



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์เงินงบประมาณ
ประจำปีงบประมาณ 2566

หน้า 1/8

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ตู้ดูดควันสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี จำนวน 1 ชุด
หน่วยงาน สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์ประยุกต์

1. ที่มา

ด้วยสาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ได้รับงบประมาณสำหรับชุดครุภัณฑ์ตู้ดูดควันสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี จำนวน 1 ชุด สำหรับห้องปฏิบัติการเคมีชั้น 4 อาคารพระประกอบกลกิจ โดยตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมี (FUME HOOD) ชุดเก่าเกิดการชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ ประกอบกับอายุของเครื่องมีอายุมากกว่า 10 ปี ไม่มีอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุง จึงมีความจำเป็นในการจัดหาพัสดุดังกล่าวเพื่อรองรับการในส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้พร้อมใช้งานต่อการเรียนการสอน รวมถึงงานวิจัยต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมี (FUME HOOD) จากการจัดการเรียนสอนและการวิจัยต่างๆ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนประเภทห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัท จำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด และมีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกันที่อาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว และ/หรือไม่เป็นผู้ที่ละทิ้งงานของทางราชการ

3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคา ณ วันที่ประกาศเผยแพร่การสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

3.5 เพื่อผลประโยชน์สูงสุดของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาสินค้าที่มีคุณภาพ และความเชื่อถือได้สูง

(อาจารย์วรภาพล เกษมสันต์)

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภาพงศ์ ชั่งจันทร์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาณุชัย ประมวล)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์เงินงบประมาณ
ประจำปีงบประมาณ 2566

หน้า 2/8

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ตู้ดูดควันสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี จำนวน 1 ชุด

หน่วยงาน สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์ประยุกต์

4. รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

รายการ ตู้ดูดควันสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ เป็นตู้ดูดไอระเหยสารเคมี (FUME HOOD) สำเร็จรูปใช้สำหรับดูดไอกรดและสารเคมีในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM

4.1 ตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมี ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 1200 มม. จำนวน 1 ตู้

4.1.1 ตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมี (FUME HOOD) สำเร็จรูปใช้สำหรับดูดไอสารเคมีในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM

4.1.2 ขนาดทั้งหมดของตัวตู้ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1200 มม. ลึก 900 มม. สูง 2350 มม.

4.2 ตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมี ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 1500 มม. จำนวน 1 ตู้

4.2.1 ตู้ดูดไอระเหยสารเคมี (FUME HOOD) สำเร็จรูปใช้สำหรับดูดไอสารเคมีในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM

4.2.2 ขนาดทั้งหมดของตัวตู้ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1500 มม. ลึก 900 มม. สูง 2350 มม.

5. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

ตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมี (Working Area Part)

5.1 โครงสร้างภายนอก (External Part)

ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสเสริมแรง FRP (Chemical resistant Fiber glass reinforced plastics materials) ซึ่งผลิตตามมาตรฐานที่กำหนด ที่มีความทนทานต่อสารเคมี ทนทานต่อความชื้นและสภาพดินฟ้าอากาศได้ดี (good weathering resistance)

(อาจารย์วรพล เกษมสันต์)

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภาพงศ์ ชังจันทร์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาณุชัย ประมวล)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์เงินงบประมาณ
ประจำปีงบประมาณ 2566

หน้า 3/8

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ตู้ดูดควันสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี จำนวน 1 ชุด

หน่วยงาน สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์ประยุกต์

5.2 โครงสร้างภายใน (Internal Chamber)

ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสเสริมแรง FRP (Chemical resistant Fiber glass reinforced plastics materials) ซึ่งผลิตตามมาตรฐานที่กำหนด ชนิดที่มีความทนทานต่อการกัดกร่อนต่อสารเคมีสูง หล่อขึ้นรูปเป็นแบบโมลชิ้นเดียว (One Piece Molded) ไร้รอยต่อเพื่อป้องกันการรั่วไหลของอากาศ

5.3 พื้นที่ส่วนที่ใช้งาน (Work Top)

ทำด้วย COMPACT LAMINATE PERCHEMICAL (PHENOLIC RESIN) ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ชนิด LABGRADE มีคุณสมบัติทนต่อรอยขีดข่วนและแรงกระแทก สามารถทนสภาวะความร้อนสูง 1800 เซลเซียส สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี

5.4 บานหน้าช่องทำงาน (Front Area) ออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ตามหลักอากาศพลศาสตร์ (Aerodynamic) เพื่อป้องกันการหมุนวนของอากาศ (Turbulence) บริเวณหน้าต่าง

