

รายละเอียดคำขอครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

หน่วยงาน สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

ชื่อรายการครุภัณฑ์ (ชื่อภาษาไทย) เครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำภาคสนาม ขนาด (ถ้ามี)

(ชื่อภาษาอังกฤษ) ขนาด (ถ้ามี)

จำนวนที่ขอ 1 เครื่อง

ประเภทครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์

ราคาต่อหน่วย 342,400 บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 342,400 บาท

ปัจจุบันปัญหามลพิษทางน้ำเป็นปัญหาเหตุรำคาญที่สำคัญที่เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางในหลายพื้นที่ทั่วประเทศโดยเฉพาะในเขตโรงงานอุตสาหกรรมและเป็นปัญหามลพิษที่มีการร้องเรียนมากเป็นลำดับต้นๆ และกลายเป็นปัญหาเดือดร้อนรำคาญที่ส่งผลกระทบต่อสภาวะความเป็นอยู่โดยปกติของประชาชน ผลกระทบต่อสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ รวมถึงกลายเป็นประเด็นขัดแย้งในหลายพื้นที่ และก่อให้เกิดการร้องเรียนของประชาชนต่อหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง การจัดการปัญหาเหตุรำคาญจากมลพิษทางน้ำตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 นั้น จำเป็นต้องดำเนินการกับแหล่งกำเนิดของปัญหา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข รวมทั้งการดำเนินกิจกรรมอื่น ๆ และเป็นหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยอำนาจของเจ้าพนักงานตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการตามกฎหมายดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น แต่ในปัจจุบันการจัดการและแก้ไขปัญหานั้นเป็นที่พอใจของทุกฝ่ายนั้นจำเป็นต้องใช้หลักวิชาการที่ชัดเจนและสามารถพิสูจน์ได้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถตรวจวัดและประเมินระดับคุณภาพน้ำที่มีนัยต่อสุขภาพประชาชนได้ตามกฎหมายไทย เพื่อประกอบการใช้ดุลยพินิจของเจ้าพนักงานตามกฎหมาย ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือรองรับการดำเนินงานตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข ในการตรวจสอบข้อเท็จจริงกรณีการอุทธรณ์คำสั่งเจ้าพนักงานท้องถิ่นและการตรวจวินิจฉัยปัญหาเหตุเดือดร้อนรำคาญจากมลพิษทางน้ำ รวมถึงเป็นเครื่องมือในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำผิวดินที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา และคุณภาพน้ำดื่มเพื่อการอุปโภคและบริโภค ทั้งนี้ เพื่อการคุ้มครองสุขภาพประชาชน

รายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์ (Specification) ที่ต้องการจัดหา ห้ามระบุว่าเป็น “ตามมาตรฐานที่ทางราชการกำหนด

1. เป็นเครื่องมือวัดคุณภาพน้ำแบบหลายพารามิเตอร์ ชนิดหัววัดคู่ รองรับแบตเตอรี่แบบชาร์จในตัว เหมาะสำหรับใช้งานทั้งในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ
2. ตัวเครื่องสามารถใช้งานร่วมกับหัววัด pH, Conductivity, LDO ชนิดมาตรฐาน (Standard Probes)
3. ตัวเครื่องมีระบบจดจำหัววัดอัตโนมัติ (Auto parameter recognition) โดยการเชื่อมต่อระหว่างตัวเครื่องกับหัววัดอาศัยระบบ Plug & Play
4. สามารถใช้งานร่วมกับหัววัด LDO IntelliCAL ชนิดไม่ใช้เมมเบรน โดยอาศัยหลักการของแสง Luminescent ซึ่งไม่ต้องเสียเวลากับการ Polarization และเป็นหลักการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน US EPA
5. จอแสดงผลเป็นชนิด 536x336 Mono-TFT เป็นหน้าจอที่มีการตอบสนองต่อการแสดงผลที่ค่อนข้างไว ประมวลผลการทำงานได้รวดเร็ว ทำให้การแสดงผลมีความคมชัด
6. มีขั้นตอนในการวัดและขั้นตอนการคาลิเบรตแสดงบนหน้าจอ ให้ผู้ใช้งานปฏิบัติตาม เพื่อให้มั่นใจได้ว่าวิธีการวัดและผลการวัดถูกต้องและมีความแม่นยำ
7. ความสามารถของตัวเครื่องในการวัดค่าต่าง ๆ
 - ออกซิเจนละลายน้ำ (LDO) 0.05 – 20.00 mg/L
 - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) -2 ถึง 19.999
 - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) 0.01 μ S/cm – 400 mS/cm
 - ความเค็ม (Salinity) 0 - 42 ppt
 - ของแข็งละลายน้ำ (TDS) 0-50,000 mg/L ในรูป NaCl
8. ค่าความถูกต้องในการวัด (Accuracy) มีดังนี้
 - ออกซิเจนละลาย + 0.1 ppm ของช่วงการวัด < 8 ppm
+ 0.2 ppm ของช่วงการวัด > 8 ppm
 - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) + 0.002
 - ความนำไฟฟ้า + 0.5% ของช่วงการวัด
 - ความเค็ม + 0.1
 - ของแข็งละลายน้ำ (TDS) + 0.5%
9. ค่าความละเอียดของการวัด (Resolution) มีดังนี้
 - ออกซิเจนละลาย 0.01 mg/L
 - ความเป็นกรด-ด่าง 0.1/0.01/0.001
 - ความนำไฟฟ้า 0.01 μ S/cm (มากที่สุด 5 ตำแหน่ง)
 - ความเค็ม 0.01 ppt
 - ของแข็งละลายน้ำ (TDS) 0.1 mg/L

