

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ การเช่าเครื่องตรวจวิเคราะห์หัตถ์โนมิติ...(ทางเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก)
จำนวน ๕๒ รายการ พร้อมน้ำยา จำนวน ๑ ชุด เงินบำรุง ประจำปีงบประมาณ
พ.ศ. ๒๕๖๕

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลยะลา

๓. งบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๖๑,๕๓๓,๒๑๕.๐๐ บาท (หกสิบเอ็ดล้านห้าแสนเก้าหมื่นสามพันสองร้อยสิบห้าบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่
เป็นเงิน ๕๐,๔๕๑,๗๓๓.๒๖ บาท
ราคา/หน่วย (ถ้ามี)บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง
ราคากลางจากคณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ ตามคำสั่งจังหวัดยะลา
ที่ ๒๕๗๖/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ซึ่งสืบราคาจากกองบริหารการสาธารณสุข
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข และร่วมกับราคาจากท้องตลาด
จำนวน ๔ ราย และพิจารณาราคาต่ำสุด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๖.๑ นายชัยณรงค์	ทองอ่อน	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
๖.๒ นางสาวริษา	วิสิทธิ์กุล	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ	กรรมการ
๖.๓ นายวิชัย	หวันเมือง	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ	กรรมการ

(ลงชื่อ).....*ch*.....ประธานกรรมการ
 (ลงชื่อ).....*ar*.....กรรมการ
 (ลงชื่อ).....*ar*.....กรรมการ

ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
สำหรับเช่าเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติทางเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก
พร้อมน้ำยาตรวจวิเคราะห์จำนวน ๕๒ รายการ ๑ ชุด (Module) โรงพยาบาลยะลา จังหวัดยะลา

๑. วัตถุประสงค์

- ๑.๑ เพื่อจัดหาชุดตรวจทางเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยา ที่ได้มาตรฐาน มีประสิทธิภาพ และมีความคุ้มค่า
- ๑.๒ เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ ครอบคลุมตั้งแต่เครื่องเตรียมสิ่งส่งตรวจ อัตโนมติก่อนการตรวจวิเคราะห์ เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ และระบบห้องเจาะเลือดอัตโนมัติ
- ๑.๓ เพื่อพัฒนางานห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยา ให้สามารถทำการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและลดความผิดพลาดของเจ้าหน้าที่ (Human error)
- ๑.๔ เพื่อให้แพทย์ได้ผลตรวจวิเคราะห์ที่ถูกต้องรวดเร็วอันจะเป็นประโยชน์ต่อการรักษาถูกต้องทันเวลาและแม่นยำ
- ๑.๕ เพื่อลดเวลาการรอคอยทำให้ผู้ป่วยได้รับผลตรวจที่รวดเร็ว ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มความพึงพอใจในการเข้ารับบริการ
- ๑.๖ เพื่อพัฒนาระบบการเก็บรักษาข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ของผู้ป่วยและกระบวนการควบคุมคุณภาพของการตรวจวิเคราะห์ เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบย้อนกลับ

๒. ขอบข่ายงาน/ความต้องการ

ต้องการเช่าเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติทางเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก พร้อมระบบการบริหารจัดการในการบริการเก็บสิ่งส่งตรวจ ระบบการเตรียมสิ่งส่งตรวจและลำเลียงตัวอย่างเข้าสู่การตรวจวิเคราะห์ ระบบการจัดการตัวอย่างหลังตรวจวิเคราะห์ และระบบการรายงานผล จำนวน ๑ ชุด (Module) สำหรับห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลยะลา จังหวัดยะลา โดยมีคุณสมบัติด้านเทคนิคดังนี้

๒.๑ เครื่องตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก

เป็นเครื่องที่สามารถทำการตรวจวิเคราะห์สารชีวเคมี หรือคำนวณหาปริมาณสารชีวเคมีในเลือด และ สารน้ำจากร่างกายได้ ครบทุกรายการ ด้วยการนำเข้าตัวอย่างเข้าสู่ระบบเพียงครั้งเดียว ไม่ต้องแบ่งตัวอย่างแม้จะต้องทำการตรวจวิเคราะห์หลายรายการ ยกเว้นเพื่อตรวจซ้ำหรือตรวจยืนยัน เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติควบคุมด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ สามารถสั่งงานโดยตรงจากแป้นพิมพ์หรือจอสัมผัส มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. เครื่องตรวจวิเคราะห์มีความเร็วรวมในการตรวจวิเคราะห์ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ เทสต์/ชั่วโมง
๒. เครื่องตรวจวิเคราะห์สามารถตรวจวิเคราะห์แบบ Random access และ Stat ได้ โดยมีช่อง Stat สำหรับตัวอย่างตรวจ Stat priority
๓. เครื่องตรวจวิเคราะห์มีช่องใส่ตัวอย่างจำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐ ช่อง และมีระบบควบคุมอุณหภูมิ ภายในเครื่อง
๔. เครื่องตรวจวิเคราะห์มีระบบที่สามารถตรวจสอบที่สำคัญได้แก่ Clot detection, Bubble detection, Auto Dilution, Auto Repeat (Reflex) พร้อมระบบแจ้งเตือนสถานะ

..... ประธานกรรมการ
(นางสงัดพรกั ทอ๐๐๑๑)

..... กรรมการ
(นางสาววิภา ฐิตกุล)

..... กรรมการ
(นางสาววิภา ฐิตกุล)

๕. เครื่องตรวจวิเคราะห์สามารถตรวจสอบสารบวกรวมทุกสิ่งส่งตรวจ ได้แก่ Icteric, Hemolysis และ Turbidity
๖. Sample probe และ reagent probe ของเครื่องตรวจวิเคราะห์มีระบบตรวจสอบระดับหรือปริมาตรสิ่งส่งตรวจหรือน้ำยา และสามารถบอกเตือนได้ในกรณีที่ว่าตัวอย่างตรวจหรือน้ำยาไม่เพียงพอ หรือพร้อมคืนตัวอย่างตรวจกลับทันที
๗. กรณีที่ค่าตรวจวัดสูงกว่า linearity ของ standard curve หรือ limit ของการตรวจวัดนั้น เครื่องจะต้องสามารถทำการแจ้งแจ้งสิ่งส่งตรวจตามกำหนดไว้ และตรวจวิเคราะห์ใหม่ได้โดยอัตโนมัติ
๘. เครื่องจะต้องมีระบบป้องกัน การเกิดการปนเปื้อนระหว่างสิ่งส่งตรวจและน้ำยา เพื่อไม่ให้เกิด Carry over ของผลการตรวจวิเคราะห์ได้
๙. เครื่องตรวจวิเคราะห์จะต้องมีโปรแกรมการจัดเก็บข้อมูลของ Control พร้อมระบบประเมินผล เช่น Mean, SD, % CV, Levey-Jennings เป็นต้น
๑๐. เครื่องมีส่วนเก็บตัวอย่างตรวจในเครื่องวิเคราะห์ หรือชุด Pre-analytic หรือ Post-analytic ไว้ใช้งานตามมาตรฐานการเก็บตัวอย่างกำหนดในกรณีที่ต้องการตรวจวิเคราะห์มากกว่า ๑ ครั้ง เพื่อทำการทดสอบ Rerun และ Reflex ให้มีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
๑๑. เครื่องตรวจวิเคราะห์สามารถไหล่น้ำยาเข้าเครื่องได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องหยุดเครื่อง หรือรอ เข้าสู่ standby mode
๑๒. เครื่องตรวจวิเคราะห์ต้องใช้น้ำยาทดสอบ, calibrator, Control ร่วมกันได้ หรือสามารถทำรายการทดสอบชนิดเดียวกันได้
๑๓. เครื่องตรวจวิเคราะห์ต้องมีระบบ monitoring ผ่านเครือข่ายไร้สาย (Online Electronic Service) ด้วยระบบที่ต้องช่วยสนับสนุนการรักษาความลับ ความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัวของโรงพยาบาลละลา ในระดับ Secure Socket Layer (SSL) หรือ Transport Layer Security (TLS) technology หรือ DSL เพื่อใช้ในการติดตามประสิทธิภาพระยะไกล

๒.๒ เครื่องตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก

เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติที่มีการควบคุมด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ สามารถสั่งการโดยตรงจากแป้นพิมพ์หรือจอสัมผัสมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. เครื่องตรวจวิเคราะห์มีความเร็วรวมในการตรวจวิเคราะห์ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เทสต์ต่อชั่วโมงและเชื่อมต่อกับเครื่องตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก หรือระบบลำเลียงเดียวกัน
๒. เครื่องตรวจวิเคราะห์สามารถไหล่น้ำยาเข้าหรือออกเครื่องได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องหยุดเครื่องหรือรอ เข้าสู่ standby mode
๓. เครื่องตรวจวิเคราะห์สามารถใช้น้ำยาตามลำดับการ Load เข้าเครื่องหรือตามลำดับการ Expiration date ของน้ำยา
๔. เครื่องตรวจวิเคราะห์สามารถวิเคราะห์แบบ random access และ stat ได้

..... ประชานกรรมากร
(.....)

..... กรรมการ
(.....)

..... กรรมการ
(.....)

