

ร่างขอบเขตของงาน (TOR : Terms of Reference)

โครงการจัดหา เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิด 2 เฟส ตำบลลาด อำเภอมืองมหาสารคาม จังหวัด
มหาสารคาม 5 เครื่อง

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยโรงพยาบาลสุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามได้ดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์
เพื่อใช้ในการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าได้พร้อมภาคบันทึกผลข้อมูลภายในโรงพยาบาลสุทธาเวช ซึ่งมีอยู่ใน
แผนการขยายบริการ จำนวน 5 เครื่อง โดยใช้งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 ใน
วงเงิน 1,650,000.00 บาท (หนึ่งล้านหกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ วัดปริมาณความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด วัดความดันโลหิต
สามารถกระตุ้นหัวใจผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) ให้กลับมาทำงานตามปกติ ใช้ควบคุมจังหวะ
การเต้นของหัวใจ และบันทึกผลข้อมูล

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ
- 3.5 ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุนิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.6 เป็นผู้มิอาจขายพัสดุที่จะซื้อหรือจ้างดังกล่าวข้างต้น
- 3.7 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อหรือจัดจ้างครั้งนี้
- 3.8 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอ
ราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มครองเช่นนั้น
- 3.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic
Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นผู้สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ
จัดซื้อจัดจ้างฯ กำหนด
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่
ถูกต้องครบถ้วนเป็นสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นผู้สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงิน
แต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทที่ผู้สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด



จิราพร อัครประเสริฐกุล

ผู้อำนวยการ

2020/01/20

4. คุณลักษณะและรายละเอียด หรือขอบเขตของงาน

4.1 คุณสมบัติทั่วไป

4.1.1 ตัวเครื่องประกอบด้วย ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและการหายใจ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด วัดความดันโลหิต ภาคภาคกระดูกหัวใจ ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจแบบภายนอก และภาคพิมพ์ผลข้อมูล หรือดีกว่า

4.1.2 ตัวเครื่องมีหูเกี่ยวเข้ากับข้างเตียงของผู้ป่วยได้ โดยอุปกรณ์นี้ต้องออกแบบและผลิตโดยโรงงานเดียวกันกับเครื่องกระดูกหัวใจ มีรูปภาพอุปกรณ์นี้ปรากฏชัดเจนในโปรซัวร์สินค้าหรือคู่มือการใช้งาน หรือดีกว่า

4.1.3 หน้าจอสี (TFT Color LCD) ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว โดยวัดทางเส้นทแยงมุม ความละเอียดไม่น้อยกว่า 800x480 pixels และสามารถแสดงรูปคลื่นพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปคลื่น

4.1.4 สามารถใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ และมีแบตเตอรี่ชนิด Lithium-Ion แบบสามารถถอดออกหรือดีกว่า และใส่เข้าใหม่ได้ด้วยมือเปล่า และสามารถใช้งานติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและการหายใจได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ชั่วโมง หรือใช้กระดูกหัวใจได้ไม่น้อยกว่า 100 ครั้ง ที่พลังงานสูงสุด

4.1.5 ได้รับมาตรฐาน ISO9919(Shock and vibration for transport) และ EN1789(Medical devices for use in road ambulance) หรือดีกว่า

4.2 คุณสมบัติทางเทคนิค

4.2.1 ภาคแสดงผล (Display)

4.2.1.1 หน้าจอสี(TFT Color LCD) ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว โดยวัดทางเส้นทแยงมุม ความละเอียดไม่น้อยกว่า 800x480 pixels

4.2.1.2 สามารถแสดงรูปคลื่นต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ

4.2.1.3 สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง (Trend table)

4.2.2 ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ(ECG Monitoring) และการหายใจ(Respiration)

4.2.2.1 สามารถเลือกใช้สาย ECG ได้ทั้งแบบ 3 และ 5 สาย

4.2.2.2 สามารถเลือกแสดงความเร็วของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ คือ 12.5, 25 และ 50 มิลลิเมตร/วินาที ได้

4.2.2.3 มีระบบป้องกันอันตรายจากการกระดูกหัวใจ (Defibrillation proof) หรือดีกว่า

4.2.2.4 สามารถเลือกปรับความไวสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับคือ 0.25,0.5,1,2 และ 4 cm/mV

4.2.2.5 สามารถแสดงอัตราการเต้นของหัวใจได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 15-300 ครั้งต่อนาที

4.2.2.6 สามารถตรวจจับคลื่นไฟฟ้าหัวใจเต้นผิดจังหวะ(Arrhythmia)ได้ไม่น้อยกว่า 23 ชนิด เช่น Asystole,VFIB/VTACH,Tachycardia,Bradycardia,RonT,VT>2,Couplet,PVC,Bigeminy,Trigeminy,PN C,PNP และ Missed Beats หรือดีกว่า

4.2.2.7 สามารถวัดการหายใจได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 6-100 ครั้งต่อนาที และสามารถแสดงรูปคลื่นการหายใจได้

