ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๔ รายการ ตามรายละเอียดดังนี้

รายการที่ ๑ วัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์ น้ำยาตรวจนับเม็ดเลือดโดยสมบูรณ์ (CBC) จำนวน ๑๒๗,๑๐๐ test ราคาtestละ ๒๔.๒๕ บาท เป็นเงิน ๓,๐๘๒,๑๗๕.๐๐ บาท (สามล้านแปดหมื่นสองพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบห้าบาทถ้วน)

รายการที่ ๒ วัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์ น้ำยาใช้สำหรับการตรวจวัดการแข็งตัวของเลือดชนิด PT จำนวน ๓๙,๖๐๐ test ราคาtestละ ๒๒.๐๐ บาท เป็นเงิน ๘๗๑,๒๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันสองร้อยบาทถ้วน)

รายการที่ ๓ วัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์ น้ำยาใช้สำหรับการตรวจวัดการแข็งตัวของเลือดชนิด APTT จำนวน ๓๕,๒๐๐ test ราคาtestละ ๒๒.๐๐ บาท เป็นเงิน ๗๗๔,๔๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันสี่ร้อยบาทถ้วน)

รายการที่ ๔ วัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์ ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์สารเคมี จำนวน ๕๔,๐๐๐ test ราคาtestละ ๓๐.๐๐ บาท เป็นเงิน ๑,๖๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนสองหมื่นบาทถ้วน)

รวม ๔ รายการ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๖,๓๔๗,๗๗๕.๐๐ บาท (หกล้านสามแสนสี่หมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบห้าบาทถ้วน)

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงินทั้งสิ้น ๖,๓๔๗,๗๗๕.๐๐ บาท (หกล้านสามแสนสี่หมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบห้าบาทถ้วน)

๔.วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๕ ตามรายละเอียดดังนี้

รายการที่ ๑ วัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์ น้ำยาตรวจนับเม็ดเลือดโดยสมบูรณ์ (CBC) จำนวน ๑๒๗,๑๐๐ test ราคาtestละ ๒๔.๒๕ บาท เป็นเงิน ๓,๐๘๒,๑๗๕.๐๐ บาท (สามล้านแปดหมื่นสองพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบห้าบาทถ้วน)

รายการที่ ๒ วัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์ น้ำยาใช้สำหรับการตรวจวัดการแข็งตัวของเลือดชนิด PT จำนวน ๓๙,๖๐๐ test ราคาtestละ ๒๒.๐๐ บาท เป็นเงิน ๘๗๑,๒๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันสองร้อยบาทถ้วน)

รายการที่ ๓ วัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์ น้ำยาใช้สำหรับการตรวจวัดการแข็งตัวของเลือดชนิด APTT จำนวน ๓๕,๒๐๐ test ราคาtestละ ๒๒.๐๐ บาท เป็นเงิน ๗๗๔,๔๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันสี่ร้อยบาทถ้วน)

รายการที่ ๔ วัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์ ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์สารเคมี จำนวน ๕๔,๐๐๐ test ราคาtestละ ๓๐.๐๐ บาท เป็นเงิน ๑,๖๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนสองหมื่นบาทถ้วน)

รวม ๔ รายการ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๖,๓๔๗,๗๗๕.๐๐ บาท (หกล้านสามแสนสี่หมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบห้าบาทถ้วน)

๒./๕. แหล่ง.....

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)โดยใช้ราคากลางจากการสืบราคาจากท้องตลาดใช้ราคาต่ำสุด เป็นราคากลางโดยการสืบราคาจากผู้จำหน่ายหรือผู้แทนจำหน่าย จำนวน ๖ ราย ดังนี้

๕.๑ บริษัท เฟิร์มเมอร์ จำกัด

๕.๒ บริษัท เมดิทอป จำกัด

๕.๓ บริษัท แอ๊บบอต ลาบอแรตอรีส จำกัด

๕.๔ บริษัท เมด-วัน จำกัด

๕.๕ บริษัท พี ซี แอล โฮลดิ้ง จำกัด

๕.๖ บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคนตามรายละเอียดดังนี้

๑. นางสาวสุธิพร พรหมอักษร นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ

๒. นางพัชรินทร์ สวัสดิสาร นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ

๓. นางสาวปรัศนี ดิษระ นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะวัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์
น้ำยาตรวจนับเม็ดเลือดโดยสมบูรณ์ (CBC)
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๑. **ความต้องการ**

ชุดน้ำยาสำหรับตรวจนับความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด จำนวน ๑๒๗,๑๐๐ test

๒. **วัตถุประสงค์ของการใช้งาน**

ใช้ตรวจนับเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว แยกชนิดของเม็ดเลือดขาว ๕ ชนิด เกร็ดเลือด นับเม็ดเลือดแดงตัวอ่อน (NRBC) พร้อมไถและย้อมสีอัตโนมัติเพื่อให้บริการแก่ผู้ป่วยในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๓. **คุณสมบัติทั่วไป**

๓.๑ เป็นชุดน้ำยาสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

๓.๒ มีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย

๓.๓ ชุดน้ำยาในการตรวจวัดนับความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด ผ่านการรับรองมาตรฐาน US FDA และ CE Mark และต้องผ่านการรับรองจากคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย (อย.)