๕. เครื่องตรวจวิเคราะห์ต้องใช้น้ำยาทดสอบ, calibrator, control ร่วมกันได้หรือสามารถทำรายการทดสอบชนิดเดียวกันได้
๖. เครื่องมีช่องสำหรับใส่น้ำยาจำนวนไม่น้อยกว่า ๒๕ ช่อง และมีระบบควบคุมอุณหภูมิภายในตัวเครื่อง
๗. Sample probe และ reagent probe ของเครื่องมีระบบตรวจสอบระดับหรือปริมาตรสิ่งส่งตรวจหรือน้ำยา และสามารถบอกเตือนได้ ในกรณีที่ตัวอย่างหรือน้ำยาไม่เพียงพอหรือพร้อมคืนตัวอย่างตรวจกลับทันที
๘. กรณีที่ค่าที่ได้จากการตรวจวัดสูงกว่า linearity ของ standard curve หรือ limit ของการตรวจวัดนั้น เครื่องต้องสามารถทำการแจ้งเตือนสิ่งส่งตรวจตามกำหนดไว้ และตรวจวิเคราะห์ใหม่ได้โดยอัตโนมัติ
๙. เครื่องตรวจวิเคราะห์จะต้องมีโปรแกรมการจับเก็บข้อมูลของ Control พร้อมระบบประเมินผล เช่น Mean, SD,% CV, Levey-Jennings เป็นต้น
๑๐. มีส่วนเก็บตัวอย่างตรวจในเครื่องวิเคราะห์ หรือชุด Pre-analytic หรือ Post-analytic ไว้ใช้ในกรณีต้องการตรวจวิเคราะห์มากกว่า ๑ ครั้ง เพื่อทำการทดสอบ Rerun และ Reflex ให้มีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
๑๑. เครื่องตรวจวิเคราะห์จะต้องมีระบบป้องกัน การเกิดการปนเปื้อนระหว่างสิ่งส่งตรวจและน้ำยา เพื่อไม่ให้เกิด Carry over ของผลการตรวจวิเคราะห์ได้
๑๒. เครื่องตรวจวิเคราะห์ หรือชุด Pre-analytic สามารถตรวจสารรบกวนสิ่งส่งตรวจ ได้แก่ Icteric, Hemolysis และ Turbidity
๑๓. เครื่องตรวจวิเคราะห์ต้องมีระบบ monitoring ผ่านเครือข่ายไร้สาย (Online Electronic Service) ด้วยระบบที่ต้องช่วยสนับสนุนการรักษาความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัวของโรงพยาบาลระยะไกล ในระดับ Secure Socket Layer (SSL) หรือ Transport Layer Security (TLS) technology หรือ DSL เพื่อใช้ในการติดตามประสิทธิภาพระยะไกล

๒.๓ น้ำยาตรวจวิเคราะห์

น้ำยาตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก จำนวน ๕๒ รายการ มีรายละเอียดคุณสมบัติ และจำนวนการรายงานผลที่สมบูรณ์ต่อปี ดังนี้

๑. น้ำยาทุกชนิดต้องเป็นน้ำยาจากผู้ผลิตเดียวกันกับเครื่องตรวจวิเคราะห์ (Original) และสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน (ready to use) หรือมีวิธีการเตรียมที่ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน (easy to use)
๒. คุณภาพน้ำยาและเครื่องมือต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระดับสากล (ISO certificate) USFDA หรือ CE Mark และคณะกรรมการอาหารและยาประเทศไทย (อย.)
๓. น้ำยาทุกชนิดต้องสามารถใช้กับเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติแบบ random access ที่มีbarcode หรือ RFID reader สามารถตรวจได้จาก primary tube และ sample cup
๔. เป็นน้ำยาที่ผ่านการรับรองให้สามารถใช้ในการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ (In vitro Diagnostic)

..... ประชานกรรมการ
(..... นพ.ศุภมิตร มงคล.....)

..... กรรมการ
(..... นพ.ศุภมิตร มงคล.....)

..... กรรมการ
(..... นพ.ศุภมิตร มงคล.....)

๒.๔ เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติมีศักยภาพและประสิทธิภาพพร้อมรับหลักการตรวจวัดดังนี้

๑. Amylase ใช้หลักการ CNPG_๓ Substrate to IFCC หรือ Enzymatic colorimetric หรือ ethylidene-blocked p-nitrophenyl-maltoheptaoside
๒. Albumin ใช้หลักการ Bromcresolgreen Bromcresol purple / BCG dye binding หรือ Colorimetric
๓. ALP ใช้หลักการ Para-Nitrophenyl-phosphate ปฏิกิริยาแบบ Rate down หรือใช้หลักการตามมาตรฐาน IFCC Standardization หรือ Colorimetric
๔. AST ใช้หลักการ IFCC /Modified IFCC หรือ Enzymatic NADH (with or without P-๕'-P)
๕. ALT ใช้หลักการ IFCC / Modified IFCC หรือ Enzymatic NADH (with or without P-๕'-P)
๖. BUN ใช้หลักการ Urease / Kinetic / photometric หรือ Urease with GLDH
๗. Creatinine ใช้หลักการ Enzymatic
๘. Calcium ใช้หลักการ Arsenazo III / ๕- nitro-๕'-methyl-BAPTA (NM-BAPTA) หรือ o - cresolphthaleincomplexone
๙. Cholesterol ใช้หลักการ Enzymatic หรือ colorimetric
๑๐. CK ใช้หลักการกล้ามเนื้อNAC (N-acetyl-L-cysteine) / adaptation of IFCC (NADPH) หรือ UV
๑๑. CK-MB ใช้หลักการ Immunoinhibition /IFCC method/ Immunological UV assay
๑๒. CO_๒ ใช้หลักการ Absorbance (PEP) / PEP Carboxylase หรือ Enzymatic (NADH)
๑๓. Cortisol ใช้หลักการ Chemiluminescence, Electrochemiluminescence หรือ CMIA
๑๔. CSF PROTIEN ใช้หลักการPyrogallol red-molybdate หรือ Benzethonium Chloride หรือ Turbidimetric หรือ Immunoturbidimetric assay หรือ Biuret (modified)
๑๕. Direct Bilirubin หรือ BuBc ใช้หลักการ Diazo method หรือ Vanadate oxidation หรือ Direct method
๑๖. Ferritin ใช้หลักการ Chemiluminescence, Electrochemiluminescence หรือ CMIA
๑๗. FreeT_๓ ใช้หลักการ Chemiluminescence, Electrochemiluminescence หรือ CMIA
๑๘. FreeT_๔ ใช้หลักการ Chemiluminescence, Electrochemiluminescence หรือ CMIA
๑๙. Glucose ใช้หลักการ Hexokinase หรือ enzymatic hexokinase หรือ Glucose oxidase Peroxidase หรือ UV test
๒๐. HDL-Cholesterol ใช้หลักการ Accelerator SelectiveDetergent/ Homogeneous enzymatic colorimetric หรือ Elimination/Catalase
๒๑. IRON ใช้หลักการ Ferene หรือ Colorimetric หรือ Ferrozine
๒๒. LDH ใช้หลักการ UV assay / IFCC หรือ Lactate / NAD
๒๓. LDL- Cholesterol ใช้หลักการ Liquid selective Detergent /Homogeneous enzymatic colorimetric หรือ Elimination/Catalase
๒๔. Magnesium ใช้หลักการ Enzymatic/ Colorimetric Endpoint Method หรือ Xylidyl Blue
๒๕. Lactate ใช้หลักการ lactate-Pyruvate หรือ DGKC หรือ Enzymatic colorimetric หรือวิธีที่ IFCC แนะนำในการตรวจวิเคราะห์
๒๖. Lipase ใช้หลักการ colorimetric, quinone dye หรือ enzymatic colorimetric หรือ

..... ประธานกรรมการ
(นาย ศุภมิตร งามทอง)

..... กรรมการ
(นาย สุวิทย์ วิเศษ)

..... กรรมการ
(นาย สุวิทย์ วิเศษ)

- colormetric rate หรือ colormetric หรือ colori-metric ๓๗๐c
๒๗. Na ใช้หลักการ ICTChip Technology/Indirect IntetratedMultisensor Technology (IMT) หรือ Indirect Ion-selective electrode หรือ Direct Ion-selective electrode
๒๘. K ใช้หลักการ ICTChip Technology/Indirect IntetratedMultisensor Technology (IMT) หรือ Indirect Ion-selective electrode หรือ Direct Ion-selective electrode
๒๙. Cl ใช้หลักการ ICTChip Technology/Indirect IntetratedMultisensor Technology (IMT) หรือ Indirect Ion-selective electrode หรือ Direct Ion-selective electrode
๓๐. Parathyroid ใช้หลักการ Chemiluminescence, Electrochemiluminescence หรือ CMIA
๓๑. Phosphorus ใช้หลักการ Phosphomolybdate / Molybdate /Molybdate UV
๓๒. TIBC or UIBC ใช้หลักการ Ferene/Sequential release anduptake of iron หรือ Direct determination with FerroZine หรือ Chromazurol B หรือ Colorimetric-FerroZine
๓๓. Total Bilirubin ใช้หลักการ Diazonium Salt / Vanadate oxidation หรือ Colorimetric Diazo
๓๔. Total T๓ ใช้หลักการ Chemiluminescence, Electrochemiluminescence หรือ CMIA
๓๕. Total Protein ใช้หลักการ Colorimetric assay หรือ Biuret
๓๖. Triglyceride ใช้หลักการ Glycerol Phosphate Oxidate /Glycerol -๓- phosphate /Enzymatic Colorimetric
๓๗. TroponinT/I (hs) ใช้หลักการ CMIA / Chemiluminescence หรือ Electrochemiluminescence
๓๘. TSH ใช้หลักการ CMIA / Chemiluminescence หรือ Electrochemiluminescence
๓๙. Uric acid ใช้หลักการ Uricase/ Uricase Peroxidase หรือ Enzymatic colorimetric
๔๐. Urine protein ใช้หลักการ Benzethonium Chloride / Dry binding หรือ Immunoturbidimetric method หรือ Pyrocatechol หรือ Turbidimetric method
๔๑. AFP ใช้หลักการ CMIA / Chemiluminescence หรือ Electrochemiluminescence
๔๒. Anti HBC total ใช้หลักการ CMIA / Chemiluminescence หรือ Electrochemiluminescence
๔๓. Anti HBS ใช้หลักการ CMIA / Chemiluminescence หรือ Electrochemiluminescence
๔๔. Anti HCV ใช้หลักการ CMIA / Chemiluminescence หรือ Electrochemiluminescence
๔๕. HIV combo (๔th Generation) ใช้หลักการ CMIA / Chemiluminescence หรือ Electrochemiluminescence
๔๖. CA ๑๒๕ ใช้หลักการ CMIA / Chemiluminescence หรือ Electrochemiluminescence
๔๗. CA ๑๙-๙ ใช้หลักการ CMIA / Chemiluminescence หรือ Electrochemiluminescence
๔๘. CEA ใช้หลักการ CMIA / Chemiluminescence หรือ Electrochemiluminescence
๔๙. HBS Ag ใช้หลักการ CMIA / Chemiluminescence หรือ Electrochemiluminescence
๕๐. HCG ใช้หลักการ CMIA / Chemiluminescence หรือ Electrochemiluminescence
๕๑. PSA ใช้หลักการ CMIA / Chemiluminescence หรือ Electrochemiluminescence
๕๒. CRP ใช้หลักการ Particle enhanced immunoturbidimetricหรือ immunological UV หรือ immunoinhibition

