

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

- ๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการทางเคมีอุตสาหกรรม อาคารปฏิบัติการนาร่อง
ด้านอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ ชุด
- ๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร จำนวนเงิน ๕,๒๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านสองแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)
- ๔. วันที่กำหนดราคากลาง ณ วันที่ 15 กันยายน ๒๕๖๔
เป็นเงิน ๕,๒๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านสองแสนแปดหมื่นบาทถ้วน) (ดังตารางแนบ)
- ๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 - ๑. บริษัท ออฟฟิเชียล อีควิเมนต์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
 - ๒. บริษัท พีพี เคมีคอลแอนด์โพลีเมิร์ท จำกัด
 - ๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซี.อี.จี.ชาयน์แอนด์ เซอร์วิส
- ๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
 - ๖.๑ ผศ.ดร.โยธิน นิมอุบละ
 - ๖.๒ ผศ.ดร.อดิศักดิ์ ไสยสุข
 - ๖.๓ อ.ดร.ธนภัทร อัฐวงศ์

ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการทางเคมีอุตสาหกรรม อาคารปฏิบัติการนำร่องด้านอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ ชุด

ประกอบด้วยครุภัณฑ์ จำนวน ๒๔ รายการ

ลำดับที่	รายการ	จำนวน/ หน่วยนับ	ราคากลาง		งบประมาณ	
			ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
๑	ตู้ดูดควันแบบต่อท่อพร้อมชุดกำจัดไอสารเคมี	๔ ชุด	๔๓๐,๗๗๕.๐๐	๑,๗๒๓,๑๐๐.๐๐	๔๓๐,๗๗๕.๐๐	๑,๗๒๓,๑๐๐.๐๐
๒	ตู้เก็บสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ x ๕๘๐ x ๑๙๒๐ มิลลิเมตร (กxลxส)	๓ ชุด	๑๒๖,๕๖๖.๖๗	๓๗๙,๗๐๐.๐๐	๑๒๖,๕๖๖.๖๗	๓๗๙,๗๐๐.๐๐
๓	ตู้เก็บสารเคมีอันตรายแบบต่อท่อ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ x ๕๘๐ x ๑๙๒๐ มิลลิเมตร (กxลxส)	๓ ชุด	๑๒๒,๔๐๐.๐๐	๓๖๗,๒๐๐.๐๐	๑๒๒,๔๐๐.๐๐	๓๖๗,๒๐๐.๐๐
๔	ชุดล้างตัวและล้างตาฉุกเฉิน	๒ ชุด	๓๘,๕๐๐.๐๐	๗๗,๐๐๐.๐๐	๓๘,๕๐๐.๐๐	๗๗,๐๐๐.๐๐
๕	ชุดถังดับเพลิงพร้อมติดตั้ง	๒ ชุด	๖,๒๐๐.๐๐	๑๒,๔๐๐.๐๐	๖,๒๐๐.๐๐	๑๒,๔๐๐.๐๐
๖	MOBILE ARM EXHAUST HOOD	๑ ชุด	๙๐,๓๐๐.๐๐	๙๐,๓๐๐.๐๐	๙๐,๓๐๐.๐๐	๙๐,๓๐๐.๐๐
๗	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๔๖,๗๐๐.๐๐	๔๖,๗๐๐.๐๐	๔๖,๗๐๐.๐๐	๔๖,๗๐๐.๐๐
๘	โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๘๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๑๗๖,๔๐๐.๐๐	๑๗๖,๔๐๐.๐๐	๑๗๖,๔๐๐.๐๐	๑๗๖,๔๐๐.๐๐
๙	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๐๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๑๑๑,๑๐๐.๐๐	๑๑๑,๑๐๐.๐๐	๑๑๑,๑๐๐.๐๐	๑๑๑,๑๐๐.๐๐
๑๐	โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๙๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๖๒,๓๐๐.๐๐	๖๒,๓๐๐.๐๐	๖๒,๓๐๐.๐๐	๖๒,๓๐๐.๐๐
๑๑	โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ x ๑.๕๐ x ๐.๘๕ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๑๑๒,๐๐๐.๐๐	๑๑๒,๐๐๐.๐๐	๑๑๒,๐๐๐.๐๐	๑๑๒,๐๐๐.๐๐
๑๒	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๖๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๔๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๑๗๓,๓๐๐.๐๐	๑๗๓,๓๐๐.๐๐	๑๗๓,๓๐๐.๐๐	๑๗๓,๓๐๐.๐๐
๑๓	โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔.๗๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๖๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๓๑๑,๔๐๐.๐๐	๓๑๑,๔๐๐.๐๐	๓๑๑,๔๐๐.๐๐	๓๑๑,๔๐๐.๐๐
๑๔	โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ x ๑.๕๐ x ๐.๘๕ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๑๒๒,๔๐๐.๐๐	๑๒๒,๔๐๐.๐๐	๑๒๒,๔๐๐.๐๐	๑๒๒,๔๐๐.๐๐
๑๕	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๖๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๑๔๑,๑๐๐.๐๐	๑๔๑,๑๐๐.๐๐	๑๔๑,๑๐๐.๐๐	๑๔๑,๑๐๐.๐๐
๑๖	โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส)	๒ ชุด	๑๑๖,๒๐๐.๐๐	๒๓๒,๔๐๐.๐๐	๑๑๖,๒๐๐.๐๐	๒๓๒,๔๐๐.๐๐
๑๗	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๘๘,๓๐๐.๐๐	๘๘,๓๐๐.๐๐	๘๘,๓๐๐.๐๐	๘๘,๓๐๐.๐๐
๑๘	โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๑๘๔,๗๐๐.๐๐	๑๘๔,๗๐๐.๐๐	๑๘๔,๗๐๐.๐๐	๑๘๔,๗๐๐.๐๐
๑๙	โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ x ๑.๕๐ x ๐.๘๕ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๑๔๑,๑๐๐.๐๐	๑๔๑,๑๐๐.๐๐	๑๔๑,๑๐๐.๐๐	๑๔๑,๑๐๐.๐๐
๒๐	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๙.๑๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๑๕๕,๗๐๐.๐๐	๑๕๕,๗๐๐.๐๐	๑๕๕,๗๐๐.๐๐	๑๕๕,๗๐๐.๐๐
๒๑	โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๒๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๙.๑๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๓๑๖,๖๐๐.๐๐	๓๑๖,๖๐๐.๐๐	๓๑๖,๖๐๐.๐๐	๓๑๖,๖๐๐.๐๐
๒๒	เก้าอี้ปฏิบัติการ	๓๐ ตัว	๒,๖๗๓.๓๓	๘๐,๒๐๐.๐๐	๒,๖๗๓.๓๓	๘๐,๒๐๐.๐๐
๒๓	เครื่องชั่งไฟฟ้า ทศนิยม ๔ ตำแหน่ง	๒ เครื่อง	๕๕,๒๐๐.๐๐	๑๑๐,๔๐๐.๐๐	๕๕,๒๐๐.๐๐	๑๑๐,๔๐๐.๐๐
๒๔	เครื่องผลิตน้ำปราศจากไอออนสำหรับห้องปฏิบัติการ พร้อมอุปกรณ์	๒ ชุด	๓๒,๑๐๐.๐๐	๖๔,๒๐๐.๐๐	๓๒,๑๐๐.๐๐	๖๔,๒๐๐.๐๐
	รวมเป็นเงิน			๕,๒๘๐,๐๐๐.๐๐		๕,๒๘๐,๐๐๐.๐๐

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการทางเคมีอุตสาหกรรม อาคารปฏิบัติการนำร่องด้านอุตสาหกรรม

คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรมได้รับงบประมาณก่อสร้าง อาคารปฏิบัติการนำร่องด้านวัสดุอุตสาหกรรม ซึ่งสร้างแล้วเสร็จในปี ๒๕๖๙ ภายในอาคารประกอบด้วยห้องปฏิบัติการทางเคมีอุตสาหกรรมหลายห้อง แต่ยังไม่มีความพร้อมและอุปกรณ์พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนและการวิจัย เพื่อให้ห้องปฏิบัติการทางเคมีอุตสาหกรรมภายในอาคารดังกล่าวสามารถเปิดดำเนินงานได้อย่างสมบูรณ์และเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย พร้อมสำหรับการเรียนการสอน และการวิจัยในหลายด้านให้กับนักศึกษา คณาจารย์ และนักวิจัยประมาณ ๒๐๐ คน ซึ่งประกอบด้วยการพัฒนาพลังงานสะอาด การลดการปลดปล่อยคาร์บอน การใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้ง การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า วัสดุอุตสาหกรรมและการสังเคราะห์วัสดุดูดซับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางเคมีอุตสาหกรรม ที่สามารถยกระดับห้องปฏิบัติการไปสู่ระดับกึ่งอุตสาหกรรม และต่อยอดสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม ได้เน้นการเรียนการสอนและการวิจัย ร่วมกับภาคอุตสาหกรรมที่จะต้องมีการปฏิบัติที่ได้มาตรฐานและปลอดภัยสอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง โดยเฉพาะห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและไอระเหย เพื่อให้ห้องปฏิบัติการทางเคมีอุตสาหกรรมภายในอาคารดังกล่าวสามารถเปิดดำเนินงานได้อย่างสมบูรณ์ จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการทางเคมีอุตสาหกรรม อาคารปฏิบัติการนำร่องด้านอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ โดยการจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- ๑) เตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการด้านเคมีอุตสาหกรรม
- ๒) สร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัย มีระบบระบายอากาศ และการจัดเก็บสารเคมีที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- ๓) สนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาและบุคลากร ให้สามารถฝึกปฏิบัติการจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔) เพิ่มขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการให้รองรับงานวิจัย และนวัตกรรมเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

ดังนั้น เพื่อให้ห้องปฏิบัติการทางเคมีอุตสาหกรรมในอาคารใหม่สามารถเปิดใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ มีความพร้อมทั้งด้านการปฏิบัติงานและความปลอดภัย จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการดังกล่าว ซึ่งจะนำมาซึ่งประโยชน์อย่างมากต่อการเรียนการสอนและการวิจัย และพัฒนาวัสดุในอนาคต รองรับการเรียนการสอนในกระบวนวิชา ๒๐๙๒๖๒, ๒๐๙๒๗๒, ๒๐๙๓๖๑, ๒๐๙๔๐๒, ๒๐๙๓๔๒, ๒๐๙๔๖๑, ๒๐๙๔๖๒, ๒๐๙๔๖๔, ๒๐๙๔๖๖, ๒๐๙๗๑๑, ๒๐๙๗๑๓, ๒๐๙๗๒๑, ๒๐๙๗๕๒, ๒๐๙๗๗๑, ๒๐๙๗๗๒ และกระบวนวิชาปัญหาพิเศษ ๒๐๙๔๔๗ กระบวนวิชาวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท ๒๐๙๗๙๙ และดุชนิพนธ์ระดับปริญญาเอก ๒๐๙๘๘๘

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา (กระบวนวิชาข้างต้น)
๒. เพื่อใช้ดำเนินงานวิจัยในโครงการผลิตผลงานทางวิชาการและโครงการวิจัยอื่น ๆ ที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย
๓. เพื่อใช้ในการบริการวิชาการทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทงานครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ ลักษณะเดียวกับการประกวดราคาครั้งนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) ภายในระยะเวลา ๓ ปี (สามปี) นับจากวันที่งานแล้วเสร็จจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ (รัฐบาลไทย) โดยให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานดังกล่าว พร้อมการยื่นเอกสารเสนอราคา ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวเท่านั้น และเป็นสัญญาที่ได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - (๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 - (๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
 - (๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า
 - (๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมคำที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตาม

ประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และ ข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ.๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตามข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณี ดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ.๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้วและงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการซื้อ จำนวน ๔๑ แผ่น

๒. รายละเอียดห้องที่ติดตั้ง จำนวน ๓ แผ่น

๓. แบบรูปรายการครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ จำนวน ๒๖ แผ่น

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย ทั้งนี้ ก่อนเข้าดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์ จะต้องทำหนังสือแจ้งเข้างานก่อนล่วงหน้าภายใน ๗ วัน

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวม

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการทางเคมีอุตสาหกรรม อาคารปฏิบัติการนำร่องด้านอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๕,๒๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านสองแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

ประกอบด้วยครุภัณฑ์ จำนวน ๒๔ รายการ ดังต่อไปนี้

๑. ตู้ดูดควันแบบต่อท่อพร้อมชุดกำจัดไอสารเคมี จำนวน ๔ ชุด เป็นเงิน ๑,๗๒๓,๑๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนสองหมื่นสามพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)
๒. ตู้เก็บสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ x ๕๘๐ x ๑๙๒๐ มิลลิเมตร (กxลxส) จำนวน ๓ ชุด เป็นเงิน ๓๗๙,๗๐๐.๐๐ บาท (สามแสนเจ็ดหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)
๓. ตู้เก็บสารเคมีอันตรายแบบต่อท่อ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ x ๕๘๐ x ๑๙๒๐ มิลลิเมตร (กxลxส) จำนวน ๓ ชุด เป็นเงิน ๓๖๗,๒๐๐.๐๐ บาท (สามแสนหกหมื่นเจ็ดพันสองร้อยบาทถ้วน)
๔. ชุดล้างตัวและล้างตาฉุกเฉิน จำนวน ๒ ชุด เป็นเงิน ๗๗,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)
๕. ชุดถังดับเพลิงพร้อมติดตั้ง จำนวน ๒ ชุด เป็นเงิน ๑๒,๔๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งหมื่นสองพันสี่ร้อยบาทถ้วน)
๖. MOBILE ARM EXHAUST HOOD จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๙๐,๓๐๐ บาท (เก้าหมื่นสามร้อยบาทถ้วน)
๗. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๔๖,๗๐๐.๐๐ บาท (สี่หมื่นหกพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)
๘. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๘๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๗๖,๔๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นหกพันสี่ร้อยบาทถ้วน)
๙. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๐๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๑๑,๑๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)
๑๐. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๙๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๖๒,๓๐๐.๐๐ บาท (หกหมื่นสองพันสามร้อยบาทถ้วน)
๑๑. โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ x ๑.๕๐ x ๐.๘๕ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๑๒,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน)
๑๒. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๖๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๔๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๗๓,๓๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นสามพันสามร้อยบาทถ้วน)
๑๓. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔.๗๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๖๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๓๑๑,๔๐๐.๐๐ บาท (สามแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันสี่ร้อยบาทถ้วน)
๑๔. โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ x ๑.๕๐ x ๐.๘๕ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๒๒,๔๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนสองหมื่นสองพันสี่ร้อยบาทถ้วน)
๑๕. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๖๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๔๑,๑๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)
๑๖. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๒ ชุด เป็นเงิน ๒๓๒,๔๐๐.๐๐ บาท (สองแสนสามหมื่นสองพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

๑๗. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๘๘,๓๐๐.๐๐ บาท (แปดหมื่นแปดพันสามร้อยบาทถ้วน)
๑๘. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๘๔,๗๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนแปดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)
๑๙. โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ x ๑.๕๐ x ๐.๘๕ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๔๑,๑๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)
๒๐. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๙.๑๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๕๕,๗๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)
๒๑. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๒๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๙.๑๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๓๑๖,๖๐๐.๐๐ บาท (สามแสนหนึ่งหมื่นหกพันหกร้อยบาทถ้วน)
๒๒. เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน ๓๐ ตัว เป็นเงิน ๘๐,๒๐๐.๐๐ บาท (แปดหมื่นสองร้อยบาทถ้วน)
๒๓. เครื่องซังไฟฟ้า ทศนิยม ๔ ตำแหน่ง จำนวน ๒ เครื่อง เป็นเงิน ๑๑๐,๔๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสี่ร้อยบาทถ้วน)
๒๔. เครื่องผลิตน้ำปราศจากไอออนสำหรับห้องปฏิบัติการ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๒ ชุด เป็นเงิน ๖๔,๒๐๐.๐๐ บาท (หกหมื่นสี่พันสองพันบาทถ้วน)

๘. งบประมาณและการจ่ายเงิน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายค่าสิ่งของพร้อมค่าติดตั้งซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

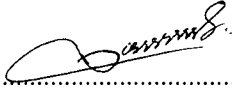
๑๐. ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

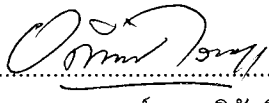
การรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุพละ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ ไสยสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ธนาภัทร อัจฉรวงค์)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการทางเคมีอุตสาหกรรม อาคารปฏิบัติการนำร่องด้านอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ ชุด

ประกอบด้วยครุภัณฑ์ จำนวน ๒๔ รายการ ดังต่อไปนี้

๑. ตู้ดูดควันแบบต่อท่อพร้อมชุดกำจัดไอสารเคมี จำนวน ๔ ชุด ในแต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๑.๑ ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (FUME HOOD) พร้อมชุดกำจัดไอสารเคมี สำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดสารเคมี และกำจัดไอสารเคมีเป็นพิษในเครื่องเดียวกัน เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM
- ๑.๒ ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น ๒ ส่วนดังนี้ ส่วนบนมีขนาดไม่น้อยกว่า (ยาว x ลึก x สูง) ๑.๒๐ x ๑.๐๕ x ๑.๕๐ เมตร และส่วนล่างมีขนาดไม่น้อยกว่า (ยาว x ลึก x สูง) ๑.๒๐ x ๐.๙๕ x ๐.๘๕ เมตร
- ๑.๓ ตู้ดูดควันตอนล่างมีประตูสามารถเปิด – ปิด เป็นตู้เก็บของ
- ๑.๔ ตู้ดูดควันได้มาตรฐาน BS EN ๑๔๑๗๕, ASHRAE ๑๑๐ (SEFA ๑) และได้รับมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า CE MARK ตรวจสอบจากห้องปฏิบัติการ ISO ๑๗๐๒๕ พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑.๕ ตู้ดูดควันตอนบน โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบ KNOCK DOWN SYSTEM ถอดประกอบได้ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสีผง EPOXY (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) สีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีได้ดี
- ๑.๖ โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA PART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสชนิดหล่อจากแบบเป็นเนื้อเดียวกันตลอด (ONE PIECE MOULDING) หนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร ชนิด Vinyl Ester Resins มีผลทดสอบความทนทานต่อสารเคมีได้ดี ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ชั่วโมง $\geq$ ๑๒๐ Hrs. ตามมาตรฐาน ASTM D๕๔๓-๙๕ Ro๑ และมีความทนทานต่อความร้อนผ่านการทดสอบ UL๙๔ ระดับ Vo พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร
- ๑.๗ บานประตูตู้ดูดควัน เป็นกระจกนิรภัยใสหนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร ชนิดไม่มีขอบกระจก แฉก แหว่งด้วยลวดสลิงสแตนเลสไร้สนิม สามารถเลื่อนขึ้น – ลง ตามแนวดิ่งได้ทุกระยะ โดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุล โดยใช้ลวดสลิงสแตนเลส เกรด ๓๐๖ หุ้ม PVC ใสเป็นตัวแขวนอยู่ในรอก ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้น – ลง ซึ่งทำจาก PVC ฉีดขึ้นรูปยาวตลอดแนวขวาง
- ๑.๘ มีระบบ AIR FLOW BY PASS ทำให้ไม่เกิดสุญญากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควันสนิท ทำด้วยไฟเบอร์กลาส มีความหนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร
- ๑.๙ ภายในตู้ดูดควันผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (BAFFLE) ณ ตำแหน่งด้านล่างตรงกลาง และด้านบน โดยบังคับให้อากาศไหลเข้าได้ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง ตามหลัก AERO DYNAMIC เพื่อไม่ให้เกิดลมวนกลับ เข้าหาตัวผู้ใช้งาน สามารถถอดซ่อม บำรุงรักษาได้สะดวก