5.5 ด้านหลังตู้ภายในและด้านบน

5.5.1 ติดตั้ง Back Baffle เพื่อบังคับทิศทางลมให้เกิดการไหล ทำด้วยไฟเบอร์กลาสหล่อเป็นชิ้นเดียวกัน (One Piece Molded) เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับโครงสร้างภายในตู้ ออกแบบตามมาตรฐานกำหนดโดยบังคับในอากาศเข้าได้ทั้งด้านล่าง และด้านบน มีระบบ AUTOMATIC BY PASS ทำให้ภายในตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมีไม่เป็นสัญญาณขณะปิดบานกระจกสนิท

5.5.2 กระจกหน้าต่างหรือบานประตู (Sash) เป็นชนิดบานเลื่อนขึ้น-ลงตามแนวดิ่งได้ทุกกระยะ วัสดุทำจากกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า 6 มม.

5.6 ตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมีตอนล่าง (STORAGE PART) ทำด้วยไฟเบอร์กลาส ผลิตได้มาตรฐานที่กำหนดเป็นชนิดเดียวกับโครงสร้างตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมีภายนอก

5.6.1 ตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมีตอนล่างมีประตูสามารถเปิด - ปิด

5.6.2 มีพื้นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆ

(อาจารย์วราพล เกษมสันต์)

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภาพงศ์ ชั่งจันทร์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาณุชัย ประมวล)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์เงินงบประมาณ
ประจำปีงบประมาณ 2566

หน้า 4/8

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ตู้ดูดควันสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี จำนวน 1 ชุด

หน่วยงาน สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์ประยุกต์

5.7 อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมี อย่างละ 1 ชุด

5.7.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมีตอนบน

5.7.1.1 ก๊อกรน้ำ 1 ชุด ตัวก๊อกรทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี Epoxy ทนสารเคมีได้

5.7.1.2 สะตืออ่าง ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) สีดำ ทนสารเคมีได้

5.7.1.3 ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) สีดำ ทนสารเคมีได้

5.7.1.4 หลอดไฟแสงสว่างแอลอีดี พร้อมที่ครอบเพื่อป้องกันไอระเหยของสารเคมี

5.7.2 อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมี

5.7.2.1 ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด

5.7.2.2 เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบน

5.8 แผงควบคุมการทำงานตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมี

5.8.1 ปุ่มกดเปิด-ปิดพัดลม (Blower) เพื่อเปิดหรือปิด พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี พร้อมไฟแสดง

สถานะการทำงาน

5.8.2 ปุ่มกดเปิด-ปิดไฟแสงสว่าง (Light) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้ พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงาน

5.8.3 ปุ่มกดเปิด-ปิดไฟสกรับเบอร์ เพื่อเปิดหรือปิด พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงาน

5.9. พัดลมตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.9.1 พัดลมเป็นระบบ Centrifugal Fan Direct Drive

5.9.2 ตัวใบพัดทำด้วยไฟเบอร์กลาส ทนต่อสารเคมีได้ เป็นแบบ Backward Curved ถ่วงใบพัดด้วยระบบ Dynamic Balance ไม่แกว่งหรือสั่นโดยง่าย

5.9.3 ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ทนต่อสารเคมีได้ ด้านหน้าของกล่องสามารถถอดประกอบได้ เพื่อสะดวกในการซ่อมบำรุง และง่ายต่อการติดตั้ง

(อาจารย์วราพล เกษมสันต์)

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภาพงศ์ ชั่งจันทร์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาณุชัย ประมวล)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์เงินงบประมาณ
ประจำปีงบประมาณ 2566

หน้า 5/8

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ตู้ดูดควันสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี จำนวน 1 ชุด

หน่วยงาน สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์ประยุกต์

5.9.4 แผ่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำ

5.9.5 มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมี โดยมีค่า Velocity ประมาณ 100 ฟุต/นาทีก (FPM) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันและไอระเหยจากสารเคมีสูง 30 ซม. หรือมีค่าความเร็วลมของหน้าตู้ตัวอย่างสม่ำเสมอ โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน

5.9.6 มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 HP 1,400 รอบ 220 V. 1 Phase หรือ 380 V. 3 Phase

5.10 ระบบท่อระบายควัน

5.10.1 ท่อควันทำด้วยไฟเบอร์กลาส ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว มีสีขาวในตัวพร้อมข้อต่อ, หน้าแปลน, อุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดเดียวกับตัวท่อ

5.10.2 การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้อต่อ 90 องศา แบบกว้าง, หน้าแปลน ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ

5.11 ชุดกำจัดไอระเหยจากสารเคมี

5.11.1 ชุดกำจัดไอระเหยจากสารเคมีใช้สำหรับบำบัดไอระเหยจากสารเคมีโดยผ่านกระบวนการบำบัดด้วยระบบสเปรย์ น้ำด้านบนฉีดลงไม่น้อยกว่า 4 หัว ขนาดของตัวชุดกำจัดไอระเหยจากสารเคมีไม่น้อยกว่า 700x600x1800 มิลลิเมตร (กxลxส)

