



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด กลุ่มงานพัสดุ โทร. ๐-๔๓๕๑-๘๒๐๐ ต่อ ๗๖๗๙

ที่ รอ ๐๐๓๒.๑๐๑/๑๐๕๓

วันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องติดตามสัญญาณชีพและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Patient Monitor)

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

เรื่องเดิม

ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๓๘๓/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องติดตามสัญญาณชีพและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Patient Monitor) จำนวน ๒ เครื่อง ด้วยเงินงบประมาณ ประจำปี ๒๕๖๓ (ศูนย์แพทยศาสตรศึกษา ชั้นคลินิกโรงพยาบาลร้อยเอ็ด)

ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องติดตามสัญญาณชีพและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Patient Monitor) จำนวน ๒ เครื่อง เป็นเงิน ๒๐๐,๐๐๐.บาท (สองแสนบาทถ้วน)

ระเบียบที่เกี่ยวข้อง/คำสั่ง

ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด มอบอำนาจให้ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ปฏิบัติราชการแทนในการอนุมัติอนุญาต การจัดซื้อจัดจ้างทุกวิธี โดยมอบให้ปฏิบัติราชการแทนทั้งกระบวนการ ทุกขั้นตอนตามวงเงิน ดังนี้ ข้อ ๒.๓ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด วงเงินไม่เกิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๓๖๕๔/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๑

ข้อพิจารณา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องติดตามสัญญาณชีพและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Patient Monitor) ดังกล่าว เสร็จเรียบร้อยแล้ว

ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขออนุมัติใช้คุณลักษณะเฉพาะและราคากลางต่อไป

(นายชลวิทย์ หลาวทอง)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ปฏิบัติราชการแทน
ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายปิยบุตร เถาว์ทิพย์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายมนัสวี อุตถากร)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางมยุรี ดีสิน)

ทันเอง

(ศิวพล บุญรินทร์)

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

(นายอุบลรัตน์ พันธุ์)

นายเจริญ นิลสุ

หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อ เครื่องติดตามสัญญาณชีพและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Patient Monitor) จำนวน ๒ เครื่อง หน่วยงาน เจ้าของโครงการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด	
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เงินงบประมาณ ประจำปี ๒๕๖๓ จำนวน ๒๓๔,๐๐๐.-บาท	
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๒๕๖๓ เป็นเงิน ๒๐๐,๐๐๐.-บาท	
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) สืบราคาจากท้องตลาด	
๑. บริษัท ไอดีเอส ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด	
๒. บริษัท อุตสาหกรรม เมดิคอล อินสตรูเมนต์ จำกัด	
๓. บริษัท เมดิคอล อินโนเวชั่น เทคโนโลยี จำกัด	
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)	
๑. นายปิยบุตร เถาว์ทิพย์	ประธานกรรมการ
๒. นายมนัสวี อัครถาวร	กรรมการ
๓. นางมยุรี ดีสิน	กรรมการ

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องติดตามสัญญาณชีพและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Patient Monitor)
ประกาศจังหวัดร้อยเอ็ด ลงวันที่ **๒๕๖๓**

๑. ความต้องการในการใช้งาน

เพื่อใช้เฝ้าระวังและติดตามการทำงานของหัวใจสำหรับผู้ป่วยวิกฤต ตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่ โดยเฉพาะคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, ความดันโลหิตแบบภายนอก, การหายใจ, ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ได้พร้อมกันทุกพารามิเตอร์

