

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องวัดการดูดกลืนแสงยูวี-วิสิเบิล แบบลำแสงคู่ จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย เป็นหน่วยงานที่ให้บริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบตัวอย่างทางด้านการแพทย์และอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนภารกิจของกรมอนามัยในการส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพดี ซึ่งการจัดซื้อเครื่องวัดการดูดกลืนแสงยูวี-วิสิเบิล แบบลำแสงคู่ จำนวน ๑ เครื่อง เพื่อใช้ในการวัดปริมาณสี (Color) ในตัวอย่างน้ำบริโภค

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นเครื่องมือในการวัดปริมาณสี (Color) ในตัวอย่างน้ำบริโภค

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายจัดซื้อ จัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว
- ๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจกรรมร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจกรรมร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ

๓.๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

- (๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์หักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
- (๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะทางการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนเรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท
- (๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งมีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
- (๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ เงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) – (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ.๒๕๖๑

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องวัดการดูดกลืนแสงยูวี-วิสิเบิล แบบลำแสงคู่ จำนวน ๑ เครื่อง

มีรายละเอียด ดังนี้

๑. เครื่องวัดการดูดกลืนแสงยูวี-วิสิเบิลแบบลำแสงคู่

- ๑.๑ เป็นแบบลำแสงคู่ (Double Beam-Spectrophotometer) โดยมีช่องใส่สารตัวอย่างและช่องใส่สารอ้างอิงอย่างละ ๑ ช่อง และทำการวัดพร้อมกัน
- ๑.๒ แหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิดดีวียม (Deuterium) และทังสเทน (Tungsten)
- ๑.๓ สามารถวัดได้ที่มีความยาวคลื่นไม่น้อยกว่า ๑๙๐ ถึง ๑,๑๐๐ นาโนเมตร
- ๑.๔ มีช่วงวัดการดูดกลืนแสง (Absorbance range) ได้ ± 4 absorbance
- ๑.๕ ตัวเครื่องรองรับแท่นวางเซลล์ตัวอย่าง ๕ ช่องและสารอ้างอิง ๑ ช่อง (๕-Position Variable Pathlength Cell Changer) ที่สามารถใส่ภาชนะใส่สารตัวอย่าง (Cuvette) ได้ตั้งแต่ขนาด ๑๐-๑๐๐ มิลลิเมตร และสามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ (Cell changer) ผ่านซอฟต์แวร์
- ๑.๖ มีระบบการแยกแสงแบบ Blazed Holographic grating ที่มีจำนวนร่อง ๑,๒๐๐ ร่อง/มิลลิเมตร
- ๑.๗ ค่าแสงรบกวน (stray light) มีค่าไม่มากกว่า ๐.๐๑ %T ที่ความยาวคลื่น ๒๒๐ นาโนเมตร โดยใช้ NaI และไม่มากกว่า ๐.๐๑ %T ที่ความยาวคลื่น ๓๔๐ หรือ ๓๗๐ นาโนเมตร โดยใช้ NaNO_2
- ๑.๘ มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) ที่ ๖๕๖.๑ นาโนเมตร ผิดพลาดไม่มากกว่า ± 0.1 นาโนเมตร
- ๑.๙ มีความแม่นยำของความยาวคลื่น (Wavelength reproducibility) ที่ ๖๕๖.๑ นาโนเมตร ผิดพลาดไม่มากกว่า ± 0.01 นาโนเมตร
- ๑.๑๐ ขนาดความกว้างของช่องแสงสเปคตรัม (Bandwidth) สามารถเลือกขนาดได้ ๕ ค่าที่ ๐.๕, ๑, ๒, ๕ และ ๒๐ นาโนเมตร
- ๑.๑๑ มีค่าความถูกต้องของการวัดค่าแสง (Photometric accuracy) ผิดพลาดไม่มากกว่า ± 0.003 absorbance ที่ ๑ absorbance
- ๑.๑๒ มีค่าความแม่นยำการวัดค่าแสง (Photometric reproducibility) ผิดพลาดไม่มากกว่า ± 0.001 absorbance ที่ ๑ absorbance
- ๑.๑๓ ตัววัดสัญญาณ (Detector) เป็นชนิด Silicon Photodiodes มี ๒ ชุด สำหรับวัดลำแสงอ้างอิงและวัดลำแสงตัวอย่าง
- ๑.๑๔ ค่าความคงที่ของสัญญาณ (Photometric drift หรือ stability) ไม่มากกว่า ๐.๐๐๐๓ absorbance ต่อชั่วโมงที่ความยาวคลื่น ๗๐๐ นาโนเมตร
- ๑.๑๕ ค่าสัญญาณรบกวนเฉลี่ย (Photometric noise) มีค่าไม่มากกว่า ๐.๐๐๐๐๕ absorbance ที่ความยาวคลื่น ๗๐๐ นาโนเมตร
- ๑.๑๖ สามารถเลือกเปิด-ปิดแหล่งกำเนิดแสงได้จากซอฟต์แวร์