- ๑.๑๐ ตู้ดูดควันตอนล่าง (STORAGE PART) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบ KNOCK DOWN SYSTEM ถอดประกอบได้ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสีผง EPOXY (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) สีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีได้ดี
- ๑.๑๑ ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับสแตนเลส ทนต่อไอสารเคมี ระบบ Soft Close มือจับเปิด - ปิด ทำด้วย PVC GRIP SECTION ด้านในตู้แต่ละบาน มีที่ใส่แฟ้มงานอย่างน้อยหน้าบานละ ๑ ช่อง
- ๑.๑๒ อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๑๒.๑ ก๊อกแก๊ส จำนวน ๑ ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการ กัดกร่อนของกรด - ด่าง ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในควบคุมการเปิด - ปิด ด้วย FRONT CONTROL VALVE
- ๑.๑๒.๒ ก๊อกน้ำ จำนวน ๑ ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการ กัดกร่อนของกรด - ด่าง ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในตู้ควบคุมการจ่ายน้ำด้วย FRONT CONTROL VALVE
- ๑.๑๒.๓ ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE สามารถทนสารเคมี ได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ ชนิด ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D ๕๔๓-๙๕ Ro๑ และผ่านการทดสอบต้านทานแรงดึง ตามมาตรฐาน ASTM D๒๓๘ และทดสอบความแข็ง ตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๐ พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑.๑๒.๔ หลอดไฟแสงสว่าง LED ขนาด ๑๐ W. จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด พร้อมที่ครอบป้องกัน ความร้อนและไอสารเคมี
- ๑.๑๓ อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๑๓.๑ ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส (FRONT CONTROL) จำนวน ๑ ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) สามารถทนแรงดันได้ ๑๐๐ PSI หรือ ๗ BAR
- ๑.๑๓.๒ ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) จำนวน ๑ ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) สามารถทนแรงดันได้ ๑๔๕ PSI หรือ ๑๐ BAR
- ๑.๑๓.๓ เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบนพร้อมฝาครอบกันน้ำ ขนาด ๑๖ แอมป์ ๒๒๐ โวลต์ ๑ เฟส พร้อมสายดิน
- ๑.๑๔ แผงควบคุมการทำงานได้รับมาตรฐาน CE มีหน้าจอระบบ TOUCH SCREEN ไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว ควบคุมด้วยระบบ PLC พังค์ชั้นควบคุมภายในแผงมีดังนี้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำแผงตัวจริงมาทดสอบการใช้งานหลังจากยื่นซองภายใน ๓ วันทำการ เพื่อประกอบการพิจารณา
- ๑.๑๔.๑ ปุ่มกดเปิด - ปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิด ระบบการทำงานหลัก
- ๑.๑๔.๒ ปุ่มกดเปิด - ปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิด พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง

- ๑.๑๔.๓ ปุ่มกดเปิด - ปิดไฟแสงสว่าง (LIGHT) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้ พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
 - ๑.๑๔.๔ เลือกแสดงค่าความเร็วลมภายในตู้ HOOD สามารถแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (FPM) หรือเมตรต่อวินาที (M/S)
 - ๑.๑๔.๕ ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ดังหากตู้ดูดควันขัดข้อง
 - ๑.๑๔.๖ มีระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ เมื่อครบกำหนดตรวจเช็คตามระยะของตู้
 - ๑.๑๔.๗ มีระบบตั้งเวลาการเปิด-ปิดการทำงานของตู้ดูดควัน
 - ๑.๑๔.๘ มีระบบ เปิด - ปิด การจ่ายไฟไปยังปลั๊กไฟหน้าตู้
 - ๑.๑๔.๙ แสดงชั่วโมงการทำงานของชุดพัดลม
 - ๑.๑๔.๑๐ สามารถตั้งค่าการทำงานพัดลมให้หยุดการทำงานหลังจากปิดเครื่องได้ (ตามเวลาที่ตั้งไว้ ๑-๕ นาที)
 - ๑.๑๔.๑๑ มี Alarm แจ้งเตือนหากเปิดบานประตูกระจกสูงเกิน ๔๕ cm. พร้อมสามารถกดปิดเสียงแจ้งเตือนได้
 - ๑.๑๔.๑๒ ภายในแผง มีบันทึกคู่มือการใช้งานแผงควบคุม และ Operating Hood Manual
 - ๑.๑๔.๑๓ พร้อมแนบรายละเอียดแคตตาล็อกแผงควบคุมการทำงาน รวมทั้งภาพจริงฟังก์ชันการทำงานของแผง ตามข้อกำหนด เพื่อประกอบการพิจารณา
- ๑.๑๕ ชุดกำจัดไอสารเคมี มีรายละเอียดดังนี้
- ส่วนของชุดกำจัดไอสารเคมีติดตั้งตอนหลังภายในตู้ดูดควันเป็นวัสดุไฟเบอร์กลาส โดยผลิตหล่อจากแบบเป็นชิ้นเดียวกันทั้ง ๔ ด้าน (ด้านหน้า , ด้านข้างทั้ง ๒ ด้าน และด้านหลัง) โดยติดตั้งให้เป็นเนื้อเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งานโดยไม่มีรอยการใช้สกรูต่างๆ ยึดติดเพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำ และผิวด้านหน้าของชุดกำจัดไอสารเคมีบริเวณ AIR EXHAUST จะต้องมียูนิทป้องกันการน้ำกระเด็นเข้ามายังส่วนของพื้นที่ใช้งาน เป็นชุดกำจัดไอสารเคมีระบบปิด (CLOSE CIRCUIT)
- ส่วนของชุดกำจัดไอสารเคมีประกอบไปด้วย
- ๑.๑๕.๑ ชุดสเปรย์ฉีดน้ำทำจากวัสดุ PP (POLYPROPYLENE) ซึ่งออกแบบเพื่อใช้กับน้ำที่มีตะกอนไม่ก่อให้เกิดการอุดตันจากตะกอน มีมุมกว้างในการสเปรย์ผ่านน้ำไม่น้อยกว่า ๑๒๐ องศา
 - ๑.๑๕.๒ ถังเก็บน้ำระบบหมุนเวียนติดตั้งตอนล่างของตู้ดูดควันมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๐ ลิตร ทำจากไฟเบอร์กลาส ที่ทนการกัดกร่อนของสารเคมี หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน โดยไม่มีรอยเชื่อมเพื่อป้องกันการรั่วซึม พื้นตอนล่างของถังเป็นลักษณะ V-SHAPE ทำให้น้ำไหล SLOPE ลงสู่ที่จุดกึ่งกลางพื้นล่างของถังน้ำ ป้องกันการตกค้างของตะกอนสารเคมี
 - ๑.๑๕.๓ ปั๊มน้ำ ชนิด MAGNETIC PUMP
 - ๑.๑๕.๔ HIGH PRESSURE SWITCH สำหรับตัดระบบปั๊มน้ำเมื่อหัวสเปรย์อุดตันพร้อมสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง จำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๑๕.๕ FLOW SWITCH สำหรับตัดระบบการทำงานของปั๊ม ทำงานเมื่อระบบขาดน้ำ จำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๑๕.๖ FLOATING SWITCH อุปกรณ์ตรวจวัดความสูงต่ำและเติมน้ำอัตโนมัติในถัง จำนวน ๒ ชุด
 - ๑.๑๕.๗ SOLINOIL VALVE วาล์วเปิด - ปิด เติมน้ำอัตโนมัติ เมื่อระดับน้ำในถังลดลงต่ำกว่าระดับที่กำหนด จำนวน ๑ ชุด

- ๑.๑๕.๘ BALL VALVE น้ำดี ทำด้วย PVC สำหรับเปิดเติมน้ำใส่ถัง พร้อมถังบำบัด จำนวน ๑ ชุด
กรณีเปลี่ยนถ่ายน้ำ
- ๑.๑๕.๙ BALL VALVE น้ำทิ้ง เปิด - ปิด ระบบระบายน้ำทิ้ง จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑๕.๑๐ ALARM BUZZER สัญญาณเตือนเมื่อระบบการทำงานชุดบำบัดขัดข้อง จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑๕.๑๑ ก๊อกน้ำ PVC สำหรับเปิดน้ำเพื่อตรวจวัดค่า pH จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑๕.๑๒ สวิทช์เปิด - ปิด ป้อนน้ำและการทำงานของระบบบำบัด พร้อมสัญญาณไฟแสดงการทำงาน
- ๑.๑๕.๑๓ สวิทช์กดปิดยกเลิกสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง
- ๑.๑๕.๑๔ การตรวจซ่อมบำรุงรักษางานระบบให้ทำจากด้านหน้าตู้ดูดควันเท่านั้น
- ๑.๑๖ พัดลมตู้ดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังนี้
 - ๑.๑๖.๑ พัดลม FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม
 - ๑.๑๖.๒ ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) แบบ FORWARD CURVED
ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE
 - ๑.๑๖.๓ ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๘๐๑
หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวก
ในการซ่อมบำรุงและง่ายต่อการติดตั้ง
 - ๑.๑๖.๔ แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้านและยางกันสะเทือนของ
พัดลม
 - ๑.๑๖.๕ เมื่อติดตั้งเสร็จตัวตู้ต้องมีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า VELOCITY
ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ฟุต / นาที (FPM) ($\pm 20\%$) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง ๓๐
ซม. หรือ ๕๐ ซม. โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องมือวัดลมมาทดสอบในวันตรวจรับพัสดุ
 - ๑.๑๖.๖ มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP ๕๕
 - ๑.๑๖.๗ ติดตั้งชุด SAFETY SWITCH ชนิดกันน้ำ มาตรฐาน IP ๖๖ ติดตั้งบริเวณแท่นพัดลม
เพื่อใช้ในการเปิด - ปิด กระแสไฟจ่ายเข้าพัดลม กรณีมีการซ่อมบำรุงชุดพัดลม
- ๑.๑๗ ระบบไฟฟ้าและท่อระบายควัน มีรายละเอียดดังนี้
 - ๑.๑๗.๑ ท่อควันทำด้วย POLYPROPYLENE พร้อมช่องอวัสตุนิดเดียวกันกับท่อ ,
หน้าแปลนและอุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง
 - ๑.๑๗.๒ ระบบสายไฟฟ้าสำหรับชุดพัดลม ต้องเป็นสายที่ได้รับ มอก. ติดตั้งภายในท่อเหล็ก EMT
หรือ IMC เพื่อความปลอดภัย
- ๑.๑๘ ภายหลังการติดตั้งผู้ขายต้องทำการทดสอบตรวจวัดความเร็วลมหน้าตู้ดูดควันด้วยเครื่องมือที่มี
ความเที่ยงตรง ผ่านการ CALIBRATE และตรวจเช็คระบบการทำงานต่างๆ พร้อมนำส่งเล่ม Test
Report ภายหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ ในวันตรวจรับพัสดุ
- ๑.๑๙ มีคู่มือการใช้งาน ๑ เล่ม
- ๑.๒๐ มีวิศวกรระบบอากาศระดับภาคีที่ผ่านการอบรมและชำนาญการเกี่ยวกับตู้ดูดควันที่ได้รับมาตรฐาน
ISO/IEC ๑๗๐๒๕, ASHRAE๑๑๐ , EN๑๔๑๗๕ Part ๔ จาก UK INVENT ในการควบคุมงาน
และทำการสอบเทียบตู้ดูดควัน เมื่อติดตั้งเสร็จ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่น
ขณะเข้าเสนอราคา

- ๑.๒๑ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๒. ตู้เก็บสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ x ๕๘๐ x ๑๙๒๐ มิลลิเมตร (กxลxส) จำนวน ๓ ชุด ในแต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้

- ๒.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ x ๕๘๐ x ๑๙๒๐ มิลลิเมตร (กxลxส)
- ๒.๒ ตัวตู้ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย EN Standard (Chemical Storage Cabinet) พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๒.๓ ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร สามารถถอดด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING พร้อมผ่านการอบแห้ง ทุกชิ้นส่วน และต่อเนื้อด้วยการพ่นทับด้วย สี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) แล้วผ่านกระบวนการอบสี ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศาเซลเซียส เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบการกระแทกของสี ตามมาตรฐาน JIS K๕๔๐๐, การกัดกร่อนแบบละอองเกลือ (SALT SPRAY) ๑,๐๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B๑๗ และการทดสอบการทนความชื้นของสี ตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๗ พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๒.๔ ที่ประตูตู้เก็บสารเคมีบุด้วยซิลยางโดยรอบ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมีออกนอกตู้เก็บสารเคมี
- ๒.๕ บานประตูตู้เก็บสารเคมีเป็นกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร พร้อมซิลขอบยางกระจก โดยรอบติดตั้งอยู่ในกรอบเหล็ก ๒ ชั้น ที่พ่นสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้เก็บสารเคมี โดยใช้บานพับชนิดสแตนเลสตีลที่มีความสูงยาวตลอดความสูงของหน้าบาน
- ๒.๖ ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร เจาะรูทั่ว เพื่อระบายอากาศ โดยไม่ให้เกิดลมหมุนตกค้างภายในตู้ ยกขอบโดยรอบ กันตกทั้ง ๔ ด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชั้น ตัวเหล็กพ่นและเคลือบด้วยสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้ ชั้นวางภายในตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ กิโลกรัม พร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุดสามารถรับสารเคมีไม่น้อยกว่า ๑.๒ ลิตร จำนวน ๑ ถาด
- ๒.๗ มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อนอยู่ในแท่งพลาสติกป้องกันสารเคมี ติดตั้งอยู่บริเวณด้านในตู้บริเวณซ้ายขวาตลอดความสูงของตู้พร้อมสวิทช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง
- ๒.๘ ชุดระบบดูดอากาศภายในตู้เก็บสารเคมีติดตั้งอยู่ตอนบนตู้ ประกอบด้วย
- ๒.๘.๑ สวิทช์เปิด-ปิดพัดลมโดยมีหลอดไฟแสดงสถานะการทำงานการทำงานของพัดลม ที่ทำงานปกติและที่ทำงานผิดปกติ
- ๒.๘.๒ พัดลมดูดอากาศ โดยทั้ง ๒ ส่วน มีแผ่นปิดกันไอสารเคมีกักกร่อนระบบชุดควบคุมการทำงานพัดลม

- ๒.๘.๓ ระบบกรองไอสารเคมี ประกอบด้วย
- ๒.๘.๓.๑ PRE-CARBON FILTER มีคุณสมบัติกรองกลิ่นและฝุ่นละอองหยาบในชั้นแรก จำนวน ๑ ชุด
 - ๒.๘.๓.๒ ACTIVATED CARBON FILTER มีคุณสมบัติกรองสารระเหยไอสารเคมีได้ดี จำนวน ๑ ชุด
 - ๒.๘.๔ มีชุดตั้งเวลา (TIMER) เพื่อควบคุมการทำงานเปิด – ปิดตู้เก็บสารเคมี
- ๒.๙ มือจับเปิด-ปิด บานประตูตู้ทำด้วย ZINC ALLOY ทนต่อไอสารเคมี พร้อมกุญแจล็อก
- ๒.๑๐ ข้างใต้ตู้มีขาปรับระดับความสูงตู้ไม่น้อยกว่า ๔ ขา เพื่อปรับกรณีพื้นต่างระดับ
- ๒.๑๑ ตอนล่างสุดมีช่อง AIR GRILL FLOW BY PASS เพื่อให้ทิศทางลมระบายออกจากตอนล่างไปสู่ตอนบน
- ๒.๑๒ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า CE MARK พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๒.๑๓ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
๓. ตู้เก็บสารเคมีอันตรายแบบต่อท่อ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ x ๕๘๐ x ๑๙๒๐ มิลลิเมตร (กxลxส) จำนวน ๓ ชุด ในแต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้
- ๓.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ x ๕๘๐ x ๑๙๒๐ มิลลิเมตร (กxลxส)
 - ๓.๒ ตัวตู้ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย EN Standard (Chemical Storage Cabinet) พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
 - ๓.๓ ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กทรีตเมนต์หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร สามารถถอดด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING พร้อมผ่านการอบแห้ง ทุกชิ้นส่วน และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วย สี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) แล้วผ่านกระบวนการอบสี ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศาเซลเซียส เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อน ของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ การกระแทกของสี ตามมาตรฐาน JIS K๕๔๐๐, การกัดกร่อนแบบละอองเกลือ (SALT SPRAY) ๑,๐๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B๑๑๗ และการทดสอบการทนความชื้นของสี ตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๗ พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
 - ๓.๔ ที่ประตูตู้เก็บสารเคมีบุด้วยซิลยางโดยรอบ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมีออกนอกตู้เก็บสารเคมี

