

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ชุดโต๊ะปฏิบัติการทางเคมี จำนวน ๑ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๓๕๘,๐๐๐.๐๐.- บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)..... 11 มิ.ย. 2561
เป็นเงิน ๑,๔๑๒,๖๐๐.๐๐.- บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....บาท
 - ๔.๑ ชุดโต๊ะปฏิบัติการทางเคมี จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย
 - ๔.๑.๑ โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ ขนาด ๑.๕x๔.๒x๐.๘๕ เมตร จำนวน ๒ ตัว
ราคา/หน่วย ๒๕๑,๗๓๓.๓๓.-บาท /
 - ๔.๑.๒ โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง WB๑ ขนาด ๐.๗๕x๓.๗x๐.๘๐ เมตร จำนวน ๑ ตัว ราคา/หน่วย ๘๒,๗๐๐.๐๐.- บาท /
 - ๔.๑.๓ โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง WB๒ ขนาด ๐.๗๕x๓.๕x๐.๘๐ เมตร จำนวน ๑ ตัว ราคา/หน่วย ๗๘,๐๓๓.๓๓.- บาท /
 - ๔.๑.๔ ตู้ดูดควัน (FUME HOOD) สำหรับห้องปฏิบัติการ จำนวน ๑ ตัว ราคา/หน่วย ๒๖๘,๓๖๖.๖๗.- บาท /
 - ๔.๑.๕ ระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๔๓๖,๘๓๓.๓๓.- บาท
 - ๔.๑.๖ ตู้เขวนลอย WC ๑ ขนาด ๐.๓๐x๒.๔x๐.๖๐ เมตร จำนวน ๑ ตัว ราคา/หน่วย ๔๓,๒๐๐.๐๐.- บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ สืบราคาจากท้องตลาด
 - ๕.๑.๑ บริษัท ฟาร์มเมต แอนด์ ซายด์ จำกัด
 - ๕.๑.๒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรัสชัย แมชชีนเนอรี
 - ๕.๑.๓ K.S.P OCTATECH CO., LTD.
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - ๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทรภา จ้อยพจน์ *ภัทรภา จ้อยพจน์*
 - ๖.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิชญา พิศสุวรรณ *พิชญา*
 - ๖.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฬาลักษณ์ โจนานุกูล *จุฬาลักษณ์*



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์.....ชุดโต๊ะปฏิบัติการทางเคมี..... จำนวน..... 1..... ชุด

หน่วยงาน.....คณะวิศวกรรมศาสตร์..... วงเงิน..... 1,358,000..... บาท

เงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี..... เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2567.....

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	<p>โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ ขนาด 1.50x4.20x0.85 เมตร จำนวน 2 ตัว</p> <p>1. พื้นโต๊ะ (Benchtop) Solid Compact Lminate (LAB GRADE) เป็นแผ่น Phenolic Resin ชนิด LAB GRADE ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ผิวเป็นผิวสัมผัส ผ่านกรรมวิธีชุบเคลือบแกนในด้วยน้ำยา Phenolic Resin ภายใต้กระบวนการอัดด้วยแรงดันและความร้อนสูง สามารถทนต่อการขีดข่วนและกระแทกได้ดี และสามารถทนความร้อนได้ 180 องศาเซลเซียส มีความทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี โดยผลการทดสอบจะต้องไม่เกิดรอยต่าง และไม่มีการเปลี่ยนแปลงความมันเงาของพื้นผิว ขอบ TOP ด้านหน้าทำ Profile รัศมี 10 มิลลิเมตร ขอบด้านข้าง TOP และรอยต่อระหว่างแผ่น TOP ลบมุม 45 °C ด้วยเครื่องจักรพร้อมระบบ Water Drop Edge System เพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้โดยสอดคล้องตามข้อกำหนดในระบบมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป</p> <p>2. โครงสร้างตัวตู้ (Fully Knockdown System)</p> <p>2.1 ตัวตู้ (Base Cupboard) เป็นไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร และส่วนที่เหลื่อมปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยสารเคลือบพิเศษกาวกันน้ำ ส่วนขอบ PVC ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักรการต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ Fully Knock Down Systems ชนิด Cam Lock & Dowel จำนวนการยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด เป็นผลิตภัณฑ์ของยุโรป, สหรัฐอเมริกา หรือดีกว่า ทำจากโลหะผสม Zinc Ally ฉีดขึ้นรูป และปิด Plastic Cap 4 จุด เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี พร้อมเดือไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร จำนวนเดือไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง</p> <p>2.2 ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf) สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้มากกว่า 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้านหน้า ของชั้น วางด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนา 2.0 มม. ด้วยสารเคลือบพิเศษกาวกันน้ำ โดยลบมุมด้วยเครื่องจักร ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ปุ่มปรับระดับชั้น เป็นอุปกรณ์รับชั้นและเคลือบด้วย PVC สี เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ 30 กิโลกรัม หรือ 66 ปอนด์</p> <p>2.3 หน้าบานตู้ หน้าลิ้นชัก (Front Door & Drawer) ทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดหนา 1.6</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) หนา 0.8 มิลลิเมตร ปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (Hot Melt Glue) โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร พร้อมปุ่มยางกันกระแทก (Door & Drawer Laminate) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อลดเสียงในกรณีเปิด-ปิด หน้าบานตู้เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001</p> <p>2.4 บานพับถ้ายสำหรับบานไม้ เส้นผ่านศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกัน สนิมเปิดกว้างได้ถึง 110 องศา และรางลิ้นชัก เป็นรางแบบรับได้ลิ้นชัก ทำด้วยโลหะชุบอีพ็อกซี่ มีลูกล่อพลาสติกเป็นผลิตภัณฑ์ที่จากยุโรปที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001</p> <p>2.5 มือจับเปิด-ปิดเป็น PVC GRIP SECTION POSTFORM HANDLE EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21x50 มิลลิเมตร โดยมีเดือยฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ โดยมี Channel Cap ขนาดไม่น้อยกว่า 21x50x80 มิลลิเมตร สำหรับปิด Grip Section Post form Handle ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับทำจากพลาสติก ABS สามารถใส่แผ่นป้ายบอกรายการ (Card Label) มีแผ่นหน้ากาก (Label Cover Mask) ขนาดไม่น้อยกว่า 30x60x3 มิลลิเมตรที่ทำจากพลาสติกอะคริลิกใสฉีดขึ้นรูปเพื่อปิดป้องกันการเปียกชื้นและเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย หรือแผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งได้ทั้งด้านซ้าย-ขวา หรือจะใส่เฉพาะแผ่นป้ายอย่างเดียวก็ได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน</p> <p>2.6 ด้านบนมีชั้นวางของทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A โดยรอบ พร้อมปลั๊กไฟฟ้า (Shocket Outlet) เต้ารับคู่ 3 สาย 15 แอมป์ เสียบได้ทั้งขาแบบและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Bticino หรือเทียบเท่า</p> <p>2.7 ขาตู้ปรับระดับเป็นพลาสติก ABS มี สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อขา ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนทสีดำ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้า ตัวตู้ส่วนสูงประมาณ 100 ที่ยึดขาตู้เป็น (Clip Lock) ส่วนนี้สามารถที่ถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้</p> <p>3. โครงสร้างตัวตู้อ่างน้ำ</p> <p>3.1 ตัวตู้ (Base Cupboard) เป็นไม้อัด (Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยสารเคลือบพิเศษกาวกันน้ำต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงระหว่างรอยต่อของไม้อัดกับรอยต่อขอบ PVC ส่วนขอบ PVC ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักร การต่อยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ฉีดขึ้นรูปผลิตโดยโรงงานที่ได้รับมาตรฐานเป็นผลิตภัณฑ์ของยุโรป สหรัฐอเมริกา หรือดีกว่า พร้อม Plastic Cap ปิดเพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่านศูนย์กลาง 8x30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย</p> <p>3.2 หน้าบานตู้ (Front Door) เป็นไม้อัด (Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A</p>	





ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยสารเคลือบพิเศษกาวกันน้ำโดยลบมุมด้วยเครื่องจักร พร้อมปั๊มยางกันกระแทก (Door Buffers) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อลดเสียงในกรณีเปิด-ปิดชั้น วางของภายในตู้ (Shelf) สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้มากกว่า 5 ระดับ เป็นไม้อัด (Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนา 2.0 มิลลิเมตร ด้วยสารเคลือบพิเศษกาวกันน้ำ โดยลบมุมด้วยเครื่องจักร ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ส่วนปุ่มปรับระดับชั้นเป็นอุปกรณ์รับชั้น และเคลือบด้วย PVC ใสเพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอรหรยสารเคมีสามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ 30 กิโลกรัม</p> <p>3.3 บานพับถ่วงสำหรับบานไม้ เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานจากต่างประเทศ ISO 9001</p> <p>3.4 มือจับเปิด-ปิด เป็น PVC GRIP SECTION POSTFORM HANDLE EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21x50 มิลลิเมตร โดยมีเดือยฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ โดยมี Channel Cap ขนาดไม่น้อยกว่า 21x50x80 มิลลิเมตร สำหรับปิด Grip Section Post form Handle ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับทำจากพลาสติก ABS สามารถใส่แผ่นป้ายบอกรายการ (Card Label) มีแผ่นหน้ากาก (Label Cover Mask) ขนาดไม่น้อยกว่า 30x60x3 มิลลิเมตร ที่ทำจากพลาสติกอะคริลิกใสฉีดขึ้นรูปเพื่อปิดป้องกันการเปียกชื้นและเปรอะเปื้อนของแผ่นป้ายหรือแผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งได้ทั้งด้านซ้าย-ขวาหรือจะใส่เฉพาะแผ่นป้ายอย่างเดียวก็ได้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน</p> <p>3.5 ขาตู้ปรับระดับเป็นพลาสติก ABS มี สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ต่อขา ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนทสีดำ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้า ตัว ตู้ส่วนสูงประมาณ 100 ที่ยึดขาตู้เป็น (Clip Lock) ส่วนนี้สามารถที่ถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้</p> <p>3.6 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่รับมาตรฐานผลิตโดยโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 สำหรับใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์</p> <p>3.7 อ่างน้ำทำด้วย Polypropylene สีดำพร้อมสะดืออ่างในตัว ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001</p> <p>3.8 ที่ดักกลิ่นทำด้วย (Waste System) ทำด้วย Polypropylene ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001</p>	
2	<p>โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง WB1 ขนาด 0.75x3.70x0.80 ม. จำนวน 1 ตัว</p> <p>1. พื้นโต๊ะ (Benchtop) Solid Compact Lminate (LAB GRADE) เป็นแผ่น Phenolic Resin ชนิดLAB GRADE ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ผิวเป็นผิวสัมผัส ผ่านกรรมวิธีชุบเคลือบแกนในด้วยน้ำยา Phenolic Resin ภายใต้กระบวนการอัดด้วยแรงดันและความร้อนสูงสามารถทนต่อการขีดข่วนและกระแทกได้ดี และสามารถทนความร้อนได้ 180 องศาเซลเซียส มีความทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี โดยผลการทดสอบจะต้องไม่เกิดรอยต่าง และไม่มีการเปลี่ยนแปลงความมันเงาของพื้นผิว ขอบ TOP ด้านหน้าทำ Profile รัศมี 10</p>	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>มิลลิเมตร, ขอบด้านข้าง TOP และรอยต่อระหว่างแผ่น TOP ลบมุม 45°C ด้วยเครื่องจักร พร้อมระบบ Water Drop Edge System เพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมี เข้าตัวตู้โดยสอดคล้องตามข้อกำหนดในระบบมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป</p> <p>2. โครงสร้างตัวตู้ (Fully Knockdown System)</p> <p>2.1 ตัวตู้ (Base Cupboard) เป็นไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ ด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยสารเคลือบพิเศษกาวกันน้ำส่วนขอบ PVC ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักร การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ Fully Knock Down Systems ชนิด Cam Lock & Dowel จำนวนการยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด เป็นผลิตภัณฑ์ของยุโรป, สหรัฐอเมริกา