

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
เครื่องเตรียมสารมาตรฐานและเตรียมตัวอย่างสารอินทรีย์ระเหยง่ายพร้อมอุปกรณ์
ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ในการวิเคราะห์หาสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ตามวิธี US.EPA. Method TO-15 โดยใช้เครื่องวิเคราะห์แบบ Gas Chromatography/Mass Spectrometer (GC/MS) นั้น การเตรียมสารมาตรฐาน หรือเตรียมตัวอย่างอากาศ ในถังเก็บอากาศ (Canister) เป็นขั้นตอนสำคัญสำหรับการวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ตามวิธี US.EPA Method TO-15 เพื่อความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ และความรวดเร็ว

2. วัตถุประสงค์


เครื่องมือที่ใช้ในการเตรียมสารมาตรฐานหรือเตรียมตัวอย่างอากาศในถังเก็บอากาศ (Canister) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริการ ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้


 นายณเรศวร์ ตริยงค์
 นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

ว่าที่ ร.ต. หญิง 
 ปวีณรัตน์ ยุธพันธ์
 นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ


 นายอธีวัฒน์ หงสตา
 นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- 3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

4. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดตามเอกสารแนบ

5. ระยะเวลาดำเนินการ

120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน


งวดเดียว ภายใน 120 วัน

7. วงเงินในการจัดหา

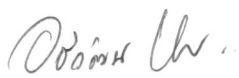
เป็นงบประมาณ 1,100,000 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน)

8. หลักเกณฑ์ และสิทธิในการพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาต่ำสุด และจะพิจารณาจากราคารวม


นายเนรศวร์ ตรียงค์
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

ว่าที่ ร.ต. หญิง 
ปวีณรัตน์ ยूरพันธ์
นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ


นายอริวัฒน์ หยงสตาร์
นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

9. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

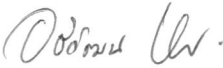
นายนเรศวร์ ตรียางค์
สถานที่ติดต่อ ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคใต้ เลขที่ 133 ถนนกาญจนวนิช
ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000
โทรศัพท์ 074-325029-30
โทรสาร 074-325031
E-mail: triyong@hotmail.com

10. คณะกรรมการจะพิจารณาการจ้างภายใน 15 วัน

11. การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญา หรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พ.ร.บ. งบประมาณประจำปี 2562 มีผลบังคับและได้รับจัดสรรงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรสามารถยกเลิกการจัดหาได้


นายนเรศวร์ ตรียางค์
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

ว่าที่ ร.ต. หญิง 
ปวีณ์รัตน์ ยूरพันธ์
นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ


นายอิวัฒน์ หงษ์สตาร์
นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคใต้
รายละเอียดคุณลักษณะเครื่องเตรียมสารมาตรฐาน
และเตรียมตัวอย่างสารอินทรีย์ระเหยง่ายพร้อมอุปกรณ์
ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเตรียมสารมาตรฐานหรือเตรียมตัวอย่างอากาศในถังเก็บอากาศ (Canister) แบบ Static Diluter ในขั้นตอนการวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ตามวิธี US.EPA Method TO-15 โดยใช้เครื่องวิเคราะห์แบบ Gas Chromatography/Mass Spectrometer พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เตรียมสารมาตรฐานหรือเตรียมตัวอย่างอากาศ
 - 1.1 ระบบการเจือจางของเครื่องเป็นแบบ Static Dilution
 - 1.2 สามารถทำงานได้แบบ Single stage dilution และ second stage dilution
 - 1.3 ช่องต่อไม่น้อยกว่า 6 ช่อง เพื่อใช้สำหรับ Internal standard Calibration standard และช่องต่อสำหรับตัวอย่าง (Sample dilution channels)
 - 1.4 สามารถเจือจางสารมาตรฐาน VOCs จากระดับ ppm ให้อยู่ในระดับ ppt ถึง ppb ได้
 - 1.5 ระบบควบคุมอัตราการไหลแบบการใช้การวัดความดัน หรือแบบ Mass Flow Control
 - 1.6 มีระบบเพิ่มความดันลงในถังแคนนิสเตอร์ (Pressurize Mode) โดยมีอุปกรณ์วัดค่าความดันของระบบ (Pressure Sensor) ที่มีความถูกต้อง (Accuracy) ไม่เกิน +/-0.3%
 - 1.7 มีระบบที่สามารถเติมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นลงในตัวอย่างได้แบบอัตโนมัติ (Spike Mode)
 - 1.8 สามารถควบคุมการทำงานจากโปรแกรมบนชุดควบคุมและประมวลผลในลักษณะการสร้าง Method ให้เครื่องทำงานตามคำสั่งที่ระบุได้แบบอัตโนมัติ และสามารถสั่งให้เครื่องทำงานตามลักษณะงานที่ต้องการได้ แบบ Manual Mode
 - 1.9 มีระบบการล้างทำความสะอาดระบบท่อต่างๆ ภายในเครื่อง (Flush System) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนได้
 - 1.10 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต
2. ชุดควบคุมและประเมินผล
 - 2.1 Computer ที่ติดตั้งโปรแกรม MS Window 10 หรือสูงกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องและมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่านี้
 - 2.1.1 Microprocessor แบบ Intel Core i5 Processor ความเร็วในการประมวลผล 3.3 GHz
 - 2.1.2 หน่วยความจำไม่น้อยกว่า RAM 2 GB


