



ร่างขอบเขตของงาน
(Term of Reference: TOR)

โครงการจัดหาเวชภัณฑ์ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

แผน ๖๗๑๒๑ POCT ทดสอบน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว

ระยะเวลาดำเนินการ ๕ ปีงบประมาณ (๒๕๖๗-๒๕๗๑)

วงเงินงบประมาณ ๒๖,๕๙๙,๙๐๐.๐๐ บาท

เอกสารแนบท้ายที่ ๑.๒

ฝ่ายชั้นสูตรโรคกลางและธนาการเลือด คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

แผน ๖๗๑๒๑ POCT ทดสอบน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว

หน่วยงาน : ฝ่ายชั้นสูตรโรคกลางและธนาการเลือด คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

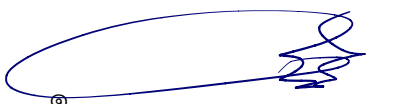
๑. ความเป็นมา

ฝ่ายชั้นสูตรโรคกลางและธนาการเลือด คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช มีภารกิจในการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ โดยให้บริการทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของ โรงพยาบาลรวมถึงการออกเยี่ยมบ้านชุมชนเขตเมืองในบริเวณที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลซึ่งในปัจจุบันมีผู้ป่วยเป็นจำนวนมากที่มีความจำเป็นต้องได้รับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ดี เช่น โรคเบาหวานซึ่งเป็นโรคที่มีผู้ป่วยจำนวนมากและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ดีจะทำให้ป้องกันหรือลดความรุนแรงของอาการแทรกซ้อนได้ ทั้งนี้การตรวจน้ำตาลจากปลายนิ้วเป็นการตรวจติดตามที่ทำได้ง่าย รวดเร็ว และทำให้มีการควบคุมระดับน้ำตาลที่ดี มีผู้ป่วยจำนวนมากที่ต้องได้รับการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วเพื่อติดตามการรักษา รวมถึงผู้ป่วยนอกในบางคลินิก เช่น คลินิกเบาหวาน ประกอบกับความต้องการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นตลอดระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมาแต่การรักษามาตรฐานของเครื่องมือ ระบบการควบคุมคุณภาพทั้งภายในและภายนอก ขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน ระบบจัดการข้อมูลผลการตรวจของผู้ป่วยและระบบการเรียกเก็บเงินยังทำไม่ได้ครบถ้วน จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงระบบการตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว ณ จุดดูแลผู้ป่วย เพื่อให้สามารถรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นและให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อตรวจวิเคราะห์หาระดับน้ำตาลในเลือดโดยการเจาะจากปลายนิ้ว ณ จุดดูแลผู้ป่วย มีการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ได้ผลการตรวจสอบคล้อยกับห้องปฏิบัติการและลดเวลาที่ใช้ในการทดสอบ
- ๒.๒ เพิ่มประสิทธิภาพของระบบเรียกเก็บค่าใช้จ่ายจากผู้ป่วย โดยใช้อุปกรณ์ (middle ware) เชื่อมต่อเข้ากับระบบสารสนเทศของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ทำให้ลดการสูญเสียรายได้ของคณะฯ
- ๒.๓ ลดข้อผิดพลาดในกระบวนการต่างๆทั้งกระบวนการก่อนการวิเคราะห์ ขณะวิเคราะห์ และหลังการวิเคราะห์
- ๒.๔ เพิ่มประสิทธิภาพการเก็บข้อมูลของผู้ป่วยเข้าสู่ระบบสารสนเทศของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด



(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)
ประธานกรรมการ



(นางมณฑิชา วิไลกิจ)
กรรมการ



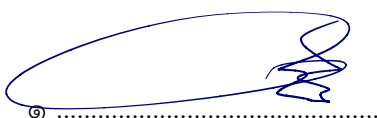
(นางสาวศิริรัตน์ เถลยสรรพ)
กรรมการ

- ๒.๕ สามารถติดตามข้อผิดพลาดและเหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อผู้ป่วย เนื่องจากสามารถทวนสอบได้ถึงข้อมูลของผู้ทำการทดสอบและผู้ป่วย
- ๒.๖ ลดขั้นตอนการทำงานของพยาบาล
- ๒.๗ สามารถใช้อัตรากำลังเดิมได้ โดยบุคลากรในหน่วยเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยา เป็นผู้ประสานงานในระบบการตรวจน้ำตาลในเลือด ณ จุดดูแลผู้ป่วย และพยาบาลที่ทำงานตามปกติ
- ๒.๘ สามารถขยายงานบริการสู่การเยี่ยมบ้านผู้ป่วย โดยระบบข้อมูลของผู้ป่วยและการคิดค่าใช้จ่ายสามารถนำกลับมาเชื่อมต่อเข้าระบบสารสนเทศของคณะฯได้

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการที่ได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันที่ประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิและและ ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๕ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๓.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดจ้างภาครัฐ
- ๓.๗ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคารเว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- ๓.๘ เมื่อเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐแล้ว คู่สัญญาต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับจ่ายและปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕) โดยเคร่งครัด

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

๑ 

(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)

ประธานกรรมการ

๒ 

(นางมณฑิชา วิไลกิจ)

กรรมการ

๓ 

(นางสาวศิริรัตน์ เฉลยสรพ)

กรรมการ

๔. คุณสมบัติทั่วไป

- ๔.๑ เป็นแถบทดสอบน้ำตาลกลูโคส ณ จุดดูแลผู้ป่วย พร้อมอุปกรณ์และระบบการตรวจน้ำตาลในเลือด (Point of care Testing: Glucose) จำนวน ๑,๓๒๙,๙๙๕ ชิ้น
- ๔.๒ เชื่อมต่อข้อมูลการตรวจวิเคราะห์และการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายเข้าสู่ระบบสารสนเทศของ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล (HIS) รวมถึงการดำเนินการของระบบในกรณีที่มีปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ในระบบที่เกี่ยวข้อง (error and exception handling) ด้วยและจะต้องมีระบบการจัดการ และเชื่อมต่อข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศของคณะแพทยศาสตร์ฯ
- ๔.๓ มีสารควบคุมคุณภาพภายใน
- ๔.๔ มีสารทดสอบ Linearity สำหรับอุปกรณ์ทุกเครื่อง โดยต้องมีการทดสอบ Linearity เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้วอย่างน้อย ๒๐ % จากจำนวนเครื่องทั้งหมดก่อนการส่งมอบสินค้า
- ๔.๕ มีการพัฒนาระบบหรืออุปกรณ์ในทุก ๆ ปี
- ๔.๖ มีการจัดหาวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ เช่น เข็มสำหรับเจาะเลือดปลายนิ้ว แบตเตอรี่ในอุปกรณ์การตรวจ ให้แก่ทางคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล เพิ่มเติม โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ จนสิ้นสุดโครงการ