หรือดีกว่า ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy มีดขึ้นรูป และปิด Plastic Cap 4 จุด เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร จำนวนเดือยไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบ ตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง</p> <p>2.2 ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf) สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้มากกว่า 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้ง 2 ด้านปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนา 2.0 มิลลิเมตร ด้วยสารเคลือบพิเศษกาวกันน้ำโดยลบมุมด้วยเครื่องจักร ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มม. ปุ่มปรับระดับชั้น เป็นอุปกรณ์รับชั้นและเคลือบด้วย PVC ใส เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนัก ต่อชั้นได้ 30 กิโลกรัม หรือ 66 ปอนด์</p> <p>2.3 หน้าบานตู้ (Front Door) ทาด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดหนา 16 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) หนา 0.8 มิลลิเมตร ปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (Hot Melt Glue) โดยลบมุมด้วยเครื่องจักร พร้อมปุ่มยางกันกระแทก (Door & Drawer Laminate) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อลดเสียงในกรณีเปิด-ปิด หน้าบานตู้ เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001</p> <p>2.4 บานพับถ่วงสำหรับบานไม้ เส้นผ่านศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิ้ลป้องกันสนิมเปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นผลิตภัณฑ์ที่จากยุโรปได้รับมาตรฐาน ISO 9001</p> <p>2.5 มือจับ เปิด-ปิด เป็น PVC GRIP SECTION POSTFORM HANDLE EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21x50 มิลลิเมตร โดยมีเดือยฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ โดยมี Channel Cap ขนาดไม่น้อยกว่า 21x50x80 มิลลิเมตร สำหรับปิด Grip Section Post form Handle ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับทำจากพลาสติก ABS สามารถใส่แผ่นป้ายบอกรายการ (Card Label) มีแผ่นหน้ากาก (Label Cover Mask) ขนาดไม่น้อยกว่า 30x60x3 มิลลิเมตรที่ทำจากพลาสติกอะคริลิกใสฉีดขึ้นรูปเพื่อปิดป้องกันการเป็ยกขึ้นและเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย หรือแผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งได้ทั้งด้านซ้าย-ขวา หรือจะใส่เฉพาะแผ่น ป้ายอย่างเดียวก็ได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>2.6 ด้านบนโต๊ะติดตั้งบัวผนังพีวีซี มีกล่องไฟทำด้วย PVC และมีระบบ CLIP LOCK ซ้ายและขวาของฐานและตัวกล่องเพื่อเพิ่มความแข็งแรงไม่ให้เกิดไฟหลุดได้ง่ายพร้อมปลั๊กไฟฟ้า (Shocket Outlet) เต้ารับคู่ 3 สาย 15 แอมป์ เสียบได้ทั้ง ขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อ Bticino หรือเทียบเท่า</p> <p>2.7 ขาตู้ปรับระดับเป็นพลาสติก ABS มี สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ต่อขา ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนทสีดำ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงประมาณ 100 ที่ยึดขาตู้เป็น (Clip Lock) ส่วนนี้สามารถที่ถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้</p>	
3	<p>โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง WB2 ขนาด 0.75x3.50x0.80 ม. จำนวน 1 ตัว</p> <p>1. พื้นโต๊ะ (Benchtop) Solid Compact Lminate (LAB GRADE) เป็นแผ่น Phenolic Resin ชนิด LAB GRADE ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ผิวเป นผิวสัมผัส ผ่านกรรมวิธีชุบเคลือบแกนในด้วยน้ำยา Phenolic Resin ภายใต้กระบวนการอัดด้วยแรงดันและความร้อนสูง สามารถทนต่อการขีดข่วนและกระแทกได้ดี และสามารถทนความร้อนได้ 180 องศาเซลเซียส มีความทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี โดยผลการทดสอบจะต้องไม่เกิดรอยต่าง และ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงความมันเงาของพื้นผิว ขอบ TOP ด้านหน้าทำ Profile รัศมี 10 มิลลิเมตร ขอบด้านข้าง TOP และรอยต่อระหว่างแผ่น TOP ลบมุม 45 °C ด้วยเครื่องจักร พร้อมระบบ Water Drop Edge System เพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้โดยสอดคล้องตามข้อกำหนดในระบบมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป</p> <p>2. โครงสร้างตัวตู้ (Fully Knockdown System)</p> <p>2.1 ตัวตู้ (Base Cupboard) เป็นไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัว ตู้ ด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยสารเคลือบพิเศษกาวกันน้ำ ส่วนขอบ PVC ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักร การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ Fully Knock Down Systems ชนิด Cam Lock & Dowel จำนวนการยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด เป็นผลิตภัณฑ์ของยุโรป สหรัฐอเมริกา หรือดีกว่า ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ฉีดขึ้นรูป และปิด Plastic Cap 4 จุด เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่านศูนย์กลาง 8x30 มิลลิเมตร จำนวนเดือยไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง</p> <p>2.2 ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf) สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้มากกว่า 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนา 2.0 มิลลิเมตร ด้วยสารเคลือบพิเศษกาวกันน้ำ โดยลบมุมด้วยเครื่องจักร ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มม. ปุ่มปรับระดับชั้น เป็นอุปกรณ์รับชั้นและเคลือบด้วย PVC ใส เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้น ได้ 30 กิโลกรัม หรือ 66 ปอนด์</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>2.3 หน้าบานตู้ หน้าลิ้นชัก (Front Door & Drawer) ทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดหนา 16 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) หนา 0.8 มิลลิเมตร ปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (Hot Melt Glue) โดยลบบวมมนด้วยเครื่องจักร พร้อมปูมยางกันกระแทก (Door & Drawer Laminate) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อลดเสียงในกรณีเปิด-ปิด หน้าบานตู้ เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001</p> <p>2.4 บานพับถ่วงสำหรับบานไม้ เส้นผ่านศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิ้ลป้องกันสนิมเปิดกว้างได้ถึง 110 องศา และรางลิ้นชัก เป็นรางแบบรับได้ลิ้นชัก ทำด้วยโลหะชุบอีพ็อกซี่ มีลูกล้อพลาสติกเป็น ผลิตภัณฑ์ที่จากยุโรปได้รับมาตรฐาน ISO 9001</p> <p>2.5 มือจับเปิด-ปิด เป็น PVC GRIP SECTION POSTFORM HANDLE EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21x50 มิลลิเมตร โดยมีเดือยฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ โดยมี Channel Cap ขนาดไม่น้อยกว่า 21x50x80 มิลลิเมตร สำหรับปิด Grip Section Post form Handle ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับ ทำจากพลาสติก ABS สามารถใส่แผ่นป้ายบอกรายการ (Card Label) มีแผ่นหน้ากาก (Label Cover Mask) ขนาดไม่น้อยกว่า 30x60x3 มิลลิเมตรที่ทำจากพลาสติก อะคิลิกใสฉีดยื่นรูปเพื่อปิดป้องกันการเป็ยกขึ้นและเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย หรือแผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งได้ทั้งด้ายซ้าย-ขวา หรือจะใส่เฉพาะแผ่นป้ายอย่างเดียวก้ได้ ขึ้นอยู่กับตัววัตถุประสงค์ประสงค์ในการใช้งาน</p> <p>2.6 ด้านบนโต๊ะติดตั้งบัวผนังพีวีซี มีกล่องไฟทำด้วย PVC และมีระบบ CLIP LOCK ซ้ายและขวาของฐานและตัวกล่องเพื่อเพิ่มความแข็งแรงไม่ให้ปลั๊กไฟหลุดได้ง่ายพร้อมปลั๊กไฟฟ้า (Shocket Outlet) เต้ารับคู่ 3 สาย 15 แอมป์ เสียบได้ทั้งขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Bticino หรือเทียบเท่า</p> <p>2.7 ขาตู้ปรับระดับเป็นพลาสติก ABS มี สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ต่อขา ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนทสีดำ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงประมาณ 100 ที่ยึดขาตู้เป็น (Clip Lock) ส่วนนี้สามารถที่ถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้</p>	
