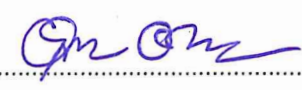
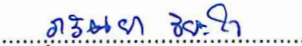



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ 6 รายการ
 - 1) โต๊ะปฏิบัติการกลาง (IB-1) 2 ชุด
 - 2) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (WB-1) 1 ชุด
 - 3) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (TB-1) 1 ชุด
 - 4) ตู้เก็บสารไวไฟ 2 ชุด
 - 5) ตู้เก็บสารเคมีพร้อมระบบกรองสารเคมี 1 ชุด
 - 6) ตู้ดูดควันพร้อมระบบกรองไอสารเคมี 1 ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,119,400.00 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง 31.6.66
เป็นเงิน 1,322,948.00 บาท (หนึ่งล้านสามแสนสองหมื่นสองพันเก้าร้อยสี่สิบแปดบาทถ้วน)
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) บาท (ตามรายละเอียดแนบท้าย)
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามใบเสนอราคา 3 ราย ไขเกณฑ์ราคาถัวเฉลี่ย*
 - 5.1 ใบเสนอราคาบริษัท นิวแลบ เทคโนโลยี จำกัด
 - 5.2 ใบเสนอราคาบริษัท ออฟฟิเชียล อีควิปเมนท์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
 - 5.3 ใบเสนอราคาบริษัท ทีพีเอส วิศวะกรรม จำกัด
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

6.1 รศ.ดร.ทพญ.ดุลยพร ตราชูธรรม	ประธานกรรมการ	
6.2 ดร.ภรณ์ยา ธิยะใจ	กรรมการ	
6.3 นางสาวชฎามาศ พรหมคำ	กรรมการ	

ที่มาราคากลาง

1. ราคาที่ได้จากการคำนวณ ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการราคากลางกำหนด
2. ราคาที่ได้มาจากฐานข้อมูลราคาอ้างอิงที่กรมบัญชีกลางจัดทำ
3. ราคามาตรฐานที่สำนังบประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด
4. ราคาที่ได้จากการสืบราคาจากท้องตลาด
5. ราคาที่เคยซื้อหรือจ้างครั้งหลังสุดภายในระยะเวลา 2 ปีงบประมาณ
6. ราคาอื่นตามหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือแนวทางปฏิบัติของหน่วยงานของรัฐ นั้นๆ

*เนื่องจากการซื้อรวมกัน 6 รายการ และพิจารณาผลจากราคารวม จึงขอใช้ราคาถัวเฉลี่ย เป็นราคาอ้างอิง

← 4.1.7.1

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชลัท ศานติวารังคณา)

ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ

แบบรายงานการกำหนดราคากลาง


1. ใ้ปะปฏิบัติการกลาง (IB-๑) 2 ชุด วงเงิน 423,720.00 บาท 2. ใ้ปะปฏิบัติการติดผนัง (WB-1) 1 ชุด วงเงิน 85,600.00 บาท
 3. ใ้ปะปฏิบัติการติดผนัง (TB-1) 1 ชุด วงเงิน 16,050.00 บาท 4. ใ้เก็บสารไวไฟ 2 ชุด วงเงิน 96,300.00 บาท
 5. ใ้เก็บสารเคมีพร้อมระบบกรองสารเคมี 1 ชุด วงเงิน 112,350.00 บาท 6. ใ้ดูดควันพร้อมระบบกรองไอสารเคมี 1 ชุด วงเงิน 385,200.00 บาท
 รวมงบประมาณ 6 รายการ เป็นเงิน 1,119,400.00 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

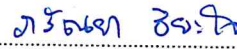
วันที่ 16 มิ.ย. 2566

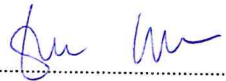
ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคาดงประมาณ	ราคาถัวเฉลี่ย*	สรุปราคากลาง (บาท)	หมายเหตุ
1	ใ้ปะปฏิบัติการกลาง (IB-1)	2	ชุด	423,800.00	496,194.67	496,194.67	
2	ใ้ปะปฏิบัติการติดผนัง (WB-1)	1	ชุด	85,600.00	103,790.00	103,790.00	
3	ใ้ปะปฏิบัติการติดผนัง (TB-1)	1	ชุด	16,100.00	27,820.00	27,820.00	
4	ใ้เก็บสารไวไฟ	2	ชุด	96,300.00	112,706.67	112,706.67	
5	ใ้เก็บสารเคมีพร้อมระบบกรองสารเคมี	1	ชุด	112,400.00	139,456.67	139,456.67	
6	ใ้ดูดควันพร้อมระบบกรองไอสารเคมี	1	ชุด	385,200.00	442,980.00	442,980.00	
	รวม (หนึ่งล้านหนึ่งแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันสองร้อยสี่สิบสองบาทถ้วน)			1,119,400.00	1,322,948.00	1,322,948.00	


*เนื่องจากการซื้อรวมกัน 6 รายการ และพิจารณาผลจากราคารวม จึงขอใช้ราคาถัวเฉลี่ย เป็นราคาอ้างอิง

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ เพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุมัติให้ใช้ราคาถัวเฉลี่ย เป็นราคากลาง = 1,322,948.00 บาท ในการจัดหาต่อไป

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ทพญ.ศุภพร ตราชูธรรม)

ลงชื่อ..........กรรมการ
 (ดร.ภรณ์ยา ยีเยใจ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นางสาวชฎามาศ พรหมคำ)


 (รองศาสตราจารย์ ดร.ชลัท ศานติวงคณา)
 ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
รายการครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ 6 รายการ

1. ความเป็นมา

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดลมีพันธกิจหลักคือ การวิจัย การสอนและทำวิทยานิพนธ์ และการบริการวิชาการ ทั้งนี้สถาบันโภชนาการได้ดำเนินงานมานานกว่า 45 ปีและห้องปฏิบัติการได้รับการใช้งานมาเป็นเวลานาน ปัจจุบันโต๊ะปฏิบัติการชำรุดทรุดโทรม ตัวตู้ควั่นซึ่งใช้เทคโนโลยีสมัยก่อน ไม่ค่อยปลอดภัยแล้วตามมาตรฐานปัจจุบัน นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการของสถาบันฯ มีการใช้สารเคมีอันตรายเพื่องานวิเคราะห์ทางพิษวิทยา ซึ่งหากได้รับการจัดเก็บที่ไม่เหมาะสมอาจเป็นอันตรายต่อบุคลากรของสถาบันฯ และนักศึกษาที่มาใช้ห้องปฏิบัติการได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องปรับปรุงห้องปฏิบัติการให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และมีความปลอดภัยตามมาตรฐานเพื่อรองรับงานวิจัย งานสอนผลิตบัณฑิต และงานบริการวิชาการในระดับสากล

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ห้องปฏิบัติการมีความพร้อมในการดำเนินการ การวิจัย การสอนและทำวิทยานิพนธ์ และการบริการวิชาการ นำไปสู่ผลการดำเนินงานที่เป็นเลิศ
2. เพื่อให้ห้องปฏิบัติการมีความปลอดภัยต่อเจ้าหน้าที่ นักศึกษาและบุคลากรจากหน่วยงานอื่นที่มาทำโครงการวิจัยร่วมหรือมาศึกษาดูงาน
3. เพื่อปรับปรุงห้องปฏิบัติการให้มีสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัย สร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานและการเรียนการสอน

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือที่จะดำเนินการจัดซื้อครั้งนี้
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยมหิดล ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
11. ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมมาตรฐาน ISO 17025 ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา และมีผู้ที่เคยผ่านการอบรมมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ ออกโดยหน่วยงานภาครัฐ
12. ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และผู้ดูแลสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน มอก. และ ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SEFA MEMBER และ ฉลากเขียว
13. ผู้เสนอราคาต้องเขียนรูปแบบประกอบคุณลักษณะพร้อมบ่งชี้โดยสังเขป

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ (ประกอบการพิจารณาคุณสมบัติที่กำหนดเพิ่มเติม และที่กำหนดใน SPEC)

- (1) แคตตาล็อก หรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอ พร้อมรูปประกอบ
- (2) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (3) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (4) หลักฐานว่า บุคลากรผ่านการอบรมมาตรฐาน ISO 17025 ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา และมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ
- (5) หลักฐานว่า มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน มอก. และ ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SEFA MEMBER และ ฉลากเขียว

5. แบบรูปรายการ และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประกอบด้วย ครุภัณฑ์ 6 รายการ ได้แก่

