



ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

ที่ ๒๐ / ๒๕๕๙

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมควบคุมมลพิษ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อเครื่องตรวจวัดกลิ่น (Olfactometer Unit) จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อดังกล่าว
  ๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
  ๓. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมควบคุมมลพิษ
- ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๕. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๗. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่

๑๑ ธ.ค. ๒๕๕๘ ระหว่างเวลา...๐๘.๓๐...น. ถึง...๑๖.๓๐...น.

/ผู้สนใจ...

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบ  
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ก่อนการเสนอราคา ในระหว่างวันที่ ๒๕ พ.ย. ๒๕๕๘ ถึงวันที่  
๑ ธ.ค. ๒๕๕๘ ..... ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.pcd.go.th](http://www.pcd.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)  
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๒๔๘-๒๐๒๘, ๒๒๔๓, ๒๓๐๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(นางสุณี ปิยะพันธุ์พงศ์)

รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

**รายละเอียดคุณลักษณะ**  
**เครื่องตรวจวัดกลิ่น (Olfactometer Unit)**  
จำนวน 1 ชุด

**1. คุณลักษณะทั่วไป**

เป็นระบบเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นกลิ่นด้วยการดมชนิดไดนามิคอัลแฟกโตมิเตอร์ (Dynamic Olfactometer) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้ในการตรวจวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นกลิ่น (Odor Concentration) และค่าการรับรู้กลิ่น (Odor Threshold) ด้วยการดม ติดตั้งภายในห้องปฏิบัติการ ตรวจวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นกลิ่นด้วยการดม กรมควบคุมมลพิษ โดยสามารถชักตัวอย่างอากาศที่มีกลิ่นและ/หรือก๊าซมาตรฐานกลิ่น แล้วทำการเจือจางด้วยอากาศบริสุทธิ์ ตามอัตราส่วนที่กำหนดได้โดยอัตโนมัติ พร้อมการบันทึกและรายงานผล ซึ่งมีส่วนประกอบดังนี้

- 1) เครื่อง Dynamic Olfactometer
- 2) ชุดควบคุมการทำงานและประมวลผล
- 3) อุปกรณ์ประกอบ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์
- 4) อุปกรณ์ชักตัวอย่างกลิ่นภาคสนาม

**2. คุณลักษณะเฉพาะ**

**2.1 เครื่อง Dynamic Olfactometer**

2.1.1 เป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการตรวจวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นกลิ่นออกมาในหน่วย Odor Unit (OU/m<sup>3</sup>)

2.1.2 มีระบบการเจือจางอากาศที่ใช้ปั๊มสุญญากาศ (Vacuum pump) ที่ปราศจากกลิ่น

2.1.3 มีระบบควบคุมการไหลของอากาศที่ปราศจากกลิ่น และอากาศที่มีกลิ่น แบบ Mass flow controllers และสามารถแสดงอัตราการไหลของอากาศให้เห็น

2.1.4 มีอัตราการไหลของอากาศแบบ Dynamic อยู่ในช่วง 10 - 30 ลิตรต่อนาที ด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 0.25 m/s ที่ 20 ลิตรต่อนาที หรือดีกว่า เพื่อให้สามารถนำส่งตัวอย่างอากาศไปยังผู้ทดสอบกลิ่นได้ตามเวลาที่กำหนด

2.1.5 มีระบบปรับเทียบการทำงานของเครื่องมือ สามารถปรับเทียบกลิ่นด้วยก๊าซมาตรฐาน (n-butanol) ในช่วงความเข้มข้นตั้งแต่ 5 ถึง 50,000 ppb (v) หรือดีกว่า

2.1.6 สามารถเจือจางอากาศได้ทั้งในรูปแบบของการเพิ่มความเข้มข้น (Increasing dilution series) และการลดความเข้มข้น Decreasing dilution series.