4.3 ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

4.3.1 สามารถวัดค่าได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 1%-100% หรือกว้างกว่า

4.3.2 สามารถวัดชีพจรได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 25-240 ครั้ง/นาที หรือกว้างกว่า



นางสาว อธิษฐาน
อภินันท์

4.4 ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก

4.4.1 ใช้เทคนิคแบบ Oscillometric

4.4.2 สามารถแสดงค่า Systolic, Diastolic, Mean ได้พร้อมกันบนจอภาพ

4.4.3 สามารถเลือกรูปแบบในการวัดทั้งแบบ Manual , Auto ,Stat mode

4.5 ภาคกระตุ้นหัวใจ

4.5.1 รูปคลื่นกระแสไฟฟ้าเป็นแบบ Biphasic truncated exponential waveform(BTE),with impedance compensation หรือดีกว่า

4.5.2 สามารถเลือกพลังงานได้ไม่น้อยกว่า 1- 200 จูลส์ หรือกว้างกว่า

4.5.3 มีระบบ Synchronized Mode หรือดีกว่า

4.5.4 มีระบบ AED แนะนำขั้นตอนกระตุ้นหัวใจทั้งข้อความบนหน้าจอและเสียงพูด โดยระดับพลังงานและคำแนะนำรวมทั้งขั้นตอนต่างๆต้องสอดคล้องไม่ต่ำกว่า AHA Guideline 2005 หรือดีกว่า

4.6 ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ

4.6.1 สามารถปรับตั้งกระแสได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 0-200 มิลลิแอมแปร์

4.6.2 มีปุ่ม เพื่อกดดูอัตราการเต้นหัวใจจากผู้ป่วยได้ หรือดีกว่า

4.7 ภาคพิมพ์ผลข้อมูล

4.7.1 ความกว้างของกระดาษไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร

4.7.2 สามารถพิมพ์รูปคลื่นด้วยกระดาษความร้อน (Thermal Printer) ได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า

4.7.3 สามารถเลือกความเร็วในการพิมพ์ผลข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ คือ 6.25,12.5,25 และ 50 มิลลิเมตรต่อวินาที หรือดีกว่า

4.8 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

4.8.1 ECG Patient Cable with 3/5 Lead wire จำนวน 1 ชุด/เครื่อง

4.8.2 SpO2 Extension Cable / Finger Probe จำนวน 1 ชุด/เครื่อง

4.8.3 Air Hose /Adult Cuff จำนวน 1 ชุด/เครื่อง

4.8.4 Defibrillation Electrode จำนวน 1 ชุด/เครื่อง

4.8.5 Defibrillation Cable จำนวน 1 ชุด/เครื่อง

4.8.6 สายไฟ AC จำนวน 1 เส้น/เครื่อง

4.8.7 External Paddle จำนวน 1 ชุด/เครื่อง

4.8.8 คู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทย จำนวน 1 เล่ม/เครื่อง

4.8.9 คู่มือการใช้งานฉบับภาษาอังกฤษ จำนวน 1 เล่ม/เครื่อง

4.8.10 มีคู่มือการใช้งานเครื่องอย่างง่าย หรือผังการใช้งาน 1 หน้ากระดาษA4 หรือวัสดุอื่นที่สามารถให้ผู้ใช้งานเรียนรู้เข้าใจได้ง่าย และปฏิบัติตามได้อย่างสะดวก จำนวน 1 ชุด/เครื่อง

4.8.11 มีแฟลชไดรฟ์หรือฮาร์ดดิสไดรฟ์ (HDD) อย่างน้อย จำนวน 3 ชุด



วิมล อัมพวันวิบูลย์
วิมล อัมพวันวิบูลย์

5. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

5.1 ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

5.2 ต้องรับประกันคุณภาพสินค้า พร้อมอะไหล่และการบริการต่างๆ ไม่น้อยกว่า.....2.....ปี นับจากวันที่ตรวจรับไว้ครบถ้วนถูกต้อง

5.3 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารแสดงคุณลักษณะและรายละเอียดสินค้า (แค็ตตาล็อก) เพื่อประกอบการพิจารณา โดยจะต้องเขียนลำดับเลขหน้า และ เลขข้อ พร้อมขีดเส้นใต้ข้อความหรือใช้สีเน้นข้อความ ลงในเอกสารแสดงคุณลักษณะและรายละเอียดสินค้า (แค็ตตาล็อก) ของผู้เสนอราคา ให้ตรงตามเลขข้อในคุณลักษณะและรายละเอียดของพัสดุแต่ละรายการ ที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ในร่างขอบเขตงาน รวมทั้งต้องจัดทำลงในแบบตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะที่แนบให้ครั้งนี้

5.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเข้าสำรวจพื้นที่เพื่อวางแผนการติดตั้ง แล้วแจ้งต่อมหาวิทยาลัยก่อนทำการติดตั้ง หากไม่เข้าสำรวจพื้นที่แล้วต่อมาเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญา จะเรียกเรื่องสิทธิต่างๆ ในภายหลังไม่ได้