4	<p>ตู้ดูดควัน (FUME HOOD) สำหรับห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ตัว</p> <p>1. ลักษณะทั่วไป</p> <p>1.1 ตู้ดูดควัน (FUME HOOD) สำเร็จรูปสำหรับดูดไอกรดและสารเคมีเป็นพิษ ในการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM</p> <p>1.2 ขนาดของตู้ควัน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนบน มีขนาด 1.50x0.85x1.50 เมตร (ก x ล x ส) - ส่วนล่าง มีขนาด 1.50x0.75x0.85 เมตร (ก x ล x ส) <p>1.3 ตู้ควันตอนล่างสามารถเปิด-ปิดได้ และแบ่งประโยชน์ใช้สอยออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ไว้เก็บถังแก๊สขนาดไม่น้อยกว่า 14.5 Kg. และเป็นระบบซ่อนเก็บสารอันตรายปโภคต่างๆ เช่น ท่อแก๊ส ท่อน้ำ ท่อเดินสายไฟฟ้า ส่วนที่ 2 เป็นชั้นเก็บของมีชั้นปรับระดับ สามารถปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ</p> <p>2. รายละเอียดคุณลักษณะของตู้ดูดควัน</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>2.1 ตู้ดูดควันตอนบน (WORKING HOOD)</p> <p>(1) โครงสร้างภายนอก ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น (COLD ROLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชั้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) สามารถถอดตัวตู้ด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา และด้านหลังเพื่อง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและซ่อมบำรุงภายหลัง เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSHATE COATING) โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชั้นส่วนของโครงสร้างภายนอกโดยขบวนการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งในและนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) การพ่นสี ใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ (ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM) และผ่านขบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส ที่เวลาอย่างน้อย 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี</p> <p>(2) โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบน ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREAPART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสชนิดหล่อจากแบบเป็นชิ้นเนื้อเดียวกันตลอด (ONE PIEE MOULDING) เป็นชนิด ISO-TYPE ซึ่งทนเคมีและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี และสามารถทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 150 องศาเซลเซียส และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม</p> <p>(3) พื้นตู้ส่วนใช้งาน ส่วนผิวที่ใช้งานทำด้วย COMPACT LAMINATE LABGRADE 16 MM. สีดำ ทนทานต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี ด้านในสุดมีรางระบายน้ำ มีสะดืออ่างรับน้ำทิ้งทำด้วย POLYPROPYLENE</p> <p>(4) บานประตูตู้ดูดควันเป็นชนิดบานเลื่อนขึ้น-ลง เป็นกระจกนิรภัยใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร เลื่อนขึ้น-ลง ตามแนวตั้งได้ทุกระยะ แขนงห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลส 316 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5 มิลลิเมตร โดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุล ประตูมีมือจับสามารถเลื่อนขึ้น-ลงได้ สูงประมาณ 50 เซนติเมตร ทำด้วยสแตนเลส 316L หรือโพลียูรีเทน พร้อมรางกระจกทำด้วย Phenolic resin โดยเจาะเป็นร่อง</p> <p>(5) มีระบบ AIR FLOW BY PASS ทำให้ไม่เป็นสุญญากาศ เมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควันสนิท</p> <p>(6) ภายในตู้ดูดควัน ผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (BAFFLE) ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ภายใน โดยบังคับให้อากาศเข้า ได้ทั้งด้านล่าง ด้านบนและด้านข้าง</p> <p>2.2 ตู้ดูดควันตอนล่าง</p> <p>(1) โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชั้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) สามารถถอดตัวตู้ด้านซ้าย-ขวา และด้านหลัง เพื่อง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและซ่อมบำรุงภายหลัง เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชั้นส่วนของโครงสร้างภายนอก โดยขบวนการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVER และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งในและนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWER COATING) การพ่นสี ใช้ระบบ DRYING OVEN</p>	

