

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ  
งานซื้อชุดเครื่องอ่านปฏิริยาไมโครเพลท

๑. ชุดเครื่องอ่านปฏิริยาไมโครเพลท	จำนวน	๑	ชุด
๒. เงินงบประมาณทั้งสิ้น		๗๖๙,๗๐๐	บาท
๓. การเสนอราคา การส่งมอบ			

- ๓.๑ สถานที่ส่งมอบพัสดุ ณ อาคาร ๕ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
- ๓.๒ กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๐๐ วัน นับแต่วันยื่นเสนอราคา
- ๓.๓ กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย/จ้าง

๔. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบ ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีได้รับมอบพัสดุ โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๕. เกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอ

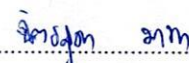
การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีจะใช้เกณฑ์ราคา ในการพิจารณาคัดเลือก

๖. การใช้งบประมาณ

เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ได้มาจาก การจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(อาจารย์เยาวเรศ ชูศิริ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พันสรวง อุดมพุทธิเมฆากุล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ  
(อาจารย์ฉัตรสุดา มาทา)

๗. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๗.๑ เครื่องอ่านปฏิกิริยาไมโครเพลท จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะดังนี้

๑) เป็นเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารบนไมโครเพลท โดยสามารถใช้ได้กับไมโครเพลทมาตรฐานชนิด ๖ - ๓๘๔ หลุม ได้

๒) ระยะเวลาในการอ่านค่าการดูดกลืนแสงในไมโครเพลทขนาด ๙๖ หลุม ไม่เกิน ๘ วินาที และขนาด ๓๘๔ หลุม ไม่เกิน ๑๔ วินาที

๓) สามารถวัดการดูดกลืนแสงได้ในช่วง ๐.๐ ถึง ๔.๐ OD โดยวัดได้ละเอียดถึง ๐.๐๐๐๑ OD

๔) ควบคุมการทำงานของเครื่องและวิเคราะห์ผลด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์

๕) มีความสามารถในการใช้งาน ดังนี้

๕.๑) เลือกอ่านปฏิกิริยาได้ทั้ง End point, Kinetic, Spectral scan และ Well area scan ได้

๕.๒) สามารถกำหนดสูตรการคำนวณเพื่อแปรผลข้อมูลในรูปแบบที่ต้องการ (Transformation Formula)

๕.๓) สามารถอ่านค่าแบบ multi-wavelength โดยเลือกอ่านค่าพร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า ๖ wavelength

๕.๔) สามารถเลือกรูปแบบกราฟสำหรับการแปรผลได้หลายแบบ ได้แก่ Linear, Polynomial, ๔ Parameter, ๕-Parameter, Point-to-Point, Logit-Log, Spline เป็นต้น

๕.๕) สามารถสร้างรูปแบบโปรโตคอล (Protocol) ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ชนิดให้เลือก เช่น Standard, Calibrator, Multi-Plate เป็นต้น

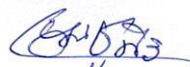
๖) ซอฟต์แวร์สามารถส่งผ่านข้อมูลออกสู่ Excel และสามารถพิมพ์รายงานผลออกทางเครื่องพิมพ์ได้

๗) สามารถใช้วัดปฏิกิริยากับงานต่าง ๆ ได้ เช่น Nucleic acid and protein quantification, Kinetics ELISA, ELISA, Cell proliferation, Cytotoxicity และ Microbial growth assays

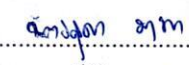
๘) มีระบบวิเคราะห์แสงในช่วงคลื่น UV-Vis Absorbance ได้ตั้งแต่ ๒๐๐ - ๙๙๙ นาโนเมตร โดยใช้ระบบ Monochromator สามารถปรับความยาวคลื่นได้ละเอียด ครั้งละ ๑ นาโนเมตร

๙) ความยาวคลื่นที่กำหนดมีความถูกต้อง (Wavelength accuracy)  $\pm ๒$  นาโนเมตร

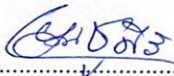
๑๐) มีความแม่นยำ (Wavelength Precision)  $\pm ๐.๒$  นาโนเมตร

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(อาจารย์เยาวเรศ ชูศิริ)

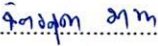
(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พันสรวง อุดมพุทธิเมฆากุล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ  
(อาจารย์ฉัตรสุดา มาทา)

- ๑๑) มีค่าความถูกต้อง (OD accuracy)  $\pm ๑.๐\%$  ที่ ๒.๐ OD
- ๑๒) มีค่าความสามารถในการทำซ้ำ (OD repeatability)  $\pm ๑.๐\%$  ที่ ๒.๐ OD
- ๑๓) มีระบบเขย่าเพลา (Shaking) ๓ แบบ ได้แก่ Linear Orbital และ Double Orbital
- ๑๔) มีแหล่งกำเนิดแสง (Light Source) เป็นแบบ Xenon flash lamp
- ๑๕) มีตัววัดคลื่นสัญญาณชนิด Photodiode
- ๑๖) มีระบบควบคุมอุณหภูมิ โดยควบคุมได้ ๔ บริเวณ (4-Zone Incubation) โดยสามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ ๔ - ๖๕ องศาเซลเซียส มีความแปรผันของการควบคุมอุณหภูมิที่ ๓๗ องศาเซลเซียส เท่ากับ  $\pm ๐.๕$  องศาเซลเซียส
- ๑๗) สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า ๑๐๐ - ๒๔๐ โวลต์, ๕๐ - ๖๐ เฮิรซ์
- ๑๘) รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๑๙) มีบริการตรวจสอบทุก ๖ เดือนในระหว่างระยะเวลาการรับประกันนับจากวันส่งมอบสินค้า
- ๒๐) ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยจากผู้ผลิตโดยตรงหรือได้รับมอบหมายให้เป็นผู้จำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยระบุชื่อให้ชัดเจนเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย พร้อมแนบเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี
- ๒๑) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้แทนจำหน่ายได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ ขึ้นไป
- ๒๒) เป็นเครื่องที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๑๓๘๕๕ หรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เทียบเท่า
- ๒๓) ติดตั้งเครื่องมือและอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือ จนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ
- ๒๔) มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ เล่ม
- ๗.๒ ชุดเตรียมสารตัวอย่างสามารถบรรจุสารได้ปริมาตรสูงสุด ๓๒ ml. ได้น้ำหนักสูงสุด ๓๐๐ g. มีความละเอียดในการอ่าน ๐.๑ g, ความแม่นยำ  $\pm ๐.๒$  กรัม มีปุ่มควบคุมการทำงาน ๓ ปุ่มคือ Tare เพื่อ set Zero, Hold, ปุ่มเปลี่ยนหน่วยน้ำหนักระหว่างกรัมและออนซ์ และอุปกรณ์เตรียมสารละลายแบบอัตโนมัติแบบ ๘ ช่อง ขนาด ๒๐ - ๒๐๐ ไมโครลิตร

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(อาจารย์เยาวเรศ ชูศิริ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พันสรวง อุดมพุทธิเมฆากุล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ  
(อาจารย์ฉัตรสุดา มาทา)