

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ

ชุดเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ทางชีวการแพทย์ด้วยเทคนิคอีไลซ่า จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

ห้องปฏิบัติการคลินิกหรือ Clinical Laboratory สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีหน้าที่สนับสนุนการทำงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การให้คำปรึกษาทางวิชาการ และการฝึกอบรม กับหน่วยงานและโครงการวิจัยต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกสถาบันฯ เช่น คลินิกวิจัยของสถาบันฯ, ห้องปฏิบัติการ HIV-NAT, TRC (กรุงเทพฯ) และห้องปฏิบัติการ PHPT (Program for HIV Prevention and Treatment Laboratory) (เชียงใหม่) เป็นต้น ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้ดำเนินงานด้านการวิจัย การบริการสุขภาพ และบริการวิชาการ ทั้งนี้ห้องปฏิบัติการมีภารกิจหลักในการให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานในระดับสากล มีผลการตรวจวิเคราะห์ที่ถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว และน่าเชื่อถือ ให้บริการตรวจวิเคราะห์ด้านต่างๆ ด้วยเทคนิคการตรวจวิเคราะห์ที่มีความหลากหลาย รวมถึงเทคนิคอีไลซ่า (ELISA: Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) ที่นิยมใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกันวิทยาและอณูชีววิทยา ซึ่งเครื่องมือที่สำคัญและจำเป็นต้องใช้ร่วมกันจะประกอบด้วยชุดเครื่องอ่านค่าการดูดกลืนแสงในเพลทอัตโนมัติ (Automatic ELISA Reader) และเครื่องล้างเพลทอัตโนมัติ (Automatic ELISA Washer) เพื่อให้การตรวจวิเคราะห์ทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจุบันห้องปฏิบัติการมีชุดเครื่องมือดังกล่าวอยู่ ๑ ชุด แต่ทั้งนี้เพื่อให้การปฏิบัติงานทำได้อย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์มาตรฐาน Good Clinical Laboratory Practice (GCLP) Standard ที่ระบุให้ห้องปฏิบัติการต้องมีเครื่องมือสำรอง (Backup Equipment) สำหรับเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในการตรวจวิเคราะห์ต่างๆ เพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้าในการรายงานผล หรือการหยุดให้บริการตรวจวิเคราะห์ ในกรณีที่เครื่องมือมีปัญหา หรือชำรุด หรือใช้งานไม่ได้ ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการส่งต่อการตรวจวิเคราะห์ไปยังห้องปฏิบัติการส่งต่ออื่นๆ

ดังนั้นห้องปฏิบัติการจึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องตรวจวิเคราะห์ทางชีวการแพทย์ด้วยเทคนิค ELISA สำรอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและเป็นการเตรียมความพร้อมของเครื่องมือที่ใช้ในห้องปฏิบัติการให้ครบถ้วนและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ซึ่งชุดเครื่องมือนี้ยังเป็นส่วนหนึ่งของสนับสนุนการทำงานและการเรียนรู้ของนักวิจัย อาจารย์ และนักศึกษา รวมถึงยกระดับมาตรฐานห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการพัฒนางานวิจัยด้านสุขภาพอย่างยั่งยืน