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| 1. โต๊ะปฏิบัติการกลาง (IB-1) | จำนวน 2 ชุด |
| 2. โต๊ะปฏิบัติการตีผนัง (WB-1) | จำนวน 1 ชุด |
| 3. โต๊ะปฏิบัติการ (TB-1) | จำนวน 1 ชุด |
| 4. ตู้เก็บสารไวไฟ | จำนวน 2 ชุด |
| 5. ตู้เก็บสารเคมีพร้อมระบบกรองสารเคมี | จำนวน 1 ชุด |
| 6. ตู้ดูดควันพร้อมระบบกรองไอสารเคมี | จำนวน 1 ชุด |

ซึ่งมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารแนบที่ 1-6

6. ระยะเวลาดำเนินการ

1 พฤศจิกายน – 31 มกราคม 2565

7. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา และยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

8. วงเงินในการจัดซื้อ

ภายในวงเงินงบประมาณ 1,119,400.บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณปี 2566

9. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

10. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับคิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ตั้งเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

[✓] ใช้เกณฑ์ราคา ในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

(1) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 มหาวิทยาลัย จะจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอ

(1) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 มหาวิทยาลัย จะจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

อนึ่ง หากผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น จะไม่ได้รับสิทธิการได้แต้มต่อในการเสนอราคาดังกล่าว แต่ไม่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ไม่ผ่านคุณสมบัติแต่อย่างใด

(2) หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ตามเงื่อนไข (1) และเสนอพัสดุ Made in Thailand ตามเงื่อนไข (2) ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15

(3) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายของต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ 3 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

13. การใช้พัสดุที่ส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ

ผู้ขายต้องใช้พัสดุตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

รศ.ดร.ทพญ.ดุลยพร ตราชูธรรม เบอร์โทร. 084-6953647

อีเมลล์ dunyaporn.tra@mahidol.edu; dunyaporn.tra@mahidol.ac.th

เว็บไซต์ www.eprocurement.go.th, www.eprocurement.mahidol.ac.th/

(ลงชื่อ)..... .....ประธานกรรมการ

(รศ.ดร.ทพญ.ดุลยพร ตราชูธรรม)

ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(ดร.ภรณ์ยา ธิยะใจ)

ตำแหน่ง นักปฏิบัติการวิจัย (ผู้ชำนาญการพิเศษ)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(นางสาวชฎามาศ พรหมคำ)

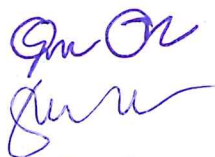
ตำแหน่ง นักปฏิบัติการวิจัย

รายละเอียด โตะปฏิบัติการกลาง (IB-1) 2 ชุด

โตะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า 4.00 x 1.50 x 0.85 ม. (ยxลxส)

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100% ตามมาตรฐานสากล สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

1. พื้นโตะปฏิบัติการ (TOP) ทำจากวัสดุ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM-E-84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง มีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
2. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ มีลิ้นชักอย่างน้อย 20 ชุด มีตู้บานเปิดอย่างน้อย 5 ชุด KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. พร้อมแสดงผลการทดสอบการพองตัวที่เวลาไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง การพองตัวไม่เกิน 0.05 % พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนที่น่าเชื่อถือมาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเค็ยไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้ โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวป้อย โครงสร้างของโตะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,300 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนที่น่าเชื่อถือมาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
3. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย
4. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL


๑.๕๖๔

CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส นิดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกชั้นหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย

5. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิ้ล ใ้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใ้ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิ้ล เป็นสินค้าที่ใ้รับรองมาตรฐาน ISO 9001

6. ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) พร้อมบานเปิดอย่างน้อย 3 บาน ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนา 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATED) หนา 0.8 มม. ใ้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ และตาข่ายกันแมลง

7. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สีดำ สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใ้พื้นตู้ใ้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

8. บานพับของตู้ใ้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิ้ล เป็นชนิดเปิดใ้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานใ้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใ้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

9. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดใ้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุด ลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใ้รับมาตรฐาน ISO 9001

10. เต้าเสียบไฟฟ้า 2P+G ชนิดมีมันนิรภัย เสียบใ้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD อย่างน้อยฝั่งละ 2 ตำแหน่ง

11. อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 840 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนใ้เป็นอย่างดี พร้อมสะดืออ่างในตัว โดยมีผลการทดสอบการทนสารเคมี ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบาย และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) ภายในอ่าง มีชุดฝาใ้เปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 110 มม. ทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณกันอ่างมีลักษณะรูปถ้วยเพื่อใ้ดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดใ้ดักตะกอนใ้หนึ่งชั้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุ้ดตันต่างๆ ออกใ้ได้ง่ายจากด้านในอ่าง

12. ที่ใ้ดักใ้ (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของใ้ดักใ้เป็นสีขาวย่นโปรงแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีใ้ เพื่อใ้ต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่อกับใ้ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบใ้ได้ ทุกแห่ง โดยไม่ใ้มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใ้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานผลิตภัณฑ์มาเพื่อใ้ประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาใ้เล็กทรอนิกส์ (e-bidding)



กรรณ

13. ก๊อคน้ำ 3 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ปลายก๊อกเรียวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 และ DIN 12898

14. ที่แขวนหลอดแก้ว (PEGBOARD) ทำด้วยแผ่น PHENOLIC RESIN หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. มีที่รองรับน้ำและระบายน้ำด้านล่างของแผงแขวน ฐานแป้นและก้านแขวนทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีนทนไอสารเคมีได้ดี ตัวก้านแขวนสามารถถอดสลับตำแหน่ง ตามความต้องการได้ โดยการสไลด์ล๊อค วัสดุก้านแขวนผลิตจากการขึ้นรูปจากการเป็ดโมลด์เพื่อความแข็งแรง ขนาดก้านแขวนมี 2 ขนาด ที่ความยาว 120 มม. และขนาด 150 มม. ลักษณะปลายเรียวเล็ก โคนก้านแขวนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม.

15. ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการ มีช่องเก็บของอย่างน้อย 3 ช่อง (สูงรวม 1.00 ม.) พร้อมติดตั้งหลอดไฟ LED อย่างน้อย 4 ชุด ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

16. พร้อมรี้อถอนโต๊ะปฏิบัติการเดิมพร้อมขนทึง

17. มีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

เงื่อนไขและข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการเคลื่อนติดตั้งขนย้ายโต๊ะปฏิบัติการใหม่แทนที่เดิมหรือในจุดที่กำหนด
2. ขนาดของโต๊ะปฏิบัติการ รวมถึงชิ้นส่วนทุกชิ้นที่เกี่ยวข้องในการติดตั้งอาจจะมีค่าความแตกต่างจากระยะที่กำหนดได้ โดยกำหนดให้สามารถมีความแตกต่างได้ไม่เกิน ± 0.10 เมตร หรือตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่ติดตั้งและการใช้งาน แต่ความแตกต่างดังกล่าวจะต้องไม่ทำให้คุณภาพของพัสดุต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด


Qun
Jun
 น.วิเศษ

รายละเอียดโต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (WB-1) 1 ชุด

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 5.65 x 0.75 x 0.80 ม. (ยxลxส)

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100% ตามมาตรฐานสากล
สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

1. พื้นโต๊ะปฏิบัติการ (TOP) ทำจากวัสดุ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM-E-84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง มีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
2. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ตู้บานเปิดพร้อมลิ้นชักอย่างน้อย 3 ตู้ และตู้บานเปิดอย่างน้อย 3 ตู้ ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. พร้อมแสดงผลการทดสอบการพองตัวที่เวลาไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง การพองตัวไม่เกิน 0.05% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนที่น่าเชื่อถือมาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ได้รับการมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเคื่อยไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปลั๊ย โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,300 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนที่น่าเชื่อถือมาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
3. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบบวมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย
4. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL


วิไล

CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส นิดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกชั้นหรือเปราะเป็อนแผ่นป้าย

5. กุญแจถือคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิ้ล ใ้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใ้ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิเกิ้ล เป็นสินค้าที่ใ้รับรองมาตรฐาน ISO 9001

6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สีดำ สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใ้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

7. บานพับของตู้ใ้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิเกิ้ล เป็นชนิดเปิดใ้ 110 องศาแบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใ้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

8. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดใ้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใ้รับมาตรฐาน ISO 9001

