



ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องวิเคราะห์ก๊าซไอเสียรถยนต์แบบเคลื่อนที่ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม
1 เครื่อง

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1. ความเป็นมา

ตามคำสั่งคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ 853/2568 เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เครื่องวิเคราะห์ก๊าซไอเสียรถยนต์แบบเคลื่อนที่ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 1 เครื่อง และกำหนดราคากลาง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เพื่อดำเนินการจัดซื้อ ครุภัณฑ์เครื่องวิเคราะห์ก๊าซไอเสียรถยนต์แบบเคลื่อนที่ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 1 เครื่อง วงเงินงบประมาณ 900,000 บาท (เก้าแสนบาทถ้วน) นั้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการดำเนินงานของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

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 คณะสาธารณสุขศาสตร์ ณ วันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

4. รายการพัสดุ

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	เครื่องวิเคราะห์ก๊าซไอเสียรถยนต์แบบเคลื่อนที่ ตำบล ขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม	1 เครื่อง

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ครุภัณฑ์เครื่องวิเคราะห์ก๊าซไอเสียรถยนต์แบบเคลื่อนที่ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 1 เครื่อง มีดังนี้

- เป็นเครื่องมือวัดและวิเคราะห์ปริมาณก๊าซไอเสียชนิดต่าง ๆ จากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ มีขนาดเล็ก สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย
- เป็นเครื่องวิเคราะห์ที่ได้มาตรฐาน ISO 3930 หรือ OIML R99 class 1 หรือ 0
- ชุดวิเคราะห์จะมีปั๊มสำหรับดูดแก๊สไอเสียเข้าไปที่เซนเซอร์เพื่อทำการตรวจวัด มีฟิวเตอร์สำหรับกรองฝุ่น และมีส่วนเก็บของเหลวที่ได้จากการควบแน่น
- มีเซนเซอร์ที่สามารถวัดค่าต่าง ๆ ดังนี้
 - ค่า Air Fuel Ratio (AFR) ช่วงการวัด 10.0 - 30.0 หรือดีกว่า และมีความละเอียด (Resolution) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.1
 - ค่า Excess Air Ratio (Lambda) ช่วงการวัด 0.000 - 9.999 และมีความละเอียด (Resolution) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.001
 - ก๊าซออกซิเจน (O₂) ช่วงการวัด 0 - 25 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร (%Vol) หรือสูงกว่า และมีความละเอียด (Resolution) น้อยกว่า หรือเท่ากับ 0.01 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร (% vol)
 - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ช่วงการวัด 0 - 10 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร (%Vol) หรือสูงกว่า และมีความละเอียด (Resolution) น้อยกว่า หรือเท่ากับ 0.01 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร (% vol)
 - ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ช่วง 0 - 20 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร (%Vol) หรือสูงกว่า และมีความละเอียด (Resolution) น้อยกว่า หรือเท่ากับ 0.02 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร (% vol)
 - ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ช่วงการวัด 0 - 10,000 ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือสูงกว่า และมีความละเอียด (Resolution) น้อยกว่า หรือเท่ากับ 10 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร (ppm vol)
- มีระบบการวัด CO, CO₂, HC แบบ Non-Dispersive Infrared (NDIR)
- ท่อชักตัวอย่างมีความยาว 90 เซนติเมตร โดยมีหัววัดทำด้วยสแตนเลสที่สามารถโค้งงอได้ตามลักษณะของท่อไอเสีย พร้อมสายนำตัวอย่างสองชั้นยาว 5 เมตร
- มีวัสดุกรองฝุ่น กรองน้ำมันและความชื้น สำหรับเปลี่ยนอย่างน้อย 20 ชุด
- มีขาตั้งโพรบวัดไอเสียทำจากสแตนเลส ระยะกางออกไม่น้อยกว่า 35 เซนติเมตร x 40 เซนติเมตร ขนาดรูสอดโพรบไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร
- มีก๊าะมาตรฐานสำหรับการสอบเทียบก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) อย่างน้อย 1 กระป๋อง (ผู้ขายต้องดำเนินการจัดเตรียมเอกสาร ตลอดจนเป็นตัวแทนในการขออนุญาตมี (ครอบครอง) ซึ่งอุปกรณ์ของหน่วยงานของรัฐ)
- ตัวเครื่องต้องผ่านการรับรองมาตรฐานจากองค์การมาตรวิทยาระหว่างประเทศ (International Organization of Legal Metrology – OIML)

11. เครื่องมือสามารถตรวจวัดไอเสียรถยนต์ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และประกาศกรมการขนส่งทางบกได้

