

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา
จัดซื้อเครื่องไปโอพีดีแบค จำนวน 1 ชุด
วงเงินงบประมาณ 595,700 บาท (ห้าแสนเก้าหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

1. ความเป็นมา

ด้วย คณะพยาบาลศาสตร์ ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 เพื่อจัดซื้อเครื่องไปโอพีดีแบค จำนวน 1 ชุด วงเงินงบประมาณ 595,700 บาท (ห้าแสนเก้าหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) สำหรับใช้สนับสนุนการเรียนการสอนสาขาพยาบาลศาสตร์เกี่ยวกับปฏิบัติการของร่างกายและการประเมินผลตรวจร่างกาย การแปลค่าผลการตรวจในระบบอิเล็กทรอนิกส์ การประเมินการช่วยเหลือภาวะวิกฤต และปฏิบัติการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ ช่วยสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจ ให้กับผู้เรียน เพื่อให้เกิดประสบการณ์ เกิดความมั่นใจ และสามารถนำมาใช้ได้จริงกับผู้ใหญ่ในการบริการวิชาการและบริการพยาบาล

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้อเครื่องไปโอพีดีแบค จำนวน 1 ชุด

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

[Handwritten mark]

PM.

[Handwritten mark]

4. คุณลักษณะ เครื่องไปโอพีดีแบค จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผล จำนวน 2 ชุด
2. เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบแปลผลอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด
3. เครื่องกระตุ้นหัวใจอัตโนมัติ AED แบบมีหน้าจอ จำนวน 1 ชุด

1. เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผล

1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 เป็นเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ สามารถตรวจได้ครบอย่างน้อย 12 ลีดแบบอัตโนมัติ
- 1.2 มีจอภาพสำหรับแสดงข้อมูล, เครื่องพิมพ์ผล, แป้นพิมพ์ข้อมูล และปุ่มควบคุมการทำงาน ประกอบอยู่ในเครื่องเดียวกัน
- 1.3 มีแป้นพิมพ์ข้อมูลแบบ T9 SMS-style สามารถใส่ข้อมูลได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร
- 1.4 ใช้กับไฟฟ้าน้อย 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต และมีแบตเตอรี่ชนิดอัดไฟเพิ่มได้ (Rechargeable Battery) ภายในเครื่อง
- 1.5 ตัวเครื่องมีน้ำหนักเบาไม่เกิน 1.2 กิโลกรัมรวมแบตเตอรี่ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

2. รายละเอียดเฉพาะทางเทคนิค

2.1 ภาคแสดงผล

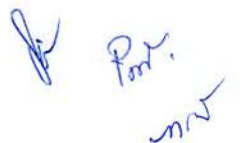
- 2.1.1 เป็นจอภาพสีชนิด TFT ขนาดไม่น้อยกว่า 4.3 นิ้ว (ตามเส้นทแยงมุม) โดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 480 X 272 pixels
- 2.1.2 จอภาพสามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกันอย่างน้อย 12 ลีด Heart rate, patient ID, clock, battery power indicator, waveforms, lead lables, speed, gain, filter setting, warning messages, information messages, prompts

2.2 ภาคบันทึกผล

- 2.2.1 ระบบการบันทึกเป็นแบบ Thermal dot array
- 2.2.2 สามารถเลือกพิมพ์ผลได้อย่างน้อย 2 แบบ คือ Manual Mode, Resting ECG Mode
- 2.2.3 สามารถเลือกความเร็วของกระดาษบันทึกได้อย่างน้อย 3 ระดับ คือ 5, 12.5, 25 และ 50 มิลลิเมตรต่อวินาที
- 2.2.4 สามารถบันทึกคลื่นสัญญาณได้พร้อมกันอย่างน้อย 3 ช่อง
- 2.2.5 สามารถเลือก sensitivity/gain 2.5, 5, 10, 20, 10/5 (split calibration) มิลลิเมตรต่อมิลลิโวลท์
- 2.2.6 เครื่องพิมพ์มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 40 จุดต่อมิลลิเมตร X 8 จุดต่อมิลลิเมตร
- 2.2.7 ใช้กระดาษบันทึกแบบ Thermal, Z-fold ขนาด 80 มิลลิเมตร
- 2.2.8 สามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์ออกกระดาษความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 7 แบบ และไม่น้อยกว่า 7 แบบ เมื่อพิมพ์ออกในรูปแบบไฟล์ PDF

2.3 ภาคประมวลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

- 2.3.1 สามารถประมวลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย 12 ลีด พร้อมกันเป็นเวลา 10 วินาที



2.3.2 ใช้โปรแกรมการวัดและประมวลผล (Measurement and Interpretation) แบบ Marquette 12SL ECG Analysis

2.3.3 มีอัตราการวิเคราะห์ (Digital sampling rate) อย่างน้อย 2,000 ครั้งต่อวินาที

2.3.4 มีโปรแกรมตรวจจับสัญญาณ Pace maker ได้ (Pace Detection)

