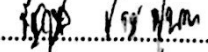
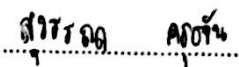
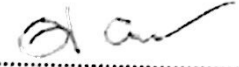


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีไซงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG ๑๒ lead) จำนวน ๓๑ เครื่อง /หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
๒. วงเงินงบประมาณที่จัดสรร ๓,๗๒๐,๐๐๐ บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๑  
เป็นเงิน ๓,๗๒๐,๐๐๐ บาท ราคา/หน่วย(ถ้ามี) ๑๒๐,๐๐๐ บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) สืบราคาจากท้องตลาด ๓ ราย ดังนี้
  - ๔.๑ บริษัท โอนิ เวิลด์ไวด์ เทรดิง
  - ๔.๒ บริษัท โซวิค จำกัด
  - ๔.๓ บริษัท เอ็ม.บี.ดี.เซอร์จิคอล ซัพพลาย จำกัด
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  ๑. นายรัฐภูมิ ชามพูนท นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ
  ๒. นางสาวรรณา ครุจัน พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ
  ๓. นางเดือนรุ่ง อุ่นใจดี พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กรรมการ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
( นายรัฐภูมิ ชามพูนท )

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
( นางสาวรรณา ครุจัน )

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
( นางเดือนรุ่ง อุ่นใจดี )

**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ (EKG ๑๒ Lead)**

.....

๑. ความต้องการ เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ (EKG ๑๒ Lead) พร้อมระบบประมวลผล มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้สำหรับตรวจบันทึกและวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย และสามารถจัดเก็บข้อมูลภายในตัวเครื่องได้

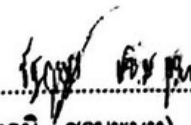
**๓. คุณลักษณะทั่วไป**

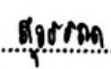
- ๓.๑ เป็นเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจทั้งผู้ใหญ่และเด็ก ซึ่งสามารถตรวจได้ครบมาตรฐานทั้ง ๑๒ Lead พร้อมหน้าจอแสดงผลในตัวเครื่อง พร้อมระบบเก็บข้อมูลลงในตัวเครื่อง (Main Memory)
- ๓.๒ สามารถตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมวิเคราะห์ผลได้ทั้ง ๑๒ Lead พร้อมทั้งมีระบบช่วยวินิจฉัยความผิดปกติการตีบตันของหลอดเลือดหัวใจ (STEMI Diagnostic aid)
- ๓.๓ มีจอสำหรับแสดงผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจทุกสัดทั้งก่อนและหลังการบันทึกลงสู่กระดาษ
- ๓.๔ มีขนาดกะทัดรัด สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก พร้อมด้วยแป้นพิมพ์ (Key Board) สำหรับใส่ข้อมูลผู้ป่วย
- ๓.๕ สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ๑๐๐-๒๒๐ โวลท์, ความถี่ ๕๐-๖๐ เฮิรตซ์ และมีแบตเตอรี่แบบประจุไฟใหม่ได้อยู่ในตัวเครื่อง ใช้ได้ต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง
- ๓.๖ ได้มาตรฐานการผลิตและความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล

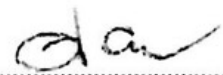
**๔. คุณลักษณะเฉพาะ**

**๔.๑ ภาครับสัญญาณและประมวลผล**

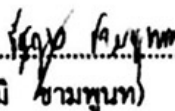
- ๔.๑.๑ เครื่องสามารถวัดและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบมาตรฐาน ๑๒ Lead ได้ I, II, III, aVR, aVL, aVF, V๑, V๒, V๓, V๔, V๕, V๖
- ๔.๑.๒ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ในช่วง ๓๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า
- ๔.๑.๓ มีช่วงตรวจสอบความถี่ (Frequency Response) ระหว่าง ๐.๐๕-๑๕๐ Hz หรือดีกว่า
- ๔.๑.๔ ภาครับสัญญาณมีระบบป้องกันการกระตุกหัวใจ (Defibrillation) และสามารถป้องกันความเสียหายจากการใช้ Defibrillator ได้
- ๔.๑.๕ มีโปรแกรมการวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ที่สามารถวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ใหญ่และเด็กได้