๔. **คุณสมบัติเฉพาะ**

๔.๑ เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติสมบูรณ์แบบ (๕ part diff) มีคุณสมบัติดังนี้

- ใช้หลักการ Electrical Resistance หรือ Electrical Impedance หรือ Hydrodynamic Focusing DC detection method สำหรับการตรวจนับเม็ดเลือดแดง และเกร็ดเลือด
- ใช้หลักการ Volume Conductivity Scatter (VCSn) หรือ fluorescence flow cytometry หรือ Multi-angle polarized scatter separation (MAPSS) สำหรับตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดขาว แยกชนิดเม็ดเลือดขาว และเม็ดเลือดแดงตัวอ่อน (NRBC)
- สามารถทำการตรวจวิเคราะห์และรายงานผลพารามิเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๒๗ พารามิเตอร์ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรคดังนี้
- WBC, Neu, %Neu, Lym, %Lym, Mono, % Mono, Eos, %Eos, Baso, %Baso
- NRBC, NRBC%
- PLT, MPV, PCT, PDW
- RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW- CV, RDW-SD, Reti%, Ret#
- มีพารามิเตอร์ที่ช่วยวินิจฉัยภาวะ Sepsis เช่น MDW หรือ IG ได้
- เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดเป็น Fully Automation มีระบบใส่ตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ได้ ๒ แบบคือ Automatic mode หรือSampler mode และ manual mode ได้ โดยทั้ง ๒ แบบ สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจได้ทั้งแบบปิดจุก (Closed -vial) โดยใช้ปริมาณตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ไม่เกิน ๑๖๕ ไมโครลิตร
- การตรวจวิเคราะห์ NRBC และ Corrected WBC โดยอัตโนมัติไม่ต้องใช้น้ำยาเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์ CBC/ Diff. ปกติ โดยทั้งผล NRBC และ Corrected WBC รายงานเป็นพารามิเตอร์
- เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติสามารถตรวจ Reticulocyte และ Body fluid ได้ โดยได้รับรองจาก US FDA

(ลงชื่อ).....
(นางสาวสุธิพร พรหมอักษร)

(ลงชื่อ).....
(นางพัชรินทร์ สวัสดิสาร)

(ลงชื่อ).....
(นางสาวปรัศนี ดิษระ)

๒/การตรวจ.....

- การตรวจวิเคราะห์สารน้ำในร่างกาย (Body fluid) สามารถใช้น้ำยาชุดเดียวกันกับการวิเคราะห์ CBC/Diff และสามารถวัด Body fluid ได้อย่างน้อย ๕ ชนิด คือ CSF, Pleural fluid, Synovial,peritoneal fluid หรือ CAPD fluid และนับ WBC หรือ TNC, RBC, PMN, MN ได้

- เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติแต่ละเครื่อง มีระบบวางสิ่งส่งตรวจแบบต่อเนื่อง (Continuous loading) และสามารถวางสิ่งส่งตรวจได้พร้อมกันครั้งละไม่น้อยกว่า ๕๐ราย

- เครื่องตรวจนับเซลล์เม็ดเลือดอัตโนมัติมีโปรแกรม/ระบบบริหารจัดการข้อมูล การปรับแต่งข้อความเตือน (Flag alert) ไปยัง LIS การตั้งเกณฑ์ในการ rerun, reflex

- เครื่องตรวจวิเคราะห์สามารถรายงานลักษณะความผิดปกติของรูปร่าง ขนาด และการติดสีของเม็ดเลือดแดง ได้แก่ Anisocytosis, Microcytosis, Macrocytosis, Hypochomia และรายงานความผิดปกติของเม็ดเลือดขาว ได้แก่ Immature granulocyte, Blasts, Atypical lymphocyte หรือ Variant lymphocyte ได้

- เครื่องตรวจวิเคราะห์มีระบบการแจ้งเตือนด้วยเสียงหรือไฟสัญญาณ เพื่อแจ้งเตือนสถานะความพร้อมของเครื่องหรือกรณีที่เครื่องขัดข้อง

- เครื่องตรวจวิเคราะห์มีระบบ Barcode ในการเติมน้ำยาสามารถสแกน Barcode และเรียกดูข้อมูลน้ำยาได้ดังนี้ ชื่อน้ำยา, Lot น้ำยา, วันหมดอายุ, วันที่เปิดใช้งาน, สามารถแสดงปริมาณน้ำยาในรูปแบบเปอร์เซ็นต์หรือจำนวนการวิเคราะห์คงเหลือได้

- ใช้หลักการ photometric measurement (non cyanide) หรือ SLS Hb method หรือ Cyanide free method สำหรับการวิเคราะห์ความเข้มข้นของฮีโมโกลบิน (hemoglobin) ซึ่งน้ำยาที่ใช้ไม่มีสารประกอบไซยาไนด์ที่เป็นพิษ จึงปลอดภัยกับผู้ใช้งานและไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม

๔.๒ เครื่องเตรียมสเมียร์และย้อมสีสเมียร์เลือดอัตโนมัติ (Automatic Slide maker and Stainer) มีคุณสมบัติดังนี้

- เครื่องเตรียมสเมียร์และย้อมสีสเมียร์เลือดอัตโนมัติสามารถกำหนดรูปแบบในการไถสไลด์ได้โดยอัตโนมัติเช่น ปริมาตรหยดเลือด หรือ มุม หรือความเร็วในการไถสไลด์ได้อย่างอัตโนมัติเพื่อให้ได้สเมียร์เลือดที่มีคุณภาพ โดยวัดจากความเข้มข้นของเลือดที่ดูดตัวอย่างเข้าไป หรือใช้ค่า HCT จากเครื่องตรวจนับเม็ดเลือด

- เครื่องสามารถทำสเมียร์เลือดจากตัวอย่าง ได้ ๒ แบบ คือ automatic mode หรือ Sampler mode และ manual mode สามารถใส่ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจได้ทั้งแบบปิดจุก (Closed-vial) และเปิดจุก (Open- vial) โดยใช้ปริมาณตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ ไม่เกิน ๒๐๐ไมโครลิตร

- เครื่องมีระบบตรวจสอบน้ำยาและ Supply อัตโนมัติ

- ผู้ขายต้องจัดหาแผ่นสไลด์ และระบบ Label ชี้บ่งแผ่นสไลด์ สำหรับทำสเมียร์เลือด รวมทั้งอุปกรณ์ สิ้นเปลืองที่ใช้กับเครื่องไถสไลด์ และเครื่องย้อมสไลด์ ทุกรายการให้กับโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชจำนวน ๓๐%จากจำนวนที่ประกาศโดยไม่คิดมูลค่า

(ลงชื่อ)..... (นางสาวสุธิพร พรหมอักษร)	(ลงชื่อ)..... (นางพัชรินทร์ สวัสดิสาร)	(ลงชื่อ)..... (นางสาวปรัศนี ดิษระ)

๓/๕.เงื่อน.....

๕. เงื่อนไขอื่นๆ

๕.๑ ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ ๕ ชนิด (๕ part diff) อย่างน้อยจำนวน ๒ เครื่อง โดยมีความเร็วในการตรวจวัดรวมกันไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ การทดสอบต่อชั่วโมง พร้อมทั้งต้องจัดหาเครื่องไถเสมียร์และย้อมสีเสมียร์เลือดอัตโนมัติ (Automatic slidemaker and stainer) โดยมีความเร็วในการไถเสมียร์เลือดไม่น้อยกว่า ๑๒๐สไลด์ต่อชั่วโมง อย่างน้อยจำนวน ๑ เครื่อง ซึ่งเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานที่ไหนมาก่อน โดยต้องนำเอกสารมาแสดง ณ วันที่ติดตั้งเครื่องจริง โดยเครื่องทั้งหมดสามารถเชื่อมต่อเป็นระบบรางได้ หรือสามารถติดตั้งแบบ Stand alone ได้ ซึ่งหากในอนาคตไม่สามารถรองรับปริมาณงานได้ ทางผู้ขายจะต้องเพิ่มเครื่องมือดังกล่าว โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับทางโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๕.๒ เครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ มี rack สำหรับ pediatric sample หรือ RBT rack เพื่อความต่อเนื่องของการปฏิบัติงานโดยไม่ต้องเปลี่ยน mode การใช้งานหรือหยุดเครื่องและลดโอกาสของความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจาก aspiration probe

๕.๓ ผู้ขายจะต้องสนับสนุนสารควบคุมคุณภาพ (control material) ทั้ง ๓ ระดับ (Normal, Low, High) โดยสามารถทำการควบคุมคุณภาพได้ทั้ง CBC+Diff และ NRBC ได้ในหลอดเดียวกัน ให้เพียงพอต่อการทำ QC ตามเกณฑ์มาตรฐานของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๕.๔ ผู้ขายต้องทำการ Calibration, Validation และ Correlation ประจำปีของเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดพร้อมเครื่องไถสเมียร์และย้อมสีสเมียร์เลือดอัตโนมัติ พร้อมออกเอกสารหรือใบรับรองโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๕.๕ ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบการบำรุงรักษาเครื่อง พร้อมมีแผนบำรุงรักษาเครื่องอย่างสม่ำเสมอทุก ๒ เดือน ค่าซ่อมแซมทั้งอะไหล่ต่างๆ และน้ำยาทั้งหมดที่ใช้ไปในการบำรุงรักษาและซ่อมเครื่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๕.๖ ผู้ขายต้องจัดหาช่างชำนาญทำการซ่อมบำรุงให้เครื่องใช้งานได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังได้รับแจ้งและช่วงเวลาที่รอซ่อมเครื่องให้ใช้งานได้ หากจำเป็นต้องมีการส่งสิ่งส่งตรวจภายนอกห้องปฏิบัติการ ทางผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าวด้วย

๕.๗ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าเชื่อมต่อกับระบบ LIS กับข้อมูลทางโรงพยาบาล และบำรุงรักษาระบบ LIS ของเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดพร้อมเครื่องไถสเมียร์และย้อมสีสเมียร์อัตโนมัติตลอดระยะเวลาที่ใช้ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด(CBC) ตามสัญญา

