

**ร่างขอบเขตงาน (TOR : Terms of reference)**  
**เช่าเครื่องตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด**  
**(Complete blood cell count) โดยอัตโนมัติ พร้อมนำยาตรวจวิเคราะห์**  
**จำนวน ๑ งาน (จำนวนประมาณ ๙๕,๐๐๐ Test)**

**๑. ความเป็นมา**

ด้วยโรงพยาบาลลำพูนจะดำเนินการเช่าเครื่องตรวจวิเคราะห์หาความสมบูรณ์ของเลือดอัตโนมัติ (CBC) พร้อมนำยาตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เพื่อให้การบริหารงานของโรงพยาบาลดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพในงานบริการรักษาผู้ป่วย

**๒. วัตถุประสงค์**

ต้องการเช่าเครื่องตรวจวิเคราะห์หาความสมบูรณ์ของเลือดอัตโนมัติ (CBC) พร้อมนำยาตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) จำนวน ๙๕,๐๐๐ เทสต์

**๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ในระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อทีมงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงาน ในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีคุณลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เข้าพัสดุที่ประกวดราคาเข้าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดลำพูน ณ วันประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

( นางตุลาพร อินทนิเวศน์ )

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

( น.ส.พิสุทธิณี กันธารักษ์ )

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

( น.ส.เกศรินทร์ จันทน์ )

นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ



#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ เครื่องตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๑.๑ ผู้ให้เข้าต้องจัดหาเครื่องตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) ระดับ ๕-part diff (Fully Automated System) จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ เครื่อง

๔.๑.๒ ผู้ให้เข้าต้องติดตั้งเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ (Fully Automate System) ระดับ ๕-part diff, เครื่องไฮและย้อมสีสไลด์อัตโนมัติ และเครื่องอ่านเสมียร์เลือดอัตโนมัติ จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด โดยมีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

๔.๑.๒.๑ เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ มีความเร็วในการตรวจวิเคราะห์ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ Tests/ชั่วโมง/เครื่อง

๔.๑.๒.๒ เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ (Fully Automate System) ต้องสามารถตรวจวิเคราะห์ และรายงานผลการตรวจทางเครื่องพิมพ์อัตโนมัติได้อย่างน้อย ๓๔ รายการ ดังนี้

- WBC, NEU#, NEU%, EOS#, EOS%, BAS#, BAS%, LYM#, LYM%, MONO#, MONO, IMG#, IMG%
- RBC, Hb, Hct, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD, NRBC%, NRBC#
- PLT count, MPV, PCT, PDW, PLT-optical
- RET%, RET#, IRF, HFR, MFR, LFR, RHE

๔.๑.๒.๓ เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ (Fully Automate System) สามารถวิเคราะห์ Body Fluid พร้อมทั้งรายงานค่าได้ดังนี้

- WBC-BF, MN%, PMN%, RBC-BF

๔.๑.๒.๔ เครื่องตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติใช้หลักการ Fluorescent Flow Cytometry หรือ SF cube สำหรับตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดขาว แยกชนิดของเม็ดเลือดขาว และ NRBC

๔.๑.๒.๕ เครื่องตรวจวิเคราะห์สามารถนับจำนวนเม็ดเลือดแดงตัวอ่อน (NRBC) และรายงานค่า NRBC% (NRBC/๑๐๐ WBC) พร้อมทั้ง corrected WBC ได้อัตโนมัติพร้อมกับการส่งตรวจ CBC โดยไม่ใช้น้ำยาเพิ่ม

๔.๑.๒.๖ เครื่องตรวจวิเคราะห์สามารถตรวจวิเคราะห์และรายงานค่า PLT-O (Optical platelet count) และ IPF ได้เพิ่มเติม โดยใช้วิธีการย้อมด้วยสารเรืองแสง (Fluorescence staining)

๔.๑.๒.๗ เครื่องตรวจวิเคราะห์สามารถตรวจวิเคราะห์และแจ้งเตือนการตรวจพบเชื้อมาลาเรีย และรายงานจำนวนเม็ดเลือดแดงที่ติดเชื้อ (Infected RBC count) ได้

๔.๑.๒.๘ เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ มีระบบการผสมเลือดก่อนที่จะตรวจวิเคราะห์ และมีระบบ Auto Sample Load โหลดต่อเนื่องได้อย่างน้อย ๑๐๐ ตัวอย่าง และโหลด STAT สำหรับกรณีฉุกเฉิน

