

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (อ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ....ครุภัณฑ์ชุดทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....
 ๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....คณะศิลปศาสตร์.....
 ๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร๑,๑๖๗,๕๐๐.....บาท
 ๔. วันที่กำหนดราคากลาง (อ้างอิง) ณ วันที่ ๑๖ มิ.ย. ๒๕๖๕
 เป็นเงิน..... ๑,๑๖๗,๓๐๐.๐๐.....บาท
 ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....บาท

รายละเอียดดังนี้

๔.๑ เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง	จำนวน	๑ ชุด	ราคา/หน่วย	๔๙,๖๖๖.๖๗	บาท
๔.๒ อุปกรณ์ตรวจสอบสมรรถภาพปอด	จำนวน	๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๒๐,๙๓๓.๓๓	บาท
๔.๓ เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิตอล พร้อมที่วัดส่วนสูง	จำนวน	๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๑๐,๐๐๐.๐๐	บาท
๔.๔ เครื่องวัดความดันโลหิต	จำนวน	๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๔,๔๖๖.๖๗	บาท
๔.๕ แผ่นยางกระโดดไกล	จำนวน	๑ แผ่น	ราคา/หน่วย	๔,๗๓๓.๓๓	บาท
๔.๖ เครื่องวัดความอ่อนตัวด้านหน้าแบบดิจิตอล	จำนวน	๑ แผ่น	ราคา/หน่วย	๒๓,๓๓๓.๓๓	บาท
๔.๗ เครื่องวัดแรงบีบมือแบบดิจิตอล	จำนวน	๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๒๐,๕๐๐.๐๐	บาท
๔.๘ เครื่องวัดแรงเหยียดขาและแรงดึงหลัง	จำนวน	๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๕๐,๖๖๖.๖๗	บาท
๔.๙ ชุดจักรยานสำหรับทดสอบสมรรถภาพทางกาย	จำนวน	๑ ชุด	ราคา/หน่วย	๕๐๐,๐๐๐.๐๐	บาท
๔.๑๐ ลู่วิ่งไฟฟ้าสำหรับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย	จำนวน	๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๓๘๙,๐๐๐.๐๐	บาท
๔.๑๑ ชุดสายวัดอัตราการเต้นของหัวใจประเภททิมในร่มจำนวน	จำนวน	๑ ชุด	ราคา/หน่วย	๙๕,๐๐๐.๐๐	บาท

๕. แหล่งที่มาขอราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ จากราคาสืบจากท้องตลาด

- ๕.๑.๑บริษัท วิมา สปอร์ต อินเตอร์เทรค จำกัด (สำนักงานใหญ่).....
 ๕.๑.๒....บริษัท วีเค ฟิตเนส จำกัด (สำนักงานใหญ่).....
 ๕.๑.๓บริษัท ไลฟ์สไตล์ คลับ จำกัด (สำนักงานใหญ่).....

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

- ๖.๑นายยูโสภ คำเต๊ะ.....
 ๖.๒ผศ.อภิญญา อารสุวรรณ.....
 ๖.๓ผศ.ดร.โกสินทร์ ทีปักษ์พันธ์.....



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 1 ชุด

หน่วยงาน หลักสูตรรายวิชาพลศึกษา คณะศิลปศาสตร์ วงเงิน 1,167,500 บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี 2564 เงินงบประมาณ ประจำปี 2564