..... ประธานกรรมการ
(..... นพ. ชัยพรพงศ์ ทองอ่อน))

..... กรรมการ
(..... นพ. สิริมา วิวัฒน์))

..... กรรมการ
(..... นพ. วิชัย ทวีชัย))

๒.๕ ระบบน้ำที่ใช้งาน (กรณีเครื่องตรวจวิเคราะห์จำเป็นต้องใช้น้ำผู้ให้เข้ารับผิดชอบจ่ายน้ำ)

๑. ผู้ให้เข้าจะต้องแสดงแบบการออกแบบการติดตั้งระบบน้ำตามพื้นที่โรงพยาบาลยะลา กำหนด
๒. น้ำมีคุณภาพน้ำใช้งานจริงได้ตามมาตรฐาน Clinical and Laboratory Standard Institute (CLSI) หรือ Clinical Laboratory Reagent Water Systems - CLRW กำหนด พร้อมแสดงเอกสารรับรองย้อนหลังอย่างน้อย ๑๒ เดือน จากโรงพยาบาลที่ใช้งานจริงโดยผู้ให้เข้าเป็น ผู้รับผิดชอบทั้งหมด ดังนี้
 ๑. ค่าการปนเปื้อนของจุลชีพ (Micro bacterial) ไม่เกิน ๑๐ CFU/ml
 ๒. ไม่มีการปนเปื้อนของ Particulate matter ที่มีขนาดน้อยกว่า ๐.๒๒ ไมโครเมตร
 ๓. การปนเปื้อน Total Organic Carbon (TOC) ไม่เกิน ๕๐๐ ppb
 ๔. ค่าต้านไฟฟ้า Resistant ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิโอห์มต่อเซนติเมตร หรือ ค่า Conductivity ที่เทียบเท่า

๒.๖ ระบบเตรียมหลอดเลือดและติดฉลากอัตโนมัติ (Automation blood collecting system)

ผู้ให้เข้าต้องจัดการระบบเตรียมหลอดเลือดและติดฉลากอัตโนมัติพร้อมโต๊ะเจาะเลือด มีระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุมระบบจัดการ เชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการ(Laboratory Information System: LIS) และระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (Hospital Information System : HIS)

๑. ระบบจัดการคิวเจาะเลือด

- ๑.๑ มีระบบบริหารคิวแบบหมายเลขเดียวแบบอัตโนมัติเพื่อใช้ในการลงทะเบียนและเรียกคิวเข้าเจาะเลือด (Kiosk) โดยเป็นระบบที่มีจอสัมผัสและเครื่องสแกนบาร์โค้ด และ พิมพ์บัตรคิวอัตโนมัติพร้อมแยกประเภทผู้ป่วยได้หลายกลุ่มประเภท
- ๑.๒ ระบบรองรับการตรวจสอบสถานะ การเปิดสิทธิ์ หรือสถานะ Open visit โดยเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบ HIS หรือ LIS และรองรับระบบทะเบียนราษฎรโดยการใช้กับบัตรประชาชนได้ และเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานที่ใดมาก่อน
- ๑.๓ ระบบสามารถแสดงหมายเลขคิวพร้อมโต๊ะบริการข้อมูลของผู้เข้ารับบริการ และข้อมูลประชาสัมพันธ์ได้ระบบเรียกคิวและแสดงหมายเลขผ่านหน้าจอ LCD หรือ LED เพื่อเชิญคนไข้เดินเข้าห้องเจาะเลือด
- ๑.๔ ระบบสามารถทราบระยะเวลาการรอคอยของผู้ป่วยและจำนวนผู้ป่วยที่อยู่ในระบบคิว
- ๑.๕ ระบบมีระบบโปรแกรมในโทรศัพท์มือถือ (Web/Application mobile) เพื่อใช้ในการติดตามลำดับคิวเจาะเลือด และสามารถพัฒนาเพื่อใช้จองคิวเจาะเลือดล่วงหน้าได้ในอนาคต
- ๑.๖ จอ LCD หรือ LED หน้าจอไม่ต่ำกว่า ๔๒ นิ้ว เพื่อแสดงหมายเลขคิวติดตั้งที่ห้องเจาะเลือด จำนวน ๓ เครื่อง

๒. ระบบโปรแกรมจัดการระบบเจาะเลือด

- ๒.๑ ระบบสามารถรับข้อมูลของผู้ป่วย (Patient demographic) โดยรองรับการเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาล (Hospital Information System: HIS) เพื่อตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วยเพื่อการบ่งชี้ตัวผู้ป่วย
- ๒.๒ ระบบสามารถจำแนกบัตรคิวได้หลายกลุ่มประเภทผู้ป่วยยืดหยุ่นตามระบบการให้บริการทางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้ป่วยเข้ารับบริการเจาะเลือดตามช่องที่กำหนดไว้ได้

..... ประธานกรรมการ
(นาย..... ทอวอน.....)

..... กรรมการ
(นาย..... จีศักดิ์.....)

..... กรรมการ
(นาย..... ทวี.....)

๒.๓ ระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วยเพื่อการบ่งชี้ตัวผู้ป่วยและบันทึกการยืนยันการบ่งชี้ตัวผู้ป่วย (Patient identification) ก่อนการสั่งพิมพ์ Barcode ได้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการ บ่งชี้ตัวผู้ป่วย เช่น การแสดงรูปถ่ายคนไข้ หรือการใช้ลายนิ้วมือยืนยันตัวคนไข้

๒.๔ ระบบสามารถเชื่อมต่อเครื่องเตรียมหลอดเลือดอัตโนมัติเพื่อพิมพ์ barcode sticker พร้อมติดหลอดเลือดหรือสั่งพิมพ์ ในกรณีที่ใช้เครื่อง Barcode printer

๒.๕ ระบบสามารถเก็บข้อมูลหมายเลขรถเรียกคิวไว้สำหรับเจ้าหน้าที่เรียกเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถ ติดต่อกับไม่ต้องรับหมายเลขคิวใหม่

๒.๖ ระบบสามารถคืนหมายเลขคิวไปยังระบบในกรณีที่ช่องให้บริการไม่มีความพร้อม.และให้ เจ้าหน้าที่ช่องให้บริการอื่นสามารถกดเรียกเพื่อให้บริการผู้ป่วยได้

๒.๗ ระบบสามารถบันทึก Incident Report ณ จุดเจาะเลือด เพื่อตรวจสอบย้อนกลับถึงปัญหาและ พัฒนาแก้ไข รวมถึงจัดทำรายงานสถิติ (Statistic Report) เพื่อวิเคราะห์และปรับปรุงการให้บริการ

๒.๘ ระบบ Data Security ในการเข้าถึงข้อมูล

๒.๙ ระบบสามารถบันทึกการทำงานของเจ้าหน้าที่เจาะเลือด เพื่อประโยชน์การคิดภาระงานและขึ้นผู้เจาะ

๒.๑๐ ระบบสามารถบันทึกระยะเวลาการให้บริการ เพื่อเป็นตัวชี้วัดและประเมินผลการทำงานและวางแผนการปรับปรุงการบริการ

๓. เครื่องเตรียมหลอดเลือดและติดฉลากอัตโนมัติ

๓.๑ สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมจัดการระบบเจาะเลือดได้

๓.๒ มีระบบเตรียมหลอดเลือดและติดฉลากอัตโนมัติเป็นแบบ Stand alone พร้อมโต๊ะเจาะเลือด พร้อมระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมระบบจัดการเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลหรือระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการ

๓.๓ เครื่องเตรียมหลอดเลือดและติดฉลากอัตโนมัติรองรับตัวอย่างได้อย่างน้อย ๖ ชนิด มีช่องรองรับตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่าช่องละ ๒๐ หลอด

๓.๔ จอแสดงผลคู่กับเครื่องติดสติ๊กเกอร์อัตโนมัติแบบ Stand alone และรองรับเครื่องพิมพ์บาร์โค้ด (เมื่อเครื่องติดสติ๊กเกอร์อัตโนมัติใช้ไม่ได้) ๑ ตัว/๑ โต๊ะเจาะเลือด

๓.๕ ติดตั้งที่ห้องเจาะเลือดผู้ป่วยนอก จำนวน ๕ เครื่อง พร้อมระบบสายพานลำเลียงส่งตรวจอัตโนมัติจากโต๊ะเจาะเลือดทั้ง ๕ จุด ไปยังจุดส่งกระจายเพื่อส่งมายังห้องปฏิบัติการกลาง และห้องเจาะเลือดเด็กกับห้องรอนอน ๑ เครื่อง

๓.๖ มีระบบไฟฟ้าสำรอง ขนาดที่เหมาะสมสำหรับคอมพิวเตอร์หลัก

๓.๗ มีระบบสายพานลำเลียงหลอดเลือดเก็บตัวอย่างจากจุดเจาะเลือดผู้ป่วยนอกไปยังจุดส่งของระบบท่อลม

..... ประธานกรรมการ
(..... น.ส.ชัชวาลย์พรทิพย์ นพ.ช.น.)