5.11.2 ตัวถังบำบัดไอระเหยจากสารเคมีทำจากไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ด้านหน้าถังบำบัดมีช่องสังเกตการณ์เพื่อดูระบบสเปรย์ โดยช่องสังเกตการณ์ระบบปิดด้วยแผ่นอะคริลิกใส

5.11.3 ภายในถังบำบัดตอนล่างเป็นส่วนเก็บน้ำหมุนเวียนเพื่อบำบัดไอระเหยจากสารเคมี บรรจุน้ำไม่น้อยกว่า 120 ลิตร โดยมีช่องสังเกตการณ์ระดับน้ำและมีวาล์วสำหรับปล่อยน้ำทิ้งเพื่อเปลี่ยนถ่ายน้ำ

5.11.4 ในถังมีส่วนที่บรรจุตัวดักจับไอระเหยจากสารเคมี (PACK MEDIA)

5.11.5 มีระบบป้องกันน้ำล้น (ลูกลอย) และติดตั้งระบบ

5.11.6 มีระบบป้องกันน้ำล้น(ลูกลอย) และติดตั้งระบบท่อน้ำล้น

5.11.7 มีก๊อกน้ำสำหรับรองรับน้ำในตู้เพื่อนำไปตรวจสอบคุณภาพน้ำ

(อาจารย์วรพล เกษมสันต์)

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภาพงศ์ ชั่งจันทร์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาณุชัย ประมวล)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์เงินงบประมาณ
ประจำปีงบประมาณ 2566

หน้า 6/8

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ตู้ดูดควันสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี จำนวน 1 ชุด

หน่วยงาน สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์ประยุกต์

- 5.11.8 ด้านบนจะติดตั้ง Misit Eliminator สกัดไอน้ำและป้องกันละอองน้ำออกสู่ภายนอก
- 5.11.9. มีปั้มน้ำทนกรด ตัวเสื้อและใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน ไม่มีซีลเพื่อป้องกันน้ำการรั่วซึม
- 5.12 ชุดตรวจค่าคุณภาพน้ำของน้ำในระบบกำจัดไอระเหยจากสารเคมี
- 5.12.1 เป็นเครื่องวัดแบบ 1 หน้าจอ ตัวเครื่องสามารถรองรับพารามิเตอร์ pH, ORP, ION, Conductivity, Salinity, Resistivity, TDS และ DO ได้ จำนวน 1 เครื่อง
- 5.12.2 ตัวเครื่องสามารถใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีหัววัดสมาร์ตดิจิตอลเซ็นเซอร์แบบ Push-pull ทำให้ตัวเครื่องสามารถปรับพารามิเตอร์ตามชนิดของหัววัดได้โดยอัตโนมัติ โดยมีอุปกรณ์ประกอบเป็นอิเล็กทรอนิกส์วัดค่า pH ซึ่งเป็นหัววัดสมาร์ตดิจิตอลเซ็นเซอร์สำหรับใช้กับตัวเครื่องจำนวน 1 อัน
- 5.12.3 สามารถบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 10,000 ค่า
- 5.12.4 สามารถบันทึกข้อมูลได้ทั้งแบบ Data Log Auto และ Data log Manual
- 5.12.5 สามารถตั้งการแจ้งเตือนการคาร์เบรตได้ตั้งแต่ 0 ถึง 400 วัน
- 5.12.6 สามารถตั้งเวลาการปิดเครื่องอัตโนมัติ หากไม่มีการกดปุ่มใดๆ ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 60 นาที
- 5.12.7 หน้าจอสามารถแสดงผลเป็นแบบ Color graphic TFT-LCD, ขนาด 3.5 นิ้ว โดยหน้าจอสามารถแสดงสถานะของเซ็นเซอร์ และ Error codes ต่างๆได้
- 5.12.8 รองรับการเชื่อมต่อไปยังคอมพิวเตอร์โดยใช้ micro USB cable และ wireless
- 5.12.9 รองรับการเชื่อมต่อไปยังเครื่องพิมพ์โดยใช้ 25-pin D-sub printer (RS232) cable
- 5.12.10 ตัวเครื่องมีที่สามารถยึดจับอิเล็กทรอนิกส์ได้ (Built-in Sensor Holders) และตัวเครื่องออกแบบมาพร้อมกับขาตั้ง สำหรับตั้งเครื่อง เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน (Built-in Foldable Meter Stand)
- 5.12.11 เครื่องมีมาตรฐาน IP67 เพื่อป้องกันน้ำเข้า
- 5.12.12 เครื่องสามารถทนแรงกระแทกและรอยขีดข่วนได้ (shock & scratch resistant) และกันลื่นได้ (non-slip) เนื่องจากตัวเครื่องทำมาจากวัสดุ Polycarbonate และ TPE