๔.๑.๒.๙ เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติใช้ปริมาณเลือดครบส่วนไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครลิตร ในการตรวจวิเคราะห์แบบ Auto loader หรือ Close tube

๔.๑.๒.๑๐ เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติมีระบบตรวจสอบปริมาตรน้ำยาและมีสัญญาณเตือนเมื่อน้ำยาหมด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางตุลาพร อินทนิเวศน์ )

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(น.ส.พิสุทธิณี กันธารักษ์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(น.ส.เกศรินทร์ จันทัน)

นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ



๔.๑.๒.๑๑ เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ มีโปรแกรมควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และสามารถแสดงผลเป็น QC chart ได้โดยสามารถเรียกดู QC Chart ย้อนหลังได้

๔.๑.๒.๑๒ เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ เก็บบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ tests และสามารถเรียกข้อมูลย้อนหลังได้ สามารถส่งพิมพ์ผลการตรวจวิเคราะห์ได้

๔.๑.๓ คุณสมบัติของเครื่องไลแอนด์ย้อมสีสไลด์แบบอัตโนมัติ

๔.๑.๓.๑ เครื่องไลแอนด์ย้อมสีสไลด์แบบอัตโนมัติ มีความเร็วในการไลพร้อมย้อม ๑๒๐ สไลด์/ชั่วโมง/เครื่อง

๔.๑.๓.๒ การทำเสมียร์เลือดสามารถปรับปริมาณเลือดที่ใช้, ความเร็วและมุมในการไลสไลด์ให้เหมาะสมตามค่าความหนืดของเลือด (blood consistency) พร้อมย้อมสีอัตโนมัติ

๔.๑.๓.๓ สามารถใช้ตัวอย่างเลือดที่เจาะใส่ Micro Tube ทำเสมียร์เลือดและย้อมสีอัตโนมัติ

๔.๑.๓.๔ สามารถเตรียมเสมียร์เลือดพร้อมย้อมสีได้มากกว่า ๑-๕ สไลด์ต่อตัวอย่างเลือด

๔.๑.๓.๕ สามารถพิมพ์ข้อมูลตัวอักษร, ตัวเลข และ barcode ของตัวอย่างเลือดลงบนสไลด์

๔.๑.๓.๖ สามารถตั้งและปรับแต่ง protocol การย้อมสีตามที่ใช้ต้องการในเครื่องได้มากกว่า ๑ แบบ และสามารถบรรจุสไลด์ในเครื่องได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕๐ สไลด์/เครื่อง

๔.๑.๓.๗ สามารถกำหนดให้เครื่องใช้สีย้อมสไลด์ซ้ำได้ถึง ๒๐ ครั้ง (stain recycle time)

๔.๑.๔ คุณสมบัติของเครื่องอ่านเสมียร์เลือดอัตโนมัติ

๔.๑.๔.๑ เครื่องอ่านเสมียร์เลือดอัตโนมัติ มีความเร็วในการอ่านเสมียร์เลือดไม่ต่ำกว่า ๖๐ สไลด์ต่อชั่วโมง

๔.๑.๔.๒ เครื่องอ่านเสมียร์เลือดอัตโนมัติมีระบบการอ่าน barcode หรือ QR code จากเสมียร์เลือดอัตโนมัติ สามารถเชื่อมต่อกับระบบ LIS และแชร์ข้อมูล database ได้

๔.๑.๔.๓ เครื่องอ่านเสมียร์เลือดอัตโนมัติ สามารถถ่ายรูปเซลล์เม็ดเลือดและแยกเซลล์เม็ดเลือดชนิดต่างๆพร้อมรายงานการตรวจได้แบบอัตโนมัติ ดังนี้

-WBC Pre-Classification parameters: Unidentified, Segmented neutrophils, Band neutrophils, Lymphocytes, Monocytes, Eosinophils, Basophils, Myelocytes, Metamyelocytes, Promyelocytes, Blast cells, Reactive lymphocytes และ Plasma cells

-Non-WBC Pre-Classification parameters: Nucleated RBCs, Giant platelets, Platelet clumps, Smudge cells และ Artefacts

- RBC Pre-characterization: Anisocytosis, Macrocytes, Microcytes, Hypochromic cells, Polychromasia และ Poikilocytosis

