



ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

ที่ ๔๖ /๒๕๕๗

เรื่อง สอบราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์

ด้วย กรมควบคุมมลพิษ มีความประสงค์จะสอบราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๒ รายการ ได้แก่ ชุดอุปกรณ์เตรียมตัวอย่างวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหยง่ายในน้ำและดิน จำนวน ๑ ชุด และชุดเตรียมสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ในตัวอย่างอากาศ (TDT) จำนวน ๑ ชุด โดยพิจารณาแยกแต่ละรายการ ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่แนบท้ายประกาศ ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อดังกล่าว
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรมควบคุมมลพิษ ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาครั้งนี้

๕. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๗. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นซองสอบราคาในวันที่ ๑๒ ก.ย. ๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๒๔ ก.ย. ๒๕๕๗

ตั้งแต่เวลา ๙.๐๐ น. - ๑๕.๐๐ น. ณ ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ กรมควบคุมมลพิษ และจะเปิดซองใบเสนอราคาในวันที่ ๒๙ ก.ย. ๒๕๕๗ ณ ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม ชั้น ๓ ห้อง ๓๑๕ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. เป็นต้นไป (ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิได้รับการคัดเลือกในวันที่ ๒๖ ก.ย. ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. ณ บ้ายประกาศกลาง ชั้น ๑)

/ผู้สนใจ...

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาได้ที่ ฝ่ายคลังและพัสดุ สำนักงานเลขาธิการกรม กรมควบคุม
มลพิษ เลขที่ ๙๒ ซอยพหลโยธิน ๗ ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ระหว่าง
วันที่ ๑๒ ก.ย. ๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๒๒ ก.ย. ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๙.๐๐ น. - ๑๖.๓๐ น. หรือสอบถาม
ทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๒๙๘ ๒๐๖๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๗



(นายเจนจบ สุขสด)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ

ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและท้องปฏิบัติการ

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดอุปกรณ์เตรียมตัวอย่างวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหยง่ายในน้ำและดิน

จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือสำหรับใช้ในการเตรียมตัวอย่างน้ำและดิน เพื่อวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหย ประกอบด้วย

๑. เครื่องระเหยสารอัตโนมัติด้วยแก๊สไนโตรเจน (Automated Sample Evaporator)
๒. ชุดสกัดตัวอย่างสุญญากาศ (Vacuum Manifold) พร้อมปั๊มสุญญากาศ

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เครื่องระเหยสารอัตโนมัติด้วยแก๊สไนโตรเจน

๑.๑ เป็นเครื่องระเหยสารอัตโนมัติเพื่อเพิ่มความเข้มข้นด้วยแก๊สไนโตรเจน โดยการพ่นแก๊สไนโตรเจนแบบ Vortex Shearing ลงในหลอดตัวอย่างที่อยู่นอยู่ในอ่างควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งสามารถตั้งค่าเวลาและอุณหภูมิที่ต้องการได้

- ๑.๒ สามารถควบคุมอุณหภูมิของน้ำในอ่างได้ตั้งแต่อุณหภูมิห้อง ถึง ๙๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๑.๓ สามารถควบคุมความดันของแก๊สในช่วงใช้งานได้ตั้งแต่ ๐ ถึง 20 psi หรือดีกว่า
- ๑.๔ สามารถกำหนดเวลาการระเหยสารได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๙๙ นาที และมีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อสิ้นสุดการทำงาน
- ๑.๕ มีหัวพ่น (Nozzle) แก๊สไนโตรเจน ทำด้วยสแตนเลสสตีล จำนวนอย่างน้อย ๖ หัว
- ๑.๖ มีช่อง (Cell) ที่สามารถใส่หลอดตัวอย่างขนาด ๒๐๐ มิลลิลิตร ได้อย่างน้อย ๖ หลอด
- ๑.๗ สามารถเลือกตำแหน่งของช่อง (Cell) ที่ต้องการให้มีการระเหยหรือไม่ต้องการให้มีการระเหยได้
- ๑.๘ มี Sensor ตรวจสอบปริมาตรสุดท้ายของหลอดตัวอย่างที่ ๐.๕ และ ๑.๐ มิลลิลิตร เพื่อหยุดการพ่นแก๊สไนโตรเจนและป้องกันไม่ให้ระเหยสารจนแห้ง พร้อมไฟกะพริบและสัญญาณเสียงเตือน
- ๑.๙ มีหลอดตัวอย่าง ขนาด ๒๐๐ มิลลิลิตร ซึ่งมี Stem ขนาด ๑.๐ มิลลิลิตร จำนวนอย่างน้อย ๑๘ หลอด
- ๑.๑๐ มี Rack สำหรับใส่หลอดตัวอย่าง ขนาด ๒๐๐ มิลลิลิตร จำนวน ๖ หลอด จำนวนอย่างน้อย ๓ อัน
- ๑.๑๑ มีหัวปรับแรงดันแก๊ส (Regulator) สำหรับติดตั้งกับท่อแก๊สไนโตรเจน จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด
- ๑.๑๒ มีท่อสำหรับระบายไอระเหยของสารจากเครื่องเข้าสู่ตู้ดูดควัน
- ๑.๑๓ มีโต๊ะเลื่อนสำหรับวางเครื่อง จำนวน ๑ ตัว
- ๑.๑๔ มีอุปกรณ์อื่นๆ ที่ทำให้เครื่องมือทำงานได้อย่างสมบูรณ์