๕.๘ ผู้ขายต้องติดตั้งระบบน้ำทิ้งจากเครื่องตรวจวิเคราะห์กับระบบน้ำเสียของทางโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

๕.๙ ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบสมัครสมาชิกโปรแกรมควบคุมคุณภาพโดยองค์กรภายนอก(EQA) จากสถาบันที่ได้รับการยอมรับ เช่น กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือมหาวิทยาลัยมหิดล หรือหน่วยงานอื่นที่ทัดเทียมหรือดีกว่า หรือโปรแกรมควบคุมคุณภาพโดยองค์กรภายนอกระดับนานาชาติ ในปีงบประมาณหลังการติดตั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายกับโรงพยาบาล

๕.๑๐ มีโปรแกรม QC online เปรียบเทียบ Peer group และมีติดตั้งในประเทศไทยมากกว่า ๕ แห่ง ทำให้การควบคุมคุณภาพดีขึ้น

๕.๑๑ เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติสมบูรณ์แบบ(๕part diff) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์Series(ตระกูล)ที่ติดตั้งต้องมีการใช้งานอยู่จริงในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยหรือรพ.ศูนย์ในระดับเดียวกับ รพ.มหาราชนครศรีธรรมราช ไม่น้อยกว่า ๑๐ แห่ง

(ลงชื่อ)..... (นางสาวสุธิพร พรหมอักษร)	(ลงชื่อ)..... (นางพัชรินทร์ สวัสดิสาร)	(ลงชื่อ)..... (นางสาวปรัศนี ดิษระ)

๔/๕.๑๒ ผู้ขาย.....

๕.๑๒ ผู้ขายต้องมีใบอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์หรือ ใบอนุญาตผลิตเครื่องมือแพทย์ ที่ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

๕.๑๓ ผู้ขายต้องจัดหาคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ ฉบับพร้อม file SOP

๕.๑๔ ผู้ขายต้องรับผิดชอบจัดหา Product specialist มาฝึกอบรมแนะนำการใช้งาน การบำรุงรักษา การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของเครื่องที่มาติดตั้ง ให้กับเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้เครื่องได้

๕.๑๕ ผู้ขายต้องปรับปรุงพื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องตรวจวิเคราะห์ ในกรณีที่พื้นที่เดิมไม่เหมาะสม โดยผู้ขายรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๕.๑๖ ผู้ขายจะต้องเสนอราคาตรวจต่อหน่วยทดสอบ (test) การนับจำนวน test ในการซื้อขายต้องนับตาม Reportable test คือจำนวน test ของการรายงานผลการทดสอบที่สมบูรณ์ ซึ่งไม่นับการทำ Calibration และ Control

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวสุธิพร พรหมอักษร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางพัชรินทร์ สวัสดิสาร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวปรัศนี ดิษระ)

รายละเอียดและคุณลักษณะ

น้ำยาใช้สำหรับการตรวจวัดการแข็งตัวของเลือดชนิด PT

โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๑. ความต้องการ

น้ำยาใช้สำหรับการตรวจวัดการแข็งตัวของเลือดชนิด PT จำนวน ๓๙,๖๐๐ Test

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างหาการแข็งตัวของเลือดในพลาสมา ชนิด Prothrombin Time (PT) โดยใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ (Fully Automated Blood Coagulation Analyzers)

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานจากกลุ่มประเทศยุโรป (CE-Mark) หรือญี่ปุ่น หรือ องค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (US FDA) หรือมาตรฐานสากล และผ่านการพิจารณารับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย

๓.๒ น้ำยาที่ใช้ในการตรวจต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน หลังจากวันที่ได้รับมอบ

๓.๓ มีเอกสารอ้างอิงการใช้งานเครื่องจริงในการตรวจวิเคราะห์ PT ดังกล่าวอยู่จริงในปัจจุบันภายในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในระดับโรงพยาบาลจังหวัด หรือ โรงพยาบาลสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยรวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐ แห่ง

๔. คุณสมบัติเฉพาะ

๔.๑ คุณลักษณะเฉพาะของน้ำยาตรวจวิเคราะห์ Prothrombin Time (PT) สำหรับเครื่องตรวจการแข็งตัวของเลือดอัตโนมัติ

๑. ส่วนประกอบน้ำยาเป็น Lyophillized Tissue Thromboplastin ซึ่งเตรียมจาก Human Lung, Human Brain หรือ Human Placenta หรือ Human Recombinant Tissue Factor

๒. ลักษณะผงละลายด้วยน้ำกลั่น หรือ Diluent ที่มากับน้ำยา หลังจากละลายแล้วมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า ๕ วัน ที่อุณหภูมิ ๒-๘ องศาเซลเซียส

