

ข้อกำหนดและรายละเอียด (TERMS OF REFERENCE : TOR)
การจัดซื้อ เครื่องโครมาโตกราฟีชนิดของเหลวประสิทธิภาพสูงพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
โครงการ การยกระดับมาตรฐานศูนย์ทดสอบค่าดัชนีน้ำตาลเพื่อส่งเสริมขีดความสามารถ
ในการแข่งขันกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคตในระดับนานาชาติ

๑. ความเป็นมา

โครงการ การยกระดับมาตรฐานศูนย์ทดสอบค่าดัชนีน้ำตาลเพื่อส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคตในระดับนานาชาติ ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ โดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมศักยภาพการให้บริการทดสอบแบ่ง และน้ำตาลของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอาหารแห่งอนาคต และยกระดับมาตรฐานการดำเนินงานของศูนย์ทดสอบค่าดัชนีน้ำตาล การทดสอบคุณสมบัติของ น้ำตาล แบ่ง ข้าว และตัวบ่งชี้ทางเมตาบอลิกของการทดสอบผลทางคลินิก ให้ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๕:๒๐๑๗, ISO ๒๖๖๔๒:๒๐๑๐ หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น จึงมีความประสงค์จัดซื้อครุภัณฑ์ เครื่องโครมาโตกราฟีชนิดของเหลวประสิทธิภาพสูงพร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด เพื่อดำเนินงานตามพันธกิจของโครงการฯ

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้บริการทดสอบชนิดและปริมาณของน้ำตาลในผลิตภัณฑ์อาหาร สารออกฤทธิ์ในสารสกัดจากธรรมชาติ หรืองานตรวจวิเคราะห์เชิงปริมาณอื่นๆ

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง กำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ และจำนวนเครื่องพร้อมส่วนประกอบในการจัดซื้อครั้งนี้

๔.๑ คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือที่มีอุปกรณ์สำหรับประกอบชุดเพื่อใช้วิเคราะห์หาปริมาณสาร โดยใช้หลักการ High Performance Liquid Chromatography ควบคุมการทำงานและประมวลผลโดยสมบูรณ์แบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยมีอุปกรณ์ประกอบชุด ดังนี้

๔.๒ คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๒.๑ ป้อนความดันสูง สำหรับการทำงานแบบ Quaternary low pressure gradient มีรายละเอียด ดังนี้

๔.๒.๑.๑ มีระบบการทำงานเป็นแบบ Parallel-type double plunger หรือเป็นระบบไฮดรอลิกแบบ ลูกสูบ ๒ ตัวต่อแบบอนุกรมกัน (Hydraulic system)

๔.๒.๑.๒ สามารถทำงานได้ทั้งแบบควบคุมอัตราการไหลของสารคงที่และแบบควบคุมความดันให้คงที่

๔.๒.๑.๓ สามารถตั้งอัตราเร็วของสารละลายได้ในช่วง ๐.๐๐๑ – ๑๐.๐๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที หรือมีช่วงที่กว้างกว่า

๔.๒.๑.๔ ในการปรับอัตราเร็วของสารละลายมีค่าความถูกต้อง (Flow rate accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน ± 1 % และมีค่าความแม่นยำ (Flow rate precision) ผิดพลาดไม่เกิน ๐.๐๖ % RSD

๔.๒.๑.๕ ในการทำ Gradient สามารถเลือกใช้สารละลายได้พร้อมกัน ๔ ชนิด

๔.๒.๑.๖ สามารถปรับความดันได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐ psi หรือ ๗๐ MPa

๔.๒.๑.๗ สามารถตั้งค่า Pressure Limit เพื่อตัดการทำงานโดยอัตโนมัติ ในกรณีที่มีความดันสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดได้

๔.๒.๑.๘ เครื่องมีสัญญาณเตือนเมื่อเกิดการรั่ว (Leak Sensor)

๔.๒.๑.๙ มีชุดล้างหัวปั๊มอัตโนมัติ

๔.๒.๒ ชุดไล่ฟองแก๊สในของเหลว หรือชุดไล่ฟองอากาศ จำนวน ๑ ชุด สามารถไล่ฟองอากาศในสารละลายพร้อมกันได้อย่างน้อย ๕ ชนิด

๔.๒.๓ ชุดฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Autosamplers) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

๔.๒.๓.๑ สามารถทนต่อความดันได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐ psi หรือ ๗๐ MPa หรือกว้างกว่า