- ๓.๕ บานประตูตู้เก็บสารเคมีเป็นกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร พร้อมซีลขอบยางกระจก โดยรอบติดตั้งอยู่ในกรอบเหล็ก ๒ ชั้น ที่พื้นผิว EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้เก็บสารเคมี โดยใช้บานพับชนิดสแตนเลสสตีลที่มีความสูงยาวตลอดความสูงของหน้าบาน
- ๓.๖ ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร เจาะรูทั่วเพื่อระบายอากาศ โดยไม่ให้เกิดลมหมุนตกค้างภายในตู้ ยกขอบโดยรอบ กันตกทั้ง ๔ ด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชั้น ตัวเหล็กพับและเคลือบด้วยสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้ ชั้นวางภายในตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ กิโลกรัม พร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุดสามารถรับสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒ ลิตร จำนวน ๑ ถาด
- ๓.๗ มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อนอยู่ในแท่งพลาสติกป้องกันสารเคมีติดตั้งอยู่บริเวณด้านใน พร้อมสวิตช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง
- ๓.๘ ชุดระบบดูดอากาศภายในตู้เก็บสารเคมีติดตั้งอยู่ตอนบนตู้ ประกอบด้วย
- ๓.๘.๑ สวิตช์เปิด-ปิดพัดลมโดยมีหลอดไฟแสดงสถานะการทำงานของพัดลมที่ทำงานปกติและที่ทำงานผิดปกติ
- ๓.๘.๒ พัดลมดูดอากาศ โดยทั้ง ๒ ส่วน มีแผ่นปิดกันไอสารเคมีกักกรองระบบชุดควบคุมการทำงานพัดลม
- ๓.๘.๓ ท่อระบายไอรูดทำด้วยท่อ POLYPROPYLENE เดินปลายท่อต่อออกนอกอาคาร
- ๓.๘.๔ มีชุดตั้งเวลา (TIMER) เพื่อควบคุมการทำงานเปิด - ปิดตู้เก็บสารเคมี
- ๓.๙ มือจับเปิด-ปิด บานประตูตู้ทำด้วย ZINC ALLOY ทนต่อไอสารเคมี พร้อมกุญแจล็อก
- ๓.๑๐ ข้างใต้ตู้มีขาปรับระดับความสูงตู้ไม่น้อยกว่า ๔ ขา เพื่อปรับกรณีพื้นต่างระดับ
- ๓.๑๑ ตอนล่างสุดมีช่อง AIR GRILL FLOW BY PASS เพื่อให้ทิศทางลมระบายออกจากตอนล่างไปสู่ตอนบน
- ๓.๑๒ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า CE MARK พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๓.๑๓ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔. ชุดล้างตัวและล้างตาฉุกเฉิน จำนวน ๒ ชุด ในแต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๔.๑ ขนาดฝักบัวล้างตัวฉุกเฉินไม่น้อยกว่า ๗๕๐ x ๒๓๔๐ มิลลิเมตร (ก x ส)
- ๔.๒ โคมครอบหัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ผลิตจากสแตนเลส หัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ผลิตจากพลาสติก ABS ช่วยในการฉีดน้ำ มีรัศมีในการชำระล้างได้ทั่วถึงและครอบคลุมทั้งตัว
- ๔.๓ โครงสร้างตัวเสาหลักและข้อต่อ ผลิตจากสแตนเลส เกรด ๓๐๔ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑.๕ นิ้ว ทนต่อการเกิดสนิม

- ๔.๔ มือจับสำหรับดึงวาล์วน้ำของหัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ทำจากพลาสติก ABS ฉีดขึ้นรูป แข็งแรงและมีความทนทานวาล์วน้ำ หัวสเปรย์ล้างตัวทำจากสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว ติดตั้งก้านเพลาดึงทำจากสแตนเลสตัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ นิ้ว มือจับเมื่อดึงเปิดน้ำ จะไหลต่อเนื่องโดยไม่ต้องใช้มือดึงค้าง
- ๔.๕ อ่างรองน้ำ (BOWL) ส่วนของ EYE WASH ผลิตจากพลาสติกชนิด ABS ฉีดขึ้นรูปไม่มีรอยต่อ มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร
- ๔.๖ หัวสเปรย์ล้างตา (EYE WASH) ผลิตจากพลาสติกชนิด ABS มีฝาปิดหัวล้างตาเพื่อป้องกันฝุ่น เมื่อเปิดใช้งานฝาปิดหัวสเปรย์ล้างตาจะเปิดอัตโนมัติ
- ๔.๗ วาล์วน้ำเปิด-ปิดหัวสเปรย์ล้างตา ทำจากสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ นิ้ว และแป้นมือผลักเปิด-ปิด วาล์วน้ำ (VALVE HANDLE) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ x ๙๕ มิลลิเมตร ผลิตจากสแตนเลส เกรด ๓๐๔ มือจับเมื่อผลักเปิด น้ำจะไหลต่อเนื่องโดยไม่ต้องใช้มือผลักค้าง
- ๔.๘ มีท่อน้ำเข้า ติดตั้ง ทั้งตรงกลางและด้านบนของโครงสร้างตัวเสา สามารถเลือกติดตั้งได้ ทั้งสองแบบ ตามแนวท่อน้ำของพื้นที่ติดตั้ง
- ๔.๙ ฐานเสา (BASE) ผลิตจากสแตนเลส เกรด ๓๐๔ เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๕๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร แข็งแรงและทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี
- ๔.๑๐ แท้เหยียบเปิด-ปิดวาล์ว ผลิตจากท่อสแตนเลส เกรด ๓๐๔ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว และมีκανต่อถึงจุดหมุนมีอุปกรณ์ใช้สแตนเลสดึงเปิดวาล์วล้างตา
- ๔.๑๑ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ANSI Z๓๕๘.๑-๒๐๑๔
- ๔.๑๒ เป็นสินค้าที่ผลิตจากบริษัทที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ , ISO ๑๔๐๐๑ และ ISO ๔๕๐๐๑

๕. ชุดถังดับเพลิงพร้อมติดตั้ง จำนวน ๒ ชุด ในแต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๕.๑ ถังดับเพลิงชนิดเหลวระเหยบรรจุด้วยสารดับเพลิงชนิด NON CFC บรรจุในถังดับเพลิงสีเขียว
- ๕.๒ ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๑๕ ปอนด์
- ๕.๓ พร้อมติดตั้ง

๖. MOBILE ARM EXHAUST HOOD จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๖.๑ ตัวตู้ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING ทัวถึงทุกชั้นส่วนของ โครงสร้างภายนอกแล้วผ่านการอบแห้ง และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทัวถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) แล้วผ่านกระบวนการอบสี ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า ๑๐ นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อน ของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี
- ๖.๒ LOCAL EXHAUST VENTILATION โครงสร้างท่อดูดทำด้วยท่อ POLYPROPYLENE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว ข้องออกเป็น POLYPROPYLENE พร้อม INTER LOCK เพื่อปรับแต่งองศาของท่อ สามารถเลื่อนซ้าย – ขวาได้ ปลายท่อเป็นแบบ DOME HOOD ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๕๐ มิลลิเมตร

- ๖.๓ มีพัดลมระบายอากาศติดตั้งภายในตู้ IN – LINE AXIAL FAN , ทำด้วย THERMOPLASTIC มอเตอร์ชนิด INDUCTION MOTOR IP – ๔๔ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์ ๒๒๐ โวลต์ ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๒๔๐๐ รอบต่อนาที ที่แรงดัน ๕๔ Pa (MAX Ps ๕๔ Pa) พร้อมสวิทช์ปิด – เปิด พัดลมหน้าตู้ สามารถระบายอากาศ กลิ่น ควน แก๊ส และฝุ่นละอองได้ ๔๕ – ๑๐๕ CFM
- ๖.๔ ภายในตู้ติดตั้งชุดฟیلเตอร์เพื่อกรองอากาศให้สะอาด ประกอบด้วย
- ๖.๔.๑ Pre Filter ทำการกรองฝุ่นละอองที่มีอนุภาคใหญ่ในขั้นแรก
 - ๖.๔.๒ Hepa Filter ๙๙.๙๗% ทำหน้าที่กรองฝุ่นผงในขั้นที่ ๒ มีความสามารถในการกรองได้ ๙๙.๙๙%
 - ๖.๔.๓ Activate Carbon Filter ทำหน้าที่กรองกลิ่น
- ๖.๕ ติดตั้งล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างอิสระ

๗. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๗.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อการด – ต่าง ตัวทำลาย และสารเคมี ทัวไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ต่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของ น้ำและสารเคมี เข้าตัวตู้
- ๗.๒ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตรเฉพาะ ด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติ เกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึด ประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีด ขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตาราง เมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบ ประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

- ๗.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงผลการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๗.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดยื่นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
- ๗.๕ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้ โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
- ๗.๖ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๗.๗ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ มีลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและสิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๗.๘ ชุดปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยื่นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๗.๙ ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
- ๗.๑๐ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com) พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๗.๑๑ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๘. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๘๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- ๘.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมี เข้าตัวตู้
- ๘.๒ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเคาน์เตอร์ไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๘.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ – ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๘.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่น พลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
- ๘.๕ ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATED) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ – ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

- ๘.๖ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
- ๘.๗ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๘.๘ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ มีลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชัก จะมีเสียงเบาและลิ้นรอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๘.๙ ชุดปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้ง ภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยื่นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุด
- ๘.๑๐ ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
- ๘.๑๑ อ่างล้าง จำนวน ๑ ชุด ทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๔๐ x ๔๒๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ เป็นอย่างดีพร้อมสะดืออ่างในตัว และสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ ชนิด ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D ๕๔๓-๙๕ Ro๑ และผ่านการทดสอบต้านทานแรงดึง ตามมาตรฐาน ASTM D๖๓๘ และทดสอบความแข็งตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๐ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์ อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างล้าง ภายในอ่างมีชุดฝาดึงเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE กันอ่างมีลักษณะรูปถ้วย เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง
- ๘.๑๒ ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นขุ่นโปร่งแสง สามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

- ๘.๑๓ ก๊อกร้า ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี่ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป
ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ปลายก๊อกเรียบสามารถสวมต่อกับท่ออย่างหรือพลาสติก สามารถ
ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๗๙๒ และ DIN ๑๒๘๘๘
- ๘.๑๔ ตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๘๐x๐.๓๐x๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด
ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร
ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT
ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบาน กระจกใส
หนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่
น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า
๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT
MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อ
ในแต่ละด้าน ของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบ กระจกทั้ง ๔ ด้าน
โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เขาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก
และเพื่อความเรียบร้อยสวยงามพร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION
- ๘.๑๕ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com)
พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๘.๑๖ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑,
ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้อง
แนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
๙. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๐๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด
มีรายละเอียดดังนี้
- ๙.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB
GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน
ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการ
ผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มี
ความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมี
ทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ
PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของ
น้ำและสารเคมี เข้าตัวตู้
- ๙.๒ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN
ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร
ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร
เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้
เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร
ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐
กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM
LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่า

- เส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๙.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๙.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดยึดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
- ๙.๕ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต(LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
- ๙.๖ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะ นิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับ หน้าบานได้รอบการเปิด ไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๙.๗ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ มีลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและสิ้นรอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๙.๘ ชุดปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยึดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชุด
- ๙.๙ ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
- ๙.๑๐ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๙.๑๑ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑๐. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๙๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๑๐.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมี ทัวไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของ น้ำและสารเคมี เข้าตัวตู้

๑๐.๒ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตรเฉพาะ ด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึด ประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเคียวไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบ ประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑๐.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ – ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

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

- ๑๐.๕ ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATED) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวยกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ
- ๑๐.๖ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
- ๑๐.๗ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๐.๘ ชุดปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉิดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด-ด่าง ได้ดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๑๐.๙ ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
- ๑๐.๑๐ อ่างล้าง จำนวน ๑ ชุด ทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๔๐ x ๔๒๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ เป็นอย่างดีพร้อมสะดืออ่างในตัว และสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ ชนิด ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D ๕๔๓-๙๕ Ro๑ และผ่านการทดสอบด้านทานแรงดึง ตามมาตรฐาน ASTM D๖๓๘ และทดสอบความแข็งตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๐ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์ อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างล้าง ภายในอ่างมีชุดฝาดังเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE กันอ่างมีลักษณะรูปถ้วย เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง
- ๑๐.๑๑ ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นขุ่นโปร่งแสง สามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๑๐.๑๒ ก๊อกน้ำ ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีฟ็อกซี่ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ปลายก๊อกเรียบสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๓๙๒ และ DIN ๑๒๘๙๘

- ๑๐.๑๓ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๐.๑๔ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑๑. โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ x ๑.๕๐ x ๐.๘๕ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๑๑.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมี เข้าตัวตู้
- ๑๑.๒ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๑.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ – ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๑.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก

LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกชั้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

- ๑๑.๕ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
 - ๑๑.๖ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
 - ๑๑.๗ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ มีลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชัก จะมีเสียงเบาและลิ้นรอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
 - ๑๑.๘ ชุดปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด
 - ๑๑.๙ ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการ สูงไม่น้อยกว่า ๗๕๐ มิลลิเมตร กว้างไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT
 - ๑๑.๑๐ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
 - ๑๑.๑๑ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
๑๒. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๖๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๔๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- ๑๒.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมี เข้าตัวตู้

- ๑๒.๒ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL นิดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเตี้ยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๒.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๒.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสชนิดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปิกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
- ๑๒.๕ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
- ๑๒.๖ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๒.๗ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ มีลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและสิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

- ๑๒.๘ ชุดปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด – ด่าง ได้ดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุด
- ๑๒.๙ ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
- ๑๒.๑๐ ตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๔๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ – ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง ๔ ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เจาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงามพร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION
- ๑๒.๑๑ โต๊ะวางเครื่องซึ่งประกอบโต๊ะปฏิบัติการ
- ๑๒.๑๑.๑ โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ฟอสเฟต หนา ๑ มิลลิเมตร ชนิด KNOCK DOWN ฟันสีผงอีพ็อกซี่ สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ตัวถ่วงน้ำหนักภายในได้ เพื่อเพิ่มน้ำหนักให้ความมั่นคงแก่โต๊ะ
- ๑๒.๑๑.๒ พื้นโต๊ะเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ
- ๑๒.๑๑.๓ ที่วางเครื่องซึ่งทำด้วยวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – ๘๔ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ x ๔๐๐ มิลลิเมตร โดยมียางรองรับ (VIBRATION RUBBER) เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องซึ่ง
- ๑๒.๑๑.๔ ชั้นวางของใต้โต๊ะมีความลึกไม่น้อยกว่า ๒๐ ซม. เป็นวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นชุบซิงค์ฟอสเฟต หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ฟันสีผงอีพ็อกซี่ สามารถทนกรดได้ดี
- ๑๒.๑๒ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๒.๑๓ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑๓. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔.๗๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๖๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- ๑๓.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อการด – ต่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ต่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมี เข้าตัวตู้
- ๑๓.๒ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตรเฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL หนีต ขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๓.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ – ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๓.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดยึดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็กชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
- ๑๓.๕ ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATED) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ – ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

- ๑๓.๖ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
- ๑๓.๗ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๓.๘ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองอัตโนมัติ มีลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๓.๙ ชุดปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยื่นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๙ ชุด
- ๑๓.๑๐ ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
- ๑๓.๑๑ อ่างล้าง จำนวน ๑ ชุด ทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๔๐ x ๔๒๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ เป็นอย่างดีพร้อมสะอาดอ่างในตัว และสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ ชนิด ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D ๕๔๓-๙๕ Ro๑ และผ่านการทดสอบต้านทานแรงดึง ตามมาตรฐาน ASTM D๖๓๘ และทดสอบความแข็ง ตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๐ พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างล้าง ภายในอ่างมีชุดฝาดึงเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE กันอ่างมีลักษณะรูปถ้วย เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชั้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง
- ๑๓.๑๒ ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นขุ่นโปร่งแสง สามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

- ๑๓.๑๓ ก๊อมน้ำ ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อมน้ำทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี่ เป็นก๊อมน้ำที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ปลายก๊อมน้ำสามารถสวมต่อกับท่ออย่างหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๗๙๒ และ DIN ๑๒๘๘๘
- ๑๓.๑๔ ตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๖๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง ๔ ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เข้จะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงามพร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION
- ๑๓.๑๕ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๓.๑๖ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
๑๔. โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ x ๑.๕๐ x ๐.๘๕ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- ๑๔.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมี เข้าตัวตู้
- ๑๔.๒ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเคื่องมือไม้ขนาดไม่น้อยกว่า

เส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

- ๑๔.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๔.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLICใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
- ๑๔.๕ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต(LAMINATED) สูงไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
- ๑๔.๖ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๔.๗ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองอัตโนมัติ มีลูกกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้นรอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๔.๘ ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD จำนวน ๓ ชุด (๒ ด้าน)
- ๑๔.๙ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๔.๑๐ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑๕. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๖๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๑๕.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
- ๑๕.๒ ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่า เส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๕.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ – ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๕.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกชั้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
- ๑๕.๕ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สูงไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้ โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม

- ๑๕.๖ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๕.๗ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองอัตโนมัติ มีลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้นรอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๕.๘ ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยื่นรูป ขนาด ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด
- ๑๕.๙ ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
- ๑๕.๑๐ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LA (www.sefalabs.com) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๕.๑๑ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
๑๖. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๒ ชุด ในแต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้
- ๑๖.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการ ที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
- ๑๖.๒ ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ดเกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา ๒ มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวยกนน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้เป็นไม้ปาติเกลบอร์ดเกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร

- ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่า เส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๖.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๖.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื่อยขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
- ๑๖.๕ ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATED) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ
- ๑๖.๖ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สูงไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้ โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
- ๑๖.๗ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๖.๘ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ-ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณาในวินัยเอกสาร โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