(อาจารย์วราพล เกษมสันต์)

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภาพงศ์ ชั่งจันทร์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาณุชัย ประมวล)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์เงินงบประมาณ
ประจำปีงบประมาณ 2566

หน้า 7/8

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ตู้ดูดควันสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี จำนวน 1 ชุด
หน่วยงาน สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์ประยุกต์

5.12.13 ในกรณีตัวเครื่องอ่านค่าได้คงที่ จะแสดงสัญญาณลักษณะ โข้วที่หน้าจอและแสงไฟที่
อิเล็กทรอนิกส์ ได้ทั้ง 2 ส่วน

5.12.14 ใช้ไฟได้ทั้งแบบ 4 x AA batteries และ battery pack หรือ USB Charger with
micro USB cable

5.12.15 บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ OHSAS 18001

5.12.16 ตัวเครื่องรับประกัน 1 ปี

5.12.17 มีคู่มือภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ

5.12.18 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนขายภายในประเทศเพื่อสะดวกในบริการ
หลังการขาย

5.13 ชุดอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยต่อสารเคมีอันตรายขณะใช้งานตู้ดูดควันไอระเหยจากสารเคมี

5.13.1 หน้ากากป้องกันฝุ่นละอองและเชื้อโรคมาตรฐาน EN149 FFP2 โดยหน้ากากเป็นทรงพับได้แนวตั้ง และมี
แถบโลหะปรับกระชับหน้าและมีสายรัดศีรษะเป็นแบบวนลูปเส้นเดียวสามารถปรับให้พอดีกับศีรษะแบบคาดเป็น 2 เส้นบนล่าง
โดยต้องมีเอกสารรับรองการทดสอบ การซึมผ่านของของเหลว (SYNTHETIC BLOOD PENETRATION RESISTANCE) และ
การทดสอบการป้องกันไวรัส (VFE) จาก Nelson Labs ของหน้ากากในรุ่นที่นำเสนอ พร้อมใบรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย
จากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

5.13.2 แวนครอบตานิรภัยชนิดสายรัดซิลิโคนและมีวาล์วระบายอากาศ 4 วาล์วที่ได้มาตรฐาน EN166 จำนวน 10
ชิ้น

(อาจารย์วราพล เกษมสันต์)

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภาพงศ์ ชั่งจันทร์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาณุชัย ประมวล)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์เงินงบประมาณ
ประจำปีงบประมาณ 2566

หน้า 8/8

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ตู้ดูดควันสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี จำนวน 1 ชุด

หน่วยงาน สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์ประยุกต์

5.14 การรับประกันและบริการหลังการขาย

5.14.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

5.14.2 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม

5.14.3 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนขายภายในประเทศเพื่อสะดวกในบริการหลังการขาย

5.14.4 มีรายงานการทดสอบเมื่อติดตั้งเสร็จโดยช่างที่ผ่านการอบรมตามมาตรฐาน ASHRAE110-95 PROTOCOL (American standard) โดยช่างจะต้องมีใบรับรองการอบรม

5.14.5 มีบริการหลังการขายตรวจสอบ Fume Hood ทุก 6 เดือนในระยะเวลา 5 ปี โดยช่างที่ผ่านการอบรมตามมาตรฐาน ASHRAE พร้อมออก Test Report

5.14.6 มีบริการกำจัดสารเคมีประเภทกรด-ด่างที่ใช้แล้วจากห้องปฏิบัติการปริมาณสารเคมีรวมไม่เกิน 1,000 กิโลกรัม จำนวน 1 ครั้ง

6. กำหนดการส่งมอบ

ดำเนินการส่งมอบพัสดุให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

7. สถานที่ส่งมอบ

ฝ่ายพัสดุ สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

8. ข้อกำหนดอื่นๆ

8.1 ผู้เสนอราคาต้องมีการรับประกันคุณภาพพัสดุดังกล่าว ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายทั้งค่าแรง และค่าอะไหล่ในการซ่อมแซมตลอดระยะเวลารับประกัน

8.2 ในกรณีที่ผู้เสนอราคาส่งมอบพัสดุล่าช้ากว่ากำหนดเวลาที่ตกลงกันได้ผู้เสนอราคาจะต้องชดเชยค่าปรับเป็นจำนวนเงินแก่สถาบันเทคโนโลยีปทุมวันในอัตราร้อยละ 0.2 ต่อวันของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

(อาจารย์วรพล เกษมสันต์)

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภาพงศ์ ชั่งจันทร์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาณุชัย ประมวล)

กรรมการ