9. เต้าเสียบไฟฟ้า 2P+G แบบ 2 เต้าเสียบ 4 ชุค ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบใ้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) นิดขึ้นรูปเพื่อความสะดวกใ้ใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ใ้

10. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องใ้กัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

11. รื้อถอน ใ้ะปฏิบัติการติดตั้งของเดิมพร้อมขนท้

12. มีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

เงื่อนไขและข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการเคลื่อนติดตั้งขนย้ายใ้ปฏิบัติการใหม่แทนที่เดิมหรือใ้จุดที่กำหนด
2. ขนาดของใ้ะปฏิบัติการ รวมถึงชิ้นส่วนทุกชิ้นที่เกี่ยวข้องใ้การติดตั้งอาจจะมีค่าความแตกต่างจากระยะที่กำหนดได้ โดยกำหนดใ้สามารถมีความแตกต่างได้ไม่เกิน ± 0.10 เมตร หรือตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่ติดตั้งและใ้การใช้งาน แต่ความแตกต่างดังกล่าวจะต้องไม่ใ้ให้คุณภาพของพัสดุต่ำลงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด


15/10/21

รายละเอียดโตะปฏิบัติการติดตั้ง (TB-1) 1 ชุด

โตะปฏิบัติการขนาดไม่น้อยกว่า 1.20 x 0.75 x 0.80 ม. (ยxลxส)

1. พื้นโตะปฏิบัติการ (TOP) ทำจากวัสดุ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง มีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
2. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.) ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง – ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ได้ระดับ โครงสร้างต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในระยะเวลาทดสอบ 500 ชั่วโมง ทดสอบโดยหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนที่น่าเชื่อถือ พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา โครงสร้างเหล็กกล่องชุบซิงค์ ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือได้ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K5400 และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสีตามมาตรฐาน ASTM D2247 พร้อมแนบเอกสารรับรองการทดสอบจากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนที่น่าเชื่อถือได้มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
3. ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M 10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปิรามิด ทำด้วยวัสดุพลาสติก NYLON SIX หากมีการปรับระดับสูง – ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม
4. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
5. แผ่นท้อปด้านล่างเป็นวัสดุชนิดเดียวกับ WORK TOP ด้านบน
6. รื้อถอนชั้นลอย และโตะปฏิบัติการติดตั้งของเดิม พร้อมขนทิ้ง
7. มีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

เงื่อนไขและข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการเคลื่อนติดตั้งขนย้าย โตะปฏิบัติการใหม่แทนที่เดิมหรือในจุดที่กำหนด
2. ขนาดของ โตะปฏิบัติการ รวมถึงชิ้นส่วนทุกชิ้นที่เกี่ยวข้องในการติดตั้งอาจจะมีค่าความแตกต่างจากระยะที่กำหนดได้ โดยกำหนดให้สามารถมีความแตกต่างได้ไม่เกิน ± 0.10 เมตร หรือตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่ติดตั้งและการใช้งาน แต่ความแตกต่างดังกล่าวจะต้องไม่ทำให้คุณภาพของวัสดุต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด


วิไล

รายละเอียดตู้เก็บสารไวไฟ 2 ชุด

1. ตู้เก็บสารเคมีไวไฟ ขนาดตัวตู้ไม่น้อยกว่า 1650 x 1090 x 450 มม. รุ่น AUTOMATIC DOOR CLOSING ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 170 ลิตร
2. ตัวตู้ทำจากเหล็กแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. พ่นกันสนิม หน้าบานตู้และโครงตู้เป็นผนัง 2 ชั้น ประกอบโดยการเชื่อม ไม่ใช้หมุดย้ำเพื่อความมั่นคงแข็งแรง และตัวตู้ไม่มีร่องอากาศรั่วซึม ช่วยป้องกันไฟได้ดี พร้อมถาดโพลีโพรพิลีน ยกขอบโดยรอบ
3. ลีเคลือบตู้ด้านในและด้านนอกเป็นสีฝุ่นแบบไร้สารตะกั่ว ซึ่งทนทานต่อสารเคมี
4. บานพับประตูเป็นแบบบานพับฝาเปียโนยาวตลอดบานประตู
5. ประตูตู้มีอุปกรณ์ชุด FUSIBLE LINKS เพื่อช่วยให้เปิดประตูตู้ค้างได้และเมื่ออุณหภูมิภายในตู้สูงกว่า 74 องศาเซลเซียส ประตูจะปิดอัตโนมัติ ตอนบนของตู้ติดตั้งชุดโซลีนอยด์ ทั้ง 2 บานประตู
6. ชั้นวางขวดสารเคมี จำนวน 2 ชั้น ทำจากโลหะชุบซิงค์ มีลักษณะลาดเอียงไปด้านหลังป้องกันสารเคมีรั่วไหล ตามมาตรฐาน ANSI สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 159 กิโลกรัม ชั้นวางสามารถปรับระดับได้และไม่เลื่อนไหลด้วยระบบล็อก พร้อมถาดโพลีโพรพิลีน ยกขอบโดยรอบ
7. มือจับพร้อมกุญแจล็อก
8. ตอนบนและล่างผนังด้านนอกตู้มีช่องระบายอากาศ สามารถติดตั้งท่อระบายไอสารได้ภายหลัง
9. มีสลักสำหรับสายดินพร้อมต่อสายดิน ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์
10. ตู้เก็บสารไวไฟเป็นไปตามมาตรฐาน OSHA29 CFR1910.106 และ NFPA CODE30 APPROVED
11. มีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

รายละเอียดตู้เก็บสารเคมีพร้อมระบบกรองสารเคมี 1 ชุด

1. ขนาดไม่น้อยกว่า 1200 x 580 x 1920 มม. (กxลxส) พร้อมแสดงแคตตาล็อกประกอบการพิจารณา
2. ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กกริดเย็นชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ทุกชั้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน แล้วผ่านการอบแห้ง และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY มีคุณสมบัติทนสารเคมี ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์สารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K5400 และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี ตามมาตรฐาน ASTM D2247 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ พร้อมแนบเอกสารจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
3. ที่ประตูตู้เก็บสารเคมีบุด้วยซิลยางโดยรอบเพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมีออกนอกตู้เก็บสารเคมี
4. บานประตูตู้เก็บสารเคมีเป็นกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมซิลยางกระจกโดยรอบติดตั้งอยู่ในกรอบเหล็ก 2 ชั้น พร้อมพ่นสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้เก็บสารเคมี บานพับชนิดสแตนเลสสตีล ความสูงยาวตลอดความสูงของหน้าบาน
5. ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เจาะรูทั่วเพื่อระบายอากาศ โดยไม่ให้เกิดลมหมุนตกค้างภายในตู้ ยกขอบโดยรอบ กันตกทั้ง 4 ด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชั้น พ่นและเคลือบด้วยสี EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้ พร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุดสามารถรับสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตร จำนวน 1 ถาด
6. มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อนอยู่ในแท่งพลาสติกป้องกันสารเคมีติดตั้งอยู่บริเวณด้านในตู้ บริเวณซ้ายขวาตลอดความสูงของตู้พร้อมสวิทช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง
7. ชุดระบบดูดอากาศภายในตู้เก็บสารเคมีติดตั้งอยู่ตอนบนตู้ ประกอบด้วย
 - 7.1 สวิทช์เปิด-ปิดพัดลม โดยมี
 - หลอดไฟ LED สีเขียว แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานปกติ
 - หลอดไฟ LED สีแดง แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานผิดปกติ
 - 7.2 พัดลมดูดอากาศชนิด AXAIL FAN มีแผ่นปิดกันไอสารเคมีกักกร่อนระบบชุดควบคุมการทำงานพัดลม


 น.วิเศษ

7.3 ระบบกรองไอสารเคมี ประกอบด้วย

7.3.1 PRE-CARBON FILTER มีคุณสมบัติกรองกลิ่นและฝุ่นละอองหยาบ ในขั้นแรก 1 ชุด

7.3.2 ACTIVATED CARBON FILTER มีคุณสมบัติกรองสารระเหยไอสารเคมีได้ดี

ขนาดไม่น้อยกว่า 305 x 305 มม. 1 ชุด

7.4 มีชุดตั้งเวลา (TIMER) เพื่อควบคุมการทำงานเปิด - ปิดตู้เก็บสารเคมี

8. มือจับเปิด-ปิด บานประตูตู้ทำด้วย ZINC ALLOY ทนต่อไอสารเคมี พร้อมกุญแจล็อก
9. ข้างใต้ตู้มีขาปรับระดับความสูงตู้ไม่น้อยกว่า 4 ขา เพื่อปรับกรณีพื้นต่างระดับ
10. ตอนล่างสุดมีช่อง AIR GRILL FLOW BY PASS เพื่อให้ทิศทางลมระบายออกจากตอนล่างไปสู่ตอนบน
11. มีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี
12. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม

