



คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง จำนวน ๕ เครื่อง ประจำปีงบประมาณ 2566

1. ความเป็นมา

เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง (Visible spectrophotometer) เป็นเครื่องมือวิทยาศาสตร์สำหรับใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา MTID322 “เทคโนโลยีและเครื่องมือทางเทคนิคการแพทย์ ระดับชั้นปีที่ 2 และรายวิชา MTCH 310, 314, 406 ปฏิบัติการเคมีคลินิก ระดับชั้นปีที่ 3 รวมถึงในรายวิชา MTCH202 ปฏิบัติการชีวเคมีทางการแพทย์ ที่จะเปิดขึ้นสำหรับหลักสูตรปริญญาตรีปรับปรุง 2565 อีกด้วย ในปัจจุบันเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในสถานการณ์ปัจจุบัน ดังนั้น เพื่อให้จำนวนวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าวเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะกรรมการห้องปฏิบัติการนักศึกษาสาขาเทคนิคการแพทย์ จึงมีความจำเป็นต้องซื้อเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงเพิ่ม

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อทดแทนเครื่องเดิมที่เสื่อมสภาพ สำหรับสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของนักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือมีหนังสือรับรองจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหลักฐานขณะเข้าเสนอราคา

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.13.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปีต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

3.13.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าไทยพิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- (1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
- (2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
- (3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท
- (4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท
- (5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท
- (6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท
- (7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท
- (8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท
- (9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท

3.13.3 สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาโดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

3.13.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ

หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อกู้ยืมภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

3.13.5 กรณีตาม 13.1 – 13.4 ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

(3) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ

#### 4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

(1) หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานหรือผู้ผลิตหรือมีหนังสือรับรองจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

(2) แคตตาล็อก หรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอ

(3) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(4) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(5) เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ

#### 5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง จำนวน ๕ เครื่อง

5.1 เป็นเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารตัวอย่าง โดยใช้ช่วงแสงมองเห็น

5.2 มีระบบออปติก เป็นแบบลำแสงเดี่ยว (Single beam) หรือดีกว่า

5.3 มีค่าความกว้างของลำแสง (spectral bandwidth)  $\leq 4$  นาโนเมตร

5.4 มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอด Tungsten Halogen

5.5 มีระบบ Detector เป็นชนิด Charged-coupled device (CCD)

5.6 สามารถเลือกความยาวคลื่นแสง ในการใช้งานได้อย่างต่อเนื่องในช่วงตั้งแต่ 340 ถึง 1000 นาโนเมตร หรือกว้างกว่า ได้

5.7 มีค่าความถูกต้องของค่าความยาวคลื่น (wavelength accuracy) เท่ากับ  $\pm 2$  นาโนเมตร หรือดีกว่า

5.8 มีค่าความผิดพลาดในการวัดซ้ำของค่าความยาวคลื่น (wavelength repeatability)  $\pm 1$  นาโนเมตร หรือดีกว่า

5.9 สามารถวัดค่าการดูดกลืนแสงได้ในช่วง (Photometric range) ตั้งแต่ -0.3A ถึง 2.5A หรือกว้างกว่า

5.10 มีความถูกต้องของค่าการดูดกลืนแสง (Photometric accuracy) ผิดพลาดน้อยกว่า  $\pm 1\%T$  หรือ  $\pm 0.01A$  ที่ 0.3A และ  $\pm 0.05A$  ที่ 1.0A

5.11 มีพลังงานแสงรบกวน (Stray light) น้อยกว่า 0.2%T

5.12 มีจอแสดงผลเป็นแบบ LCD แสดงผลเป็นตัวเลขและกราฟได้ หรือดีกว่า

5.13 สามารถอ่านค่าการดูดกลืนแสง เปอร์เซ็นต์การส่องผ่านของสาร และความเข้มข้นได้

5.14 มีชุดใส่สารตัวอย่างสามารถใส่หลอดบรรจุสารที่มีขนาดความกว้าง 10 มิลลิเมตร 1 หลอด จำนวน 1 ชุด

5.15 มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่น

5.16 มีโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ ดังนี้

(1) Quantitative วัดปริมาณความเข้มข้นของสารตัวอย่างเทียบกับกราฟมาตรฐาน

(2) Scanning สแกนหาความยาวคลื่นที่ดูดกลืนแสงได้สูงสุด

5.17 สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้า 220V 50Hz

5.18 มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

(1) หลอดใส่สารตัวอย่าง ขนาดความยาวแสงผ่าน 10 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หลอดต่อเครื่อง

(2) มีชุดวางหลอด Cuvette rack ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 10 อันต่อเครื่อง

(3) มีคู่มือการใช้งานฉบับย่อ จำนวน 2 ชุดต่อเครื่อง

## 6. เงื่อนไขอื่น ๆ

6.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบเครื่องมือที่เป็นของใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้และการสาธิตมาก่อน

6.2 ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

6.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งและประกอบเครื่องมือพร้อมอุปกรณ์ทั้งหมดของเครื่องมือให้สามารถใช้งานได้ดี

6.4 ผู้ขายต้องทำการตรวจเช็คบำรุงรักษา ไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

6.5 ผู้ขายต้องทำการสอบเทียบเครื่องมือหลังติดตั้ง พร้อมออกรายงานผลการสอบเทียบ

6.6 ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องจนกว่าผู้ใช้งานจะใช้งานได้เป็นอย่างดี

7. การจ่ายเงิน เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย คณะเทคนิคการแพทย์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

8. อัตราค่าปรับ คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

9. ระยะเวลาส่งมอบสิ่งของ กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญาหรือข้อตกลง

10. ระยะเวลายื่นราคา ไม่น้อยกว่า 90 วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

11. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดหา 640,000 บาท (หกแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

[✓] ใช้เกณฑ์ราคา ในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

(1) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 มหาวิทยาลัย จะจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคาจ้าง มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจากเอกสาร  
สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

(2) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอ  
ราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายของต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ  
3 มหาวิทยาลัย จะจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณภัทร สองทวี)

อาจารย์

ประธานกรรมการ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร วงศ์ลำซำ)

อาจารย์

กรรมการ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สินีวัลยา วิจิต)

อาจารย์

กรรมการ