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	<p>ชุดทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 1 ชุด วงเงิน 1,167,500 บาท</p> <p>ประกอบด้วย</p> <p>1. เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 50,000 บาท</p> <p><u>คุณลักษณะ</u></p> <p>เป็นอุปกรณ์วัดปริมาณความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง เพื่อนำไปคำนวณหาปริมาณไขมันในร่างกาย</p> <p><u>คุณลักษณะเฉพาะ</u></p> <p>1. มีความเที่ยงตรงคลาดเคลื่อนไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร</p> <p>2. บรรจุในกล่องที่มีความแข็งแรงและคงทน</p> <p>3. ใช้สปริงในการกำหนดความแม่นยำ</p> <p>4. มีคู่มือการใช้งานและกล่อง</p> <p>5. มีอุปกรณ์สำหรับปรับความเที่ยงตรงแบบ 5 ระดับ ที่ระยะ 10, 20, 30, 40, 50 มิลลิเมตร</p> <p>6. มีระยะเวลาการรับประกันสินค้า 1 ปี</p> <p>2. อุปกรณ์ตรวจสอบสมรรถภาพปอด จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 21,400 บาท</p> <p><u>คุณลักษณะ</u></p> <p>เป็นเครื่องวัดความจุปอดใช้ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาและบุคคลทั่วไป</p> <p><u>คุณลักษณะเฉพาะ</u></p> <p>1. สามารถวัดค่าการทำงานประกอบด้วย Forced Vital Capacity (FVC), Forced Expired Volume (FEV1), Peak Expiratory Flow (PEF) 25% flow of the FVC (FEF25), 75% flow of the FVC (FEF75) and average flow between 25% and 75% of the FVC (FEF2575)</p> <p>2. สามารถแสดงได้ทั้งค่าจริงและค่าประมาณ Predicted Ratio</p> <p>3. สามารถแสดงอัตราการไหลของอากาศและระยะเวลาได้ในรูปแบบของกราฟ</p>	

4. มีหน่วยความจำภายในตัวเองสามารถถ่ายโอนข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ได้
5. น้ำหนักเบาและพกพาสะดวก
6. หน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 1.8 นิ้ว TFT จอสีและมีระบบ แบลคไลท์
7. หน้าจอแสดงผลมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 160 x 128 พิกเซล
8. สามารถวัดค่าการไหลของอากาศได้ระหว่าง 0-10 ลิตร
9. มีความแม่นยำของการไหลของอากาศไม่เกิน +3 เปอร์เซ็นต์
10. มีแบตเตอรี่ในตัวแบบลิเทียม
11. สามารถประจุไฟใหม่ได้
12. ตัวเครื่องมีขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่เกิน 89 x 97 x 36 มิลลิเมตร
13. ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 150 กรัม

คุณสมบัติอื่น ๆ


1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์โดยติดตั้งและทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีโดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน
2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างน้อยจำนวน 1 ชุด และไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว
3. เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัล พร้อมทั้งวัดส่วนสูง จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 10,000 บาท

คุณลักษณะ

1. ชั่งได้สูงสุด 200 กิโลกรัม
2. ค่าละเอียดไม่น้อยกว่า ± 50 กรัม
3. ฝาครอบแทนชั่งเป็นเหล็กปูด้วยแผ่นยางขนาดไม่น้อยกว่า 290 x 390 มิลลิเมตร
4. หน้าจอแสดงผลเป็นตัวเลข LCD สีดำ Backlight สีขาว (LCD Backlight Display)
5. ชั่งได้ 2 หน่วย คือ กิโลกรัม (kg) และ ปอนด์ (lb)
6. มีชุดวัดส่วนสูง 60 ถึง 210 เซนติเมตร
7. มีฟังก์ชันคำนวณค่าดัชนีมวลกาย BMI (Body Mass Index Function)
8. มีฟังก์ชันย้อนอ่านค่าน้ำหนักที่บันทึกไว้ได้ (Recall Function)
9. มีฟังก์ชันปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto Power OFF Function)
10. บันทึกข้อมูลส่วนตัวได้ไม่น้อยกว่า 7 คน
11. ใช้แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟ (Rechargeable Battery)
12. ใช้หม้อแปลง AC Adapter ในการชาร์จไฟ



Handwritten signature and a red circular stamp with Thai text, likely an official seal or approval mark.