๒. ชุดสกัดตัวอย่างสุญญากาศ (Vacuum Manifold) พร้อมปั๊มสุญญากาศ

๒.๑ เป็นชุดสกัดตัวอย่างสุญญากาศสำหรับการสกัดตัวอย่างแบบ Solid Phase Extraction (SPE) และการกรองตัวอย่าง (Filtration) ได้พร้อมกันอย่างน้อย ๑๐ ตัวอย่าง โดยใช้ปั๊มสุญญากาศ

- ๒.๒ มีอ่างแก้วเนื้อหา ทนทานต่อตัวทำละลายและความดันสุญญากาศได้ถึง ๒๐ นิ้วปรอท
- ๒.๓ มีฝาปิดทำด้วย PTFE มี Needle ทำด้วย Stainless Steel และช่องสำหรับสกัดตัวอย่าง จำนวนอย่างน้อย ๑๐ ช่อง พร้อมขาตั้ง
- ๒.๔ มี Rack ทำด้วย Polyethylene สำหรับใส่หลอดตัวอย่าง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒๗ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชุด

๒.๕ มี Rack ทำด้วย Polyethylene สำหรับใส่หลอดตัวอย่าง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๖ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชุด

๒.๖ มีวาล์วควบคุมความดัน

๒.๗ มีวาล์ว Stopcock ทำด้วย PTFE สำหรับควบคุมอัตราการไหลของสาร จำนวนอย่างน้อย ๒๐ ชิ้น

๒.๘ มีปั๊มสุญญากาศ ชนิดไม่ใช้น้ำมัน สามารถทำความดันสุญญากาศได้เท่ากับหรือต่ำกว่า ๖๒๐ มิลลิเมตรปรอท จำนวน ๑ ตัว พร้อมท่อต่อกับชุดสกัดตัวอย่าง

๒.๙ มีอุปกรณ์อื่นๆ ที่ทำให้เครื่องมือทำงานได้อย่างสมบูรณ์

๓. ข้อกำหนดอื่นๆ

๓.๑ เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตพร้อมเอกสารแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่าย

๓.๒ บริษัทฯ จะต้องทำการติดตั้งเครื่องมือและทดสอบประสิทธิภาพการทำงานจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ในระหว่างทดสอบหากเกิดความบกพร่องของเครื่อง จะต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๓.๓ รับประกันคุณภาพของเครื่องมือ เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

๓.๔ บริษัทฯ จะต้องให้การฝึกอบรมการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องให้แก่เจ้าหน้าที่ ให้สามารถใช้งานเครื่องมือและดูแลรักษาได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

๓.๕ มีเอกสารคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ ๑ ชุด

๓.๖ ใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต

๓.๗ กำหนดส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ทำสัญญา

๓.๘ บริษัทผู้ชนะการแข่งขันต้องส่งมอบครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์พร้อมแจกแจงรายการและราคาของครุภัณฑ์ วิทยาศาสตร์แต่ละรายการแก่กรมควบคุมมลพิษ

๔. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๔.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