๕. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

แถบทดสอบน้ำตาลกลูโคสจากปลายนิ้ว ณ จุดดูแลผู้ป่วย มีคุณสมบัติ ดังนี้

- ๕.๑ แถบทดสอบฯ มีวันหมดอายุระบุไว้อย่างน้อย ๑ ปี บนภาชนะ ณ วันที่ส่งมอบสินค้า ในกรณีที่ตัวอย่าง ทดสอบฯ หลายชิ้นอยู่ในภาชนะบรรจุเดียวกันนั้น ภายหลังเปิดภาชนะบรรจุ ต้องมีอายุใช้งานได้จริงตามวันที่ระบุไว้บนภาชนะบรรจุ หรืออย่างน้อยเป็นเวลา ๖ เดือน
- ๕.๒ แถบทดสอบฯ ใช้หลักการ Electrochemical หรือ Photometry ผ่านปฏิกิริยา Glucose Dehydrogenase หรือ Modified Glucose Oxidase หรือ Glucose Oxidase
- ๕.๓ ตรวจวัดสิ่งส่งตรวจจากปลายนิ้ว (Capillary Blood), เส้นเลือดดำ (Venous Blood), เส้นเลือดแดง (Arterial Blood), และเลือดจากเด็กแรกเกิด (Neonate) ปริมาตรไม่เกิน ๒ ไมโครลิตร และใช้เวลา ในการตรวจวิเคราะห์ไม่เกิน ๑๐ วินาที
- ๕.๔ ไม่มีสารรบกวนจาก O_2 , maltose และ galactose ที่มีความเข้มข้นน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ mg/dl
- ๕.๕ ตรวจวัดระดับน้ำตาล (plasma calibration) สามารถอ่านค่าได้ในช่วงระหว่าง ๒๐ – ๖๐๐ mg/dl หรือ กว้างกว่า
- ๕.๖ แถบทดสอบฯ ให้พิสัยการวัดที่ถูกต้องที่ Hematocrit ๒๐ – ๖๐ % หรือกว้างกว่า
- ๕.๗ Lot ของแถบทดสอบฯ ไม่เกินปีละ ๒ Lot
- ๕.๘ แถบทดสอบฯ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๕๑๙๗ หรือ New ISO ๑๕๑๙๗ หรือมาตรฐาน ISO ๑๕๑๙๗:๒๐๑๓ ครอบคลุมระบบทดสอบน้ำตาลปลายนิ้วทั้งตัวเครื่องและแถบทดสอบ
- ๕.๙ สารควบคุมคุณภาพที่ใช้งานร่วมกับแถบทดสอบระดับน้ำตาลต้องมีเอกสารแสดงการสอบย้อนกลับ (Traceability) ไปถึง NIST standard หรือ CDC หรือมาตรฐานเทียบเท่า


คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

๑ 

(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)
ประธานกรรมการ

๒ 

(นางมณฑิชา วิไลกิจ)
กรรมการ


๓ 

(นางสาวศิริรัตน์ เฉลยสรรพ)
กรรมการ

๖. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๖.๑ ตัวอุปกรณ์ตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว ณ จุดดูแลผู้ป่วย จำนวน ๑๐๐ เครื่อง หรือตามสถานการณ์กรณีที่ คณะแพทยศาสตร์ศิริพยาบาล มีความต้องการเพิ่มขึ้น โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- ๖.๒ อุปกรณ์ตรวจน้ำตาลกลูโคสจากปลายนิ้ว ณ จุดดูแลผู้ป่วย มีคุณสมบัติ ดังนี้
- ๖.๒.๑ ตัวอุปกรณ์ตรวจสามารถตั้งเวลาสำหรับการทำ QC ได้ เช่น ทุก ๒๔ ชั่วโมง หรือ ๑ วัน เป็นต้น และสามารถตั้งค่าให้ล็อคหรือไม่ล็อคระบบได้เมื่อ QC ไม่ผ่าน
- ๖.๒.๒ ระยะเวลาในการตรวจวัดไม่เกิน ๑๐ วินาที
- ๖.๒.๓ ตัวอุปกรณ์มีหน้าจอแบบ touch screen หรือมีปุ่มกดสำหรับใส่ข้อมูล
- ๖.๒.๔ ควบคุมการตรวจวัดประจำวันด้วยน้ำยาควบคุมคุณภาพภายใน ๒ ระดับขึ้นไป
- ๖.๒.๕ ควบคุมคุณภาพ Linearity test ด้วยน้ำยาควบคุมคุณภาพอย่างน้อย ๕ ระดับ
- ๖.๒.๖ ตัวอุปกรณ์อาจมีแบตเตอรี่แบบชาร์จในตัวชนิด Lithium (Rechargeable) โดยไม่จำเป็นต้อง เปลี่ยนแบตเตอรี่ออกจากตัวอุปกรณ์ หรือสามารถใช้ได้กับไฟฟ้าในประเทศไทย แรงดันอยู่ระหว่าง ๒๒๐ – ๒๔๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต หรือใช้ได้ทั้งสองอย่างและสามารถใช้งานโดยไม่ต้องชาร์ตได้ ๖-๘ ชั่วโมง (๑-ผลัดเวรพยาบาล) ในกรณีที่แบตเตอรี่ไม่สามารถใช้งานได้ ถึง ๖ ชั่วโมง ให้มีอุปกรณ์ standby เป็นจำนวนเครื่องที่มากขึ้นต่อ ๑ จุดดูแลผู้ป่วย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ ๑ ผลัดเวรพยาบาล โดยไม่ต้องชาร์ตแบตเตอรี่
- ๖.๒.๗ ตัวอุปกรณ์ตรวจมีความสามารถเชื่อมต่อกับระบบผ่าน LAN หรือ สัญญาณ Wi-Fi โดยอุปกรณ์ Wi-Fi อาจรวมตัวอยู่ในตัวของตัวอุปกรณ์ (Build-in) หรือเป็นระบบ Near Field Communication (NFC)
- ๖.๒.๘ ตัวอุปกรณ์ตรวจสามารถสแกนบาร์โค้ด แบบ ๑ มิติ (Barcode) และ/หรือ ๒ มิติ (QR code) ได้
- ๖.๒.๙ มีระบบบันทึกข้อมูล ดังนี้
- ๖.๒.๙.๑ ข้อมูลน้ำตาลของผู้ป่วย จำนวน ๑๐๐ tests ขึ้นไป ในกรณีที่ตัวอุปกรณ์ตรวจไม่สามารถ บันทึกข้อมูลได้ถึง ๑๐๐ tests ให้มีตัวอุปกรณ์ standby เป็นจำนวนเครื่องที่มากขึ้น ต่อ ๑ จุด ดูแลผู้ป่วย เพื่อให้ครบแล้วสามารถบันทึกข้อมูลได้พร้อมกัน ๑๐๐ tests
- ๖.๒.๙.๒ ข้อมูล QC จำนวน ๓๐ ค่า ขึ้นไป (๒ ระดับ, ๑๕ วัน) ในกรณีที่ตัวอุปกรณ์ตรวจไม่สามารถ บันทึกข้อมูล QC ได้ถึง ๓๐ ค่า ให้มีตัวอุปกรณ์ standby เป็นจำนวนเครื่องที่มากขึ้น ต่อ ๑ จุดดูแลผู้ป่วย เพื่อให้ครบแล้วสามารถบันทึกข้อมูลได้ตามกำหนด
- ๖.๒.๙.๓ ข้อมูลจำนวนผู้ใช้งาน (Users) ต้องมีไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ ราย
- ๖.๒.๑๐ มีตัวอุปกรณ์ตรวจสำรองอยู่ที่หน่วยเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริพยาบาล อย่างน้อย ๑๐% ของจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมด เช่น มีอุปกรณ์ ตรวจน้ำตาลปลายนิ้วทั้งหมด ๔๐ เครื่อง จะต้องมียุอุปกรณ์ตรวจสำรองจำนวน ๔ เครื่อง เป็นต้น
- ๖.๒.๑๑ ตัวอุปกรณ์ตรวจสามารถแสดงผลดังต่อไปนี้ได้
- ๖.๒.๑๑.๑ มีการเตือนผู้ใช้งานเมื่อค่าที่วัดได้ผิดปกติหรือค่าวิกฤติ เช่น ไฟกระพริบ, Highlight, เสียงเตือน, สัญลักษณ์แสดงค่า ต่ำ / สูง หรือตัวอักษร/ตัวเลขกระพริบ
- ๖.๒.๑๑.๒ มีระบบเตือนเมื่อตัวอุปกรณ์ตรวจมีการทำงานขัดข้อง
- ๖.๒.๑๑.๓ ตัวอุปกรณ์ตรวจมีการเตือนเมื่อปริมาณเลือดไม่พอสำหรับการตรวจ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