2.3.5 มีช่วงตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ระหว่าง 0.01 ถึง 150 เฮิรท์

2.3.6 สามารถป้องกันความเสียหายจากการใช้เครื่อง Defibrillator ได้

2.3.7 สามารถตรวจสอบบันทึกการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ 30 ถึง 300 ครั้งต่อนาที

2.3.8 ใช้เวลาในการ Start-Up ตอนเปิดการทำงานของเครื่องอย่างน้อย 7 วินาที

2.3.9 สามารถตรวจจับและแปลผลอัตราการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ 30 ถึง 300

ครั้งต่อนาที

2. เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบแปลผลอัตโนมัติ

1. คุณสมบัติทั่วไป

1.1 เป็นเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างน้อย 12 ลีด พร้อมระบบวิเคราะห์ผล สามารถพิมพ์ผลข้อมูลลงกระดาษ

1.2 มีจอภาพสำหรับแสดงข้อมูล, เครื่องพิมพ์ผล, แป้นพิมพ์ข้อมูล, และปุ่มควบคุมการทำงานประกอบอยู่ในเครื่องเดียวกัน

1.3 มีแป้นพิมพ์ข้อมูลของตัวเครื่องเป็นชนิด Alphanumeric Keyboard เพื่อให้สามารถใส่ข้อมูลได้สะดวกทั้งตัวเลขและตัวอักษร

1.4 ใช้กับไฟฟ้าอย่างน้อย 220 โวลท์ 50 เฮิรท์ และมีแบตเตอรี่ชนิดประจุไฟใหม่ได้

1.5 เครื่องมีน้ำหนักเบาไม่เกิน 5 กิโลกรัม สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

2. รายละเอียดเฉพาะทางเทคนิค

2.1 ภาคแสดงผล

2.1.1 เป็นจอภาพสีชนิด TFT LCD with support of minimum 32K colors และมีขนาดอย่างน้อย 7 นิ้ว และเป็นหน้าจอเอียง

2.1.2 จอภาพมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 800x480 pixels

2.1.3 จอภาพสามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกันอย่างน้อย 12 ลีด

2.2 ภาคบันทึกผล

2.2.1 สามารถเลือกการพิมพ์ผลได้อย่างน้อย 3 แบบ คือ Manual Mode, Resting ECG Mode และ Arrhythmia Mode

2.2.2 สามารถเลือกความเร็วของกระดาษบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ

2.2.3 สามารถบันทึกคลื่นสัญญาณได้มากที่สุดไม่น้อยกว่า 12 รูปคลื่น

2.2.4 ระบบการบันทึกแบบ Thermal dot array มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 40 จุดต่อมิลลิเมตร x 8 จุดต่อมิลลิเมตร

2.3 ภาคประมวลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Processing)

2.3.1 สามารถประมวลคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย 12 ลีด พร้อมกันเป็นเวลา 10 วินาที

- 2.3.2 ใช้โปรแกรมการวัดและประมวลผลแบบ Marquette 12SL ECG Analysis
- 2.3.3 สามารถแปลผลการตรวจแยกตามเพศและแยกตามอายุ โดยสามารถวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าแยกตามอายุคนไข้อย่างน้อยตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป เพื่อความแม่นยำในการแปลผล
- 2.3.4 มีอัตราการวิเคราะห์ (ECG analysis frequency) ไม่น้อยกว่า 500 และ 1,000 ครั้งต่อวินาที
- 2.3.5 มีค่า Digital sampling rate เท่ากับ 16,000 samples/second/channel
- 2.3.6 มีค่า Pace sampling rate เท่ากับ 75K samples/second/channel
- 2.3.7 สามารถตรวจดูความเรียบร้อยของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ก่อนสั่งพิมพ์ผลลงกระดาษ
- 2.3.8 มีช่วงตอบสนองความถี่ ระหว่าง 0.04 ถึง 150 เฮิรท์
- 2.3.9 สามารถป้องกันความเสียหายจากการใช้เครื่อง Defibrillator ได้
- 2.3.10 สามารถปรับระดับ High cut off frequency ได้อย่างน้อย 4 ระดับ คือ 20, 40, 100 และ 150 เฮิรท์
- 2.3.11 สามารถตรวจบันทึกการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ 30 ถึง 300 ครั้งต่อวินาที
- 2.3.12 ระบบปฏิบัติการเป็นแบบ Microsoft Windows CE ใช้เวลาในการ Start-Up ตอนการเปิดการทำงานของเครื่องน้อยกว่า 30 วินาที

3. เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าอัตโนมัติ (AED)

1. คุณลักษณะทั่วไป เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าอัตโนมัติแบบ AED แบบมีหน้าจอ ที่ใช้ในสถานที่ทั่วไป ชนิด Semi-Automatic Version สำหรับกรณีที่มีหัวใจเต้นผิดปกติหรือหยุดเต้นให้กลับมาทำงานตามปกติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 มีระบบวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจของหัวใจ พร้อมคำแนะนำการกระตุ้นหัวใจอัตโนมัติ ตามAHA Guideline 2015 รวมทั้งสามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ และแสดงตัวเลขของคุณภาพของการกดหน้าอก ได้ทั้งความลึก ความเร็ว ในการกดหน้าอก ได้บนหน้าเครื่อง

