

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
งานจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสีย จำนวน 6 รายการ

1. ความเป็นมา

การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) มีความต้องการจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสียให้หน่วยงานในสังกัด จึงขอเชิญผู้สนใจจัดทำข้อเสนอเพื่อพิจารณาคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเป็นผู้ขายครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสียให้หน่วยงานในสังกัด จำนวน 6 รายการ

คำจำกัดความ

กปภ.	หมายถึง การประปาส่วนภูมิภาค
กปภ.ข.1-10	หมายถึง การประปาส่วนภูมิภาคเขต 1 - 10
กรค.1-10	หมายถึง กองระบบจำหน่าย การประปาส่วนภูมิภาคเขต 1 - 10
ผู้ประสงค์จะเสนอราคา	หมายถึง นิติบุคคล หรือกลุ่มนิติบุคคลที่มีสิทธิ์เข้าเสนอราคา
ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อ	หมายถึง ครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสีย จำนวน 6 รายการ ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะใน ข้อ 4
ผู้ซื้อ	หมายถึง การประปาส่วนภูมิภาค
ผู้ขาย	หมายถึง ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและได้ลงนามในสัญญา

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสีย จำนวน 6 รายการ ให้แก่ กปภ. ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Auction)

3. การเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องจัดทำข้อเสนอโดยใช้ภาษาไทยเป็นหลัก ยกเว้นข้อกำหนดรายละเอียด (Specification) ของเครื่องมือที่เป็นภาษาต่างประเทศ ให้ใช้เป็นภาษาอังกฤษได้ พร้อมทั้งต้องลงลายมือชื่อของผู้มีอำนาจและประทับตรา (ถ้ามี) ทุกแผ่น และหากมีการแก้ไขเพิ่มเติมจะต้องมีลายมือชื่อผู้มีอำนาจกำกับ และประทับตรา (ถ้ามี) ทุกครั้ง ทั้งนี้ กปภ.จะไม่พิจารณารับเอกสารเพิ่มเติมภายหลังในกรณีที่ยื่นเอกสารไม่ครบถ้วน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเสนอราคาครบทั้ง 6 รายการ

ข้อเสนอประกอบด้วย 2 ส่วน ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแยกข้อเสนอเป็น 2 ชอง คือ

ส่วนที่ 1 (ชองที่ 1) ข้อเสนอด้านคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

ส่วนที่ 2 (ชองที่ 2) ข้อเสนอด้านเทคนิค

/ 3.1 ข้อเสนอ...

3.1 ข้อเสนอแนะคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา (ช่องที่ 1)

- 3.1.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จะประมูลซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 3.1.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลประเภทบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย และจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม นิติบุคคลดังกล่าวจะต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการที่ได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว และไม่มีพฤติกรรมใด ๆ ที่แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้ละทิ้งงานตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม
- 3.1.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.1.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ กปภ. และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.1.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายพัสดุดังกล่าวในประเทศไทย จากโรงงานผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนการเป็นผู้จำหน่าย ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยนำเอกสารมาแสดงในวันที่ยื่นซองประกวดราคา
- 3.1.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลงานด้านการขายพัสดุที่ใช้ในงานลดน้ำสูญเสีย หรือมีผลงานการทำงานด้านบริหารจัดการน้ำสูญเสียกับส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ โดยจะต้องเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานนั้น
- 3.1.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีชื่อในทะเบียนผู้ซื้อเอกสารประกวดราคา
- 3.1.8 ในกรณีมอบอำนาจให้ผู้แทนยื่นข้อเสนอ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแนบเอกสารการมอบอำนาจให้เป็นตัวแทนของนิติบุคคล หรือให้เป็นตัวแทนของแต่ละนิติบุคคล พร้อมติดอากรแสตมป์ตามที่กฎหมายกำหนดในการยื่นข้อเสนอดังกล่าว พร้อมทั้งแนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนที่รับรองสำเนาถูกต้องของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจด้วย

/ 3.1.9 บุคคล...