๓. มีค่า ISI อยู่ในช่วง ๐.๙๐-๑.๑๐

๔.๒ คุณลักษณะของเครื่อง

๑. เครื่องตรวจวิเคราะห์การแข็งตัวของเลือดแบบอัตโนมัติ สำหรับใช้ร่วมกับชุดน้ำยาที่เสนอ จำนวน ๒ เครื่อง เป็นเครื่องหลัก ๑ เครื่อง ที่สามารถทำการทดสอบ PT ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ tests ต่อชั่วโมง ตรวจ PT และ APTT ไม่น้อยกว่า ๑๑๕ tests ต่อชั่วโมง ที่สามารถ Load สิ่งส่งตรวจได้ต่อเนื่อง ผ่าน Sample Rack โดยระบบ Auto Sampler และต้องจัดหาเครื่องตรวจวิเคราะห์การแข็งตัวของเลือดแบบอัตโนมัติเป็นเครื่องสำรอง ๑ เครื่องที่ทำการทดสอบ PT และ APTT ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ tests ต่อชั่วโมง

(ลงชื่อ).....
(นางสาวสุธิพร พรหมอักษร)

(ลงชื่อ).....
(นางพัชรินทร์ สวัสดิสาร)

(ลงชื่อ).....
(นางสาวปรัศนี ดิษระ)

๒/ ๒. เครื่อง.....

๒. เครื่องสามารถโหลด Cuvette ได้โดยอัตโนมัติ Cuvette เป็นแบบ ๑ Cuvette ต่อ ๑ การทดสอบ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำมาสอบทวนกลับได้ ในกรณีที่สงสัยการเกิดปฏิกิริยา หรือเมื่อเครื่องขึ้น Flag เตือนได้

๓. เครื่องมี Wavelength Switching เพิ่มประสิทธิภาพในการรายงานผลให้ถูกต้อง แม่นยำมากยิ่งขึ้น

๔. เครื่องรองรับทั้ง Sample Cup และ Primary Tube โดยสามารถสั่งงานได้ทั้ง Open Tube และ Close Tube

๕. เครื่องตรวจวิเคราะห์มีระบบการตรวจสอบความเหมาะสมของปริมาตรสิ่งส่งตรวจ (Sample Volume Check) และ สามารถตรวจสอบคุณภาพของสิ่งส่งตรวจ ได้แก่ Hemolysis, Icteric และ Lipemic (HIL Check) ได้

๖. เครื่องมีช่องสำหรับวางน้ำยา ควบคุมอุณหภูมิที่ ๑๐ ± ๒ °C

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ผู้ขายต้องวางเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติที่ไม่เคยใช้ที่ใดมาก่อน จำนวน ๒ เครื่อง มีเอกสารรับรองมาตรฐานระดับสากล พร้อมกับมีเครื่องสำรองไฟ (UPS) โดยไม่คิดมูลค่า

๕.๒ ผู้ขายต้องสนับสนุนอุปกรณ์ น้ำยาประกอบชนิดอื่นๆ ที่จำเป็นให้เพียงพอกับการตรวจวิเคราะห์ทั้งหมด

๕.๓ ผู้ขายต้องสนับสนุนสารควบคุมคุณภาพระดับปกติและระดับสูงตลอดการใช้งาน

๕.๔ ผู้ขายต้องสนับสนุนค่าใช้จ่ายในโครงการควบคุมคุณภาพภายนอก (EQA)

๕.๕ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพชุดน้ำยาตรวจเป็นเวลาอย่างน้อย ๖ เดือน ซึ่งต้องเป็นน้ำยา Lot เดียวกัน และหากมีการเสื่อมสภาพหรือหมดอายุการใช้งาน ผู้จะขายยินดีนำน้ำยาชุดใหม่มาเปลี่ยนให้ภายในเวลา ๒๔ ชั่วโมง นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากโรงพยาบาล

๕.๖ ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการดูแล บำรุงรักษาเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ โดยมีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ทุกๆ ๓ เดือน ในกรณีเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้จะขายยินดีรับผิดชอบโดยการซ่อมแซมจนสามารถใช้งานได้ตามปกติภายใน ๒๔ ชั่วโมง และในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ผู้จะขายยินดีหาเครื่องสำรองมาให้ใช้งานทดแทนภายใน ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่คิดมูลค่า ทั้งนี้ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและค่าอะไหล่ในการบำรุงรักษาตามอายุการใช้งานทั้งหมด

๕.๗ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อข้อมูลจากเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติกับฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการ (LIS) ที่โรงพยาบาลใช้งานอยู่

๕.๘ ผู้ขายต้องสาธิตการใช้งาน ฝึกอบรม และแนะนำการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่จนสามารถปฏิบัติงานได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวสุธิพร พรหมอักษร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางพัชรินทร์ สวัสดิสาร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวปรัศนี ดิษระ)

รายละเอียดและคุณลักษณะ

น้ำยาใช้สำหรับการตรวจวัดการแข็งตัวของเลือดชนิด APTT

โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๑. ความต้องการ

น้ำยาใช้สำหรับการตรวจวัดการแข็งตัวของเลือดชนิด APTT จำนวน ๓๕,๒๐๐ Test

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างหาการแข็งตัวของเลือดในพลาสมา ชนิด Activated Partial Thromboplastin Time (APTT) โดยใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ (Fully Automated Blood Coagulation Analyzers)