1.2 มีหน้าจอแบบไม่มีฝาเปิด-ปิด ขนาดกะทัดรัดเคลื่อนย้ายสะดวก น้ำหนักรวมแบตเตอรี่ชนิดใช้แล้วหมดไป และแผ่นกระตุ้นหัวใจไม่เกิน 2.6 กิโลกรัม

1.3 สามารถใช้ได้กับแบตเตอรี่สำเร็จรูปชนิด LiMnO₂ หรือ Li-Ion หรือ Sealed lithium manganese dioxide

1.4 สามารถรองรับการนำขึ้นที่สูงอย่างน้อย 15,000 ฟุต

1.5 มีช่องเก็บแผ่น PAD_s อยู่ด้านหลังหรือด้านหน้าตัวเครื่องเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

2. คุณสมบัติทางเทคนิค

2.1 ภาคกระตุ้นหัวใจ

2.1.1 สามารถรับคลื่นไฟฟ้าหัวใจและสามารถกระตุ้นหัวใจผ่านทางอิเล็กโทรด PAD_s ได้

2.1.2 มีจอภาพชนิด LCD Display หรือสัญลักษณ์ เพื่อบ่งบอกสถานะเครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าอัตโนมัติพร้อมใช้งานหรือไม่ หรือแสดง Error Code เมื่อมีภาวะผิดปกติ หรือดีกว่า

Rw. unit

2.1.3 มีระบบวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจว่าควรทำการกระตุกหัวใจหรือไม่ โดยจะสามารถวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจของเด็ก ที่มีอัตราการเต้นไม่น้อยกว่า 200 ครั้งต่อนาที จึงจะแนะนำให้กระตุกหัวใจ

2.1.4 สามารถตรวจสอบความผิดปกติ Ventricular Fibrillation ที่มี Amplitude > 100 μ V

2.1.5 มีระบบการปล่อยพลังงานแบบ Biphasic Waveform โดยสามารถเลือกใช้งานกับผู้ใหญ่ และเด็กได้ที่บนตัวเครื่อง เพื่อเป็นตัวกำหนดการปล่อยค่าพลังงานให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด และทำให้ไม่ต้องใช้พลังงานที่สูงเกินไปในการกระตุกหัวใจ

2.1.6 สามารถใช้พลังงานกระตุกหัวใจสำหรับผู้ใหญ่ในช่วงตั้งแต่ 120 ถึง 200 J และสำหรับเด็กใช้พลังงานที่ 50 J หรือต่ำกว่า

2.1.7 มีระบบเสียง และรูปภาพเคลื่อนไหว แนะนำการใช้งานให้กับผู้ใช้เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าอัตโนมัติเป็นภาษาไทย และมีข้อความบนจอ หรือดีกว่า

2.1.8 มีระบบตรวจสอบเครื่องอัตโนมัติ เครื่องมีรอบตรวจเช็คความพร้อมของตัวเครื่องเป็นประจำ รายวัน หรือ รายสัปดาห์ และรายเดือนตามมาตรฐาน และทุก ๆ ครั้ง ที่เปิดเครื่องเพื่อตรวจสอบว่าเครื่องสามารถทำงานได้ตามปกติหรือไม่

2.1.9 มีระบบเก็บบันทึกสัญญาณคลื่นไฟฟ้าทั้ง Internal Memory และ สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างน้อย 120 นาที

2.1.10 ใช้เวลาในการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจไม่เกิน 15 นาที และใช้เวลาในการชาร์จพลังงานสำหรับกระตุกหัวใจไม่เกิน 10 วินาที

2.1.11 มีโปรแกรมสำหรับเรียกดูข้อมูลของผู้ป่วยย้อนหลังเพื่อทำ Debriefing เช่น Event ของการช่วยชีวิต และ คุณภาพของการกดหน้าอก

2.1.12 ปุ่มควบคุมการทำงาน มีปุ่ม ON/OFF switch และ SHOCK switch เห็นชัดเจน

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

6. ระยะเวลาส่งมอบของ

ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 วงเงินงบประมาณ 595,700 บาท (ห้าแสนเก้าหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

8. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา

Pr.
ทศ


9. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่


ชื่อผู้ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี)
69 หมู่ 1 ตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร 62000
โทรศัพท์ 0-5570-6555 ต่อ 1080-6 หรือ 0-5570-6554 โทรสาร 0-5570-6554
E-mail eprourement@kpru.ac.th.

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ประกาศ ณ วันที่ 9 ตุลาคม 2563 สิ้นสุดวันวิจารณ์ วันที่ 15 ตุลาคม 2563

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(อาจารย์สุภาพร ประรามย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ปภาดา รักมีศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ภารณี เทพส่องแสง)