

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 1 พฤศจิกายน 2565	
เป็นเงิน 1,322,948.00 บาท (หนึ่งล้านสามแสนสองหมื่นสองพันเก้าร้อยสี่สิบแปดบาทถ้วน)	
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) บาท (ตามรายละเอียดแนบท้าย)	
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามใบเสนอราคา 3 ราย ไขเกณฑ์ <u>ราคาถัวเฉลี่ย*</u>	
5.1 ใบเสนอราคาบริษัท นิวแลบ เทคโนโลยี จำกัด	
5.2 ใบเสนอราคาบริษัท ออฟฟิเชียล อีควิปเมนต์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	
5.3 ใบเสนอราคาบริษัท ทิพย์สิริ วิศวกรรม จำกัด	
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)	
6.1 รศ.ดร.ทพญ.ดุลยพร ตราชูธรรม	ประธานกรรมการ
6.2 นายภัคพงศ์ ภูเจริญรักษ์	กรรมการ
6.3 นางสาวชฎามาศ พรหมคำ	กรรมการ

ที่มาราคากลาง

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

*เนื่องจากการซื้อรวมกัน 6 รายการ และพิจารณาผลจากราคารวม จึงขอใช้ราคาถัวเฉลี่ย เป็นราคาอ้างอิง

Ch. + S.

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชลัท ศานติวารังคณา)

ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ

แบบรายงานการกำหนดราคากลาง

1. โตะปฏิบัติการกลาง (IB-๑) 2 ชุด วงเงิน 423,720.00 บาท 2. โตะปฏิบัติการติดผนัง (WB-1) 1 ชุด วงเงิน 85,600.00 บาท
 3. โตะปฏิบัติการติดผนัง (TB-1) 1 ชุด วงเงิน 16,050.00 บาท 4. ตู้เก็บสารไวไฟ 2 ชุด วงเงิน 96,300.00 บาท
 5. ตู้เก็บสารเคมีพร้อมระบบกรองสารเคมี 1 ชุด วงเงิน 112,350.00 บาท 6. ตู้ดูดควันพร้อมระบบกรองไอสารเคมี 1 ชุด วงเงิน 385,200.00 บาท
 รวมงบประมาณ 6 รายการ เป็นเงิน 1,119,400.00 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

วันที่ 1 พฤศจิกายน 2565

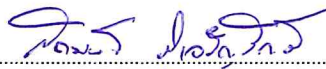
ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคาขงประมาณ	ราคาตัวเฉลี่ย*	สรุปราคากลาง (บาท)	หมายเหตุ
1	โตะปฏิบัติการกลาง (IB-1)	2	ชุด	423,800.00	496,194.67	496,194.67	
2	โตะปฏิบัติการติดผนัง (WB-1)	1	ชุด	85,600.00	103,790.00	103,790.00	
3	โตะปฏิบัติการติดผนัง (TB-1)	1	ชุด	16,100.00	27,820.00	27,820.00	
4	ตู้เก็บสารไวไฟ	2	ชุด	96,300.00	112,706.67	112,706.67	
5	ตู้เก็บสารเคมีพร้อมระบบกรองสารเคมี	1	ชุด	112,400.00	139,456.67	139,456.67	
6	ตู้ดูดควันพร้อมระบบกรองไอสารเคมี	1	ชุด	385,200.00	442,980.00	442,980.00	
	รวม (หนึ่งล้านหนึ่งแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันสองร้อยยี่สิบสองบาทถ้วน)			1,119,400.00	1,322,948.00	1,322,948.00	

*เนื่องจากการซื้อรวมกัน 6 รายการ และพิจารณาผลจากราคาจริง จึงขอใช้ราคาตัวเฉลี่ย เป็นราคาอ้างอิง

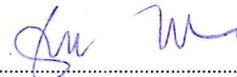
เรียน ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ เพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุมัติให้ใช้ราคาตัวเฉลี่ย เป็นราคากลาง = 1,322,948.00 บาท ในการจัดหาต่อไป

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทพญ.ดุยพร ตราชูธรรม)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายภัคพงศ์ ภูเจริญรักษ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวชฎามาศ พรหมคำ)



(รองศาสตราจารย์ ดร.ชลิท ศานติวรางคณา)

ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ



คำสั่ง มหาวิทยาลัยมหิดล (สถาบันโภชนาการ)

ที่ ๑๕๙ /๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน (TERMS OF REFERENCE:TOR)

และคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ตามแนวทางการประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลางและการคำนวณราคากลางเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ ของกรมบัญชีกลาง และหนังสือที่ กค.๐๔๓๓.๒/ว ๒๐๖ ลงวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒ เรื่อง คู่มือแนวทางการประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลางและการคำนวณราคาเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐได้แจ้งให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานอื่นของรัฐ ซึ่งหมายรวมถึงมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ให้ถือปฏิบัติตามแนวทางประกาศให้เป็นไปตามแนวทางที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนดนั้น

มหาวิทยาลัยมหิดล (สถาบันโภชนาการ) จะดำเนินการจัดหา รายการ ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ ๖ รายการ ๑.โต๊ะปฏิบัติการกลาง (IB-๑) ๒ ชุด ๒.โต๊ะปฏิบัติการตีผนัง (WB-๑) ๑ ชุด ๓.โต๊ะปฏิบัติการตีผนัง (TB-๑) ๑ ชุด ๔.ตู้เก็บสารไวไฟ ๒ ชุด ๕.ตู้เก็บสารเคมีพร้อมระบบกรองสารเคมี ๑ ชุด ๖.ตู้ดูดควันพร้อมระบบกรองไอสารเคมี ๑ ชุด เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑ ขอแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน (TERMS OF REFERENCE:TOR) และคณะกรรมการกำหนดราคากลาง โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| ๑. รศ.ดร.ทพญ.ดุลยพร ตราชูธรรม | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายภักพงษ์ ภูเจริญรักษ์ | กรรมการ |
| ๓. นางสาวชฎามาศ พรหมคำ | กรรมการ |

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง มีหน้าที่ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ให้คณะกรรมการฯ รายงานผล ภายใน ๑๕ วันทำการ นับแต่ประธานรับทราบคำสั่งฯ

สั่ง ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕

Ch. I. 15.

