

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีไปงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อน้ำยาตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) จำนวน ๑ รายการ  
เงินบำรุง ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ...โรงพยาบาลยะลา
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๙๕๙,๗๕๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ .....  
เป็นเงิน ๑,๙๕๙,๗๕๐.๐๐ บาท  
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) .....บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง  
ราคากลางจากคณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ ตามคำสั่งโรงพยาบาลยะลา  
ที่ ๓๙๘/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๓
๑. บริษัท เฟิร์มเมอร์ จำกัด  
๒. บริษัท เอ็น เอ บี เมดิคอล จำกัด  
๓. บริษัท เมคเทค โซลูชั่นส์ จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
- |                         |                                |               |
|-------------------------|--------------------------------|---------------|
| ๖.๑ นายชัยณรงค์ ทองอ่อน | นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ | ประธานกรรมการ |
| ๖.๒ นางสรินา วิถีกุล    | นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ      | กรรมการ       |
| ๖.๓ นางฟาอีซะ นิแซ      | นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ      | กรรมการ       |

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

## รายละเอียดคุณลักษณะ

### น้ำยาตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเลือด (CBC) โดยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ

#### ๑. ความต้องการ

ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเลือด\_Complete Blood Cell Count (CBC) โดยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ

#### ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ประกอบกับเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติในการตรวจนับจำนวน ตรวจแยกชนิดและระยะของเซลล์ ในการตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเลือด (CBC) ในห้องปฏิบัติการกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลยะลา ให้เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว มีคุณภาพ และเป็นมาตรฐานเดียวกัน

#### ๓. คุณสมบัติเฉพาะ

- ๓.๑ น้ำยาสำหรับตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดขาวและ NRBC มีส่วนประกอบของสี Fluorescence เพื่อสามารถตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดขาวและ NRBC ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
- ๓.๒ น้ำยาสามารถเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องได้
- ๓.๓ น้ำยามีระบบ Barcode เพื่อระบุชื่อน้ำยา , Lot น้ำยา , วันหมดอายุ , และปริมาณน้ำยาได้
- ๓.๔ น้ำยาที่ใช้สำหรับการตรวจวิเคราะห์ มีคุณภาพดีไม่เสื่อมสภาพก่อนกำหนดที่ระบุไว้ข้างกล่อง และมีอายุการใช้งานไม่น้อย ๖ เดือนนับจากวันที่รับของ
- ๓.๕ น้ำยามีคุณภาพมาตรฐานโดยมีหนังสือรับรองคุณภาพระดับสากล
- ๓.๖ ชุดน้ำยาใช้ประกอบกับเครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ ระดับ ๕ - part differential cell count

#### ๔. คุณลักษณะทั่วไป

- ๔.๑ ชุดน้ำยาสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
- ๔.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่โรงงานได้รับรองมาตรฐานการผลิต

#### ๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ บริษัทผู้ชนะต้องให้ยืมเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ ระดับ ๕ Part diff (Fully Automated System) ที่เหมือนกัน ซึ่งเป็นเครื่องที่ไม่เคยใช้งานทั้งในและนอกประเทศมาก่อน จำนวน ๒ เครื่อง พร้อมเครื่องเตรียมสไลด์อัตโนมัติ ซึ่งเป็นเครื่องที่ไม่เคยใช้งานทั้งในและนอกประเทศมาก่อน จำนวน ๑ เครื่อง โดยเครื่องทั้ง ๓ เครื่องต้องเชื่อมต่อกันด้วยระบบราง สำหรับใช้ร่วมกับชุดน้ำยาตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติที่ซื้อ
- ๕.๒ บริษัทผู้ชนะต้องจัดหาเครื่องถ่ายภาพสไลด์อัตโนมัติซึ่งเป็นเครื่องที่ไม่เคยใช้งานทั้งในและนอกประเทศมาก่อน จำนวน ๑ เครื่อง




(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

๕.๓ เครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติโดยที่ให้มีใช้หลักการ Fluorescence Flow Cytometry / VCS / SF cube method / DC impedance method /MPSS สำหรับตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดขาว แยกชนิดของเม็ดเลือดขาว NRBC เเรดิคูลไซต์ และ Body Fluid ที่สามารถตรวจวิเคราะห์ พารามิเตอร์ ต่อไปนี้ได้