๔.๑.๔.๔ เครื่องอ่านเสมียร์เลือดอัตโนมัติมีระบบการตรวจหา PLT clump ด้วยการถ่ายภาพบริเวณขอบและปลายเสมียร์เลือด

๔.๑.๔.๕ เครื่องอ่านเสมียร์เลือดอัตโนมัติสามารถเลือกใช้ Immersion oil ยี่ห้ออื่นที่เหมาะสมสำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องได้

๔.๑.๔.๖ เครื่องอ่านเสมียร์เลือดอัตโนมัติสามารถเชื่อมต่อกับระบบแสดงผลของเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติได้ โดยสามารถแสดงทั้งผลและภาพของเซลล์เม็ดเลือดชนิดต่างๆ ที่หน้าจอแสดงผลเดียวกันกับเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

( นางตุลาพร อินทนิเวศน์ )

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

( น.ส.พิศุทธิ์ กัณธรักษ์ )

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

( น.ส.เกศรินทร์ จันทน์ )

นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ



#### ๔.๒ คุณสมบัติของน้ำยาตรวจวิเคราะห์

๔.๒.๑ เป็นชุดน้ำยาสำเร็จรูปพร้อมใช้งานเป็นน้ำยา original ยี่ห้อเดียวกับเครื่องตรวจวิเคราะห์ที่ไม่ต้องเตรียมก่อนใช้ สำหรับตรวจนับเม็ดเลือด Complete Blood Count ที่ใช้ร่วมกับเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ โดยชุดน้ำยาต้องผ่านการรับรองคุณภาพมาตรฐานสากล US FDA หรือ CE mark

๔.๒.๒ โรงงานผลิตเครื่องมือและน้ำยาต้องผ่านการรับรองมาตรฐานสากล ISO๑๓๔๘๕

๔.๒.๓ น้ำยามีระบบ Barcode เพื่อระบุชื่อน้ำยา, Lot น้ำยา, วันหมดอายุ, และปริมาณน้ำยาได้

๔.๒.๔ เป็นชุดน้ำยาที่สามารถเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิไม่เกิน ๓๕ องศาเซลเซียส มีการบรรจุหีบห่ออย่างดี แข็งแรง

๔.๒.๕ น้ำยาที่ส่งมอบต้องไม่หมดอายุก่อนใช้งาน ๖ เดือน

๔.๒.๖ สไลด์สำหรับทำสเมียร์เลือด สไลด์มีลักษณะเป็นแผ่นกระจก ใช้สำหรับเครื่องไลและย้อมสีสไลด์อัตโนมัติ โดยสไลด์ (แผ่นกระจก) เป็นสไลด์ยี่ห้อเดียวกับเครื่องไลและย้อมสีอัตโนมัติ และมีแถบสำหรับพิมพ์ข้อมูลบนแผ่นสไลด์

#### ๔.๓ คุณสมบัติทั่วไป

๔.๓.๑ เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ (Fully Automate System) ระดับ ๕-part diff จำนวน ๒ เครื่อง มีความเร็วในการตรวจวัด (Throughput) รวมกันไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ Tests/hour และต้องเป็นเครื่องยี่ห้อเดียวกัน ใช้น้ำยาชนิดเดียวกันได้ทั้งสองเครื่อง พร้อมเชื่อมต่อเครื่องไลและย้อมสีสไลด์อัตโนมัติจำนวน ๑ เครื่อง โดยมีความเร็วในการไลพร้อมย้อม ๑๒๐ สไลด์ต่อชั่วโมงต่อเครื่อง และเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ (Fully Automate System) ระดับ ๕-part diff อีก ๑ เครื่อง สำหรับการใช้งานหน่วยสาขา เป็นยี่ห้อเดียวกัน

๔.๓.๒ ผู้ให้เช่าต้องติดตั้งเครื่องอ่านสเมียร์เลือดอัตโนมัติจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง มีความเร็วรวมในการอ่านสเมียร์เลือดไม่น้อยกว่า ๖๐ สไลด์ต่อชั่วโมง และต้องเชื่อมต่อกับเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติและเครื่องไลย้อมสไลด์อัตโนมัติด้วยระบบรางพร้อมทั้งมีระบบ Autoloading นำสเมียร์เลือดเข้าตรวจวิเคราะห์ได้แบบอัตโนมัติ