..... กรรมการ
(..... น.ส.วิภาดา นิลศักดิ์)

..... กรรมการ
(..... น.ส.วิภาดา นิลศักดิ์)

๒.๗ ระบบการเตรียมสิ่งส่งตรวจและลำเลียงตัวอย่าง (Pre-Analytical System)

ผู้ให้เข้าต้องจัดหาระบบจัดเตรียมสิ่งส่งตรวจอัตโนมัติเพื่อส่งเข้าสู่ระบบการตรวจวิเคราะห์ ติดตั้ง ณ ห้องปฏิบัติการกลางจำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด โดยสามารถตรวจสอบเวลาที่สิ่งส่งตรวจเข้าสู่ระบบได้ และสามารถปั่นแยก (Centrifuge) เปิดจุลหลอด (De-capper) เพื่อเตรียมสิ่งส่งตรวจเข้าสู่เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

๑. ระบบสามารถจัดเตรียมสิ่งส่งตรวจเข้าสู่ระบบการตรวจวิเคราะห์ (คัดแยก ตรวจสอบชนิดหลอดเลือด และ ปริมาณสิ่งส่งตรวจ พร้อมเปิดฝาหลอด) มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๖๐๐ หลอดต่อชั่วโมง อย่างต่อเนื่อง
๒. ระบบจัดเตรียมสิ่งส่งตรวจสามารถเตรียมตัวอย่างก่อนส่งเข้าสู่ระบบการตรวจวิเคราะห์ได้ และสามารถเชื่อมต่อ กับเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติทางเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกได้ครบทั้งหมดทุกเครื่อง และทุกรายการทดสอบที่ระบุไว้ใน TOR
๓. ระบบสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องปั่นแยก (centrifuge) ซึ่งมีความเร็วรวมในการปั่นแยกไม่น้อยกว่า ๔๐๐ หลอด/ชั่วโมง ที่การปั่นไม่เกิน ๑๐ นาที หรือตามมาตรฐาน CLSI กำหนด เพื่อให้เกิดการตกตะกอนที่ สมบูรณ์สามารถใช้ได้กับหลอดบรรจุที่โรงพยาบาลใช้งานในการปั่นคราวเดียวกัน พร้อมทั้งมีระบบควบคุม ความเร็วและอุณหภูมิได้
๔. ระบบมีระบบรักษาสมดุลของหลอดเลือดอัตโนมัติ ควบคุมอุณหภูมิในตัว และสามารถตั้งโปรแกรมให้ ทำงานโดยอัตโนมัติได้โดยผู้ให้เข้าจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการสอบเทียบความเร็วรอบ อุณหภูมิ และ เวลาของเครื่องปั่นแยกเลือด ที่อยู่ในระบบอัตโนมัติ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง
๕. ระบบจัดการสิ่งส่งตรวจ จะต้องมีการเปิดฝาหลอดสิ่งส่งตรวจอัตโนมัติ (De-capper) ซึ่งมีความเร็วไม่ น้อยกว่า ๕๐๐ หลอด/ชั่วโมง
๖. ระบบจัดการสิ่งส่งตรวจ จะต้องมีการจัดเก็บสิ่งส่งตรวจไปยังภาชนะเป้าหมายโดยอัตโนมัติ

๒.๘ ระบบการจัดการตัวอย่างหลังตรวจวิเคราะห์ (Post – analytical system)

ผู้ให้เข้าต้องจัดหาเครื่องจัดเตรียมสิ่งส่งตรวจอัตโนมัติในขั้นตอนหลังการตรวจวิเคราะห์ (Post-analytic system) และจัดหาหรือเชื่อมต่อบริการสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory information system : LIS) สำหรับบริหารจัดการสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้

๑. เครื่องจัดเตรียมสิ่งส่งตรวจอัตโนมัติหลังการตรวจวิเคราะห์เพื่อช่วยจัดเก็บสิ่งส่งตรวจหลังจากตรวจ วิเคราะห์เข้าสู่ภาชนะเป้าหมายให้ง่ายต่อการค้นหา
๒. มีโปรแกรมช่วยจัดเก็บพร้อมระบุตำแหน่งจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ โดยติดตั้งที่ห้องปฏิบัติการกลาง (central lab) จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด โดยจัดเก็บสิ่งส่งตรวจได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ หลอดสิ่งส่งตรวจหรือรองรับการ ใช้งานจัดเก็บได้อย่างต่อเนื่องหลังจากการตรวจวิเคราะห์สมบูรณ์

..... ประธานกรรมการ
(..... นงนุช วัฒนวงศ์ ทอวอยน.....)

..... กรรมการ
(..... นางสาววิภา กิติภัก.....)

..... กรรมการ
(..... นวศรัณย์ ทวีสุข.....)

๒.๙ ระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ

ผู้ให้เข้าจัดหาหรือเชื่อมต่อและรับผิดชอบค่าบำรุงรักษาประจำปีและดูแลรักษาระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Information system : LIS) และ Middleware สำหรับบริหารจัดการสิ่งส่งตรวจก่อนการตรวจวิเคราะห์ และหลังการตรวจวิเคราะห์ ครอบคลุมการอ่านรับส่งข้อมูลจากเครื่องตรวจวิเคราะห์, พิมพ์ผลการตรวจและเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (Hospital information system : HIS) และได้รับการรับรอง มาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ และ มีคุณสมบัติทางเทคนิคดังต่อไปนี้

๑. เป็นระบบ LIS ที่ใช้ระบบ Client-Server Technology หรือ Web base technology และรองรับการใช้ภาษาไทย โดย Operating System ของคอมพิวเตอร์แม่ข่ายรองรับระบบ Windows ๒๐๐๘ Server ขึ้นไป และเป็นเวอร์ชันล่าสุดที่มีใช้งาน ณ. วันยื่นเอกสาร TOR กำหนด
๒. ใช้ระบบฐานข้อมูลที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องตรวจอัตโนมัติได้หลายเครื่อง และเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่ทำงานอยู่บน Windows ๗ หรือ Windows ๒๐๐๘ หรือ Windows ปัจจุบันที่ดีกว่า ได้มากกว่า ๑ เครื่อง เชื่อมต่อกับระบบ HIS หรือระบบปฏิบัติการอื่น ๆ ด้วยข้อมูลมาตรฐาน
๓. สามารถบันทึก Clinical Information จากแพทย์ผู้ส่งตรวจและบันทึก Comment ของ แต่ละ Lab Number ได้
๔. มีระบบการกระจายสิ่งส่งตรวจ (Sample Routing) เพื่อนำไปตรวจยังเครื่องตรวจอัตโนมัติหรือกลุ่มงานอื่นๆ ต่อไป
๕. มีระบบตรวจสอบสถานะของสิ่งส่งตรวจ และสถานการณ์ทำงานตามกลุ่มงานได้ตั้งแต่ขั้นตอนก่อนการวิเคราะห์จนเสร็จสิ้นการวิเคราะห์ โดยแสดงรายละเอียดวันที่และเวลาที่ทำการขอตรวจ, วันที่และเวลาที่ห้องปฏิบัติการทำการรับสิ่งส่งตรวจแต่ละชนิด, แสดงสถานะปัจจุบันของสิ่งส่งตรวจและสถานะการทำงาน แยกเป็นสัญลักษณ์สี, เวลาที่ทำการรายงานผลการตรวจ, เจ้าหน้าที่ที่ทำการตรวจสอบ และรับรองผล
๖. สามารถส่งตรวจซ้ำ (Rerun) ผ่านระบบ LIS หรือ middleware โดยส่งคำสั่งตรวจซ้ำในเครื่องใดก็ได้ และสามารถใช้หลอดเลือดที่มีหมายเลขเดิมในการตรวจซ้ำได้โดยไม่ต้องทำการลงทะเบียนใหม่ พร้อมแสดงผลของการตรวจซ้ำแต่ละครั้งเพื่อเปรียบเทียบและสามารถเลือกค่าที่ต้องการรายงานได้ หรือใช้วิธีการแก้ผลแบบ Manual สามารถแสดงผลการตรวจครั้งก่อนหน้าทันที (Previous Result) ในหน้าตรวจสอบผลปัจจุบันโดยอัตโนมัติ และสามารถเรียกผลการตรวจย้อนหลัง ๔ ครั้งการตรวจ ขึ้นมาแสดงขณะทำการรายงานผลได้
๗. มีระบบสัญลักษณ์สีแสดง ค่าผิดปกติ งานด่วน สถานะงาน เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถสังเกตได้ง่าย เพื่อให้สะดวกตาในการเตือนขณะทำงาน และช่วยติดตามการทำงาน เช่น ผลการตรวจผิดปกติ, ผลการตรวจมีการถูกแก้ไข, งานที่ยังไม่ได้ถูกรายงานผล (Pending result) ทั้งงานทั่วไป (Routine case) และงานเร่งด่วน (Stat case) พร้อมทั้งมีจอภาพแสดง ระยะเวลารายงานผลที่เกินกำหนดและแสดงสถานะของตัวอย่างนั้นๆ ด้วย