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานจากกลุ่มประเทศยุโรป (CE-Mark) หรือญี่ปุ่น หรือ องค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (US FDA) หรือมาตรฐานสากล และผ่านการพิจารณารับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย

๓.๒ น้ำยาที่ใช้ในการตรวจต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน หลังจากวันที่ได้รับมอบ

๓.๓ มีเอกสารอ้างอิงการใช้งานเครื่องจริงในการตรวจวิเคราะห์ APTT ดังกล่าวอยู่จริงในปัจจุบันภายในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในระดับโรงพยาบาลจังหวัด หรือ โรงพยาบาลสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยรวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐ แห่ง

๔. คุณสมบัติเฉพาะ

๔.๑ คุณลักษณะเฉพาะน้ำยาตรวจวิเคราะห์ Activated Partial Thromboplastin Time (APTT) สำหรับเครื่องตรวจการแข็งตัวของเลือดอัตโนมัติ

๑. มีส่วนประกอบหลักเป็น Phosphatides หรือ Phospholipids

๒. เป็นน้ำยาหรือสารละลายใส พร้อมใช้งาน

๓. มีอายุการใช้งานหลังเปิดขวดไม่น้อยกว่า ๗ วัน ที่อุณหภูมิ ๒-๘ องศาเซลเซียส

๔. น้ำยามีความไวต่อ LA (Lupus Anticoagulant) ต่ำตามมาตรฐาน CLSI guideline โดยมีเอกสารงานวิจัยทางวิชาการมาแสดง

(ลงชื่อ)..... (นางสาวสุธิพร พรหมอักษร)	(ลงชื่อ)..... (นางพัชรินทร์ สวัสดิสาร)	(ลงชื่อ)..... (นางสาวปรัศนี ดิษระ)

๒/๔.๒ คุณลักษณะ.....

๔.๒ คุณลักษณะของเครื่อง

๑. เครื่องตรวจวิเคราะห์การแข็งตัวของเลือดแบบอัตโนมัติ สำหรับใช้ร่วมกับชุดน้ำยาที่เสนอ จำนวน ๒ เครื่อง เป็นเครื่องหลัก ๑ เครื่อง ที่สามารถทำการทดสอบ APTT ได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๕ tests ต่อชั่วโมง ตรวจ PT และ APTT ไม่น้อยกว่า ๑๑๕ tests ต่อชั่วโมง ที่สามารถ Load สิ่งส่งตรวจได้ต่อเนื่อง ผ่าน Sample Rack โดยระบบ Auto Sampler และต้องจัดหาเครื่องตรวจวิเคราะห์การแข็งตัวของเลือดแบบอัตโนมัติเป็นเครื่องสำรอง ๑ เครื่องที่ทำการทดสอบ PT และAPTT ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ tests ต่อชั่วโมง

๒. เครื่องสามารถโหลด Cuvette ได้โดยอัตโนมัติ Cuvette เป็นแบบ ๑ Cuvette ต่อ ๑ การทดสอบเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำมาสอบทวนกลับได้ ในกรณีที่สงสัยการเกิดปฏิกิริยา หรือเมื่อเครื่องขึ้น Flag เตือนได้

๓. เครื่องมี Wavelength Switching เพิ่มประสิทธิภาพในการรายงานผลให้ถูกต้อง แม่นยำมากยิ่งขึ้น

๔. เครื่องรองรับทั้ง Sample Cup และ Primary Tube โดยสามารถสั่งงานได้ทั้ง Open Tube และ Close Tube

๕. เครื่องตรวจวิเคราะห์มีระบบการตรวจสอบความเหมาะสมของปริมาตรสิ่งส่งตรวจ (Sample Volume Check) และ สามารถตรวจสอบคุณภาพของสิ่งส่งตรวจ ได้แก่ Hemolysis, Icteric และ Lipemic (HIL Check) ได้

๖. เครื่องมีช่องสำหรับวางน้ำยา ควบคุมอุณหภูมิที่ ๑๐ ± ๒ °C

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ผู้ขายต้องวางเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติที่ไม่เคยใช้ที่ใดมาก่อน จำนวน ๒ เครื่อง มีเอกสารรับรองมาตรฐานระดับสากล พร้อมกับมีเครื่องสำรองไฟ (UPS) โดยไม่คิดมูลค่า จนกว่าจะใช้น้ำยาหมด

๕.๒ ผู้ขายต้องสนับสนุนอุปกรณ์ น้ำยาประกอบชนิดอื่นๆ ที่จำเป็นให้เพียงพอกับการตรวจวิเคราะห์ทั้งหมด

๕.๓ ผู้ขายต้องสนับสนุนสารควบคุมคุณภาพระดับปกติและระดับสูงตลอดการใช้งาน

๕.๔ ผู้ขายต้องสนับสนุนค่าใช้จ่ายในโครงการควบคุมคุณภาพภายนอก (EQA)