- 3.1.9 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 3.1.10 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับ กปภ. ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.1.11 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3.2 ข้อเสนอด้านเทคนิค (ช่องที่ 2)

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดครบทั้ง 6 รายการตามที่ กปภ. กำหนด โดยทำเครื่องหมายชัดเจนในรายละเอียด (Catalog) ของสินค้าที่เสนอ ประกอบด้วย

- 3.2.1 รายละเอียด (Catalog) ของสินค้าที่เสนอ จากโรงงานผู้ผลิต แสดงคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ รุ่นที่เสนอ
- 3.2.2 ตารางเปรียบเทียบตาม คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาเทียบกับ คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ที่ กปภ. กำหนด พร้อมระบุ รุ่น ยี่ห้อ รายละเอียดจำนวนของแต่ละอุปกรณ์และระบุหน้าอ้างอิงของแต่ละหัวข้อให้ชัดเจน
- 3.2.3 รายละเอียดตามข้อ 3.2.1 – 3.2.3 ให้จัดส่งเป็นเอกสารต้นฉบับจำนวน 1 ชุด เอกสารสำเนาจำนวน 3 ชุด และ CD PDF File จำนวน 3 ชุด

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

4.1 ครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสีย จำนวน 6 รายการ ประกอบด้วย

ก. เครื่องบันทึกค่าแรงดันน้ำ (DATA LOGGER)	จำนวน	32	เครื่อง
ข. เครื่องวัดอัตราการไหล ULTRASONIC FLOW METER	จำนวน	4	เครื่อง
ค. เครื่องหาแนวท่อโลหะและตำแหน่งประตูน้ำ (BOX LOCATOR)	จำนวน	3	เครื่อง
ง. เครื่องมือกำหนดตำแหน่งท่อรั่วชนิดอิเล็กทรอนิกส์แบบมีภาคขยายเสียง	จำนวน	30	เครื่อง
จ. เครื่องมือกำหนดตำแหน่งท่อรั่วชนิดอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่มีภาคขยายเสียง	จำนวน	31	เครื่อง
ฉ. เครื่องตรวจหาตำแหน่งท่อรั่วบันทึกข้อมูลด้วย DATA LOGGER	จำนวน	7	เครื่อง

/ 4.2 ข้อกำหนด...

TOR ครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสีย จำนวน 6 รายการ

4.2 ข้อกำหนดคุณลักษณะ (เครื่องบันทึกค่าแรงดันน้ำ (DATA LOGGER))

เครื่องบันทึกค่าแรงดันน้ำสามารถเคลื่อนย้ายไปใช้งานได้อย่างสะดวก มีความแข็งแรงทนทาน เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่มีรอยตำหนิหรือชำรุดใดๆ สภาพพร้อมใช้งานได้ทันที

4.2.1 คุณสมบัติทางเทคนิค

- 4.2.1.1 สามารถบันทึกค่าความดันน้ำได้ (SINGLE CHANNEL)
- 4.2.1.2 การส่งข้อมูล (COMMUNICATION) ใช้แบบ RS232 หรือ RS485
- 4.2.1.3 ความเที่ยงตรงเบี่ยงเบน $\pm 0.1\%$ หรือดีกว่า
- 4.2.1.4 สามารถวัดความดันในช่วง 0 – 20 bar หรือดีกว่า
- 4.2.1.5 สามารถบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 1,000,000 ข้อมูล
- 4.2.1.6 มีระดับชั้นการป้องกัน IP 68 หรือดีกว่า
- 4.2.1.7 มีสายส่งสัญญาณความดันน้ำ (PRESSURE HOSE) และสายส่งสัญญาณติดตั้งระหว่าง COMPUTER กับ DATA LOGGER
- 4.2.1.8 การบันทึกข้อมูลสามารถปรับตั้งความถี่ได้ตั้งแต่ 1 วินาทีถึง 24 ชั่วโมง
- 4.2.1.9 การบันทึกข้อมูลทับข้อมูลแรกสุดเมื่อหน่วยความจำเต็ม
- 4.2.1.10 กำหนดเวลาเริ่มต้นและหยุดได้
- 4.2.1.11 สามารถอ่านข้อมูลที่บันทึก อ่านและกำหนด CONFIGURATION ในการทำงานของเครื่องบันทึกข้อมูล แบบต่อตรงกับคอมพิวเตอร์ หรือผ่านคู่สายโทรศัพท์พื้นฐานได้
- 4.2.1.12 ช่องเก็บข้อมูลความดัน ประกอบด้วย PRESSURE TRANSMITTER อยู่ภายใน ซึ่งเก็บข้อมูลความดันของน้ำ
- 4.2.1.13 การอ่านข้อมูลและป้อนโปรแกรมสามารถทำได้โดยผ่าน HAND-HELD COMPUTER หรือ NOTEBOOK หรือ PC-COMPUTER
- 4.2.1.14 มีโปรแกรมสำเร็จรูปของผู้ผลิตอุปกรณ์เก็บข้อมูลที่แสดงผลได้ทั้งตัวเลขและกราฟ ถือเป็นอุปกรณ์มาตรฐานที่มากับเครื่องฯ สามารถทำงานร่วมกับ WINDOWS95/98/2000/XP/NT หรือดีกว่า
- 4.2.1.15 แหล่งจ่ายไฟเป็นแบบชนิดติดตั้งภายใน อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 4.2.1.16 อุณหภูมิใช้งาน 0 ถึง 50 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
- 4.2.1.17 ความชื้นที่สามารถใช้งานได้ 0 – 90 %RH หรือดีกว่า
- 4.2.1.18 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆตามมาตรฐานผู้ผลิต