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชลัท ศานติวงศา)

ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
รายการครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ 6 รายการ

1. ความเป็นมา




สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดลมีพันธกิจหลักคือ การวิจัย การสอนและทำวิทยานิพนธ์ และการบริการวิชาการ ทั้งนี้สถาบันโภชนาการได้ดำเนินงานมานานกว่า 45 ปีและห้องปฏิบัติการได้รับการใช้งานมาเป็นเวลานาน ปัจจุบัน โต๊ะปฏิบัติการชำรุดทรุดโทรม ตู้ดูดควันซึ่งใช้เทคโนโลยีสมัยก่อน ไม่ค่อยปลอดภัยแล้วตามมาตรฐานปัจจุบัน นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการของสถาบันฯ มีการใช้สารเคมีอันตรายเพื่องานวิเคราะห์ทางพิษวิทยา ซึ่งหากได้รับการจัดเก็บที่ไม่เหมาะสมอาจเป็นอันตรายต่อบุคลากรของสถาบันฯ และนักศึกษาที่มาใช้ห้องปฏิบัติการได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องปรับปรุงห้องปฏิบัติการให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และมีความปลอดภัยตามมาตรฐานเพื่อรองรับงานวิจัย งานสอนผลิตบัณฑิตและงานบริการวิชาการในระดับสากล

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 ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือที่จะดำเนินการจัดซื้อครั้งนี้
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยมหิดล ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ (ประกอบการพิจารณาคุณสมบัติที่กำหนดเพิ่มเติม และที่กำหนดใน SPEC)

- (1) แคตตาล็อก หรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอ
- (2) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (3) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

5. แบบรูปรายการ และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประกอบด้วย ครุภัณฑ์ 6 รายการ ได้แก่

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

ซึ่งมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารแนบที่ 1-6

6. ระยะเวลาดำเนินการ

1 พฤศจิกายน – 31 มกราคม 2565

7. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา และยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

8. วงเงินในการจัดซื้อ

ภายในวงเงินงบประมาณ 1,119,400.00 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

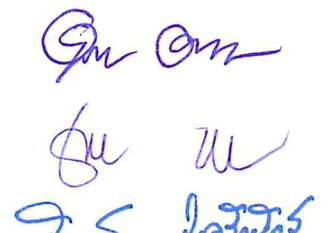
โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณปี 2566

9. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

10. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับคิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน



11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา ในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

(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 เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายของต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ 3 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

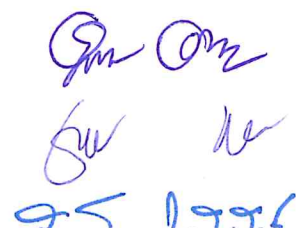
13. การใช้พัสดุที่ส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ

ผู้ขายต้องใช้พัสดุตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด


14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

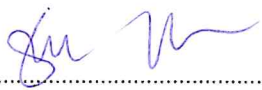
รศ.ดร.ทพญ.ดุลยพร ทรายชูธรรม เบอร์โทร. 084-6953647

 ๑๕ ๑๙๙๕

อีเมล dunyporn.tra@mahidol.edu; dunyporn.tra@mahidol.ac.th
เว็บไซต์ www.gprocurement.go.th, www.eprocurement.mahidol.ac.th/

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(รศ.ดร.ทพญ.ดุลยพร ตราชูธรรม)
ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์


ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายภักพงษ์ รักเนตรสาคร)
ตำแหน่ง นักปฏิบัติการวิจัย

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวชฎามาศ พรหมคำ)
ตำแหน่ง นักปฏิบัติการวิจัย

รายละเอียด โต๊ะปฏิบัติการกลาง (IB-1) จำนวน 2 ชุด

- 1) โต๊ะขนาด 4.00x1.50x0.85 ม. (ยxลxส)
- 2) พื้นโต๊ะปฏิบัติการ (Work top) ทำจาก solid phenolic core (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ phenolic resin (phenol formaldehyde resin) เรียงซ้อนกันในส่วนของ decorative paper ปิดทับด้วย chemical resistant laminate ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM-E-84 และ NFPA255 หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. คุณสมบัติทนทาน กรด-ด่าง ตัวทำลายและสารเคมีเป็นอย่างดี ทำ profile ขอบ top แบบ classic พร้อมมีระบบ water drop ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าสู่
- 3) ตัวตู้เป็นแบบ modular ยึดด้วยอุปกรณ์ knock down ทำด้วยไม้อัดหนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (high pressure laminate) สีขาว หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย pvc หนา 2 มม. เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำชนิด hot melt ชั้นวางของในตู้ปรับระดับได้เป็นไม้อัดหนา 15 มม. ปิดด้วยผิวลามิเนทสีขาว หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน รับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม ยึดประกอบตู้ด้วยอุปกรณ์ ชนิด cam lock & dowel ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เสริมความแข็งแรงของตัวตู้ด้วยเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8*30 มม. ตัวตู้ถอดประกอบทุกชิ้นส่วนใหม่ได้ ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, max หรือสกรูเกลียวปล่อย โครงสร้างโต๊ะสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 800 กก. ต่อ 1 ตรม. ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 500 ชม. (ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่น่าเชื่อถือได้ในวันยื่นเอกสาร)
- 4) หน้าบานและลิ้นชักทำด้วยไม้อัดหนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (high pressure laminate) สีขาว หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย pvc ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน 0.13% ภายใน 72 ชม. พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย (ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่น่าเชื่อถือได้ในวันยื่นเอกสาร)
- 5) มือจับทำด้วย pvc ชนิด grip section postform emulation system ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9*51 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี chanel cap ขนาดไม่น้อยกว่า 21*43.6*80 มม. สำหรับปิด grip section ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) ใส่ป้ายบอกรายการ ลงใน label channel มีแผ่นพลาสติก label cover mask ที่ทำจากพลาสติก acrylic ใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็กชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
- 6) กุญแจล็อค Master key จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยกุญแจถอดได้ (removal key) ในตำแหน่งเปิดมีระบบ active pin ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิเกิล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด anti-bacterial เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001
- 7) ตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (unit sink) ทำด้วยไม้อัดหนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (high pressure laminate) สีขาว หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย pvc ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้นพร้อม Grill พลาสติกระบายอากาศ