- ๑๖.๙ ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยื่นรูป ขนาด ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๑๖.๑๐ ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
- ๑๖.๑๑ อ่างล้าง จำนวน ๑ ชุด ทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๔๐ x ๔๒๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ เป็นอย่างดีพร้อมสะดืออ่างในตัว และสามารถทนสารเคมีได้ ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ ชนิด ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D ๕๔๓-๙๕ Ro๑ และผ่านการทดสอบ ด้านทานแรงดึง ตามมาตรฐาน ASTM D๖๓๘ และทดสอบความแข็ง ตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๐ พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์ อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างล้าง ภายในอ่างมีชุดฝาตั้งเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร มีโช้คล้อฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE กันอ่างมีลักษณะรูปถ้วย เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง
- ๑๖.๑๒ ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็น ขุนโปรงแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๑๖.๑๓ ก๊อกน้ำ ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีฟ็อกซี่ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวยาวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๗๙๒ และ DIN ๑๒๘๙๘
- ๑๖.๑๔ ตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด ตัวตู้ทำด้วย ไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย เมลามีน (MELAMINE) ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวยก้นน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้ สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวยก้นน้ำชนิด HOT MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดยื่นเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อ ในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง ๔ ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เขาคือเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงามพร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION

- ๑๖.๑๕ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๖.๑๖ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑๗. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๑๗.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
- ๑๗.๒ ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่า เส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๗.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๗.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก

LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดยึดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกขึ้นหรือเปื้อนแผ่นป้าย

- ๑๗.๕ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้ัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สูงไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
- ๑๗.๖ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๗.๗ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองอัตโนมัติ มีลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อถึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้นรอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๗.๘ ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยึดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด
- ๑๗.๙ ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
- ๑๗.๑๐ ตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดยึดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง ๔ ด้านโดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เซาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงามพร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION
- ๑๗.๑๑ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๗.๑๒ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑๘. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๑๘.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
- ๑๘.๒ ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเคื่องไม้ขนาดไม่น้อยกว่า เส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๘.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ – ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๘.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
- ๑๘.๕ ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATED) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ – ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

- ๑๘.๖ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สูงไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้ โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
- ๑๘.๗ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๘.๘ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองอัตโนมัติ มีลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อถึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้นรอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๘.๙ ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยื่นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชุด
- ๑๘.๑๐ ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
- ๑๘.๑๑ อ่างล้าง จำนวน ๑ ชุด ทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๔๐ x ๔๒๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ เป็นอย่างดีพร้อมสะดืออ่างในตัว และสามารถทนสารเคมีได้ ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ ชนิด ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D ๕๔๓-๙๕ Ro๑ และผ่านการทดสอบด้านทานแรงดึงตามมาตรฐาน ASTM D๖๓๘ และทดสอบความแข็ง ตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๐ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์ อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างล้าง ภายในอ่างมีชุดฝาตั้งเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE กันอ่างมีลักษณะรูปถ้วย เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง
- ๑๘.๑๒ ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

- ๑๘.๑๓ ก๊อกร้า ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี่ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลกเปลี่ยนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรือสามารถสวมต่อกับท่ออย่างหรือพลาสติกสามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๗๙๒ และ DIN ๑๒๘๙๘
- ๑๘.๑๔ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๘.๑๕ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑๙. โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ x ๑.๕๐ x ๐.๘๕ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๑๙.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อการกัด – ต่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ต่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมี เข้าตัวตู้
- ๑๙.๒ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตรเฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๙.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ – ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

- ๑๙.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส่ฉีดยื่นรูปปิดครอบป้องกันการเป็กขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
- ๑๙.๕ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
- ๑๙.๖ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๙.๗ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองอัตโนมัติ มีลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๙.๘ ชุดปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ชุด
- ๑๙.๙ ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการ สูงไม่น้อยกว่า ๗๕๐ มิลลิเมตร กว้างไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT
- ๑๙.๑๐ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๙.๑๑ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๒๐. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๙.๑๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๒๐.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ

PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

- ๒๐.๒ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตรเฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๒๐.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซ็นต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๒๐.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกันหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
- ๒๐.๕ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
- ๒๐.๖ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๒๐.๗ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองอัตโนมัติ มีลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

- ๒๐.๘ ชุดปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด – ด่าง ได้ดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด
- ๒๐.๙ ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
- ๒๐.๑๐ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๒๐.๑๑ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลาดเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
๒๑. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๒๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๙.๑๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- ๒๑.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของ น้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
- ๒๑.๒ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตรเฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวยก้นน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง ๒ ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเดือไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ มิลลิเมตร x ๓๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

- ๒๑.๓ ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ไม่เกิน ๐.๐๖ เปอร์เซนต์ ที่ ๑๘๐ ชั่วโมง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๒๑.๔ มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากพลาสติกชนิด ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส่ฉีดยึดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื่อยขึ้นหรือเปราะเปื้อนแผ่นป้าย
- ๒๑.๕ ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATED) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ
- ๒๑.๖ ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม
- ๒๑.๗ บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๒๑.๘ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองอัตโนมัติ มีลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และเมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและสิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารผลการทดสอบประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๒๑.๙ ชุดปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยึดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๙ ชุด
- ๒๑.๑๐ ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

- ๒๑.๑๑ อ่างล้าง จำนวน ๑ ชุด ทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๔๐ x ๔๒๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ เป็นอย่างดีพร้อมสื่อดีอ่างในตัว และสามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ ชนิด ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D ๕๔๓-๙๕ R๐๑ และผ่านการทดสอบด้านทานแรงดึง ตามมาตรฐาน ASTM D๖๓๘ และทดสอบความแข็ง ตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๐ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์ อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างล้าง ภายในอ่างมีชุดฝาเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร มีโชคล้อฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE กันอ่างมีลักษณะรูปถ้วย เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง
- ๒๑.๑๒ ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นขุ่นโปร่งแสง สามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๒๑.๑๓ ก๊อกน้ำ ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี่ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๗๙๒ และ DIN ๑๒๘๔๘
- ๒๑.๑๔ ตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๙.๑๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ ชุด ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง ๔ ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เซาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงามพร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION
- ๒๑.๑๕ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน SEFA ๘PL ขึ้นทะเบียนใน SEFA LAB (www.sefalabs.com) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๒๑.๑๖ ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และได้ SEFA LAB FURNITURE ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๒๒. แก้วปฏิบัติการ จำนวน ๓๐ ชุด ในแต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๒๒.๑ แป้นสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลียูรีเทนโฟม แป้นที่นั่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๔๐ มม. มีความหนาไม่น้อยกว่า ๔๐ มม.
- ๒๒.๒ ส่วนด้านใต้แป้นเก้าอี้มีแผ่นเหล็กเพื่อยึดติดแป้นเก้าอี้ หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. เชื่อมต่อกับเกลียวปรับระดับเป็นชิ้นเดียวกัน
- ๒๒.๓ เสาโครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๔๕ มม. หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มม. ภายในเชื่อมเกลียวเหล็ก เพื่อปรับระดับ
- ๒๒.๔ ความสูงแป้นเก้าอี้สามารถปรับระดับได้จนสุด แป้นนั่งไม่หลุดออกจากแกนหมุนของตัวเก้าอี้ โดยแป้นเก้าอี้ ปรับระดับความสูงได้ที่ ๕๕๐ – ๗๐๐ มม.
- ๒๒.๕ ที่พักเท้าต่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. เชื่อมยึดติดกับทุกขาเก้าอี้รอบด้าน ฟันสี่งออุตสาหกรรม
- ๒๒.๖ ขาเก้าอี้จำนวน ๕ ขา ทำจากเหล็กกล่องขนาด ๒๕ x ๕๐ มม. ($\pm$ ๑.๕ มม.) หนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มม. ($\pm$ ๐.๓ มม.) เส้นผ่าศูนย์กลางความกว้างฐานขาเก้าอี้ไม่น้อยกว่า ๕๓๐ มม. ปลายขาเก้าอี้มีฝาปิดและปุ่มปรับระดับ

๒๓. เครื่องชั่งไฟฟ้า ทศนิยม ๔ ตำแหน่ง จำนวน ๒ เครื่อง ในแต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๒๓.๑ สามารถชั่งน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ กรัม (Weighing Capacity)
- ๒๓.๒ สามารถอ่านค่าได้ละเอียดถึง ๐.๐๐๐๑ กรัม (Readability)
- ๒๓.๓ สามารถหักค่าน้ำหนักภาชนะ (Tare Range) ได้ตลอดช่วงการชั่ง
- ๒๓.๔ สามารถปรับเทียบเครื่องชั่ง (Calibration) ด้วยระบบปรับเทียบภายในเครื่อง (Internal Calibration) หรือ ภายนอกเครื่อง (External Calibration) ได้
- ๒๓.๕ มีค่า Repeatability (STDEV) ไม่เกิน ๐.๐๐๐๑ กรัม
- ๒๓.๖ มีค่า Linearity ไม่เกิน ๐.๐๐๐๒ กรัม
- ๒๓.๗ มีค่า Stabilization Time ไม่เกิน ๔ วินาที
- ๒๓.๘ มีตู้กันลมเป็นกระจกใสทั้ง ๔ ด้าน สามารถเปิดแบบเลื่อนได้ ๓ ด้าน คือ ด้านบน ด้านซ้าย และด้านขวา
- ๒๓.๙ มีลูกน้ำสำหรับปรับตั้งระดับของเครื่อง
- ๒๓.๑๐ มีระบบเตือนเมื่อเครื่องเกิดการขัดข้อง และเตือนเมื่อชั่งน้ำหนักเกินพิกัด
- ๒๓.๑๑ ได้มาตรฐาน CE รับรองคุณภาพด้าน Compatibility Electromagnetic
- ๒๓.๑๒ ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕
- ๒๓.๑๓ คู่มือการใช้งาน ๑ ฉบับ

๒๔. เครื่องผลิตน้ำปราศจากไอออนสำหรับห้องปฏิบัติการ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๒ ชุด ในแต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๒๔.๑ เป็นระบบผลิตน้ำปราศจากไอออนสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วยระบบกรองน้ำแบบรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis; RO) และระบบผลิตน้ำปราศจากไอออน (Deionization; DI)
- ๒๔.๒ ระบบ Reverse Osmosis มีกำลังการผลิตไม่น้อยกว่า 300 GPD (ประมาณ 1,136 ลิตรต่อวัน)
- ๒๔.๓ มีถังพักน้ำ RO ความจุไม่น้อยกว่า 100 ลิตร พร้อมอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำหรือระบบควบคุมการทำงานที่เหมาะสม
- ๒๔.๔ ระบบกรองน้ำก่อนเข้าสู่ระบบ Reverse Osmosis ประกอบด้วยชุดกรองไม่น้อยกว่า 3 ขั้นตอน ได้แก่ ไส้กรองตะกอนชนิด PP สำหรับกรองตะกอนและของแข็งแขวนลอย ไส้กรอง Activated Carbon สำหรับลดกลิ่น สี คลอรีน และสารปนเปื้อนที่เกี่ยวข้อง ไส้กรอง Carbon Block สำหรับลดสารอินทรีย์และสารปนเปื้อนก่อนเข้าสู่เมมเบรน RO
- ๒๔.๕ มีระบบ Reverse Osmosis Membrane สำหรับลดปริมาณสารละลาย ไอออน และสารปนเปื้อนในน้ำ โดยมีกำลังการผลิตรวมไม่น้อยกว่า 300 GPD
- ๒๔.๖ มีไส้กรองหลังระบบ RO (Post Carbon) หรือระบบปรับคุณภาพน้ำหลังผ่าน RO ที่เหมาะสม ก่อนส่งน้ำเข้าสู่ระบบผลิตน้ำ DI
- ๒๔.๗ ชุดผลิตน้ำปราศจากไอออน (DI) ประกอบด้วยกระบอกกรอง (Housing) ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว พร้อมไส้กรองสำหรับผลิตน้ำ DI จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ขั้นตอน
- ๒๔.๘ มีระบบท่อ วาล์ว ข้อต่อ และอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็นสำหรับการเชื่อมต่อระหว่างระบบกรองน้ำระบบ RO ถังพักน้ำ และระบบ DI อย่างครบถ้วน
- ๒๔.๙ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งระบบ พร้อมเชื่อมต่อระบบน้ำและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์
- ๒๔.๑๐ ผู้ขายต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบภายหลังการติดตั้ง และส่งมอบระบบในสภาพพร้อมใช้งาน
- ๒๔.๑๑ มีคู่มือหรือคำแนะนำในการใช้งาน การดูแลรักษา และการเปลี่ยนไส้กรอง หรือมีการแนะนำวิธีการใช้งานและบำรุงรักษาแก่ผู้ใช้งาน

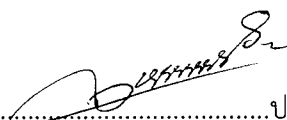
๒๕. การรับประกันและบริการ

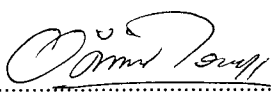
- ๒๕.๑ รับประกันคุณภาพสินค้าทุกรายการไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๒๕.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO๙๑๐๐ ในขอบข่ายในการให้บริการหลังการขาย เพื่อประโยชน์และความจำเป็นของส่วนราชการ เพื่อยืนยันถึงประสิทธิภาพในการดูแลหลังการขาย
- ๒๕.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์ พร้อมทั้งปรับปรุงพื้นที่และสภาพแวดล้อมภายในห้องปฏิบัติการในส่วนที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการติดตั้งและการใช้งานครุภัณฑ์ อาทิ ระบบแสงสว่าง ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า และระบบสาธารณูปโภคอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้มีความเหมาะสม ปลอดภัย และพร้อมสำหรับการใช้งานเป็นห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์
- ๒๕.๔ เมื่อติดตั้งและส่งมอบงานเรียบร้อย ผู้ขายต้องส่งมอบใบรับประกันสินค้า (Warranty Certificate) ให้กับหน่วยงานเพื่อเป็นหลักฐานในการยืนยันความชำรุดบกพร่องของวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ภายใต้ระยะเวลาประกันสินค้า

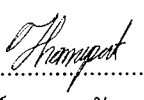
- ๒๕.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับ คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุ เอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก : โดยใช้เกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการ บริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน นิมอุปละ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ ไสยสุข)

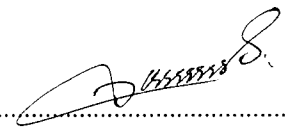
ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ธนาภัทร อัฐวงศ์)

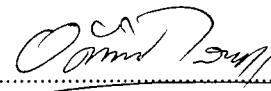
รายละเอียดห้องที่ติดตั้ง
ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการทางเคมีอุตสาหกรรม อาคารปฏิบัติการนาร่องด้านอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ ชุด
ประกอบด้วยครุภัณฑ์ ๒๔ รายการดังนี้

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	สัญลักษณ์	ห้องที่ติดตั้ง
๑	ตู้ดูดควันแบบต่อท่อพร้อมชุดกำจัดไอ สารเคมี	๔ ชุด	SH๑๒๐TC	SCB๕๒๐๓ จำนวน ๑ ชุด SCB๕๓๐๓ จำนวน ๑ ชุด SCB๕๓๐๕ จำนวน ๑ ชุด SCB๕๓๐๖ จำนวน ๑ ชุด
๒	ตู้เก็บสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ x ๕๘๐ x ๑๙๒๐ มิลลิเมตร (กxลxส)	๓ ชุด	๑๒๐๕๘๑๙S GD/DF	SCB๕๒๐๓ จำนวน ๑ ชุด SCB๕๓๐๒ จำนวน ๑ ชุด SCB๕๓๐๕ จำนวน ๑ ชุด
๓	ตู้เก็บสารเคมีอันตรายแบบต่อท่อ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ x ๕๘๐ x ๑๙๒๐ มิลลิเมตร (กxลxส)	๓ ชุด	๑๒๐๕๘๑๙S GD/F	SCB๕๓๐๓ จำนวน ๑ ชุด SCB๕๓๐๔ จำนวน ๑ ชุด SCB๕๓๐๖ จำนวน ๑ ชุด
๔	ชุดล้างตัวและล้างตาฉุกเฉิน	๒ ชุด	SE-๒๓๐D/SS	SCB๕๒๐๓ จำนวน ๑ ชุด SCB๕๓๐๖ จำนวน ๑ ชุด
๕	ชุดถังดับเพลิงพร้อมติดตั้ง	๒ ชุด		SCB๕๒๐๓ จำนวน ๑ ชุด SCB๕๓๐๖ จำนวน ๑ ชุด
๖	MOBILE ARM EXHAUST HOOD	๑ ชุด	MAH-๓PP	SCB๕๓๐๒
๗	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๒WB๔	SCB๕๒๐๒
๘	โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๘๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๒WB๑	SCB๕๒๐๓
๙	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๐๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๒WB๒	SCB๕๒๐๔
๑๐	โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๙๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๒WB๓	SCB๕๒๐๕
๑๑	โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ x ๑.๕๐ x ๐.๘๕ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๓IB๓	SCB๕๓๐๒

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	สัญลักษณ์	ห้องที่ติดตั้ง
๑๒	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๖๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๔๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๓WB๑	SCB๕๓๐๒
๑๓	โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔.๗๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๖๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๓WB๒	SCB๕๓๐๒
๑๔	โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ x ๑.๕๐ x ๐.๘๕ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๓IB๑	SCB๕๓๐๓
๑๕	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๖๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๓WB๓	SCB๕๓๐๓
๑๖	โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส)	๒ ชุด	๓WB๔ ๓WB๗	SCB๕๓๐๓ SCB๕๓๐๖
๑๗	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๓WB๖	SCB๕๓๐๕
๑๘	โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๓WB๕	SCB๕๓๐๕
๑๙	โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ x ๑.๕๐ x ๐.๘๕ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๓IB๒	SCB๕๓๐๖
๒๐	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๙.๑๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๓WB๘	SCB๕๓๐๖
๒๑	โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๒๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๙.๑๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (กxลxส)	๑ ชุด	๓WB๙	SCB๕๓๐๗

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	สัญลักษณ์	ห้องที่ติดตั้ง
๒๒	เก้าอี้ปฏิบัติการ	๓๐ ชุด	BA-๑C	
๒๓	เครื่องขึงไฟฟ้า ทศนิยม ๔ ตำแหน่ง	๒ เครื่อง		SCB๕๒๐๓ จำนวน ๑ ชุด SCB๕๓๐๖ จำนวน ๑ ชุด
๒๔	เครื่องผลิตน้ำปราศจากไอออนสำหรับห้องปฏิบัติการ พร้อมอุปกรณ์	๒ ชุด		SCB๕๒๐๓ จำนวน ๑ ชุด SCB๕๓๐๖ จำนวน ๑ ชุด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน นิมอุปละ)