2.1.7 มีระบบการทดสอบกลิ่น (Test Modes) อย่างน้อยประกอบด้วย Triangular Forces, Binary Forces, Hedotonic Tone

2.1.8 มีระบบการทดสอบการรับรู้กลิ่นของผู้ทดสอบกลิ่น (Panelist) ด้วยก๊าซมาตรฐาน (n-butanol) ในช่วงความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 20-80 ppb

2.1.9 สามารถปรับอัตราส่วนการเจือจางอากาศที่มีกลิ่นหรือตัวอย่างกลิ่นได้ตั้งแต่ 4 - 50,000 เท่า หรือดีกว่า

2.1.10 มีสถานีดมกลิ่นสำหรับ Panelist จำนวน 6 สถานี สำหรับตรวจวิเคราะห์กลิ่นพร้อมกัน แต่ละสถานีมีช่องสำหรับดมกลิ่น 3 ช่อง (3 sniffing ports) โดยสามารถเลือกใช้ช่องสำหรับการปล่อยอากาศที่มีกลิ่นได้อย่างอิสระในแต่ละสถานี

2.1.11 วัสดุที่ใช้ในการดมกลิ่นทั้ง 3 ช่อง ทั้ง 6 สถานี ทำมาจากวัสดุที่ปราศจากกลิ่น และต้องไม่มีกลิ่นตกค้างหรือปนเปื้อนกลิ่นได้ง่าย

2.1.12 มีระบบที่สามารถให้ผู้ทดสอบกลิ่นทั้ง 6 คน ควบคุมการเปิด/ปิดสวิทช์ หรือวาล์วที่นำส่งตัวอย่างอากาศหรืออากาศที่มีกลิ่นได้เอง

2.1.13 มีสถานีสำหรับผู้ควบคุมการทดสอบกลิ่น (Administrator station or Operator station) เพื่อควบคุม ตรวจสอบ และปรับพารามิเตอร์ในการทดสอบแบบอัตโนมัติ

2.1.14 มีระบบบันทึกข้อมูลผู้ทดสอบกลิ่นแบบอัตโนมัติจากฐานข้อมูล (Database)

2.1.15 มีระบบผลิตอากาศที่ปราศจากกลิ่นที่เพียงพอต่อการตรวจวิเคราะห์กลิ่น และไม่รบกวนการตรวจวิเคราะห์กลิ่น

2.1.16 มีระบบท่อนำส่งตัวอย่างกลิ่นที่เจอจางแล้วให้ผู้ทดสอบกลิ่นแบบอัตโนมัติ (ชนิดที่ไม่มีการดูดซับกลิ่น)

2.1.17 มีระบบรองรับการบันทึกข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นของผู้ทดสอบกลิ่น แต่ละสถานีดมกลิ่น

2.1.18 มีระบบการไล่อากาศ (purge) จากท่อนำส่งตัวอย่างอากาศเพื่อทำความสะอาดและทิ้งออกสู่ภายนอกห้องทดสอบกลิ่นพร้อมมีระบบป้องกันการรบกวน

2.1.19 มีก๊าชมาตรฐาน พร้อมใบรับรองการสอบเทียบ (Certificate) ที่ใช้ในการทดสอบกลิ่น ตามมาตรฐาน ASTM ที่มีอายุการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันส่งมอบงาน

## 2.2 ชุดควบคุมการทำงานและประมวลผล

2.2.1 เป็นระบบควบคุมการทำงานและประมวลผล แบบคอมพิวเตอร์ PC พร้อมระบบปฏิบัติการ (Operating system software) ที่เหมาะสม สามารถใช้งานกับเครื่อง Dynamic Olfactometer ได้อย่างสมบูรณ์

2.2.2 มีโปรแกรมสนับสนุนการทำงานประมวลผลและรายงานผลแบบ GUI (Graphical User Interface) พร้อมซอฟต์แวร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

2.2.3 สามารถแปรผลและวิเคราะห์ผลการทดสอบกลิ่นของคณะผู้ดมกลิ่น โดยอัตโนมัติ

2.2.4 มีระบบประเมินระดับการรับรู้กลิ่นของผู้ทดสอบกลิ่น

2.2.5 มีเครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED สี สำหรับการรายงานผลข้อมูลทั้งรูปแบบสี และขาวดำ จำนวน 1 ชุด

## 2.3 อุปกรณ์ประกอบ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์

2.3.1 ติดตั้งระบบกระจายเสียงในห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์กลิ่นสำหรับการประชาสัมพันธ์ และลดความตึงเครียดของผู้ดมกลิ่น

2.3.2 ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดเพื่อบันทึกภาพและการทำงานของคณะผู้ดมกลิ่น ขณะตรวจวิเคราะห์กลิ่น ทั้ง 6 สถานี รวมทั้งบรรยากาศภายในห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์กลิ่น โดยต้องมีกล้องอย่างน้อย 4 จุด