เอกสารแนบที่ 1

- 8) วัสดุเป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ สูง 10 ซม. ส่วนนี้สามารถถอดทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (clip lock) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นเคลือบผิวกันสนิม (zinc phosphate coating)
- 9) บานพับตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล ชนิดเปิดได้ 110 องศาแบบ slide on สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 (ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่น่าเชื่อถือได้ในวันยื่นเอกสาร)
- 10) รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (self closing system) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบ epoxy coated ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ double stop รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมาและลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น (ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่น่าเชื่อถือได้ในวันยื่นเอกสาร)
- 11) ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบชนิดมี่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD
- 12) อ่างน้ำทำจากวัสดุ polypropylene จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420*840*300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะอาดอ่างในตัวมีผลการทดสอบค่าการทนสารเคมีไม่น้อยกว่า 60 ชนิด ตามมาตรฐาน ASTM หรือ BS EN STANDARD (ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่น่าเชื่อถือได้ในวันยื่นเอกสาร) ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้นเป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำภายในอ่างมีชุดฝาดึงเปิด-ปิดกักน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 110 มม. มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวกักน้ำทำด้วย Polypropylene อีกทั้งบริเวณก้นอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาด 70 มม. ลึก 32 มม. เพื่อดักตะกอนก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง
- 13) ที่ดักกลิ่นทำด้วยวัสดุ Polypropylene จากการผลิต injection molded ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสี่ขาขุ่นโปร่งแสง สามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ ง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ mechanical joint system สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่งโดยไม่มีการเชื่อมด้วยความร้อนเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- 14) ก๊อกน้ำ 3 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ปลายก๊อกเร็วสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 bar เป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 และ DIN 12898 เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ
- 15) ที่แขวนหลอดแก้ว ทำด้วยแผ่น Phenolic resin หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. มีที่รองรับน้ำและรูระบายน้ำด้านล่างของแผงแขวน ฐานแป้นแขวนที่ยึดกับแผ่นหลัง Phenolic resin ต้องแยกคนละส่วนกับก้านแขวน ฐานแป้นและก้านแขวนทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีนทนไอสารเคมีได้ดี ตัวก้านแขวนสามารถถอดสลับตำแหน่งตามความต้องการได้โดยการ slide lock วัสดุก้านแขวนผลิตจากการขึ้นรูปจากการเปิดโมลด์เพื่อความแข็งแรง ขนาดก้านแขวนมี 2 ขนาดที่ความยาว 120 และ 150 มม. ปลายเร็วเล็ก โคนก้านแขวนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม.
- 16) ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการ ทำด้วยไม้อัดหนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (High pressure laminate) สีขาว หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย pvc ด้วยกาวกันน้ำชนิด hot melt

Om Om

Om W

Om 1.9.21

เอกสารแนบที่ 1

- 17) ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมมาตรฐาน ISO 17025 ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา ออกโดยหน่วยงานภาครัฐเพื่อประกอบการพิจารณา
- 18) ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์และตู้ดูดไอสารเคมี ทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001 และ SEFA MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา
- 19) กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน
- 20) กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน
- 21) ระยะเวลารับประกันสินค้า 1 ปี