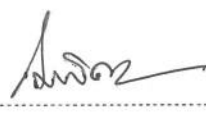
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส ที่เวลาอย่างน้อย 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดนสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้ดี</p> <p>(2) ด้านหน้าเป็นบานเปิด-ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ล่าง บานพับทำด้วยสแตนเลสแบบ SOLF CLOSE มือจับ เปิด-ปิด เป็นมือจับระบบ PVC GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21x50 มิลลิเมตร (กxส) ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 80x21x50 มิลลิเมตร (กxลxส) สำหรับ GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL-COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 65x3x30 มิลลิเมตร (กxหนาxส) ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดยึดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกชั้นหรือเปราะเปื้อนแผ่น แผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งทั้งซ้าย-ขวา หรือเจาะใส่เฉพาะป้ายอย่างเดียวกันได้ หน้าบานเปิด-ปิด มีช่องระบายอากาศเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก</p> <p>3. อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน</p> <p>3.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน</p> <p>(1) ก๊อกรน้ำ 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วย EPOXY หรือ POLYESTER เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของ กรด-ด่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว ปลายก๊อกเรียวยาวและสามารถสวมด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายในควบคุมการเปิด-ปิดด้วย FRONT CONTROL VALE ซึ่งติดตั้ง อยู่ภายนอกด้านหน้าตู้และสามารถทนแรงดันได้ 147 PSI (POUNDS/SQ-INCH) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001</p> <p>(2) สะดืออ่างน้ำทิ้ง ทำจากวัสดุโพลีโพรพีลีน POLYPROPYLENE สีดำ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี</p> <p>(3) ที่ดักกลิ่น (BOTTLETRAP) ทำจากวัสดุโพลีโพรพีลีน POLYPROPYLENE สีดำเป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี</p> <p>(4) หลอดไฟฟ้าแสงสว่างชนิด LED ขนาด 9 วัตต์ พร้อมที่ครอบซึ่งทำด้วยกระจกนิรภัย หนา 6 มิลลิเมตร ป้องกันความร้อนและการกัดกร่อนของไฮระเหยสารเคมี</p> <p>3.2 อุปกรณ์ประกอบภายนอกตู้</p> <p>(1) ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำจากทองเหลืองเคลือบด้วย EPOXY หรือ POLYESTER มือหมุนเปิด-ปิด ทำจากวัสดุโพลีโพรพีลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง และสารเคมีได้ดี สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 PSI (POUNDS/SQ-INCH) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001</p> <p>(2) เต้าเสียบไฟฟ้า ชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลม และแบน ขนาด 13 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส พร้อมสายดิน ยี่ห้อ NATIONAL BICHINO ตามมาตรฐาน IEC</p> <p>3.3 แผงควบคุมระบบการทางานตู้ดูดควัน</p> <p>(1) ปุ่มกดเปิด-ปิดระบบ (FAN) ปุ่มเปิด-ปิดแสง (LIGHT) ปุ่มเปิด-ปิด (scrubber)</p> <p>(2) มีปุ่ม PUMP ควบคุมชุดกำจัด (SCRUBBER) อยู่ในชุดแผงคอนโทรล (Option) เดียวกันกับชุดคอนโทรลตู้ดูดควัน (HOOD) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน</p> <p>4. พัดลมตู้ดูดควัน</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>(1) พัดลมเป็นระบบ LOW PRESSURE CENTRIFUGAL FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบกันน้ำ IP 55 (WATER PROOFING)</p> <p>(2) ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดีใบพัดเป็นแบบ FORWARD CURVE ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE ศูนย์เที่ยงตรง สามารถหมุนได้ในความเร็วรอบตั้งแต่ 1,400/นาทีก (RPM) ขึ้นไป โดยไม่แกว่ง หรือสั่น</p> <p>(3) ตัวเสื้อพัดลม ทำด้วย FIBERGLASS ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดีด้านหน้าของกล่องสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและง่ายต่อการติดตั้ง</p> <p>(4) ตัวพัดลมจะมีคุณสมบัติในการดูดควันไม่น้อยกว่า 1000-2000 ลบ.