/ 4.3 ข้อกำหนด...

4.3 ข้อกำหนดคุณลักษณะ (เครื่องวัดอัตราการไหล ULTRASONIC FLOW METER)

เป็นเครื่องวัดอัตราการไหลแบบ ULTRASONIC ชนิดกระเป่าหิ้ว สามารถวัดอัตราการไหลของน้ำ เป็นของใหม่และรุ่นล่าสุดซึ่งไม่เคยใช้งานมาก่อน มีลักษณะการติดตั้งหัววัด (TRANSDUCER) ภายนอกท่อแบบ CLAMP-ON เครื่องวัดและอุปกรณ์จะต้องบรรจุในกล่องที่แข็งแรงทนทานต่อการกระแทกกระเทือน

4.3.1 คุณสมบัติทางเทคนิค

- 4.3.1.1 เครื่องวัดอัตราการไหลมีชั้นคุณภาพการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP 67 หรือดีกว่า
- 4.3.1.2 ใช้หลักการคำนวณอัตราการไหลในเส้นท่อแบบ TRANSIT-TIME
- 4.3.1.3 มีระบบตรวจเช็คการทำงานของเครื่อง (BUILT-IN DIAGNOSTIC) ซึ่งสามารถวัดความเข้มและคุณภาพของสัญญาณก่อนที่จะทำการวัด
- 4.3.1.4 ใช้หัววัดอัตราการไหลผ่านท่อโลหะหรือโลหะได้
- 4.3.1.5 ความเร็วของน้ำที่เครื่องวัดได้จะต้องอยู่ในช่วง ± 12 เมตร/วินาที หรือมากกว่า
- 4.3.1.6 ความเที่ยงตรง (ACCURACY) คลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm 2 \%$
- 4.3.1.7 ค่า REPEATABILITY คลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm 0.5 \%$
- 4.3.1.8 หัววัด (TRANSDUCER)
 - 4.3.1.8.1 ชนิดของหัววัดเป็นแบบ UNIVERSAL TYPE พร้อมชุด RULER SUPPORTS พร้อมสายรัดท่อ สำหรับท่อที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 – 5,000 มิลลิเมตร
 - 4.3.1.8.2 สามารถใช้วัดกับท่อที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 – 5,000 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
 - 4.3.1.8.3 หัววัดใช้งานได้ดีที่อุณหภูมิอยู่ในช่วง 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือมากกว่า
 - 4.3.1.8.4 หัววัดสำหรับท่อที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 – 5,000 มิลลิเมตร พร้อมสายที่มีความยาว 5 เมตร จำนวน 1 ชุด และสายที่มีความยาว 30 เมตร จำนวน 1 ชุด
- 4.3.1.9 ชุดแสดงผล
 - 4.3.1.9.1 จอแสดงผลแบบ LCD แสดงผลเป็นตัวเลขและกราฟได้
 - 4.3.1.9.2 สามารถแสดงผลได้ทั้งอัตราการไหล (FLOW) และความเร็วของน้ำได้ทั้งสองทิศทาง

/ 4.3.1.9.3 มีหน่วย...