๒. คุณลักษณะทั่วไป

- ๒.๑. เป็นเครื่องติดตามสภาพการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายผู้ป่วย (Bedside Monitor) มีขนาดกระทัดรัดพร้อมทั้งมีหูหิ้วและแบตเตอรี่ในตัวเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- ๒.๒ จอภาพ (Display), หน่วยประมวลผล (Processing Unit), และภาคจ่ายไฟ (Power Supply) อยู่ในชุดเดียวกันเพื่อความสะดวกในการติดตั้งและการเคลื่อนย้าย ใช้กับไฟ AC ๒๒๐ V. ๕๐ Hz. โดยไม่มีอุปกรณ์ต่อพ่วงและสามารถใช้งานจากแบตเตอรี่ ชนิด Lithium-ion ได้นาน ๒ ชั่วโมง
- ๒.๓ จอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐.๔ นิ้ว ชนิด Color LCD Display, ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๖๐๐ พิกเซล โดยแสดงผลได้ ๖ ช่องสัญญาณ (๖ Channel) พร้อมกัน
- ๒.๔ มีชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบ Hard key และ Trim Knob
- ๒.๕ มี Software ในการคำนวณค่าต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า ดังต่อไปนี้ คือ Hemodynamic Calculation หรือ Oxygenation Calculation หรือ Arrhythmia analysis
- ๒.๖ สามารถเก็บข้อมูลของค่าต่าง ๆ ที่ทำการวัดผู้ป่วย (Parameter) ได้ อย่างต่อเนื่องได้ถึง ๗๒ ชั่วโมง และเรียกกลับมาดูได้ในแบบตารางตัวเลข (Tabular Trends) และ รูปกราฟ (Graphic Trends) และสามารถแสดง Minitrends ขนาด ๕ หรือ ๓๐ นาทีได้พร้อมกับการแสดงรูปคลื่นปัจจุบันของสัญญาณชีพอื่นๆ
- ๒.๗ มีระบบสัญญาณเตือนเมื่อเกิดการของเต้นหัวใจผิดปกติ ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชนิด เช่น Ventricular Fibrillation, Bradycardia, Tachycardia, Ventricular Tachycardia และหัวใจหยุดเต้นฉับพลัน (Asystole) เป็นต้น
- ๒.๘ สามารถตั้งระดับสัญญาณเตือนได้อย่างน้อย ๔ ระดับ ตามความต้องการของผู้ใช้
- ๒.๙ ได้มาตรฐานดังนี้ UL, CSA, IEC และ CE เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๐ สามารถเลือกรูปแบบการทำงานได้อย่างน้อย ๗ แบบคือ STEP-DOWN, ED, PACU, CCU, NEURO, PEDIATRIC และ NEONATAL

๓. คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจ

๓.๑ การตรวจจับและรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- ๓.๑.๑ สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ ๓ ลีด พร้อมกันโดยการติด ECG Cable ๕ จุดมาตรฐาน, สามารถเลือกแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมเส้นตารางได้และเลือกแสดง CASCADE ECG ได้
- ๓.๑.๒ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) และอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) ได้ทั้งผู้ใหญ่ (Adult) และทารกแรกเกิด (Neonatal)
- ๓.๑.๓ มีระบบ (ST Analysis) สามารถตรวจจับ ST Segment ได้อย่างน้อย ๓ Lead พร้อมทั้งระบบสัญญาณเตือนเมื่อเกิดภาวะ ST สูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้ (Depress or Elevate) และสามารถแสดง ST Trends ได้นานถึง ๗๒ ชั่วโมง