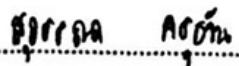
(ลงชื่อ)..... ..... ประธานกรรมการ  
( นายรัฐภูมิ ชามพูนท )

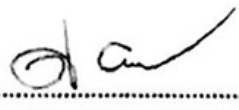
(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ  
( นางสาวรรณา ครุจัน )

(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ  
( นางเดือนรุ่ง อุ้นใจดี )

- ๔.๑.๖ สามารถวิเคราะห์ความผิดปกติการตีบตันของหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน (STEMI Diagnostic aid)
- ๔.๑.๗ สามารถปรับ gain หรือ sensitivity ได้อย่างน้อย ๔ ระดับ คือ ๒.๕, ๕, ๑๐ และ ๒๐ mm/mV หรือเทียบเท่า
- ๔.๑.๘ มีอัตราการแปลงสัญญาณไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ ครั้งต่อวินาทีต่อ Lead (Samples per second per electrode / lead)
- ๔.๑.๙ มีวงจรป้องกันสัญญาณรบกวน (Pre-Processing filters) ต่าง ๆ หรือเทียบเท่า ดังต่อไปนี้
- ป้องกันการรบกวนจากไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Noise)
  - การเลือกการป้องกันสัญญาณรบกวน (High and Low Pass Filter)
  - ป้องกันการรบกวน ต่าง ๆ ที่มาจากภายนอกเครื่อง (Artifact Rejection and Baseline Wander or Baseline Stabilization)
- ๔.๑.๑๐ มีอัตราการกำจัดสัญญาณรบกวน (Common Mode Rejection) ค่า CMRR ไม่น้อยกว่า ๔๘ dB
- ๔.๒ ภาคแสดงผล Display
- ๔.๒.๑ มีจอภาพแสดงผลชนิด TFT Color LCD หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ขนาดไม่ต่ำกว่า ๗ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐\*๔๘๐ pixel
- ๔.๒.๒ จอภาพสามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน ๑๒ ลีดและแสดงค่าอื่นๆ ดังนี้ วันที่ และ เวลา, ชื่อผู้ป่วย, อายุ, เพศ, ค่าอัตราการเต้นหัวใจ, ความเร็วของกระดาษพิมพ์ผล เป็นต้น
- ๔.๓ ภาคบันทึกผลและข้อมูล
- ๔.๓.๑ สามารถบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้อย่างน้อย ดังนี้ หมายเลขประจำตัวผู้ป่วย, ชื่อ-นามสกุล หรือดีกว่า
- ๔.๓.๒ มีระบบการบันทึกผลได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชนิด คือ AUTO, MANUAL หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- ๔.๓.๓ สามารถเลือกรูปแบบของพิมพ์ผลแบบได้ ไม่น้อยกว่า ๔ แบบ
- ๔.๓.๔ สามารถเลือกความเร็วของกระดาษบันทึกได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับคือ ๕, ๑๒.๕, ๒๕, ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที หรือเทียบเท่า
- ๔.๕.๕ ระบบการบันทึกเป็นแบบ Thermal dot array มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๔๐ จุดต่อมิลลิเมตร x ๘ จุดต่อมิลลิเมตร

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
( นายรัฐภูมิ ชามชูนท )

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
( นางสาวรรณา ครูจัน )

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
( นางเดือนรุ่ง อุ่นใจดี )

๔.๕.๖ สามารถเลือกใช้กระดาษบันทึกแบบ Thermal ขนาด A๔ (๒๑๐ mm x ๒๙๕ mm)

๔.๕.๖ สามารถส่งข้อมูลผ่าน port USB หรือ ช่องสัญญาณอื่น เพื่อพิมพ์ผลการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ลงบนกระดาษขนาด A๔ ที่สามารถหาซื้อได้ทั่วไป