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

๔.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้



รายละเอียดคุณลักษณะ
ชุดเตรียมสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ในตัวอย่างอากาศ (TDT)

จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือสำหรับเตรียมสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ในตัวอย่างอากาศที่เก็บด้วยหลอดเก็บตัวอย่างอากาศ (Thermal Desorption Tube) ประกอบด้วย

๑. เครื่องทำความสะอาดหลอดเก็บตัวอย่างอากาศ (Tube Conditioner)
๒. เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศด้วยหลอดเก็บตัวอย่างอากาศแบบอัตโนมัติ (Tube Automatic Sampler)
๓. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
๔. ข้อกำหนดอื่นๆ

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เครื่องทำความสะอาดหลอดเก็บตัวอย่างอากาศ (Tube Conditioner)

๑.๑ เป็นเครื่องมือสำหรับทำความสะอาดหลอดเก็บตัวอย่างอากาศ ชนิด Thermal Desorption Tube ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (OD) ¼ นิ้ว ความยาว ๓.๕ นิ้ว

๑.๒ สามารถทำความสะอาดหลอดเก็บตัวอย่างได้พร้อมกันครั้งละไม่น้อยกว่า ๒๐ หลอด

๑.๓ มีชุดดักจับสารอินทรีย์ (Hydrocarbon Filter/Trap) เพื่อทำให้แก๊สบริสุทธิ์ก่อนเข้าเครื่อง

๑.๔ มีหน้าจอสำหรับตั้งค่าอุณหภูมิและเวลาในการทำความสะอาดหลอดเก็บตัวอย่างอากาศ

๑.๕ ควบคุมอัตราการไหลของแก๊ส โดยการกำหนดความดันของแก๊ส

๑.๖ มีอุปกรณ์วัดค่าความดันของแก๊ส

๑.๗ สามารถทำอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๕๐ ถึง ๔๐๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า โดยปรับค่าได้ที่ความละเอียดไม่เกิน ๑ องศาเซลเซียส

๑.๘ สามารถตั้งเวลาที่ใช้ทำความสะอาดได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที โดยปรับค่าได้ที่ความละเอียดไม่เกิน ๑ นาที

๑.๙ มีแผ่นกรองสำหรับดักจับไอระเหยของสารอินทรีย์ (Charcoal Filter) ที่ออกมาจากหลอดเก็บตัวอย่าง และสามารถถอดเปลี่ยนได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๑.๑๐ มีอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งเครื่องมือ และอุปกรณ์ควบคุมอัตราการไหลของแก๊สในโตรเจน (Regulator) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด พร้อมท่อส่งแก๊สในโตรเจนความยาวไม่น้อยกว่า ๕ เมตร

๑.๑๑ มีอุปกรณ์อื่นๆ ที่ทำให้เครื่องมือทำงานได้อย่างสมบูรณ์

๑.๑๒ มีชุดอุปกรณ์อะไหล่สำหรับการบำรุงรักษา จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด



๒. เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศด้วยหลอดเก็บตัวอย่างอากาศแบบอัตโนมัติ (Tube Automatic Sampler)

๒.๑ เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเก็บตัวอย่างอากาศ ด้วยหลอดเก็บตัวอย่างอากาศ ชนิด Thermal Desorption Tube ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (OD) ¼ นิ้ว ความยาว ๓.๕ นิ้ว และถุงเก็บตัวอย่างอากาศ (Tedlar Bag) โดยใช้ปั๊ม Diaphragm ชนิดไม่ใช้น้ำมัน และควบคุมอัตราการไหลของอากาศด้วยอุปกรณ์ควบคุมอัตราการไหลเชิงมวล (Mass Flow Controller)

๒.๒ สามารถตั้งค่าอัตราการไหลของอากาศได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที หรือดีกว่า โดยปรับค่าได้ด้วยความละเอียดไม่เกิน ๑ มิลลิลิตรต่อนาที

๒.๓ สามารถตั้งเวลาในการเก็บตัวอย่างได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๙๙๙ นาที หรือดีกว่า