๑ 

(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)

ประธานกรรมการ

๒ 

(นางมนทิชา วิไลกิจ)

กรรมการ

๓ 


(นางสาวศิริรัตน์ เฉลยสรรพ)

กรรมการ

๖.๓ ระบบการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management system)

- ๖.๓.๑ โปรแกรมบริหารจัดการเป็นระบบ Web-Based ซึ่งทำให้มีความสะดวกในการใช้งาน และสามารถแสดงการรายงานข้อมูลการควบคุมคุณภาพภายในและภายนอกและข้อมูลการตรวจที่ได้จากเครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้วได้
- ๖.๓.๒ โปรแกรม Middleware เป็นระบบเปิด (open system) สามารถเชื่อมต่อกับตัวอุปกรณ์ตรวจ POCT ได้หลายชนิด เช่น ตัวอุปกรณ์ตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว ตัวอุปกรณ์ตรวจการแข็งตัวของเลือด ตัวอุปกรณ์ตรวจ cardiac marker ตัวอุปกรณ์ตรวจ Blood gas เป็นต้น
- ๖.๓.๓ บริษัทมีแผนการพัฒนาระบบ software ให้เป็นรุ่นล่าสุด โดยมีการ Upgrade มาอย่างมาก ไม่เกิน ๒ ปี
- ๖.๓.๔ มีทีมงานด้านสารสนเทศของระบบและตัวอุปกรณ์ตรวจวัดระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดจากปลายนิ้วโดยเฉพาะ ที่สามารถให้ข้อมูลและแก้ไขปัญหาของระบบสารสนเทศและเครื่องมือได้
- ๖.๓.๕ สามารถเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล (HIS) ที่ใช้อยู่ได้ เช่น ส่งข้อมูลผลการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วและคิดค่าบริการ เป็นต้น พร้อมใช้งานได้จริง ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย
- ๖.๓.๖ อุปกรณ์ Hardware ที่จำเป็นสำหรับระบบบริหารจัดการการตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว ณ จุดดูแลผู้ป่วย ต้องมีการเตรียมให้เพียงพอต่อการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายตลอดโครงการ
- ๖.๓.๖.๑ อุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่อสัญญาณ เช่น สาย LAN สำหรับการต่อเข้ากับตัวอุปกรณ์ตรวจปลายนิ้ว, Server, เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์
- ๖.๓.๖.๒ ระบบการพิมพ์บาร์โค้ดสำหรับบุคลากร/เจ้าหน้าที่ ที่ต้องใช้เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้วในการอ่านบาร์โค้ด โดยเครื่องพิมพ์บาร์โค้ดพร้อมอุปกรณ์และ material ที่ต้องใช้ทั้งหมด ทางบริษัทต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาให้เพียงพอและมีทีมดูแลรักษาอุปกรณ์ทุกชิ้น โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายกับทางคณะแพทยศาสตร์ฯ และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องตั้งอยู่ในสถานที่ ๒ จุด คือ ฝ่ายทรัพยากรบุคคลและงานเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยา
- เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล ใช้กับเครื่องพิมพ์บาร์โค้ด
- คุณลักษณะพื้นฐาน
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo boost หรือ Max boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
 - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
 - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
 - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
 - มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

๑ 

(นายกิตติศักดิ์ ผลदारกุลชัย)

ประธานกรรมการ

๒ 

(นางมณฑิชา วิไลกิจ)

กรรมการ

๓ 

(นางสาวศิริรัตน์ เฉลยสรรพ)

กรรมการ

- มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ pixel หรือ ๗๒๐p
 - มีช่องเชื่อมต่อ (interface) แบบ USB ๒.๐ หรือ ดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
 - มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth
- Sticker ที่ใช้สำหรับพิมพ์บาร์โค้ดต้องสามารถ ทนน้ำและสารเคมีได้ ไม่หลุดลอกได้ง่าย และมีให้เพียงพอต่อการใช้งาน
- ๖.๓.๗ ระบบการเชื่อมต่อสามารถสร้าง Code ชั่วโมงเพื่อรองรับการทำ Hospital Number (HN) สมมติให้รองรับข้อมูลในระบบโรงพยาบาลได้
- ๖.๓.๘ อุปกรณ์ในรายการ ตามข้อ ๖.๓.๖ ถือเป็นทรัพย์สินของผู้ขาย โดยต้องดำเนินการจัดหา ดูแล บำรุงรักษา ซ่อมแซม/แก้ไข หรือจัดหาทดแทน ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขาย
- ๖.๔ เชื่อมเจาะปลายนิ้ว โดยที่เชื่อมต่อต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
- ๖.๔.๑ เป็นเข็มชนิดใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งทั้งอัน (Single Use) เพื่อลดการติดเชื้อข้าม (Cross infection) และเป็นไปตามแนวทาง Patient Safety และเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานระดับสากล เช่น มี CE mark รับรอง ต้องมีการแสดงหลักฐานประกอบด้วย
- ๖.๔.๒ เข็มควรมีขนาดระหว่าง ๒๓G – ๒๘G เพื่อลดความเจ็บจากการเจาะปลายนิ้ว

๗. คุณสมบัติทางด้านการวางระบบเชื่อมต่อกับทางโรงพยาบาล

- ๗.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑ คุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้
- ๗.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๐ แกนหลัก (๑๐ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์
- ๗.๑.๒ แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๗.๑.๓ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๑๓ MB
- ๗.๑.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๗.๑.๕ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕
- ๗.๑.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อวินาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๗.๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๗.๑.๘ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย
- ๗.๑.๙ มีรางสำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายร่วมกับตู้จัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มาตรฐาน