๔.๓.๓ เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ, เครื่องไลและย้อมสีสไลด์อัตโนมัติ และเครื่องอ่านสเมียร์เลือดอัตโนมัติ ทุกเครื่องต้องเชื่อมต่อกันด้วยระบบรางสามารถทำงานเชื่อมต่อเป็นเครื่องเดียวกันได้ และมีระบบควบคุมการทำงานร่วมกันบนโปรแกรมอัตโนมัติ

๔.๓.๔ ผู้ให้เช่าต้องติดตั้งเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ (Fully Automate System) ระดับ ๕-part diff และอุปกรณ์ประกอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

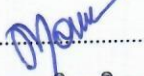
๔.๓.๔.๑ ชุดคอมพิวเตอร์แสดงผล และเครื่องพิมพ์ผลจำนวน ๑ ชุด

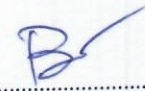
๔.๓.๔.๒ เครื่องสำรองไฟ (UPS) ที่ครอบคลุมการใช้งานทุกจุดที่เกี่ยวข้อง

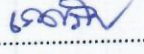
๔.๓.๕ เครื่องมือและน้ำยาต้องผ่านการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และผู้ให้เช่าต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

๔.๓.๖ โรงงานผลิตเครื่องมือและน้ำยาต้องผ่านการรับรองมาตรฐานสากล

๔.๓.๗ ผู้ให้เช่าต้องจัดหาชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด จำนวน ๙๕,๐๐๐ การทดสอบต่อปีให้เพียงพอ รวมทั้งสีย้อม Wright' stain และแผ่นสไลด์ให้เพียงพอหรือตามจำนวนที่ใช้จริงโดยไม่คิดมูลค่า

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นางตุลาพร อินทนิเวศน์)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(น.ส.พิสุทธิณี กันธารักษ์)  
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(น.ส.เกศรินทร์ จันทน์)  
นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ



๔.๓.๘ ผู้ให้เข้าต้องเพิ่มเครื่องมือหรือเปลี่ยนเครื่องมือที่มีศักยภาพสูงขึ้นให้กับโรงพยาบาลในกรณีที่โรงพยาบาลมีปริมาณงานเพิ่มมากขึ้นหรือไม่เพียงพอกับการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆภายในอายุสัญญา

๔.๓.๙ กรณีที่น้ำยาตรวจวิเคราะห์ สารควบคุมคุณภาพหมดอายุ หรือเสื่อมสภาพ หรือใกล้หมดอายุ ผู้ให้เข้าต้องนำน้ำยากลับไปเปลี่ยนใหม่มาให้ทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้เข้า

๔.๓.๑๐ ในกรณีที่ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวิเคราะห์ใหม่ ผู้ให้เข้าต้องรับผิดชอบค่าน้ำยาตรวจวิเคราะห์ สารควบคุมคุณภาพ และค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการทำ Method Validation และจัดทำรายงานสรุปผลการทำให้กับผู้ซื้อภายใน ๑ เดือน

๔.๓.๑๑ หากให้เข้าไม่สามารถจัดส่งน้ำยาตรวจวิเคราะห์ที่ระบุไว้ในสัญญาได้ทันตามความต้องการของผู้เข้าทำให้ไม่สามารถทำการตรวจวิเคราะห์ได้ ผู้ให้เข้าต้องรับผิดชอบการนำตัวอย่างไปส่งตรวจวิเคราะห์ไปยังหน่วยงานภายนอกที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๑๕๑๘๙ โดยผู้ให้เข้าจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๔.๓.๑๒ ผู้ให้เข้าต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการสอบเทียบ (Calibration) และวัสดุควบคุมคุณภาพ (Standard Control) ที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพเครื่อง (Internal Quality Controls) จำนวน ๓ Levels ให้เพียงพอต่อการใช้งาน

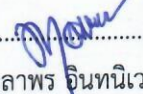
๔.๓.๑๓ ผู้ให้เข้าต้องสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมโปรแกรมควบคุมคุณภาพภายนอก (External Quality Assurance; EQA) ของเครื่องตรวจวิเคราะห์ที่นำมาติดตั้ง โดยสามารถวิเคราะห์รายเดือน และสามารถปรับแก้ไขกรณีผลไม่เป็นไปตามที่กำหนดได้อย่างทันท่วงที