๒.๔ มีช่องสำหรับเก็บตัวอย่างอากาศด้วยหลอดเก็บตัวอย่างอากาศหรือถุงเก็บตัวอย่างอากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๒.๕ มีช่องสำหรับต่อกับท่อแก๊สไนโตรเจน เพื่อทำความสะอาดก่อนและหลังการเก็บตัวอย่างอากาศ

๒.๖ มีอุปกรณ์อื่นๆ ที่ทำให้เครื่องมือทำงานได้อย่างสมบูรณ์

๓. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๓.๑ หลอดเก็บตัวอย่างอากาศ (Thermal Desorption Tube) ชนิด Inert-coated Stainless Steel Tube จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๓.๑.๑ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (OD) ¼ นิ้ว ความยาว ๓.๕ นิ้ว

๓.๑.๒ วัสดุดูดซับภายในหลอดบรรจุด้วยสารอินทรีย์ชนิด Carbopack B และ Carbosieve SIII น้ำหนักรวม ๔๕๐ มิลลิกรัม

๓.๑.๓ มีอุปกรณ์ปิดหลอดชนิดทองเหลือง ยี่ห้อ Swagelok พร้อมประเก็นกันรั่วแบบ PTFE

๓.๑.๔ ผ่านการปรับสภาวะ (Conditioning) ให้อยู่ในสภาวะที่พร้อมใช้งาน

๓.๑.๕ มีหมายเลขประจำหลอด (Serial Number) ระบุชัดเจน ไม่ลบออกเมื่อใช้งานที่ความร้อนสูง ๓๘๐ องศาเซลเซียส

๓.๑.๖ มีสัญลักษณ์แสดงทิศทางการเก็บตัวอย่าง

๓.๒ หลอดเก็บตัวอย่างอากาศ (Thermal Desorption Tube) ชนิด Stainless Steel Tube จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๓.๒.๑ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (OD) ¼ นิ้ว ความยาว ๓.๕ นิ้ว

๓.๒.๒ วัสดุดูดซับภายในหลอดบรรจุด้วยสารอินทรีย์ชนิด Carbopack B และ Carbosieve SIII น้ำหนักรวม ๔๕๐ มิลลิกรัม

๓.๒.๓ มีอุปกรณ์ปิดหลอดชนิดทองเหลือง ยี่ห้อ Swagelok พร้อมประเก็นกันรั่วแบบ PTFE

๓.๒.๔ ผ่านการปรับสภาวะ (Conditioning) ให้อยู่ในสภาวะที่พร้อมใช้งาน

๓.๒.๕ มีหมายเลขประจำหลอด (Serial Number) ระบุชัดเจน ไม่ลบออกเมื่อใช้งานที่ความร้อนสูง ๓๘๐ องศาเซลเซียส

๓.๒.๖ มีสัญลักษณ์แสดงทิศทางการเก็บตัวอย่าง

๓.๓ อุปกรณ์ควบคุมอัตราการไหลเชิงมวล (Mass Flow Controller) สามารถควบคุมอัตราการไหลได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๕๐ มิลลิลิตรต่อนาที จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

๓.๓.๑ มีระบบควบคุมและวาล์วควบคุมอัตราการไหลของอากาศได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๕๐ มิลลิลิตรต่อนาที หรือดีกว่า พร้อมจอแสดงผล

๓.๓.๒ มีความแม่นยำ (Accuracy) ไม่เกิน $\pm 0.5\%$ ของ Fullscale และความเที่ยง (Repeatability) ไม่เกิน $\pm 0.5\%$ ของ Fullscale

๓.๓.๓ สามารถทนความดันสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ psig

๓.๓.๔ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๓.๓.๕ ผิวภายในของอุปกรณ์ที่สัมผัสกับอากาศ ผลิตจาก Stainless Steel หรือดีกว่า ที่เฉื่อยต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมีและทนการกัดกร่อน

๓.๓.๖ มีหนังสือรับรองการสอบเทียบ (Calibration Certificate) ในช่วง ๐ ถึง ๕๐ มิลลิลิตรต่อ นาที

๓.๓.๗ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์

๓.๔ อุปกรณ์ควบคุมอัตราการไหลเชิงมวล (Mass Flow Controller) สามารถควบคุมอัตราการไหลได้ ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

๓.๔.๑ มีระบบควบคุมและวาล์วควบคุมอัตราการไหลของอากาศได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที หรือดีกว่า พร้อมจอแสดงผล