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อจัดหาเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ทางชีวการแพทย์ด้วยเทคนิคอีไลซ่า สำหรับใช้ในงานของโครงการวิจัยทางคลินิก งานบริการ และงานบริการวิชาการ เพื่อสนับสนุนด้านการตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิคอีไลซ่าในการตรวจวินิจฉัยโรค การติดตาม และวางแผนการดูแลรักษาคนไข้หรืออาสาสมัครโครงการวิจัยและผู้รับบริการ
- ๒.๒ เพื่อให้การบริการด้านการตรวจวิเคราะห์ต่างๆ ที่อาศัยหลักการอีไลซ่า มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มศักยภาพ และเพิ่มโอกาสในการเข้าร่วมเครือข่ายวิจัยทางคลินิกในระดับนานาชาติ
- ๒.๓ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของศูนย์วิจัยและคลินิกวิจัยต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกสถาบันฯ เช่น คลินิกพืชมาน คลินิกรักษาสุภาพ และคลินิกครอบครัว เป็นต้น
- ๒.๔ เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้และฝึกปฏิบัติสำหรับนักศึกษา อาจารย์ และนักวิจัย ในการตรวจวิเคราะห์ที่ใช้เทคนิคอีไลซ่า ที่ได้มาตรฐานตามหลักของสากล
- ๒.๕ เพื่อยกระดับมาตรฐานของห้องปฏิบัติการให้มีความพร้อมรองรับโครงการวิจัยระดับประเทศและนานาชาติ รวมทั้งสนับสนุนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และนโยบายด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพของประเทศอย่างยั่งยืน

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวตราค่าอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวตราค่าอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวตราค่าอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- (๑) กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่างรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค่างรายอื่นทุกราย
 - (๒) กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่างรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
 - (๓) สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่างรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค่างทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
 - (๔) กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค่างรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอราคาดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
 - (๕) สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่างรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค่างทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค่างรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๒ ผู้ยื่นเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
- (๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
 - (๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท
 - (๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
 - (๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน

หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๔./ รายละเอียดและคุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือตรวจวิเคราะห์หัตถ์อัตโนมัติที่อาศัยเทคนิคอีไลซ่า (ELISA: Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) ที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกันวิทยาและอนุชีววิทยา ซึ่งเครื่องมือที่สำคัญและจำเป็นต้องใช้ร่วมกันจะประกอบด้วย

๔.๑ เครื่องอ่านค่าการดูดกลืนแสงในเพลท ๙๖ หลุม (ELISA READER)	จำนวน ๑ เครื่อง
๔.๒ เครื่องล้างเพลท ๙๖ หลุม (ELISA WASHER)	จำนวน ๑ เครื่อง
๔.๓ ส่วนรับสัญญาณและประมวลผล (Software)	จำนวน ๑ ชุด

๕./ รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

๕.๑ เครื่องอ่านค่าการดูดกลืนแสงในเพลท ๙๖ หลุม (ELISA READER) จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

๕.๑.๑ เป็นเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายในเพลทชนิด ๙๖ หลุม

๕.๑.๒ มีแผ่นกรองแสงมาตรฐาน(Absorbance Filter) ไม่น้อยกว่า ๔ ค่า ดังนี้ ๔๐๕,๔๕๐,๔๙๒,๖๒๐ นาโนเมตร

๕.๑.๓ มีระบบนำแสง (Optical System) เป็น Fiber Optics ประกอบด้วยช่องแสงใช้วัดไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่องและช่องแสงอ้างอิง ๑ ช่องหรือมากกว่า ทำให้ค่าที่อ่านได้มีความถูกต้อง แม่นยำสูง

๕.๑.๔ ใช้เวลาในการตรวจวัดแบบ Single Wavelength ไม่เกิน ๖ วินาทีต่อเพลท และแบบ Dual Wavelength ไม่เกิน ๘ วินาทีต่อเพลท และมีรอบเวลาในการอ่านค่าปฏิบัติการต่อเนื่อง (Kinetic Repeat Time) ไม่เกิน ๕ วินาที

๕.๑.๕ สามารถอ่านค่าดูดกลืนแสงได้ ๐ - ๓.๐ OD ที่ช่วง ๓๔๐ - ๓๙๙ nm. และ ๐-๔.๐ OD ที่ช่วง ๔๐๐-๗๕๐ nm. โดยมีค่าความละเอียด (Resolution) ๐.๐๐๑ OD หรือดีกว่า

๕.๑.๖ สามารถควบคุมการทำงานโดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ /

๕.๑.๗ ใช้แผ่นกรองแสงมาตรฐาน (Filter) แบบแผ่นสไลด์ซึ่งบรรจุด้านหน้าของตัวเครื่อง (Front Loading Slide Filter)