Gm Om

Ju W

2.5 10/2/25




รายละเอียด โตะปฏิบัติการติดผนัง (WB-1) จำนวน 1 ชุด

- 1) โตะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 5.65x0.75x0.80 ม. (ยxลxส)
- 2) พื้นโตะปฏิบัติการ (Work top) ทำจาก solid phenolic core (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ phenolic resin (phenol formaldehyde resin) เรียงซ้อนกันในส่วนของ decorative paper ปิดทับด้วย chemical resistant laminate ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM-E-84 และ NFPA255 หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. คุณสมบัติทนทาน กรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีเป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 16 ซม. ทำ profile ขอบ top แบบ classic พร้อมมีระบบ water drop ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าสู่
- 3) ตัวตู้เป็นแบบ modular ยึดด้วยอุปกรณ์ knock down ทำด้วยไม้อัดหนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (high pressure laminate) สีขาว หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย pvc หนา 2 มม. เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำชนิด hot melt ชั้นวางของในตู้ปรับระดับได้เป็นไม้อัดหนา 15 มม. ปิดด้วยผิวลามิเนตสีขาว หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน รับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม ยึดประกอบตู้ด้วยอุปกรณ์ ชนิด cam lock & dowel ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เสริมความแข็งแรงของตู้ด้วยเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8*30 มม. ตัวตู้ถอดประกอบทุกชิ้นส่วนใหม่ได้ ประกอบเป็นตู้สำเร็จรูป โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, max หรือสกรูเกลียวปล่อย โครงสร้างโตะสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 800 กก. ต่อ 1 ตรม. ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 500 ชม. (ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่น่าเชื่อถือได้ในวันยื่นเอกสาร)
- 4) หน้าบานและลิ้นชักทำด้วยไม้อัดหนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (high pressure laminate) สีขาว หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย pvc ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน 0.13% ภายใน 72 ชม. พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย (ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่น่าเชื่อถือได้ในวันยื่นเอกสาร)
- 5) มือจับทำด้วย pvc ชนิด grip section postform emulation system ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9*51 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี chanel cap ขนาดไม่น้อยกว่า 21*43.6*80 มม. สำหรับปิด grip section ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) ใส่ป้ายบอกรายการ ลงใน label channel มีแผ่นพลาสติก label cover mask ที่ทำจากพลาสติก acrylic ใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้น หรือเปื้อนแป้นป้าย
- 6) กุญแจล็อค Master key จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยกุญแจถอดได้ (removel key) ในตำแหน่งเปิดมีระบบ active pin ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิเกิล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด anti-bacterial เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001
- 7) ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ สูง 10 ซม. ส่วนนี้สามารถถอดทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (clip lock) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นเคลือบผิวกันสนิม (zinc phosphate coating)


เอกสารแนบที่ 2

- 8) บานพับตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม.ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล ชนิดเปิดได้ 110 องศาแบบ slide on สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 (ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่น่าเชื่อถือได้ในวันยื่นเอกสาร)
- 9) รางลื่นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (self closing system) โดยลื่นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลื่นชักเป็นโลหะชุบ epoxy coated ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ double stop รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 โดยเมื่อดึงลื่นชักออกมาจนสุดลื่นชักจะไม่หลุดออกมาและลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลื่นชักจะมีเสียงเบาและลื่น (ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่น่าเชื่อถือได้ในวันยื่นเอกสาร)
- 10) ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง Polypropylene (PP) ฉีดยื่นรูป ขนาด 90*160*90 มม. (ก*ย*ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด-ด่างได้ดี
- 11) ด้านบนของ work top มีบัวกันน้ำ (wall sealing) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ work top กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
- 12) ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมมาตรฐาน ISO 17025 ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา ออกโดยหน่วยงานภาครัฐเพื่อประกอบการพิจารณา
- 13) ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001 และ SEFA MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา
- 14) กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน
- 15) กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน
- 16) ระยะเวลาประกันสินค้า 1 ปี

รายละเอียด โตะปฏิบัติการติดผนัง (TB-1) จำนวน 1 ชุด

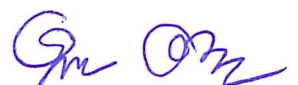
- 1) โตะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 1.20x0.75x0.80 ม. (ยxลxส)
- 2) พื้นโตะปฏิบัติการ (Work top) ทำจาก solid phenolic core (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ phenolic resin (phenol formaldehyde resin) เรียงซ้อนกันในส่วนของ decorative paper ปิดทับด้วย chemical resistant laminate ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM-E-84 และ NFPA255 หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. คุณสมบัติทนทาน กรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีเป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 16 ซม. ทำ profile ขอบ top แบบ classic พร้อมมีระบบ water drop ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าสู่
- 3) โครงสร้างเป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25*50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.) โดยโครงสร้างต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1000 กก.ต่อ 1 ตรม. ในระยะเวลาทดสอบ 500 ซม. ทดสอบโดยหน่วยงานภาครัฐ พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying oven และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี epoxy ชนิดผงทั่วถึงด้วยระบบ Drying oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสีไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน สีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ salt spray 500 ซม. ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ตามมาตรฐาน JIS K5400 ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ 1000 กรัม และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี Humidity test ไม่น้อยกว่า 400 ซม. ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 35 °C ตามมาตรฐาน ASTM D2247 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ พร้อมแนบเอกสารจากหน่วยงานภาครัฐเพื่อประกอบการพิจารณา ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับเพื่อปรับระดับความสูง-ต่ำได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ได้ระดับ
- 4) ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปิรามิดทำด้วยวัสดุพลาสติก Nylon six หากมีการปรับระดับสูง-ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กก.
- 5) ด้านบนของ work top มีบัวกันน้ำติดอยู่ระหว่างด้านบนของ work top กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้
- 6) แผ่น top ด้านล่างเป็นวัสดุชนิดเดียวกับ work top ด้านบน
- 7) ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมมาตรฐาน ISO 17025 ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา ออกโดยหน่วยงานภาครัฐเพื่อประกอบการพิจารณา
- 8) ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001 และ SEFA MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา
- 9) กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน
- 10) กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน
- 11) ระยะเวลารับประกันสินค้า 1 ปี