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

๑ 

(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)
ประธานกรรมการ

๒ 

(นางมณฑิชา วิไลกิจ)
กรรมการ

๓ 

(นางสาวศิริรัตน์ เกลยสรพร)
กรรมการ

- ๗.๑.๑๐ สนับสนุนการติดตั้งหน่วยประมวลผล GPUs แบบ Single-wide GPUs
จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ หน่วย หรือ แบบ Double-wide GPUs จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๗.๑.๑๑ สนับสนุนการติดตั้งระบบปฏิบัติการแบบวินโดวส์ Red Hat Enterprise Linux, Oracle Linux
ได้เป็นอย่างน้อย ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๗.๑.๑๒ มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External)
จำนวน ๑ หน่วย
- ๗.๑.๑๓ ในกรณีที่ผู้รับจ้างแก้ไขปัญหาผ่านการเข้าถึงทางไกลระบบเครือข่ายส่วนตัวเสมือน(VPN) เพื่อ
เข้าถึงระบบ หรือคอมพิวเตอร์แม่ข่าย(ถ้ามี) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาโฮสต์ตัวกลางหรือ เกต
เวย์ (Jump Host) โดยมีรายละเอียด ๒ รูปแบบ/ชนิด เพื่อให้ผู้ขายเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งส่ง
มอบในวันตามสัญญา ดังนี้
- ๗.๑.๑๓.๑ แบบ/ชนิดที่ ๑ Micro Form Factor พร้อมภาคติดตั้งขนาด ๑ U อย่างน้อย ๑ ชุด
- ๗.๑.๑๓.๒ มี CPU เป็นแบบ Core i๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๖-Core หรือดีกว่า มีความเร็ว ๒.๕๐ GHz
และมี Max Turbo Frequency ที่ ๔.๐ GHz หรือดีกว่า
- ๗.๑.๑๓.๓ มีหน่วยความจำเป็นแบบ DDR๕ ที่ความเร็ว ๔๘๐๐ MHz หรือดีกว่า
ขนาดหน่วยความจำรวมไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๗.๑.๑๓.๔ มี Network Interface Device ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑ Gbps จำนวน ๑ หน่วย
- ๗.๑.๑๓.๕ มีฮาร์ดดิสก์แบบ SSD ขนาด ๒๕๖ GB หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ๗.๑.๑๓.๖ มี Adapter จ่ายไฟ (Power Adapter) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗๐ Watt
- ๗.๑.๑๓.๗ มีระบบปฏิบัติการแบบ Microsoft Windows ๑๑ Pro หรือ Linux หรือ Unix และเป็น
ลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๗.๑.๑๓.๘ มีภาคเพื่อติดตั้งใน Rack ขนาดไม่เกิน ๑U ที่เป็นขนาดมาตรฐาน
- ๗.๑.๑๓.๙ ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส (Anti-Virus) และเป็นลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
แบบ/ชนิดที่ ๒ Server Type Rack อย่างน้อย ๑ ชุด มีคุณสมบัติเทียบเท่า
หรือดีกว่าในข้อ ๗.๑.๑๓.๑ (แบบ/ชนิดที่ ๑)
- ๗.๑.๑๓.๑๐ ผู้ขายต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งใช้งานหลังจากลงนามสัญญาภายใน ๑๒๐ วัน
- ๗.๑.๑๓.๑๑ อุปกรณ์ในรายการ ตามข้อ ๗.๑.๑๓ ถือเป็นทรัพย์สินของผู้ขาย โดยต้องดำเนินการ
จัดหาดูแลบำรุงรักษา ซ่อมแซม/แก้ไข หรือจัดหาทดแทนให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขาย
- ๗.๑.๑๔ การใช้งานอุปกรณ์ที่เสนอเป็นไปตามข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement
: SLA ๙๙) ในกรณีที่ใช้งานอุปกรณ์ไม่ได้เกินกว่าที่กำหนด หากเกินกำหนดจะถูกปรับ
อัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

๑ 

(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)

ประธานกรรมการ

๒ 

(นางมณฑิชา วิไลกิจ)

กรรมการ

๓ 

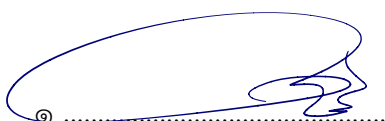
(นางสาวศิริรัตน์ เจลยสรพ)

กรรมการ

๘. การรักษาความลับห้ามเปิดเผยข้อมูลของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล Non-Disclosure Agreement (NDA) รายละเอียดดังนี้

- ๘.๑ ไม่เปิดเผยข้อมูลสำคัญของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ต่อสาธารณะหรือผู้ไม่เกี่ยวข้องในการดำเนินการใด ๆ แม้ว่าอยู่ในหน้าที่รับผิดชอบก่อนที่จะได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจสั่งการของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
- ๘.๒ รักษาข้อมูลสารสนเทศสำคัญขององค์กร อาทิ ข้อมูลรายชื่อลูกค้าของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ข้อมูลส่วนบุคคลที่บริษัทฯ ถือครอง เอกสารลับ หรือเอกสารอื่น ๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบต่อ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
- ๘.๓ ไม่ละเมิดสิทธิและการเป็นเจ้าของผลงาน บริษัทฯ ถือเป็นผู้มีสิทธิและเป็นเจ้าของผลงานนั้น (หากข้อมูลนั้นเป็นของบริษัทฯ หรือทำในเวลางานที่บริษัทฯ จ้างงาน) สิทธิถือว่าเป็นของ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ยกเว้นกรณีที่ลักษณะการสร้างผลงานไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัทฯ สิทธิของผลงานนั้นถือว่าเป็นสิทธิอันชอบธรรมของผู้ลงนามในสัญญาโดยชอบ
- ๘.๔ ในกรณีที่ต้องเปิดเผยข้อมูลความลับตามความจำเป็นตามหน้าที่ ต้องขออนุญาตการเข้าถึงข้อมูลความลับดังกล่าวของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลก่อน โดยความจำเป็นในลักษณะนี้ประกอบด้วย ๓ กรณีคือ กรณีที่ ๑ เมื่อศาลสั่งให้เปิดเผยเพื่อเป็นประโยชน์ต่อรูปคดีในการปฏิบัติงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ หรือกรณีที่ ๒ เมื่อ องค์กร และ/หรือ ผู้ตรวจสอบภายนอกที่มีอำนาจในการตรวจสอบตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยเข้ามาตรวจสอบบริษัทฯ
- กรณีที่ ๓ เมื่อต้องดำเนินการเปิดเผยเพื่อผลประโยชน์ ของบริษัทฯ ด้านการบริหารกิจการ
- ๘.๕ หากคู่สัญญา มีการว่าจ้างผู้รับจ้างช่วง ในการทำงานให้กับคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล จะต้องควบคุมให้ผู้ขายปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกระบวนการที่เกี่ยวข้องของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล อย่างเคร่งครัด
- ๘.๖ ผู้ขายถือเป็นผู้ควบคุมและรับทราบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ซื้อ มีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ อย่างเคร่งครัด หากผู้ขายหรือบริวารฝ่าฝืนข้อตกลงนี้ในข้อใดข้อหนึ่ง ไม่ว่าบางส่วนหรือทั้งหมด ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายสินไหมทดแทนและค่าเสียหายทั้งปวงที่เกิดขึ้นแก่ผู้ซื้อหรือบุคคลอื่นที่ได้รับความเสียหายจากการฝ่าฝืนดังกล่าว และผู้ซื้ออาจไม่ทำสัญญาซื้อขายหรือว่าจ้างใด ๆ กับผู้ขายในกำหนดเวลาที่ผู้ให้ข้อมูลเห็นสมควร ทั้งนี้ตามแต่ความหนักเบาและพฤติกรรมแห่งการฝ่าฝืนและผลแห่งความเสียหายที่เกิดขึ้น