๕.๑.๘ ให้ค่าความถูกต้อง (Accuracy)

๕.๑.๘.๑ ที่ช่วง ๐.๐ - ๒.๐ OD, ๔๙๒ nm. < (๑.๐% + ๐.๐๑๐ OD) หรือดีกว่า

๕.๑.๘.๒ ที่ช่วง ๒.๐ - ๓.๐ OD, ๔๙๒ nm. < (๑.๕% + ๐.๐๑๐ OD) หรือดีกว่า

๕.๑.๙ ให้ค่าความเที่ยงตรง (Linearity)

๕.๑.๙.๑ ที่ช่วง ๐.๐ - ๒.๐ OD, ๓๔๐ - ๓๙๙ nm. < ๒% หรือดีกว่า

๕.๑.๙.๒ ที่ช่วง ๐.๐ - ๒.๐ OD, ๔๐๐ - ๗๕๐ nm. < ๑% หรือดีกว่า

๕.๑.๙.๓ ที่ช่วง ๒.๐ - ๓.๐ OD, ๔๐๐ - ๗๕๐ nm. < ๑.๕% หรือดีกว่า

๕.๑.๑๐ ให้ค่าความแม่นยำ (Precision)

๕.๑.๑๐.๑ ที่ช่วง ๐.๐ - ๒.๐ OD, ๔๙๒ nm. < (๐.๕%+๐.๐๐๕ OD) หรือดีกว่า

๕.๑.๑๐.๒ ที่ช่วง ๒.๐ - ๓.๐ OD, ๔๙๒ nm. < (๑.๐%+๐.๐๐๕ OD) หรือดีกว่า

๕.๑.๑๑, มีระบบเขย่า (Shaking) โดยสามารถตั้งความแรงได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับ คือ High, Normal, Low และ Wide Shaking และสามารถตั้งเวลาในการเขย่าได้

- ๕.๑.๑๒ มีระบบมาตรฐาน RS ๒๓๒ C ใช้ต่อกับคอมพิวเตอร์ได้
- ๕.๑.๑๓ มีแหล่งกำเนิดแสงเป็น Halogen Lamp หรือดีกว่า
- ๕.๑.๑๔ ได้รับมาตรฐาน Designed to meet IVDD ๙๘/๗๙/EC
- ๕.๑.๑๕ ระบบการตรวจสอบเครื่องก่อนการอ่านค่า (Self-Check Procedure) ซึ่งจะทำให้การตรวจสอบการทำงานของเครื่องและระบบนำแสง (Optical System) ทุกครั้งก่อนการอ่านค่า