- (๑.) White Blood Cell count (WBC)
- (๒.) Number of Neutrophil (Neu#)
- (๓.) Percentage of Neutrophil (Neu%)
- (๔.) Number of Lymphocyte (Lym#)
- (๕.) Percentage of Lymphocyte (Lym%)
- (๖.) Number of Monocyte (Mon#)
- (๗.) Percentage of Monocyte (Mon%)
- (๘.) Number of Eosinophil (Eos#) :
- (๙.) Percentage of Eosinophil (Eos%)
- (๑๐.) Number of Basophil (Bas#)
- (๑๑.) Percentage of Basophil (Bas%)
- (๑๒.) Immature Granulocyte percentage (IMG%) : Promyelocytes , Myelocytes & Metamyelocytes
- (๑๓.) Immature Granulocyte number (IMG#) : Promyelocytes , Myelocytes & Metamyelocytes
- (๑๔.) Red blood cell count (RBC)
- (๑๕.) Hemoglobin (HGB)
- (๑๖.) Hematocrit (HCT)
- (๑๗.) Mean Corpuscular Volume (MCV)
- (๑๘.) Mean Corpuscular Hemoglobin (MCH)
- (๑๙.) Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC)
- (๒๐.) Red Cell Distribution Width-Coefficient of Variation (RDW-CV)
- (๒๑.) Red Cell Distribution Width-Standard Deviation (RDW-SD)
- (๒๒.) Number of Nucleated Red Blood Cell (NRBC#)  $\_ > WBC \times NRBC\%$
- (๒๓.) Percentage of Nucleated Red Blood Cell (NRBC%)
- (๒๔.) Platelet count (PLT)
- (๒๕.) Mean platelet volume (MPV)

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(๒๖.) Platelet Distribution Width (PDW)

(๒๗.) Plateletcrit (PCT)

(๒๘.) Platelet-Large Cell Ratio (P-LCR)  $\_ > P-LCC/PLT \times 100$

(๒๙.) Platelet- Large Cell Count (P-LCC)  $\_ > PLT \times P-LCR$

(๓๐.) Immature platelet fraction-IPF

(๓๑.) Percentage of Reticulocyte (RET%)

(๓๒.) Number of Reticulocyte (RET#)  $\_ > RET\% \times RBC / 100$

(๓๓.) Immature Reticulocyte Fraction (IRF)  $\_ > MFR+HFR$

(๓๔.) Low Fluorescent Ratio (LFR)  $\_ > 100 - MFR - HFR$

(๓๕.) Middle Fluorescent Ratio (MFR)

(๓๖.) High Fluorescent Ratio (HFR)

(๓๗.) Reticulocyte hemoglobin expression (RHE)

(๓๘.) Body fluid parameter:WBC-BF, TC-BF#, MN#, MN%, PMN#, PMN%, RBC-BF

๕.๔ เครื่องตรวจวิเคราะห์ที่สามารถตรวจวิเคราะห์พารามิเตอร์ต่างๆได้ครอบคลุมช่วงการตรวจวัดดังนี้

WBC	0-500x10 <sup>9</sup> /L
RBC	0-8.6x10 <sup>12</sup> /L
HGB	0-26.0 g/L
HCT	0-75 %
PLT	0-5,000x10 <sup>9</sup> /L
RET#	0-0.8x10 <sup>12</sup> /L
NRBC#	0.0-600/100WBC

๕.๕ เครื่องตรวจวิเคราะห์ที่ใช้ปริมาณสิ่งส่งตรวจในการตรวจ

Whole blood	ไม่เกิน	๘๐	ไมโครลิตร
Capillary blood	ไม่เกิน	๓๕	ไมโครลิตร
Predilute	ไม่เกิน	๒๐	ไมโครลิตร
Body fluid	ไม่เกิน	๘๕	ไมโครลิตร

๕.๖ มีระบบ Auto Sample load ที่มีระบบการผสมเลือดอัตโนมัติ ( Auto mixing sample)