- ๑.๑๗ สามารถวิเคราะห์หาค่าการวัดสีในน้ำทั้งในหน่วยแพลทตินัมโคบอลต์ (Pt-Co) และเอดีเอ็มไอ (ADMI) ได้
- ๑.๑๘ สามารถเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างตัวเครื่องกับคอมพิวเตอร์ผ่านทางสายสัญญาณยูเอสบี (USB Interface)
- ๑.๑๙ ระบบการตรวจวิเคราะห์
- ๑.๑๙.๑ สามารถสแกนสเปกตรัม (Scan) เพื่อศึกษาการดูดกลืนของสารตัวอย่างได้ ทั้งแบบ absorbance หรือเปอร์เซ็นต์การส่องผ่าน (%Transmittance)
 - ๑.๑๙.๒ วิเคราะห์หาปริมาณของสาร (Concentration หรือ Wavelength Quan) ได้โดย
 - ๑.๑๙.๒.๑ สามารถเลือกกราฟมาตรฐาน (Calibration Curve) ได้ทั้งแบบเส้นตรง (Linear) สมการกำลังสอง (Quadratic) และสมการกำลังสาม (Cubic)
 - ๑.๑๙.๒.๒ สามารถแสดงกราฟมาตรฐาน (Calibration curve) พร้อมสมการ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ของกราฟมาตรฐานได้
 - ๑.๑๙.๒.๓ สามารถเก็บกราฟมาตรฐาน (Calibration Curve) ที่สร้างไว้เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ครั้งต่อไปได้
 - ๑.๑๙.๓ วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการดูดกลืนแสงเทียบกับเวลา (Time Drive หรือ Kinetic)
 - ๑.๑๙.๔ สามารถตั้งค่าความยาวคลื่นที่ต้องการวัด (Wavelength Program) เพื่ออ่านค่าการดูดกลืนแสง ณ ความยาวคลื่นต่าง ๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ความยาวคลื่น
 - ๑.๑๙.๕ มีระบบตรวจสอบความถูกต้องของเครื่อง (System Self-Test) โดยมีการตรวจเช็คเครื่องอย่างน้อยดังนี้
 - ๑.๑๙.๕.๑ ตรวจเช็คเมนบอร์ด (Main board check)
 - ๑.๑๙.๕.๒ ตรวจเช็คความเข้มแสงของหลอดทังสเตน (Tungsten intensity check)
 - ๑.๑๙.๕.๓ ตรวจเช็คความเข้มแสงของหลอดดิวทีเรียม (Deuterium (D₂) intensity check)
 - ๑.๑๙.๕.๔ ตรวจเช็คสลิต (Slit calibration)
 - ๑.๑๙.๕.๕ ตรวจเช็คฟิวเตอร์ (Filter calibration)
 - ๑.๑๙.๕.๖ ตรวจเช็คพีคดิวทีเรียม (Deuterium (D₂) peak check)
 - ๑.๑๙.๕.๗ ตรวจเช็คความมืด (Dark intensity check)
- ๑.๒๐ สามารถส่งผ่านสเปกตรัมของสารตัวอย่าง (Export) ในรูปแบบ CSV, ASCII file ได้และส่งผ่านผลการวิเคราะห์ (result data) ในรูปแบบ Microsoft excel format file ได้

