



## 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 ในปัจจุบันเครื่องวัดการดูดกลืนแสงที่ใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในสถานการณ์ปัจจุบัน ดังนั้น เพื่อให้จำนวนวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าวเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะกรรมการห้องปฏิบัติการนักศึกษาสาขาเทคนิคการแพทย์ จึงมีความจำเป็นต้องซื้อเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงเพิ่ม

#### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อทดแทนเครื่องเดิมที่เสื่อมสภาพ สำหรับสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของนักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์

#### 3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ๓ 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

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ 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 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มิวเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาโดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

3.13.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ

หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (ลินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย 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 มีระบบออฟติก 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

5.10 มีความถูกต้องของค่าการดูดกลืนแสง (Photometric accuracy) ผิดพลาดน้อยกว่า  $\pm 1\%T$

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 วัดปริมาณความเข้มของสารตัวอย่างเทียบกับกราฟมาตรฐาน
- (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 โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 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 จะพิจารณาจากเอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

(2) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายของต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ 3 มหาวิทยาลัย จะจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภัทร สองทวี)

อาจารย์

ประธานกรรมการ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร วงศ์ลำซำ)

รองคณบดีฝ่ายการศึกษาก่อนปริญญา

กรรมการ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สินีวัลยา วิจิต)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา

กรรมการ