 นายเนตรวรรค์ ตรีรงค์
 นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

ว่าที่ ร.ต. หญิง 
 ปวีณรัตน์ ยूरพันธุ์
 นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ


 นายอริวัฒน์ หงษ์สตาร์
 นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

- 2.1.3 Hard Disk ขนาดไม่น้อยกว่า 500 GB
- 2.1.4 ช่องที่สามารถอ่านและเขียน DVD 16X
- 2.1.5 จอภาพเป็นชนิดสีแบบ LED ขนาด 20 นิ้ว
- 2.2 โปรแกรมควบคุมและประมวลผล (Data system) ที่ติดตั้งบน Computer (ข้อ 2.1) Graphical Software ทำให้ใช้งานสะดวกมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่านี้
- 2.2.1 Graphical Software ที่ประกอบด้วย หน้าจอที่สามารถสั่งการ หรือควบคุมการทำงานของเครื่องเตรียมสารมาตรฐาน (Diluter) หรือแสดงสถานการณ์ทำงานของเครื่องได้ เช่น Method Control Panel, Target pressure Calculator, System Simulation เป็นต้น
- 2.2.2 สามารถควบคุมการทำงานของเตรียมสารมาตรฐานหรือเตรียมตัวอย่างอากาศ (ข้อ 1.) ได้
- 2.2.3 สามารถสร้าง Methods และประยุกต์ Methods เพื่อควบคุมการทำงานได้
- 2.2.4 มีหน้าจอแสดงข้อมูลการทำงานของเครื่อง (Status Panel) แบบ Real-time เช่น ความดันของถังแก๊สไนโตรเจน อัตราการไหล (Flow rate) ระยะเวลา (Elapsed time) เป็นต้น
3. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- 3.1 ชุดอุปกรณ์ประกอบสำหรับเตรียมสารมาตรฐานหรือเตรียมตัวอย่างอากาศ เช่น ท่อต่างๆ เกจวัดความดัน วาล์วต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการเชื่อมต่อ และทำการเชื่อมต่อกับระบบท่อแก๊สของศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคใต้ที่มีอยู่
- 3.2 เครื่องรักษาแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ ขนาด 5 KVA จำนวน 1 ชุด
- 3.3 โต๊ะตั้งอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 120 x 60 เซนติเมตร (กว้างxยาวxสูง)
4. เงื่อนไขอื่นๆ
- 4.1 ผู้ขายต้องเสนอ Catalog หรือเอกสารประกอบอื่นๆ ที่จำเป็นเพื่อแสดงคุณลักษณะเฉพาะข้อ 1 เพื่อประกอบการพิจารณาในการเสนอราคา
- 4.2. ผู้ขายต้องส่งมอบสินค้าที่เป็นของใหม่ ติดตั้ง และสาธิตการใช้งาน เครื่องมือให้เจ้าหน้าที่ ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคใต้
- 4.3 ผู้ขายจะต้องจัดฝึกอบรมใช้เครื่อง และการบำรุงรักษาเครื่องให้เจ้าหน้าที่ ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคใต้ จำนวนอย่างน้อย 2 วัน
- 4.4 รับประกันคุณภาพของเครื่องมือ และอุปกรณ์ทั้งหมด เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับฯ
- 4.5 คู่มือการใช้งานภาษาไทย และอังกฤษ อย่างละจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 4.6 ต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในวันที่ยื่นของเสนอราคา เพื่อการรับประกันบริการหลังการขาย
- 4.7 ต้องเสนอแคตตาล็อก รูปภาพหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดสินค้าทั้งหมดในวันที่ยื่นของเสนอราคา
- 4.8 กำหนดระยะเวลาส่งมอบ ภายใน 120 วัน นับถัด จากวันที่ลงนามในสัญญา


 นายเนตรสวรรค์ ตรียงค์
 นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

ว่าที่ ร.ต. หญิง 
 ปวีณรัตน์ ยूरพันธ์
 นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ


 นายอธีวัฒน์ หงสตาตร์
 นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