๔.๒.๓.๒ สามารถใส่ขวดสารตัวอย่างขนาด ๑.๕ หรือ ๒ มิลลิลิตร ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ ตำแหน่งหรือขวดตัวอย่าง

๔.๒.๓.๓ สามารถเลือกฉีดสารตัวอย่างได้ในช่วง ๐.๑ – ๕๐ ไมโครลิตรหรือกว้างกว่า

๔.๒.๓.๔ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (RSD) ของการฉีดซ้ำ (Injection-Volume Reproducibility หรือ injection Precision) ผิดพลาดไม่เกิน ๐.๒๕ %

๔.๒.๓.๕ มีค่าการปนเปื้อน (Cross-contamination or Carry-Over) ไม่เกิน ๐.๐๐๓%

๔.๒.๓.๖ มีระบบควบคุมอุณหภูมิในช่วงไม่น้อยกว่า ๔ – ๔๕ องศาเซลเซียส

๔.๒.๔ ตู้ควบคุมอุณหภูมิ (Column Oven) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

๔.๒.๔.๑ มีระบบทำความร้อนเป็นชนิด Forced air circulation หรือ เป็นชนิด Peltier

๔.๒.๔.๒ สามารถควบคุมอุณหภูมิในช่วงต่ำกว่าอุณหภูมิห้อง ๑๐ องศาเซลเซียส จนถึงอุณหภูมิที่ ๑๐๐ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

- ๔.๒.๔.๓ มีค่าความถูกต้อง (temperature accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน ± 0.5 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า และมีค่าความแม่นยำ (temperature precision) ผิดพลาดไม่เกิน ± 0.1 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๔.๒.๕ ชุดตรวจวัดการดูดกลืนแสงของสารชนิดโฟโตไดโอดอาร์เรย์ จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
- ๔.๒.๕.๑ หลอดกำเนิดแสงเป็นชนิด ดิวทีเรียม และทังสเทน หรือดีกว่า
- ๔.๒.๕.๒ สามารถใช้งานได้ในช่วงความยาวคลื่น ๑๙๐-๘๐๐ นาโนเมตร หรือกว้างกว่า
- ๔.๒.๕.๓ มีการเรียงตัวของจำนวน Diode elements สูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔ Elements
- ๔.๒.๕.๔ มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength Accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน ± 1 นาโนเมตร หรือดีกว่า
- ๔.๒.๕.๕ มีค่าความแม่นยำของการวัดซ้ำของความยาวคลื่น (Wavelength reproducibility) ผิดพลาดไม่เกิน ± 0.1 นาโนเมตร หรือดีกว่า
- ๔.๒.๕.๖ มีค่าสัญญาณรบกวน (Noise) ไม่เกิน $\pm 8 \times 10^{-6}$ AU
- ๔.๒.๕.๗ มีค่าการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณ (Drift) ไม่เกิน 0.4×10^{-3} AU/hr
- ๔.๒.๕.๘ สามารถเลือกความกว้างของลำแสงได้อย่างน้อย ๒ ช่วง คือ ๑.๒ นาโนเมตร หรือ ๘ นาโนเมตร หรือมากกว่า
- ๔.๒.๕.๙ สามารถควบคุมอุณหภูมิของ Cell ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๙-๕๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๒.๖ ชุดตรวจวัดสารชนิดการเรืองแสง (Spectrofluorometric Detector หรือ Fluorescence detector) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
- ๔.๒.๖.๑ มีช่วงคลื่นในการใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ในช่วง ๒๐๐ ถึง ๗๕๐ นาโนเมตร หรือกว้างกว่า
- ๔.๒.๖.๒ มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่นไม่มากกว่า ± 2 นาโนเมตร
- ๔.๒.๖.๓ มีค่า Wavelength precision ไม่มากกว่า ± 0.2 นาโนเมตร
- ๔.๒.๖.๔ สามารถทำการ Wavelength Scanning ได้ทั้งแบบ Excitation และ Emission
- ๔.๒.๖.๕ มีหลอดกำเนิดแสงเป็น Xenon Lamp หรือ Xenon Flash Lamp
- ๔.๒.๖.๖ มีค่าความไวในการวัดสูงโดยมีค่า S/N Ratio ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐
- ๔.๒.๖.๗ สามารถตรวจเช็คความถูกต้องของความยาวคลื่นได้โดยอัตโนมัติ โดยใช้ Hg Lamp ที่มีภายในตัวเครื่อง
- ๔.๒.๗ ชุดตรวจวัดสารชนิดวัดดัชนีการหักเห (Refractive Index Detector) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
- ๔.๒.๗.๑ มีค่า Refractive Index Range อยู่ในช่วง ๑ RIU ถึง ๑.๗๕ RIU หรือกว้างกว่า
- ๔.๒.๗.๒ สามารถควบคุมอุณหภูมิของตัวช่องใส่ตัวอย่างที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๓๐ องศาเซลเซียส ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
- ๔.๒.๗.๓ ช่องใส่สารตัวอย่างสามารถทนความดันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๐.๐๙ MPa หรือ ๐.๘๗ Bar หรือ ๑๔ psi
- ๔.๒.๗.๔ มีค่า Noise Level หรือ Short term noise ไม่เกิน 2.5×10^{-4} RIU
- ๔.๒.๗.๕ มีค่า Drift น้อยกว่า 2×10^{-3} RIU/HOUR
- ๔.๒.๘ ชุดควบคุมและประมวลผล จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- ๔.๒.๘.๑ ชุดควบคุมสามารถสั่งงานได้ผ่านหน้าจอสัมผัส (Touch screen) ของตัวเครื่องโดยตรง หรือ สั่งงานผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้