  นพดล

รายละเอียดตู้ดูดควันพร้อมระบบกรองไอสารเคมี 1 ชุด

ขนาดไม่น้อยกว่า 1.50 x 1.05 x 2.35 ม. (ย x ล x ส)

1. ลักษณะทั่วไป

1.1. ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (FUME HOOD) พร้อมชุดกรองไอสารเคมี สำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดสารเคมีและกำจัดไอสารเคมีเป็นพิษในเครื่องเดียวกันเพื่อการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM

1.2. ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1.2.1. ส่วนบนมีขนาดไม่น้อยกว่า (ยาว x ลึก x สูง) 1.50 x 1.05 x 1.50 เมตร

1.2.2. ส่วนล่างมีขนาดไม่น้อยกว่า (ยาว x ลึก x สูง) 1.50 x 0.95 x 0.85 เมตร

1.3. ตู้ดูดควันตอนล่างมีประตูสามารถเปิด - ปิด เป็นตู้เก็บของ

1.3.1. ส่วนที่ 1 บรรจุถังเก็บน้ำเพื่อการหมุนเวียน

1.3.2. ส่วนที่ 2 ตำแหน่งติดตั้งปั้มน้ำทนสารเคมี

1.4. ตู้ดูดควันได้รับมาตรฐาน BN 14175 (AFA 1000), ASHRAE 110 (SEFA 1) พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1.5. ทั้งนี้จะต้องมีส่วนของตู้แขวนลอยติดผนังสำหรับใช้เก็บอุปกรณ์และวัสดุสำหรับนำมาใช้งานในตู้ดูดควัน

2. ลักษณะตู้ดูดไอระเหยสารเคมี

2.1. ตู้ดูดควันตอนบน

2.1.1. โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน แล้วผ่านการอบแห้ง และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY มีคุณสมบัติทนสารเคมี ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K5400 และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี ตามมาตรฐาน ASTM D2247 พร้อมแนบเอกสารจากหน่วยงานรัฐหรือเอกชนที่เชื่อถือได้มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

2.1.2. โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA PART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสชนิดหล่อจากแบบเป็นเนื้อเดียวกันตลอด (ONE PIECE MOULDING) หนา 3 มม. และส่วนพื้นที่ใช้งานเป็นชนิด ISO-TYPE แบบ POLYLITE ที่ทนสารเคมี พร้อมแสดงผลการทดสอบ UL 94 (V-0, V-1, V-2) โดยอุณหภูมิทดสอบอย่างน้อย 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย 150 ชั่วโมง (แสดงประกอบการพิจารณา) และทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม

2.1.3. พื้นด้านล่างในตู้เป็นรางระบายน้ำ มีตะกอนอ่างและชุดที่ดักกลิ่นสำหรับน้ำทิ้งจากราง ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE มีผลการทดสอบการทนสารเคมีได้



2.1.4. บานประตูตู้ดูดควัน เป็นกระจกนิรภัยใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ชนิดไม่มีขอบกระจก แขนงห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลสไร้สนิม สามารถเลื่อนขึ้น-ลง โดยใช้ลวดสลิงสแตนเลส เกรด 316 หุ้ม PVC ใส เป็นตัวแขวนอยู่ในรอก ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้น-ลง ซึ่งทำจาก PVC ฉีดขึ้นรูป ยาวตลอดแนวขวาง พร้อมรางกระจกทำด้วย PVC โดยเซาะร่อง เลื่อนกระจกขึ้น-ลง

2.1.5. มีระบบ AIR FLOW BY PASS ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรงชนิด ISO-TYPE มีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มม. สามารถทนต่อการขีดข่วนและการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี

2.1.6. ภายในตู้ดูดควันผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (BAFFLE) ไม่ให้เกิดลมวน กลับเข้าหาตัวผู้ใช้งาน ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส โดยบังคับให้อากาศไหลเข้าได้ 4 ช่อง ด้านล่าง 1 ช่อง ตรงกลาง 2 ช่อง และด้านบน 1 ช่อง ซึ่งแผ่นบังคับทิศทางของอากาศ ต้องเป็นชนิดเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งาน สามารถถอดซ่อม บำรุงรักษาได้สะดวกโดยสามารถทดสอบได้ด้วยควันหลังการติดตั้งเสร็จ

2.2. ตู้ดูดควันตอนล่าง (STORAGE PART)

2.2.1. โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนา 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน แล้วผ่านการอบแห้ง และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วย สี EPOXY มีคุณสมบัติทนสารเคมีชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ สีต้องทน การกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K5400 และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสีตามมาตรฐาน ASTM D2247 พร้อมแนบเอกสารจากหน่วยงานรัฐหรือเอกชนที่เชื่อถือได้มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณา ในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

2.2.2. ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิด-ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับ สแตนเลสทนต่อไอสารเคมี, ระบบสปริงลิ๊อค, ระบบ Soft Close แบบปิดนุ่มนวล มือจับเปิด-ปิด ทำด้วย PVC GRIP SECTION

2.2.3. หน้าบานเปิด-ปิด ด้านในแต่ละบานมีที่ใส่แฟ้มงานอย่างน้อยหน้าบานละ 1 ช่อง

3. อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน

3.1. อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน

3.1.1. ก๊อแก๊ส 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ขนาด 3/8 INCH BSP โดยปลายก๊อกเรียวยาวเล็กสามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในควบคุมการเปิด-ปิด ด้วย FRONT CONTROL VALVE

3.1.2. ก๊อกรน้ำ 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ขนาด 3/8 INCH BSP โดยปลายก๊อกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในตู้ควบคุมการจ่ายน้ำด้วย FRONT CONTROL VALVE



3.1.3. ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่งโดยไม่มี การต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

3.1.4. หลอดไฟแสงสว่าง LED ขนาดไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ จำนวน 2 ชุด พร้อมที่ครอบซึ่งทำด้วยกระจกนิรภัยป้องกันความร้อนและการกักกรองของไอระเหยสารเคมี

3.2. อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน

3.2.1. ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด-ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกักกรองของกรด-ด่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 100 PSI (POUNDS / SQ-INCH) หรือ 7 BAR

3.2.2. ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด-ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกักกรองของกรด-ด่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 145 PSI (POUNDS / SQ-INCH) หรือ 10 BAR

3.2.3. เต้าเสียบไฟฟ้า 2P+G สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบนพร้อมฝาครอบกันน้ำ ขนาด 16 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส พร้อมสายดิน จำนวน 2 ชุด

3.3. แผงควบคุมการทำงานตู้ดูดควันเป็นชนิดกึ่งสัมผัส ควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROLLER ควบคุมการทำงานดังนี้

3.3.1. ปุ่มกดเปิด-ปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิด ระบบการทำงานหลัก

3.3.2. ปุ่มกดเปิด-ปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิด พัดลมดูดไอระเหยสารเคมีพร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง

3.3.3. ปุ่มกดเปิด-ปิดไฟแสงสว่าง (LIGHT) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้ พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง

3.3.4. จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ HOOD แสดงผล DIGITAL MONITOR เป็นจอ LED แบบ 7-SEGMENT เพื่อสามารถมองเห็นได้ในระยะไกลและสามารถแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (FPM) หรือ เมตรต่อวินาที (M/S)

3.3.5. หลอดไฟ LED แสดงสถานะความเร็วลมว่าปลอดภัยแสดงเป็นสีเขียว (AIR SAFE) และไฟสีแดงกระพริบกรณีแรงลมผิดปกติ (AIR FAIL) พร้อมเสียงเตือน

3.3.6. ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ตั้งหากตู้ดูดควันขัดข้อง แต่ LED ไฟสีแดงยังคงกระพริบอยู่

3.3.7. หลอดไฟ LED แสดงสถานะประตูเลื่อนด้านหน้า (SASH) ว่าอยู่ในระดับปกติ (SASH SAFE) โดยไฟแสดงสีเขียว และถ้ากระจกเปิดสูงเกินกำหนดไปเป็นสีแดงกระพริบ (SASH FAIL) พร้อมเสียงเตือน