- 4.3.1.9.3 มีหน่วยความจำสำหรับเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 1 MBYTE
- 4.3.1.9.4 สามารถให้ค่าสัญญาณอัตราการไหล OUTPUT แบบกระแส DC 4-20 mA ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.3.1.9.5 มีโปรแกรม (SOFTWARE) สำเร็จรูปและสายพ่วงต่อสำหรับถ่ายโอนข้อมูลจากหน่วยความจำเข้าคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด
- 4.3.1.10 POWER INPUT เป็น 220 VAC หรือ 12 VDC และแบตเตอรี่ชนิดบรรจุกลับ (RECHARGEABLE BATTERY) ภายในเครื่อง สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 7 ชั่วโมง
- 4.3.1.11 ชุดวัดความหนาของท่อ
 - 4.3.1.11.1 เครื่องวัดอัตราการไหลสามารถวัดความหนาของท่อได้โดยเพิ่มชุดความหนาแบบ ULTRASONIC
 - 4.3.1.11.2 สามารถวัดความหนาของท่อได้ตั้งแต่ 3 – 50 มิลลิเมตรหรือดีกว่า
- 4.4 ข้อกำหนดคุณลักษณะ (เครื่องหาแนวท่อโลหะและตำแหน่งประตุน้ำ (BOX LOCATOR))

เป็นเครื่องมือสำหรับหาตำแหน่งฝาหีบประตุน้ำ หรือตัวประตุน้ำใต้ดิน ประกอบด้วย ส่วนแสดงค่า (INDICATOR METER) ส่วนขยายเสียง (AMPLIFIER) และส่วนจานค้นหา (ANTENNA DISH) อุปกรณ์ทั้งชุดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

 - 4.4.1 คุณสมบัติทางเทคนิค
 - 4.4.1.1 ส่วนแสดงค่าประกอบด้วย มาตรวัดความไวสูง (HIGH-SENSITIVITY) พร้อมลำโพง (SPEAKER) ปุ่มตั้งเครื่องใหม่ (RE-SET SWITCH) ปุ่มเปิดและปุ่มปรับความไวเครื่อง (POWER AND SENSITIVITY BUTTON) และช่องเสียบหูฟังพร้อมหูฟัง (HEADPHONE JACK) เป็นอย่างน้อย
 - 4.4.1.2 ส่วนจานค้นหาต้องกันน้ำและทำงานใต้น้ำได้ (WATERPROOF) ประกอบด้วย แขนจาน (TELESCOPIC ANTENNA) ที่สามารถปรับความยาวได้ และให้ค่าระยะค้นหา (DETECTION DEPTH) ได้ไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และจานเหล็ก (STEEL DISH) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร
 - 4.4.1.3 ใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่

/ 4.4.1.4 อายุ...

- 4.4.1.4 อายุการใช้งานของพลังงานสำรอง (BATTERY LIFE) 25 ชั่วโมงโดยประมาณ
- 4.4.1.5 ช่วงอุณหภูมิการใช้งาน (OPERATING TEMPERATURE) ไม่น้อยกว่าช่วง 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส
- 4.4.1.6 อุปกรณ์โดยรวมมีน้ำหนักเบาและสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บ
- 4.4.1.7 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.5 ข้อกำหนดคุณลักษณะ (เครื่องมือกำหนดตำแหน่งท่อรั่วชนิดอิเล็กทรอนิกส์แบบมีภาคขยายเสียง)

เป็นเครื่องมือสำหรับตรวจหาท่อรั่วโดยอาศัยการฟังเสียงที่เคลื่อนที่ผ่านก้าน (ROD) เข้าชุดขยายเสียงแบบอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้ชุดภาคขยายเสียง อุปกรณ์ทั้งชุดต้องเป็นของใหม่ สภาพพร้อมใช้งานได้ทันที

4.5.1 คุณสมบัติทางเทคนิค

4.5.1.1 ชุดควบคุมและขยายเสียง

- 4.5.1.1.1 สามารถปรับระดับความดังของเสียงได้
- 4.5.1.1.2 ชุดภาคขยายเสียงสามารถขยายระดับสัญญาณเสียงได้
- 4.5.1.1.3 มีช่องสำหรับเสียบต่อกับชุดหูฟัง
- 4.5.1.1.4 ระบบไฟฟ้าที่ใช้เป็นแบตเตอรี่แห้งชนิดชาร์ตได้
- 4.5.1.1.5 ทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส

4.5.1.2 ก้าน (ROD)

- 4.5.1.2.1 ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมหรือเทียบเท่า
- 4.5.1.2.2 มีความยาวต่ำสุดไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร และสามารถต่อความยาวเพิ่มได้

4.5.1.3 หูฟังพร้อมสายส่ง (HEADPHONES UNIT WITH CABLE)

- 4.5.1.3.1 มีค่า IMPEDANCE ไม่น้อยกว่า 16 โอห์ม

4.5.1.4 แท่นชาร์ตพร้อม ADAPTER

- 4.5.1.4.1 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220 VAC 50 Hz ได้

4.5.1.5 จอแสดงผล

- 4.5.1.5.1 สามารถแสดงระดับความดังของเสียงได้
- 4.5.1.5.2 สามารถแสดงระดับพลังงานของแบตเตอรี่ได้

/ 4.5.1.6 แบตเตอรี่...

4.5.1.6 แบตเตอรี่ตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน 2 ชุด

4.5.1.7 กล่องเก็บอุปกรณ์เพื่อการเคลื่อนย้ายได้สะดวก

4.6 ข้อกำหนดคุณลักษณะ (เครื่องมือกำหนดตำแหน่งท่อรั่วชนิดอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่มีภาคขยายเสียง)

เป็นเครื่องมือฟังเสียงท่อรั่วตามแนวท่อน้ำบริเวณกว้าง เพื่อให้ทราบว่ามีบริเวณใดบ้างที่เกิดท่อรั่ว และมีขนาดขอบเขตพื้นที่ครอบคลุมได้บ้างอย่างคร่าวๆ อุปกรณ์ทั้งชุดต้องเป็นของใหม่ ไม่มีข้อบกพร่อง และไม่เคยใช้งานมาก่อน

4.6.1 คุณสมบัติทางเทคนิค

4.6.1.1 เป็นอุปกรณ์ตรวจจับความสั่นสะเทือนของน้ำที่รั่วแล้วส่งความสั่นสะเทือนไปตามผนังท่อน้ำในรูปของคลื่นเสียงไปยังหูฟังผ่านทางแท่งโลหะ (ROD)

4.6.1.2 การใช้งานโดยการสัมผัสปลายหัวแท่งโลหะเข้ากับมาตรวัดน้ำ ประตูน้ำ หัวก๊อกน้ำ หัวก๊อกน้ำดับเพลิงสาธารณะ เป็นต้น โดยตำแหน่งที่ให้เสียงเปรียบเทียบกับที่ดังมากที่สุดถือว่าเป็นจุดน้ำรั่วหรือจุดท่อรั่ว

4.6.1.3 ชุดหูฟังมีลักษณะสปริงตัวได้ในการยึดจับกับหู หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.6.1.4 แท่งโลหะทำจากวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน เช่น STAINLESS STEEL หรือเทียบเท่า สามารถปรับความยาวได้โดยมีความยาวรวมไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

4.6.1.5 มีช่องเก็บแท่งโลหะ ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกและปลอดภัย

4.6.1.6 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.7 ข้อกำหนดคุณลักษณะ (เครื่องตรวจหาตำแหน่งท่อรั่วบันทึกข้อมูลด้วย DATA LOGGER)

เป็นเครื่องมือตรวจหาน้ำรั่วจากท่อใต้ดินในบริเวณที่ต้องการสำรวจแบบบันทึกสัญญาณที่เกิดจากเสียงน้ำรั่วลงหน่วยความจำ (LOGGER) แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ประมวลผลด้วยเครื่องประมวลผลหรือโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ และมีอุปกรณ์ประกอบเพื่อหาจุดรั่ว (PIN POINT) โดยที่เครื่องและอุปกรณ์ประกอบต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่มีรอยตำหนิหรือชำรุด สภาพพร้อมใช้งานได้ทันที

4.7.1 คุณสมบัติทางเทคนิค

4.7.1.1 อุปกรณ์ LEAK NOISE LOGGER

4.7.1.1.1 มีส่วนรับสัญญาณและบันทึกข้อมูล (LOGGER) จำนวน 20 ชุด

/ 4.7.1.1.2 มีหน่วย...

