

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ชุดเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองในบรรยากาศขนาด 2.5 ไมครอน (PM2.5) จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ปัญหามลพิษอากาศเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยเฉพาะฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ที่มีแนวโน้มความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ทางสาขาสาธารณสุขศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์และวิทยาการสุขภาพได้เปิดการเรียนการสอนในหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต ภายใต้การรับรองจากสภาการสาธารณสุขชุมชน โดยในการสอบใบประกอบวิชาชีพหมวดที่ 4 อาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม มีรายวิชาที่นักศึกษาต้อง ฝึกปฏิบัติในการจัดการมลพิษทางอากาศ นอกจากนี้ทางคณะได้จัดทำศูนย์พัฒนาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมครบวงจรขึ้น รวมทั้งเป็นสถาบันหลักของสภาการสาธารณสุขชุมชนเพื่อการจัดกิจกรรมการศึกษาแบบต่อเนื่อง จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องวัดค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน การอบรม และบริการตรวจวัด วิเคราะห์ รวมทั้งเฝ้าระวังให้ประชาชนในพื้นที่เพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นได้

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้นักศึกษาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพเรียนรู้และฝึกปฏิบัติการตรวจฝุ่นละอองในบรรยากาศ ขนาด 2.5 ไมครอน (PM2.5)

2.2 เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกอบรม และ บริการตรวจวิเคราะห์มลพิษทางอากาศในภูมิภาคตะวันตก

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว



ประธานกรรมการ



กรรมการ

จตุพร อภิบาล กรรมการ

8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ


(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะ การจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณ ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

(5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

1. เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองในบรรยากาศขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เป็นเครื่องมือเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองในบรรยากาศ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจาก U.S. EPA กำหนด (โดยมีเอกสารยืนยันประกอบการพิจารณา)
2. เป็นเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศที่สามารถควบคุมอัตราการไหลของอากาศให้คงที่ที่ 16.67 ลิตรต่อนาที โดยหลักการ Volumetric Flow Rate
3. ตัวเครื่องออกแบบให้ใช้งานที่สภาพแวดล้อมภายนอกได้
4. มีหัวคัดแยกขนาดฝุ่นละอองในบรรยากาศ ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5})
5. มี filter cassette อย่างน้อย 2 ชุด ที่สามารถใช้กับกระดาดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 46 มิลลิเมตรได้
6. สามารถควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor ที่มีระบบควบคุมให้อัตราการไหลของอากาศคงที่ที่ 16.67 ลิตรต่อนาที
7. มีระบบตั้งเวลา ที่สามารถตั้งเวลาเริ่มต้นและหยุดการทำงานได้ โดยสามารถเก็บตัวอย่างฝุ่นต่อเนื่องได้ 24 ชั่วโมง และสามารถเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่างได้
8. มีเซนเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิ ความดันบรรยากาศ และอัตราการไหลของอากาศ โดยแสดงผลบริเวณหน้าจอแสดงผลของตัวเครื่อง พร้อมมีอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิภายนอก (Ambient Temperature)
9. สามารถจัดเก็บข้อมูลและเรียกดูข้อมูลการตรวจวัดซึ่งประกอบด้วยข้อมูลอย่างน้อยดังนี้ คือ ข้อมูลวันเวลาที่ตรวจวัด ช่วงเวลาการเก็บ ปริมาตรอากาศรวม และถ่ายโอนข้อมูลดังกล่าวสู่คอมพิวเตอร์ได้ โดยมี Software สำหรับติดตั้งโปรแกรมพร้อมสายสัญญาณของเครื่องมือ
10. มีระบบตรวจสอบการรั่วได้ (Leak Test)
11. มีปั๊มดูดอากาศเป็นแบบ Internal Pump และมีแบตเตอรี่สำรองในตัวเครื่องขนาด 12 Vdc พร้อมอุปกรณ์ประจุไฟฟ้า (Adapter) เพื่อใช้กับระบบกระแสไฟฟ้าครอบคลุมช่วงตั้งแต่ 120/240 Volt ได้
12. มีชุดขาตั้งแบบ 3 ขา จำนวน 1 ชุด ที่สามารถถอดประกอบได้ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย
13. ชุดปรับเทียบอัตราการไหล
 - 13.1 สามารถวัดอัตราการไหลโดยใช้ Venturi Flow Devices (VFD)
 - 13.2 สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ปรับเทียบอัตราการไหลในช่วง 1-3 ลิตร/นาที 2-9 ลิตร/นาที และในช่วง 6-24 ลิตร/นาที
 - 13.3 ค่าความถูกต้องในการปรับเทียบอัตราการไหล (Accuracy) ไม่เกิน $\pm 1\%$ หรือดีกว่า
 - 13.4 สามารถตรวจวัดค่าอุณหภูมิในช่วง -30 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

- 13.5 สามารถตรวจวัดความดันบรรยากาศในช่วง 250 ถึง 800 มิลลิเมตรปรอท หรือกว้างกว่า
- 13.6 ได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบัน National Institute of Standard and Technology (NIST)
- 13.7 ใช้แบตเตอรี่แบบ NiMH ที่สามารถประจุไฟใหม่ได้ และสามารถใช้งานแบตเตอรี่ได้ไม่ต่ำกว่า 60 ชั่วโมง
- 13.8 แสดงผลการตรวจวัดเป็นตัวเลข บริเวณหน้าจอ LCD ของตัวเครื่อง
- 13.9 มีกระเป๋าสำหรับใส่อุปกรณ์ปรับเทียบอัตราการไหล

14. อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

- 14.1 กระจาดขกรอง Teflon filter หรือ Polytetrafluoroethylene: PTFE filter) มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 46 มิลลิเมตร จำนวน 100 แผ่น
- 14.2 Filter Cassette จำนวน 5 ชุด
- 14.3 Cassette Opener จำนวน 1 ชุด

15. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 15.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 15.2 ผู้เสนอราคายินดีรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับสินค้าเรียบร้อยแล้ว
- 15.3 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 1 ชุด/เครื่อง

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ 820,000 บาท (แปดแสนสองหมื่นบาทถ้วน)

8. งานงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายชำระให้แก่ผู้ขายจำนวน 1 งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ 100 ของค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุดังกล่าวถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาให้กับมหาวิทยาลัย

9. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องดำเนินการตามขอบเขตงานและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องจากการกระทำของผู้ขายเป็นเหตุให้การส่งมอบล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชดเชยค่าปรับให้กับผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินค่าพัสดุ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา



ประธานกรรมการ



กรรมการ

กรรมการ

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่มีมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น



ประธานกรรมการ



กรรมการ