	<p>13. รับประกันสินค้า 1 ปี</p> <p>4. เครื่องวัดความดันโลหิต จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 4,200 บาท</p> <p><u>คุณลักษณะทั่วไป</u></p> <p>เป็นเครื่องวัดความดันโลหิตบริเวณแขนท่อนบน</p> <p><u>คุณลักษณะเฉพาะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD 2. มีช่วงในการวัดความดัน <ul style="list-style-type: none"> - ความดันโลหิตขณะที่หัวใจบีบตัว Systolic Blood pressure ระหว่าง 60-260 มิลลิเมตรปรอท - ความดันโลหิตขณะที่หัวใจคลายตัว Diastolic Blood pressure ระหว่าง 40-215 มิลลิเมตรปรอท 3. มีช่วงในการวัดอัตราการเต้นของชีพจรระหว่าง 40-215 ครั้งต่อนาที 4. มีค่าความแม่นยำของความดันโลหิตอยู่ที่ + 3 มิลลิเมตรปรอท 5. มีค่าความแม่นยำของอัตราการเต้นของชีพจร +5 เปอร์เซ็นต์ของค่าที่แสดงผลบนหน้าจอ 6. มีระบบการเติมลมแบบปั๊มลมอิเล็กทรอนิกส์ 7. มีระบบการปล่อยลมออกจากคัพ จากวาล์วแบบอัตโนมัติ 8. ใช้วิธีการวัดแบบ Oscillometric Method 9. สามารถส่งข้อมูลออกไปยังอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยการเชื่อมต่อแบบบลูทูธ Bluetooth LE 10. ใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่ ชนิด AA 1.5V 6V DC หรือหม้อแปลงไฟฟ้า AC 100-240V, 50-60 Hz 11. คัพสำหรับวัดความดันมีเส้นรอบวงตั้งแต่ 220 ถึง 420 มิลลิเมตร 12. ตัวเครื่องสำหรับวัดมีน้ำหนักประมาณ 470 กรัม ไม่รวมแบตเตอรี่ 13. ตัวเครื่องมีขนาดกว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 191 x 85 x 120 มิลลิเมตร <p>5. แผ่นยางกระโดดไกล จำนวน 1 แผ่น ราคาต่อหน่วย 4,400 บาท</p> <p><u>คุณลักษณะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นแผ่นยางสำหรับการวัดระยะในการกระโดดไกล จำนวน 1 แผ่น 2. มีขนาดกว้าง x ยาว ของแผ่นยางไม่น้อยกว่า 0.85 x 3.5 เมตร 3. เป็นวัสดุที่มีความคงทนต่อการใช้งาน 4. มีการกันลื่นขณะทดสอบ 5. ตัวแผ่นมีน้ำหนัก ไม่เกิน 4.5 กิโลกรัม 6. มีกระเป๋ใส่อุปกรณ์ 	
--	---	---

6. เครื่องวัดความอ่อนตัวด้านหน้าแบบดิจิตอล จำนวน 1 แผ่น ราคาต่อหน่วย 23,500 บาท

คุณสมบัติ

ใช้เพื่อทดสอบความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ช่วงในการวัดตั้งแต่ 20 ซม. ถึง + 35 ซม.
2. ค่าความละเอียดในการวัดไม่น้อยกว่า ± 0.1 ซม.
3. หน้าจอ LCD แสดงผลแบบตัวเลข
4. มีระบบปิดเครื่องโดยอัตโนมัติภายใน 1 นาที หลังจากการใช้งานครั้งสุดท้าย

คุณสมบัติอื่น ๆ

1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์ โดยติดตั้งและทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน
2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย จำนวน 1 ชุด และไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pd) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว

7. เครื่องวัดแรงบีบมือแบบดิจิตอล จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 20,000 บาท

คุณสมบัติ

ใช้เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. เป็นอุปกรณ์วัดความแข็งแรงของแขนโดยการทดสอบแรงบีบมือ
2. มีช่วงของการวัดความแข็งแรงอยู่ระหว่าง 5-100 กิโลกรัม
3. จอแสดงผลชนิด LCD ความละเอียดของการวัดเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง 0.1 กิโลกรัม
4. มีระบบปิดการทำงานอัตโนมัติหากไม่มีการใช้งานเป็นระยะเวลา 1 นาที
5. มีขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 150 x 235 x 62 เซนติเมตร
6. น้ำหนักของตัวเครื่องประมาณ 0.65 กิโลกรัม

คุณสมบัติอื่น ๆ

1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์โดยติดตั้งและทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน
2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว

3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย จำนวน 1 ชุด และไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว

8. เครื่องวัดแรงเหวี่ยงขาและแรงดึงหลัง จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 51,000 บาท