๒. ชุดควบคุมและประมวลผล

- ๒.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ มีคุณสมบัติดังนี้
- ๒.๑.๑ ระบบประมวลผล (CPU) แบบ Intel Core i๗ หรือดีกว่า พร้อมระบบปฏิบัติการ Window ๑๐ แบบมัลติทาสก์ มีหน่วยความจำสำรอง (Hard disk) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ TB มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า ๑๖ GB และมีช่องอ่านแผ่น DVD-RW จำนวน ๒ ชุด
 - ๒.๑.๒ มีจอภาพชนิดสี LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง มีเมาส์ และคีย์บอร์ด จำนวน ๒ ชุด
 - ๒.๒ เครื่องพิมพ์ผลการวิเคราะห์ชนิดเลเซอร์ (Laser) สามารถทำความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๖๐๐ จุดต่อตารางนิ้ว (dpi) จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมหมึกพิมพ์ (สำรอง) ๑ ชุด

๓. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๓.๑	แหวนวางเซลล์ตัวอย่าง ๕ ช่องและสารอ้างอิง ๑ ช่อง (๕-Position Variable Pathlength Cell Changer)	จำนวน ๑ ชุด
๓.๒	เซลล์ตัวอย่างชนิดควอทซ์ความยาว ๑๐ มิลลิเมตร ปริมาตร ๓.๕ มิลลิลิตร	จำนวน ๖ ชิ้น
๓.๓	เซลล์ตัวอย่างชนิดควอทซ์ความยาว ๕๐ มิลลิเมตร ปริมาตร ๑๗.๕ มิลลิลิตร	จำนวน ๖ ชิ้น
๓.๔	เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า ชนิด True Online UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA	จำนวน ๑ ชุด

เงื่อนไขเฉพาะเครื่อง

๑. บริษัทผู้ขายจะต้องมีใบรับรองการเป็นตัวแทนผู้จำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนแต่งตั้งภายในประเทศ เพื่อประโยชน์ในการให้บริการหลังการขาย
๒. บริษัทผู้ขายต้องติดตั้งเครื่อง ณ กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
๓. บริษัทจะต้องทำการอบรมการใช้งานของเครื่อง โดยเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ ให้แก่ เจ้าหน้าที่ของกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จนกว่าจะใช้งานเครื่องได้อย่างชำนาญและมีประสิทธิภาพ
๔. บริษัทผู้ขายต้องตรวจสอบประสิทธิภาพ บำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องและอุปกรณ์ หรือสอบเทียบ/ปรับเทียบเครื่อง เป็นจำนวน ๔ ครั้ง ทุก ๖ เดือน
๕. มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
๖. ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐-๖๐ เฮิร์ตซ์
๗. กำหนดยื่นราคา ๙๐ วัน นับถัดจากวันยื่นเสนอราคา

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ณ กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

โดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อจัดจ้าง ๘๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๘. งานดูงานและการจ่ายเงิน

ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุให้ผู้ซื้อภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยกำหนดเบิกจ่ายเงิน ๑ งวด จ่ายตามวงเงินที่กำหนดในสัญญา

๙. อัตราค่าปรับ

สงวนสิทธิ์ค่าปรับ กรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

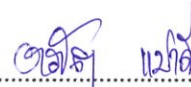
๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑๐.๑ รับประกันคุณภาพชุดเครื่องวิเคราะห์ไนโตรเจนแบบอัตโนมัติพร้อมอุปกรณ์ และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ (Warranty) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี ตั้งแต่วันที่กรรมการลงนามตรวจรับ หากเครื่องมือและอุปกรณ์เกิดการชำรุดบกพร่อง บริษัทจะต้องดำเนินการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ภายใน ๗ วัน โดยผู้ขายเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด



.....
(นางสาวชिरา ซอโอม)

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ



.....
(นางสาวอำสรา แบ่งดี)

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ



.....
(นางสาวกาญจนา ชุสกุล)

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