๕.๒ เครื่องล้างเพลท ๙๖ หลุม(ELISA WASHER) จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- ๕.๒.๑ เป็นเครื่องล้างไมโครเพลทสำหรับเพลทแบบ ๙๖ หลุม และแบบ Strip สามารถประยุกต์ใช้กับการล้างในงาน ELISA และการล้างเซลล์ (Cell Washing)
- ๕.๒.๒ มีหัวล้างชนิด ๘ หัว (Manifold type) และช่องใส่ตัวอย่างจำนวน ๒ ช่อง (Channel) ทำให้สามารถใช้กับสารละลาย ๒ ชนิด โดยไม่ต้องถ่ายเทหรือถอดเปลี่ยนภาชนะ
- ๕.๒.๓ เครื่องมีหน้าจอแสดงผลแบบ Liquid crystal display (LCD)
- ๕.๒.๔ ตัวเครื่องสามารถตั้งและเก็บโปรแกรมการล้างได้อย่างน้อย ๒๐ โปรแกรม และแต่ละโปรแกรมสามารถตั้งได้อย่างน้อย ๖๐ ขั้นตอน
- ๕.๒.๕ สามารถปรับตำแหน่งของการล้าง (Wash) ได้อย่างน้อย ๓ แบบ เช่น Bottom, Overflow และ Custom เพื่อให้เหมาะสมกับชนิดของตัวอย่าง
- ๕.๒.๖ สามารถตั้งรูปแบบของการดูด ได้อย่างน้อย ๒ แบบ เช่น Normal และ Crosswise
- ๕.๒.๗ สามารถตั้งเวลา Soak ได้ในช่วง ๕ วินาที ถึง ๖๐ นาที ๕๙ วินาที หรือกว้างกว่า
- ๕.๒.๘ มีระบบ Rinse สำหรับล้างหัว Manifold ป้องกันการอุดตัน
- ๕.๒.๙ สามารถปรับตั้งปริมาตรการปล่อยสารละลายที่ใช้ในขั้นตอนการล้าง (Washing) ได้ในช่วง ๕๐-๓,๐๐๐ ไมโครลิตร โดยปรับได้ครั้งละ ๕๐ ไมโครลิตรหรือน้อยกว่า และในขั้นตอนการปล่อยสารละลาย (Dispensing) ได้ในช่วง ๕๐-๔๐๐ ไมโครลิตร โดยปรับได้ครั้งละ ๕๐ ไมโครลิตรหรือน้อยกว่า
- ๕.๒.๑๐ สามารถปรับความเร็วในการปล่อยสารละลาย Dispensing Rate ได้สูงสุดอย่างน้อย ๕๐๐ ไมโครลิตรต่อวินาที
- ๕.๒.๑๑ มีค่า Dispensing Accuracy ไม่เกิน ๒% และ Dispensing Uniformity หรือ CV ไม่เกิน ๔%
- ๕.๒.๑๒ สามารถทำการเขย่าเพลทได้ (Linear Shaking) ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- ๕.๒.๑๓ มีระบบปรับเพลทอัตโนมัติก่อนเริ่มล้าง (Automatic Microplate Centering)
- ๕.๒.๑๔ เมื่อเครื่องทำการดูดสารในเพลทแล้วจะมีปริมาณสารเหลือค้างในหลุม (Residual Volume) ไม่เกิน ๒.๐ ไมโครลิตร
- ๕.๒.๑๕ มีระบบ Plate Sensor โดยเครื่องจะไม่ทำงานหากไม่มีการวางเพลทลงบนถาดวางเพลท (Plate Carrier)
- ๕.๒.๑๖ สามารถเลือกควบคุมการทำงานของเครื่องจากจอแสดงผล LCD บนเครื่องได้โดยตรงหรือสามารถสั่งงานผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปโดยเครื่องประมวลผลได้
- ๕.๒.๑๗ มีขนาด ๒.๕ ลิตร สำหรับ Washing Solution หรือ Rinse Solution จำนวนอย่างน้อย ๒ ใบ
- ๕.๒.๑๘ มีขนาด ๕ ลิตร สำหรับ Waste Solution จำนวนอย่างน้อย ๑ ใบ
- ๕.๒.๑๙ หัวล้าง (manifold) สามารถนำมาทำการนึ่งฆ่าเชื้อ (autoclave) ได้

๕.๓ ส่วนรับสัญญาณและประมวลผล (Software) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๕.๓.๑ มีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องรับสัญญาณ บันทึก ประมวลผลและจัดเก็บข้อมูล จอคอมพิวเตอร์มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ นิ้ว พร้อมแป้นพิมพ์ (Keyboard) และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) พร้อมแผ่นรอง
- ๕.๓.๒ เครื่องประมวลผล Computer มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Core i๕ processor ๑๔th generation หรือดีกว่า, ความถี่ไม่น้อยกว่า ๕.๐ GHz, มีส่วนเก็บข้อมูลสำรองหรือชั่วคราว (RAM) ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB, มีหน่วยความจำหลักฮาร์ดดิสก์ (SSD) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB จำนวน ๑ ชุด