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด



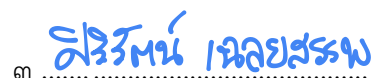
(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)

ประธานกรรมการ



(นางมณฑิชา วิไลกิจ)

กรรมการ



(นางสาวศิริรัตน์ เฉลยสรรพ)

กรรมการ

๙. ความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

- ๙.๑ ต้องตระหนักถึงการรักษาความปลอดภัยในข้อมูลและทรัพย์สินรวมทั้งความปลอดภัยของบุคลากรของผู้ซื้อ ในระหว่างที่ทำงานให้กับผู้ซื้ออย่างเคร่งครัด
- ๙.๒ หากมีการว่าจ้างผู้รับจ้างช่วง ในการทำงานให้กับผู้ซื้อ ผู้ขายจะต้องควบคุมให้ผู้รับจ้างช่วงปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกระบวนการที่เกี่ยวข้องของผู้ซื้ออย่างเคร่งครัด
- ๙.๓ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อตกลงในการไม่เปิดเผยความลับ รวมทั้งเงื่อนไขหรือข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการไม่เปิดเผยความลับของข้อมูลสำคัญของผู้ซื้อ
- ๙.๔ ในช่วงเวลาที่ปฏิบัติงานผู้ขายต้องยินยอมให้ผู้ซื้อตรวจสอบการทำงานได้โดยไม่มีเงื่อนไข
- ๙.๕ ผู้ซื้อไม่อนุญาตให้นำอุปกรณ์ประมวลผลหรือสื่อบันทึกข้อมูลที่ไม่ใช่ของผู้ซื้อ มาต่อเชื่อมเข้ากับระบบเครือข่ายสื่อสารของผู้ซื้อโดยเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อ โดยเครื่องที่ได้รับอนุญาตต้องต่อเชื่อมในตำแหน่งที่ระบุไว้เท่านั้น
- ๙.๖ ข้อมูลและสื่อบันทึกข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในลำดับชั้นความลับขึ้นไป ห้ามมิให้นำออกไปใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อ โดยเด็ดขาด
- ๙.๗ ผู้ซื้อไม่อนุญาตให้เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ของผู้ซื้อ โดยเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาตโดยการดำเนินการดังกล่าวผู้ซื้อจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ติดตาม ควบคุมทุกครั้ง
- ๙.๘ การพัฒนาระบบงาน การติดตั้งและการทดสอบระบบ ผ่านระบบเครือข่ายสื่อสารของผู้ซื้อต้องได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อ และต้องใช้งานพอร์ตสื่อสาร (Service Port) ที่กำหนดให้เท่านั้น
- ๙.๙ ไม่อนุญาตให้ติดตั้งหรือเช่าบริการระบบอินเทอร์เน็ตหรือเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้งานตามโครงการที่ผู้ซื้อ ไปยังเครือข่ายสื่อสารภายนอกโดยเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาต
- ๙.๑๐ ซอฟต์แวร์ทุกประเภทที่นำมาใช้กับงานกับผู้ซื้อ ต้องมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้องตามกฎหมายและต้องไม่มีโปรแกรมแอบแฝงหรือโปรแกรมมัลแวร์ใด ๆ ฝังตัวอยู่และหากผู้ซื้อตรวจสอบพบว่ามีโปรแกรมดังกล่าว และได้ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบงานระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายสื่อสารของผู้ซื้อผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- ๙.๑๑ ห้ามนำบุคคลภายนอกที่ไม่มีรายชื่อ นอกเหนือจากที่ได้แจ้งไว้ต่อผู้ซื้อ เข้าพื้นที่ควบคุมความปลอดภัยโดยเด็ดขาด
- ๙.๑๒ ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่ผู้ซื้อกำหนดเท่านั้น หากต้องการปฏิบัติงานในพื้นที่อื่นที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อก่อนทุกครั้ง

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

๑

(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)

ประธานกรรมการ

๒

(นางมณฑิชา วิไลกิจ)

กรรมการ

๓ **ศิริรัตน์ เฉลยสรพ**


(นางสาวศิริรัตน์ เฉลยสรพ)