- ๓.๑.๔ มีวงจรกำจัดสัญญาณรบกวนที่มาจากเครื่องจี้ไฟฟ้า ขณะทำการผ่าตัดคนไข้ด้วยเครื่องจี้ไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นหัวใจ (Defibrillator Protection) หรือ ESU Block
- ๓.๑.๕ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ ได้ ๓๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๓.๑.๖ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limits)
- ๓.๑.๗ มีช่วงความถี่การวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๓ แบบ คือ Monitoring ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๔๐ Hz, ST ตั้งแต่ ๐.๐๕ ถึง ๔๐ Hz และแบบ Diagnostic ตั้งแต่ ๐.๐๕ ถึง ๑๕๐ Hz
- ๓.๑.๘ สามารถเลือกการคำนวณอัตราการเต้นของหัวใจได้ดังนี้ AUTO, ECG, ART หรือ Pleth
- ๓.๒ ภาคการทำงานของอัตราการหายใจ (Respiration)**
 - ๓.๒.๑ สามารถแสดงรูปคลื่นและอัตราการหายใจได้
 - ๓.๒.๒ สามารถใช้วัดอัตราการหายใจ ได้ ๔ - ๑๒๐ ครั้งต่อนาที
 - ๓.๒.๓ มีระบบสัญญาณเตือนในกรณีอัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limit)
 - ๓.๒.๔ สามารถเลือกความเร็วและความสูงของรูปคลื่นการหายใจได้
- ๓.๓ ภาคตรวจวัดความดันโลหิตภายนอกหลอดเลือด (Non Invasive Blood Pressure)**
 - ๓.๓.๑ สามารถวัดความดันโลหิตนอกหลอดเลือด ได้ทั้ง ๓ ค่า คือ Systolic, Diastolic และ Mean โดยใช้หลักการทำงานแบบ Oscillometric ปลอยลมออกแบบขึ้นบันไดแบบสองท่อลมจนถึงปลาย Cuff
 - ๓.๓.๒ สามารถวัดได้ทั้งแบบ Automatic, Manual และ Stat Mode โดยในแบบอัตโนมัติสามารถตั้งเวลาการวัดได้ตั้งแต่ ๑ นาที จนถึงอย่างน้อย ๒ ชั่วโมงโดยผู้ใช้สามารถตั้งโปรแกรมการวัดได้ ๔ โปรแกรม
 - ๓.๓.๓ ช่วงการวัดค่าความดันโลหิตนอกหลอดเลือดได้อย่างน้อยดังนี้
 - * Adult/Pediatric อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๒๙๐ มม.ปรอท
 - * Neonate อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๑๔๐ มม.ปรอท
 - ๓.๓.๔ สามารถตั้งสัญญาณเตือน (Hi-Low Limit Alarm) ของค่าที่วัดได้ Systolic, Diastolic, Mean ตามความต้องการของผู้ใช้
- ๓.๔ ภาคตรวจวัดสัญญาณค่าความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO₂)**
 - ๓.๔.๑ สามารถวัดค่า SpO₂ และ PLETHYSMOGRAPH ได้โดยใช้ Finger Transducer แบบ Reusable
 - ๓.๔.๒ ใช้เทคโนโลยีการวัดแบบ Masimo โดยสามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๐๐%
 - ๓.๔.๓ สามารถวัดชีพจรผู้ป่วย ได้ตั้งแต่ ๒๕-๒๔๐ ครั้งต่อนาที โดยมีความผิดพลาดไม่เกิน +/- ๓ bpm (Without Motion)
 - ๓.๔.๔ สามารถแสดงรูปคลื่นชีพจรสัญญาณชีพได้ในจอภาพพร้อมค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด, ค่าสัญญาณที่ตั้งไว้ และข้อความเตือน เช่น Low Signal เป็นต้น
 - ๓.๔.๕ สามารถปรับตั้งระบบสัญญาณเตือนได้ (Limit Alarm)
- ๓.๕ สามารถเพิ่มการพิมพ์ผลออกกระดาษ การเพิ่มเติมการวัดคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (CO₂ module) และ ปรับปรุงระบบเพื่อการเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องศูนย์กลางได้ในอนาคต**

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (Accessories)

- | | |
|--|--------------|
| ๔.๑ ECG Cable with ๓/๕ Leadwires | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๒ สายไฟประจำเครื่องแบบมีสายดิน | จำนวน ๑ เส้น |
| ๔.๓ NIBP Cable with NIBP Cuff | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๔ SpO ₂ Cable with Finger Probe | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๕ ECG Electrode (๓๐ pcs) | จำนวน ๑ ซอง |
| ๔.๖ รถเข็นหรือเสาวางเครื่อง | จำนวน ๑ คัน |


๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ มีหนังสือคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่อง (Technical/Service Manual)
- ๕.๒ คอง ฝึกอบรมติดตั้ง ให้ รับผิดชอบตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- ๕.๓ บริษัทฯ รับประกันคุณภาพการใช้งานตามปกติ เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันส่งมอบ
- ๕.๔ มีการอบรมเจ้าหน้าที่พยาบาล / ช่างของโรงพยาบาล ในการใช้งานและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นอย่างน้อยโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ
- ๕.๕ ผู้ขายต้องมีหนังสือใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ หรือใบจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์และหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อ.ย.) ของประเทศไทย

ราคากลาง จำนวน ๒ เครื่อง เป็นเงิน ๒๐๐,๐๐๐.-บาท (สองแสนบาทถ้วน)


(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ
(นายปิยบุตร เถาว์ทิพย์)


(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายมนัสวี อัตถากร)


(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นางมยุรี ดีสิน)