- 4.7.1.1.2 มีหน่วยความจำที่สามารถบันทึกข้อมูล เพียงพอกับการใช้งาน
- 4.7.1.1.3 มีชั้นคุณภาพการป้องกันของส่วนรับสัญญาณและบันทึกข้อมูลไม่น้อยกว่า IP 68
- 4.7.1.1.4 อายุการใช้งานของแบตเตอรี่ของเครื่องบันทึกข้อมูลไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 4.7.1.1.5 มีกล่องบรรจุส่วนรับสัญญาณและบันทึกข้อมูลตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- 4.7.1.1.6 ใช้งานได้ดีกับท่อเหล็ก ท่อเหล็กหล่อ ท่อพีวีซี ท่อ HDPE ท่อ ASBESTOS CEMENT และอื่นๆ
- 4.7.1.1.7 สามารถตั้งค่าการบันทึกข้อมูลได้
- 4.7.1.1.8 ใช้เครื่องประมวลผลแบบเคลื่อนที่ หรือกล่องบรรจุ สำหรับถ่ายโอน (DOWNLOAD) ตามมาตรฐานผู้ผลิต ซึ่งสามารถใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 50 ชุด
- 4.7.1.1.9 ใช้ช่องและสายการถ่ายโอนข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์แบบ USB
- 4.7.1.1.10 โปรแกรมสำเร็จรูปของผู้ผลิตเครื่องต้องสามารถทำงานร่วมกับ WINDOWS XP/7 หรือดีกว่า
- 4.7.1.1.11 มีการแสดงผลที่ชุด LOGGER เพื่อระบุว่ามีท่อรั่วหรือไม่ เป็นสัญญาณเสียงเตือน สัญญาณไฟกระพริบ (LED) หรือแสดงผลที่ชุดประมวลผลเคลื่อนที่ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 4.7.1.2 อุปกรณ์หาตำแหน่งท่อรั่ว
 - 4.7.1.2.1 ชุดควบคุมและประมวลผล
 - ปรับระดับความดังของเสียงได้
 - มีชุดวงจรกรองความถี่
 - เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ด้วย USB
 - 4.7.1.2.2 SENSOR
 - เป็นแบบ PIEZOELECTRIC
 - มีชั้นระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP 67
 - 4.7.1.2.3 จอแสดงผล
 - เป็น LCD

/ - แสดงผล...

- แสดงผลได้ทั้งตัวเลขและกราฟ
- มี BACKLIGHT หรือดีกว่า สำหรับการใช้งานในเวลา
กลางคืน
- 4.7.1.2.3 มีหน่วยความจำที่สามารถบันทึกข้อมูล เพียงพอกับการใช้งาน
- 4.7.1.2.4 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 250 ข้อมูล
- 4.7.1.2.5 สามารถทำงานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
- 4.7.1.2.6 อุณหภูมิทำงาน 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส
- 4.7.1.2.7 มี SOFTWARE สำเร็จรูปถือเป็นอุปกรณ์มาตรฐานของเครื่อง
ใช้งานได้บน WINDOWS XP/7 หรือดีกว่า

5. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

- 5.1 ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ กปภ. จะพิจารณาตัดสินด้วยราคารวม (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) เป็นเกณฑ์ตัดสิน
- 5.2 ในกรณีข้อเสนอด้านคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา ส่วนที่ 1 (ซองที่ 1) และข้อเสนอด้านเทคนิค ส่วนที่ 2 (ซองที่ 2) มีคุณสมบัติไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน คณะกรรมการดำเนินการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น
- 5.3 การพิจารณาของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

6. การส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสีย จำนวน 6 รายการ แก่ผู้ซื้อ ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยให้ทำการตรวจรับที่สำนักงานใหญ่ กปภ. แล้วจัดส่งให้ตามสถานที่ส่งมอบที่ กปภ. กำหนด (การจัดส่งให้เป็นหน้าที่ของผู้ขาย ค่าใช้จ่ายใดๆที่เกิดขึ้นในการจัดส่ง เป็นของผู้ขายทั้งสิ้น) รายละเอียด ดังนี้

- 6.1 เครื่องบันทึกค่าแรงดันน้ำ (DATA LOGGER) จำนวน 32 เครื่อง

ลำดับที่	สถานที่ส่งมอบครุภัณฑ์	จำนวน (เครื่อง)
1	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 1	4
2	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 4	10
3	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 5	10
4	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 8	8

/ 6.2 เครื่องวัด...

