

ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)

รายการ ชุดวิเคราะห์ออกซิเจน แบบพกพาพร้อมแท็บเล็ต

จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 823,900 บาท วงเงินทั้งสิ้น 823,900 บาท

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

1. ความเป็นมา

ด้วยสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ มีภารกิจในการจัดการเรียนการสอนและผลิตบัณฑิตสำเร็จ การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สู่ตลาดแรงงาน และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต จำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือที่มีความทันสมัยเป็นที่ยอมรับมาตรฐานสากล ในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ และเป็นการฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะ องค์ความรู้ฝึกฝน การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ก่อให้เกิดทักษะความเชี่ยวชาญนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือที่มีความทันสมัยในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

2.2 เพื่อฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะการใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือก่อให้เกิดความเชี่ยวชาญ นำไปใช้ประกอบวิชาชีพในอนาคต

3. รายละเอียดคุณลักษณะ

เครื่องวิเคราะห์ออกซิเจนแบบพกพา สามารถประเมินประสิทธิภาพสูงสุดของการหายใจขณะออกกำลังกายหรือทำกิจกรรม บ่งบอกถึงสภาวะของร่างกายที่สามารถนำออกซิเจนไปเผาผลาญอาหารเป็นพลังงานให้กับกล้ามเนื้อ เพื่อให้ร่างกายนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ได้ทั้งกิจกรรมในร่มและกลางแจ้ง ใช้งานได้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ

3.1 คุณลักษณะเฉพาะชุดวิเคราะห์ออกซิเจน แบบพกพาพร้อมแท็บเล็ต มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 เป็นอุปกรณ์สามารถประเมินสมรรถภาพของระบบหายใจและหัวใจ สามารถใช้งาน ได้ทั้งกิจกรรมในร่มและกลางแจ้ง

3.1.2 หน้ากากผลิตจากซิลิโคน(Silicone rubber blue) มีความยืดหยุ่นสูง คิณรูปได้ง่าย

3.1.3 อุปกรณ์เซนเซอร์สำหรับวิเคราะห์มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 120 x ยาว 80 x สูง 40 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กรัม (รวมหน้ากาก)

3.1.4 มีอุปกรณ์สำหรับสวมเซนเซอร์วิเคราะห์ 3 แบบ ได้แก่

-ขนาดใหญ่ (Large) ใช้สำหรับนักกีฬามืออาชีพหรือนักกีฬาที่มีสมรรถภาพสูง

-ขนาดกลาง (Medium) ใช้สำหรับนักกีฬาทั่วไปหรือกลุ่มคนออกกำลังกายทั่วไป

-ขณะพัก (Resting) ใช้เพื่อประเมินอัตราการเผาผลาญขณะที่ร่างกายพักผ่อน

3.1.5 หน้ากากสำหรับติดตั้งเซนเซอร์และสายคาดศีรษะแบบ 3 จุด เพื่อป้องกันไม่ให้ หน้ากากหลุดขณะออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมอย่างหนักได้

3.1.6 มีโปรแกรมประเมิน 4 รูปแบบ ได้แก่ Step test , Interval, 5-1-5 Interval และ Resting (RMR)

คณะกรรมการ

1.
2.
3.

- 3.1.7 มีไฟ LED แสดงสถานะของอุปกรณ์
- 3.1.8 อุปกรณ์สามารถ Calibration ได้โดยไม่ต้อง Calibration การไหลของอากาศ
- 3.1.9 อุปกรณ์ประกอบด้วยออกซิเจนเซนเซอร์ที่เป็นชนิดเซลล์กัลวานิก (Galvanic fuel cell) และมีค่าความแม่นยำอยู่ที่ $\pm 1\%$
- 3.1.10 สามารถเชื่อมต่อและส่งข้อมูลจากอุปกรณ์ไปยังแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ตผ่านทางระบบ เทคโนโลยี Bluetooth ได้ในระยะทางไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 3.1.11 ได้รับรองมาตรฐาน Internal Protection Rating ในระดับ IP33
- 3.1.12 มีอุปกรณ์สายคาดอกสำหรับคู่อัตราการเต้นของหัวใจได้ขณะทำการทดสอบ
- 3.1.13 สามารถรายงานผลตัวแปรต่างๆได้เช่น ปริมาณออกซิเจนที่ร่างกายรับเข้าไปให้เซลล์ใช้ ในหนึ่งนาที (mL/kg/min), อัตราการเต้นของหัวใจ, ปริมาตรอากาศที่ไหลเข้าออกจากปอดต่อการหายใจ ๑ ครั้ง (Tidal Volume), ความถี่ของการหายใจ (Breath per minute) หรือผลรวมของพลังงานทั้งหมดในแต่ละวัน (Total Energy Expenditure) เป็นต้น
- 3.1.14 แหล่งพลังงานเป็นแบตเตอรี่ชนิด Single AAA สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง
- 3.1.15 แอปพลิเคชันในการใช้งานและแสดงผลรองรับทั้งระบบ IOS และ Android
- 3.1.16 สามารถดูผลได้ขณะปฏิบัติและส่งผลการประเมินสมรรถภาพของระบบหายใจได้

3.2 อุปกรณ์ประกอบ

- 3.2.1 ชุดอุปกรณ์วิเคราะห์พร้อมกระเป๋าสี จำนวน 1 ชุด
- 3.2.2 ชุดอุปกรณ์สำหรับ Calibration จำนวน 1 ชุด
- 3.2.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 3.2.4 แท็บเล็ต จำนวน 1 เครื่อง

4. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 4.1 ผู้ขายเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเพื่อประโยชน์รับผิดชอบบริการหลังการขาย
- 4.2 ผู้ขายจะต้องจัดอบรมหรือสาธิตการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่องให้กับหน่วยงานใช้งานเป็นอย่างดี เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้ใช้งานสามารถใช้งานเครื่องได้อย่างถูกต้องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 4.3 รับประกันความชำรุดบกพร่อง 1 ปีภายใต้การใช้งานปกตินับถัดจากวันที่รับมอบสินค้า
- 4.4 หากมีการชำรุดบกพร่องในระยะเวลาประกันผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ตามปกติ

5. คุณสมบัติผู้ประสงค์เสนอราคา

- 5.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย

| คณะกรรมการ | |
|------------|-----------------------------|
| 1. | <i>[Signature]</i> |
| 2. | <i>[Signature]</i> |
| 3. | <i>[Signature]</i> |

- 5.2 ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ที่ระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนรายชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 5.3 ผู้เสนอราคาไม่เหมือนผู้มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และคุ้มกันเช่นนั้น
- 5.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
- 5.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 5.6 บุคคลหรือนิติบุคคลผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดพัสดุจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

6. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งไม่เกิน 30 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

7. การจ่ายเงิน

กำหนดจ่ายเงินงวดหนึ่งงวด เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ครบถ้วนถูกต้อง ทุกรายการตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

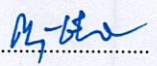
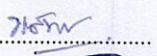
8. วงเงินในการจัดซื้อ

เงินงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 วงเงิน 823,900 บาท (แปดแสนสองหมื่นสามพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

9. สถานที่ส่งมอบพัสดุ

ส่งมอบพัสดุ ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตนครปฐม

คณะกรรมการ

1. 
2. 
3. 