- ๕.๓.๓ ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window ๑๑ Pro ๖๔-bit หรือเวอร์ชันที่สูงกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๕.๓.๔ เครื่องพิมพ์ระบบถังหมึก (All in One) ความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๒๐๐ x ๑๒๐๐ dpi พร้อมความเร็วพิมพ์สูงถึง ๑๖ ppm (สี) จำนวน ๑ เครื่อง
- ๕.๓.๕ เครื่องสำรองไฟฟ้าที่สามารถปรับแรงดันไฟฟ้าได้โดยอัตโนมัติ เมื่อเกิดไฟตก ไฟเกิน หรือไฟกระชาก ที่รองรับการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทุกชิ้นได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ ขนาด ๑ KVa. หรือดีกว่า จำนวน ๑ เครื่อง
- ๕.๓.๖ โปรแกรมประมวลผลสถิติที่สำหรับคำนวณผลการวิเคราะห์
- ๕.๓.๗ วิเคราะห์ผลการทดสอบได้ทั้งแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Analytical) และเชิงคุณภาพ (Qualitative Analytical)
- ๕.๓.๘ โปรแกรมสามารถทำ Set Plate Lay-out, Set Transformation, Set Standard Curve, Set Cut-off Result, Set QC Validation, Plate to plate QC ได้
- ๕.๓.๙ สามารถตั้งโปรแกรม Kinetic Assay ได้
- ๕.๓.๑๐ สามารถส่งผ่านค่าที่อ่านลงบนโปรแกรม Microsoft Excel ได้
- ๕.๓.๑๑ สามารถส่งออกการรายงานผลในรูปแบบไฟล์ pdf ได้

๖. เงื่อนไขอื่นๆ

- ๖.๑ เครื่องมือและอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นสินค้าใหม่พร้อมติดตั้ง ไม่เป็นเครื่องเก่าเก็บหรือเคยถูกใช้งานมาก่อน
- ๖.๒ เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชนิดสามารถใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต ได้
- ๖.๓ ผู้จำหน่ายต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้พร้อมใช้งานได้เป็นอย่างดี ณ อาคารสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- ๖.๔ ผู้จำหน่ายต้องทำการสอบเทียบ (Calibration) และการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๒ ครั้ง ในระยะรับประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๖.๕ บริษัทผู้ผลิต และจัดจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๖.๖ ผู้จำหน่ายมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยจากบริษัทผู้ผลิต
- ๖.๗ มีหนังสือรับรองการฝึกอบรมของช่างจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อประโยชน์ในการซ่อมบำรุง
- ๖.๘ มีคู่มือการใช้งานเครื่องมือและบำรุงรักษา ฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๖.๙ เสนอราคาบำรุงรักษา ๑ ปี และ ๕ ปี หลังจากหมดระยะเวลาที่กำหนด แบบรวมอะไหล่และไม่รวมอะไหล่ ทั้งนี้สถาบันฯ จะเลือกจ้างแบบใดหรือปีใดก็ได้

๗. การรับประกัน

ผู้จำหน่ายจะต้องรับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย ๒ ปี โดยจะต้องจัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องปีละ ๑ ครั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายตลอดการรับประกัน

๘. ระยะเวลาส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๙. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ยื่นเสนอราคา

๑๐. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงิน ๑,๑๐๔,๗๐๐.- บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๑๑. ราคาากลาง

เป็นเงิน ๑,๑๐๔,๗๐๐.- บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๑๒. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณาใช้เกณฑ์ราคา /

๑๓. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ห้องปฏิบัติการ Clinical Laboratory, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๔. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม หรือแสดงความคิดเห็น

E-mail: sirikwan.d@cmu.ac.th

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

ลงชื่อ.....ศิริกาน ดอกรักษ์.....ประธานกรรมการ
(ดร.ศิริขวัญ ดอกรักษ์)

ลงชื่อ.....เกรียงไกร ขวาลสันตติ.....กรรมการ
(ดร.เกรียงไกร ขวาลสันตติ)

ลงชื่อ.....พนิดา ยอดศิริ.....กรรมการ
(นางพนิดา ยอดศิริ)