๓.๔.๒ มีความแม่นยำ (Accuracy) ไม่เกิน $\pm 0.5\%$ ของ Fullscale และความเที่ยง (Repeatability) ไม่เกิน $\pm 0.5\%$ ของ Fullscale

๓.๔.๓ สามารถทนความดันสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 500 psig

๓.๔.๔ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๓.๔.๕ ผิวภายในของอุปกรณ์ที่สัมผัสกับอากาศ ผลิตจาก Stainless Steel หรือดีกว่า ที่เฉื่อยต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมีและทนการกัดกร่อน

๓.๔.๖ มีหนังสือรับรองการสอบเทียบ (Calibration Certificate) ในช่วง ๐ ถึง ๑๐๐ มิลลิลิตรต่อ นาที

๓.๔.๗ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์

๓.๕ อุปกรณ์วัดอัตราการไหลชนิดดิจิทัล (Digital Flow Meter) สามารถวัดอัตราการไหลของอากาศ หรือแก๊สได้ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๑,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

๓.๕.๑ สามารถวัดอัตราการไหลได้ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๑,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที หรือดีกว่า พร้อม จอแสดงผล

๓.๕.๒ ที่อัตราการไหล ๐.๕๐-๙.๙๙, ๑๐.๐-๙๙.๙ และ ๑๐๐-๑๐๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที สามารถ อ่านค่าได้ด้วยความละเอียด ๐.๐๑, ๐.๑ และ ๑ มิลลิลิตรต่อนาที ตามลำดับ หรือดีกว่า

๓.๕.๓ มีความแม่นยำ (Accuracy) ไม่เกิน $\pm 0.0\%$

๓.๕.๔ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๐ ถึง ๔๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๓.๕.๕ มีหนังสือรับรองการสอบเทียบ (Calibration Certificate) สอบกลับได้ถึงมาตรฐานปฐมภูมิ NIST

๓.๕.๖ ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ หรือไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์

๓.๖ เครื่องสำรองไฟฟ้าและปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) ขนาดไม่ต่ำกว่า 5 kVA ซึ่งสามารถสำรอง ไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที ในกรณีไฟฟ้าขัดข้อง สามารถปรับแรงดันไฟฟ้าทางด้านขาเข้าได้ $220 \pm 5\%$ หรือดีกว่า และสามารถควบคุมแรงดันไฟฟ้าด้านขาออกได้ในระหว่าง $220 \pm 5\%$ หรือดีกว่า จำนวน ๑ ชุด

๔. ข้อกำหนดอื่นๆ

๔.๑ บริษัทฯ จะต้องทำการติดตั้งเครื่องมือ ณ ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ และทดสอบประสิทธิภาพการทำงานจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ในระหว่างทดสอบหากเกิดความบกพร่องของเครื่อง จะต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๔.๒ บริษัทจะต้องรับประกันคุณภาพของเครื่องมือ และอุปกรณ์ประกอบทุกรายการ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

๔.๓ มีบริการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ซ่อมแซมและเปลี่ยนอะไหล่ (Service Contact) สำหรับเครื่องมือ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องมือ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง

๔.๔ บริษัทฯ จะต้องให้การฝึกอบรมการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องให้แก่เจ้าหน้าที่ กรมควบคุมมลพิษ ให้สามารถใช้งานเครื่องมือและดูแลรักษาได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

๔.๕ มีเอกสารคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด พร้อม CD-Rom ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๔.๖ มีช่างบำรุงรักษา และอะไหล่บริการตลอดอายุการใช้งานของเครื่อง หากในกรณีเครื่องมือมีปัญหาระหว่างการรับประกันต้องมีช่างมาตรวจสอบสาเหตุและดำเนินการแก้ไขภายใน ๒ วันทำการ นับตั้งแต่ได้รับแจ้งจาก กรมควบคุมมลพิษ

๔.๗ รายการที่ ๑ และ ๒ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต

๔.๘ กำหนดส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ทำสัญญา

๔.๙ บริษัทผู้ชนะการแข่งขันต้องส่งมอบครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์พร้อมแจกแจงรายการและราคาของครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์แต่ละรายการแก่กรมควบคุมมลพิษ

๕. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๕.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๕.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๕.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้