TOR ครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสีย จำนวน 6 รายการ

6.2 เครื่องวัดอัตราการไหล ULTRASONIC FLOW METER จำนวน 4 เครื่อง

ลำดับที่	สถานที่ส่งมอบครุภัณฑ์	จำนวน (เครื่อง)
1	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 2	1
2	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 3	1
3	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 8	2

6.3 เครื่องหาแนวท่อโลหะและตำแหน่งประตูน้ำ (BOX LOCATOR) จำนวน 3 เครื่อง

ลำดับที่	สถานที่ส่งมอบครุภัณฑ์	จำนวน (เครื่อง)
1	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 1	1
2	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 7	1
3	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 8	1

6.4 เครื่องมือกำหนดตำแหน่งท่อรั่วชนิดอิเล็กทรอนิกส์แบบมีภาคขยายเสียง จำนวน 30 เครื่อง

ลำดับที่	สถานที่ส่งมอบครุภัณฑ์	จำนวน (เครื่อง)
1	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 1	3
2	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 3	1
3	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 4	5
4	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 5	2
5	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 6	1
6	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 7	6
7	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 8	6
8	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 9	4
9	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 10	2

/ 6.5 เครื่องมือ...

TOR ครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสีย จำนวน 6 รายการ

6.5 เครื่องมือกำหนดตำแหน่งท่อรั่วชนิดอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่มีภาคขยายเสียง จำนวน 31 เครื่อง

ลำดับที่	สถานที่ส่งมอบครุภัณฑ์	จำนวน (เครื่อง)
1	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 1	5
2	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 2	1
3	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 3	5
4	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 4	5
5	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 6	1
6	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 7	5
7	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 8	3
8	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 9	5
9	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 10	1

6.6 เครื่องตรวจหาตำแหน่งท่อรั่วบันทึกข้อมูลด้วย DATA LOGGER จำนวน 7 เครื่อง

ลำดับที่	สถานที่ส่งมอบครุภัณฑ์	จำนวน (เครื่อง)
1	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 1	1
2	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 2	1
3	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 3	1
4	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 4	1
5	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 5	1
6	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 6	1
7	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 7	1

/ 7. เงื่อนไข...

TOR ครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสีย จำนวน 6 รายการ

7. เงื่อนไขการส่งมอบ

- 7.1 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสีย จำนวน 6 รายการ พร้อมใบรับรองผลการทดสอบของพัสดุ จากโรงงานผู้ผลิต ที่ระบุหมายเลขเครื่องตรงตามที่เสนอ เป็นต้นฉบับ ครบตามจำนวนที่จัดซื้อ
- 7.2 ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรม และทำการฝึกอบรมการใช้งานจริง (On-Site Training) ของพัสดุทุกรายการที่จัดส่งมอบ ระยะเวลาอบรมไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 7.3 ผู้ขายจะต้องจัดทำเอกสารคู่มือสำหรับการใช้งาน เกณฑ์มาตรฐานสำหรับการใช้งาน การดูแลและบำรุงรักษา (Instruction Manuals) ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ชุดต่อพัสดุ 1 เครื่อง และในแบบ PDF File เป็นแผ่น CD จำนวน 3 ชุดต่อพัสดุ 1 เครื่อง พร้อมทั้งจัดทำวิดีโอสาธิตการใช้งานและการบำรุงรักษาในรูปแบบของ VDO FILE เป็นแผ่น CD จำนวน 3 ชุดต่อพัสดุ 1 เครื่อง
ทั้งนี้ การส่งมอบงานจะสิ้นสุดต่อเมื่อผู้ขายได้ทำการฝึกอบรมแล้วเสร็จ พร้อมทั้งจัดส่งสื่อการเรียนรู้ของพัสดุให้แก่ กปภ.