3.3.8. จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมรอง แสดงผลเป็นจอ LCD โดยจะแสดงผลสถานะการทำงานของระบบควบคุมตู้

3.3.9. ปุ่มกด MODE กดเลือกการทำงานของตัวควบคุมหลัก โดยมีการแสดงการทำงานต่าง ๆ เช่น ตั้งเวลา, ตั้งเวลาเปิด-ปิดการทำงานของพัดลม, ดูชั่วโมงการทำงานของพัดลม

3.3.10. ปุ่มกด ENTER กดเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ MODE ต่างๆ

3.3.11. ปุ่มกด Δ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ

3.3.12. ปุ่มกด ∇ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ



3.4. ชุดกรองไอสารเคมี (พร้อมแสดงรูปแบบประกอบข้อมูล)

ส่วนของชุดกรองไอสารเคมีติดตั้งตอนหลังภายในตู้ดูดควันเป็นวัสดุไฟเบอร์กลาสโดยผลิตหล่อจากแบบเป็นชิ้นเดียวกันทั้ง 4 ด้าน (ด้านหน้า, ด้านข้างทั้ง 2 ด้าน และด้านหลัง) ติดตั้งอยู่ตอนบนด้านหลังพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA PART) โดยติดตั้งให้เป็นเนื้อเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งานโดยไม่มีรอยการใช้สกรูต่าง ๆ ยึดติดเพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำ และผนังด้านหน้าของชุดกรองไอสารเคมีบริเวณ AIR EXHAUST จะต้องมีแผ่นป้องกันน้ำกระเด็นเข้ามายังส่วนของพื้นที่ใช้งาน โดยไม่กีดขวางทางลมเข้าสู่ชุดกรองไอสารเคมี เป็นชุดกรองไอสารเคมีระบบปิด (CLOSE CIRCUIT) ชนิดระบบควบแน่น ส่วนของชุดกรองไอสารเคมีประกอบไปด้วย

1. ชุดสเปรย์ฉีดน้ำชนิดพิเศษทำจากวัสดุ PP (POLYPROPYLENE) ทนไอสารเคมี ซึ่งออกแบบชนิดพิเศษเพื่อใช้กับน้ำที่มีตะกอนไม่ก่อให้เกิดการอุดตันจากตะกอน มีมุมกว้างในการสเปรย์ผ่านน้ำ 120 องศา
2. ถังเก็บน้ำระบบหมุนเวียนติดตั้งตอนล่างของตู้ดูดควันมีขนาดไม่น้อยกว่า 110 ลิตร ทำจากไฟเบอร์กลาสชนิด ISO TYPE แบบ POLYLITE ชนิดแวนอน ที่ทนการกัดกร่อนของสารเคมี หล่อเป็นชิ้นเดียวกันโดยไม่มีรอยเชื่อมเพื่อป้องกันการรั่วซึม พื้นตอนล่างของถังเป็นลักษณะ SLOPE ลงรูน้ำทิ้งที่จุดกึ่งกลางพื้นล่างของถังน้ำ ป้องกันการตกค้างของตะกอนสารเคมี
3. ปั๊มน้ำทนกรดชนิด MAGNET PUMP ขับเคลื่อนด้วยกระแสแม่เหล็กแบบไม่มีซีลป้องกัน ปัญหาการรั่วซึมจากสารเคมีกัดกร่อนแกนหมุนและซีลยาง ตัวเสื้อและใบพัดทำด้วยโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ใช้ไฟ 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz มอเตอร์ IP 44 ขนาด 250 วัตต์ สามารถจ่ายน้ำ 125 ลิตร/นาที ที่ความสูง 12.3 เมตร
4. HIGH PRESSURE SWITCH สำหรับตัดระบบปั๊มน้ำเมื่อหัวสเปรย์อุดตันพร้อมสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง
5. LOW PRESSURE SWITCH สำหรับติดระบบการทำงานของปั๊มทำเมื่อระบบขาดน้ำ
6. FLOATING SWITCH อุปกรณ์ตรวจวัดความสูงต่ำและเติมน้ำอัตโนมัติในถัง 2 ชุด
7. SOLINOIL VALVE วาล์วเปิด-ปิด เติมน้ำอัตโนมัติ เมื่อระดับน้ำในถังลดลงกว่าระดับที่กำหนด
8. BALL VALVE น้ำดี ทำด้วย PVC สำหรับเปิดเติมน้ำใส่ถัง ถังบำบัด 1 ชุด กรณีเปลี่ยนถ่ายน้ำ
9. BALL VALVE น้ำทิ้ง เปิด-ปิด ระบบระบายน้ำทิ้ง
10. สัญญาณเตือนเมื่อระบบการทำงานชุดบำบัดขัดข้อง
11. ก๊อกน้ำ PVC สำหรับเปิดน้ำเพื่อตรวจวัดค่า pH
12. สวิตช์เปิด-ปิด ปั๊มน้ำและการทำงานของระบบบำบัด พร้อมสัญญาณไฟแสดงการทำงาน
13. สวิตช์กดปิดยกเลิกสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง
14. การตรวจซ่อมบำรุงรักษางานระบบต้องสามารถทำจากด้านหน้าตู้ดูดควันได้
15. ชุดกรองไอระเหยสารเคมี ประกอบด้วย

3.5. พัดลมตู้ดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.5.1. พัดลม FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรมหรือดีกว่า

3.5.2. ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ใต้รับมาตรฐาน ISO 1940 (พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของ กรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ FORWARD CURVED RPM ไม่น้อยกว่า 1,400 รอบ โดยไม่แกว่งหรือสั่น เพื่อให้สอดคล้องกับระยะทางการเดินท่อ



HOOD (พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา) ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE พร้อมแสดงกราฟ TOTAL PRESSURE ประกอบการพิจารณา

3.5.3. ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน ISO5801 พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและง่ายต่อการติดตั้ง

3.5.4. แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และยางกันสะเทือนของพัดลม

3.5.5. มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า VELOCITY ประมาณ 100 ฟุต / นาที (FPM) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม. หรือมีค่าความเร็วลมของหน้าตู้ อย่างสม่ำเสมอ โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน

3.5.6. มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP 55 ขนาดไม่น้อยกว่า ½ HP 380 V. 3 Phase หรือ 220 V. 1 Phase

3.5.7. มีสวิตช์ ON-OFF SAFETY SWITCH ชนิดกันน้ำ IP 66 ติดตั้งบริเวณแท่นพัดลม ใกล้มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการเปิด-ปิด กระแสไฟจ่ายเข้าพัดลม เพื่อความปลอดภัยกรณีมีการซ่อมบำรุงรักษาพัดลม

4. ระบบท่อระบายควัน

4.1. ท่อควัน PVC ชั้นคุณภาพที่ 5 ขนาดไม่น้อยกว่า 8" พร้อมข้องอ, หน้าแปลน, อุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง

4.2. การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้องอ, หน้าแปลน, ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ

5. ผู้ขายจะต้องทดสอบค่าความเร็วลมและปริมาตรลม (air velocity and air volume) ตามที่กำหนด พร้อมแนะนำการใช้และทำ TEST REPORT เสนอในวันส่งมอบด้วย

6. ส่วนของผู้ตู้แขวนลอยติดผนัง จะต้องเป็นผู้สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการที่ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 มีขนาดไม่น้อยกว่า 2000 x 300 x 1000 มม. (กxลxส) ทำด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ปิดขอบด้วย PVC กว้างหน้า HOT MELT ส่วนหน้าบานเป็นกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม ร่องกระจกมีรางพลาสติก PVC ที่สามารถป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ได้

7. มีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

8. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม

9. พร้อมรื้อถอนตู้ดูดควันของเดิม

 15/๕๖๓


สรุปรายการพัสดุ ที่ผลิตในประเทศ และ ผลิตหรือนำเข้าจากต่างประเทศ

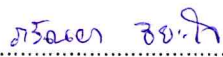
โครงการ ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ 6 รายการ

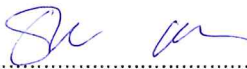
- | | |
|--|--|
| 1.โต๊ะปฏิบัติการกลาง (IB-1) 2 ชุด | 2.โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (WB-1) 1 ชุด |
| 3.โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (TB-1) 1 ชุด | 4.ตู้เก็บสารไวไฟ 2 ชุด |
| 5.ตู้เก็บสารเคมีพร้อมระบบกรองสารเคมี 1 ชุด | 6.ตู้ดูดควันพร้อมระบบกรองไอสารเคมี 1 ชุด |