5.5 เมื่อการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้ขายจะต้องทำความสะอาด และปรับปรุงสภาพพื้นที่ โครงสร้างต่างๆ วัสดุอุปกรณ์ และสิ่งประกอบกับอาคาร ที่ได้รับผลกระทบจากการติดตั้งครั้งนี้ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิม

5.6 กรณีที่เป็นสินค้าคงทนถาวร คู่สัญญาผู้ส่งมอบต้องติดชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ไว้บนสินค้าด้วยวัสดุชนิด ติดแน่นไม่ลอกง่าย ในวันส่งมอบเพื่อไว้ติดต่อในการให้บริการหลังการส่งมอบ

5.7 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนภายในประเทศไทย

5.8 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ชำนาญงาน มาทำการสาธิตการใช้งานการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นและการดูแลบำรุงรักษาเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล (พยาบาลและช่างเครื่องมือแพทย์) จนใช้สามารถใช้งานได้

5.9 ในระหว่างการรับประกันผู้เสนอจะต้องเข้าทำการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปีและกระทำโดยช่างผู้ชำนาญของผู้ขายโดยตรง โดยมีการแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้า และต้องเข้าทำการแก้ไขเครื่อง หากเครื่องมีปัญหาขัดข้อง ภายใน 72 ชั่วโมง

5.10 ในระยะประกันหากเครื่องมีปัญหา ผู้ขายจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ ภายใน 30 วัน นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

6. กำหนดยี่นราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยี่นราคาไม่น้อยกว่า.....120.....วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยี่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก (เลือกเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง)

7.1 () ใช้หลักเกณฑ์ ราคา โดยจะพิจารณาจากราคารวม

7.2 () ใช้หลักเกณฑ์ การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา โดยมีน้ำหนักคะแนน ดังนี้

7.2.1 ราคาที่เสนอ (ตัวแปรหลักและบังคับเลือก)



อัครพงษ์ศิริ
อัครพงษ์ศิริ

๖๕๕

น้ำหนัก.....

- 7.2.2 ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ) น้ำหนัก.....
- 7.2.3 มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ) น้ำหนัก.....
- 7.2.4 บริการหลังการขาย (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ) น้ำหนัก.....
- 7.2.5 ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ) น้ำหนัก.....

8. ระยะเวลาส่งมอบ

คู่สัญญาผู้ส่งมอบจะต้องส่งมอบและติดตั้ง พร้อมทดสอบจนสามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน.....120.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

9. เงื่อนไขการส่งมอบ

- (✓) ส่งมอบครบถ้วนทั้งหมดครั้งเดียว ตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา
- () ส่งมอบเป็นงวด ตามที่กำหนดในสัญญา
- () ส่งมอบตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา

10. สถานที่ส่งมอบหรือติดตั้ง

ณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

11. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายเงินให้กับคู่สัญญาผู้ส่งมอบเมื่อได้รับมอบสิ่งของถูกต้อง ครบถ้วนตามที่กำหนดในสัญญา

12. การปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามที่กำหนดคู่สัญญาผู้ส่งมอบไม่สามารถส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่คู่สัญญาผู้รับมอบ หรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน หรือล่าช้า คู่สัญญาผู้ส่งมอบจะต้องชำระค่าปรับให้คู่สัญญาผู้รับมอบเป็นรายวันตามอัตราที่กำหนดในสัญญา ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่คู่สัญญาผู้ส่งมอบได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่คู่สัญญาผู้รับมอบจนถูกต้องครบถ้วน

13. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

- 13.1 วงเงินงบประมาณ เป็นเงิน 1,650,000.00 บาท (หนึ่งล้านหกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
- 13.2 ราคากลาง (ราคาอ้างอิง) เป็น 1,750,000.00 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)



จิกบัส
21กมค

ชักรปะเสงตุล
อธิการบดี

๒๕๖๗

14. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ : นางสาววรรณภา ศรีโททุม

โทรศัพท์ : 082-484-9202

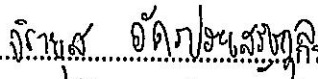
ที่อยู่เจ้าของงาน/โครงการ : งานพัสดุ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โทรศัพท์ : 0 4302 1021 ต่อ 7750 หรือ 7783 หรือ 7868

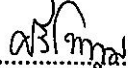
อีเมลล์ แอดเดรส : medicine.egp@msu.ac.th

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานจัดหาดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัวไปยังหน่วยงานทาง อีเมลล์ แอดเดรส หรือทางโทรสารตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายแพทย์บวร แสนสุโพธิ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายแพทย์จิรายุส อัครประเสริฐกุล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวลัดดาวัลย์ ชูลิตัง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ
(นางสาววรรณภา ศรีโททุม)

หมายเหตุ. หากแต่งตั้งคนเดียว ให้ลงเป็น (ลงชื่อ).....ผู้กำหนดคุณลักษณะ (เพียงผู้เดียว)