รายละเอียด ตู้เก็บสารไวไฟ จำนวน 2 ชุด

- 1) ตู้เก็บสารเคมีไวไฟ ขนาด 1651x1920 x457 มม. รุ่น Automatic door closing ขนาดบรรจุ 170 ลิตร
- 2) ตัวตู้ทำจากเหล็กแผ่นหนา 1 มม. พ่นกันสนิม หน้าบานตู้และโครงตู้เป็นผนัง 2 ชั้น ประกอบโดยการเชื่อม ไม่ใช่หมุดย้ำ เพื่อความมั่นคงแข็งแรง และตัวตู้ไม่มีร่องอากาศรั่วซึม ช่วยป้องกันไฟได้ดี
- 3) สีเคลือบตู้ด้านในและด้านนอกเป็นสีฝุ่นแบบไร้สารตะกั่วที่มีอายุยาวนานและความทนทานต่อสารเคมี
- 4) บานพับประตูเป็นแบบบานพับฝาเปียโนยาวตลอดบานประตู
- 5) ประตูตู้มีอุปกรณ์ชุด Fusible links เพื่อช่วยให้เปิดประตูตู้ค้างได้และเมื่ออุณหภูมิภายในตู้สูงกว่า 74 °C ประตูจะปิดอัตโนมัติ ตอนบนของตู้ติดตั้งชุดโซ่คัททั้ง 2 บานประตู
- 6) ชั้นวางขวดสารเคมี จำนวน 2 ชั้น ทำจากโลหะชุบซิงค์ มีลักษณะลาดเอียงไปด้านหลังป้องกันสารเคมีรั่วไหล ตามมาตรฐาน ANSI สามารถรับน้ำหนักได้ 159 กก. ชั้นวางสามารถปรับระดับได้และไม่เลื่อนไหลด้วยระบบบล็อก
- 7) มือจับพร้อมกุญแจล็อก และมีส่วนที่เป็นห่วงสามารถใส่กุญแจล็อกเพิ่มได้
- 8) ตอนบนและล่างผนังด้านนอกตู้มีช่องระบายอากาศ สามารถติดตั้งท่อระบายไอสารได้ในอนาคต
- 9) มีสลักสำหรับเพิ่มสายดิน ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์
- 10) ตู้เก็บสารไวไฟเป็นไปตามมาตรฐาน OSHA29 CFR1910.106 AND NFPA CODE30 APPROVED
- 11) ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมมาตรฐาน ISO 17025 ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา ออกโดยหน่วยงานภาครัฐเพื่อประกอบการพิจารณา
- 12) ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์และตู้ดูดไอสารเคมี ทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001 และ SEFA MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา
- 13) กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน
- 14) กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน
- 15) ระยะเวลารับประกันสินค้า 1 ปี

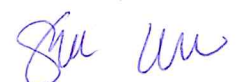




๙< 1๙๙๕

รายละเอียด ตู้เก็บสารเคมีพร้อมระบบกรองสารเคมี จำนวน 1 ชุด

- 1) ขนาด 1200x580x1920 มม. (gxlxst) พร้อมแสดงแคตตาล็อกประกอบการพิจารณา
- 2) ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กกรดเย็นชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถถอดด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา ทุกชั้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ เคลือบผิวกันสนิมด้วย zinc phosphate coating โดยกรรมวิธี Dipping อบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying oven และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี Epoxy มีคุณสมบัติทนสารเคมี ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและนอก โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต และผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ Drying oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสีไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน สีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ salt spray 500 ชม. ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ตามมาตรฐาน JIS K5400 ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ 1000 กรัม และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี Humidity test ไม่น้อยกว่า 400 ชม. ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 35 °C ตามมาตรฐาน ASTM D2247 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ พร้อมแนบเอกสารจากหน่วยงานภาครัฐเพื่อประกอบการพิจารณา
- 3) ที่ประตูตู้เก็บสารเคมีบุด้วยซิลยางโดยรอบเพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมีออกนอกตู้เก็บสารเคมี
- 4) บานประตูตู้เก็บสารเคมีเป็นกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมซิลยางกระจกโดยรอบติดตั้งอยู่ในกรอบเหล็ก 2 ชั้น พร้อมพ่นสีผง Epoxy เช่นเดียวกับตัวตู้เก็บสารเคมี บานพับชนิดสแตนเลสสตีล ความสูงยาวตลอดความสูงของหน้าบาน
- 5) ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เจาะรูทั่วเพื่อระบายอากาศโดยไม่ให้เกิดลมหมุนตกค้างภายในตู้ ยกขอบโดยรอบ กันตกทั้ง 4 ด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชั้น พ่นและเคลือบด้วยสีผง Epoxy เช่นเดียวกับตัวตู้ พร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุดสามารถรับสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตร จำนวน 1 ถาด
- 6) มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อนอยู่ในแผงพลาสติกป้องกันสารเคมีติดตั้งอยู่บริเวณด้านในตู้บริเวณซ้ายขวาตลอดความสูงของตู้พร้อมสวิทช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง
- 7) ชุดระบบดูดอากาศภายในตู้เก็บสารเคมีติดตั้งอยู่ตอนบนตู้ ประกอบด้วย
 - 7.1) สวิทช์เปิด-ปิดพัดลมโดยมี
 - หลอดไฟ LED สีเขียว แสดงสถานะการทำงานพัดลมปกติ
 - หลอดไฟ LED สีแดง แสดงสถานะการทำงานพัดลมผิดปกติ
 - 7.2) พัดลมดูดอากาศชนิด Axial fan โดยทั้ง 2 ส่วนมีแผ่นปิดกันไอสารเคมีกักกร่อนระบบชุดควบคุมการทำงานพัดลม
 - 7.3) ระบบกรองไอสารเคมี ประกอบด้วย
 - Pre-carbon filter มีคุณสมบัติกรองกลิ่นและฝุ่นละอองหยากในชั้นแรก 1 ชุด
 - Activated carbon filter มีคุณสมบัติกรองสารระเหยไอสารเคมีได้ดี ขนาด 305*305 มม. จำนวน 1 ชุด
 - 7.4) มีชุดตั้งเวลาเพื่อควบคุมการทำงานเปิด-ปิดตู้เก็บสารเคมี โดยจะตั้งเวลาเปิด-ปิดทุก 5 นาที
- 8) มือจับเปิด-ปิด บานประตูตู้ทำด้วย Zinc alloy ทนต่อไอสารเคมี พร้อมกุญแจล็อก
- 9) ข้างใต้ตู้มีขาปรับระดับความสูงตู้ไม่น้อยกว่า 4 ขา เพื่อปรับการหนีพื้นต่างระดับ
- 10) ตอนล่างสุดมีช่อง Air grill flow by pass เพื่อให้ทิศทางลมระบายออกจากตอนล่างไปสู่ตอนบน


