาเป็นพีวีซีฉีดย
ยื่นรูปผิวด้านหน้าด้วยแผ่นอลูมิเนียมเป็นชิ้นเดียวกันสำเร็จรูป หนาไม่น้อย
กว่า 13 มม. ด้านหลังแบ่งเป็น 2 รางสำหรับใช้ล็อกขาตู้ ส่วนที่สัมผัสกับ
พื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึม
ของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถ
ถอดออกเพื่อทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้

4.3.3 ชุดตู้อ่างน้ำ ขนาด 750x1500x800 มม. รหัส WB7 จำนวน 1 ชุด

(ประกอบห้อง P204/2) มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

- 4.3.3.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน
พร้อมแนบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง
- 4.3.3.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO
45001
- 4.3.3.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.3.3.4 ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical
Resistant Laminate ความหนา 16 มม. ผลิตภายใต้กระบวนการอัด
แรงดันและความร้อนสูง , ผิวหน้าสามารถทนการขีดข่วนและแรงกระแทก
ได้ดี และสามารถทนความร้อน (Dry Heat Resistance) 180°C ได้ 20

นาที่ เมื่อทำการทดสอบผิวสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 145 รายการ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-3-2010, CNS 11367:1985, NEMA LD3-2005 3.7, ASTM D790-10, ASTM D6 ส่วน ใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึม ของหยดน้ำเข้าสู่

4.3.3.5 คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cubboard

4.3.3.5.1 โครงสร้างตู้ (แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนา ไม่น้อยกว่า 15 มม. /แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนา ไม่น้อยกว่า 10 มม.) วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ด้วยกาวกันน้ำ

4.3.3.5.2 หน้าบานตู้ , หน้าบานลิ้นชัก วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้งสองด้าน ภายหลังปิดลามิเนทไม่มีความหนา ไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

4.3.3.5.3 ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนท พลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ภายหลังปิดลามิเนทไม่มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนา ไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ

4.3.3.5.4 การยึดต่อประกอบตู้ด้วย MINIFIX สามารถถอดประกอบใหม่ ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย การยึดต่อตัวตู้ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด ด้วยจุก พลาสติก พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ยาว 30 มิลลิเมตร

4.3.3.5.5 การปิดขอบพีวีซีให้ปิดและใช้สารเคลือบพิเศษมีคุณสมบัติกัน น้ำ โดยทดสอบในเวลา 95 ชั่วโมง มีค่าการพองตัวไม่เกิน 0.00 % พร้อมแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานราชการ ที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง

- 4.3.3.5.6 ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการต้องแข็งแรงทนทาน ตัวโต๊ะปฏิบัติการผ่านการทดสอบการรับน้ำหนักที่ 1,500 กิโลกรัม โดยทดสอบที่เวลาไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.3.3.6 บานพับถ้าย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตนเลส มีระบบไฮดรอลิกในตัว เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-On แบบเสียบล็อกเข้ากับขาของหนุ่น ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู มีจุดพลาสติกปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน พร้อมแนบเอกสารรับรองการทำงานเปิด-ปิด บานพับได้ไม่น้อยกว่า 50,000 cycle จากห้องแลปที่เชื่อถือได้
- 4.3.3.7 รางลิ้นชักเป็นแบบรับได้กล่อง ตัวรางเป็นโลหะ ชูสปีพ็อกซี่ วัสดุเป็นโลหะ มีลูกกลิ้งพลาสติก ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 90,000 ครั้ง พร้อมแนบเอกสารหรือผลการทดสอบ ที่รับรองโดยหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.3.3.8 กุญแจล็อกตู้ ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา
- 4.3.3.9 มือจับเปิด-ปิดตู้เป็นแบบ GRIP SECTION วัสดุทำด้วย พีวีซี มีขนาดไม่น้อยกว่า 21x 50 มิลลิเมตร มีหัวท้ายปิดด้วยพีวีซี. พร้อม CARD LABEL ปิดด้วยแผ่นพลาสติกทำด้วยอะคริลิกใสเพื่อปิดขอบป้องกันการเป็ยกขึ้น และเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย ติดตั้งกุญแจและป้ายชื่อได้โดยมือจับนี้ จะต้องฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001
- 4.3.3.10 ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ ปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ต่อขาภายนอกของขาเป็นพีวีซีฉีดขึ้นรูปผิวด้านหน้าด้วยแผ่นอลูมิเนียมเป็นชั้นเดียวกันสำเร็จรูป หนาไม่น้อยกว่า 13 มม. ด้านหลังแบ่งเป็น 2 รางสำหรับใช้ล็อกขาตู้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้