คุณลักษณะ

1. มีช่วงของการวัด ระหว่าง 20-300 กิโลกรัม
2. จอแสดงผลแบบ LCD มีความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า ± 0.5 กิโลกรัม
3. มีระบบปิดการทำงานแบบอัตโนมัติหากไม่มีการใช้งานเป็นระยะเวลา 1 นาที
4. มีระยะเวลาการใช้งานต่อเนื่องหลังจากเปลี่ยนแบตเตอรี่ประมาณ 100 ชั่วโมง
5. ขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 315 x 315 x 368 มิลลิเมตร

คุณสมบัติอื่น ๆ

1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์โดยติดตั้งและทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน
2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างน้อย จำนวน 1 ชุด และไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว

9. ชุดจักรยานสำหรับทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 500,000 บาท

คุณลักษณะทั่วไป

จักรยานที่สามารถใช้ในการวัดงานและทดสอบสมรรถภาพในการไม่ใช้ออกซิเจนรวมทั้งใช้ฝึกการขี่จักรยานตามโปรแกรมที่ได้ขกกำหนด

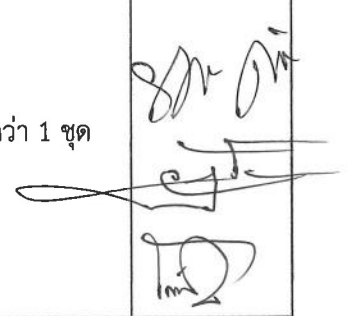
ประกอบด้วย

1. จักรยานสำหรับการทดสอบและการฝึกจำนวน 1 เครื่อง
2. จอ TV สำหรับการแสดงผลการทดสอบ จำนวน 1 เครื่อง
3. คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลแบบพกพา จำนวน 1 ชุด
4. ดอนเกิ้ลสำหรับรับข้อมูลจากจักรยานระบบ ANT+ จำนวน 1 ชุด
5. สายคาดหน้าอกวัดอัตราการเต้นหัวใจรองรับระบบจักรยานจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

จักรยานสำหรับการทดสอบ

1. ขนาดของจักรยานมีความกว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า 66 x 125 เซนติเมตร



2. มีความสูงของแฮนด์บาร์ไม่น้อยกว่า 130 เซนติเมตร
 3. มีระบบสร้างแรงต้านแบบ Air Brake and Magnetic Brake หรือดีกว่า
 4. ระบบโซ่ผลิตจากเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า 1/2" x 1/8"
 5. ตัวจักรยานมีจอแสดงผลที่สามารถเลือกโปรแกรมในการฝึกทดสอบโดยสามารถรองรับกับเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจแบบคาดอกชนิด ANT+ สามารถแสดงผลการทดสอบแบบ Polar View บนจอแสดงผล
 6. สามารถวัดพลังในการขี่จักรยานทางตรง
 7. สามารถทดสอบความสามารถในการปั่นจักรยานแบบสามสิบวินาที 30 second Sprint Test และแสดงผลออกทางจอภาพหรือนำข้อมูลไปวิเคราะห์ในซอฟต์แวร์โดยแสดงค่าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ พลังสูงสุด พลังเฉลี่ย จำนวนรอบขาเฉลี่ย รอบขาสูงสุด พลังต่อน้ำหนักตัว ร้อยละของอัตราการลดลงของพลังอันเนื่องมาจากความเมื่อยล้า อัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ยและอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด
 8. สามารถต่อเชื่อมเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์เพื่อทำการแข่งขันพร้อมกันได้หลายเครื่อง และส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ประมวลผลด้วยการส่งข้อมูลผ่านสาย USB หรือ ANT+
 9. มีโปรแกรมวิเคราะห์ผลการทดสอบ
 10. โปรแกรมจำลองการแข่งขันที่สามารถแสดงข้อมูลต่าง ๆ บนหน้าจอได้พร้อมกัน
 11. สามารถเชื่อมต่อและรองรับแอปพลิเคชันจากสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ได้
 12. สามารถแสดงผลและข้อมูลการปั่นจักรยานแบบเรียลไทม์บนจอแสดงผลขนาดไม่ต่ำกว่า 50 นิ้ว
 13. สามารถทดสอบความสามารถทางกายตามโปรโตคอลการทดสอบ ดังนี้
 - 13.1 การทดสอบพลังสูงสุดในการปั่นไม่น้อยกว่า 6 วินาที (6 second peak power test)
 - 13.2 การทดสอบความสามารถเกือบสูงสุดแบบแรมป์ (Submaximal ramp test)
 - 13.3 การทดสอบความสามารถของระบบแอโรบิก โดยการปั่นจักรยานสามนาที (3 minute aerobic test)
 - 13.4 การทดสอบแบบสิบนาที โปรเกรสเทสต์ (10 minutes progress test)
 - 13.5 การทดสอบความสามารถสูงสุดแบบแลมพ์เทสต์ (maximal ramp test)
 - 13.6 สามารถทดสอบการสปринท์ไม่น้อยกว่า 30 วินาที (30 seconds sprint test)
- จอ TV สำหรับการแสดงผลการทดสอบ
1. เป็นจอแสดงผลแบบ smart TV
 2. หน้าจอมีขนาดไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว
 3. เป็นจอชนิด LED
- คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล

หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่า ดังนี้

1. ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 8 แกน หรือ

2. ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.5 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง

2.1 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

2.2 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย หรือ ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

2.3 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

2.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.5 สามารถใช้งาน Wi-Fi 802.11b, s, n) และ Bluetooth ได้เป็นอย่างดี

คุณสมบัติอื่นๆ

1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้โดยครุภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นครุภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน

2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปีนับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษอย่างน้อยจำนวน 1 ชุด และไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว

4. ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตในกรณีที่ไม่ได้เป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่าย

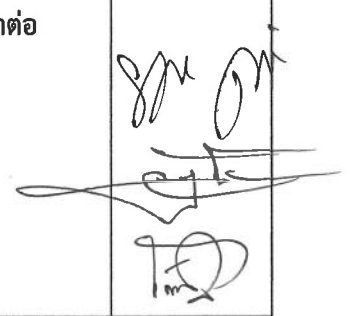
10. สู้วิ่งไฟฟ้าสำหรับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 389,000 บาท

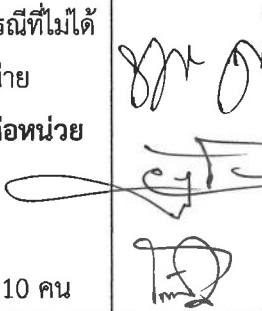
คุณลักษณะทั่วไป

เป็นสู้วิ่งไฟฟ้าใช้สำหรับการออกกำลังกายและทดสอบสมรรถภาพทางกาย

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ตัวเครื่องมีขนาดกว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 96 x215x154 เซนติเมตร



	<p>2. ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 230 กิโลกรัม</p> <p>3. ใช้ระบบการควบคุมแบบกระแสสลับ AC-Inverter</p> <p>4. มอเตอร์ชนิดกระแสสลับขนาดไม่น้อยกว่า 4 แรงม้า</p> <p>5. มีพื้นที่ในการวิ่งไม่น้อยกว่า 56 x 155 เซนติเมตร</p> <p>6. สามารถปรับความชันได้สูงสุด 27 เซนติเมตร</p> <p>7. สามารถตั้งค่าความเร็วได้ตั้งแต่ 0.8-25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</p> <p>8. มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD Touch Screen TFT ขนาด 19 นิ้ว</p> <p>9. สามารถเชื่อมต่อ WIFI และ HDMI เข้าไปยังหน้าจอแสดงผลของตัวเครื่อง</p> <p>10. หน้าจอสามารถแสดงผล ข้อมูลในการใช้งานประกอบด้วย อัตราการเต้นของหัวใจ ความชัน ระยะเวลา METS ปริมาณพลังงานที่ใช้ไป ระยะทาง ความเร็ว ข้อมูลการออกกำลังกาย และรูปแบบการออกกำลังกาย</p> <p>11. มีโปรแกรมการทดสอบสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย Walk, Run and IPPT.</p> <p>12. มีระบบการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคแบบออนไลน์ การอัปเดตซอฟต์แวร์และการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ต</p> <p>13. มีโปรแกรมสามารถทำการแข่งขัน ประกอบด้วยระยะทาง 3km, 5km, หรือ 10km</p> <p>14. มีโปรแกรมสำเร็จรูป 20 Preset Program ประกอบด้วย: 4 โปรแกรมหลัก - Interval, Hills, HIIT, 10 Weeks Running</p> <p>15. มีโปรแกรมการตั้งเป้าหมายในการออกกำลังกายจากระยะเวลา 1-99 นาที ระยะทาง 0.5-99 กิโลเมตร หรือ พลังงานที่ใช้ไป 0-9999 กิโลแคลอรี</p> <p><u>คุณสมบัติอื่น ๆ</u></p> <p>1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้โดยครุภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นครุภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน</p> <p>2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว</p> <p>3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษอย่างน้อยจำนวน 1 ชุดและไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว</p> <p>4. ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตในกรณีที่มิได้เป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตต้องมีหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่าย</p> <p>11. ชุดสายวัดอัตราการเต้นของหัวใจประเภททีมในร่ม จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 94,000 บาท</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <p>1. ชุดวัดอัตราการเต้นของหัวใจรองรับนักกีฬาหรือผู้รับการทดสอบได้พร้อมกัน 10 คน</p>	
--	---	---

2. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ตจำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ชุดวัดอัตราการเต้นของหัวใจ รองรับนักกีฬาหรือผู้รับการทดสอบได้พร้อมกัน 10 คน

1.1 เป็นสายวัดอัตราการเต้นของหัวใจจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ตัวสายคาดทำจากวัสดุที่สามารถยืดหดได้เพื่อให้แนบเข้ากับหน้าอก

1.2 รองรับการทำงาน ด้วยระบบ IOS หรือ แอนดรอยด์ ที่รองรับการเชื่อมต่อแบบ Bluetooth 4.0

1.3 ขนาดของตัวเชื่อมต่อ มีขนาดไม่น้อยกว่า 34 x 65 x 10 มิลลิเมตร

1.4 ใช้แบตเตอรี่ชนิด CR2025

1.5 ตัวแบตเตอรี่มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง เมื่อมีการใช้งานแบบบลูทูธ

1.6 รองรับการทำงานที่ช่วงอุณหภูมิ -10 °C to +50 °C/14 °F to 122 °F

1.7 มีหน่วยความจำภายในตัว สามารถบันทึกข้อมูลการทำงานได้ 1 เซกซ์ชันของการฝึกซ้อม

1.8 สามารถเชื่อมต่อกับนาฬิกาหรืออุปกรณ์ที่รองรับความถี่ไม่น้อยกว่า 5 KHz

1.9 สามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่านเทคโนโลยี OTA

2. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ตจำนวน 1 เครื่อง

2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 Core) ที่มีความเร็วของสัญญาณไม่น้อยกว่า 1.8 GHz

2.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

2.3 มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

2.4 มีหน้าจอสัมผัสแบบ TFT หรือ IPS หรือ PLS หรือ Super AMOLED

2.5 มีขนาดจอไม่น้อยกว่า 9.7 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,048 x 1,536

พิกเซล

2.6 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11 b/g/n/ac), Bluetooth และ GPS

2.7 มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 4G หรือดีกว่า ติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)

2.8 มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะพิกเซล

2.9 มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 เมกะพิกเซล

2.10 สามารถใช้งานกับโปรแกรมวิเคราะห์ผลและสามารถเชื่อมกับเครื่องมือได้

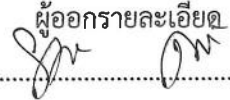
คุณลักษณะอื่น ๆ

1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้โดยครุภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นครุภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน

2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

	<p>3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย จำนวน 1 ชุดและไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ *.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว</p> <p>4. ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตในกรณีที่ไม่ได้เป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่าย</p>	
--	---	--

ผู้ออกรายละเอียด

1. 

(นายสุไสบ คำเต๊ะ)

2. 

(ผศ.อัญชัย ถาวรสุวรรณ)

3. 

(ผศ.ดร. โกสินทร์ ทีปรักษ์พันธ์)