๔.๓.๑๔ ผู้ให้เข้าต้องจัดหาชุดน้ำยาสำหรับบำรุงรักษา, ล้างเครื่อง และอุปกรณ์ทุกชนิดสำหรับการตรวจวิเคราะห์มาให้โรงพยาบาลลำพูน โดยไม่คิดมูลค่า และเพียงพอต่อการใช้งานตลอดระยะเวลาสัญญา

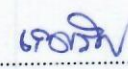
๔.๓.๑๕ ผู้ให้เข้าต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษาให้หน่วยงาน และมาทำการบำรุงรักษาเครื่องอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยปีละ ๑๒ ครั้ง และผู้ให้เข้าต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการบำรุงรักษา และซ่อมเครื่องตรวจวิเคราะห์ เช่น ค่าอะไหล่, ค่าแรง และค่าใช้จ่ายวัสดุอื่นๆ เป็นต้น ในกรณีที่เครื่องตรวจวิเคราะห์เสียไม่สามารถทำการตรวจวิเคราะห์ได้ ผู้ให้เข้าต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมงหลังจากที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขไม่ได้ภายในเวลาที่กำหนดโรงพยาบาลลำพูนจะทำการส่งตรวจวิเคราะห์ต่อหน่วยงานภายนอกที่ได้รับรองมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการ โดยผู้ให้เข้าจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบการนำส่ง และค่าใช้จ่ายในการตรวจวิเคราะห์ทั้งหมดจนกว่าจะทำการแก้ไขแล้วเสร็จหรือหากเครื่องตรวจวิเคราะห์เสียและทำการแก้ไขไม่ได้เลยผู้ให้เข้าต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่มาทดแทนให้โรงพยาบาล

๔.๓.๑๖ ผู้ให้เข้าต้องส่งมอบคู่มือการใช้ และบำรุงรักษาเครื่องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษมาให้พร้อมการส่งมอบเครื่องเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ และผู้ให้เข้าต้องส่งผู้ชำนาญการทดสอบมาอบรมวิธีการตรวจวิเคราะห์และการใช้เครื่องมือให้แก่ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลลำพูน ที่รับผิดชอบปฏิบัติงานในการตรวจวิเคราะห์จนสามารถใช้เครื่องได้เป็นอย่างดี

๔.๓.๑๗ ผู้ให้เข้าต้องทำการเชื่อมต่อระบบ LIS กับเครื่องมือตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติแบบ Fully Automate และระบบ HIS ของโรงพยาบาล โดยต้องสามารถรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ตามรูปแบบที่ผู้ใช้งานกำหนด และดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่ติดตั้งเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ และทดสอบจนกว่าจะใช้งานได้ดี โดยผู้ให้เข้าต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบ LIS ทั้งหมดตลอดอายุสัญญา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นางตุลาพร อินทนิเวศน์)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(น.ส.พิศุทธิณี กันธารักษ์)  
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(น.ส.เกศรินทร์ จันตัน)  
นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ



๔.๓.๑๘ เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติที่เสนอราคาต้องใช้งานจริงในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย หรือ โรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลประจำจังหวัดอย่างน้อย ๑ แห่งมีบิลซื้อขายชัดเจน ไม่เป็นการ Demonstration

๔.๓.๑๙ ผู้ให้เช่าต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ สำหรับการแสดงผลผ่านระบบ LIS อย่างน้อย ๒ ชุด ในห้องปฏิบัติการกลาง (Central lab)

๔.๓.๒๐ หากผู้ให้เช่าผิดสัญญาหรือเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งผู้เช่าสามารถยกเลิกสัญญาได้ทันที

๔.๓.๒๑ ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ในห้องปฏิบัติการกลาง (Central lab) และเพื่อให้สามารถวางเครื่องมือในการตรวจวิเคราะห์ พร้อมทั้งน้ำยา และอุปกรณ์ต่าง และจัดระเบียบการปฏิบัติงานให้มี Flow ที่สะดวกและปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน

๔.๓.๒๒ การพิจารณาเครื่องมือเป็นสิทธิของคณะกรรมการตามข้อกำหนดเพื่อให้ใช้ประโยชน์ได้สูงสุดในการปฏิบัติงาน และทางคณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องเป็นผู้ที่ได้ผ่านการประเมินและนำเสนอคุณสมบัติของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์กับทางห้องปฏิบัติการมาก่อน

## ๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ให้เช่าจะต้องนำเครื่องตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ (Complete Blood Count; CBC) และการจัดหา náยาตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ ดำเนินการติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา และมีการทดสอบเครื่องให้พร้อมใช้งานตามมาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่าจนสามารถใช้งานได้ดี และกำหนดระยะเวลาเช่า ๑๒ เดือน นับถัดจากวันตรวจรับพัสดุ

## ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

## ๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

เงินบำรุงโรงพยาบาลลำพูน ในวงเงินทั้งสิ้นจำนวน ๒,๓๗๕,๐๐๐ บาท (สองล้านสามแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

## ๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

ชำระเป็นรายเดือนโดยคิยอดชำระจากปริมาณรายงานการทดสอบที่สมบูรณ์ ระยะเวลา ๑ ปี นับแต่ผู้เช่าได้รับมอบเครื่องตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ (Complete Blood Count; CBC) พร้อม náยาตรวจวิเคราะห์ ที่ติดตั้งพร้อมใช้งานและ náยาจากผู้ให้เช่า

## ๙. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ระบบ LIS ขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ให้เช่าต้องทำการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติภายใน ๖ ชั่วโมง โดยจะนับเวลาจากการแจ้งผู้รับผิดชอบระบบ LIS หรือผู้แทนที่รับผิดชอบ หากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ภายในเวลาที่กำหนด ผู้ให้เช่าจะต้องชดเชย náยาตรวจวิเคราะห์ให้กับทางโรงพยาบาลมีมูลค่าไม่น้อยกว่า ชั่วโมงละ ๑,๐๐๐ บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) จนกว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จ และเศษ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางตุลาพร อินทนิเวศน์ )

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(น.ส.พิศุทธิณี กันธารักษ์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(น.ส.เกศรินทร์ จันทัน)

นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ



ของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมงหรือรับผิดชอบค่าตอบแทนในกรณีที่ต้องจ้างให้นักเทคนิคการแพทย์ขึ้นมาปฏิบัติงานเสริม

หากผู้ให้เช่าไม่สามารถจัดส่งน้ำยาตรวจวิเคราะห์ที่ระบุไว้ในสัญญาได้ทันตามความต้องการของผู้เช่า ทำให้ไม่สามารถทำการตรวจวิเคราะห์ได้ ผู้ให้เช่าต้องรับผิดชอบการนำตัวอย่างไปส่งตรวจวิเคราะห์ไปยังหน่วยงานภายนอกที่ได้รับมาตรฐาน ISO๑๕๑๘๙ โดยผู้ให้เช่าจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

กำหนดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน ของวงเงินพัสดุที่ไม่ส่งมอบ

#### ๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ต้องรับประกันคุณภาพน้ำยาเป็นเวลา ๖ เดือน หากมีการเสื่อมสภาพหรือหมดอายุต้องนำน้ำยามาเปลี่ยนให้ใหม่ทันที

ผู้ให้เช่าต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษาให้หน่วยงาน และมาทำการบำรุงรักษาเครื่องอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยปีละ ๔ ครั้ง และผู้ให้เช่าต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการบำรุงรักษาและซ่อมเครื่องตรวจวิเคราะห์ เช่นค่าอะไหล่, ค่าแรง และค่าใช้จ่ายวัสดุอื่น ๆ เป็นต้น ในกรณีที่เครื่องตรวจวิเคราะห์เสียไม่สามารถทำการตรวจวิเคราะห์ได้ ผู้ให้เช่าต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขไม่ได้ภายในเวลาที่กำหนดโรงพยาบาลลำพูนจะทำการส่งตรวจวิเคราะห์ต่อหน่วยงานภายนอกที่ได้รับรองมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการ โดยผู้ให้เช่าจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบการนำส่ง และค่าใช้จ่ายในการตรวจวิเคราะห์ทั้งหมดจนกว่าจะทำการแก้ไขแล้วเสร็จหรือหากเครื่องตรวจวิเคราะห์เสียและทำการแก้ไขไม่ได้เลยผู้เช่าต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่มาทดแทนให้โรงพยาบาล

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางตุลาพร อินทนิเวศน์ )

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(น.ส.พิสุทธิณี กันธารักษ์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(น.ส.เกศรินทร์ จันทน์)

นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