

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชื่อรายการ : เครื่องบันทึกข้อมูลสัญญาณชีวภาพพร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

การพัฒนาระบบหัวใจและหลอดเลือดของมนุษย์และสัตว์นั้นมีรากฐานสำคัญมาจากการทดลองในสัตว์ทดลองตั้งแต่หลายศตวรรษที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวัดความดันโลหิตซึ่งเป็นพารามิเตอร์พื้นฐานที่สำคัญในการประเมินสถานะระบบหัวใจและหลอดเลือด การใช้ตัวแปลงสัญญาณความดันเลือดในการศึกษาสัตว์ทดลองนั้นมีประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนที่นำมาใช้กับงานวิจัยทางการแพทย์ ในปัจจุบันมีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีที่ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์โปรแกรมขั้นสูงที่ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพทำให้สามารถนำข้อมูลที่ได้จากตรวจวัด การบันทึก การประมวลผล และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกทางสรีรวิทยาอันยังประโยชน์ต่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ การวิจัย การติดตามผู้ป่วย และการพัฒนาการรักษาโรคต่างๆ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนและการวิจัยนักศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

2.2 เพื่อใช้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการวิเคราะห์ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยทางการแพทย์

3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้ผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

1) 

(ศาสตราจารย์พวงรัตน์ รักดีโชติ)

ประธานกรรมการ

(2) 

(รองศาสตราจารย์พัชรวิภา มณีไสย)

กรรมการ

(3) 

(นางกรรณทิพา แสนพรม)

กรรมการ

18/2/69

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมคู่ค้าสัญญา

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า

(3.1) กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) ผู้ยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้ร่วมค้าที่ได้รับเครื่องหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ที่จะดำเนินการจัดซื้อหรือขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดซื้อหรือแบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ ให้เป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่จะดำเนินการจัดซื้อและเอกสารแนบท้ายอื่นๆ

1) .....

(ศาสตราจารย์พวงรัตน์ รักดีโชติ)

ประธานกรรมการ

(2) .....

(รองศาสตราจารย์พัชรวิภา มณีไสย)

กรรมการ

(3) .....

(นางกรรณทิวา แสนพรม)

กรรมการ

18/2/69

4.1 คุณสมบัติเฉพาะ

เครื่องบันทึกข้อมูลสัญญาณชีวภาพพร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง ประกอบไปด้วย

1. เครื่องบันทึกข้อมูลสัญญาณชีวภาพพร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง
2. เครื่องขยายสัญญาณชนิด 4 ช่องสัญญาณพร้อมตัวแปลงสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง
3. ตัวแปลงสัญญาณความดันเลือด จำนวน 1 อัน
4. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล จำนวน 1 ชุด
5. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 KVA จำนวน 1 เครื่อง

4.1.1 เครื่องบันทึกข้อมูลสัญญาณชีวภาพพร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง

คุณสมบัติเฉพาะ

1. เครื่องบันทึกและวิเคราะห์สัญญาณทางชีวภาพและสรีรวิทยารองรับมาตรฐานการเชื่อมต่อ USB และ USB Type-C และ USB-PD รองรับการเชื่อมต่อแบบ Proprietary PowerLab Event Link (PEL)
2. เป็นอุปกรณ์ประเภทอุปกรณ์การแพทย์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย IEC 60601-1:2012
3. พอร์ตเชื่อมต่อของเครื่องบันทึกและวิเคราะห์สัญญาณทางชีวภาพและสรีรวิทยาซึ่งมีความสามารถในการส่งข้อมูลความเร็วสูง และการซิงโครไนซ์
4. เป็นซอฟต์แวร์สำหรับเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลจากอุปกรณ์บันทึกสัญญาณทางชีวภาพได้พร้อมกันจากข้อมูลหลายแหล่ง รวมทั้งโปรแกรมควบคุมและประมวลผลขั้นสูง
5. มีฟังก์ชัน Cyclic Measurement สามารถใส่คำอธิบายประกอบข้อมูลในระหว่างทดลองได้
6. มีส่วนเสริมสำหรับเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยเฉพาะเรื่องตามการทดลองได้
7. มีเซ็นเซอร์วัดสัญญาณความดันอย่างน้อยจำนวน 3 อัน
8. รับประกันคุณภาพ 2 ปี

9. ผู้เสนอราคามีการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพและหนังสือตัวแทนจำหน่ายผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยยื่นเอกสารประกอบในวันเสนอราคา

4.1.2 เครื่องขยายสัญญาณชนิด 4 ช่องสัญญาณตัวแปลงสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติเฉพาะ

1. เครื่องขยายสัญญาณใช้สำหรับขยายสัญญาณจากตัวแปลงสัญญาณชนิดต่างๆ 4 ช่องสัญญาณ เช่น Pressure Transducer, Force Transducer, Temperature probe, Light meter, Displacement transducer เป็นต้น

1).....

(ศาสตราจารย์พวงรัตน์ ภักดีโชติ)

ประธานกรรมการ

(2).....

(รองศาสตราจารย์พัชรวิภา มณีไสย)

กรรมการ

(3).....