กรรมการ

๑๐.เงื่อนไขอื่น ๆ

- ๑๐.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีการบริการบำรุงรักษาและซ่อมกรณีเครื่องขัดข้องตลอดระยะเวลาการใช้งาน และเพื่อให้เครื่องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องมีการจัดทำตารางเวลาบำรุงรักษาตลอดอายุสัญญา โดยทางโรงพยาบาลไม่เสียค่าใช้จ่าย
- ๑๐.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล วชิรพยาบาล (HIS) และหากมีการเปลี่ยนแปลงระบบการเชื่อมต่อในอนาคต ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อทั้งหมด
- ๑๐.๓ หลังติดตั้งผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการทวนสอบเครื่องว่าใช้งานได้จริง หรือทำการทวนสอบเครื่องตามมาตรฐานหรือตามที่ผู้ใช้งานเห็นควรและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ๑๐.๔ เครื่องตรวจวิเคราะห์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังไม่เคยนำไปติดตั้งใช้งานที่ใดมาก่อน หากเกิดกรณีเครื่องตรวจวิเคราะห์เสียหาย และมีการซ่อมบำรุงผู้ยื่นข้อเสนอเป็นต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ๑๐.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีการจัดอบรมการใช้งานเครื่องโดยผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการรับรองจากบริษัทและมีเอกสารยืนยัน (Certified Training) ในเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง
- ๑๐.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีทีมช่างผู้เชี่ยวชาญที่สามารถให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหาทั้งเครื่องตรวจวิเคราะห์ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และระบบสารสนเทศ รวมถึงการมาซ่อมแซมได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง/๗ วัน ตามความเร่งด่วนและการร้องขอจากผู้ให้บริการ และแก้ปัญหาเบื้องต้นได้ภายในระยะเวลา ๒ ชั่วโมง รวมถึงมีอะไหล่ที่จำเป็นสำรองได้ตลอดเวลา เพื่อให้การซ่อมแซมแก้ปัญหาเครื่องสามารถทำได้ในทันที และมีบริการ call center กรณีฉุกเฉินซึ่งสามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยทางโรงพยาบาลไม่เสียค่าใช้จ่ายในการติดต่อ
- ๑๐.๗ ในกรณีที่เกิดปัญหาระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลจะต้องสามารถสำรองข้อมูลและกู้คืนระบบได้ โดยระบบที่สำคัญตามที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลกำหนด สามารถจัดการได้ภายใน ๔ ชั่วโมง และระบบทั่วไปตามที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลกำหนด สามารถจัดการได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่มีการคิดค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติมกับทางคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
- ๑๐.๘ กรณีเครื่องตรวจวิเคราะห์หรือชุดอุปกรณ์ในการตรวจซ้ำชุดเสียหายรวมถึง การตรวจค่าต่างๆ แล้วเกิด Error ระหว่างตรวจ อันเกิดจากความผิดพลาดจากอุปกรณ์และชุดตรวจของบริษัทผู้ผลิตเอง ผู้ยื่นข้อเสนอจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนชุดตรวจ รวมถึงการซ่อมบำรุงต่างๆ ทั้งหมดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
- ๑๐.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอมีการอบรมเพิ่มพูนความรู้และประเมินความสามารถเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องตรวจวิเคราะห์ให้แก่เจ้าหน้าที่ อย่างสม่ำเสมอ โดยทางโรงพยาบาลไม่เสียค่าใช้จ่าย
- ๑๐.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในกระบวนการทวนสอบ Test Verification ตามมาตรฐานรวมถึงการทำ Correlation ระหว่างเครื่องมือ
- ๑๐.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดหา calibration, quality control Material นํ้ายา accessory และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการทำงานกับเครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

๑ 

(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)
ประธานกรรมการ

๒ 

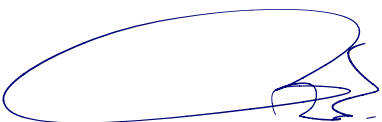
(นางมนทิชา วิไลกิจ)
กรรมการ

๓ 

(นางสาวศิริรัตน์ เฉลยสรรพ)
กรรมการ

- ๑๐.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหา IQC material ให้ครอบคลุมรายการทดสอบที่เปิดให้บริการและให้มีเพียงพอใช้งานให้ถูกต้องตามมาตรฐาน
- ๑๐.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเครื่องตรวจวิเคราะห์ ระบบสารสนเทศ ฝ่ายขายและช่างซ่อมบำรุง เข้าร่วมประชุมปรึกษา และแก้ไขปัญหา QC Management อย่างน้อย ๑ ครั้งต่อไตรมาส หรือ ตามที่ทางห้องปฏิบัติการร้องขอ
- ๑๐.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมโครงการประเมินคุณภาพโดยองค์กรภายนอกที่ได้มาตรฐาน
- ๑๐.๑๕ ในระหว่างสัญญา หากบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอมีเทคโนโลยีหรือเครื่องตรวจวิเคราะห์รุ่นใหม่ที่เหมาะสมกับลักษณะงาน หรือปริมาณงานหรือมีประสิทธิภาพมากกว่าระบบหรือเครื่องที่บริษัทนำมาวางอยู่เดิม ทางผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการปรับเปลี่ยนเครื่องให้ตามที่โรงพยาบาลร้องขอและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศและค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดในกระบวนการ ทวนสอบ Test Verification ตามมาตรฐาน รวมถึงการทำ Correlation ระหว่างเครื่องมือ
- ๑๐.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการปรับปรุง (Upgrade) โปรแกรมควบคุมการทำงานทั้งหมดให้ตลอดอายุการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๑๐.๑๗ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุดต่อจุดดูแลผู้ป่วย
- ๑๐.๑๘ มีช่างผู้ชำนาญสามารถซ่อมบำรุงรักษาตัวอุปกรณ์ตรวจได้ โดยได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต
- ๑๐.๑๙ มีการสนับสนุนค่าเข้าร่วมโปรแกรมควบคุมคุณภาพโดยองค์กรภายนอก (EQA) เช่น CAP และมีการสนับสนุนแถบตรวจวิเคราะห์จำนวนอย่างน้อย ๑ กล่องต่อ lot ที่ส่งมายังโรงพยาบาล เพื่อใช้สำหรับทำการทดสอบเครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้วที่มีปัญหาระหว่างการใช้งานในเบื้องต้น
- ๑๐.๒๐ ค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อระบบ POCT เข้ากับระบบ HIS หรือ LIS เป็นความรับผิดชอบของผู้ขาย
- ๑๐.๒๑ หลังจากรับมอบสินค้า ระหว่างการใช้งาน ผู้ใช้งานจะมีการประเมินผู้ขายอย่างน้อยทุก ๓ เดือน ในกรณีที่คะแนนประเมินเฉลี่ยตลอดปี (หรือจนกว่าสินค้าที่ซื้อจะหมด) ได้คะแนนต่ำกว่า ๗๕% หรือมีการรายงานความเสี่ยงขั้นรุนแรงที่เกิดจากความผิดพลาดของระบบน้ำตาลกลูโคสจากปลายนิ้ว ณ จุดดูแลผู้ป่วย โดยไม่ได้รับการแก้ไข ส่งผลให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ป่วยหรือกับทางคณะแพทยศาสตร์ฯ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด และทางคณะแพทยศาสตร์ฯสามารถบอกเลิกสัญญาได้
- ๑๐.๒๒ หากจุดดูแลผู้ป่วยใดที่มีจำนวนการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วค่อนข้างน้อย ทางผู้ขายยินดีจะสนับสนุนตัวอุปกรณ์ตรวจแบบพกพาที่ไม่ได้เชื่อมต่อระบบ ตามความต้องการใช้งานจริงของคณะแพทยศาสตร์ฯ วิทยาลัยพยาบาล
- ๑๐.๒๓ ผู้ขายต้องมีการทำ method verification: precision และ accuracy ของแถบทดสอบน้ำตาลกลูโคสจากปลายนิ้ว โดยผลที่ได้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ก่อนการประมูล กรณีที่ผลที่ได้ไม่เป็นไปตามมาตรฐานไม่มีสิทธิเข้าร่วมการประมูล
- ๑๐.๒๔ ในระหว่างดำเนินการหากผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถดำเนินการได้ตามที่กำหนดในสัญญา คณะแพทยศาสตร์ฯ วิทยาลัยพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชูทิศ จะดำเนินการตัดเดือน เรียกเก็บค่าปรับ(ร้อยละ ๐.๒๐ ของจำนวนที่ยังไม่ได้ส่งมอบ) และหรือยกเลิกสัญญากับผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการทำสัญญาได้
- ๑๐.๒๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอไว้แล้วไม่ได้

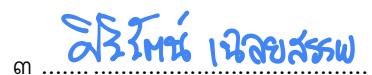
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด



๑
(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)
ประธานกรรมการ



๒
(นางมณฑิชา วิไลกิจ)
กรรมการ



๓
(นางสาวศิริรัตน์ เฉลยสรพร)
กรรมการ

๑๒. ระยะเวลาการดำเนินการ

ภายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗-๒๕๖๘

๑๓. ระยะเวลาส่งมอบของ

ผู้ชนะการประมูลจะต้องกำหนดส่งมอบของ ภายในระยะเวลาที่กำหนดดังต่อไปนี้

๑๓.๑ งวดที่ ๑ ส่งมอบแถบทดสอบน้ำตาลกลูโคสจากปลายนิ้ว ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๑ ปี

บนภาชนะบรรจุ จำนวน ๑ Lot พร้อมอุปกรณ์ตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว ระบบการบริหารจัดการข้อมูล
เพิ่มเจาะปลายนิ้ว คู่มือการใช้งานข้อมูลแสดงการทำ linearity ภายใน ๑๒๐ วัน
นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๑๓.๒ งวดที่ ๒ ส่งมอบแถบทดสอบน้ำตาลกลูโคสจากปลายนิ้ว ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๑ ปี

อีกจำนวน ๑ Lot พร้อมเอกสารยืนยันการอบรมให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ภายใน ๑๘๐ วัน
นับถัดจากวันส่งของงวดที่ ๑ หรือเมื่อแถบทดสอบน้ำตาลกลูโคสจากปลายนิ้ว งวดที่ ๑
เหลือน้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ ชิ้น

๑๔. วงเงินในการจัดหา

ภายในวงเงิน ๒๖,๕๙๙,๙๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบหกล้านห้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน

ซึ่งเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗% ไว้ด้วยแล้ว โดยใช้งบจากรายได้คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

๑๕. การรับประกัน

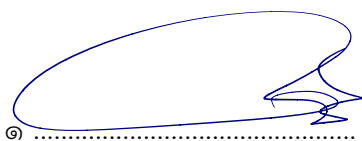
๑๕.๑ รับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย ๒ ปี นับแต่วันที่คณะกรรมการรับตรวจรับพัสดุรับมอบสินค้า

๑๕.๒ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาทำการดูแลและบำรุงรักษาตัวอุปกรณ์ตรวจอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง
ในระยะเวลาประกันสินค้า

๑๕.๓ มีการเปรียบเทียบค่าน้ำตาลของตัวอุปกรณ์ตรวจน้ำตาลปลายนิ้วกับค่าที่ตรวจได้จาก
ห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยา ฝ่ายชั้นสูตรโรคกลางและธนาคารเลือด
อย่างน้อย ปีละ ๑ ครั้ง

๑๕.๔ มีการทำ Linearity อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง


คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

๑ 

(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)
ประธานกรรมการ

๒ 

(นางมณฑิชา วิไลกิจ)
กรรมการ

๓ 

(นางสาวศิริรัตน์ เฉลยสรรพ)
กรรมการ

๑๖. การฝึกอบรมให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

๑๖.๑ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญมาทำการสาธิตแนะนำวิธีการใช้งานตัวอุปกรณ์ตรวจโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น โดยต้องสอนและฝึกให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องใช้งานได้ถูกต้องก่อนมีการรับมอบสินค้า ระยะเวลาภายใน ๒ เดือน ก่อนรับมอบเครื่อง

๑๖.๒ ระบบบริหารจัดการ POCT ต้องมีระบบการฝึกอบรมผู้ใช้งานโดยสำหรับผู้ใช้งานครั้งแรกต้องจัดการอบรมแบบฝึกปฏิบัติจริงสำหรับผู้ที่เคยผ่านการใช้งานแล้วต้องมีการอบรมแบบต่อเนื่องและต่ออายุการใช้งานให้กับผู้ปฏิบัติงานโดยอาจผ่านทางระบบสารสนเทศ (E-learning) ได้ โดยระบบการฝึกอบรมและการต่ออายุนี้เป็นส่วนหนึ่งของระบบบริหารจัดการและสามารถเข้าถึงได้จากจุดที่มีการปฏิบัติงานซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานการปฏิบัติงานระบบ POCT รวมถึงมีการอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการในการดูแลโปรแกรมควบคุมระบบคุณภาพ QC อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง พร้อมทั้งมีการประเมินผู้ใช้งานว่าผ่านเกณฑ์

๑๖.๓ มีการจัดเจ้าหน้าที่มาประเมินผล QC ให้กับพยาบาลในแต่ละจุด อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๑๖.๔ มีการจัดการอบรมให้แก่ผู้มีสิทธิตรวจน้ำตาลปลายนิ้วให้ผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลและประสานงานในระบบ พร้อมทั้งทดสอบความรู้ว่า มีคุณสมบัติในการทำงานในระบบนี้ได้ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

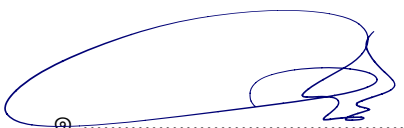
๑๗. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

งานเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยา ฝ่ายชั้นสูตรโรคกลางและธนาคารเลือด คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

๑๘. สถานที่ติดต่อเพื่อขอรับทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผย

๖๘๑ ฝ่ายชั้นสูตรโรคกลางและธนาคารเลือด คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กทม. ๑๐๓๐๐
โทร. ๐๒-๒๔๔๓๑๓๖

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด



(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)

ประธานกรรมการ



(นางมณฑิชา วิไลกิจ)

กรรมการ



(นางสาวศิริรัตน์ เฉลยสรรพ)

กรรมการ

หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

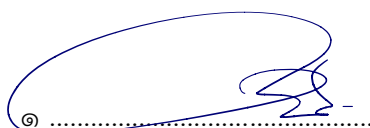
หลักเกณฑ์ประเมินราคาต่อประสิทธิภาพ (Price : Performance)