ลำดับ ที่	รายละเอียด/รายการวัสดุ ที่จะจัดซื้อ	ผลิตใน ประเทศ	ผลิตหรือนำเข้า จากต่างประเทศ	อ้างอิง
1	พื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP)	✓		รายการที่ 1, 2, 3 ข้อ 1
2	แผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE)	✓		รายการที่ 1, 2, ข้อ 2
3	ขาเหล็กกล่อง	✓		รายการที่ 3 ข้อ 2
4	ขาตู้ปรับระดับกันน้ำเป็นพลาสติก ABS	✓		รายการที่ 1, ข้อ 7
				รายการที่ 2 ข้อ 6
5	มือจับเปิด-ปิด	✓		รายการที่ 1, 2 ข้อ 4
6	ปลั๊กไฟฟ้า (Socket Outlet)	✓		รายการที่ 1 ข้อ 10
				รายการที่ 2 ข้อ 9
7	อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE	✓		รายการที่ 1 ข้อ 11
8	ที่แขวนหลอดแก้ว (PEGBOARD)	✓		รายการที่ 1 ข้อ 14
9	ก๊อกร้านวิทยาศาสตร์ 3 ทาง		✓	รายการที่ 1 ข้อ 13
10	ตู้เก็บสารไวไฟ		✓	รายการที่ 4
11	ตู้เก็บสารเคมีพร้อมระบบกรองสารเคมี	✓		รายการที่ 5
12	ตู้ดูดควันพร้อมระบบกรองไอสารเคมี	✓		รายการที่ 6

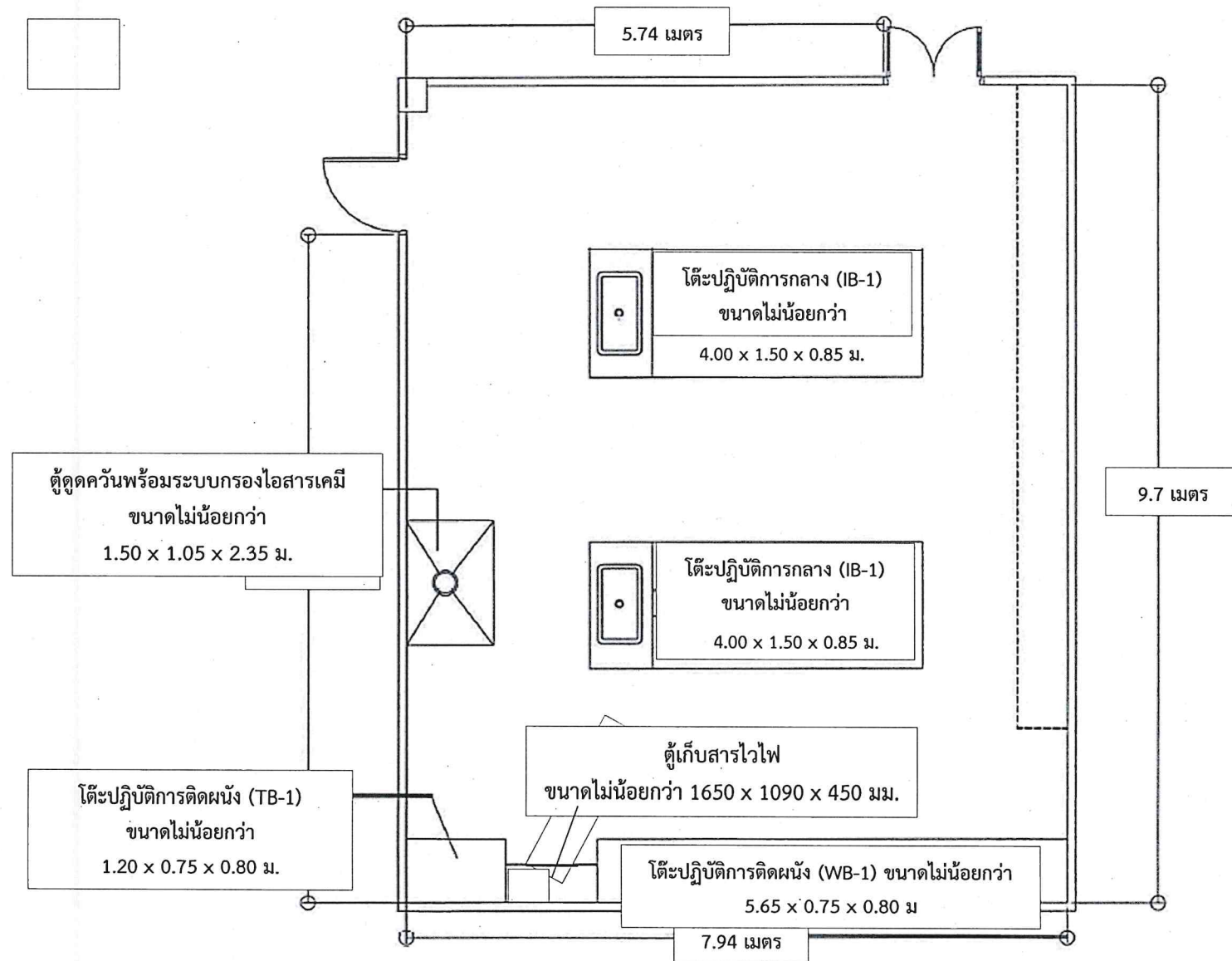
คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(รศ.ดร.ทพญ.ดุยพร ตราชูธรรม)

ลงชื่อ  กรรมการ
(ดร.ภรณ์ยา ธิยะใจ)

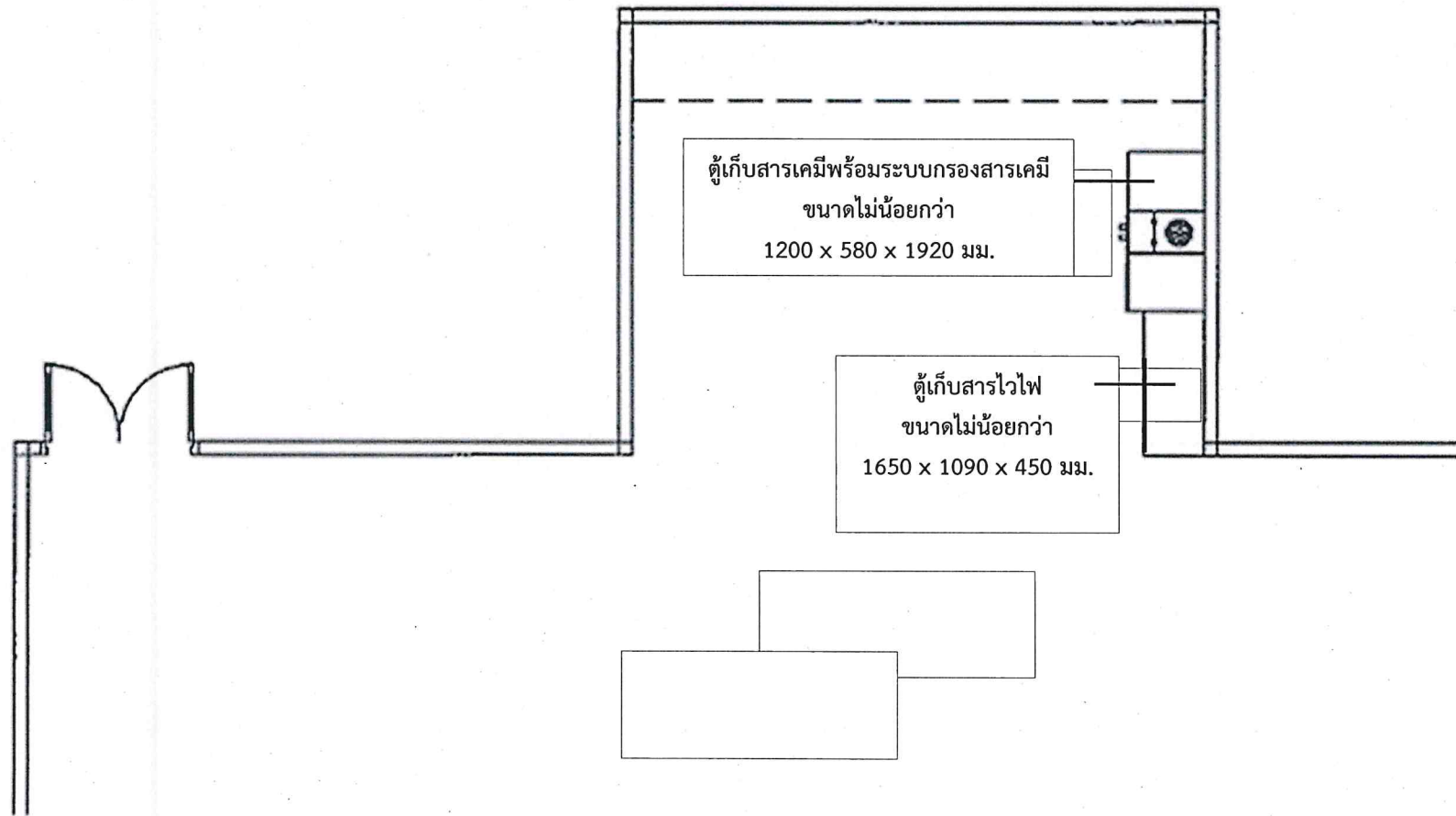
ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวชฎามาศ พรหมคำ)

