



บันทึกข้อความ

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

ที่ รอ ๐๐๓๒.๑๐๑/๓๕๐๙

วันที่ ๒๙ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ
อัตโนมัติขนาดกลาง เชื่อมต่อระบบ Central monitor

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

เรื่องเดิม

ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๒๖๑๙/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๔ เรื่อง แต่งตั้ง
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ
อัตโนมัติขนาดกลาง เชื่อมต่อระบบ Central monitor จำนวน ๒ เครื่อง ด้วยเงินงบประมาณรายจ่าย
ประจำปี ๒๕๖๕

ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องติดตามการ
ทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ อัตโนมัติขนาดกลาง เชื่อมต่อระบบ Central monitor จำนวน ๒ เครื่อง
เป็นเงิน ๔๐๐,๐๐๐ บาท (สี่แสนบาทถ้วน)

ระเบียบที่เกี่ยวข้อง/คำสั่ง

ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด มอบอำนาจให้ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ปฏิบัติราชการ
แทนในการอนุมัติอนุญาต การจัดซื้อจัดจ้างทุกวิธี โดยมอบให้ปฏิบัติราชการแทนทั้งกระบวนการ ทุกขั้นตอน
วงเงินไม่เกิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๓๒๒๒/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ข้อพิจารณา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ
และสัญญาณชีพ อัตโนมัติขนาดกลาง เชื่อมต่อระบบ Central monitor จำนวน ๒ เครื่อง ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขออนุมัติใช้คุณลักษณะเฉพาะและราคากลางต่อไป

(ลงชื่อ).....*ณ.ณ.ณ.*.....ประธานกรรมการ

(นางจุฬารัตน์ ยิ่งกำแหง)

(ลงชื่อ).....*พ.พ.พ.*.....กรรมการ

(นางพนมพร เสาวพาน)

(ลงชื่อ).....*ว.ว.ว.*.....กรรมการ

(นางสาววันดา บึงขวง) *ช.ช.ช.* *จ.จ.จ.* *ก.ก.ก.*

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

[Signature]
นายยืนยง ไชยงค์
หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ

[Signature]
(นายสมรงค์ชัย สัจจา)

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ คือ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติขนาดกลาง เชื่อมต่อระบบ Central monitor จำนวน ๒ เครื่อง
หน่วยงาน เจ้าของโครงการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๕
จำนวน ๔๐๐,๐๐๐ บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่
เป็นเงิน ๔๐๐,๐๐๐ บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
สืบราคาจากท้องตลาด
 - ๔.๑ บริษัท ไอดีเอส เมดิคอล ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด
 - ๔.๒ บริษัท สมาร์ทแคร์ ซิสเต็มส์ จำกัด
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 ๑. นางจุฬารัตน์ ยิ่งกำแหง)
 ๒. นางพนมพร เสาวะพาน
 ๓. นางสาววรัญดา ป้องขวาเลา

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติขนาดกลาง
เชื่อมต่อระบบ Central monitor

๑. ความต้องการในการใช้งาน

เพื่อใช้เฝ้าระวังและติดตามการทำงานของหัวใจสำหรับผู้ป่วยวิกฤต ตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่ โดยเฉพาะ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ, ความดันโลหิตแบบภายนอก, การหายใจ, ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และความดันโลหิตภายในเส้นเลือด

๒. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้เฝ้าระวังและติดตามการทำงานของหัวใจสำหรับผู้ป่วยวิกฤต ตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่ มีคุณสมบัติตามที่กำหนด

