

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
สำหรับการประกวดราคาซื้อเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง แสงคลอโรฟิลล์ a และ b เขตพัฒนา กรุงเทพมหานคร
จำนวน 4 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
ลงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2568

1. ความเป็นมา

เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้หาปริมาณสารใดสารหนึ่ง โดยวิธีการวัดความเข้มของสี หรือการวัดความเข้มของแสงโดยการเปรียบเทียบกับสารละลายมาตรฐานที่ทราบค่า เป็นเครื่องที่ใช้ในการเรียนการสอนและงานวิจัยของนิสิตระดับปริญญาตรีและหลังปริญญา ปัจจุบันเครื่องนี้เดิมมีอายุการใช้งานมาเป็นระยะเวลานาน ทำให้บางเครื่องไม่สามารถใช้งานได้ บางเครื่องวัดค่าคลาดเคลื่อน ไม่แม่นยำ ทำให้เกิดความผิดพลาดในการวัดค่าได้ และการซ่อมแซมเป็นไปด้วยความยุ่งยาก ซึ่งตัวเครื่องและอะไหล่สำหรับการซ่อมแซมไม่มีการผลิตในปัจจุบัน ไม่สามารถหาอะไหล่มาทดแทนได้ จึงมีความจำเป็นในการจัดซื้อเครื่องฯ ดังกล่าว

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงที่มีประสิทธิภาพใช้ในการเรียนการสอนและงานวิจัยอย่างเพียงพอ และเพื่อใช้ทดแทนเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของเดิมที่มีอายุการใช้งานมาเป็นระยะเวลานานมากกว่า 10 ปี

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

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 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่ง ให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจให้เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จึงจะมีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย

(ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง แสงช่วงคลอโรฟิลล์ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 4 ชุด

4.1 เป็นเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสาร

4.2 สามารถเลือกความยาวคลื่นแสงในการใช้งานได้อย่างต่อเนื่องในช่วง 330 ถึง 1100 นาโนเมตร

4.3 มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength Accuracy) ไม่เกิน ± 2 นาโนเมตร

4.4 มีค่าการวัดค่าความยาวคลื่นซ้ำ (Wavelength Repeatability) ไม่เกิน ± 1 นาโนเมตร

4.5 ความกว้างของลำแสง (Spectral Bandwidth) ไม่เกิน 5 นาโนเมตร

4.6 จอแสดงผลสามารถแสดงผลด้วยตัวเลขและกราฟได้ ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว (มุมทะแยง)

4.7 มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอดฮาโลเจน และมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 1000 ชั่วโมง

4.8 ระบบการตรวจจับลำแสงเป็นแบบ Silicon Photodiode

4.9 แสดงค่าผลการตรวจวัด (Photometric range) เป็นตัวเลขได้ดังนี้

4.9.1 มีค่าปริมาณร้อยละที่แสงผ่าน (% T) อยู่ในช่วง 0 ถึง 150 หรือกว้างกว่า

4.9.2 มีค่าหน่วยการดูดกลืนแสง (Abs) อยู่ในช่วง -0.3 ถึง 3 หรือกว้างกว่า

4.10 มีพลังงานแสงรบกวน (Stray Light) คิดเป็นปริมาณร้อยละของแสงที่ผ่านที่ความยาวคลื่น 340 นาโนเมตร มีค่าน้อยกว่า 0.1%T

4.11 มีสัญญาณรบกวน (Noise) มีค่าไม่เกิน 0.002 Abs

4.12 ความถูกต้องของค่าการดูดกลืนแสง (Photometric Accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน ± 0.005 A ในช่วง 0 ถึง 0.5 Abs

4.13 มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์และบันทึกข้อมูลลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูลแบบพกพา หรือ Flash memory drive

4.14 มีโปรแกรมการใช้งานดังนี้

4.14.1 มีโปรแกรมการสแกนหาความยาวคลื่นเฉพาะตัวสาร

4.14.2 มีโปรแกรมการหาความเข้มข้นของสารเทียบกับกราฟมาตรฐาน (Standard curve) แบบอัตโนมัติ

4.15 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้

4.15.1 มีถุงคลุมเครื่อง จำนวน 1 ใบ

4.15.2 มีหลอดใส่สารทำด้วยแก้ว (Glass cuvette) ขนาดความยาวแสงผ่าน 10 มิลลิเมตร จำนวน 4 หลอด

4.16. ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล

4.17 อื่นๆ

4.17.1 บริษัทผู้ขายได้รับการรับรองมาตรฐานตาม ISO17025 หรือดีกว่า

4.17.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานไม่น้อยกว่า ระบบ ISO9001 หรือดีกว่า

4.17.3 บริษัทต้องดำเนินการตรวจเช็คสภาพเครื่องฯ และบริการทำ ISO17025 certification จำนวน 1 ครั้ง ภายในระยะเวลาการรับประกัน

- 4.5.4 มีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต
- 4.5.5 มีคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษาและระบบการทำงานของเครื่อง (Operation Manual) ภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด และภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 4.5.6 มีการส่งเจ้าหน้าที่ ที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต มาดำเนินการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดจนระบบเชื่อมต่อต่างๆ จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ครบถ้วนสมบูรณ์
- 4.5.7 มีจัดการอบรมการใช้งานเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงและอุปกรณ์ทั้งหมด ให้แก่อาจารย์ นิสิต คณะทันตแพทยศาสตร์ เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ ดูแลเครื่องมือ และผู้ที่เกี่ยวข้อง จนสามารถใช้งานเครื่องฯ ได้จำนวน 1 ครั้ง
- 4.5.8 หากผู้ใช้งานเกิดปัญหาการใช้งานเครื่องฯ ในด้านการใช้ซอฟต์แวร์ ผู้ขายต้องมีเจ้าหน้าที่คำปรึกษา และดำเนินการแก้ปัญหาทางด้านซอฟต์แวร์ได้ภายในทันที
- 4.5.9 มีการจัดการอบรมทีมช่างซ่อมบำรุงของผู้ซื้อให้สามารถดูแลรักษาและทำการซ่อมแซมเบื้องต้นได้
- 4.5.10 เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงและอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน
- 4.5.11 ระยะเวลาให้แก้ไข ซ่อมแซมให้ติดตั้งเดิมภายในระยะเวลา 14 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง และมีเครื่องฯ รุ่นเดียวกันหรือดีกว่า ที่สามารถใช้งานได้เหมือนกันหรือดีกว่า มาให้ใช้งานทดแทนในระหว่างซ่อมบำรุง
- 4.5.12 การรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. กำหนดระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณามหาวิทยาลัยจะพิจารณาโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

เงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ จำนวนเงิน 600,000 บาท (หกแสนบาทถ้วน)

8. งวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนถูกต้องตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานซื้อได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

9. อัตราค่าปรับ

กรณีผู้ขายปฏิบัติผิดเงื่อนไข นอกเหนือจากข้างต้นจะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

รับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องของพัสดุ และการติดตั้งตามสัญญาที่เกิดขึ้น เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบพัสดุทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าว พักติเกิดความชำรุดบกพร่องหรือ ข้อบกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมด หรือแต่บางส่วน หรือเกิดความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องจากการติดตั้ง เว้นแต่ความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องดังกล่าวเกิดขึ้นจากความผิดของผู้ซื้อซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 14 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขายโดยผู้ขายต้องออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นแทนผู้ซื้อ