#### ๔.๖ ภาคเก็บข้อมูล

๔.๖.๑ สามารถเก็บบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นแบบ PDF หรือ JPEG หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า และ ส่งผ่าน USB port ได้

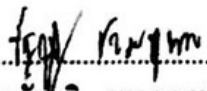
๔.๖.๑ ตัวเครื่องสามารถเก็บข้อมูลได้อย่างน้อย ๑๐๐ ECG และเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่ตัวเครื่อง

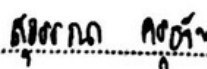
#### ๕. อุปกรณ์มาตรฐาน ประกอบด้วย

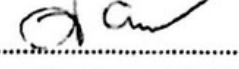
๕.๑	สายไฟ AC	จำนวน ๑ เส้น
๕.๑	อิเล็กโทรดแขนขา (Limp Electrode)	จำนวน ๑ ชุด (๔ ชิ้น)
๕.๓	อิเล็กโทรดหน้าอก (Chest Electrode)	จำนวน ๑ ชุด (๖ ชิ้น)
๕.๔	สายคนไข้	จำนวน ๑ ชุด
๕.๕	ครีม อีเคจี หรือ สเปรย์ (ECG Gel or spray)	จำนวน ๕ หลอด
๕.๖	คู่มือการใช้งานภาษาไทย และคู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ	จำนวน ๑ ชุด
๕.๗	ป้ายแนะนำการใช้งานอย่างง่าย	จำนวน ๑ ชุด
๕.๘	กระดาษบันทึก (ECG Thermal paper) ขนาด A๔	จำนวน ๕ ชุด
๕.๙	เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ VA	จำนวน ๑ เครื่อง
๕.๑๐	รถเข็นสำหรับวางเครื่อง พร้อมตู้หรือกล่องเก็บอุปกรณ์	จำนวน ๑ คัน
๕.๑๑	เครื่องพิมพ์ inkjet หรือ laser printer	จำนวน ๑ เครื่อง
๕.๑๒	ที่แขวนสาย ECG	จำนวน ๑ ชุด

#### ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ รับประกันคุณภาพตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับเครื่อง โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากเกิดการชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ บริษัทจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗๒ ชั่วโมงนับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อและไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นหรือหาเครื่องที่มีสภาพการใช้งานได้ดีมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
( นายรัฐภูมิ ขามพูนท)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
( นางสุวรรณา ครูจัน)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
( นางเดือนรุ่ง อุ่นใจดี)

- ๖.๒ ในระยะรับประกัน หากเกิดการชำรุดขัดข้อง จากการใช้งานปกติ และผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง สินค้าไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือนำสินค้าใหม่มาเปลี่ยนให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๓ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๖.๔ ระยะเวลาประกัน มีช่างผู้ชำนาญการเข้าดูเครื่องแนะนำการใช้งานทุก ๑ ปี เป็นเวลา ๓ ปี นับแต่วันตรวจรับ มีการ calibrate ให้อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนอโดยมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
- ๖.๖ บริษัทต้องมีหนังสือรับรองว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองขายในราคาท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๗ บริษัทฯ จะทำการจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานของเครื่อง การดูแลรักษาเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล และมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

๗. ระยะเวลาดำเนินการและการส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบงาน ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. ราคาากลางและที่มาของราคาากลาง

กำหนดราคาากลางจากสืบราคาจากท้องตลาด

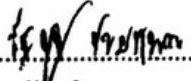
เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG ๑๒ lead) จำนวน ๓๑ เครื่อง ๆ ละ ๑๒๐,๐๐๐ บาท

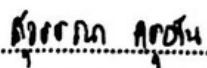
เป็นเงิน ๓,๗๒๐,๐๐๐ บาท (สามล้านเจ็ดแสนสองหมื่นบาทถ้วน)

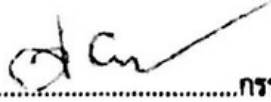
๙. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

\*\*\*\*\*

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
( นายรัฐภูมิ ชามขุนทด )

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
( นางสาวรรณา ครุฑจัน )

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
( นางเดือนรุ่ง อุ้นใจดี )