๓. คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑ เป็นเครื่องติดตามสภาพการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายผู้ป่วย (Patient Monitor) มีขนาดกระทัดรัดพร้อมทั้งมีหูหิ้วและแบตเตอรี่ในตัวเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- ๓.๒ จอภาพ (Display), หน่วยประมวลผล (Processing Unit), และภาคจ่ายไฟ (Power Supply) อยู่ในชุดเดียวกันเพื่อความสะดวกในการติดตั้งและการเคลื่อนย้าย
- ๓.๓ จอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒.๑ นิ้ว ชนิด LED ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๘๐๐ พิกเซล
- ๓.๔ จอภาพแสดงผลได้สูงสุด ๖ ช่องสัญญาณพร้อมกัน
- ๓.๕ มีชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบ Touchscreen, Trim Knob และ Hard Keys
- ๓.๖ มีโหมดขยายตัวเลขให้เป็นขนาดใหญ่ (Big Numeric / Large Number) พร้อมทั้งแสดงคลื่นสัญญาณ (Waveform) ของแต่ละพารามิเตอร์ร่วมด้วย
- ๓.๗ สามารถตั้งระดับสัญญาณเตือนได้อย่างน้อย ๔ ระดับ ตามความต้องการของผู้ใช้
- ๓.๘ สามารถเก็บข้อมูลของค่าต่าง ๆ ที่ทำการวัดผู้ป่วย (Parameter) ได้ อย่างต่อเนื่องได้สูงสุด ๑๖๘ ชั่วโมง และเรียกกลับมาดูได้ในรูปกราฟ (Graphic Trends) และแบบตารางตัวเลข (Numeric Trends)
- ๓.๙ สามารถบันทึกภาพถ่ายหน้าจอ (Snapshot) ได้สูงสุด ๒๐๐ ภาพ
- ๓.๑๐ สามารถเก็บข้อมูลในรูปแบบ Full Disclosure ได้สูงสุด ๓๖ ชั่วโมง
- ๓.๑๑ มีระบบการประเมินสถานะวิกฤตของผู้ป่วยจากค่าสัญญาณชีพ (Early Warning Score : EWS)
- ๓.๑๒ สามารถปรับปรุงการส่งออกข้อมูลในรูปแบบ Health Level ๗ (HL๗) โดยตรงจากตัวเครื่องได้ในอนาคต
- ๓.๑๓ สามารถเพิ่มภาคพิมพ์ผลออกกระดาษ (Thermal Recorder) ได้ในอนาคต เป็นชนิดถอดเคลื่อนย้ายได้ (Removing Recorder)
- ๓.๑๔ ใช้กับไฟ AC ๑๐๐ - ๒๔๐V \pm ๑๐%, ๕๐/๖๐ Hz, ๑๕๐VA
- ๓.๑๕ สามารถใช้งานจากแบตเตอรี่ ชนิด Lithium-ion ได้นานสูงสุดถึง ๓ ชั่วโมง
- ๓.๑๖ ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC๖๐๖๐๑-๑ และ CE เป็นอย่างน้อย

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ การตรวจจับและรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- ๔.๑.๑ สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ ๓ ลีดพร้อมกันโดยการติด ECG Cable ๕ จุดมาตรฐาน สามารถเลือกแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมเส้นตารางได้และเลือกแสดง CASCADE ECG ได้

(ลงชื่อ).....*ณัฐพร*.....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....*พนมพร เสาวะพาน*.....กรรมการ (ลงชื่อ).....*วริศรา ใจสะอาด*.....กรรมการ
(นางจุฬารัตน์ ยิ่งกำแพง) (นางพนมพร เสาวะพาน) (นางสาววริศรา ใจสะอาด)

- ๔.๑.๒ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ ๓๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๑.๓ มีช่วงความถี่การวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Bandwidth) ได้ ๔ แบบ คือ
- Monitoring ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๔๐ Hz
 - ST ตั้งแต่ ๐.๐๕ ถึง ๔๐ Hz
 - Diagnostic ตั้งแต่ ๐.๐๕ ถึง ๑๔๕ Hz
 - Moderate ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๒๐ Hz
- ๔.๑.๔ สามารถตรวจจับการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ (Arrhythmia analysis) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘ ชนิด เช่น Asystole, V Fib / V Tach, V Tach, VT>๒, R on T, V Brady, Couplet, Bigeminy, Accelerated Ventricular arrhythmia, Multifocal PVCs, A Fib, Missing beat, Pause, Tachy, Brady, Trigeminy, Irregular และ SV Tachy
- ๔.๑.๕ มีระบบ (ST Analysis) สามารถตรวจจับ ST Segment ได้
- ๔.๑.๖ สามารถแสดง ST Trends ได้นานสูงสุดถึง ๑๖๘ ชั่วโมง
- ๔.๑.๗ มีวงจรกำจัดสัญญาณรบกวนที่มาจากเครื่องจีไฟฟ้า ขณะทำการผ่าตัดคนไข้ด้วยเครื่องจีไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นหัวใจ (Defibrillator Protection) หรือ ESU Block (Electrosurgical Unit)
- ๔.๑.๘ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limits)

๔.๒ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

- ๔.๒.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Impedance Respiration
- ๔.๒.๒ สามารถวัดอัตราการหายใจในผู้ใหญ่ ได้ ๔-๑๒๐ ครั้งต่อนาที และในทารกแรกเกิดได้ ๔-๑๘๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๒.๓ สามารถปรับความสูงของรูปคลื่นการหายใจได้ (Gain range)