สเปคกลาง แผนผังวางครุภัณฑ์ - ห้องปฏิบัติการพิษวิทยาทางอาหาร 2 ชั้น 3 อาคารสถาบันโภชนาการ



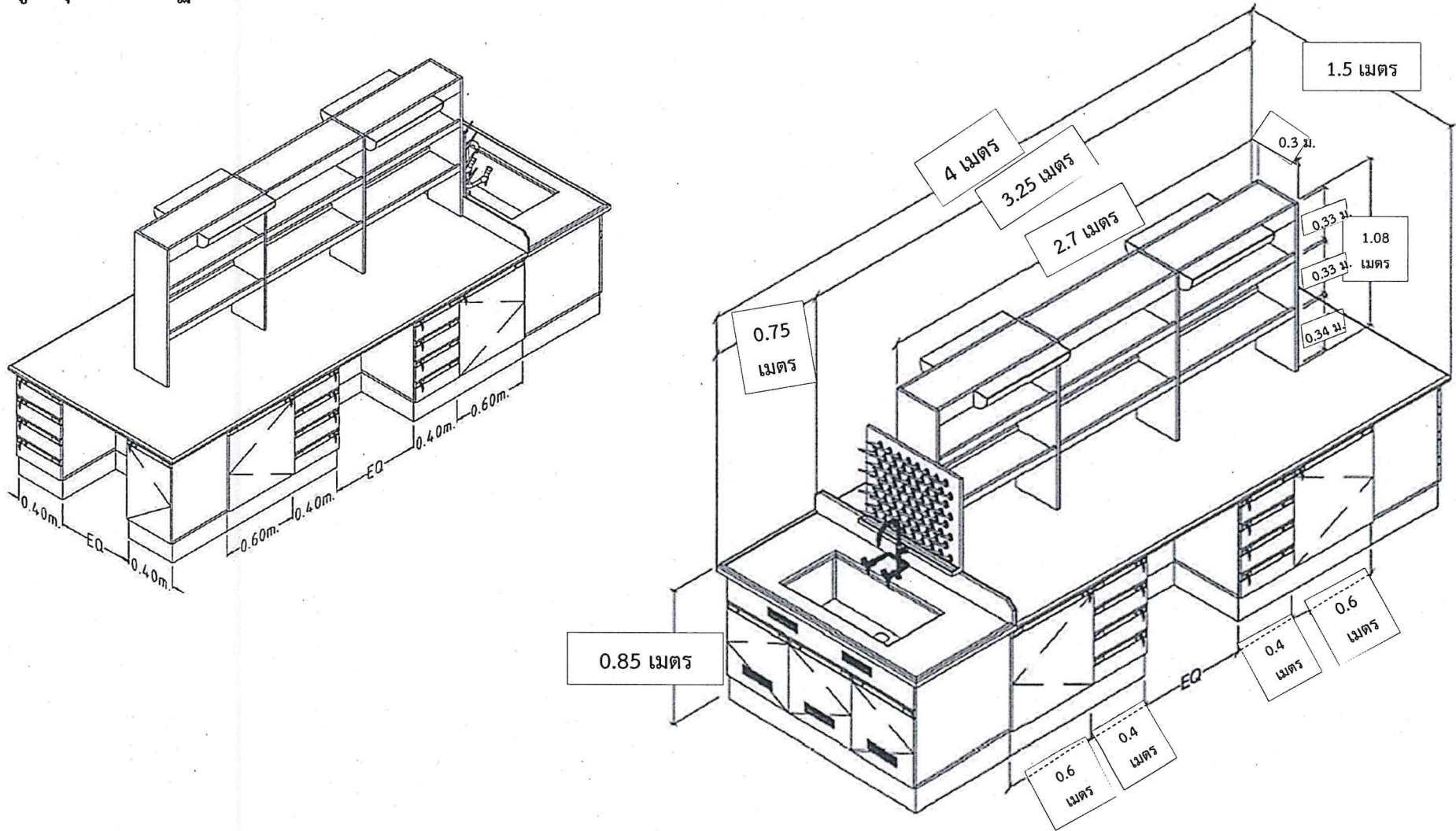
Quon Quin ๑๖๖๓

สเปคกลาง แผนผังวางครุภัณฑ์ - ห้องปฏิบัติการ 301 ชั้น 3 อาคารหอวิจัยคลินิก



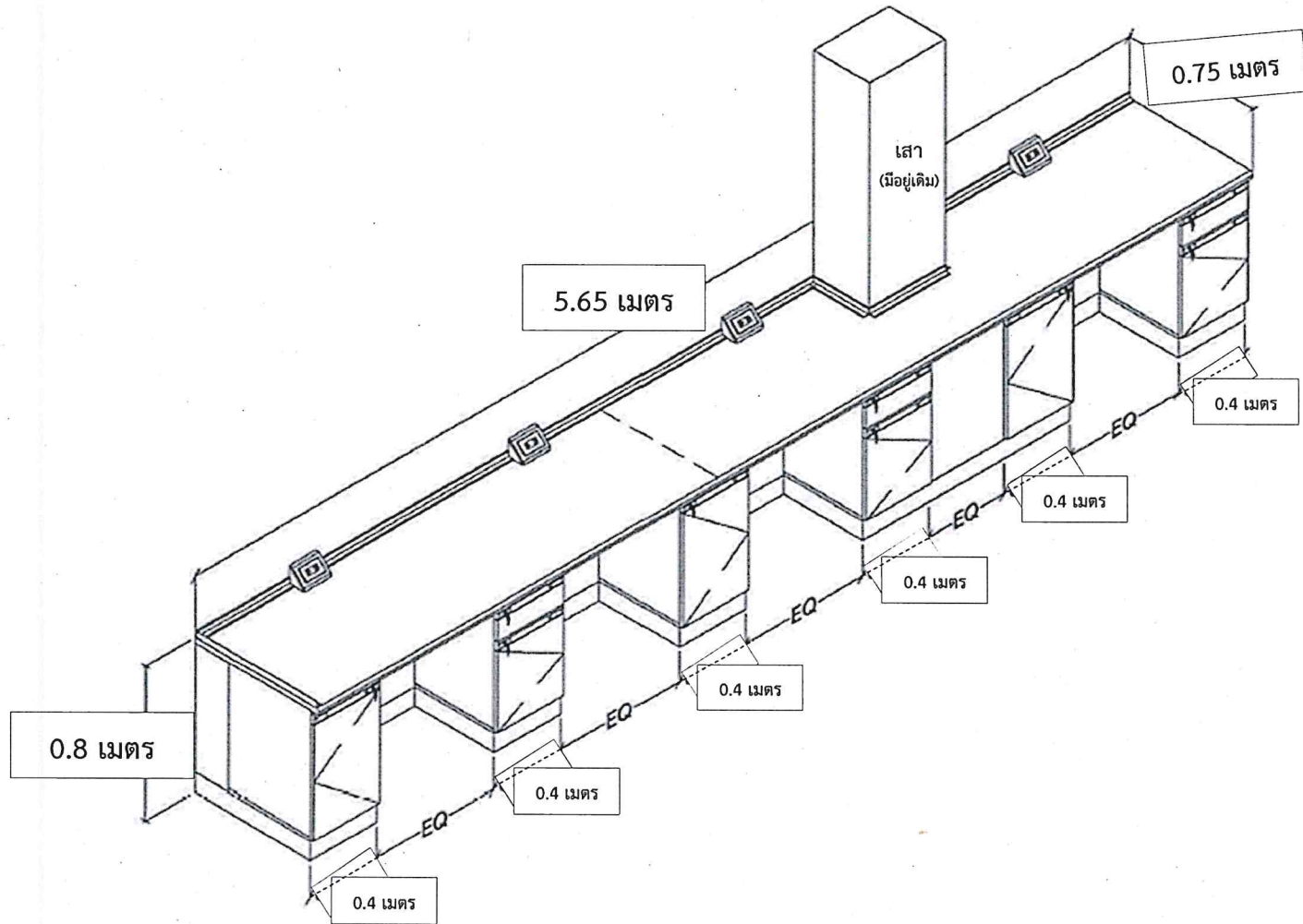
กมล งาม วิศวกร

สเปคกลาง รูปครุภัณฑ์โต๊ะปฏิบัติการกลาง (IB-1) ขนาดไม่น้อยกว่า 4.00 x 1.50 x 0.85 ม.