(นางกรรณทิพา แสนพรม)

กรรมการ

18 | 2 | 69

2. มีการแสดงไฟเพื่อแสดงสถานะและแสดงโอเวอร์โวลตอยู่ด้านบนของแต่ละช่องบริเวณด้านหน้าเครื่องทุกช่องสัญญาณ
3. มีช่องเชื่อมต่อขาเข้าและขาออกแบบ 9-pin socket อย่างละ 1 ช่องอยู่บริเวณด้านหลังเครื่อง และมีช่องเชื่อมต่ออนุาล็อกขาออกแบบ BNC socket จำนวน 4 ช่อง
4. สามารถเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าการแสดงผลของสัญญาณที่มีได้ควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านซอฟต์แวร์ได้
5. สามารถปรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าได้ ตั้งแต่ $\pm 200 \mu\text{V}$ ถึง $\pm 5 \text{ V}$ ได้
6. มีค่าแรงดันไฟฟ้าขาเข้าสูงสุด $\pm 10 \text{ V}$
7. มีค่าความแม่นยำคลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm 0.5\%$
8. สามารถปรับรอกความถี่ผ่านซอฟต์แวร์ได้ตั้งแต่ 1 Hz ถึง 1 kHz
9. สามารถเลือกปรับค่าศูนย์ได้ทั้ง Manual และ Auto ผ่านซอฟต์แวร์
10. มีสัญญาณรบกวนไม่เกิน $1 \mu\text{Vrms}$
11. ตัวเครื่องรองรับมาตรฐาน EN61326-1:2006
12. มีตัวแปลงสัญญาณ สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่องขยายสัญญาณและเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องบันทึกสัญญาณหรือต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์โดยตรงได้
13. รับประกันคุณภาพ 2 ปี
14. ผู้เสนอราคามีการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพและหนังสือตัวแทนจำหน่ายผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยยื่นเอกสารประกอบในวันเสนอราคา

4.1.3 ตัวแปลงสัญญาณความดันเลือด (BP Transducer) จำนวน 1 อัน

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ตัวแปลงสัญญาณความดันเลือดที่สามารถใช้ได้กับทั้งหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำในสัตว์ทดลอง โดยสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องขยายสัญญาณ (Bridge Amp)
2. การวัดความดันมีช่วงตั้งแต่ -80 ถึง +380 มิลลิเมตรปรอท
3. เป็นกระเปาะ (Replacement Dome) ใช้งานร่วมกับตัวแปลงสัญญาณความดันเลือด
4. สามารถฆ่าเชื้อและเป็นชนิดนำกลับมาใช้ใหม่ได้
5. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
6. ผู้เสนอราคามีการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพและหนังสือตัวแทนจำหน่ายผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยยื่นเอกสารประกอบในวันเสนอราคา

1).....

(ศาสตราจารย์พวงรัตน์ ภักดีโชติ)

ประธานกรรมการ

(2).....

(รองศาสตราจารย์พัชรวิภา มณีไสย)

กรรมการ

(3).....

(นางกรรณทิพา แสนพรม)

กรรมการ

18/2/69

4.1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB และหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. ช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
9. มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

4.1.5 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 KVA จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA/900 W และใช้แบตเตอรี่แบบเจล
2. มีหน้าจอแสดงการทำงานแบบ LCD Display สามารถแสดงสถานะในการทำงานของระบบ UPS ได้หลายอย่าง
3. มีเสียงสัญญาณเตือนในโหมดการทำงานของไฟฟ้าที่ผิดปกติได้
6. มี Control Panel สำหรับการตั้งค่าต่างๆ ได้
7. สามารถสั่งงานเครื่องสำรองไฟได้ในหลายรูปแบบ รวมถึงเลือกให้เครื่องสำรองไฟฟ้าทำงานในโหมดประหยัดพลังงานได้
8. หากเกิดกรณีฉุกเฉินต้องมีระบบ Emergency Power Off เพื่อเปิดระบบ UPS ได้
9. มีพอร์ตสัญญาณ RS232 และ USB พร้อมซอฟต์แวร์ควบคุมตรวจสอบการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า
10. ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน EN 62040-1-1 และ EN 62040-2 โดยยื่นเอกสารประกอบในวันเสนอราคา

1) 

(ศาสตราจารย์พวงรัตน์ ภัคดีโชติ)

ประธานกรรมการ

(2) 

(รองศาสตราจารย์พัชรวิภา มณีไสย)

กรรมการ

(3) 

(นางกรรณทิพา แสนพรม)

กรรมการ

18/2/69

11. ผู้เสนอราคามีการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพและหนังสือตัวแทนจำหน่ายผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยยื่นเอกสารประกอบในวันเสนอราคา

5. เงื่อนไขอื่นๆ

5.1 กำหนดส่งมอบไม่เกิน.....120..... วัน

5.2 กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า.....90.....วัน

6. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณ 1,264,775 บาท

8. งานและการจ่ายเงิน

เป็นการส่งมอบและเบิกจ่ายเงินเพียงครั้งเดียว (จำนวน 1 งวด)

9. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจะซื้อจะขายฯ แนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

10. การประกันความชำรุดบกพร่อง

จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากัดวันที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้รับสิ่งของถูกต้อง

เงื่อนไขเพิ่มเติม

1. กรณีเป็นพัสดุที่สามารถแยกตรวจรับในแต่ละรายการได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อ คณะแพทยศาสตร์สามารถแยกตรวจรับพัสดุในแต่ละรายการ เฉพาะในส่วนที่ส่งมอบถูกต้องได้


2. กรณีเป็นพัสดุที่ไม่สามารถแยกตรวจรับได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อ จะต้องทำการส่งมอบและตรวจรับทุกรายการพร้อมกัน

1) 

(ศาสตราจารย์พวงรัตน์ รักดีโชติ)

ประธานกรรมการ

(2) 

(รองศาสตราจารย์พัชรวิภา มณีไสย)

กรรมการ

(3) 

(นางกรรณทิวา แสนพรม)

กรรมการ

18/2/69