



## ประกาศจังหวัดหนองคาย

เรื่อง ประกวดราคาซื้อเครื่องตรวจลินไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผลขนาดกระดาษบันทึกแบบ Thermal  
ไม่น้อยกว่า A4 จำนวน ๗ เครื่อง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดหนองคาย มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อเครื่องตรวจลินไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผลขนาดกระดาษบันทึกแบบ Thermal ไม่น้อยกว่า A4 จำนวน ๗ เครื่อง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคารั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนสี่หมื่นบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

เครื่องตรวจลินไฟฟ้าหัวใจพร้อม	จำนวน	เครื่อง
ระบบประมวลผลขนาดกระดาษบันทึก		
แบบ Thermal ไม่น้อยกว่า A4	๗	

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุข้อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทึ้งงานและได้แจ้งเดียนชื่อให้เป็นผู้ทึ้งงานของหน่วยงาน ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทึ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาริบอนติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่ล่า

๙. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดหนองคาย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาก่อให้เกิดความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมซื้อศักดิ์ไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อ

เสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารสิทธิ์ความคุ้มกัน เช่นว่านี้

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

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๙.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [wwwnko.moph.go.th](http://wwwnko.moph.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๔๗๔๒ ๒๙๒๓ ต่อ ๑๑๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(นายสมชาย ใจดี ปิยวัชร์เวลา)

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด ปัตติราชการแทน

ผู้อำนวยการจังหวัดหนองคาย

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประมวลราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผลขนาดกระดานบันทึกแบบ Thermal ไม่น้อยกว่า A4

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองคาย

ราคากลาง 120,000 บาท

1. ความต้องการ เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ 12 ลีด พร้อมระบบวิเคราะห์ผล มีคุณสมบัติตาม  
ข้อกำหนด

2. วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้ตรวจและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และพิมพ์ผลลงบนกระดาษขนาด A4

3. คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1. เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ขนาดกะทัดรัด มีน้ำหนัก เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย พร้อมจากการ  
สำหรับแสดงสัญญาณรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
- 3.2. ควบคุมการทำงานด้วยปุ่มกดทางด้านหน้าเครื่องได้
- 3.3. ชุด over voltage protection มีหน้าปัดมิเตอร์เพื่อแสดงค่าแรงดันไฟฟ้า 0-300 โวลต์ ที่วัดจากแหล่งจ่ายไฟ  
แบบต่อเนื่อง (Real time) และปุ่มสำหรับทดสอบ (Test) การจ่ายกระแสไฟจากแหล่งจ่ายไฟ พร้อมมี  
สัญญาณเสียงและสัญญาณไฟแอลอีดี (LED) และสามารถตั้งหน่วงเวลา ก่อนจ่ายไฟได้ถอยหลัง 2  
ชั่วโมงเวลา ก็อปป์ไม่เกิน 5 วินาที และ 1 นาทีก่อนจ่ายไฟแบบอัตโนมัติ (Auto restart) และสามารถตัดระบบ  
ไฟฟ้าเมื่อมีแรงดันต่ำกว่า 175 โวลต์ และแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า 265 โวลต์ มีความไวในการตรวจจับปัญหา  
ไฟตกไฟเกิน ไฟติดๆดับๆไม่เกิน 1 วินาที
- 3.4. ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับในช่วง 100-240 โวลต์ 50/60 เฮิรตซ์ และแบบเตอร์ฟี่ติดตั้งภายในเครื่องได้
- 3.5. เป็นผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย IEC 60601-1, IEC 60601-2 Class I, Type CF
- 3.6. ผู้ผลิตและผู้นำเข้าต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 13485 กรณีครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ผู้เสนอราคา  
ต้องแสดงเอกสารของจดทะเบียนสถานประกอบการผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ ซึ่งออกให้โดยคณะกรรมการ  
อาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ตามประกาศกระทรวงบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ.2551 (หมวด 2 ว่า  
ด้วยการจดทะเบียนสถานประกอบการ) และต้องแสดงเอกสารตามที่มีการประกาศกำหนดมาตรฐาน  
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้ระบุหมายเลขมาตรฐาน  
เลขที่ใบอนุญาต และแสดงหลักฐานประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นของสอบราคา
- 3.7. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยในทวีปยุโรป หรือทวีปอเมริกา

4. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- 4.1. มีจอภาพแสดงผลชนิด TFT Color LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า 10 นิ้ว ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 800\*480 pixel  
ซึ่งสามารถปรับระดับมุมมองหรือระดับความเอียงของหน้าจอเพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน และพับเก็บเมื่อ<sup>ไม่ต้องการใช้งาน</sup>
- 4.2. บนหน้าจอแสดงผลสามารถแสดงสัญญาณรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมกันทั้ง 12 lead และแสดงข้อมูลได้<sup>อย่างน้อย ดังนี้ โหมดการทำงาน, baseline filter, EMG filter, วันที่ และเวลา, ชื่อผู้ป่วย, อายุ, เพศ, ค่า</sup>  
<sup>อัตราการเต้นหัวใจ, ความเร็วของกระดายพิมพ์ผล เป็นต้น</sup>
- 4.3. ระบบการวัดแบบ 12-lead Simultaneous acquisition พร้อมการวิเคราะห์ผล
- 4.4. ด้านบนตัวเครื่องมีแป้นคีย์บอร์ดลักษณะเป็นปุ่มกดเพื่อเลือกฟังก์ชันต่างๆในการใช้งาน
- 4.5. มีระบบการบันทึกผลได้ไม่น้อยกว่า 3 ชนิด คือ AUTO, MANUAL และ RHYTHM.





- 4.5.1. สามารถเลือกรูปแบบของพิมพ์ผลแบบ Auto ได้ไม่น้อยกว่า 6 แบบ คือ 12, 6x2, 6x2+1R, 3x4, 3x4+1R, 3x4+3R
- 4.5.2. สามารถเลือกรูปแบบของพิมพ์ผลแบบ MANUAL ได้อย่างน้อย 2 แบบ คือ แบบแสดง 1 lead และแบบแสดง 2 lead
- 4.5.3. สามารถเลือกรูปแบบของพิมพ์ผลแบบ RHYTHM ได้อย่างน้อย 2 แบบ คือ แบบแสดง 1 lead และแบบแสดง 3 lead ในเวลา 1 นาที
- 4.6. ระบบการเก็บตัวอย่าง (Sampling mode) อย่างน้อย 4 แบบ คือ Real-time, pre-sample, period และ trigger sample
- 4.7. มีระบบ check การทำงานของเครื่อง ดังนี้ Display test , keyboard , FS test ,battery test ,sample test , net test , writer test ,statistic info
- 4.8. ด้านบนตัวเครื่องมีปุ่มลัด (แบบซิลิโคน) สำหรับใช้เลือกโปรแกรมเพื่อประยัดคลังงานแบบเตอร์ (Sleep/Wake up)
- 4.9. สามารถบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้อย่างน้อย ดังนี้ หมายเลขอประจำตัวผู้ป่วย, ชื่อ-นามสกุล หรือ ดีกว่า
- 4.10. สามารถเลือกปรับ sensitivity ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ คือ 2.5, 5, 10 และ 20 mm/mV
- 4.11. มีวงจรกรองสัญญาณรบกวนจากไฟฟ้ากระแสสลับ (AC filter), คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (EMG), DFT และ Baseline filter เพื่อลดสัญญาณรบกวน ได้
- 4.12. มีระบบป้องกันจากการกระตุกหัวใจ (Defibrillation) และระบบตรวจจับสัญญาณ Pacemaker
- 4.13. มีสัญญาณไฟแสดงการใช้งานจากแบบเตอร์และไฟฟ้ากระแสสลับ และกำลังหารจประจุแบบเตอร์ภายใน เครื่อง
- 4.14. สามารถเลือกรูปแบบไฟล์ในการจัดเก็บ ได้ดังนี้ XML , PDF , Bmp , xml(net) , JPG , DCM , DCM(12L) , DCM(PDF)
- 4.15. สามารถใช้กระดาษบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบกระดาษ ไว้ความร้อนที่มาจากการงานผู้ผลิต ขนาด 210 มิลลิเมตร โดยสามารถใช้ได้ทั้งแบบม้วนและแบบพับ
- 4.16. สามารถใช้กระดาษบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบกระดาษ Thermal fax ขนาด A4 ชนิดม้วน แทนได้
- 4.17. สามารถเลือกความเร็วในการพิมพ์ผลได้อย่างน้อย 4 ระดับ คือ 6.25, 12.5, 25 และ 50 mm/sec
- 4.18. มีค่า CMRR ไม่น้อยกว่า 98 dB
- 4.19. ค่า Frequency response อยู่ที่ 0.05 ~150 Hz หรือกว้างกว่า
- 4.20. แบตเตอรี่ภายในเครื่องชนิด Lithium 14.8 V. ขนาดไม่น้อยกว่า 4400 mAh
- 4.21. มีสัญลักษณ์แสดงระดับประจุแบตเตอร์อย่างน้อย 4 ระดับ
- 4.22. มีโปรแกรมแสดงรูปภาพโดยวิธีการติดสายลีด Chest & Limb Electrodes
- 4.23. มีโปรแกรมจำลองสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบการทำงานของเครื่อง
- 4.24. ด้านข้างของตัวเครื่องมีช่องเสียบสายสัญญาณแบบ LAN board , USB Master , USB Slave , SD card
- 4.25. สามารถต่อเครื่อง printer ชนิด Laser หรือดีกว่า โดยไม่จำเป็นต้องต่อผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อพิมพ์ ผลการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจลงบนกระดาษขนาด A4 ที่สามารถหาซื้อได้ทั่วไป (เป็นอุปกรณ์เสริม ต้อง ซื้อเพิ่มตามคำแนะนำจากโรงงานผู้ผลิต)
- 4.26. ชุด over voltage protection