๕.๕ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพชุดน้ำยาตรวจเป็นเวลาอย่างน้อย ๖ เดือน ซึ่งต้องเป็นน้ำยา Lot เดียวกัน และหากมีการเสื่อมสภาพหรือหมดอายุการใช้งาน ผู้ขายยินดีนำน้ำยาชุดใหม่มาเปลี่ยนให้ภายในเวลา ๒๔ ชั่วโมง นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากโรงพยาบาล

๕.๖ ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการดูแล บำรุงรักษาเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ โดยมีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ทุกๆ ๓ เดือน ในกรณีเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องรับผิดชอบ โดยการซ่อมแซมจนสามารถใช้งานได้ตามปกติภายใน ๒๔ ชั่วโมง และในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ผู้ขายต้องหาเครื่องสำรองมาให้ใช้งานทดแทนภายใน ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่คิดมูลค่า ทั้งนี้ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและค่าอะไหล่ในการบำรุงรักษาตามอายุการใช้งานทั้งหมด

(ลงชื่อ)..... (นางสาวสุธิพร พรหมอักษร)	(ลงชื่อ)..... (นางพัชรินทร์ สวัสดิสาร)	(ลงชื่อ)..... (นางสาวปรัศนี ดิษระ)

๕.๗ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อข้อมูลจากเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติกับฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการ (LIS) ที่โรงพยาบาลใช้งานอยู่

๕.๘ ผู้ขายต้องสาธิตการใช้งาน ฝึกอบรม และแนะนำการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่จนสามารถปฏิบัติงานได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวสุธิพร พรหมอักษร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางพัชรินทร์ สวัสดิสาร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวปรัศนี ดิษระ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะวัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์
ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์สารเคมี
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๑. ความต้องการ

ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์สารเคมี จำนวน ๕๔,๐๐๐ test

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

ใช้สำหรับตรวจวิเคราะห์สารเคมีและตะกอนในปัสสาวะ ด้วยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติเพื่อให้บริการแก่ผู้ป่วยของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ แถบทดสอบสามารถตรวจหาสารเคมีในปัสสาวะได้ไม่น้อยกว่า ๙ พารามิเตอร์ ได้แก่ Bilirubin, Urobilinogen, Ketone, Glucose, Protein, Blood, PH,Nitrite,Leukocyte และหรือ Specific gravity

๓.๒ เครื่องอ่านแถบทดสอบปัสสาวะอัตโนมัติ สามารถตรวจหาสี ความขุ่น และความถ่วงจำเพาะของปัสสาวะได้โดยใช้หลักการ

- ตรวจสี โดยใช้หลักการ Physical Measuring Cell (PMC) หรือใช้แถบ Compensate Pad หรือ Transmitted Lightหรือ RGB color sensorหรือ Flow-cellสำหรับอ่านสีของปัสสาวะ
- ตรวจความขุ่น โดยใช้หลักการ Turbidmetryหรือ Scattered Light Measurement สำหรับ Clarity หรือ scattering methodหรือ flow cell
- ตรวจความถ่วงจำเพาะ โดยใช้หลักการ Specific Gravity โดยใช้เครื่องRefractometerอยู่ภายในเครื่องตรวจ หรือหลักการ Refractometry Index หรือ Reflective refractometer method Specific Gravity : ๑.๐๐๐-๑.๐๕๐

๓.๓ เครื่องตรวจวิเคราะห์ตะกอนปัสสาวะอัตโนมัติ ใช้หลักการถ่ายภาพ Digital image ด้วยกล้องจุลทรรศน์ผ่าน Counting chamber และทำการประเมินผลด้วยระบบ Digital Coordinate Positioning tracking Recognition (CPTR) หรือ Digital flow morphology using auto-particle recognition software หรือ Fluorescent flow cytometry with blue Semiconductorและมีการประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์

๓.๔ น้ำยาทุกชนิดทั้งน้ำยาตรวจวิเคราะห์ น้ำยาประกอบการตรวจวิเคราะห์ และน้ำยาควบคุมคุณภาพ (Control) เป็นน้ำยา Original ยี่ห้อเดียวกับเครื่องตรวจวิเคราะห์ฯที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน US FDA หรือ ISO หรือ CE MARK และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการอาหารและยาโดยมีเอกสารรับรองให้ก่อนการใช้งานทุกรายการ

๓.๕ เครื่องตรวจวิเคราะห์สารเคมีในปัสสาวะมีอัตราเร็วในการวิเคราะห์ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ รายต่อชั่วโมงต่อเครื่องและเครื่องตรวจวิเคราะห์ตะกอนปัสสาวะอัตโนมัติมีอัตราเร็วในการวิเคราะห์ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ รายต่อชั่วโมงต่อเครื่อง

๓.๖ สามารถใส่แถบทดสอบภายในเครื่องตรวจวิเคราะห์สารเคมีในปัสสาวะอัตโนมัติได้อย่างน้อย ๑๕๐ แถบทดสอบ

๓.๗ น้ำยาทุกชนิดทั้งน้ำยาตรวจวิเคราะห์ น้ำยาประกอบการตรวจวิเคราะห์ และน้ำยาควบคุมคุณภาพ (Control)เป็นชนิดพร้อมใช้งาน (Ready to use)

(ลงชื่อ).....
(นางสาวสุธิพร พรหมอักษร)

(ลงชื่อ).....
(นางพัชรินทร์ สวัสดิสาร)

(ลงชื่อ).....
(นางสาวปรัศนี ดิษระ)

๒/๔. เงื่อนไข.....