12. วัสดุ และอุปกรณ์ประกอบดังนี้

- | | |
|---|-------------|
| 1) อุปกรณ์กำจัดน้ำ | จำนวน 1 อัน |
| 2) เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิน้ำมัน | จำนวน 1 อัน |
| 3) เซ็นเซอร์วัดความเร็วรอบเครื่องยนต์ | จำนวน 1 อัน |
| 4) ชิ้นวางเครื่องมือแบบมีล้อเลื่อน | จำนวน 1 ตัว |
| 5) หน้ากากและถุงมือป้องกันมลพิษ | จำนวน 1 ชุด |
| 6) อุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลของสารสำหรับภาคสนาม | จำนวน 1 อัน |
| - มีหน้าจอแสดงผลชนิด LCD | |
| - มีโพรบความยาวไม่น้อยกว่า 1 ฟุต | |
| - สามารถตรวจวัดก๊าซเชื้อเพลิงและก๊าซระเบิดได้ | |
| - สามารถรายงานผลเป็นหน่วยส่วนในล้านส่วนได้ | |
| - สามารถส่งเสียงแจ้งเตือนเมื่อตรวจวัดได้ค่าสูง | |
| - มีระบบเตรียมพร้อมการใช้งานของเครื่องมือและสอบเทียบโดยอัตโนมัติ | |
| - สามารถชาร์จไฟใหม่ได้ มีชนิดแบตเตอรี่เป็น Polymer Li-Ion Battery | |

13. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล

14. มีอุปกรณ์ฉุกเฉินสำหรับงานภาคสนามที่ไม่เกิดกระแสไฟฟ้ากับเครื่องมือ

คุณสมบัติอื่น ๆ

- ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์ และทำการทดสอบครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้ โดยครุภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นครุภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน หรือผ่านการสาธิตมาก่อน หรือ เคยเป็นผลิตภัณฑ์ทดลอง/จัดแสดง
- ผู้เสนอราคาต้องยื่นหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยทุกรายการเพื่อการบริการหลังการขาย
- ผู้เสนอราคาต้องสาธิตการใช้เครื่องมือ รวมทั้งการบำรุงรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ จนกว่าผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานได้จริง
- ผู้เสนอราคาต้องเข้าบริการตรวจเช็คสภาพเครื่องมือ (Maintenance) และซ่อมฟรีพร้อมอะไหล่ กรณีชำรุดเสียหาย เป็นระยะเวลา 1 ปี และกรณีตรวจเช็คสภาพและดูแลรักษา 3 ปีหากกรณีเปลี่ยนอะไหล่มีค่าใช้จ่าย
- ผู้เสนอราคาต้องเข้าบริการซ่อมแซมเครื่องมือเมื่อเกิดเหตุขัดข้องใดๆ ในการใช้งาน จะต้องใช้เวลาในการดำเนินการจนเครื่องสามารถพร้อมใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพอีกครั้ง ภายในเวลาไม่เกิน 15 วัน นับจากวันที่แจ้ง ยกเว้น เฉพาะในกรณีที่ต้องมีการนำอะไหล่จากต่างประเทศ
- มีคู่มือการใช้งานเครื่องมือทั้งฉบับภาษาไทยและฉบับภาษาอังกฤษในรูปแบบเอกสาร และรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์จำนวนอย่างละ 1 ชุด

6. วงเงินในการจัดซื้อ

งบประมาณเงินแผ่นดิน ปี 2569 จำนวน 900,000 บาท (เก้าแสนบาทถ้วน)

ราคากลางจำนวน 944,800 บาท (เก้าแสนสี่หมื่นสี่พันแปดร้อยบาทถ้วน)

7. กำหนดส่งมอบ ภายใน 120 วัน

8. การจ่ายเงิน

การเบิกจ่ายเงินงวดเดียว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุ ครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้อง ทุกรายการ และผ่านการตรวจรับจาก คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

9. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

9.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ คณะฯจะพิจารณาตัดสิน โดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(อ.ดร.ชูลีวัลย์ ธีัญญศิรินนท์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(อ.ดร.นุชนภา ประทุมไชย)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ผศ.ดร.ณัชชลิดา ยุคะลัง)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องวิเคราะห์ก๊าซไอเสียรถยนต์แบบเคลื่อนที่ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 1 เครื่อง
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....คณะสาธารณสุขศาสตร์.....
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร..... 900,000..... บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง).....29/10/68.....
เป็นเงิน 944,800 บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
 - 5.1 บริษัท เวิลด์ เอนไวร์ เทคโนโลยี จำกัด
.....
 - 5.2 บริษัท ไตรเอ็นชายน โพรไวด์เดอร์ จำกัด
.....
 - 5.3 บริษัท ฟินิกซ์ อินเตอร์คอม จำกัด
.....
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - 6.1 อ.ดร.ชวลีวัลย์ ธีญญศิรินนท์
 - 6.2 อ.ดร.นุชนภา ประทุมไชย
 - 6.3 ผศ.ดร.ณัชชลิดา ยุคะลัง