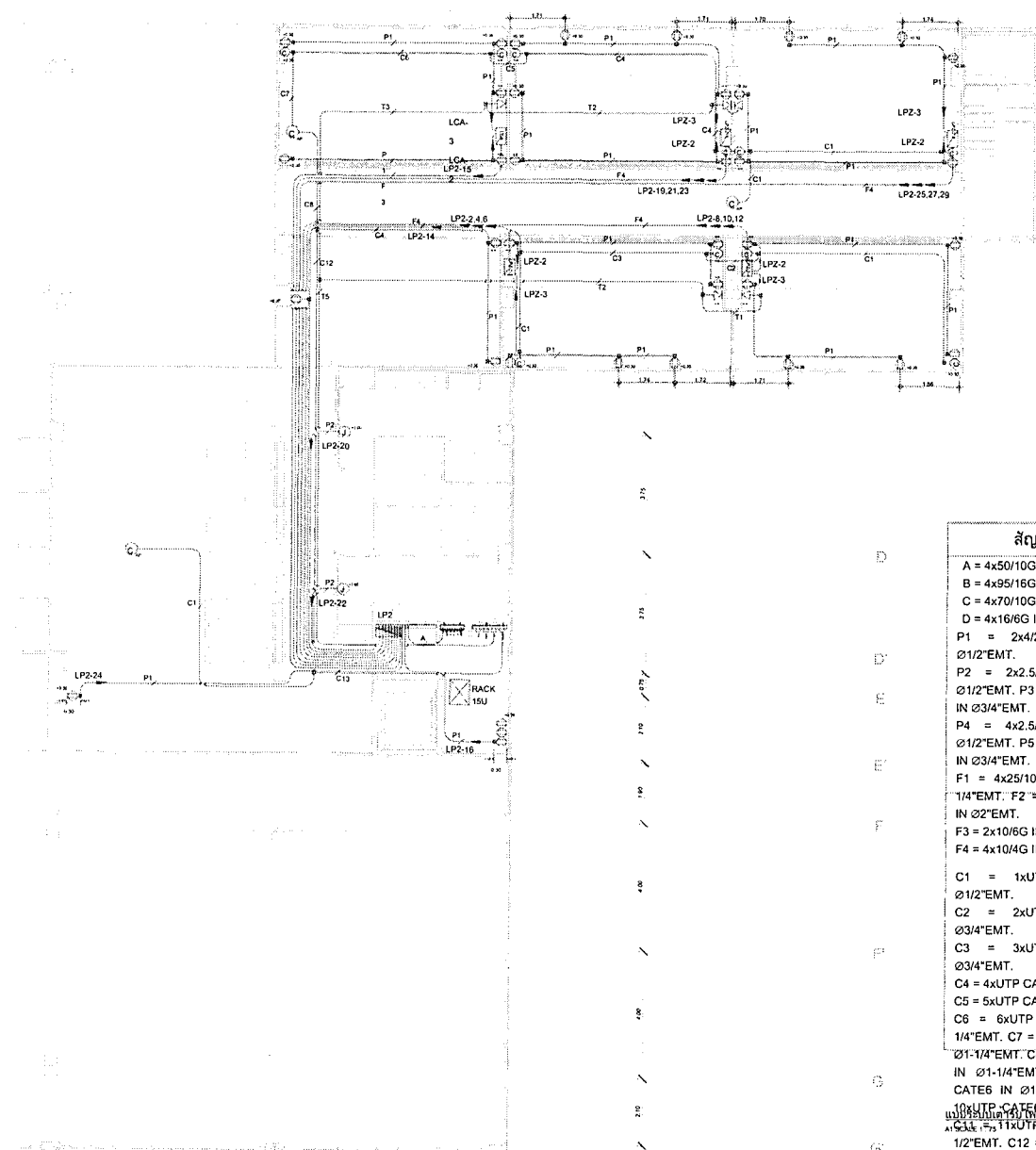
ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ ไสยสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ธนภัทร อัฐวงศ์)

2nd Floor



แผนผังชั้น 2
SCALE



สัญลักษณ์

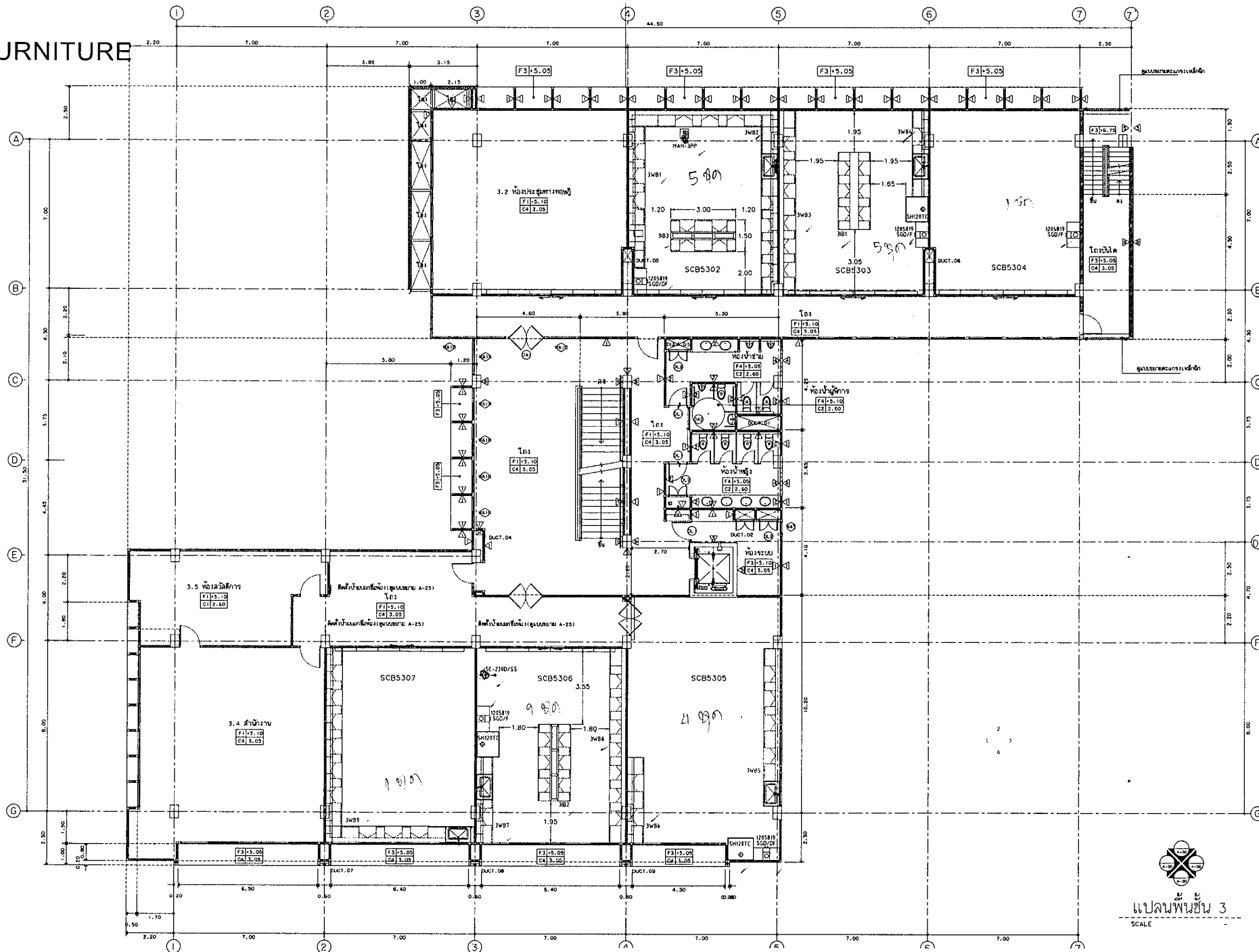
- A = 4x50/10G IEC01 IN Ø2"EMT.
- B = 4x95/16G IEC01 IN Ø2-1/2"IMC.
- C = 4x70/10G IEC01 IN Ø2"EMT.
- D = 4x16/6G IEC01 IN Ø1-1/4"IMC.
- P1 = 2x4/2.5G IEC01 IN Ø1/2"EMT.
- P2 = 2x2.5/2.5G IEC01 IN Ø1/2"EMT. P3 = 4x4/2.5G IEC01 IN Ø3/4"EMT.
- P4 = 4x2.5/2.5G IEC01 IN Ø1/2"EMT. P5 = 4x6/2.5G IEC01 IN Ø3/4"EMT.
- F1 = 4x25/10G IEC01 IN Ø1-1/4"EMT. F2 = 4x50/10G IEC01 IN Ø2"EMT.
- F3 = 2x10/6G IEC01 IN Ø1"EMT. F4 = 4x10/4G IEC01 IN Ø1"EMT.
- C1 = 1xUTP CATE6 IN Ø1/2"EMT.
- C2 = 2xUTP CATE6 IN Ø3/4"EMT.
- C3 = 3xUTP CATE6 IN Ø3/4"EMT.
- C4 = 4xUTP CATE6 IN Ø1"EMT.
- C5 = 5xUTP CATE6 IN Ø1"EMT.
- C6 = 6xUTP CATE6 IN Ø1-1/4"EMT. C7 = 7xUTP CATE6 IN Ø1-1/4"EMT. C8 = 8xUTP CATE6 IN Ø1-1/4"EMT. C9 = 9xUTP CATE6 IN Ø1-1/4"EMT. C10 = 10xUTP CATE6 IN Ø1-1/2"EMT. C11 = 11xUTP CATE6 IN Ø1-1/2"EMT. C12 = 12xUTP CATE6 IN Ø1-1/2"EMT. C13 = 13xUTP CATE6 IN Ø1-1/2"EMT. C14 =

[Signature]

[Signature]

[Signature]

3rd Floor



SCALE

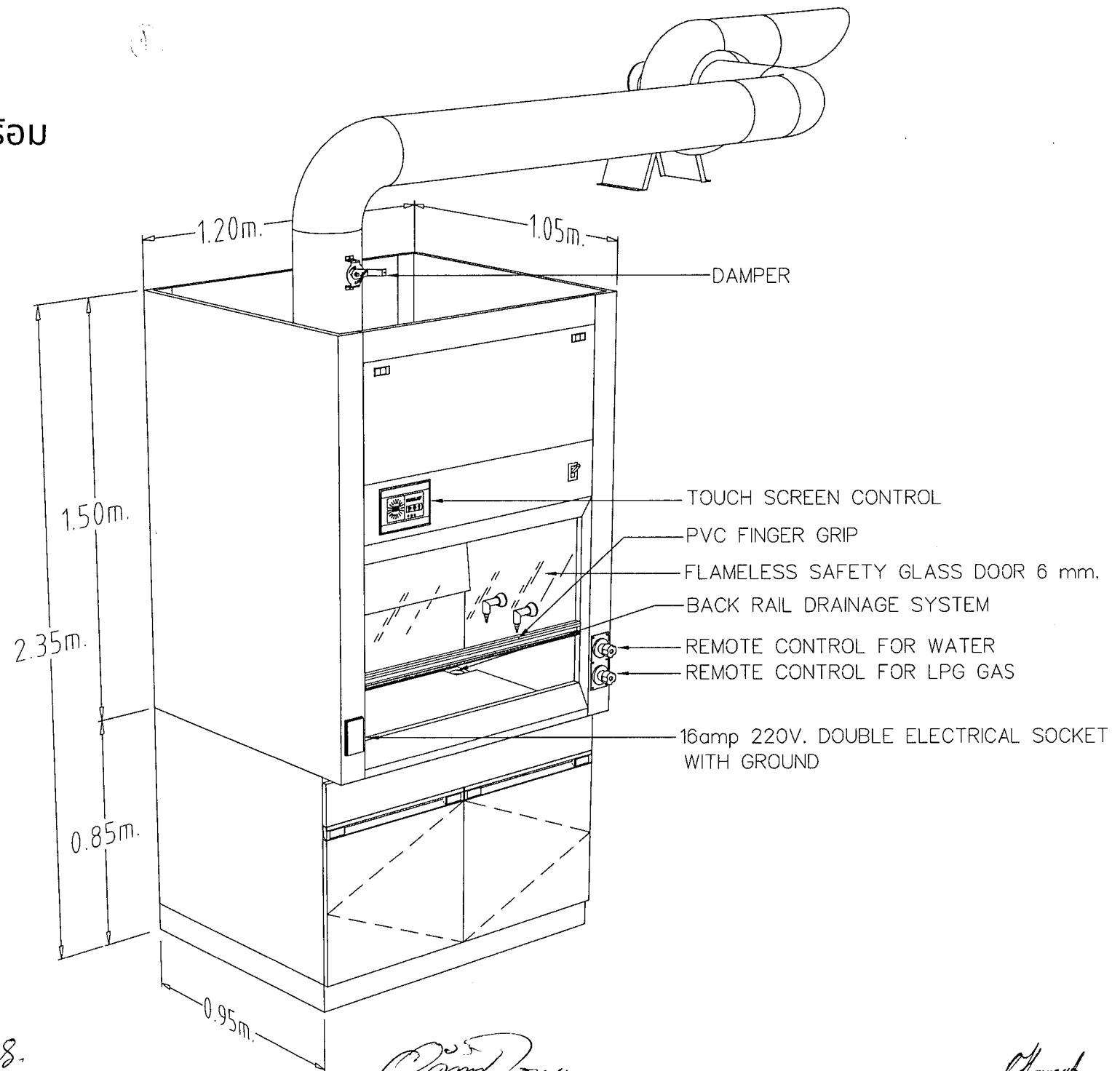
2000000

Conrad Berg

Chambers

SH120TC

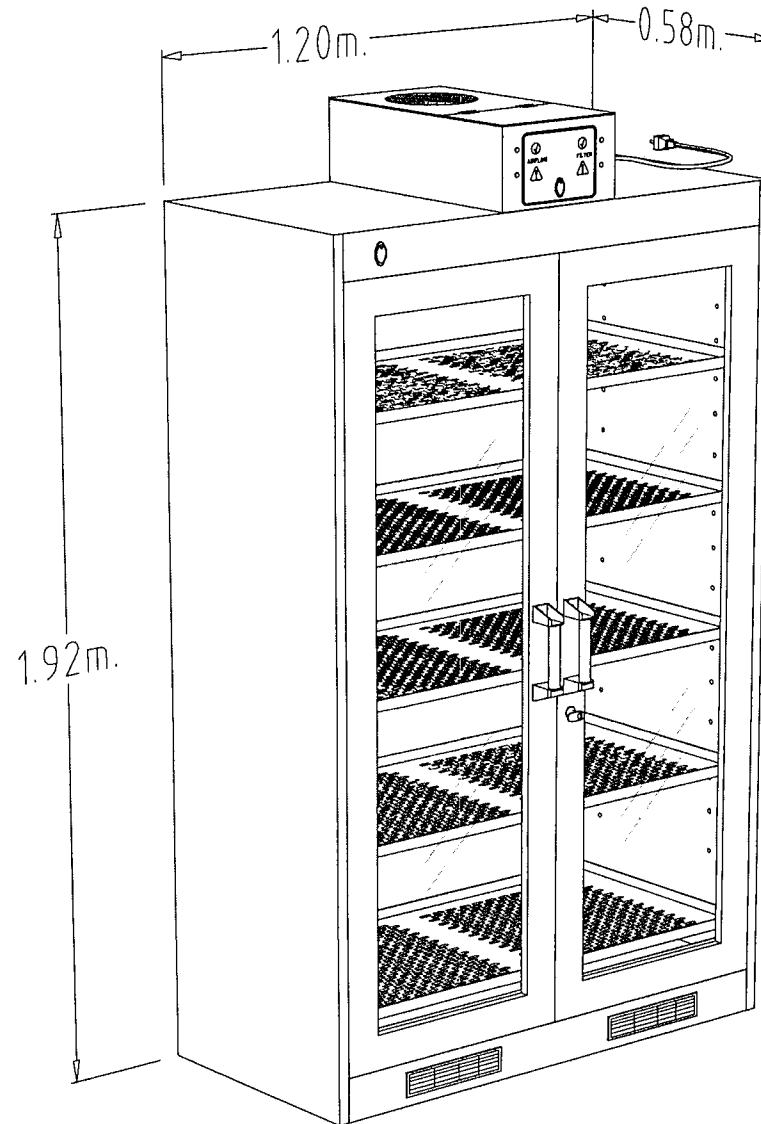
ตู้ดูดควันแบบต่อท่อพร้อม
ชุดกำจัดไอสารเคมี



9

1205819SGD/DF

ตู้เก็บสารเคมี



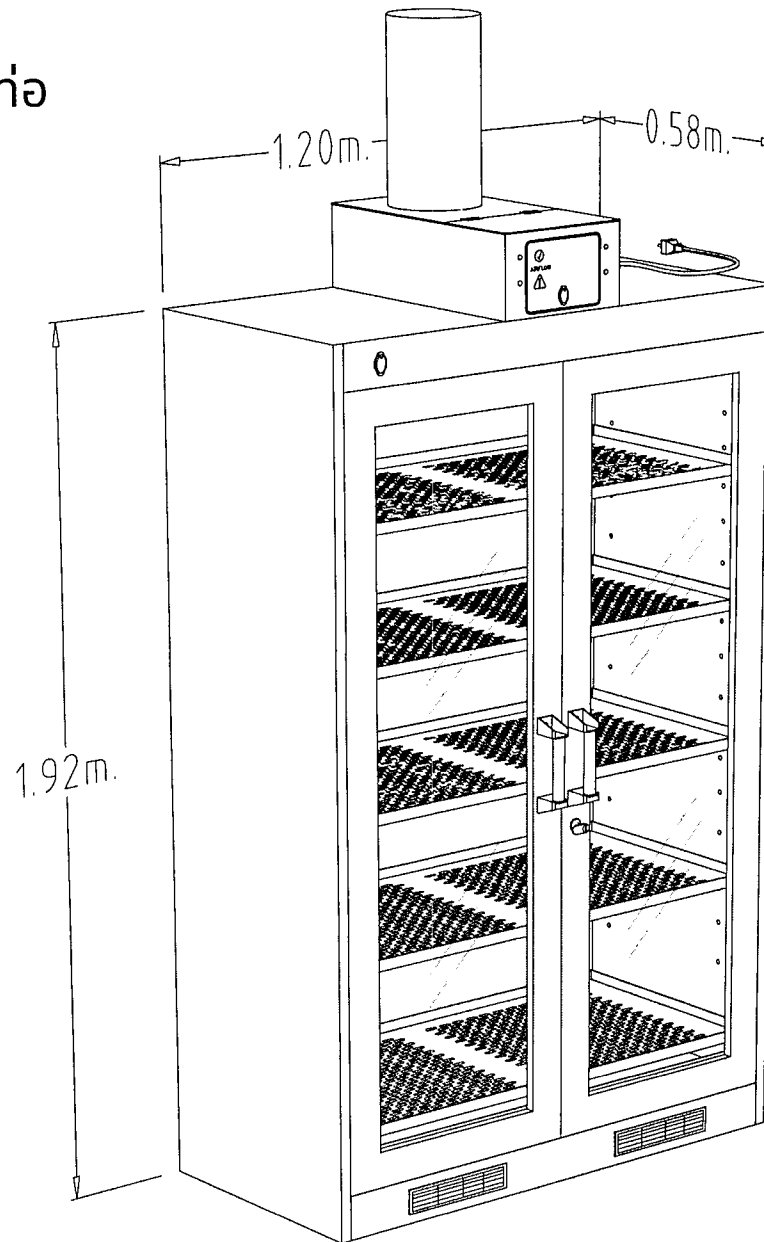
Signature

Signature

Signature

1205819SGD/F

ตู้เก็บสารเคมีอันตรายแบบต่อท่อ



สมชาย S.