2.3.3 ติดตั้งพาดิชั่น (ทำจากวัสดุปราศจากกลิ่น) สำหรับแบ่งส่วนควบคุมการทำงานให้เป็นสัดส่วน

2.3.4 มีโต๊ะวางเครื่องมือ คอมพิวเตอร์ และระบบประมวลผล พร้อมเก้าอี้สำหรับส่วนควบคุมการทำงานและประมวลผล

2.3.5 มีชุดอุปกรณ์ซ่อมบำรุงระบบเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นด้วยการดม 1 ชุด

2.3.6 มีอุปกรณ์อื่นๆ ที่ทำให้เครื่องมือทุกรายการ สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์

## 2.4 อุปกรณ์ชักตัวอย่างกลิ่นจากภาคสนาม

2.4.1 ปัมป์แบบพกพา (โดยมีอัตราการดูดอากาศได้ อย่างน้อย 10 ลิตร/นาที สามารถใช้งานได้โดยแบตเตอรี่และกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ จำนวน 2 ชุด

2.4.2 ขวดแก้วสุญญากาศ (Vacuum bottle) หรือกล่องสุญญากาศ (Vacuum box) จำนวน 2 ชุด พร้อมถุงเก็บตัวอย่างอากาศชนิด Tedlar bag air sampling ขนาด 10 ลิตร จำนวน 20 ถุง

2.4.3 เครื่องมือตรวจวัดด้านอุตุนิยมวิทยาภาคสนามแบบพกพา พร้อมคอมพิวเตอร์กระเป๋าหิ้วประกอบด้วย

1) เสาคุนิยมวิทยาขนาดความสูง ไม่น้อยกว่า 2 เมตร มีน้ำหนักเบา และสามารถพับเก็บได้ พร้อมกระเป๋าหิ้ว

2) เครื่องวัดความเร็วลม ทิศทางลม อุณหภูมิ ความชื้น ตามมาตรฐานสากล

3) คอมพิวเตอร์ Note book

4) ซอฟต์แวร์ระบบประมวลผลข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาและอื่นๆ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5) อุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพการปฏิบัติงานภาคสนาม จำนวน 1 ชุด

6) อุปกรณ์สำหรับระบุตำแหน่ง/พิกัดบนพื้นโลก (GPS) จำนวน 2 ชุด

## 3. ข้อกำหนดอื่น

3.1 ต้องติดตั้งเครื่องมือ ณ ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นด้วยการดม อาคารห้องปฏิบัติการ ชั้น 4 กรมควบคุมมลพิษ กรุงเทพฯ พร้อมทั้งมีการทดสอบการทำงานของเครื่องมือจนกระทั่งสามารถทำงานได้โดยสมบูรณ์ และในระหว่างการทดสอบหากเกิดเหตุหรือมีความบกพร่องเสียหายของเครื่องมือ บริษัทฯ จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

3.2 ต้องมีการรับประกันคุณภาพของเครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ทุกรายการ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 12 เดือน นับหลังจากวันที่ตรวจรับ

3.3 ต้องให้บริการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและสอบเทียบเครื่องมือ ไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง ในช่วงระยะเวลาที่รับประกัน

3.4 ต้องจัดอบรมการใช้งานของเครื่องมือ Olfactometer และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ให้กับเจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน อย่างน้อย 2 วันต่อเนื่อง

3.5 มีคู่มือการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องมือ ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ พร้อมทั้ง CD-Rom ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ชุด

3.6 เครื่องมือ และอุปกรณ์หลัก ต้องสามารถใช้กระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต

3.7 กำหนดส่งมอบงานภายใน 120 วัน

#### 4. การจ่ายเงิน

แบ่งออกเป็น 2 งวด ดังนี้

4.1 งวดที่ 1 จ่ายเงินร้อยละ 50 ของราคาตามสัญญาจัดซื้อเมื่อทำการส่งมอบเครื่อง Dynamic Olfactometer และชุดควบคุมการทำงานและประมวลผล โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับครบถ้วนแล้ว

4.2 งวดที่ 2 จ่ายเงินร้อยละ 50 ของราคาตามสัญญาจัดซื้อเมื่อทำการส่งมอบอุปกรณ์อื่นๆ และปฏิบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขในสัญญา โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับครบถ้วนแล้ว

#### 5. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

5.1 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

5.2 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

5.3 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร (กระแสรายวัน) เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน 30,000 บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้