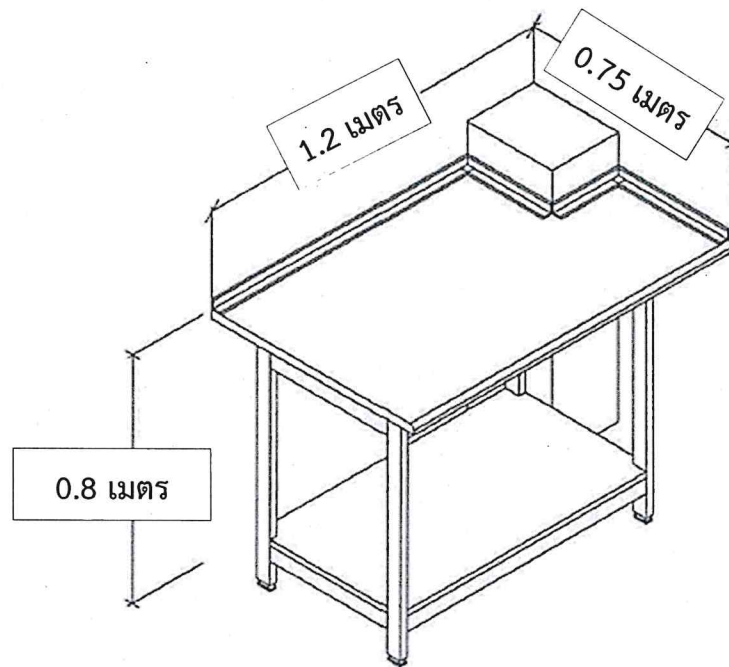
Chun Chun Su M วิศวกร

สเปคกลาง รูปครุภัณฑ์โต๊ะปฏิบัติการติดตั้ง (WB-1) ขนาดไม่น้อยกว่า 5.65 x 0.75 x 0.80 ม



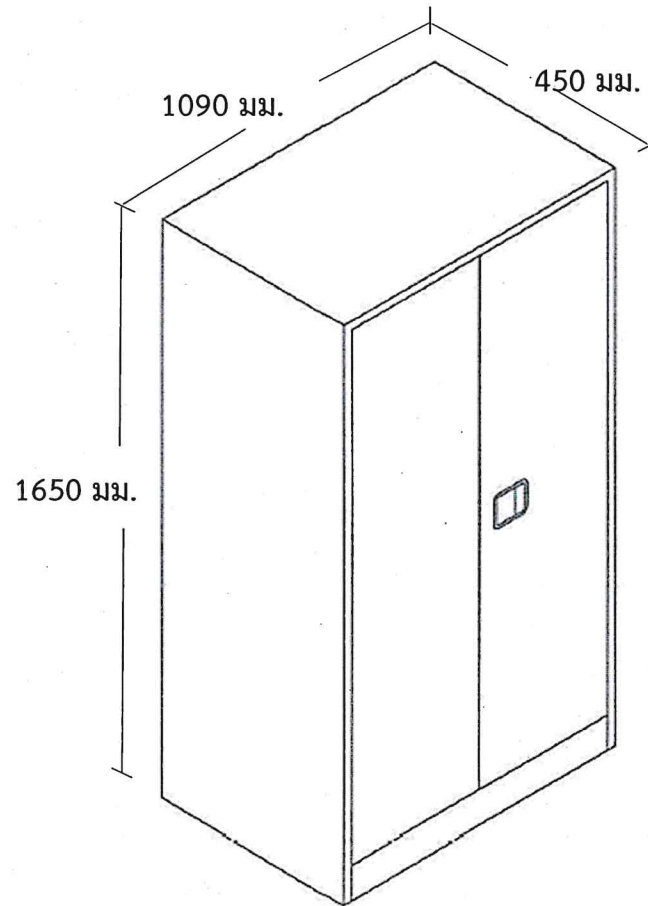
On On *[Signature]* ๓๐๖๓

สเปคกลาง รูปครุภัณฑ์โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (TB-1) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.20 x 0.75 x 0.80 ม.



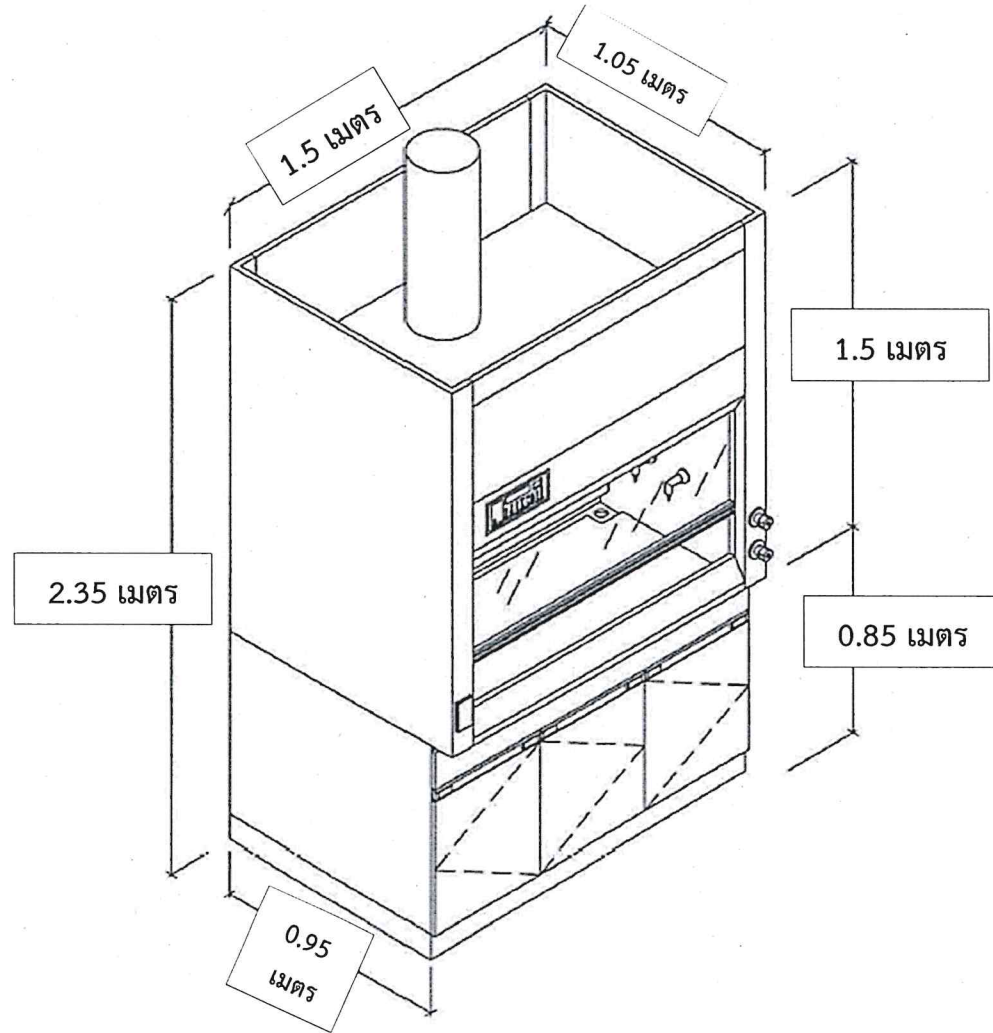
คุณ คุณ วิชา วิชา

สเปคกลาง รูปครุภัณฑ์ตู้เก็บสารไวไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า 1650 x 1090 x 450 มม.



Qu On Qu 15/10/20

สเปคกลาง รูปครุภัณฑ์ตู้ดูดควันพร้อมระบบกรองไอสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า 1.50 x 1.05 x 2.35 ม.



On On On On อรรถนยา