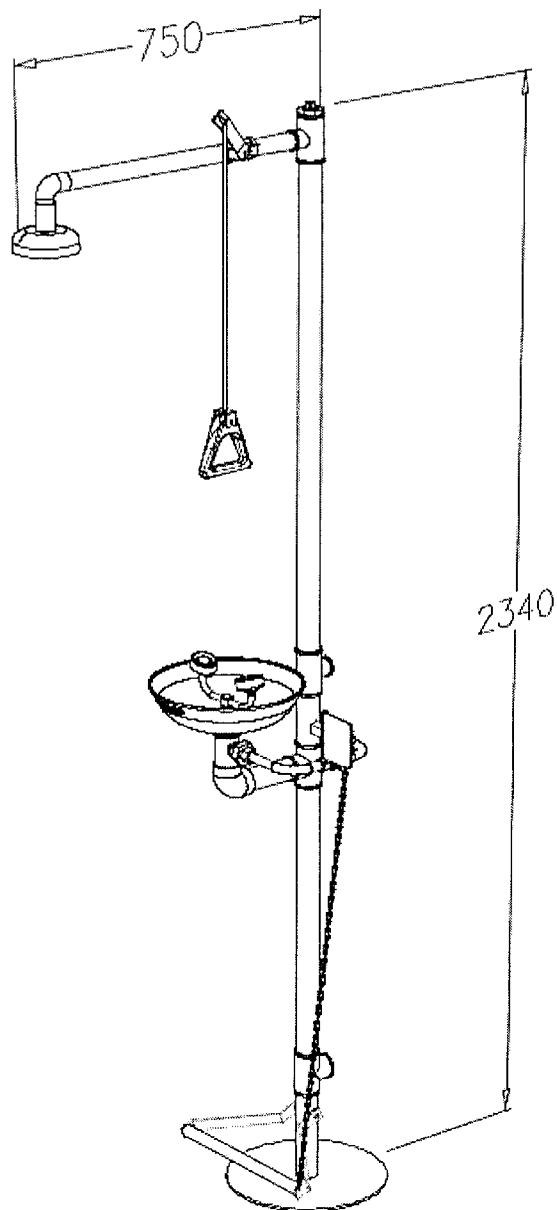
สมชาย S.

สมชาย S.

SE-230D/SS

ชุดล้างตัวและล้างตาฉุกเฉิน

4



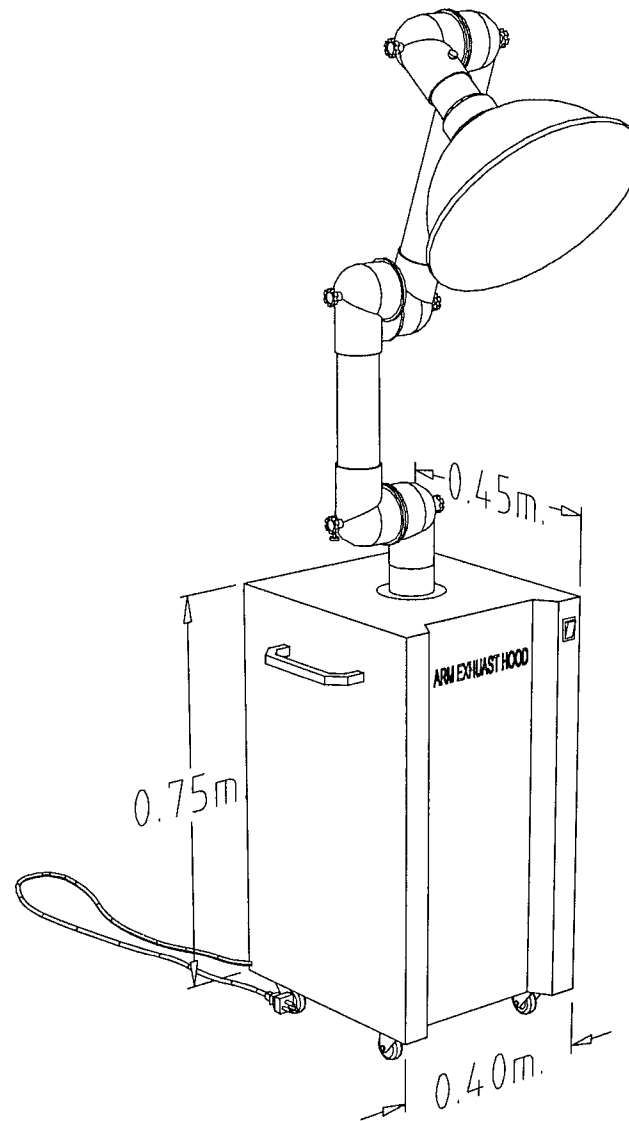
สมชาย 8-

สมชาย 8-

สมชาย 8-

MAH-3PP

MOBILE ARM EXHAUST HOOD



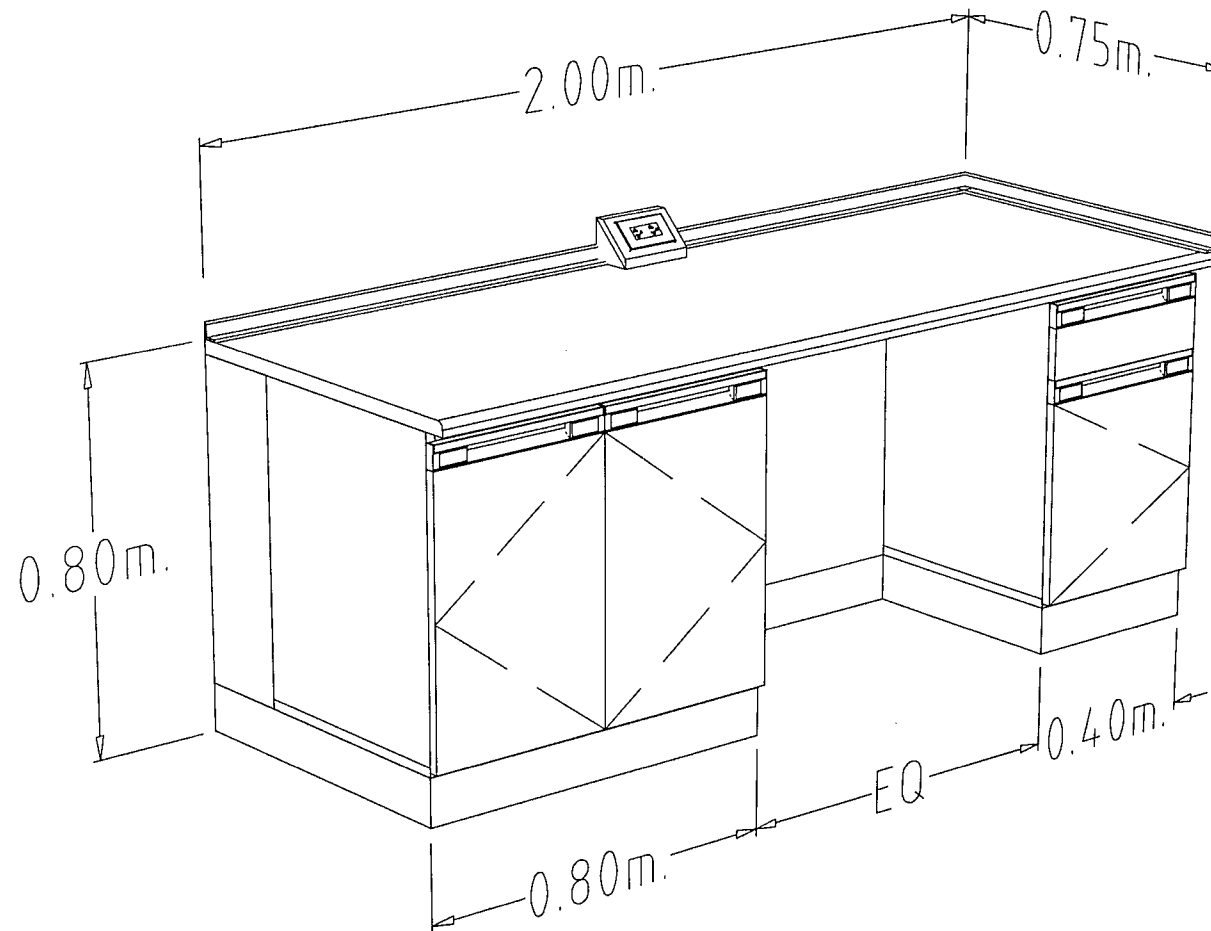
07438848

Com Day

Hammer

2WB4

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง



สมชาย 8.

สมชาย 8.

สมชาย 8.

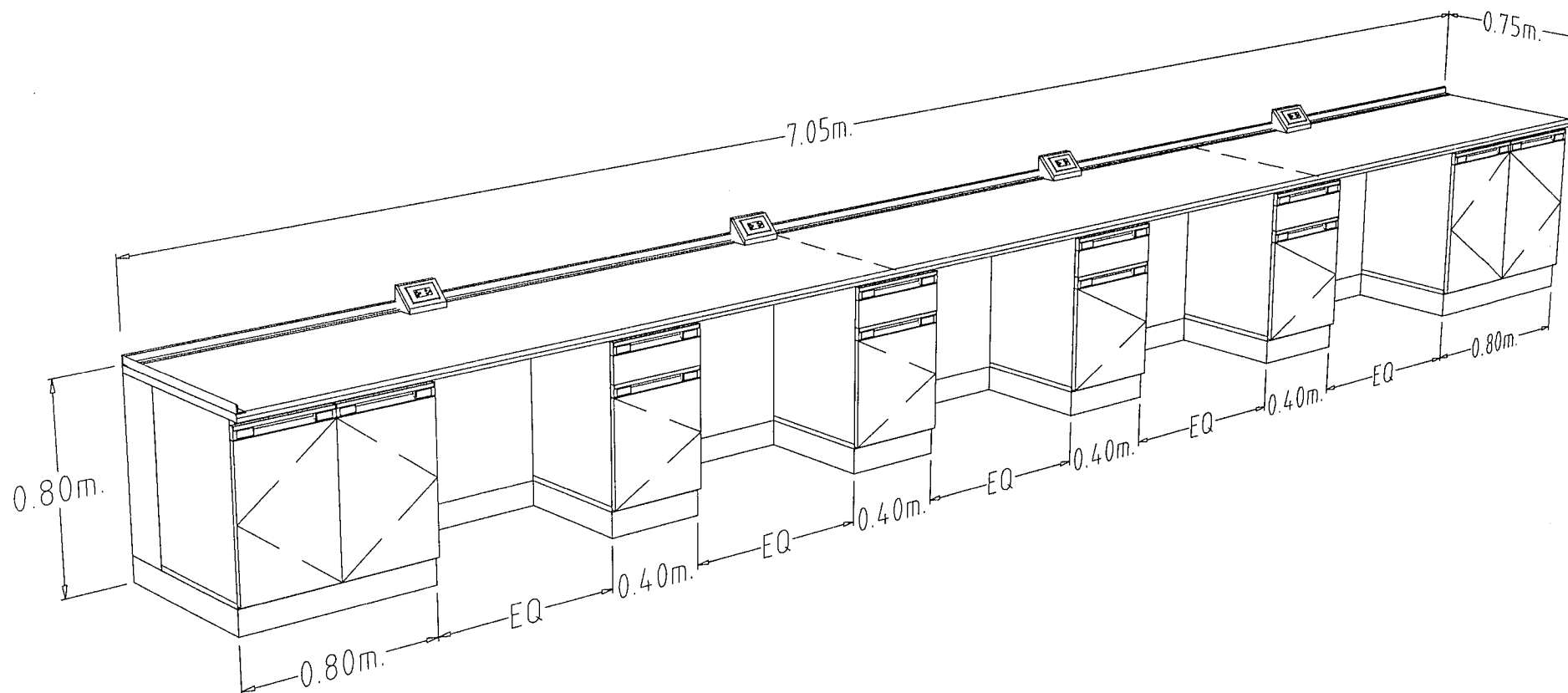
3

ພັນດາ



2WB2

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง



09/05/2564/8

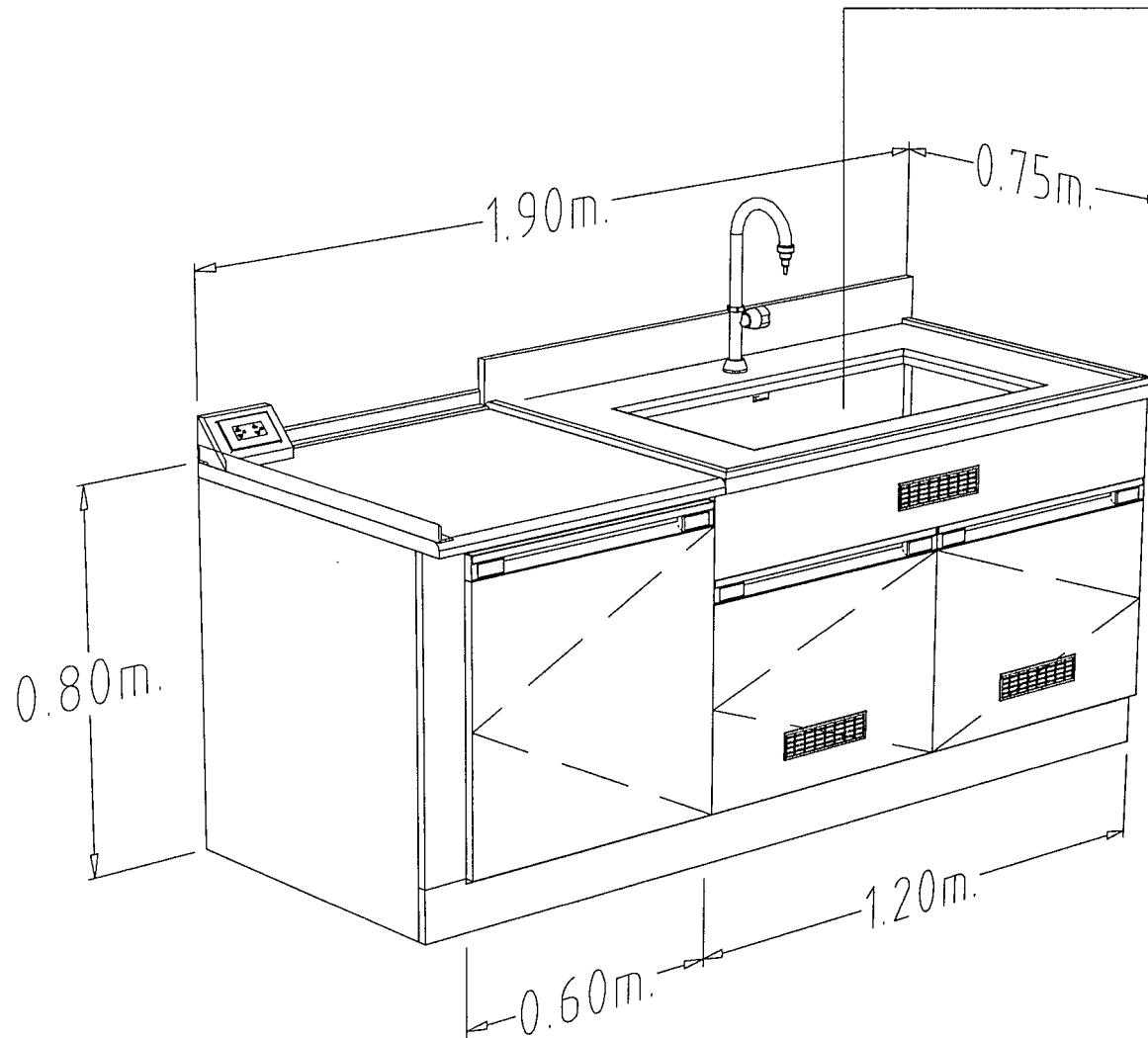
Com Day

Thomaphot

2WB3

โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง

SINK PP – OVERFLOW
SIZE 840x420x300 mm.