๔.๓ ภาควัดค่าความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

- ๔.๓.๑ ใช้เทคโนโลยีการวัดแบบ Masimo โดยสามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๐๐%
- ๔.๓.๓ สามารถวัดชีพจรผู้ป่วย ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๒๕-๒๔๐ ครั้งต่อนาที โดยมีความผิดพลาดไม่เกิน +/- ๓ bpm
- ๔.๓.๔ สามารถปรับตั้งระบบสัญญาณเตือนได้ (Alarm Limits)

๔.๔ ภาควัดความดันโลหิตภายนอกหลอดเลือด (Non Invasive Blood Pressure)

- ๔.๔.๑ ใช้หลักการทำงานแบบ Oscillometric ปลดลมออกแบบขั้นบันได (Step deflation) แบบสองท่อลมจนถึงปลาย Cuff
- ๔.๔.๒ สามารถวัดได้ทั้งแบบ Manual, Automatic, Stat Mode
- ๔.๔.๓ มีโหมดการวัดความดันแบบ Custom Mode ผู้ใช้งานสามารถตั้งเครื่องให้ทำการวัดค่าความดันแบบอัตโนมัติได้ในรูปแบบการตั้งชุดคำสั่งการวัด โดยสามารถตั้งโปรแกรมการวัดได้สูงสุด ๔ ชุดคำสั่ง (Custom Series)
- ๔.๔.๔ สามารถวัดความดันโลหิตนอกหลอดเลือด ได้ทั้ง ๓ ค่า คือ Systolic, Diastolic และ Mean โดยช่วงการวัดค่าความดันโลหิตนอกหลอดเลือดได้อย่างน้อยดังนี้

(ลงชื่อ).....นางสาว.....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)นางพนมพร เสาวะพาน.....กรรมการ (ลงชื่อ)นางสาววันดา ป้องขวาเสลา.....กรรมการ
 (นางจวีวรรณ ยิ่งกำแหง) (นางพนมพร เสาวะพาน) (นางสาววันดา ป้องขวาเสลา)

๔.๔.๔.๑	Systolic	Adult/Pediatric Neonate	อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๒๙๐ มม.ปรอท อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๑๔๐ มม.ปรอท
๔.๔.๔.๒	MAP	Adult/Pediatric Neonate	อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๒๖๐ มม.ปรอท อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๑๒๕ มม.ปรอท
๔.๔.๔.๓	Diastolic	Adult/Pediatric Neonate	อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๒๒๐ มม.ปรอท อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๑๑๐ มม.ปรอท

๔.๔.๕ สามารถตั้งสัญญาณเตือน (Hi-Low Alarm Limits) ของค่าที่วัดได้ Systolic, Diastolic, Mean ตามความต้องการของผู้ใช้

๔.๕ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายในเส้นเลือด

๔.๕.๑ สามารถวัดความดันโลหิตแบบภายในเส้นเลือดได้พร้อมกัน ๒ ช่อง

๔.๕.๒ สามารถวัดความดันโลหิตได้ระหว่าง -๔๐ มม.ปรอท ถึง ๓๒๐ มม.ปรอท ที่ความผิดพลาดเคลื่อนไม่เกิน +/- ๒ มม.ปรอท

๔.๕.๓ สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนเมื่อความดันโลหิตสูงกว่าหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limits)

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (Accessories)

๕.๑	ECG Cable with ๓/๕ Leadwires	จำนวน ๑ ชุด / เครื่อง
๕.๒	SpO ₂ Cable with Finger Probe	จำนวน ๑ ชุด / เครื่อง
๕.๓	NIBP Cable with NIBP Adult Cuff	จำนวน ๑ ชุด / เครื่อง
๕.๔	IBP Cable	จำนวน ๑ ชุด / เครื่อง
๕.๕	สายไฟประจำเครื่องแบบมีสายดิน	จำนวน ๑ เส้น / เครื่อง
๕.๖	รถเข็น หรือเสาสำหรับวางเครื่อง	จำนวน ๑ ชุด / เครื่อง

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยมาแสดงในวันยื่นเอกสาร

๕.๒ ผู้ขายรับประกันคุณภาพการใช้งานตามปกติ เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันส่งมอบ

๕.๓ มีหนังสือคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่อง (Technical/Service Manual)

ราคากลาง จำนวน ๒ เครื่อง เป็นเงิน ๔๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่แสนบาทถ้วน)

(ลงชื่อ)..... นางจุฬารัตน์ ยังกำแหง ประธานกรรมการ
(นางจุฬารัตน์ ยังกำแหง)

(ลงชื่อ)..... นางพนมพร เสาวะพาน กรรมการ
(นางพนมพร เสาวะพาน)

(ลงชื่อ)..... นางสาววันดา ป็องขวาเสา กรรมการ
(นางสาววันดา ป็องขวาเสา)