8. การรับประกัน

- 8.1 ผู้ขายต้องรับประกันพัสดุทุกรายการ เป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันตรวจรับ ในช่วงเวลาดังกล่าวหากเกิดการชำรุดเสียหายเนื่องจากการใช้งานตามปกติหรือเนื่องจากความบกพร่องของผู้ผลิต ผู้ขายจักต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ภายในระยะเวลาที่ กปภ. กำหนด โดยไม่คิดมูลค่าใดๆทั้งสิ้น
- 8.2 ผู้ขายต้องดำเนินการสอบเทียบและปรับตั้งค่าพัสดุทุกรายการ ให้อยู่ในค่ามาตรฐาน ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง ภายในระยะเวลารับประกัน ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายใดๆในการสอบเทียบการรับ-ส่งเครื่องมือ เป็นของผู้ขายทั้งสิ้น
- 8.3 ผู้ขายจะต้องจัดหาพัสดุ ยี่ห้อและรุ่นเดียวกับพัสดุ ที่ กปภ. ใช้งานหรือดีกว่า สภาพพร้อมใช้งานมาทดแทน ภายใน 10 วันทำการหลังจากวันที่ กปภ. กำหนด เพื่อใช้งานในช่วงที่นำพัสดุไปแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ จนกว่าพัสดุจะแล้วเสร็จพร้อมใช้งาน

9. การชำระเงิน

กปภ. จะชำระเงินให้แก่ผู้ขายเป็นงวดเดียวหลังจากส่งมอบ โดยผู้ขายจะต้องดำเนินการตามข้อ 6 การส่งมอบและข้อ 7 เงื่อนไขการส่งมอบ แล้วเสร็จ

/ 10. อัตรา...

TOR ครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสีย จำนวน 6 รายการ

10. อัตราค่าปรับ

10.1 หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุตามขั้นตอนระยะเวลาดำเนินการ ข้อ 6 การส่งมอบหรือข้อ 7 เงื่อนไขการส่งมอบ ผู้ขายต้องถูกปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 ของจำนวนเครื่องของพัสดุที่ยังไม่ส่งมอบตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) นับแต่วันที่ล่วงเลยกำหนดเวลาส่งมอบ จนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบนั้นๆให้แก่ กปภ. แล้วเสร็จ หรือจนถึงวันบอกเลิกสัญญาแล้วแต่กรณี

10.2 หากผู้ขายได้รับแจ้งจาก กปภ.ให้นำพัสดุไปแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่หรือสอบเทียบแล้ว ผู้ขายละเลยไม่มาดำเนินการภายในระยะเวลาที่ กปภ. กำหนด กรณีนี้ กปภ. มีสิทธิปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าพัสดุดต่อเครื่องที่ไม่สามารถใช้งานได้ แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 1,000.- บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) นับถัดจากวันที่ กปภ. กำหนด จนถึงวันที่ผู้ขายนำพัสดุไปดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่หรือสอบเทียบ

10.3 หากผู้ขายละเลยไม่จัดหาพัสดุมาทดแทนให้ กปภ. กรณีนี้ กปภ. มีสิทธิปรับผู้ขายเพิ่มอีกเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าพัสดุดต่อเครื่องที่ไม่สามารถใช้งานได้ แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 1,000.- บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) นับถัดจากวันที่ กปภ. กำหนด จนถึงวันที่ผู้ขายนำพัสดุดทดแทนมาให้ กปภ. หรือวันที่ผู้ขายนำพัสดุดที่ดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่หรือสอบเทียบแล้วเสร็จ ส่งคืน กปภ.

กรณีที่ กปภ. มีความจำเป็นเร่งด่วนในการใช้งานพัสดุ กปภ. มีสิทธิที่จะจ้างหรือเช่าพัสดุจากผู้อื่นมาใช้งานทดแทนได้ โดยผู้ขายจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายแทน กปภ. ด้วย

11. วงเงินในการจัดซื้อ

ใช้งบประมาณทำการปีงบประมาณ 2557 ในการจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อลดน้ำสูญเสีย จำนวน 6 รายการ เป็นเงิน 14,067,290.- บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

ในการเสนอราคาผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ 20,000.- บาท จากราคาเริ่มต้นในการประมูล และการเสนอราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า 20,000.- บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

อนึ่ง ในกรณีที่รายละเอียดหรือข้อความใดๆ ในข้อกำหนดมาตรฐานครุภัณฑ์หรือเอกสารอื่นๆ ขัดแย้งกับขอบเขตของงาน (TOR) ฉบับนี้ ให้ถือตามขอบเขตของงาน (TOR) ฉบับนี้