รายละเอียด ตู้ดูดควันพร้อมระบบกรองไอสารเคมี จำนวน 1 ชุด

1) ลักษณะทั่วไป ขนาด 1.50x1.05 x2.35 ม. (ย*ล*ส)

1.1 ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (Fume hood) พร้อมชุดกำจัดไอสารเคมีสำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดสารเคมี และกำจัดไอสารเคมีเป็นพิษในเครื่องเดียวกัน เพื่อการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ Automatic by pass system

1.2 ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- ส่วนบนมีขนาด 1.50*1.05.1.50 ม. (ย*ล*ส)
- ส่วนล่างมีขนาด 1.50*0.95*0.85 ม. (ย*ล*ส)

1.3 ตู้ดูดควันตอนล่างมีประตูสามารถเปิด-ปิด เป็นตู้เก็บของ

- ส่วนที่ 1 บรรจุถังเก็บน้ำเพื่อการหมุนเวียน
- ส่วนที่ 2 ตำแหน่งติดตั้งปั้มน้ำทวนสารเคมี

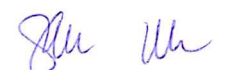
1.4 การติดตั้งตู้ดูดควัน อ้างอิงตามมาตรฐาน BS 14175 (British standard)

2) ลักษณะตู้ดูดไอระเหยสารเคมี

2.1 ตู้ดูดควันตอนบน

1. โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น ความหนา 1.0 มม. ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ คือสามารถถอดตัวตู้ ด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา และด้านหลัง เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบผิวกันสนิมด้วย zinc phosphate coating โดยกรรมวิธี Dipping อบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying oven และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี Epoxy มีคุณสมบัติทนสารเคมี ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและนอก โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต และผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ Drying oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสีไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน สีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ salt spray 500 ชม. ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ตามมาตรฐาน JIS K5400 ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ 1000 กรัม และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี Humidity test ไม่น้อยกว่า 400 ชม. ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 35 °C ตามมาตรฐาน ASTM D2247 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ พร้อมแนบเอกสารจากหน่วยงานภาครัฐเพื่อประกอบการพิจารณา
2. โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งานทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสชนิดหล่อจากแบบเป็นเนื้อเดียวกันตลอด หนา 3 มม. และพื้นที่ใช้งานเป็นชนิด ISO-TYPE แบบ PolyLite ที่ทนสารเคมี พร้อมแสดงผลการทดสอบ UL94 (V-0, V-1, V-2) โดยอุณหภูมิทดสอบอย่างน้อย 60 °C เป็นเวลาอย่างน้อย 150 ชม. (แสดงประกอบการพิจารณา) และทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กก.
3. พื้นที่ยึดในสุดเป็นรางระบายน้ำ มีสะดืออ่างและชุดที่ดักกลืนสำหรับน้ำทิ้งจากรางทำด้วยวัสดุ Polypropylene มีผลการทดสอบการทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 30 ชนิด





๙ ๘ ๑๙๙๖

4. บานประตูตู้ดูดควัน เป็นกระจกนิรภัยใสหนา 6 มม. ชนิดไม่มีขอบกระจกแขวนห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลสไร้สนิม สามารถเลื่อนขึ้น-ลง ตามแนวตั้งได้ทุกระยะโดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุลโดยใช้ลวดสลิงสแตนเลส เกรด 316 หุ้ม PVC ใสเป็นตัวแขวนอยู่ในรอก ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 100 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 60 ซม. ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้น-ลง ทำจาก PVC ฉีดขึ้นรูปยาวตลอดแนวขวาง พร้อมรางกระจกทำด้วย PVC โดยเจาะร่องเลื่อนกระจกขึ้น-ลง
5. มีระบบ air flow by pass ทำให้ไม่เกิดสูญญากาศ เมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควันสนิททำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิด ISO-TYPE มีความหนา 3 มม. สามารถทนต่อการขีดข่วนและการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี
6. ภายในตู้ดูดควันผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ ตามหลัก Aero dynamic ป้องกันลมของลมได้ดี ไม่ให้เกิดลมม้วนกลับเข้าหาตัวผู้ใช้งาน ด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสโดยบังคับให้อากาศไหลเข้าได้ 4 ช่อง ด้านล่าง 1 ช่อง ตรงกลาง 2 ช่อง และด้านบน 1 ช่อง ซึ่งแผ่นบังคับทิศทางของอากาศต้องเป็นชนิดเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งาน สามารถถอดซ่อมบำรุงรักษาได้สะดวก โดยสามารถทดสอบได้ด้วยควันหลังการติดตั้งเสร็จ

2.2 ตู้ดูดควันตอนล่าง (Storage part)

1. โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น ความหนา 1.0 มม. ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ คือสามารถถอดตัวตู้ ด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา และด้านหลัง เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบผิวกันสนิมด้วย zinc phosphate coating โดยกรรมวิธี Dipping อบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying oven และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี Epoxy มีคุณสมบัติทนสารเคมี ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและนอก โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต และผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ Drying oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสีไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน สีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ salt spray 500 ชม. ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
2. ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิด-ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกับตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบพับสแตนเลสทนต่อไอสารเคมี ระบบสปริงลิ้อค ระบบ soft close แบบปิดนุ่มนวล มือจับเปิด-ปิด ทำด้วย PVC GRIP SECTION
3. หน้าบานเปิด-ปิด ด้านในแต่ละบานมีที่ใส่แฟ้มงานอย่างน้อยหน้าบานละ 1 ช่อง

3) อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน

3.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน

1. ก๊อกแก๊ส 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วย Epoxy มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ขนาด 3/8 inch BSP โดยปลายก๊อกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายในควบคุมการเปิด-ปิด ด้วย Front control valve
2. ก๊อกน้ำ 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วย Epoxy มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ขนาด 3/8 inch BSP โดยปลายก๊อกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายในควบคุมการเปิด-ปิด ด้วย Front control valve







3. ที่ดักกลิ่น ทำด้วยวัสดุ Polypropylene จากการผลิต injection molded การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ Mechanical joint system สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่งโดยไม่มีการเชื่อมต่อกับความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
4. หลอดไฟแสงสว่างฟลูออเรสเซนต์ขนาด 18 วัตต์ จำนวน 2 ชุด พร้อมทั้งครอบซึ่งทำด้วยกระจกนิรภัยป้องกันความร้อนและการกักร้อนของไอระเหยสารเคมี

3.2 อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน

1. ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส (Front control) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี Epoxy มือหมุนปิด-เปิด ทำด้วยวัสดุ Polypropylene ทนต่อการกักร้อนของกรด-ด่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 100 PSI หรือ 7 BAR
2. ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (Front control) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี Epoxy มือหมุนปิด-เปิด ทำด้วยวัสดุ Polypropylene ทนต่อการกักร้อนของกรด-ด่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 145 PSI หรือ 10 BAR
3. เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบบ พร้อมฝาครอบกันน้ำ ขนาด 16 แอมป์ 220 โวลต์ 1 เฟส พร้อมสายดิน

3.3 แผงควบคุมการทำงานตู้ควันเป็นชนิดกึ่งสัมผัส ควบคุมด้วย Microprocessor controller ควบคุมการทำงานดังนี้

1. ปุ่มกดเปิด-ปิด Power เพื่อเปิดหรือปิดระบบการทำงานหลัก
2. ปุ่มกดเปิด-ปิดพัดลม (blower) เพื่อเปิดหรือปิดพัดลมดูดไอระเหยสารเคมีพร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
3. ปุ่มกดเปิด-ปิดไฟแสงสว่าง (light) เพื่อเปิดหรือปิดแสงสว่างภายในตู้พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
4. จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ hood แสดงผล digital monitor เป็นจอ LED แบบ 7-segment เพื่อสามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และสามารถแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที หรือเมตรต่อวินาที
5. หลอดไฟ LED แสดงสถานะความเร็วลมว่าปลอดภัยแสดงเป็นสีเขียว (Air safe) และไฟสีแดงกระพริบ กรณีแรงลมผิดปกติ (Air fail) พร้อมเสียงเตือน
6. ปุ่มกด Mute กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ตั้ง หากตู้ดูดควันขัดข้อง แต่ LED ไฟสีแดงยังคงกระพริบอยู่
7. หลอดไฟ LED แสดงสถานะประตูเลื่อนด้านหน้า (sash) ว่าอยู่ในระดับปกติ (sash safe) โดยไฟแสดงสีเขียว และถ้ากระจกเปิดสูงเกินกำหนดไปเป็นสีแดงกระพริบ (sash fail) พร้อมเสียงเตือน
8. จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมแสดงผลเป็นจอ LCD โดยจะแสดงสถานะการทำงานของระบบควบคุมตู้
9. ปุ่มกด mode กดเลือกการทำงานของตัวควบคุมหลัก โดยมีการแสดงการทำงานต่างๆ เช่นตั้งเวลา ตั้งเวลาเปิด-ปิดการทำงานของพัดลม ดูชั่วโมงการทำงานของพัดลม
10. ปุ่มกด enter กดเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ mode ต่างๆ
11. ปุ่มกด ^ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ
12. ปุ่มกด v เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ

Om Om

Ju an

๑๕ ๑๙๙๙

3.4 ชุดกำจัดไอสารเคมี (พร้อมแสดงรูปแบบประกอบข้อมูล)

ส่วนของชุดกำจัดไอสารเคมีติดตั้งตอนหลังภายในตู้ดูดควันเป็นวัสดุไฟเบอร์กลาสโดยผลิตหลออกจากแบบเป็นชิ้นเดียวกันทั้ง 4 ด้าน (ด้านหน้า ด้านข้างทั้ง 2 ด้าน และด้านหลัง) ติดตั้งอยู่ตอนบนด้านหลังพื้นที่ส่วนใช้งาน โดยติดตั้งให้เป็นเนื้อเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งานโดยไม่มีรอยการใช้สกรูต่างๆ ยึดติด เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำ และผนังด้านหน้าของชุดกำจัดไอสารเคมีบริเวณ Air exhaust จะต้องมียึดแผ่นป้องกันน้ำกระเด็นเข้ามายังส่วนของพื้นที่ใช้งาน โดยไม่กีดขวางทางลมเข้าชุดกำจัดไอสารเคมี เป็นชุดกำจัดไอสารเคมีระบบปิด ชนิดระบบควบแน่น ส่วนของชุดกำจัดไอสารเคมีประกอบไปด้วย