- 4.26.1. ตัวอุปกรณ์ต้องหุ้มด้วยวัสดุไม่น่าสื่อไฟฟ้า
- 4.26.2. มีน้ำหนักไม่เกิน 500 กรัม และสามารถยึดติดตั้งกับเส้าและรถเข็นวงเครื่องได้
- 4.26.3. มีปุ่ม Test การจ่ายกระแสไฟจากแหล่งจ่ายไฟโดยมีเสียงและสัญญาณไฟชนิด LED เพื่อบันทึกสถานะความพร้อมของแหล่งจ่ายไฟที่จะจ่ายไฟออก (line out)
- 4.26.4. มีสัญญาณไฟ LED แสดงเมื่อเกิดไฟเกินไฟตก การจ่ายไฟ และหน่วงเวลา
- 4.26.5. สามารถตั้งหน่วงเวลา ก่อนจ่ายไฟได้อよ่างน้อย 2 ช่วงเวลา คือไม่เกิน 5 วินาที และ 1 นาที ก่อนจ่ายไฟแบบอัตโนมัติ (Auto restart)
- 4.26.6. มีหน้าปัดมิเตอร์เพื่อเรียนรู้ความถี่แสดงค่าแรงดันไฟฟ้า 0-300 โวลต์ซึ่งวัดจากแหล่งจ่ายไฟแบบ Real time
- 4.26.7. สามารถตั้งระบบไฟฟ้าเมื่อมีแรงดันต่ำกว่า 175 โวลต์ และแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า 265 โวลต์
- 4.26.8. มีความไวในการตรวจจับปัญหาไฟตกไฟเกินไฟติดๆ ตับๆ ไม่เกิน 1 วินาที

## 5. อุปกรณ์ประกอบ

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 5.1. สายนำสัญญาณจากผู้ป่วย (ECG Patient Cable)                          | จำนวน 1 ชุด         |
| 5.2. Chest Electrodes สำหรับผู้ใหญ่                                     | จำนวน 6 อัน         |
| 5.3. Limb Electrodes สำหรับผู้ใหญ่                                      | จำนวน 4 อัน         |
| 5.4. ECG Spray  | จำนวน 1 ขวด         |
| 5.5. ECG Thermal paper แบบม้วน ขนาด A4                                  | จำนวน 1 ม้วน        |
| 5.6. ผ้าคลุมเครื่อง   | จำนวน 1 ผืน         |
| 5.7. รถเข็นวงเครื่องชนิดเหล็กพ่นสี Powder coating พร้อมกล่องเก็บอุปกรณ์ | จำนวน 1 คัน         |
| 5.8. คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ                                | จำนวนอย่างละ 1 เล่ม |

## 6. เงื่อนไขเฉพาะอื่นๆ

- ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งช่วงจากบริษัทผู้นำเข้า
- ผู้นำเข้าหรือผู้เสนอราคาต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO13485 โดยในเอกสารต้องระบุประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน (Electrocardiograph) เพื่อรับรองมาตรฐานคุณภาพของผลิตภัณฑ์

คำสั่งจังหวัดหนองคายที่ 7639/2561 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2561				
	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ	วัน/เดือน/ปี ที่捺หนังสือ
1	นายวัชรพงษ์ หอมวุฒิวงศ์	พันตแพทย์เชี่ยวชาญ		14 สิงหาคม 2561
2	นายชวัชชัย เหลืองศรี	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ		
3	นายอมรินทร์ แก้วหิน	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน		14 สิงหาคม 2561

(นายสมชายโชติ ปิยวัชร์เวลา)

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด ปฏิบัตรากการแทน

ผู้ว่าราชการจังหวัดหนองคาย