..... ประธานกรรมการ
(..... นพ. ศุภมิตร หนองอ่อน)

..... กรรมการ
(..... นพ. ศุภมิตร)

..... กรรมการ
(..... นพ. ศุภมิตร)

๘. สามารถเรียกดูข้อมูล QC ที่เกี่ยวข้องกับผลที่กำลังทำการตรวจสอบ เช่นวัน/เวลาทำค่าที่ได้ ชนิด ยี่ห้อ และ Lot ของ QC เป็นต้น หรือเชื่อมต่อกับ QC-Program เฉพาะเพื่อแสดงผลเชิงลึกของแต่ละงานตรวจวิเคราะห์ได้
๙. มีระบบการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของผลการตรวจจากผู้ปฏิบัติงาน (Validation, Authorization) ก่อนการส่งผลออกจากระบบ โดยสามารถดูผลเปรียบเทียบกับผลการตรวจครั้งก่อน ค่าอ้างอิงปกติ (Reference/Critical range) ได้ในหน้าเดียวกัน
๑๐. มีระบบตรวจสอบความแตกต่างของผลการตรวจครั้งก่อนกับผลครั้งปัจจุบันเปรียบเทียบตามค่าและระยะเวลาที่กำหนดได้เอง (Delta Check) และแสดงสัญลักษณ์เตือนและแถบสีเมื่อมีค่าเกินกว่าที่กำหนด
๑๑. มีระบบ Monitor TAT และ Dashboard management โดยสามารถแสดงระยะเวลาที่กำหนด แยกตามความเร่งด่วนของงาน หรือตามรายการทดสอบ เพื่อช่วยในการบริหารจัดการการให้บริการของห้องปฏิบัติการ ติดตามสถานะของตัวอย่างและระยะเวลาการรายงานผลได้ บนหน้าจอ LCD หรือ LED หน้าจอไม่ต่ำกว่า ๔๒ นิ้ว อย่างน้อย ๑ เครื่อง
๑๒. มีระบบ Auto verification สามารถกำหนดกฎใน LIS หรือ Middleware ให้ทำการ Release ผลโดยอัตโนมัติได้ทันที ตามเงื่อนไขหรือกฎกำหนด เพื่อช่วยลดปริมาณงานในห้องปฏิบัติการหรือในกรณีเร่งด่วน
๑๓. สามารถเรียกดูรายละเอียดของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทุกขั้นตอนของแต่ละ Lab Number ได้ (Audit trail)
๑๔. มีระบบที่สามารถส่งตรวจ จาก JHCIS ของแต่ละ รพสต. ในเครือข่าย ถึงห้องปฏิบัติการด้วย Online และ One Barcode เข้าสู่กระบวนการตรวจวิเคราะห์ และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์โดยอัตโนมัติ จากห้องปฏิบัติการ แบบ Online จากห้องปฏิบัติการ เข้าสู่ ระบบ JHCIS ของแต่ละ รพสต. โดยไม่ต้องบันทึกผลเองและทำรายงานสรุปเอง และผู้ให้เข้าจะดำเนินการเชื่อมต่อให้ภายใน ๖๐ วัน หลังลงนามในสัญญา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม
๑๕. มีเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ และให้การรายงานหรือประเมินผลการทำงานของระบบทุกเดือน เพื่อใช้ร่วมกับการเก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน นำไปเป็นแผนพัฒนาการใช้งานตามความเหมาะสม สอดคล้องกับมาตรฐานการปฏิบัติงานของวิชาชีพเทคนิคการแพทย์กำหนด
๑๖. สามารถกำหนดการดึง Report ต่างๆตามความต้องการใช้งานกำหนดตามมาตรฐานปฏิบัติงาน โดยเฉพาะการรายงานผลแบบนับเทสต์ของแต่ละเดือน
๑๗. จำนวนรายงานผลที่สมบูรณ์ตลอดอายุสัญญาโดยประมาณดังนี้

..... ประธานกรรมการ
(.....)

..... กรรมการ
(.....)

..... กรรมการ
(.....)

จำนวนรายงานผลที่สมบูรณ์ตลอดอายุสัญญาโดยประมาณดังนี้

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วย	แผนการเข้า ๓ ปี			จำนวน ประมาณ รวม ๓ ปี
			ปี ๒๕๖๕ (Report)	ปี ๒๕๖๖ (Report)	ปี ๒๕๖๗ (Report)	
๑๗	๑ Amylase ตรวจหาภาวะตับอ่อนอักเสบเฉียบพลัน	report	๘๘๗	๙๓๒	๙๗๘	๒,๗๙๗
๘	๒ Albumin ตรวจการทำงานของตับ	report	๒๗,๔๔๘	๒๘,๘๒๐	๓๐,๒๖๑	๘๖,๕๒๙
๑๖	๓ ALP ตรวจหาเอนไซม์ของตับ ชนิด ALP	report	๒๕,๗๕๙	๒๗,๐๔๗	๒๘,๓๙๙	๘๑,๒๐๕
๑๑	๔ AST ตรวจหาเอนไซม์ของตับ ชนิด AST	report	๓๓,๗๓๘	๓๕,๔๒๔	๓๗,๑๙๖	๑๐๖,๓๕๘ ✓
๑๒	๕ ALT ตรวจหาเอนไซม์ของตับ ชนิด ALT	report	๓๒,๗๓๓	๓๔,๓๖๙	๓๖,๐๘๘	๑๐๓,๑๙๐ ✓
๒	๖ BUN ตรวจหาภาวะผิดปกติของไต	report	๘๓,๕๙๙	๘๗,๗๗๙	๙๒,๑๖๘	๒๖๓,๕๕๖ ✓
๖	๗ Creatinine ตรวจหาภาวะผิดปกติของไต	report	๑๐๒,๘๑๘	๑๐๗,๙๕๙	๑๑๓,๓๕๗	๓๒๔,๑๓๔ ✓
๑๕	๘ Calcium ตรวจหาเกลือแร่แคลเซียม	report	๑๘,๑๒๓	๑๙,๐๒๙	๑๙,๙๘๑	๕๗,๑๓๓ ✓
๑๕	๙ Cholesterol ตรวจหาไขมันคลอเลสเตอรอล	report	๔๒,๐๙๑	๔๔,๑๙๖	๔๖,๔๐๖	๑๓๒,๖๙๓ ✓
๑๕	๑๐ CK ตรวจหาเอนไซม์ เกี่ยวกับกล้ามเนื้อ	report	๑,๔๖๔	๑,๕๓๗	๑,๖๑๔	๔,๖๑๕ ✓
๑๖	๑๑ CK-MB ตรวจหาเอนไซม์การทำงานของหัวใจ	report	๑,๑๕๑	๑,๒๐๘	๑,๒๖๙	๓,๖๒๘ ✓
๑๖	๑๒ CO๒ ตรวจหาภาวะกรดต่างในเลือด	report	๙๐,๔๓๓	๙๔,๙๕๕	๙๙,๗๐๓	๒๘๕,๐๙๑ ✓
๑๖	๑๓ Cortisol ตรวจหาความผิดปกติของต่อมหมวกไต	report	๗๖๘	๘๐๖	๘๔๖	๒,๔๒๐ ✓
๒๖	๑๔ CSF PROTIEN	Report	๒๑๓	๒๒๔	๒๓๕	๖๗๒ /
๑๖	๑๕ Direct Bilirubin หรือ BuBc ตรวจการทำงานของตับ	report	๒๐,๐๔๓	๒๑,๐๔๖	๒๒,๐๙๘	๖๓,๑๘๗ ✓
๑๖	๑๖ Ferritin ตรวจหาปริมาณ เหล็กสะสมในเลือด	report	๒,๔๖๔	๒,๕๘๘	๒,๗๑๗	๗,๗๖๙ ✓
๑๖	๑๗ Free T๓ ตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์	report	๑,๓๕๗	๑,๔๒๔	๑,๔๙๖	๔,๒๗๗ ✓
๑๖	๑๘ Free T๔ ตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์	report	๙,๓๖๔	๙,๘๓๒	๑๐,๓๒๔	๒๙,๕๒๐ ✓
๑	๑๙ Glucose ตรวจหาระดับน้ำตาลกลูโคส ในเลือด	report	๔๘,๘๐๓	๕๑,๒๔๓	๕๓,๘๐๕	๑๕๓,๘๕๑ ✓
๒๒	๒๐ HDL-Cholesterol ตรวจหาระดับไขมันดี	report	๓๗,๕๒๗	๓๙,๔๐๓	๔๑,๓๗๔	๑๑๘,๓๐๔ ✓

..... ประธานกรรมการ
(.....)

..... กรรมการ
(.....)

..... กรรมการ
(.....)