1. ชุดสเปรย์ฉีดน้ำชนิดพิเศษทำจากวัสดุ PP ทนไอสารเคมี ซึ่งออกแบบชนิดพิเศษเพื่อใช้กับน้ำที่มีตะกอนไม่ก่อให้เกิดการอุดตันจากตะกอน มีมุมกว้างในการสเปรย์มาน้ำ 120 องศา เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ในการดักจับไอสารเคมี
2. ถังเก็บน้ำระบบหมุนเวียนติดตั้งตอนล่างของตู้ดูดควันมีขนาดไม่น้อยกว่า 110 ลิตร ทำจากไฟเบอร์กลาสชนิด ISO TYPE แบบ PolyLite ชนิดแนวนอน ที่ทนการกัดกร่อนของสารเคมีหล่อเป็นชิ้นเดียวกันโดยไม่มีรอยเชื่อม เพื่อป้องกันการรั่วซึม พื้นตอนล่างของถังเป็นลักษณะ V-shape ทำให้น้ำไหล slope ลงรูน้ำทิ้งที่จุดกึ่งกลางพื้นล่างของถังน้ำ ป้องกันการตกค้างของตะกอนสารเคมี
3. ปั๊มน้ำทนกรดชนิด magnet pump ขับเคลื่อนด้วยกระแสแม่เหล็กแบบไม่มีซีลป้องกันปัญหารั่วซึมจากสารเคมีกัดกร่อนแกนหมุนและซีลยาง ตัวเสื่อและใบพัดทำด้วย PP ใช้ไฟ 220 V 1 เฟส 50 Hz มอเตอร์ IP44 ขนาด 250 วัตต์ สามารถจ่ายน้ำ 125 ลิตร/นาที ที่ความสูง 12.3 ม.
4. High pressure switch สำหรับตัดระบบปั๊มน้ำเมื่อหัวสเปรย์อุดตันพร้อมสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง 1 ชุด
5. Low pressure switch สำหรับตัดระบบปั๊มน้ำ เมื่อระบบขาดน้ำ 1 ชุด
6. Floating switch อุปกรณ์ตรวจวัดความสูงต่ำและเติมน้ำอัตโนมัติในถัง 2 ชุด
7. Solinoid valve วาล์วเปิด-ปิด เติมน้ำอัตโนมัติ เมื่อระดับน้ำในถังลดลงกว่าระดับที่กำหนด 1 ชุด
8. Ball valve น้ำดี ทำด้วย PVC สำหรับเปิดเติมน้ำในถัง ถังบำบัด 1 ชุด กรณีเปลี่ยนถ่ายน้ำ
9. Ball valve น้ำทิ้ง เปิด-ปิด ระบบระบายน้ำทิ้ง 1 ชุด
10. Alarm buzzer สัญญาณเตือนเมื่อระบบการทำงานชุดบำบัดขัดข้อง 1 ชุด
11. ก๊อกน้ำ PVC สำหรับเปิดน้ำเพื่อตรวจวัดค่า pH 1 ชุด
12. สวิตช์เปิด-ปิด ปั๊มน้ำและการทำงานของระบบบำบัด พร้อมสัญญาณไฟแสดงการทำงาน
13. สวิตช์กดปิดยกเลิกสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง
14. การตรวจซ่อมบำรุงรักษางานระบบให้ทำจากด้านหน้าตู้ดูดควันเท่านั้น

3.5 พัดลมตู้ดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. พัดลม Fan direct drive มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม
2. ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุ PP ได้รับมาตรฐาน ISO 1940 (พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา) ชนิดทดต่อการกัดกร่อนของ กรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ Forward curved rpm 1400 และ 2800 รอบ เพื่อให้สอดคล้องกับระยะทางการเดินท่อ hood (พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา) ผลิตโดยกรรมวิธี

Om Om

Sh W

9 5 1995

injection molding ถ่วงใบพัดด้วยระบบ dynamic balance พร้อมแสดงกราฟ Total pressure ประกอบการพิจารณา

3. ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุ PP หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและง่ายต่อการติดตั้ง
4. แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และยางกันสะเทือนของพัดลม
5. มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า velocity ประมาณ 100 ฟุต/นาทีก (FPM) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม. หรือมีค่าความเร็วลมของหน้าตู้อย่างสม่ำเสมอ โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน
6. มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP55 ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2HP 380V. 3 Phase หรือ 220 V. 1 Phase
7. มีสวิตช์เปิด-ปิด ชนิดกันน้ำ IP66 ติดตั้งบริเวณแท่นพัดลมใกล้มอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อใช้ในการเปิด-ปิด กระแสไฟจ่ายเข้าพัดลม เพื่อความปลอดภัยกรณีมีการซ่อมบำรุงรักษาพัดลม

4) ระบบท่อระบายควัน

1. ท่อควัน PVC ชั้นคุณภาพที่ 5 ขนาดไม่น้อยกว่า 8" พร้อมข้องอ หน้าแปลน อุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง
 2. การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้องอ หน้าแปลน ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ
- 5) ผู้ขายจะต้องทดสอบค่าความเร็วลมตามที่กำหนด พร้อมแนะนำการใช้และทำ Test report เสนอในวันส่งมอบด้วย
 - 6) มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 เล่ม
 - 7) ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมมาตรฐาน ISO 17025 ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา ออกโดยหน่วยงานภาครัฐเพื่อประกอบการพิจารณา
 - 8) ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์และตู้ดูดไอสารเคมี ทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001 และ SEFA MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา
 - 9) กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน
 - 10) กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน
 - 11) ระยะเวลารับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

Om Om

Se W

๗๕ ๑๗๙