๑. ด้านราคา : น้ำหนัก ๒๐

๒. ด้านประสิทธิภาพ: น้ำหนัก ๘๐

ลำดับ	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	น้ำหนัก								
๑.	ด้านราคา	๒๐		๒๐								
๒.	เกณฑ์คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย	๘๐		๘๐								
๒.๑	จำนวน reference site ของผู้ยื่นข้อเสนอ ที่มีการใช้งาน POCT การทดสอบน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วและใช้งานได้จริง ในเครือข่ายโรงพยาบาลกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย (UHosNet) ขนาดใหญ่ของประเทศไทย	(๑๐)										
	๒.๑.๑ มีมากกว่าหรือเท่ากับ ๕ โรงพยาบาล		๑๐									
	๒.๑.๒ มี ๒ – ๔ โรงพยาบาล		๕									
	๒.๑.๓ มีน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ โรงพยาบาล		๐									
๒.๒	ผลการทดสอบประเมินประสิทธิภาพ ผลการทดสอบความถูกต้อง (Accuracy) และ ความแม่นยำ (Precision) ๑. ผลการทดสอบเปรียบเทียบ Capillary blood glucose กับเครื่องมืออ้างอิง	(๕)										
	<table><tr><td>ระดับ glucose</td><td>Within ± ๑๕ mg/dL</td></tr><tr><td>< ๑๐๐ mg/dL</td><td>≥ ๙๕ %</td></tr><tr><td>ระดับ glucose</td><td>Within ± ๑๕ %</td></tr><tr><td>≥ ๑๐๐ mg/dL</td><td>≥ ๙๕ %</td></tr></table>	ระดับ glucose	Within ± ๑๕ mg/dL	< ๑๐๐ mg/dL	≥ ๙๕ %	ระดับ glucose	Within ± ๑๕ %	≥ ๑๐๐ mg/dL	≥ ๙๕ %			
ระดับ glucose	Within ± ๑๕ mg/dL											
< ๑๐๐ mg/dL	≥ ๙๕ %											
ระดับ glucose	Within ± ๑๕ %											
≥ ๑๐๐ mg/dL	≥ ๙๕ %											
	๒. มีผลการทดสอบ Within run/ Repeatability ที่มีค่า Coefficient of Variation (%CV) ไม่เกิน ๕											
	๒.๒.๑ มีผลการทดสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ทุกข้อ		๕									
	๒.๒.๒ มีผลการทดสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ๑ ข้อ		๒									
	๒.๒.๓ ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด		๐									

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

๑ 

(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)

ประธานกรรมการ

๒ 

(นางมนทิชา วิไลกิจ)

กรรมการ

๓ 

(นางสาวศิริรัตน์ เฉลยสรรพ)

กรรมการ

หลักเกณฑ์ในการพิจารณา (ต่อ)

หลักเกณฑ์ประเมินราคาต่อประสิทธิภาพ (Price : Performance)

๑. ด้านราคา : น้ำหนัก ๒๐

๒. ด้านประสิทธิภาพ: น้ำหนัก ๘๐

ลำดับ	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	น้ำหนัก
๒.	เกณฑ์คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย (ต่อ)			
๒.๓	มาตรฐานที่ได้รับรอง	(๑๐)		
	๒.๓.๑ US FDA และ CE Mark		๑๐	
	๒.๓.๒ US FDA หรือ CE Mark		๕	
	๒.๓.๓ มาตรฐานอื่นๆ		๐	
๒.๔	สารบวกรวณการตรวจวิเคราะห์	(๕)		
	๑. น้ำตาล maltose			
	๒. น้ำตาล galactose ≤ ๑๐ mg/dl			
	๓. Oxygen		๕	
	๒.๔.๑ ไม่มีปัจจัยรบกวน		๒	
	๒.๔.๒ มีปัจจัยรบกวนมากกว่าหรือเท่ากับ ๑ ข้อ		๐	
	๒.๔.๓ มีปัจจัยรบกวนทุกข้อ		๐	
๒.๕	การเชื่อมต่อกับระบบ HIS ของโรงพยาบาล	(๑๐)		
	๒.๕.๑ มีทั้งระบบ LAN และ WIFI		๑๐	
	๒.๕.๒ มีระบบ LAN หรือ WIFI		๕	
	๒.๕.๓ ไม่มีระบบ LAN หรือ WIFI หรือใช้การเชื่อมต่อระบบอื่นๆ		๐	
๒.๖	ความสามารถในการอ่าน Barcode แบบ ๑ มิติ และ ๒ มิติ ใน สายรัดข้อมือ(Wristband) ของผู้ป่วย	(๑๐)		
	๒.๖.๑ สามารถอ่าน barcode ได้ทุกรูปแบบ		๑๐	
	๒.๖.๒ สามารถอ่าน barcode ได้รูปแบบเดียว		๕	
	๒.๖.๓ ไม่สามารถอ่าน barcode ได้		๐	

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

๑ 

(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)

ประธานกรรมการ

๒ 

(นางมณฑิชา วิไลกิจ)

กรรมการ

๓ 

(นางสาวศิริรัตน์ เฉลยสรพ)

กรรมการ

หลักเกณฑ์ประเมินราคาต่อประสิทธิภาพ (Price : Performance)

๒. ด้านประสิทธิภาพ: น้ำหนัก ๘๐

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

(นายกิตติศักดิ์ ผลยาวกุลชัย)

၆ *Yool*

(นางมณฑิชา วิไลกิจ)

៣ ឧបករណ៍ ប្រើប្រាស់

(นางสาวศิริรัตน์ เฉลยสรรพ)

กรรมการ

หลักเกณฑ์ในการพิจารณา (ต่อ)

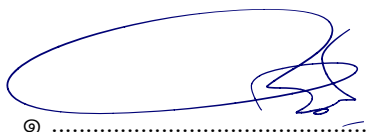
หลักเกณฑ์ประเมินราคาต่อประสิทธิภาพ (Price : Performance)

๑. ด้านราคา : น้ำหนัก ๒๐

๒. ด้านประสิทธิภาพ: น้ำหนัก ๘๐

ลำดับ	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	น้ำหนัก
๒.	เกณฑ์คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย (ต่อ)			
๒.๑๑	<p>บริการหลังการขาย (ต่อ)</p> <p>๒.๗.๒ โปรแกรมจัดการข้อมูล (Data management system)</p> <p>๑. การตั้งค่า, จัดการเครื่องมือ และการใช้งานเครื่องมือ</p> <p>๒. การตั้งค่าและจัดการน้ำยาทดสอบและน้ำยาควบคุมคุณภาพ</p> <p>๓. การตั้งค่ากำหนดการทดสอบน้ำยาควบคุมคุณภาพ</p> <p>๔. แสดงสถานะของการเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของแต่ละเครื่องมือ</p> <p>๕. ตั้งค่าและจัดการผู้ใช้งาน</p> <p>๖. ดึงข้อมูลผลการทดสอบเป็นไฟล์ Excel</p> <p>๗. โปรแกรมบริหารจัดการและระบบเครือข่ายที่ใช้งานร่วมกับเครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาล สามารถเชื่อมต่อรับ - ส่ง ข้อมูลจากเครื่อง POCT อื่นๆได้ เช่น เครื่องตรวจวัดการแข็งตัวของเลือด (PT,INR),เครื่องตรวจ Cardiac Maker หรือ เครื่องตรวจ Blood gas เป็นต้น</p> <p>๒.๗.๒.๑ มี DMS ที่สามารถตั้งค่าได้ตามผู้ใช้งานต้องการทุกข้อข้างต้น</p> <p>๒.๗.๒.๒ มี DMS ที่ตั้งค่าได้ ๓ - ๕ ข้อ</p> <p>๒.๗.๒.๓ มี DMS ที่ตั้งค่าได้ < ๓ ข้อ</p>	(๑๐)		
			๑๐	
			๕	
			๐	

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

๑ 

(นายกิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย)
ประธานกรรมการ

๒ 

(นางมนติชา วิไลกิจ)
กรรมการ

๓ 

(นางสาวศิริรัตน์ เณยสรรพ)
กรรมการ