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วย นับ	แผนการเข้า ๓ ปี			จำนวน ประมาณ รวม ๓ ปี
			ปี ๒๕๖๕ (Report)	ปี ๒๕๖๖ (Report)	ปี ๒๕๖๗ (Report)	
21	IRON ตรวจหาระดับธาตุเหล็กในเลือด	report	๒,๐๓๖	๒,๑๓๘	๒,๒๔๕	๖,๔๑๙ ✓
22	LDH ตรวจหาระดับเอนไซม์การทำงานของหัวใจ	report	๑,๗๒๕	๑,๘๑๑	๑,๙๐๒	๕,๔๓๘ ✓
23	LDL-Cholesterol ตรวจหาระดับไขมันเลว	report	๓๗,๙๕๔	๓๙,๘๕๒	๔๑,๘๔๕	๑๑๙,๖๕๑ ✓
24	Magnesium ตรวจหาระดับเกลือแร่	report	๑๓,๙๕๙	๑๔,๖๕๗	๑๕,๓๘๙	๔๔,๐๐๕ ✓
25	LACTATE (LAC)	report	๗,๒๑๙	๗,๕๘๐	๗,๙๕๙	๒๒,๗๕๘ ✓
26	LIPASE	report	๑,๑๖๙	๑,๒๒๗	๑,๒๘๘	๓,๖๘๔ ✓
27	Na ตรวจหาระดับ เกลือแร่	report	๙๑,๐๒๒	๙๕,๕๗๔	๑๐๐,๓๕๒	๒๘๖,๙๔๘ ✓
28	K ตรวจหาระดับ เกลือแร่	report	๙๙,๑๔๔	๑๐๔,๑๐๑	๑๐๙,๓๐๖	๓๑๒,๕๕๑ ✓
29	Cl ตรวจหาระดับ เกลือแร่	report	๘๙,๔๑๙	๙๓,๘๙๐	๙๘,๕๕๕	๒๘๑,๘๖๔ ✓
30	Parathyroid ตรวจหาฮอร์โมน Parathyroid	report	๑,๓๐๓	๑,๓๖๘	๑,๔๓๗	๔,๑๐๘ ✓
31	Phosphorus ตรวจหาระดับเกลือแร่ในเลือด	report	๑๖,๕๒๔	๑๗,๓๕๐	๑๘,๒๑๘	๕๒,๐๙๒ ✓
32	dTIBC or UIBC ตรวจหาปริมาณเหล็กที่จับกับ transferrin ในเลือด	report	๒,๐๒๐	๒,๑๒๑	๒,๒๒๗	๖,๓๖๘ ✓
33	Total Bilirubin ตรวจหาปริมาณบิลิรูบิน	report	๒๐,๐๓๓	๒๑,๐๓๕	๒๒,๐๘๖	๖๓,๑๕๔ ✓
34	Total Tm ตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์	report	๕,๕๐๓	๕,๗๗๘	๖,๐๖๗	๑๗,๓๔๘ ✓
35	Total Protein ตรวจหาปริมาณโปรตีนรวม	report	๑๙,๑๓๒	๒๐,๐๘๙	๒๑,๐๙๓	๖๐,๓๑๔ ✓
36	Triglyceride ตรวจหาไขมันไตรกลีเซอไรด์	report	๔๒,๒๒๑	๔๔,๓๓๒	๔๖,๕๔๘	๑๓๓,๑๐๑ ✓
37	Troponin T/I (hs) ตรวจภาวะหัวใจขาดเลือด	report	๔,๔๘๗	๔,๗๑๑	๔,๙๔๗	๑๔,๑๔๕ ✓
38	TSH ตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์	report	๑๐,๑๔๗	๑๐,๖๕๕	๑๑,๑๘๗	๓๑,๙๘๙ ✓
39	Uric acid ตรวจหากรดยูริกในเลือด	report	๑๖,๙๘๙	๑๗,๘๓๘	๑๘,๗๓๐	๕๓,๕๕๗ ✓
40	Urine protein ตรวจหาโปรตีนในปัสสาวะ	report	๒,๘๕๐	๒,๙๙๒	๓,๑๔๒	๘,๙๘๔ ✓
41	AFP ตรวจหาสารบ่งชี้ก้อนมะเร็งตับ	report	๖๓๐	๖๖๑	๖๙๕	๑,๙๘๖ ✓

..... ประธานกรรมการ
(นาย ชัยวัฒน์ นอน)

..... กรรมการ
(นาย ชัยวัฒน์ นอน)

..... กรรมการ
(นาย ชัยวัฒน์ นอน)

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วยนับ	แผนการเช่า ๓ ปี			จำนวนประมาณรวม ๓ ปี
			ปี ๒๕๖๕ (Report)	ปี ๒๕๖๖ (Report)	ปี ๒๕๖๗ (Report)	
41	๔๒ Anti Hbc ตรวจหาเพื่อดูการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี	report	๖๖๑	๖๙๕	๗๒๙	๒,๐๘๕ ✓
41	๔๓ Anti HBS ตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสตับบี	report	๑๐๒๖	๑๐๗๗	๑๑๓๑	๓,๒๓๔ ✓
43	๔๔ Anti HCV ตรวจหาการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีซี	report	๑๘๒๘	๑๙๒๐	๒๐๑๕	๕,๗๖๓ ✓
44	๔๕ HIV combo ตรวจหาแอนติบอดี ต่อเชื้อเอชไอวี	report	๒๗๕๔	๒๘๙๒	๓๐๓๖	๘,๖๘๒ ✓
47	๔๖ CA ๑๒๕ ตรวจหาสารก่อมะเร็งรังไข่	report	๓๐๐	๓๑๐	๓๒๐	๙๓๐ ✓
57	๔๗ CA ๑๙-๙ ตรวจหาสารก่อมะเร็งตับอ่อนและท่อน้ำดี	report	๒๐๐	๒๑๐	๒๑๐	๖๒๐ ✓
48	๔๘ CEA ตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้	report	๑๑๕๕	๑๒๑๒	๑๒๗๔	๓,๖๔๑ ✓
48	๔๙ HBS Ag ตรวจหาการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี	report	๖๐๗๐	๖๓๗๓	๖๖๙๓	๑๙,๑๓๖ ✓
45	๕๐ HCG ตรวจหาฮอร์โมนตั้งครรภ์	report	๔๕๕	๔๗๗	๕๐๑	๑,๔๓๓ ✓
47	๕๑ PSA ตรวจหาแอนติเจนต่อมลูกหมาก	report	๙๔๕	๙๙๒	๑๐๔๒	๒,๙๗๙ ✓
51	๕๒ CRP ตรวจหาภาวะการอักเสบ	report	๑๐๐๐	๑๐๐๐	๑๐๐๐	๓,๐๐๐ ✓

๓. เงื่อนไขเฉพาะ

๓.๑ โรงงานผู้ผลิตเครื่องตรวจวิเคราะห์และน้ำยา จะต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๓๔๘๕ หรือมาตรฐานอื่นๆ

๓.๒ ผู้ให้เช่า จะต้องติดตั้งเครื่องตรวจวิเคราะห์ที่เป็นเครื่องใหม่ ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และเป็นโมเดลล่าสุด ณ.วันที่นำเสนอ เป็นรุ่นเดียวกันและใช้น้ำยาชนิดเดียวกัน

๓.๓ ผู้ให้เช่าจะต้องรับผิดชอบในการติดตั้งเครื่องตรวจวิเคราะห์ทางสารเคมีและภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก พร้อมทั้งระบบจัดเตรียมสิ่งส่งตรวจและระบบลำเลียงตัวอย่างเข้าสู่เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา และจะต้องทดสอบเครื่องตรวจวิเคราะห์ให้พร้อมใช้งาน ตามมาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่าจนสามารถใช้งานได้

๓.๔ ผู้ให้เช่าจะต้องบำรุงรักษาเครื่องตรวจวิเคราะห์ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมออย่างน้อย ๔ ครั้งต่อปี โดยผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิต พร้อมเอกสารรายการตรวจ บำรุงรักษาไว้เป็นหลักฐานโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

๓.๕ ในระหว่างการใช้งาน ผู้ให้เช่าจะต้องทำการบำรุงรักษา การซ่อมแซมรวมทั้งค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าอะไหล่ทั้งหมดจนใช้งานได้ โดยไม่คิดมูลค่าตลอดระยะเวลาการเช่า

..... ประธานกรรมการ
(นายสมชาย ใจดี)

..... กรรมการ
(นายวิทย์ ใจดี)

..... กรรมการ
(นายวิทย์ ใจดี)

๓.๖ ในกรณีเครื่องเสียหายหรือชำรุด ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ให้เช่าจะต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมงนับตั้งแต่ได้รับแจ้ง ในระหว่างการซ่อมผู้ให้เช่าจะต้องนำเครื่องสำรองที่มี ศักยภาพเท่ากันหรือใกล้เคียงมาใช้โรงพยาบาลใช้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ หรือรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่ผู้เช่าต้องส่งตัวอย่างไปตรวจยังหน่วยงานภายนอก

๓.๗ ผู้ให้เช่าจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ เครื่องมืออัตโนมัติต่างๆ ที่ต้องใช้ประกอบการตรวจวิเคราะห์จนสามารถใช้ตรวจวิเคราะห์ได้ รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานของแต่ละเครื่องมือกำหนด เช่น ระบบไฟฟ้าสำรอง (UPS) ระบบท่อน้ำดีท่อน้ำทิ้ง ระบบน้ำกรอง ระบบลม และหรืออื่นๆ อย่างครบถ้วน จนสามารถใช้งานตรวจวิเคราะห์ได้ตามมาตรฐาน ตลอดอายุสัญญา