4.3.3.11 อ่างน้ำโพลีโพรพีลีน ขนาดหลุมอ่างไม่น้อยกว่า 400x600x250 มม. (กว้างxยาวxลึก) ส่วนของอ่างและปีกเป็นชนิดเนื้อตัน ความหนา 6 มม. หลุมอ่างเป็นรูปถ้วย ด้านบนมีขนาดไม่น้อยกว่า 120 มม. ลึก 65 มม พร้อมช่องระบายน้ำล้น (Overflow) ขนาด 23x45 มม. วัสดุทำด้วย Polypropylene ฉีดขึ้นรูป มีชุดฝาปิดและโซ่คล้องทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกัน ภายในอ่างมีชุดตะกร้า ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 95 มม. ลึก 40 มม. เพื่อใช้ดักตะกอนก่อนการระบายและสามารถนำสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่าย ด้านล่างเป็นเกลียว ขนาด 1 ½ ” สามารถขันล็อกกับที่ดักกลิ่นได้พอดี ผ่านการทดสอบสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM D543 ไม่น้อยกว่า 135 ชนิด ที่เวลา 90 ชั่วโมง โดยไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ โดยเอกสารใบรับรองจะต้องออกภายใต้หน่วยงานเดียวกันเท่านั้น พร้อมแนบเอกสารผลทดสอบมาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง

4.3.3.12 ที่ดักกลิ่น วัสดุทำด้วยโพลีโพรพีลีน เป็นระบบ Mechanical Joint มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ ” แกนสามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 16 ซม. ผ่านการทดสอบความทนสารเคมี ได้ไม่น้อยกว่า 135 ชนิด เป็นเวลา 90 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM D-543 โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง ต้องแนบใบทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยเอกสารผลการทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา และใบรับรองต้องออกภายใต้หน่วยงานเดียวกันเท่านั้น พร้อมแนบเอกสารผลทดสอบมาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง

4.3.3.13 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น มือหมุน ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีโคท (Polycoat Powder Lacquer) เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ปลายก๊อกเรียวยาวเล็กสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติกและสามารถสวิงซ้าย-ขวาได้ ทนแรงดันได้ 147 PSI. บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 มือจับเปิด-ปิด สีเขียว

4.3.4 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 750x3500x800 มม.รหัส WB5 จำนวน 1 ชุด

(ประกอบห้อง P204/2.2) มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

4.3.4.1 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เป็นชื่อเดียวกัน พร้อมแนบเอกสารประกอบในวันยื่นซอง

- 4.3.4.2 ผู้เสนอราคาผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001
- 4.3.4.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.3.4.4 ส่วนพื้นที่โต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนา 16 มม. ผลิตภายใต้กระบวนการอัดแรงดันและความร้อนสูง , ผิวหน้าสามารถทนการขีดข่วนและแรงกระแทกได้ดี และสามารถทนความร้อน (Dry Heat Resistance) 180°C ได้ 20 นาที เมื่อทำการทดสอบผิวสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 145 รายการ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-3-2010, CNS 11367:1985, NEMA LD3-2005 3.7, ASTM D790-10, ASTM D6 ส่วนใต้ WORK TOP มี WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันการไหลซึมของหยดน้ำเข้าตู้
- 4.3.4.5 คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cubboard
 - 4.3.4.5.1 โครงสร้างตู้ (แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. /แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.) วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ด้วยกาวกันน้ำ
 - 4.3.4.5.2 หน้าบานตู้ , หน้าบานลิ้นชัก วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ด้วยระบบ HIGH PRESSURE หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้งสองด้าน ภายหลังปิดลามิเนทไม่มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
 - 4.3.4.5.3 ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) ภายหลังปิดลามิเนทไม่มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ

- 4.3.4.5.4 การยึดต่อประกอบตู้ด้วย MINIFIX สามารถถอดประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย การยึดต่อตัวตู้ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด ด้วยจุกพลาสติก พร้อมเต็อยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ยาว 30 มิลลิเมตร
- 4.3.4.5.5 การปิดขอบพีวีซีให้ปิดและใช้สารเคลือบพิเศษมีคุณสมบัติกันน้ำ โดยทดสอบในเวลา 95 ชั่วโมง มีค่าการพองตัวไม่เกิน 0.00 % พร้อมแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.3.4.5.6 ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการต้องแข็งแรงทนทาน ตัวโต๊ะปฏิบัติการผ่านการทดสอบการรับน้ำหนักที่ 1,500 กิโลกรัม โดยทดสอบที่เวลาไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.3.4.6 บานพับถ้าย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตนเลส มีระบบไฮดรอลิกในตัว เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-On แบบเสียบล็อกเข้ากับขาของหุ่นยนต์ ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู มีจุกพลาสติกปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน พร้อมแนบเอกสารรับรองการทำงานเปิด-ปิด บานพับได้ไม่น้อยกว่า 50,000 cycle จากห้องแลปที่เชื่อถือได้
- 4.3.4.7 รางลิ้นชักเป็นแบบรับได้กล่อง ตัวรางเป็นโลหะ ชูสปีฟ็อกซี่ วัสดุเป็นโลหะ มีลูกกลิ้งพลาสติก ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 90,000 ครั้ง ที่รับรองโดยหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบ โดยผลทดสอบต้องเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาภายในวันยื่นซอง
- 4.3.4.8 กุญแจล็อกตู้ ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา
- 4.3.4.9 มือจับเปิด-ปิดตู้เป็นแบบ GRIP SECTION วัสดุทำด้วย พีวีซี มีขนาดไม่น้อยกว่า 21x 50 มิลลิเมตร มีหัวท้ายปิดด้วยพีวีซี. พร้อม CARD LABEL

ปิดด้วยแผ่นพลาสติกทำด้วยอะคริลิกใสเพื่อปิดขอบป้องกันการเปื่อยขึ้น และเปราะเปื้อนของแผ่นป้าย ติดตั้งกุญแจและป้ายชื่อได้โดยมือจับนี้ จะต้องฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001

4.3.4.10 ปลั๊กไฟฟ้า เป็นปลั๊กไฟที่สามารถสวมปลั๊กตัวผู้ได้ทั้งแบบกลมและแบบแบน ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ ได้รับมาตรฐาน IEC STANDARD กล่องไฟสามเหลี่ยม ทำด้วย Polypropylene ฉีดยื่นรูป

4.3.4.11 ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ ปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ต่อขาภายนอกของขาเป็นพีวีซีฉีดยื่นรูปผิวด้านหน้าด้วยแผ่นอลูมิเนียมเป็นชิ้นเดียวกันสำเร็จรูป หนาไม่น้อยกว่า 13 มม. ด้านหลังแบ่งเป็น 2 รางสำหรับใช้ล็อกขาตู้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้

4.3.5 งานเดินระบบท่อดูดกลิ่นห้องเก็บสารเคมี จำนวน 1 งาน

5. ระยะเวลาดำเนินการ : ภายใน 120 วัน

6. ระยะเวลาส่งมอบ : ระยะเวลาดำเนินการภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามสัญญา หรือวันที่ได้รับแจ้งจากคณะให้เริ่มทำงาน

7. เงื่อนไขในการชำระเงิน

เงื่อนไขในการชำระเงิน คณะฯจะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบครุภัณฑ์ตามข้อ 4 เรียบร้อยแล้ว

8. วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินงบประมาณ 2,174,000 บาท (สองล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นสี่พันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

ราคากลางในการซื้อครุภัณฑ์เป็นเงินทั้งสิ้น 2,540,600 บาท (สองล้านห้าแสนสี่หมื่นหกร้อยบาทถ้วน)

11. สถานที่ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

ขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะ วิจัยหรือแสดงความคิดเห็นเป็นสายลักษณะอักษรได้ที่
กลุ่มงานพัสดุ ชั้น 1 อาคารเภสัชศาสตร์สิรินธร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม รหัสไปรษณีย์ 44150 หรือสอบถามทางโทรศัพท์ หมายเลข 043-754360 หรือ ดู
รายละเอียดที่ www.pharmacy.msu.ac.th , www.gprocurement.go.th

ลงชื่อ..... *อนิ* ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา ไทรชมภู)

ลงชื่อ..... *อนิ* กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ นวลแก้ว)

ลงชื่อ..... *อรรถ อดิ* กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชวัลนุช มัดจูปะ)