10. มีระบบการชดเชยอุณหภูมิ ทั้งแบบอัตโนมัติและ Manual โดยการทำงานของระบบจะขึ้นอยู่กับหัววัดที่ใช้งานร่วมกับตัวเครื่อง

11. มีระบบในการชดเชยค่าความเค็มแบบอัตโนมัติ (Auto Salinity Correction) เมื่อใช้งานหัววัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ (LDO) คู่กับหัววัดค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity)

12. ตัวเครื่องมีสัญญาณเสียงเตือนกรณีค่าที่อ่านคงที่ (Stable) เมื่อการชาร์จสมบูรณ์ และมีสัญลักษณ์รูปภาพแสดงให้ทราบ

13. สามารถตั้งค่าผู้ใช้งาน (User ID) ชนิดของตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์ (Sample ID) และตั้งรหัสผ่าน (Access password) ได้

14. สามารถบันทึกข้อมูลที่ได้จากการวัดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ พร้อมทั้งชื่อผู้ทดลอง ชื่อตัวอย่าง วันที่และเวลาที่ทำการวัด เข้าสู่ตัวเครื่องได้มากถึง 10,000 ค่า

15. สามารถกำหนดให้มีการอ่านค่าได้ 3 ระบบ คือ Push to read, Interval หรือกำหนดให้มีการอ่านค่าแบบต่อเนื่อง (Continuous) ได้

16. ผลิตด้วยวัสดุทนทาน ป้องกันน้ำกันฝุ่นตามมาตรฐาน IP 67 สำหรับตัวเครื่อง และ IP68 สำหรับหัววัดทั้งชนิด Standard และ Rugged (ยกเว้นหัววัด LBOD และหัววัดชนิดเติมอิเล็กโทรไลต์)

17. อายุการใช้งานของแบตเตอรี่เมื่อชาร์จเต็ม สามารถใช้งานได้นาน > 1 สัปดาห์ (อ่าน 10 ครั้ง/วัน, 5 วัน/สัปดาห์ ในโหมดการวัดแบบต่อเนื่อง หรือโหมดการวัดแบบกดแล้วอ่าน หรือ >24 ชั่วโมงในโหมดการอ่านทุก 5 นาที

18. สามารถตั้งให้มีการปิดเครื่อง หรือปิดการทำงานของ backlight อัตโนมัติ เมื่อไม่มีการสัมผัสหรือใช้งานตัวเครื่อง

19. สามารถเรียกดูข้อมูลการปรับเทียบมาตรฐาน (Calibration history) ของหัววัดแต่ละหัววัดได้ เนื่องจากข้อมูลการปรับเทียบมาตรฐานของแต่ละหัววัดจะถูกบันทึกไว้ในหัววัด ทำให้การเปลี่ยนการใช้งานหัววัดแต่ละหัววัดสะดวก รวดเร็วขึ้น เนื่องจากไม่ต้องเสียเวลาปรับเทียบหัววัดใหม่ก่อนใช้งาน

20. มีระบบ Calibration reminder เพื่อแจ้งเตือนผู้ใช้งานให้ทำการปรับเทียบมาตรฐานได้

21. สามารถเลือกรูปแบบและความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานที่ใช้ในการปรับเทียบมาตรฐานได้หลากหลาย โดย

- หัววัดค่าออกซิเจนละลาย มี 3 แบบ คือ Factory Calibration, 100% (Water Saturated Air) และ mg/L

- หัววัดค่าความเป็นกรด-ด่าง มี 3 แบบ คือ Color code (4.01, 7.00 และ 10.01), DIN (1.09, 4.65 และ 9.23) และ IUPAC (1.68, 4.01, 7.00 และ 10.01)

- หัววัดค่าความนำไฟฟ้า มี 11 แบบ หรือเลือกความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่ใช้ในการปรับเทียบตัวเอง ในช่วง 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -199999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

23. สามารถโอนย้ายข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ โดยเชื่อมต่อ สาย USB ชนิด micro USB กับตัวเครื่องไปยัง PC

24. เป็นผลิตภัณฑ์จากอเมริกา ซึ่งผลิตได้ตามมาตรฐาน ISO 9001

25. รับประกันคุณภาพ 1 ปี เฉพาะตัวเครื่อง (Meter) โดยมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อประโยชน์ในด้านบริการหลังการขาย

ครุภัณฑ์ 1 หน่วย ประกอบด้วย

- | | |
|---|-----------------|
| 1. เครื่องมือวัดคุณภาพน้ำแบบหลายพารามิเตอร์ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2. หัววัดค่าความเป็นกรด-ด่าง | จำนวน 2 หัววัด |
| 3. หัววัดค่าความนำไฟฟ้า | จำนวน 2 หัววัด |
| 4. หัววัดค่าออกซิเจนละลายในน้ำ | จำนวน 2 หัววัด |
| 5. คู่มือการใช้งาน | จำนวน 1 เล่ม |
| 6. แบตเตอรี่แบบชาร์จ | จำนวน 1 ชุด |
| 7. ชุดอุปกรณ์ชาร์จไฟ | จำนวน 1 ชุด |