๓.๘ ผู้ให้เช่าจะต้องเพิ่มเครื่องมือหรือเปลี่ยนเครื่องมือที่มีศักยภาพสูงขึ้นให้กับผู้เช่า ในกรณีที่ผู้เช่ามีปริมาณงานเพิ่มมากขึ้น หรือไม่เพียงพอกับการใช้งาน หรือมากกว่า ๘๐% ของความสามารถการใช้งานปัจจุบัน ด้วยการเข้าประเมินคุณภาพการใช้งานอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้งพร้อมสรุปรายงานรับรอง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ตลอดอายุสัญญา

๓.๙ ผู้ให้เช่าจะต้องส่งวัสดุสอบเทียบ (Calibrator หรือ Standard) สารควบคุมคุณภาพโดยจำนวนการใช้งาน จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการของผู้เช่ากำหนด และผู้ให้เช่าจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการร่วมโครงการประกันคุณภาพกับหน่วยงานภายนอก (EQA) อย่างน้อย ๑ โครงการในทุกราชการทดสอบ ตลอดอายุสัญญาเช่า และมี Program ระบบควบคุมคุณภาพ Online Peer Group การนำ % CV ของ IQC, รองรับการทำให้ six-Sigma ที่ใช้ % Bias ได้, มีระบบบันทึก Corrective Action และ Auto Alert กรณี IQC ออกนอกเกณฑ์ ได้

๓.๑๐ ผู้ให้เช่าจะต้องอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล ให้สามารถใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ได้เป็นอย่างดี และมีการจัด อบรมเพิ่มเติมอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง หรือเมื่อมีเจ้าหน้าที่มาปฏิบัติงานใหม่

๓.๑๑ ผู้ให้เช่าจะต้องบริหารจัดการระบบการใช้น้ำยาอย่างมีประสิทธิภาพ หรือรับผิดชอบค่าบำรุงรักษาประจำปีของโปรแกรม Inventory stock ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

๓.๑๒ ผู้ให้เช่าจะต้องมีหนังสือแสดงหลักฐานการผลิตหรือนำเข้าอย่างครบถ้วน ถูกต้อง ตามพระราชบัญญัติ เครื่องมือแพทย์ พ.ศ. ๒๕๕๑ หนังสือที่ สธ. ๑๐๐๒.๐๖/ว๔๙๘ ลงวันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๕๔

๓.๑๓ ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว จะต้องทำราคาค่าเช่าพร้อมน้ำยาแต่ละรายการ โดยต้องไม่สูงกว่าราคาต่อหน่วยของ ราคากลาง และกรณีที่ราคารวมที่เสนอต่ำกว่าราคากลาง ผู้เสนอราคาจะต้องลดราคาของค่าเช่าพร้อมน้ำยาแต่ละรายการในอัตราร้อยละของราคาที่เสนอลดในราคารวม

๓.๑๔ ผู้ให้เช่า จะต้องมีระบบให้ความช่วยเหลือ แก้ปัญหาเบื้องต้นตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๓.๑๕ กรณีเกิดความผิดพลาดในผลการตรวจวิเคราะห์ จนได้รับข้อร้องเรียนจากแพทย์หรือผู้ใช้บริการอื่นๆ และสามารถสรุปปัญหาพบว่าเป็นจากเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ น้ำยา หรือการบริหารน้ำยาตรวจวิเคราะห์ของผู้ให้เช่า ๔ ครั้งในรอบ ๑๒ เดือน ผู้เช่าสงวนสิทธิในการยกเลิกสัญญาเช่าทันที

๔. ระยะเวลาการเช่า

ระยะเวลา ๓ ปี นับแต่ผู้เช่าได้รับมอบเครื่องตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก พร้อมน้ำยาตรวจวิเคราะห์จำนวน ๕๒ รายการ และระบบจัดเตรียมส่งตรวจและระบบลำเลียงตัวอย่างเข้าสู่เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ จากผู้ให้เช่า

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

๕. วิธีการชำระค่าเช่าพร้อมน้ำยา

ค่าเช่าเครื่องตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ชำระเป็นรายเดือนตั้งแต่วันที่ ๑ ของเดือน จนถึงวันที่สิ้นสุดของเดือนนั้นๆ โดยคิดยอดชำระจากปริมาณรายงานการทดสอบที่สมบูรณ์ในระบบ LIS

๖. ข้อกำหนดเมื่อสิ้นสุดสัญญาเช่า

ผู้ให้เช่าจะต้องนำเครื่องตรวจวิเคราะห์สารเคมีและภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกพร้อมอุปกรณ์ ออกนอกพื้นที่ของ โรงพยาบาลยะลา แล้วปรับปรุงสถานที่ให้อยู่ในสภาพเดิม ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่า ภายใน ๑๕ วัน

๗. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์คุณภาพมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๗.๑ ใช้เกณฑ์ราคาที่เป็นร้อยละ ๓๐ ตามสูตร

$$eGP \text{ เท่ากับ } (100 - ((PI - \text{Lowest Price}) / \text{Lowest Price}) * 100) * \% \text{ weight}$$

๗.๒ ใช้เกณฑ์คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อโรงพยาบาล ร้อยละ ๗๐ ดังนี้

๗.๒.๑ ศักยภาพของระบบเตรียมหลอดเลือดตัวอย่างและติดบาร์โค้ดอัตโนมัติ น้ำหนักร้อยละ ๕

๑. สามารถตรวจสอบว่าเตรียมหลอดเลือดได้ครบ หรือ การเตรียมติดขัดหรือไม่ พร้อมมีระบบเสียงเตือน
๒. สามารถตรวจสอบชนิดหลอดเลือด หากไม่ถูกต้องระบบต้องหยุดเตรียม พร้อมมีระบบแจ้งเตือน
๓. สามารถตรวจสอบตำแหน่งการปิดฉลากไม่ให้ทับช่องมองเห็น
๔. สามารถเพิ่มจำนวนหลอดเลือดได้ถึง ๔๐ หลอดต่อ ๑ ช่อง

เงื่อนไข	คะแนน
๑. ทำ ๑ หรือน้อยกว่าข้อย่อยกำหนด	๐ คะแนน
๒. ทำได้ ๒ ข้อย่อยกำหนด	๓๐ คะแนน
๓. ทำได้ ๓ ข้อย่อยกำหนด	๕๐ คะแนน
๔. ทำได้ครบทั้ง ๔ ข้อย่อยกำหนด	๑๐๐ คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอขึ้นมา

๗.๒.๒ โปรแกรมติดตามหลอดเลือดจากห้องเจาะเลือดไปยังเครื่องเตรียมสิ่งตรวจอัตโนมัติ พร้อมมีระบบเตือนหากส่งตรวจไปไม่ถึงตามเวลาที่กำหนด และสามารถแสดงข้อมูลได้ว่าถูกเจาะเก็บมาจากโต๊ะเจาะเลือดไหน น้ำหนักร้อยละ ๕

เงื่อนไข	คะแนน
๑. ไม่มีระบบโปรแกรมนี้	๐ คะแนน
๒. มีระบบโปรแกรมจริงมาแสดง แต่ยังไม่มีการติดตั้งใช้จริง	๓๐ คะแนน
๓. มีระบบโปรแกรมทำได้จริง โดยติดตั้งจริงใน ๑ โรงพยาบาล	๕๐ คะแนน
๔. มีระบบโปรแกรมทำได้จริง โดยติดตั้งจริงมากกว่า ๑ โรงพยาบาล	๑๐๐ คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอขึ้นมา

..... ประธานกรรมการ
(.....)

..... กรรมการ
(.....)

..... กรรมการ
(.....)

๗.๒.๓ ความสามารถของระบบ Pre-analytic เครื่องเตรียมส่งตรวจหรือ LIS มีระบบในการตรวจสอบความถูกต้องของชนิดหลอดเลือด ปริมาณส่งตรวจ และคุณภาพของส่งตรวจก่อนนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ น้ำหนักร้อยละ ๕

เงื่อนไข	คะแนน
๑. ไม่มีระบบนี้	๐ คะแนน
๒. มีระบบจริงมาแสดง แต่ยังไม่มีการติดตั้งใช้จริง	๓๐ คะแนน
๓. มีระบบทำได้จริง โดยติดตั้งจริงใน ๑ โรงพยาบาล	๕๐ คะแนน
๔. มีระบบทำได้จริง โดยติดตั้งจริงมากกว่า ๑ โรงพยาบาล	๑๐๐ คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

๗.๒.๔ ระบบมีโปรแกรม Middleware ควบคุมการทำงานของระบบรางวัลเสี่ยง และเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติทำงาน แยกจากระบบ LIS และมี Server ของ Middleware จำนวน ๒ ชุดทำงาน backup กัน น้ำหนักร้อยละ ๕

เงื่อนไข	คะแนน
๑. ไม่มีทั้งระบบ Middleware และ Server จำนวน ๒ ชุด	๐ คะแนน
๒. มีระบบ Middleware หรือ Server จำนวน ๒ ชุด อย่างใดอย่างหนึ่ง	๕๐ คะแนน
๓. มีระบบ Middleware และ Server จำนวน ๒ ชุด	๑๐๐ คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

๗.๒.๕ ระบบการลำเลียงหลอดเลือดของระบบรางวัลเสี่ยงเครื่องวิเคราะห์สามารถลำเลียงหลอดเลือดแต่ละหลอดเลือดได้อย่างอิสระต่อกัน เพื่อสามารถควบคุมระยะเวลาในการตรวจและรายงานผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการยืนยันประสิทธิภาพของเวลาการรายงานผลที่ไม่น้อยกว่า ๙๐ percentile ไม่เกิน ๔๕ นาทีสำหรับงานเคมีคลินิกและ ๖๐ นาทีสำหรับงานภูมิคุ้มกัน น้ำหนักร้อยละ ๑๐

