

(ร่าง)

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

เครื่องตรวจวิเคราะห์และรักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e - bidding)

1. ความเป็นมา

ในปัจจุบัน การตรวจวินิจฉัยและการรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะด้วยการฉีไฟฟ้าหัวใจ ได้รับการแนะนำให้เป็นการรักษาที่เป็นมาตรฐานสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาหัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นโรงพยาบาลแห่งเดียวในจังหวัดพิษณุโลกที่มีศักยภาพในการให้บริการผู้ป่วย ไม่ว่าจะเป็นอาจารย์แพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญ รวมทั้งเครื่องมือทางการแพทย์ที่รองรับการรักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะ ขณะเดียวกัน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ยังเป็นโรงเรียนแพทย์ที่มุ่งพัฒนาระบบการเรียนการสอนด้านการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคหัวใจ สำหรับนิสิตแพทย์ชั้นคลินิก แพทย์ใช้ทุน แพทย์ประจำบ้าน สาขาอายุรศาสตร์ ให้มีมาตรฐานด้านการบริการและมีระบบบริหารจัดการที่เหมาะสม โดยเครื่องดังกล่าวใช้ตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ เนื่องจากความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ซึ่งครุภัณฑ์เครื่องเดิมมีการใช้งานมาเป็นระยะเวลานานแล้ว และหมดสัญญาการซ่อมบำรุง และไม่มีอะไหล่ทดแทนหากเกิดการชำรุดเสียหาย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อรองรับระบบการบริการและการเรียนการสอนดังกล่าว

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนสำหรับนิสิตแพทย์ชั้นคลินิก แพทย์ใช้ทุน แพทย์ประจำบ้าน สาขาอายุรศาสตร์

2.2 เพื่อใช้ในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 เพื่อใช้ประโยชน์ด้านการพัฒนางานวิจัย

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย

2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

7. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร
ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะการจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์หรือการแพทย์

- เครื่องตรวจวิเคราะห์และรักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด (ดังเอกสารแนบท้าย)

5. กำหนดการส่งมอบงาน/ การรับประกัน/ กำหนดการยื่นราคา/ สถานที่ส่งมอบ

1. กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ทำสัญญา

2. กำหนดรับประกัน 2 ปี

3. กำหนดยื่นราคา 90 วัน

4. ส่งมอบ ณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

6. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดซื้อเครื่องตรวจวิเคราะห์และรักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
งบประมาณทั้งสิ้น 5,500,000.00 บาท (ห้าล้านห้าแสนบาทถ้วน)

7. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

8. เสนอแนะวิจารณ์ หรือ แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

ทางโทรสาร

0 5596 1157 หรือ 0 5596 1137

ทาง E-Mail

procurement1@nu.ac.th

9. สิ้นสุดวันเสนอแนะวิจารณ์ หรือ แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

วันที่ 21 พ.ค. 2555

รายละเอียด

เครื่องตรวจวิเคราะห์และรักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะ

พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร



เครื่องตรวจวิเคราะห์และรักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

วัตถุประสงค์

ใช้สำหรับตรวจวิเคราะห์สรีรวิทยาไฟฟ้าและการนำไฟฟ้าของหัวใจ เพื่อวินิจฉัยโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ และใช้งานร่วมกับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดตั้งโปรแกรมและเครื่องจี้ เพื่อรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ รวมถึงใช้สำหรับการเรียนการสอนสำหรับแพทย์ประจำบ้าน แพทย์ใช้ทุน สาขาอายุรศาสตร์

เครื่องตรวจวิเคราะห์และรักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะพร้อมอุปกรณ์ ประกอบด้วย

1. เครื่องตรวจวิเคราะห์และรักษาหัวใจเต้นผิดปกติ พร้อมระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน จำนวน 1 เครื่อง
2. เครื่องขยายสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง
3. เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดตั้งโปรแกรม จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