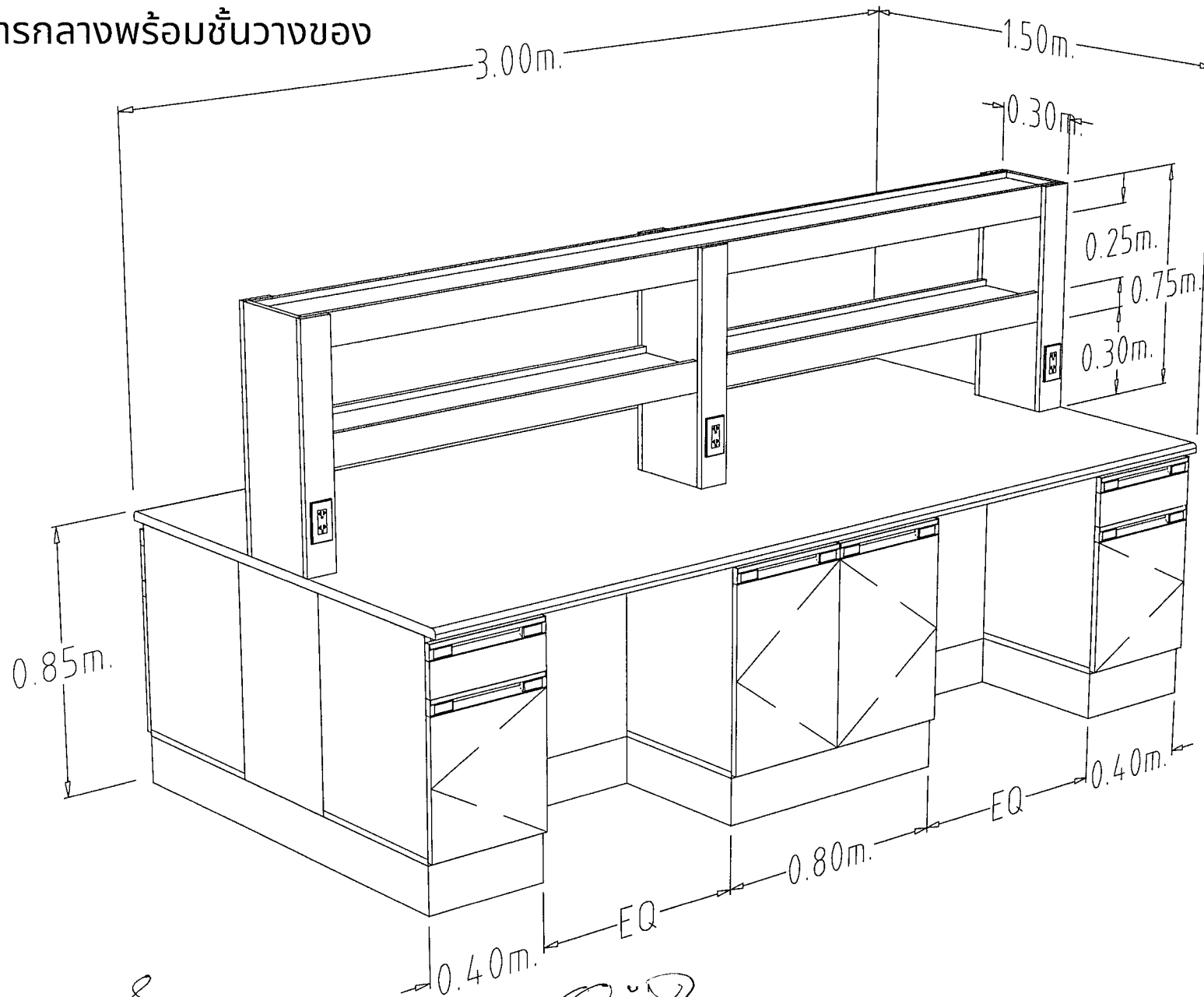
Signature

Signature

Signature

3IB3

โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ

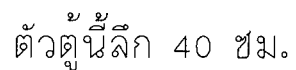


CHASSIS

CHASSIS

CHASSIS

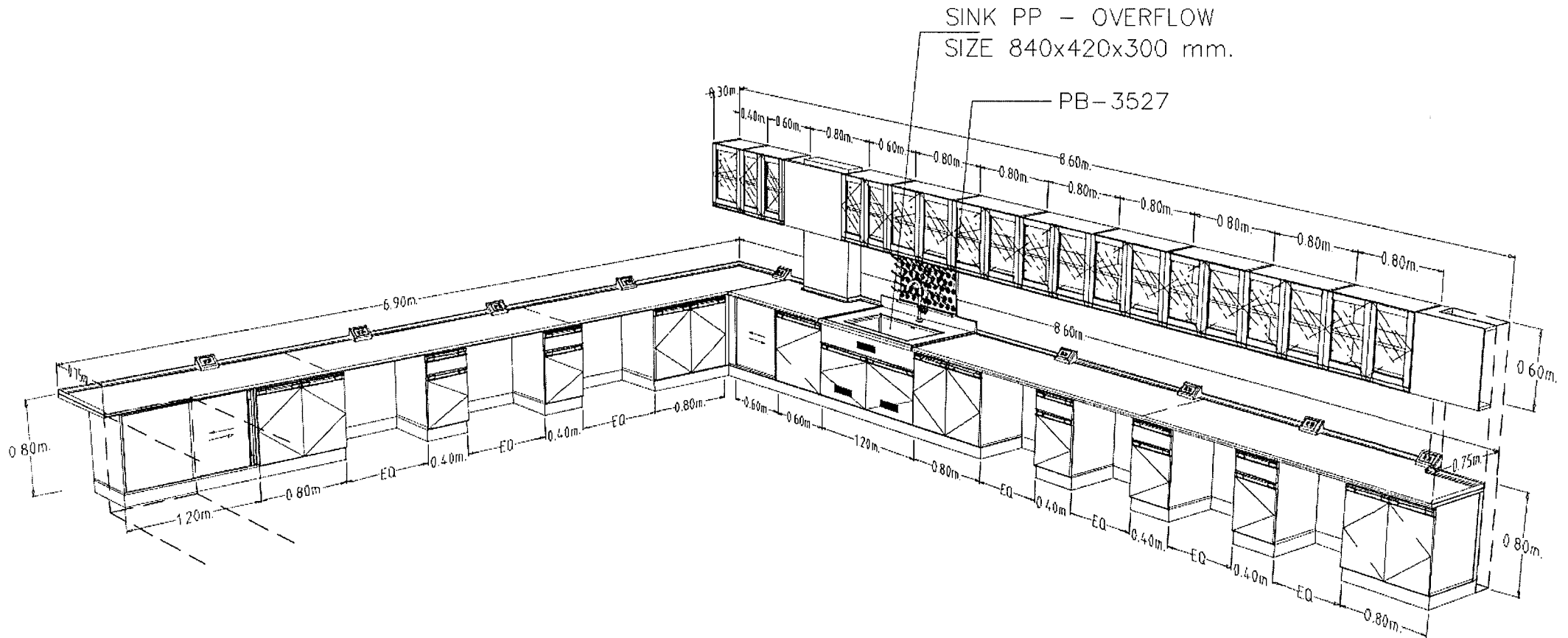
โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย



Champer

3WB2

โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง



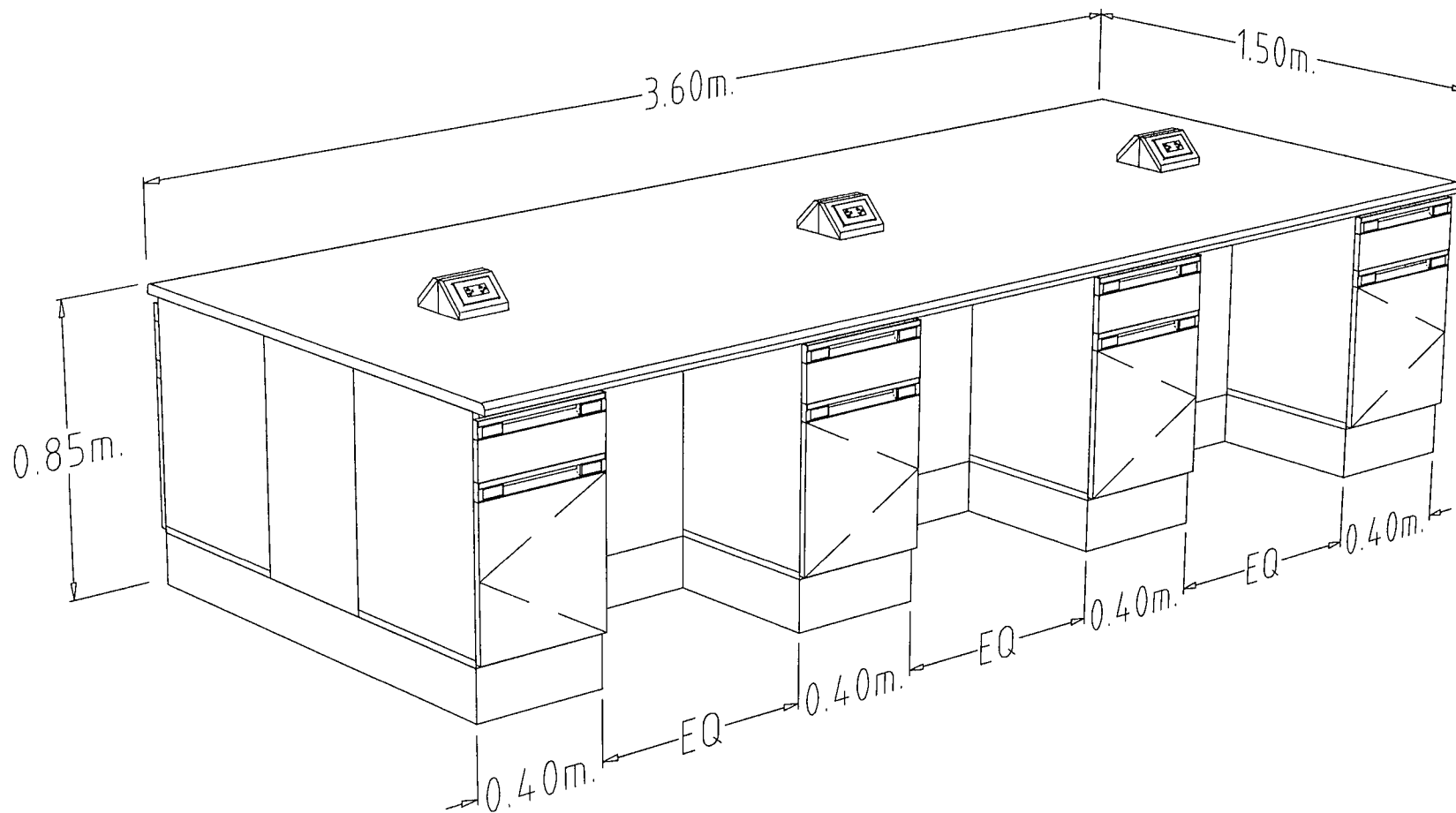
Signature

Signature

Signature

3IB1

โต๊ะปฏิบัติการกลาง



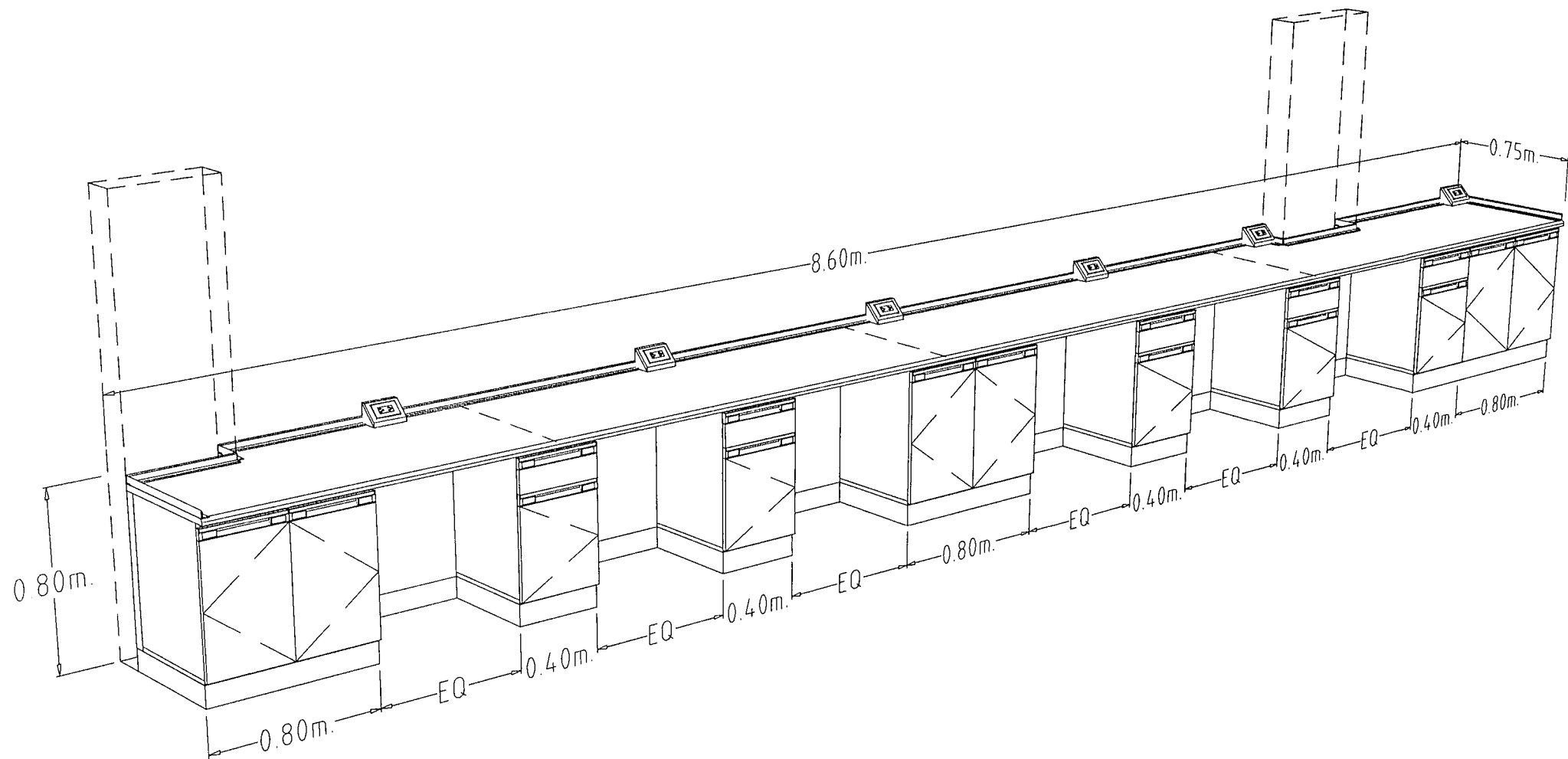
Signature

Signature

Signature

3WB3

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง



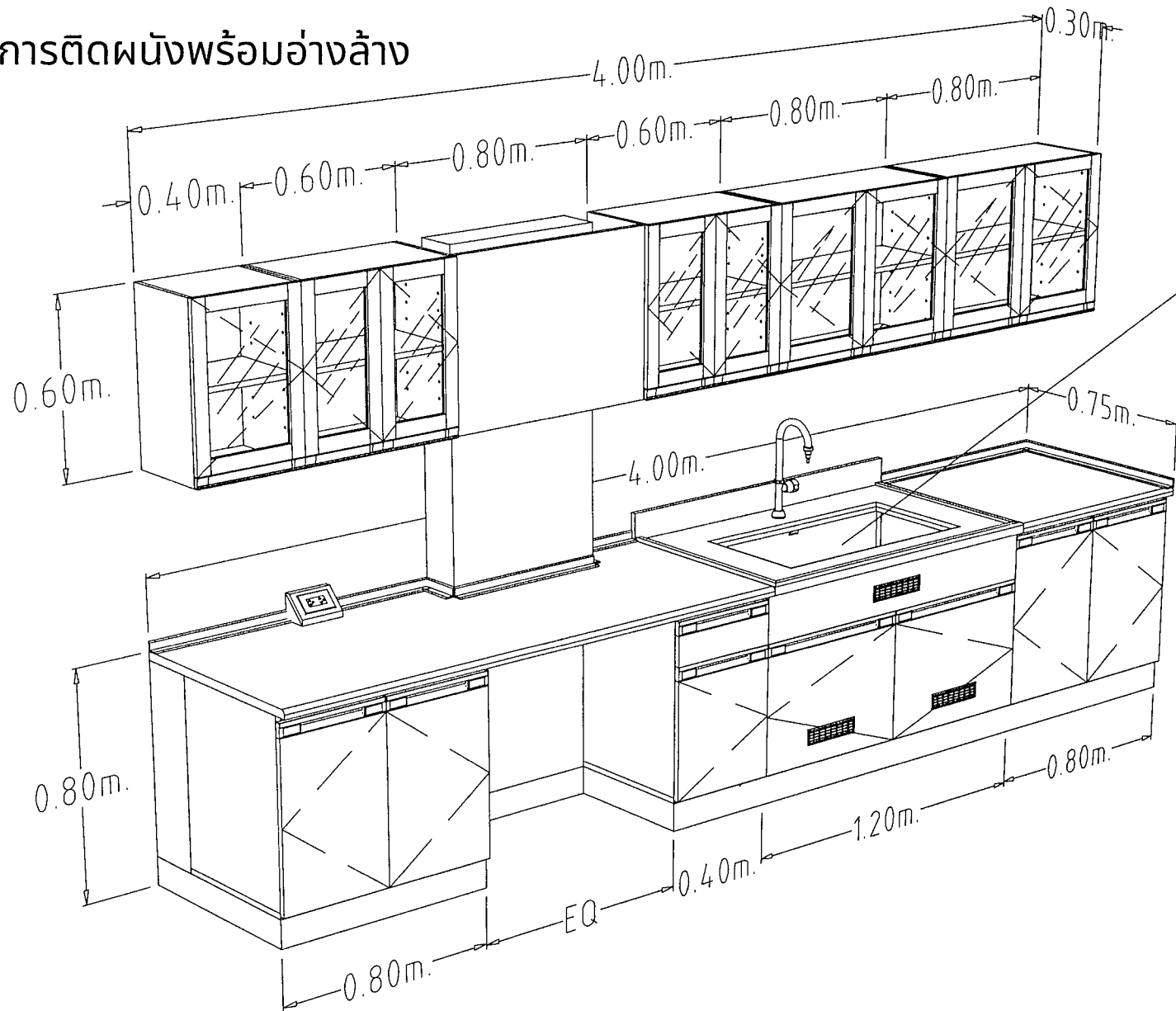
Signature

Com Day

Signature

3WB4

โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง



SINK PP - OVERFLOW
SIZE 840x420x300 mm.

