

(ร่าง) ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

เครื่องวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายแบบอ่านค่าได้ทันทีพร้อมอุปกรณ์ประกอบ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด

๑. หลักการและเหตุผล

ปัญหามลพิษอากาศจากการประกอบกิจการโรงงาน มีกลุ่มสารอินทรีย์ระเหย (VOC) และอนินทรีย์เป็นกลุ่มที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยเป็นอย่างมาก ปัญหาการร้องเรียนมลพิษอากาศส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับสาร ๒ กลุ่มนี้ โดยเฉพาะการประกอบกิจการโรงงานที่มีการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต กลิ่นสารเคมีรบกวน ก่อให้เป็นความเดือดร้อนแก่ประชาชนและชุมชนโดยรอบเป็นอันมาก การกำกับดูแลการระบายมลพิษอากาศที่เกิดจากสารอินทรีย์ระเหยและอนินทรีย์ในบรรยากาศ จำเป็นต้องใช้เครื่องมือในการตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อให้ได้กลุ่มชนิดสารเคมีอันเป็นต้นเหตุของความเดือดร้อนรำคาญและการเสียสุขภาพ การตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยและอนินทรีย์ในบรรยากาศด้วยระบบแสงอินฟราเรดทำให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวอย่างรวดเร็ว สามารถระบุต้นตอชนิดสาเหตุได้โดยง่าย แก้ไขปรับปรุงหรือขจัด ลดปริมาณสารมลพิษได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยและอนินทรีย์ในบรรยากาศด้วยระบบแสงอินฟราเรด ที่สามารถใช้ตรวจวัดไอระเหยสารเคมีและก๊าซพิษต่างๆในบรรยากาศ โดยสามารถพกพาไปตรวจวัดในภาคสนามได้ และสามารถอ่านความเข้มข้นสารเคมีและแสดงผลเป็นรายชนิดของสารเคมีที่ทำการตรวจวัดได้ครั้งละหลายรายการ เพื่อการตรวจสอบชนิดสารมลพิษอากาศได้อย่างรวดเร็ว ถูกชนิดกลุ่มสารที่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อน และสามารถใช้ในการเข้าตรวจสอบพื้นที่อุบัติภัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสารเคมีที่มีการรั่วไหล ระบายออก หรือสารพิษที่เกิดขึ้นในอุบัติภัย ทำให้ทราบจำแนกกลุ่มสารมลพิษในเบื้องต้นได้อย่างชัดเจน ทำให้หลีกเลี่ยงการสัมผัส ลดระดับความรุนแรงต่อสุขภาพและความเสียหายต่อทรัพย์สิน ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพตรวจวัดได้อย่างรวดเร็ว พร้อมรายงานผลการตรวจวัดให้ประชาชนผู้เดือดร้อนได้รับทราบ สร้างภาพลักษณ์ในการกำกับดูแลมลพิษโรงงานที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ทันต่อสถานการณ์

๒. วัตถุประสงค์

จัดซื้อเครื่องวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายแบบอ่านค่าได้ทันทีพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ที่สามารถใช้ตรวจวัดไอระเหยสารเคมีและก๊าซพิษต่างๆ ในบรรยากาศ และรายงานผลความเข้มข้นของสารเคมีได้หลายรายการในการตรวจวัดแต่ละครั้ง

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริการ ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว .

 วรณศิริ ใจดี

៨៨ ១ ប្រែប្រួលក្នុងពេលវេលា

Processing Unit ที่ดำเนินการในขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลของระบบ

ចុង ៨៦ ១ ប្រភេទសត្វ

ក្នុងគោលបំណងនេះ ក្រុមហ៊ុនបានរៀបចំការអភិវឌ្ឍន៍ផ្សេងៗទៀត ដើម្បីជួយដល់ការអភិវឌ្ឍន៍សេដ្ឋកិច្ចជាតិ និងការអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកវិទ្យា។

[illegible]

ចង្អុល ១ ឥដ្ឋស្រូវស្រស់ប្រើប្រាស់ ២

Methylmercaptan and Dimethyl Sulfide โดยต้องสามารถแสดงหลักฐานการคำนวณ

m-Xylene, Toluene, Benzene, Styrene, Furan, Ammonia, Formaldehyde, Phenol,

Hydrogen Chloride, Hydrogen Fluoride, Hydrogen Cyanide, Carbon monoxide,

๑.๖ ค่าความคลาดเคลื่อนจุดศูนย์ (Zero Point Drift) ไม่เกิน ๒% ของช่วงการตรวจวัด

๑.๕ ให้อธิบายความยาวคงที่ (Fixed Path Length) ในหน่วยการวัด และแสดงตัวอย่างการวัด

๑.๕ แหล่งกำเนิดคลื่น (Source) ในทางทฤษฎีการแผ่รังสี Wave number range

Cadmium Telluride (MCT) หรือแบบอื่นที่ต่ำกว่า โดยค่าความไวในการตรวจวัด (Response

០១ ប្រភេទការព្យាបាលរបស់ប្រព័ន្ធលើស្រទាប់ ៣០ ប្រភេទការព្យាបាលរោគចិត្តសម្រាប់ប្រភេទ ៣០