และมีอัตราเร็วในการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้

ตรวจวิเคราะห์ CBC	ได้ไม่น้อยกว่า	๑๑๐	ราย/ชั่วโมง/เครื่อง
ตรวจวิเคราะห์ RET	ได้ไม่น้อยกว่า	๖๕	ราย/ชั่วโมง/เครื่อง
ตรวจวิเคราะห์ Body fluid	ได้ไม่น้อยกว่า	๔๐	ราย/ชั่วโมง/เครื่อง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

- ๕.๗ มีระบบล้างทำความสะอาดอัตโนมัติ
- ๕.๘ มีระบบโปรแกรมควบคุมคุณภาพ (Quality Control)
- ๕.๙ มี Sensor รายงานระดับของน้ำยา สามารถรายงานจำนวนเปอร์เซ็นต์ของน้ำยาที่มีอยู่จริง
- ๕.๑๐ สามารถอ่านสิ่งส่งตรวจ ด้วย Barcode Reader built in และ External Barcode
- ๕.๑๑ สามารถส่งงาน STAT Sample ได้ในขณะที่เครื่องกำลังทำงานด้วย Auto-loading Mode
- ๕.๑๒ สามารถตรวจนับจำนวนเม็ดเลือดขาวและเม็ดเลือดแดงใน Body Fluid ได้แก่ น้ำหล่อเลี้ยงสมองและไขสันหลัง (Cerebrospinal Fluid : CSF), น้ำเจาะจากช่องท้อง (Peritoneal), น้ำเจาะจากปอด (Pleural Fluid) และ น้ำเจาะเข้า ( Synovial Fluid ) โดยไม่จำเป็นต้องใช้น้ำยาเพิ่มเติม
- ๕.๑๓ สามารถแสดงผลแบบ Histogram พร้อมบันทึกผลลงบนกระดาษพิมพ์ผลอัตโนมัติ
- ๕.๑๔ สามารถรายงานผลเซลล์เม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อมาลาเรียเป็นแบบปริมาณจำนวน และมีการแจ้งเตือนในรูปแบบ เช่น Infected red bold cell หรือแสดงเป็นกราฟ (histogram) ได้
- ๕.๑๕ สามารถเก็บและสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ราย พร้อมกับมีระบบสำรองข้อมูล
- ๕.๑๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระดับสากล
- ๕.๑๗ เครื่องมือวิเคราะห์และน้ำยาที่ใช้ประกอบกับเครื่องต้องมาจากแหล่งผลิตเดียวกันหรือมีเอกสารรับรองถ้าไม่ได้เป็นผู้ผลิตเดียวกัน
- ๕.๑๘ เครื่องโกลสเมียร์เลือดและย้อมสีอัตโนมัติมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- ๕.๑๘.๑ สามารถกำหนดรูปแบบคำสั่งในการโกลและย้อมสเมียร์เลือดได้
- ๕.๑๘.๒ ทำสเมียร์เลือดปรับปริมาณเลือดที่ใช้ ,ความเร็วและมุมในการโกลสไลด์ที่เหมาะสมพร้อมย้อมสีอัตโนมัติ
- ๕.๑๘.๓ สามารถใช้ตัวอย่างเลือดที่เจาะใส่ Micro Tube ทำสเมียร์เลือดและย้อมสีอัตโนมัติ
- ๕.๑๘.๔ สามารถเตรียมสเมียร์เลือดพร้อมย้อมสีได้มากกว่า ๑-๕ สไลด์ต่อตัวอย่างเลือด
- ๕.๑๘.๕ สามารถพิมพ์ข้อมูล ตัวอักษร, ตัวเลข และ barcode ของตัวอย่างเลือดลงบนสไลด์
- ๕.๑๘.๖ สามารถเลือกระบบย้อมสีแบบใช้สีชนิดเดียวหรือสองชนิดได้  
(Single or Double Stains)
- ๕.๑๘.๗ สามารถเตรียมสไลด์อัตโนมัติได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ราย/ชั่วโมง
- ๕.๑๙ เครื่องถ่ายภาพสไลด์อัตโนมัติมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- ๕.๑๙.๑ สามารถใส่สไลด์ได้ครั้งละไม่น้อยกว่า ๑๒ สไลด์
- ๕.๑๙.๒ มีความเร็วในการทำงานอย่างน้อย ๒๐ สไลด์/ชั่วโมง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