Signature

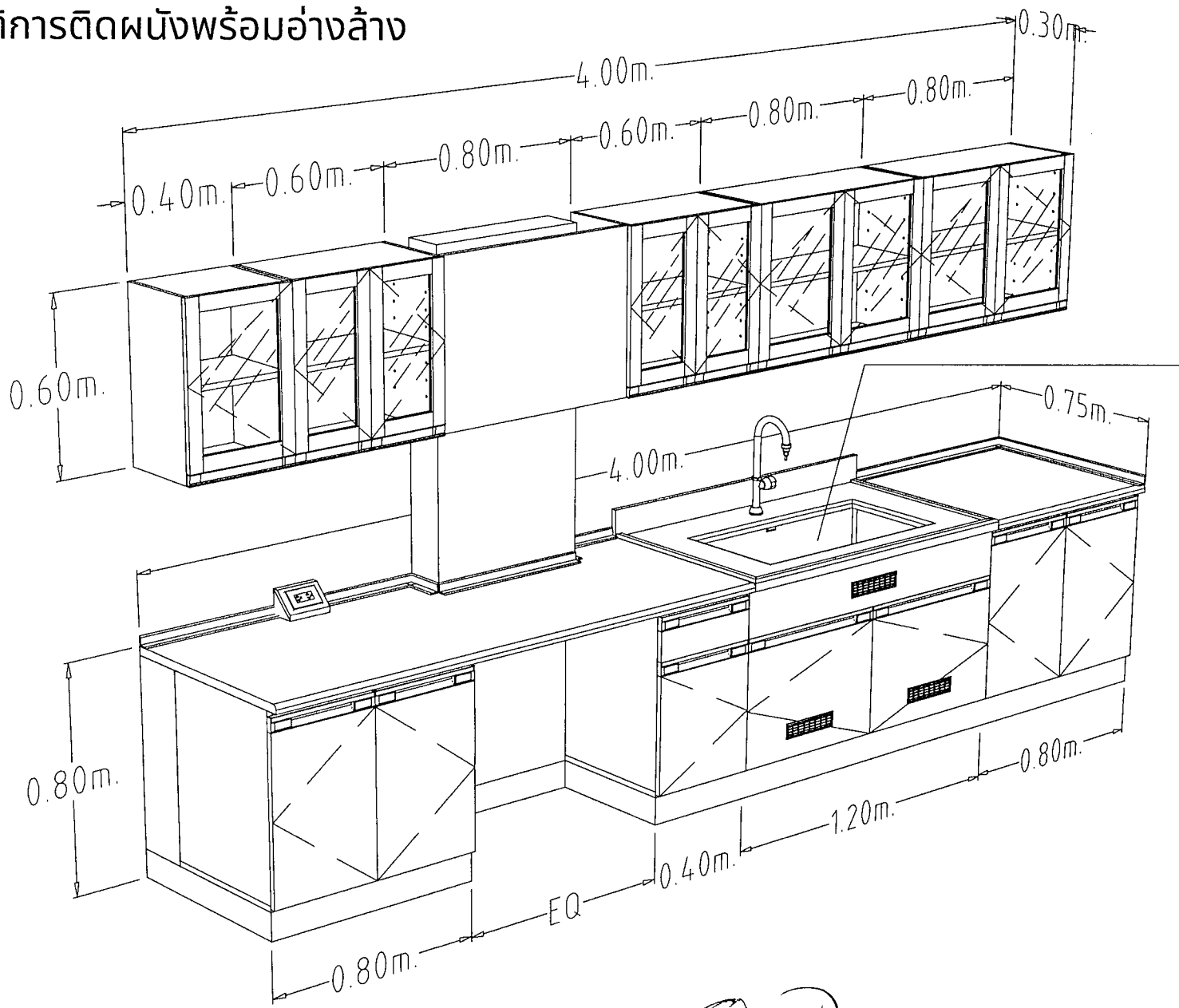
Signature

Signature

16-12

3WB7

โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง



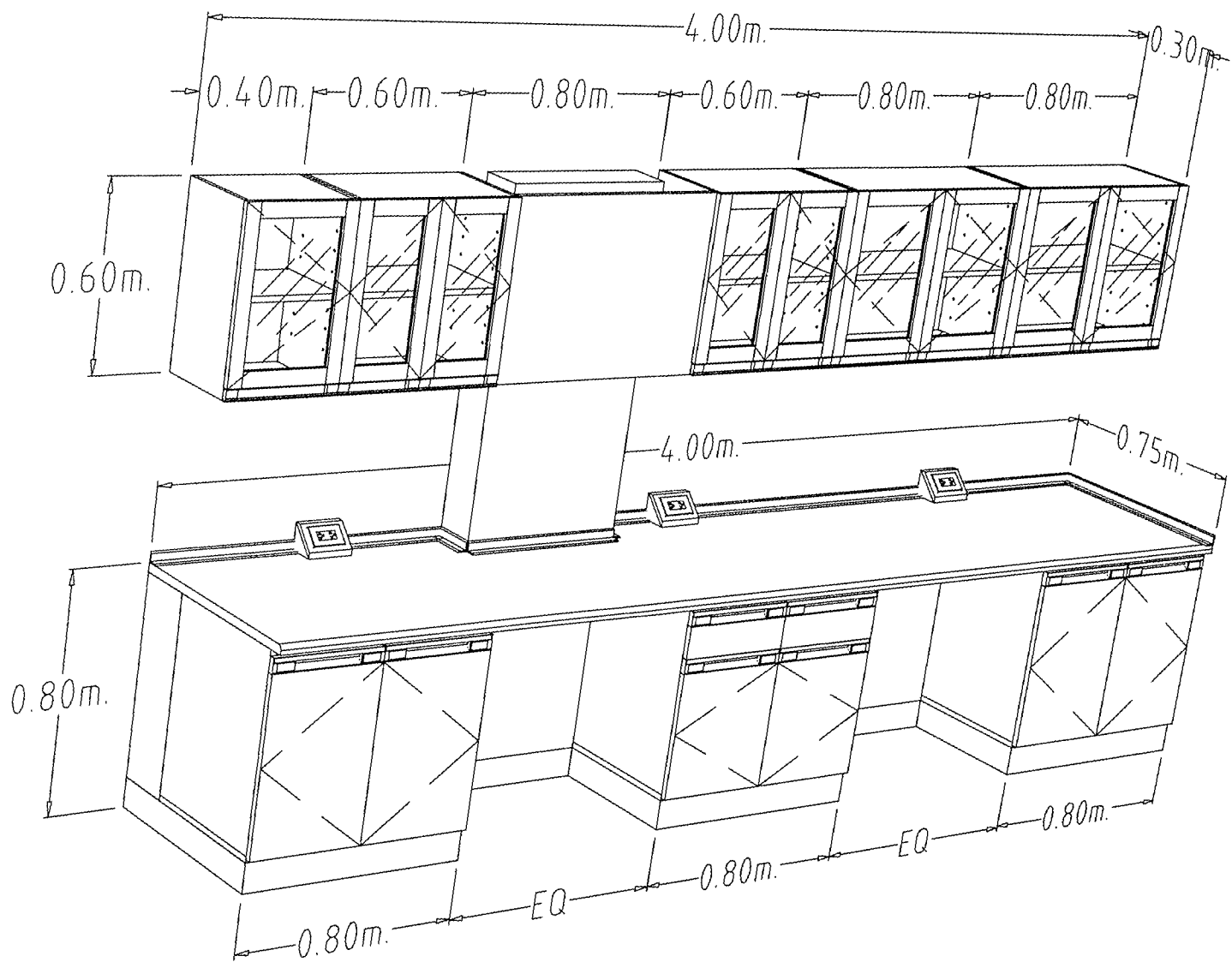
SINK PP – OVERFLOW
SIZE 840x420x300 mm.

0995555888

Chin Bui

Thamapatt

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง



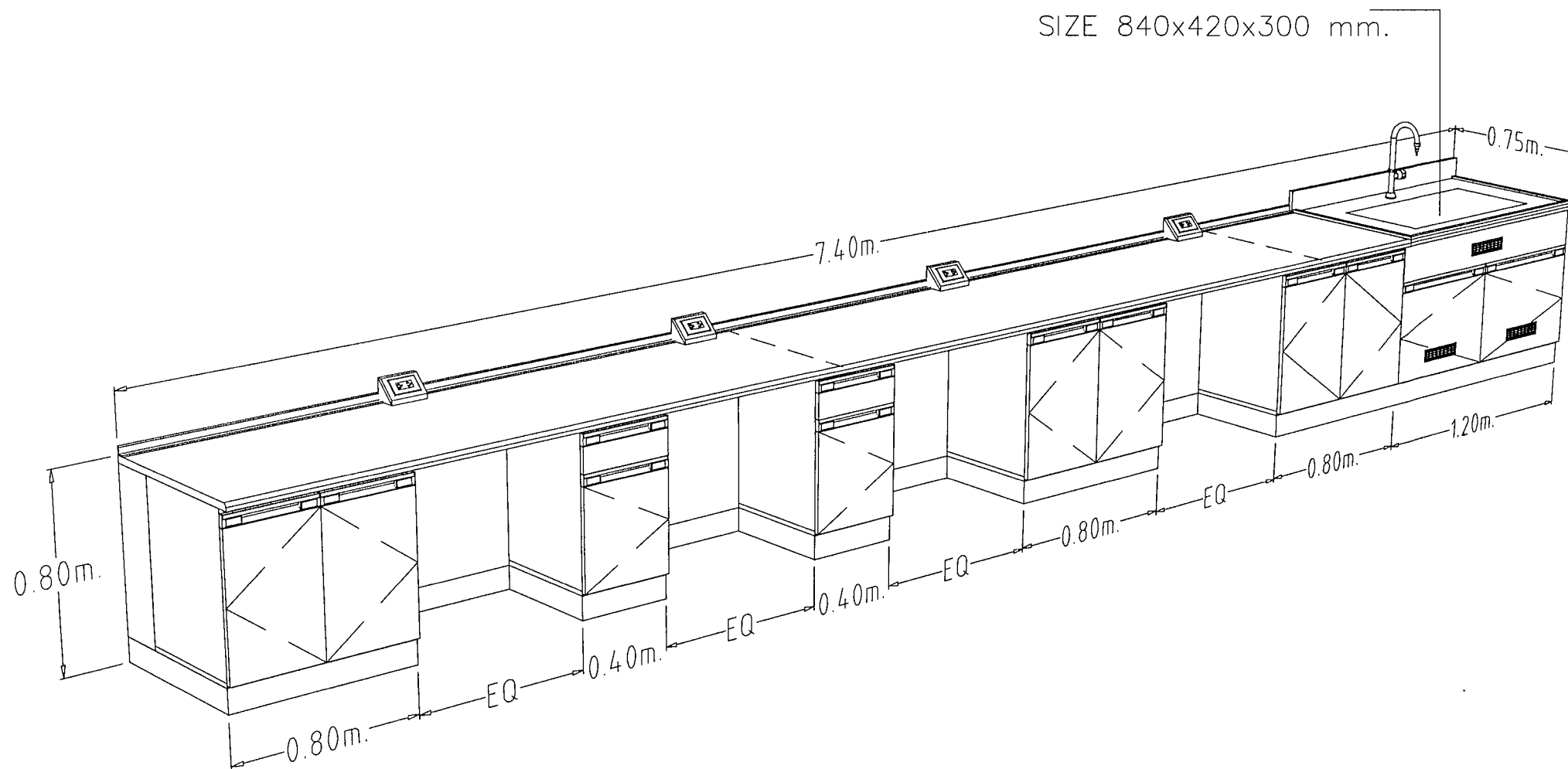
[Signature]

[Signature]

3WB5

โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง

SINK PP – OVERFLOW
SIZE 840x420x300 mm.



04/11/48

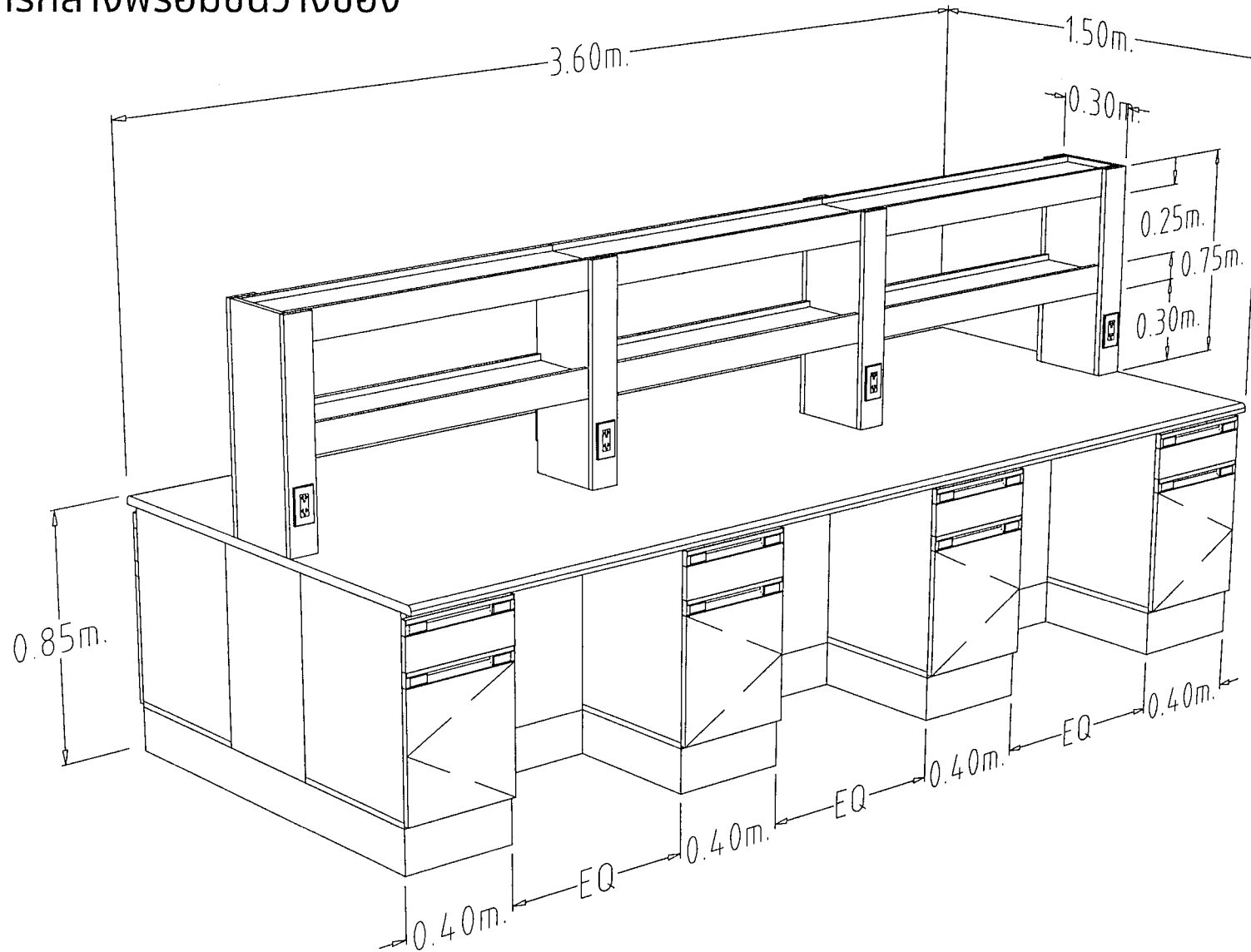
Chin Puy

Thomson

3IB2

19.

โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ



Signature

Signature

Signature

0

41



Convey

Thompson

21

[illegible]

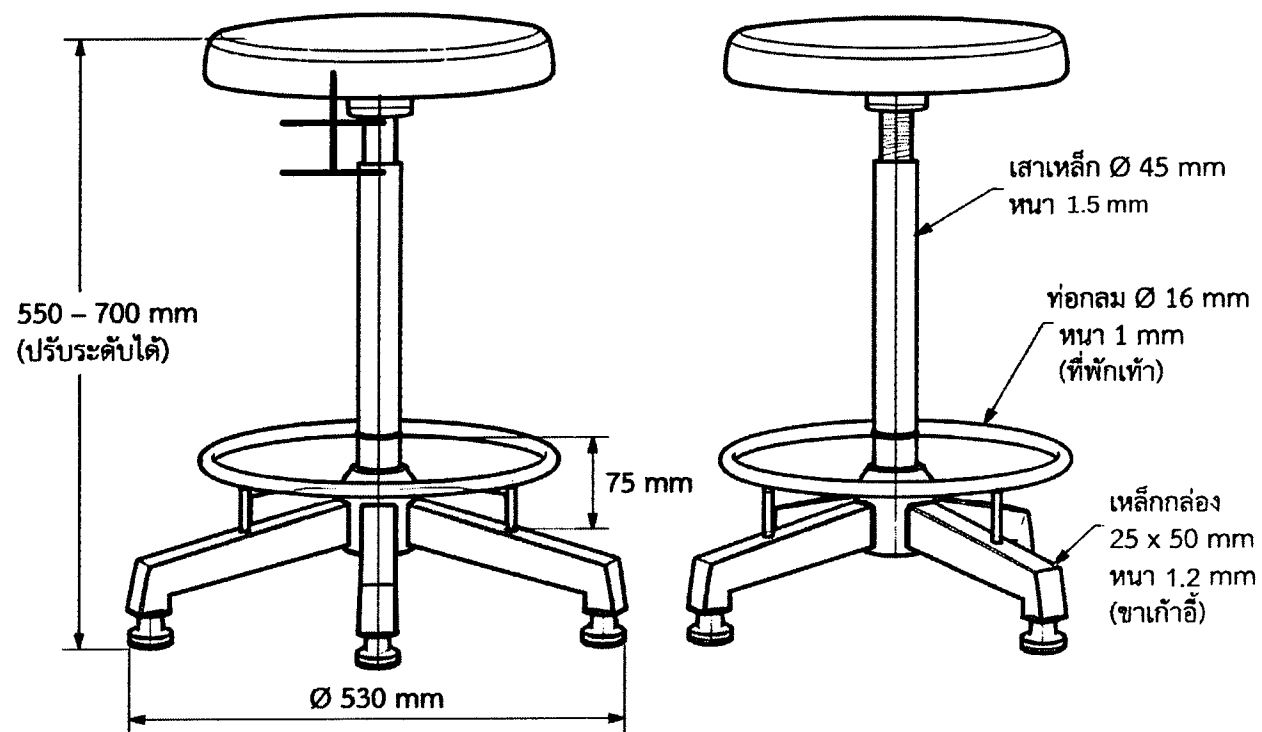
Barry S.

Chimney

Thompson.

BA-1C

เก้าอี้ปฏิบัติการ



Signature

Signature

Signature