เงื่อนไข	คะแนน
๑. TAT ตามที่กำหนดต่ำกว่า ๗๐%	๐ คะแนน
๒. TAT ตามที่กำหนดเกิน ๗๐%	๓๐ คะแนน
๓. TAT ตามที่กำหนดเกิน ๘๐%	๕๐ คะแนน
๔. TAT ตามที่กำหนดเกิน ๙๐%	๑๐๐ คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา ด้วยการ simulation ด้วย data จริง หรือผลปฏิบัติงานจริงจากโรงพยาบาลที่เป็น reference

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

๗.๒.๖ ความสามารถของระบบตรวจสอบคุณภาพสิ่งส่งตรวจในการตรวจสอบ Serum indices checking น้ำหนักร้อยละ ๕

๑. สามารถช่วยแปลผลการรบกวนที่เกิดต่อรายการทดสอบได้เองโดยอัตโนมัติ โดยอ้างอิงตาม pack insert ของน้ำยาแต่ละรายการ
๒. ค่าการรบกวนแต่ละการทดสอบ สามารถ update ค่าได้เองตาม lot น้ำยาที่เปลี่ยนไป ตาม pack insert ของน้ำยาแต่ละรายการ โดยเจ้าหน้าที่ไม่ต้องทำการแก้ไขค่า
๓. ค่าการรบกวนแต่ละสิ่งส่งตรวจจะต้องสามารถแจ้งเตือนเทียบค่าการตรวจกับรายการส่งตรวจทุกรายการ (Selective result flagging)
๔. สามารถวัด Serum indices ในเชิงปริมาณ (quantitative)
๕. ไม่มีใช้น้ำยาเพิ่มเติม
๖. ความเร็วในการตรวจวิเคราะห์ไม่ลดลง

เงื่อนไข	คะแนน
๑. ทำได้ ๓ ข้อย่อยกำหนด หรือน้อยกว่า	๐ คะแนน
๒. ทำได้ ๔ ข้อย่อยกำหนด	๓๐ คะแนน
๓. ทำได้ ๕ ข้อย่อยกำหนด	๕๐ คะแนน
๔. ทำได้ ๖ ข้อย่อยกำหนด	๑๐๐ คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอขึ้นมา

๗.๒.๗ ความเป็นอิสระของระบบการตรวจ Electrolyte น้ำหนักร้อยละ ๕

เงื่อนไข	คะแนน
๑. ใช้ electrode ชนิดใช้ซ้ำ และ ไม่สามารถแยกตรวจ Na, K, Cl ได้	๐ คะแนน
๒. ใช้ electrode ชนิดใช้ซ้ำ และ สามารถแยกตรวจ Na, K, Cl ได้	๕๐ คะแนน
๓. ใช้ Single use electrode และ สามารถแยกตรวจ Na, K, Cl ได้	๑๐๐ คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอขึ้นมา

๗.๒.๘ การตรวจวิเคราะห์ Troponin เป็น High sensitive ตาม IFCC กำหนด รองรับการตรวจแบบ

๑ hour algorithm จาก ESC guideline และสามารถรายงานผลแยกเพศชาย หญิงได้ น้ำหนักร้อยละ ๕

เงื่อนไข	คะแนน
๑. ทำไม่ได้	๐ คะแนน
๒. ทำได้ แต่ไม่มีหลักฐานการใช้งาน	๓๐ คะแนน
๓. ทำได้ และมีหลักฐานการใช้งาน ๑- ๓ แห่ง	๕๐ คะแนน
๔. ทำได้ และมีหลักฐานการใช้งานเกิน ๔ แห่ง	๑๐๐ คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอขึ้นมา พร้อมมีสำเนาหลักฐานการออกผลใช้ตรวจแบบ ๑ hour algorithm ในโรงพยาบาล

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

๗.๒.๙ การทดสอบ anti-HIV Ab/Ag สามารถแสดงผลการทดสอบที่บอกได้ว่าผล reactive เกิดจากปฏิกิริยาของ Ag หรือ Ab เพื่อใช้เป็นแนวทางในการขอส่งตรวจ PCR น้ำหนักร้อยละ ๕

เงื่อนไข	คะแนน
ตรวจจับได้ทั้ง Ag และ Ab แต่บอกไม่ได้ว่า reactive	๐ คะแนน
ตรวจจับได้ทั้ง Ag และ Ab และบอกไม่ได้ว่า reactive จาก Ag	๕๐ คะแนน
ตรวจจับได้ทั้ง Ag และ Ab และบอกได้ว่า reactive จาก Ag หรือ Ab	๑๐๐ คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

๗.๒.๑๐ ระบบการปิดจุกของ Post-analysis น้ำหนักร้อยละ ๕

เงื่อนไข	คะแนน
ไม่มีระบบนี้	๐ คะแนน
มีระบบนี้ แต่ไม่ใช้จุกปิดเหมือนหลอดตัวอย่างนำส่งก่อนวิเคราะห์	๕๐ คะแนน
มีระบบนี้ และใช้จุกปิดเหมือนหลอดตัวอย่างนำส่งก่อนวิเคราะห์	๑๐๐ คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

๗.๒.๑๑ ศักยภาพของระบบ Auto verification Lab results ที่มีกฎต่างๆผ่านการรับรองที่มีมาตรฐานรองรับและครอบคลุมกฎการพิจารณาตามข้อมูลที่แล็บมี โดยมีเอกสารรับรองใช้งานจริงจากเครื่องและน้ำยารุ่นและชุดเดียวกันกับที่เสนอให้ใช้งาน น้ำหนักร้อยละ ๕

เงื่อนไข	คะแนน
๑. ไม่มีระบบนี้เลย หรือมีแต่ไม่มีมาตรฐานรับรอง	๐ คะแนน
๒. มีระบบนี้แต่ทำได้จริงน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๗๐% มีเอกสารใช้งานจริงรับรอง	๓๐ คะแนน
๓. มีระบบนี้แต่ทำได้จริง ๗๑%ถึง ๙๐% มีเอกสารจริงใช้งานจริงรับรอง	๕๐ คะแนน
๔. มีระบบนี้และทำได้จริงมากกว่าหรือเท่ากับ ๙๑% เอกสารใช้งานจริงรับรอง	๑๐๐ คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา พร้อมเอกสารรับรอง

..... ประธานกรรมการ
(นางสาวสุพรรณพร ทอดขุน)

..... กรรมการ
(นางสาววิภา วัลย์)

..... กรรมการ
(นางสาวสุภาวดี ทักษะ)

๗.๒.๑๒ ระบบการประมวลผลและคำนวณ Six-Sigma อัตโนมัติและครอบคลุมทุกรายการตรวจ
ใช้งานตาม TOR กำหนด โดยมีเอกสารรับรองใช้งานจริงจากเครื่องและน้ำยารุ่นและชุดเดียวกัน
กับที่เสนอให้ใช้งาน น้ำหนักร้อยละ ๕

เงื่อนไข	คะแนน
๑. ไม่มีระบบนี้	๐ คะแนน
๒. มีระบบนี้ และทำเกิน Six Sigma น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๕๐% จากรายการตรวจ ประกาศใน TOR	๓๐ คะแนน
๓. มีระบบนี้ และทำเกิน Six Sigma ๕๑%ถึง ๘๐% จากรายการตรวจประกาศใน TOR	๕๐ คะแนน
๔. มีระบบนี้ และทำเกิน Six Sigma มากกว่าหรือเท่ากับ ๘๐% จากรายการตรวจ ประกาศใน TOR	๑๐๐ คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

๗.๒.๑๓ ผู้ให้เช่ามีผู้รับผิดชอบในเขต ๓ จังหวัดชายแดนใต้ ครบทั้ง ๓ ฝ่ายคือ น้ำหนักร้อยละ ๕

๑. ผู้แทน ฝ่ายชาย ที่ถือใบประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ที่ยังมีอายุ อยู่ และ ได้รับการ
อบรมจากบริษัทผู้ผลิตน้ำยา

๒. Application Specialist ที่ถือใบประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ที่ยังมีอายุอยู่ และ
ผ่านการอบรมการใช้งานเครื่อง จากบริษัทผู้ผลิตน้ำยา

๓. วิศวกรบริการ ที่จบปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์ และ ผ่านการอบรมการซ่อมแซม
บำรุงรักษาเครื่อง จากบริษัทผู้ผลิตน้ำยา

เงื่อนไข	คะแนน
๑. ไม่มีตามข้อย่อยเลย	๐ คะแนน
๒. ณ.วันยื่น มีแต่ไม่ครบ ๓ ฝ่าย แต่จัดหาได้ครบ ก่อนเซนต์สัญญา	๓๐ คะแนน
๓. ณ.วันยื่น มีแต่ไม่ครบ ๓ ฝ่ายแต่จัดหาได้ครบ ก่อนเซนต์สัญญา	๕๐ คะแนน
๔. ณ.วันยื่น มีครบทั้ง ๓ ฝ่ายอยู่ก่อนแล้ว และคุณสมบัติครบ	๑๐๐ คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

..... ประธานกรรมการ
(..... นพ. กิ่งกร นพ. อดิสรณ์))

..... กรรมการ
(..... นพ. กิ่งกร กิ่งกร))

..... กรรมการ
(..... นพ. กิ่งกร นพ. กิ่งกร))