

ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
ปั๊มเก็บตัวอย่างอากาศชนิดพกพาพร้อมชุดอุปกรณ์สอบเทียบอัตราการไหล จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

การจัดการเรียนการสอนในสาขาสาธารณสุขศาสตร์และอาชีวอนามัย ผู้เรียนมีความจำเป็นต้องได้รับการฝึกการตรวจวัดการใช้ปั๊มเก็บตัวอย่างอากาศชนิดพกพาพร้อมชุดอุปกรณ์สอบเทียบอัตราการไหล เพื่อควบคุมคุณภาพของสิ่งแวดล้อมในการทำงานและสามารถประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการโดยแต่ละเครื่องมือมีบทบาทสำคัญในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจวัดก๊าซต่างๆ ในสภาพแวดล้อมการทำงานที่หลากหลาย การใช้เครื่องมือเหล่านี้ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจถึงหลักการตรวจวัด การแปลผล และการจัดการความเสี่ยงได้อย่างถูกต้อง

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในหมวดที่ 4 ของการสอบใบประกอบวิชาชีพสาธารณสุขชุมชนและการฝึกปฏิบัติหลักสูตรอุตสาหกรรม

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

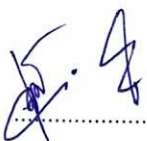
3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง



ประธานกรรมการ



กรรมการ



4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ปั๊มเก็บตัวอย่างอากาศชนิดพกพาพร้อมชุดอุปกรณ์สอบเทียบอัตราการไหลจำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.1 ปั๊มเก็บตัวอย่างอากาศชนิดพกพา

จำนวน 1 ชุด

4.1.1 สามารถควบคุมอัตราการไหลของอากาศในช่วง 1,000 - 5,000 มิลลิลิตรต่อนาที หรือช่วงการตรวจวัดที่กว้างกว่า

4.1.2 มีอุปกรณ์เสริมที่สามารถต่อเข้ากับตัวเครื่องได้เพื่อปรับอัตราการไหลของอากาศในช่วง 5-500 มิลลิลิตรต่อนาที

4.1.3 มีระบบชดเชยแรงดันอากาศและอุณหภูมิ (Compensation)

4.1.4 ควบคุมอัตราการไหลไม่เกิน $\pm 5\%$ ที่จุดสอบเทียบ หรือดีกว่า

4.1.5 สามารถทน Back Pressure สำหรับช่วงต่างๆได้ดังนี้ ในช่วง 5 ลิตรต่อนาที ไม่น้อยกว่า 10 นิ้วน้ำ สำหรับการใช้งาน 8 ชั่วโมง ในช่วง 4 ลิตรต่อนาที ไม่น้อยกว่า 20 นิ้วน้ำ สำหรับการใช้งาน 8 ชั่วโมง ในช่วง 3 ลิตรต่อนาที ไม่น้อยกว่า 30 นิ้วน้ำ สำหรับการใช้งาน 10 ชั่วโมง ในช่วง 2 ลิตรต่อนาที ไม่น้อยกว่า 50 นิ้วน้ำ สำหรับการใช้งาน 10 ชั่วโมง และในช่วง 1 ลิตรต่อนาที ไม่น้อยกว่า 70 นิ้วน้ำ สำหรับการใช้งาน 12 ชั่วโมง หรือดีกว่า

4.1.6 ตัวเครื่องมีการจับความผิดปกติในกรณีที่มีการอุดตัน หรืออัตราการไหลผิดปกติระบบจะทำการเริ่มต้นใหม่อย่างอัตโนมัติ

4.1.7 มีระบบตรวจจับความเคลื่อนไหวของผู้ใช้งาน

4.1.8 หน้าจอสีชนิด OLED สามารถแสดงตัวเลขบริเวณหน้าจอ และมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่องในโหมดต่างๆได้

4.1.9 ตัวเครื่องใช้แบตเตอรี่ชนิด Li Ion ที่สามารถประจุไฟใหม่ได้ และใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

4.1.10 มีสัญลักษณ์แสดงสถานะปัจจุบันของแบตเตอรี่

4.1.11 เครื่องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 13137, EN1232 และมาตรฐานการป้องกันการจุดติดระเบิด

4.1.12 มีมาตรฐานในการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65

4.1.13 มียางหุ้มเครื่องมือ เพื่อป้องกันการกระแทกตัวเครื่อง

4.1.14 สามารถควบคุมการทำงานผ่านระบบบลูทูธ (Bluetooth) และแอปพลิเคชันบนมือถือได้

4.1.15 เครื่องสามารถทำงานได้ในอุณหภูมิช่วง 0 ถึง 45 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ 30 ถึง 95% หรือดีกว่า