โดยใช้หลักการ Fourier Transform Infrared Spectrometer (FTIR)

នគររាជធានីភ្នំពេញ ១

គេឲ្យចេញ២២កូនមេក្រៅ២២បេក្ខជនក្រៅ២២នៃអង្គការនីមួយៗឲ្យទៅប្រជុំប្រឆាំងនឹងកង្វះខាតប្រាក់

ក្រុមនេះបានបង្កើត

២៧ ១ ឧបករណ៍អោយដំបូង ឬអោយដំបូង អោយដំបូង អោយដំបូង

ក្រុមបន្តការងារបណ្តោះអាសន្ន ពេញលេញរបស់គណៈកម្មាធិការជាតិរៀបចំការបោះឆ្នោត (គ.ជ.ប)

๒.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ
ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๒.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า
จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๒.๘ มีแป้นพิมพ์และเมาส์

๒.๙ มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ : ๑ และมีขนาด
ไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๓. อุปกรณ์ประกอบ

๓.๑ ชุดโปรแกรมสำหรับการประมวลผลการตรวจวัดวิเคราะห์ก๊าซ เพื่อนำมาวิเคราะห์ชนิด
และปริมาณของก๊าซ

๓.๒ ฐานข้อมูลอ้างอิง (Gas Library) โดยมีชนิดของก๊าซไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ชนิด จำนวน ๑ ชุด

๓.๓ อุปกรณ์แสดงผลภาคสนามที่สามารถรับข้อมูลจากอุปกรณ์ในข้อ ๑ จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๔ เครื่องพิมพ์ผลตรวจวัดแบบเลเซอร์ (Laser Printer) สำหรับใช้พิมพ์ผลการตรวจวัด
จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีความละเอียดในการพิมพ์ ๖๐๐ x ๖๐๐ dpi หรือดีกว่า

๓.๕ เครื่องวัดไอปรอทชนิดพกพา จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๕.๑ สามารถวัดค่าไอปรอทได้แบบต่อเนื่อง โดยใช้เทคนิค Atomic Absorption
Spectroscopy

๓.๕.๒ มีช่วงการตรวจวัดระหว่าง ๐ - ๑,๐๐๐ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ หรือกว้างกว่า

๓.๕.๓ ความละเอียดของการตรวจวัดไม่น้อยกว่า ๐.๑ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ หรือดีกว่า

๕.๓.๔ สามารถทำงานได้ด้วยแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง ทำงานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง
และมีปุ่มสำหรับซักตัวอย่างอากาศภายในตัวเครื่อง

๕.๓.๕ จอแสดงผลการตรวจวัดชนิดแบบ LCD หรือดีกว่า และสามารถแสดงผลแบบกราฟฟิกได้

๕.๓.๖ มีระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งานเมื่อค่าที่ตรวจวัดมีค่ามากกว่าค่าที่กำหนดไว้

๕.๓.๗ มีหน่วยสำหรับเก็บข้อมูลผลการตรวจวัด

๕.๓.๘ อุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด

๓.๖ เครื่องวัดอัตราการไหลของก๊าซ (Rotameter) ช่วงตั้งแต่ ๐.๔ - ๕.๐ ลิตรต่อนาที
มีความถูกต้อง ๓% of Full scale หรือดีกว่า จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๗ กระเป๋าสสำหรับเครื่องวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายแบบอ่านค่าได้ทันที จำนวน ๑ ชุด

๓.๘ ก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์ ๙๙.๙๙๙% ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๑๐ ลิตร มีความแรงดันภายในถัง
ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ psig พร้อม Regulator จำนวน ๑ ถัง

๔. เงื่อนไขอื่นๆ

๔.๑ เสนอแคตตาล็อก หรือรูปภาพ หรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดของเครื่องวัดสารอินทรีย์
ระเหยง่ายแบบอ่านค่าได้ทันที พร้อมอุปกรณ์ ตามข้อ ๑ - ๓ ในวันที่ยื่นซองเสนอราคา

๔.๒ หนังสือแต่งตั้งให้ผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยจากโรงงานหรือบริษัทผู้ผลิต หรือ
หนังสือการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานหรือบริษัทผู้ผลิต เพื่อความสะดวก
ในการรับประกัน และการซ่อมแซมดูแลรักษา ในข้อ ข้อ. ๑ และข้อ ๓.๕

วรากรณ์ ดุริย

๔.๓ คู่มือการใช้งานเครื่องวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายแบบอ่านค่าได้ทันที พร้อมอุปกรณ์ ตามข้อ ๓.๕ ภาษาอังกฤษและภาษาไทย อย่างละ ๒ ชุด พร้อมอบรมหรือสาธิตวิธีการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

๔.๔ การรับประกันเครื่องวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายแบบอ่านค่าได้ทันที พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด อย่างน้อย ๑ ปี

๔.๕ ส่งมอบสินค้า ณ กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๖. กรมโรงงานอุตสาหกรรมจะทำสัญญาซื้อ ได้ก็ต่อเมื่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้รับอนุมัติเงินประจำงวดจากสำนักงบประมาณประจำปี ๒๕๖๒ แล้ว



Chit