ม./ชม. (M3/H) ตามลำดับมีประสิทธิภาพสูงกินไฟน้อย และวิ่งเงียบโดยตลอด</p> <p>(5) แกนใบพัดลมทำด้วยสแตนเลส</p> <p>(6) แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้ง มอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำ</p> <p>(7) มีความสามารถดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดควันโดยมีค่า (VALOCITY) 100 ฟุต/นาทีก (FPM) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม. หรือมีค่าความเร็วของหน้าตู้อย่างสม่ำเสมอ โดยผู้ทำการติดตั้ง จะต้องมีการวัดลมที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน และทำการวัดแรงลมแสดงให้เห็นคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจสอบตามค่ามาตรฐานที่อ้างอิง</p> <p>5. มอเตอร์แบบกันน้ำ (WATER PROOFING) มอเตอร์ใช้ขนาดไม่น้อยกว่า 1HP 1400 รอบ 220/380 Volt. 50 Hz. 1 Phase หรือ 3 Phase.</p> <p>6. ระบบท่อระบายควัน</p> <p>(1) ท่อควันทำจากพีวีซี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว พร้อมข้อต่อ ข้องอ หน้าแปลนเป็นวัสดุเดียวกันการติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการติดตั้ง ท่อควัน ข้องอ หน้าแปลน ถ้าต้องมีความจำเป็นในการเชื่อมต่อใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ</p> <p>(2) การเดินท่อควัน ต้องเดินท่อจากหลังตู้ควันไปยังพัดลม ซึ่งติดตั้ง อยู่ภายนอกอาคารและปลายท่อต้องติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝน กันนก</p>	
5	<p>ระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด</p> <p>ประกอบด้วย</p> <p>1. เครื่องวัดค่าความเป็นกรดด่าง มีมิเตอร์ขนาด ¼ DIN เหมาะกับ Pre-Calibrate Digital Sensor หรือดีกว่า แสดงผลเป็นตัวเลข และสามารถป้องกันฝุ่นและน้ำ IP 65 เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า</p> <p>2. บ่อบำบัดเป็นบ่อคอนกรีตมีช่องทางรับน้ำเสีย 1 ช่อง ระบายน้ำ 1 ช่อง มีฝาสแตนเลสปิดตัวคอนกรีต บ่อบำบัดประกอบด้วย ถังสำหรับใส่กรด 1 ใบ และใส่ด่าง 1 ใบ มีปั๊มจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว</p> <p>3. เครื่องผลิตโอโซนในน้ำ ผลิตโอโซนแบบโคโรนา ทำปริมาณไม่น้อยกว่า 5 กรัมต่อชั่วโมง มีอุปกรณ์ช่วยกระจายโอโซนได้อย่างทั่วถึง ควบคุมการทำงานด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ มีระบบตั้งเวลาอัตโนมัติ</p> <p>4. ปั๊มจ่ายสารรับแรงดันสูงสุด 6 bars อัตราการปล่อย 9 L/h PVC/PP/PVDF</p> <p>5. ผู้จำหน่ายได้รับมาตรฐานทางด้านบริการที่สามารถสืบย้อนสู่มาตรฐานสากล</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
6	<p>6. มีเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 1 ท่าน ที่ได้รับการอบรมทางด้านมาตรฐาน ISO9001 ISO14000 เป็นอย่างน้อย</p> <p>ตู้แขวนลอย WC 1 ขนาด 0.30x2.40x0.60 ม. จำนวน 1 ตัว</p> <p>1. ตู้แขวนลอย ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATED) หนา 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 116-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ</p> <p>2. ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATED) หนา 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 116-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ</p> <p>3. หน้าบานเป็นกระจกใส หนา 5 ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATED) หนา 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 116-2536 ปิดขอบด้วยส PVC ด้วยกาวกันน้ำ พร้อมมือจับเป็นโลหะรูปตัวซี (C)</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

1. 
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรไพยม วรเชษฐรวาทร์)

2. 
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสภิตา จรเด่น)

3. 
 (ผศ.ดร.โกสินทร์ ทีปรัักษพันธ์)