4.1.16 สามารถแสดงผลข้อมูลการตรวจวัดผ่านและดาวน์โหลดข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ได้

4.1.17 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

1) 4.17.1 1 m tube and male luer

จำนวน 5 ชุด

2) 4.17.2 Field Guide

จำนวน 1 ชุด

3) 4.17.3 Protective Rubber Boot

จำนวน 5 ชุด

4) 4.17.4 Certificate of Conformity

จำนวน 5 ชุด

5.9

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

- | | |
|---|---------------|
| 5) 4.17.5 Docking Station for Charger x 5 | จำนวน 1 ชุด |
| 6) 4.17.6 Power Supply Unit | จำนวน 1 ชุด |
| 7) 4.17.7 USB cable | จำนวน 1 ชุด |
| 8) 4.17.8 Cassette Holder | จำนวน 5 ชุด |
| 9) 4.17.9 Cassette Filter | จำนวน 50 ตลับ |
| 10) 4.17.10. Filter PVC 37 mm | จำนวน 50 แผ่น |
- 4.2 อุปกรณ์เปรียบเทียบอัตราการไหลปั๊มเก็บตัวอย่างอากาศชนิดพกพา จำนวน 1 ชุด
- 4.2.1 สามารถตรวจวัดอัตราการไหลของอากาศในช่วง 500 – 5,000 มิลลิลิตรต่อนาที หรือดีกว่า
- 4.2.2 สามารถตรวจวัดอัตราการไหลต่ำของอากาศในช่วง 20 – 500 มิลลิลิตรต่อนาที หรือดีกว่า
- 4.2.3 มีค่าความถูกต้องไม่เกิน $\pm 2\%$ ของช่วงการตรวจวัดอัตราการไหล 500 – 5,000 มิลลิลิตรต่อนาที หรือดีกว่า
- 4.2.4 มีค่าความถูกต้อง $\pm 0.2\%$ FSD ของช่วงการตรวจวัดอัตราการไหล 20 – 500 มิลลิลิตรต่อนาที หรือดีกว่า
- 4.2.5 สามารถเลือกรูปแบบในการตรวจวัดได้ทั้งรูปแบบ Standard หรือ Actual Flow
- 4.2.6 สามารถเลือกหน่วยในการตรวจวัดอัตราการไหลได้ ดังนี้ mL/min, L/min, cc/min, cF/min หรือดีกว่า
- 4.2.7 สามารถเลือกหน่วยในการตรวจวัดอุณหภูมิได้ ดังนี้ C, F, K หรือดีกว่า
- 4.2.8 สามารถเลือกหน่วยในการตรวจวัดความดันบรรยากาศได้ ดังนี้ kPa, mmHg, "H₂O, cmH₂O, mBar, PSI หรือดีกว่า
- 4.2.9 สามารถควบคุมการทำงานผ่านระบบบลูทูธ (Bluetooth) และแอปพลิเคชันบนมือถือได้
- 4.2.10 เครื่องสามารถทำงานในช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง 45 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ ในช่วง 30 ถึง 95% หรือดีกว่า
- 4.2.11 แสดงผลการตรวจวัดเป็นตัวเลขบริเวณหน้าจอสี OLED
- 4.2.12 มีปุ่มกดที่ตัวเครื่อง เพื่อใช้ในการควบคุมการทำงาน
- 4.2.13 มียางหุ้มเครื่องมือ เพื่อป้องกันการกระแทกตัวเครื่อง
- 4.2.14 ตัวเครื่องใช้แบตเตอรี่ชนิด Li Ion ที่สามารถประจุไฟใหม่ได้ และใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 70 ชั่วโมง
- 4.2.15 มีสัญลักษณ์แสดงสถานะปัจจุบันของแบตเตอรี่
5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ
กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
ในการการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา
7. วงเงินงบประมาณ 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

8. งานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายชำระให้แก่ผู้ขายจำนวน 1 งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ 100 ของค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุดังกล่าวถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาให้กับมหาวิทยาลัย

9. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องดำเนินการตามขอบเขตงานและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องจากการกระทำของผู้ขายเป็นเหตุให้การส่งมอบล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชดเชยค่าปรับให้กับผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินค่าพัสดุ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

11. อื่น ๆ

11.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

11.2 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด/เครื่อง

11.3 มีเอกสารรับรองการสอบเทียบจากบริษัทผู้ผลิต

11.4 มีบริการอบรมสอนการใช้งานแก่บุคลากรผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

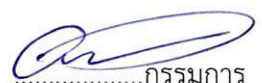
11.5 มี QR Code สำหรับเข้าถึงข้อมูลวิดีโอการใช้งานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