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๑ เครื่องและน้ำยาต้องมีใบอนุญาตผลิตเครื่องมือแพทย์หรือใบอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์ที่ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และผ่านการรับรอง ISO ๙๐๐๑ หรือISO ๑๓๔๘๕

๔.๒ ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะอัตโนมัติ อย่างน้อย ๑ ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์แถบตรวจสารเคมีในปัสสาวะอัตโนมัติ และ เครื่องตรวจวิเคราะห์ตะกอนปัสสาวะผลิตภายใต้บริษัทผู้ผลิตเดียวกันและมีเครื่องตรวจวิเคราะห์แถบตรวจสารเคมีกึ่งอัตโนมัติเป็นเครื่องสำรองและเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยติดตั้งที่ใดมาก่อน

๔.๓ เครื่องตรวจวิเคราะห์สารเคมีในปัสสาวะอัตโนมัติและเครื่องตรวจวิเคราะห์ตะกอนปัสสาวะอัตโนมัติต้องสามารถเชื่อมการทำงานให้เป็นระบบเดียวกัน โดยสามารถทำงานได้โดยใช้สิ่งส่งตรวจเดียวกัน

๔.๔ ผู้ขายต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษาเครื่อง (Maintenance) อย่างน้อยปีละ ๔ ครั้งและมีแผนการบำรุงรักษาประจำปี ปีละครั้ง เพื่อให้เครื่องตรวจวิเคราะห์มีประสิทธิภาพใช้งานได้ดีตลอดเวลา

๔.๕ ผู้ขายต้องเชื่อมต่อเครื่องตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะอัตโนมัติกับระบบสารสนเทศของห้องปฏิบัติการ (LIS) ในการเชื่อมต่อระบบต้องใช้งานได้ดีก่อนการส่งมอบเครื่องมือ โดยผู้จะขายต้องจัดหาอุปกรณ์ทุกชนิด ครบทุกจุดใช้งาน พร้อมทั้งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๔.๖ ผู้ขายต้องติดตั้งระบบน้ำทิ้งจากเครื่องตรวจอัตโนมัติกับระบบน้ำเสียของโรงพยาบาลโดยผู้จะขายรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๔.๗ ผู้ขายต้องปรับปรุงพื้นที่สำหรับวางเครื่องตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะอัตโนมัติ ในกรณีที่พื้นที่เดิมไม่เหมาะสม โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๔.๘ ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์ควบคุมแรงดันไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ครอบคลุมการใช้งานทุกจุดที่เกี่ยวข้อง

๔.๙ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องตรวจอัตโนมัติ รวมทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่ทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการใช้งานปกติ

๔.๑๐ ผู้ขายต้องจัดหาช่างผู้ชำนาญทำการซ่อมบำรุงให้เครื่องใช้งานได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมงหลังได้รับแจ้งซ่อม และช่วงเวลาที่รอการซ่อมเครื่องให้ใช้งานได้ หากจำเป็นต้องมีการจ้างเจ้าหน้าที่เพิ่มเติม ผู้จะขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจ้างดังกล่าว

๔.๑๑ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องตรวจวิเคราะห์หลังจากติดตั้งตลอดตามสัญญาการใช้งานตามเงื่อนไข

๔.๑๒ ผู้ขายต้องจัดส่งสารควบคุมคุณภาพ (Control)ครอบคลุมทุกระดับ, สารมาตรฐาน และต้องรับผิดชอบการสมัครสมาชิกควบคุมคุณภาพภายนอก (EQA) หรือสนับสนุนโปรแกรม Interlabcomparisonอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง ให้กับทางโรงพยาบาลโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๔.๑๓ ผู้ขายต้องชดเชยน้ำยาที่ใช้ทำการควบคุมคุณภาพภายใน ให้เพียงพอตลอดอายุสัญญา

๔.๑๔ ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องตรวจอัตโนมัติเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนเป็นเครื่องตรวจอัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม ในกรณีที่เครื่องเดิมไม่สามารถรองรับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(ลงชื่อ)..... (นางสาวสุธิพร พรหมอักษร)	(ลงชื่อ)..... (นางพัชรินทร์ สวัสดิสาร)	(ลงชื่อ)..... (นางสาวปรัศนี ดิษระ)

๓/๔.๑๕ เครื่อง.....

๔.๑๕ เครื่องตรวจปัสสาวะอัตโนมัติ(Fully Automated Urine Analysis) ต้องเป็นเครื่องที่ใช้ในโรงพยาบาลศูนย์ หรือโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของรัฐหรือโรงพยาบาลประจำจังหวัดไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับถึงวันยื่นเสนอราคาไม่น้อยกว่า ๑๐ แห่ง พร้อมแนบสำเนาสัญญาหรือหนังสือรับรองจากหน่วยงานข้างต้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวสุธิพร พรหมอักษร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางพัชรินทร์ สวัสดิสาร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวปรัศนี ดิษระ)