- ๔.๒.๘.๒ มีโปรแกรมสำหรับควบคุมและประมวลผลการทำงานของระบบ HPLC ได้ทั้งระบบ
- ๔.๒.๘.๓ สามารถทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window ๑๐ Professional หรือดีกว่า
- ๔.๒.๘.๔ สามารถควบคุม บันทึกลง และประมวลผล ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - ๔.๒.๘.๔.๑ สามารถควบคุมการทำงานสามารถเก็บข้อมูล ในรูป Method และ Data พร้อมทั้งสามารถทำ Integration และ Calibration และ Report
 - ๔.๒.๘.๔.๒ สามารถวินิจฉัยสถานะการทำงานของตัวเครื่อง (System Check Function หรือ Early Maintenance Feedback) ช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำการบำรุงรักษาได้เอง
- ๔.๒.๙ อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
 - ๔.๒.๙.๑ คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
 - ๔.๒.๙.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๐ GHz จำนวน ๑ หน่วย
 - ๔.๒.๙.๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
 - ๔.๒.๙.๑.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
 - ๔.๒.๙.๑.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
 - ๔.๒.๙.๑.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB
 - ๔.๒.๙.๑.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
 - ๔.๒.๙.๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑,๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๔.๒.๙.๑.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
 - ๔.๒.๙.๑.๙ มีแป้นพิมพ์และเมาส์
 - ๔.๒.๙.๑.๑๐ มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (๑,๙๒๐x๑,๐๘๐)
 - ๔.๒.๙.๒ เครื่องพิมพ์ผลแบบ ขาว-ดำ ชนิด Laser จำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๒.๙.๓ HPLC Column สำหรับงานวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของน้ำตาล จำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๒.๙.๔ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ KVA จำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๒.๙.๕ ขวดใส่สารตัวอย่างขนาด ๑.๕ หรือ ๒ มิลลิลิตร (๑๐๐ ขึ้น / ชุด) จำนวน ๒ ชุด
 - ๔.๒.๙.๖ ชุดกรองสารละลาย (๑๐๐ ขึ้น/ชุด) จำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๒.๙.๗ ป้อนสุญญากาศสำหรับใช้กับชุดกรองสารละลาย จำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๒.๙.๘ ชุดกรองสารตัวอย่าง จำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๒.๙.๙ อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิแบบเขย่า (Shaking water bath) จำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๒.๙.๑๐ เป็นอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิแบบเขย่าพร้อมฝาปิด มีความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลิตร

- ๔.๒.๙.๙.๒ สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๕ K เหนืออุณหภูมิห้องถึง ๙๙.๙ องศาเซลเซียส โดยมีค่าคงที่ในการควบคุมอุณหภูมิ (Temperature constancy) ± 0.1 K ที่ ๕๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๒.๙.๙.๓ มีหน้าจอแสดงอุณหภูมิแบบตัวเลขดิจิทัล LED ในขณะที่ทำอุณหภูมิจะมีสัญลักษณ์ไฟสีเหลืองแสดงข้างๆหน้าจอ
- ๔.๒.๙.๙.๔ สามารถเขย่าเคลื่อนที่แบบซ้าย-ขวา (Reciprocating motion) โดยสามารถเปิดหรือปิดการเขย่าได้
- ๔.๒.๙.๙.๕ สามารถปรับความเร็วรอบการเขย่า (Shaking frequency) ได้ในช่วง ๑๐ ถึง ๒๕๐ รอบต่อนาที หรือกว้างกว่า ด้วยปุ่มหมุน (Knob)
- ๔.๒.๙.๙.๖ มีความกว้างในการเขย่า (Shaking amplitude) ไม่ต่ำกว่า ๑๘ มิลลิเมตร
- ๔.๒.๙.๙.๗ ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Electronic หรือ PI-type หรือดีกว่า
- ๔.๒.๙.๙.๘ ขนาดภายในอ่าง ๔๕๐ x ๓๐๐ x ๑๖๐ (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร หรือมากกว่า และตัวเครื่องมีน้ำหนัก ๓๐ กิโลกรัม
- ๔.๒.๙.๙.๙ ตัวเครื่อง ฝา ระบบเขย่าทำจาก Stainless steel หรือดีกว่า
- ๔.๒.๙.๙.๑๐ สามารถถ่ายน้ำ (Drain) ออกจากอ่างผ่านทางท่อระบายที่อยู่บริเวณด้านหลังของเครื่อง
- ๔.๒.๙.๙.๑๑ ความปลอดภัยของเครื่อง
 - ๔.๒.๙.๙.๑๑.๑ หากพบข้อผิดพลาดในการทำงาน เครื่องจะมีระบบการแจ้งเตือน
 - ๔.๒.๙.๙.๑๑.๒ ในกรณีที่ใช้งานจนระดับน้ำต่ำลงจนแห้ง ตัวเครื่องมีระบบตัดการทำงานของเครื่อง (low water cut-off)
 - ๔.๒.๙.๙.๑๑.๓ มีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกินกำหนด (Over-temperature protection) ในกรณีที่อุณหภูมิสูงกว่าที่ตั้งไว้ ๔ K หรืออุณหภูมิสูงเกินกว่า ๓๓๕ องศาเซลเซียส
 - ๔.๒.๙.๙.๑๑.๔ มีระบบป้องกันการรับน้ำหนักที่เกินไป (Over load) ในกรณีที่รับน้ำหนักเกิน
- ๔.๒.๙.๙.๑๒ เป็นเครื่องมือที่ผลิตจากบริษัทที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๔.๒.๙.๙.๑๓ มีอุปกรณ์ประกอบ Rack for Falcon tubes ขนาด ๕๐ ml จำนวน ๑ ชุด

๕. การรับประกัน

- ๕.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพเครื่อง พร้อมค่าบริการและอะไหล่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๕.๒ ผู้ขายจะต้องบริการติดตั้งเครื่องจนสามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ
- ๕.๓ ผู้ขายจะต้องบริการฝึกอบรมทั้งในแง่หลักการ วิธีใช้และการบำรุงรักษา จนผู้ใช้สามารถใช้เครื่องได้อย่างดี
- ๕.๔ ผู้ขายจะต้องบริการตรวจเช็คสภาพเครื่องฟรี ๑ ครั้ง/ปี ภายในปีรับประกัน

๖. ระยะเวลาส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๗. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน

๘. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงิน ๓,๑๓๐,๐๐๐ บาท (สามล้านหนึ่งแสนสามหมื่นบาทถ้วน) จากงบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์ โครงการการยกระดับมาตรฐานศูนย์ทดสอบค่าดัชนีน้ำตาลเพื่อส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคตในระดับนานาชาติ ภายใต้ทุนสนับสนุนจากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)

๙. ราคาากลาง

เป็นเงิน ๓,๑๓๐,๐๐๐ บาท (สามล้านหนึ่งแสนสามหมื่นบาทถ้วน)

๑๐. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณาใช้เกณฑ์ราคา

๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๒. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม หรือแสดงความคิดเห็น

e-mail : toon.wason@gmail.com หรือ wason.p@cmu.ac.th

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ดร.คงศักดิ์ บุญยะประณีต)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อ.ดร.กนกวรรณ กุลประชาภานต์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ดร.วสันต์ ภาคลักษณ์)