1. เครื่องตรวจวิเคราะห์และรักษาหัวใจเต้นผิดปกติ พร้อมระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน มีคุณลักษณะ ดังนี้
 - 1.1 มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Embedded Standard 7 หรือดีกว่า
 - 1.2 สามารถแสดงรูปคลื่นบนจอภาพได้พร้อมกันสูงสุดถึง 448 รูปคลื่น แบบ Real Time
 - 1.3 สามารถรับสัญญาณจากเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดตั้งโปรแกรมได้ ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
 - 1.4 สามารถวิเคราะห์ Interval ที่สำคัญ เช่น R-R, A-A, V-V, V-A ได้อย่างแม่นยำ และสามารถตั้งค่าให้แสดงค่า Interval ดังกล่าว บนสัญญาณคลื่นไฟฟ้าจากห้องหัวใจที่ต้องการได้แบบ Real-time โดยแสดงตัวเลขแบบ Cycle Length (ms)
 - 1.5 มีระบบ Split Screen สำหรับใช้เปรียบเทียบผลและรูปแบบสัญญาณขณะทำการตรวจ
 - 1.6 ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน มีคุณลักษณะทาง Hardware ดังนี้
 - 1.6.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีแกนประมวลผล Intel Xeon, 6-Core และมีความเร็ว ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz หรือดีกว่า
 - 1.6.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

.....
(ผศ. นพ. พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)

.....
(แพทย์หญิงณัฐกรณ์ ทรงสิริสุข)


.....
(นางสาวศรีรินทร์ คงจันทร์)




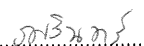
- 1.6.3 หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive (SSD) มีขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 1 TB และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำรอง (External Hard disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB
- 1.6.4 จอแสดงผลภาพ ชนิด Color LED, IPS มีขนาด ไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 4 จอ
- 1.6.5 สามารถเก็บข้อมูลลงใน CD และ DVD \pm R R/W drive ได้
- 1.6.6 สามารถบันทึกข้อมูลและเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นขณะทำการตรวจรักษา เพื่อส่งไปในรายงานผลการตรวจได้แบบอัตโนมัติ และสามารถพิมพ์ผลการตรวจผ่านเครื่องพิมพ์ได้
- 1.7 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับในประเทศไทย 220-240 โวลต์ ความถี่ 50/60 Hz.

2. เครื่องขยายสัญญาณ

- 2.1 มีช่องรับสัญญาณข้อมูล (Input Channel) ดังนี้
- 2.1.1 สามารถรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าภายนอกหัวใจ (Surface ECG Leads) ได้ 12 ช่องสัญญาณ
- 2.1.2 สามารถรับสัญญาณจากความดันโลหิต (Pressure Input) ได้ 4 ช่องสัญญาณ
- 2.1.3 สามารถรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าภายในหัวใจ (Intracardiac) ได้ 120 ช่องสัญญาณ
- 2.2 มีระบบการตัดสัญญาณรบกวน (Filter) ดังนี้
- 2.2.1 High Pass อยู่ในช่วง 0.05 – 200 Hz
- 2.2.2 Low Pass อยู่ในช่วง 10 – 500 Hz
- 2.2.3 Notch อยู่ในช่วง 50 - 60 Hz
- 2.3 สามารถเลือกอัตราสุ่มตัวอย่างสัญญาณเท่ากับ 2 KHz
- 2.4 มีระบบกรองสัญญาณความถี่วิทยุ เพื่อกำจัดสัญญาณรบกวนขณะทำการจีเพื่อรักษาการเต้นผิดจังหวะของหัวใจ โดยมีการแปลงสัญญาณแบบ A/D ที่ความละเอียดเท่ากับ 32-bit
- 2.5 สามารถปรับการขยายสัญญาณ (Gain) และกรองสัญญาณ (Filter) ของแต่ละช่องสัญญาณ โดยปรับผ่านโปรแกรมจากระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน
- 2.6 ส่งข้อมูลจากเครื่องขยายสัญญาณ ไปที่คอมพิวเตอร์ด้วยเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optic)


.....
(ผศ. นพ. พงษ์พันธ์ จิตต์จรรยา)


.....
(แพทย์หญิงณัฐกรณ์ ทรงสิริสุข)


.....
(นางสาวศรีรินทร์ คงจันทร์)




.....
(นางสาวอุบลชญา เอื้อวงศ์สุวรรณ)

3. เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดตั้งโปรแกรม

- 3.1 สามารถตั้งโปรแกรมการทำงาน และมีช่องส่งสัญญาณสำหรับกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจได้สูงสุด 4 ช่องสัญญาณ
- 3.2 มีโปรโตคอลมาตรฐาน อย่างน้อย 9 โปรโตคอล และสามารถกำหนดโปรโตคอลเพิ่มเติมได้ อย่างน้อยอีก 10 โปรโตคอล
- 3.3 สามารถปรับกระแสไฟฟ้าสำหรับการกระตุ้น (Pulse Amplitude) ได้ตั้งแต่ 0.1 – 20 mA และสามารถปรับเพิ่มหรือลดได้ครั้งละ 0.1 mA
- 3.4 สามารถปรับช่วงกว้างของสัญญาณกระตุ้น (Pulse Duration) ได้ตั้งแต่ 0.1 - 10 msec และสามารถปรับเพิ่มหรือลดได้ครั้งละ 0.1 msec
- 3.5 สามารถเพิ่มตัวกระตุ้น (Extrastimuli) ได้ 6 ตัว
- 3.6 สามารถปรับช่วงกว้างระหว่างสัญญาณกระตุ้น (Interstimulus Interval) ได้
 - S1: Interstimulus Interval อยู่ในช่วง 100 msec - 30 sec
 - S2- S7: Interstimulus Interval อยู่ในช่วง 50 msec - 10 sec
- 3.7 มีระบบควบคุมการปรับตั้งค่าต่างๆ ได้ด้วยระบบ Touch Screen

อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|--|-----------------|
| 1. โต้ะสำหรับวางเครื่อง มีล้อและสามารถล็อกล้อได้ | จำนวน 1 ชุด |
| 2. เครื่องพิมพ์เลเซอร์แบบสี ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 30 หน้า/นาที | จำนวน 1 เครื่อง |
| 3. กล่องรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Catheter Input Module Box) | จำนวน 1 ชุด |
| 4. สายต่อและอุปกรณ์ (Cable and Accessories) | จำนวน 1 ชุด |

เงื่อนไขอื่นๆ

1. ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบ
2. ผู้ขายจะต้องส่งแผนการเข้าตรวจบำรุงรักษาในช่วงระยะเวลาการรับประกัน โดยระบุการเข้าตรวจ บำรุงรักษาทุก 4 เดือน นับถัดจากวันที่ได้รับมอบ ให้กับคณะกรรมการตรวจรับ ณ วันที่ตรวจรับ

.....
(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)


.....
(แพทย์หญิงณัฐกรณ์ ทรงสิริสุข)


.....
(นางสาวสรินทร คงจันทร์)

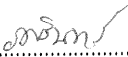


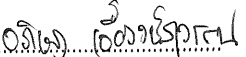
3. ผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาบำรุงรักษาตามแผนที่ส่งมอบไว้กับคณะกรรมการตรวจรับ โดยมีหนังสือแจ้งกำหนดการเข้าบำรุงรักษาล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ และรายงานผลการบำรุงรักษาอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษรให้กับงานเครื่องมือแพทย์ ภายใน 7 วันทำการ นับถัดจากวันที่บำรุงรักษาแล้วเสร็จ
4. ในระหว่างรับประกันคุณภาพ หากเกิดการชำรุดขัดข้องเนื่องจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องส่งช่างเข้ามาตรวจเช็คเบื้องต้นภายในเวลา 72 ชั่วโมง นับจากวันที่ได้รับแจ้ง และหากผู้ขายไม่สามารถซ่อมเครื่องให้แล้วเสร็จได้ภายใน 7 วัน ผู้ขายจะต้องจัดหาเครื่องสำรองที่มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าครุภัณฑ์ตามสัญญามาให้ใช้ทดแทน จนกว่าจะซ่อมแล้วเสร็จ หากไม่สามารถซ่อมได้ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
5. ผู้ขายต้องส่งแผนการฝึกอบรม สาธิต วิธีการใช้ วิธีการบำรุงรักษาและการซ่อมเบื้องต้น ให้กับเจ้าหน้าที่ ผู้เกี่ยวข้อง และต้องมีการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ก่อนการใช้งาน แสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับ ณ วันตรวจรับ
6. ต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต โดยยื่นมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา
7. ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย ว่ามีอะไหล่ไม่ต่ำกว่า 5 ปี นับจากวันส่งมอบ โดยยื่นมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา
8. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 13485 โดยยื่นมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา
9. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายรับรองมาตรฐาน CE Mark หรือ UL Mark หรือ FDA โดยยื่นมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา
10. เป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
11. มีคู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด




.....
(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรณ)


.....
(แพทย์หญิงณัฐกรณ์ ทรงสิริสุข)


.....
(นางสาวศรีรินทร์ คงจันทร์)


.....
(นางสาวอภิษฐา เอื้อวงศ์สุวรรณ)