**ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)**

**โครงการสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA กปภ.สาขาพังงา**

**๑. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์**

การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ได้จัดสรรงบประมาณปี ๒๕๕๖เงินรายได้ เพื่อดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการลดน้ำสูญเสียในพื้นที่**การประปาส่วนภูมิภาคสาขาพังงา** โดยผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA (District Metering Area) เพื่อทำการปรับปรุงมาตรวัดน้ำหลักที่ชำรุด และ จัดหาติดตั้งมาตรวัดน้ำหลักใหม่ บริเวณท่อส่งจ่ายน้ำให้สามารถตรวจวัดปริมาณน้ำ คำนวณหาอัตราน้ำสูญเสียรายเดือน และ สามารถจัดทำอัตราน้ำสูญเสียเส้นฐานเพื่อใช้ในการกำหนดเป้าหมาย**การประปาส่วนภูมิภาคสาขาพังงา** และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงมีความประสงค์เชิญชวนผู้รับจ้างที่มีประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการน้ำสูญเสียอย่างเป็นระบบ เข้าประกวดราคางานจ้างนี้ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Auction)

**๒. ขอบเขตของงาน**

กำหนดให้มีดำเนินการ ดังต่อไปนี้

* 1. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงาน หรือจัดให้มีการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของสัญญาทุกประการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนด ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็นที่คู่สัญญาจะได้ตกลงกันเป็นครั้งคราวตามสัญญานี้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.๑ สำรวจ ออกแบบติดตั้งระบบควบคุมน้ำสูญเสีย DMA (District Metering Area) และทดสอบขอบเขตพื้นที่ DMA โดยวิธี Zero Test / แผนที่ Step Test ให้ครอบคลุมพื้นที่บริการจ่ายน้ำ**การประปาส่วนภูมิภาคสาขาพังงา** เพื่อให้การตรวจสอบน้ำสูญเสียเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.2 งานจัดหา ติดตั้งมาตรวัดน้ำหลัก มาตรวัดน้ำ DMA อุปกรณ์บันทึกข้อมูล และอุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูลทางไกลอัตโนมัติ (Tele Metering) ของ**การประปาส่วนภูมิภาคสาขาพังงา** ตามข้อสรุป การออกแบบ และทดสอบพื้นที่ DMA ในข้อ 1.1 โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ตามข้อกำหนดที่ระบุใน **ภาคผนวก ฌ.**

หากการติดตั้งมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนขนาด หรือจำนวน และไม่เกินวงเงินงบประมาณ ให้ดำเนินการประมาณการงาน เพิ่ม/ลด เพื่อแก้ไขสัญญา ก่อนดำเนินการติดตั้ง

ทั้งนี้กรณีที่จำเป็นต้องติดตั้งมาตรวัดน้ำเพิ่มเติมจากจำนวนงบประมาณที่กำหนดไว้ซึ่งเกินวงเงินงบประมาณ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับงานเห็นชอบก่อนติดตั้ง และให้เบิกจ่ายค่าจ้างจากราคากลางในหมวดค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable) ใน **ภาคผนวก ญ.**

2.1.3 งานจัดหา และติดตั้งศูนย์รับข้อมูล ณ **การประปาส่วนภูมิภาคสาขาพังงา** ประกอบด้วยชุดประมวลผลหลัก GPRS modem และบอร์ดแผนที่จ่ายน้ำพร้อม Flow & Pressure display (มาตรวัดน้ำหลักและมาตรวัดน้ำ DMA) Monitor แสดงข้อมูลหน้าจอเป็น LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 50 นิ้วและโปรแกรมประยุกต์สำหรับเชื่อมโยงระบบ GIS เข้ากับระบบ DMA

2.1.4 งานสอบเทียบความถูกต้องของมาตรวัดน้ำหลักและมาตรวัดน้ำ DMA พร้อมทั้งหาค่าตัวคูณปรับฐานน้ำสูญเสียเพื่อให้สามารถวัดค่าได้สมบูรณ์

-2-

2.1.5 งานปรับปรุงระบบแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) **ของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาพังงา** ให้สมบูรณ์ และเป็นปัจจุบัน โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการดังกล่าวตามที่ระบุใน **ภาคผนวก ฎ.** และ

* + 1. เชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

1.5.2 จัดทำ Application เพื่อเชื่อมโยงระบบ DMA เข้ากับระบบ GIS **การประปาส่วนภูมิภาคสาขาพังงา** โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบ Application นี้ให้กับ**การประปาส่วนภูมิภาคสาขาพังงา** พร้อม Source Code และให้ถือเป็นลิขสิทธิ์ของ กปภ. เท่านั้น ห้ามผู้รับจ้างกระทำการคัดลอก เผยแพร่ หรือแสวงหาผลประโยชน์ใดๆ จาก Application ดังกล่าว หากฝ่าฝืน กปภ. ขอสงวนสิทธิ์ ในการดำเนินคดี หรือตามที่ กปภ. เห็นสมควร

2.1.6 จัดทำคู่มือการใช้งาน DMA และบันทึกทะเบียนประวัติการดำเนินงานในแต่ละ DMA ตลอดระยะเวลาสัญญา

2.1.7 งานแบบจำลองทางชลศาสตร์ (Network Model) งานจัดทำ ปรับปรุง และสอบเทียบความถูกต้องของแบบจำลองทางชลศาสตร์(Network Model) ของ**การประปาส่วนภูมิภาคสาขาพังงา** โดยผู้รับจ้างจะต้องนำเข้าข้อมูลท่อที่มีขนาดตั้งแต่ 100 มม. ขึ้นไป เพื่อใช้ในการศึกษาปรับปรุงระบบท่อจ่ายน้ำ รวมทั้งช่วยในการออกแบบระบบ DMA ในโครงการนี้ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาโปรแกรมสำหรับจัดทำเอง และจะต้องส่งมอบแบบจำลองชลศาสตร์ที่ได้จัดทำ และปรับเทียบสมบูรณ์ให้กับ กปภ. ในรูปแบบไฟล์ที่สามารถเปิดใช้งานได้ด้วยโปรแกรม EPANET

2.1.8 งานตัดประสานท่อจ่ายน้ำเข้าในพื้นที่ DMA งานติดตั้งประตูน้ำตัดตอน/ประตูน้ำลดแรงดันเพิ่มเติม และแบ่งขอบเขตพื้นที่ DMA รวมทั้งงานสนับสนุนอื่นๆ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การออกแบบในข้อ 1.1 โดยให้ผู้รับจ้างเบิกจ่ายค่าจ้างจากราคากลางในหมวดค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable) ใน **ภาคผนวก ญ.**

2.1.9 งานสำรวจสาเหตุอื่นๆ ที่ไม่อยู่ในขอบเขตงาน และการควบคุมของผู้รับจ้าง แต่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการสูญเสียน้ำประปา และให้รายงานข้อเสนอเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวแก่ผู้ว่าจ้าง

2.1.10 งานจัดฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี ในลักษณะ On The Job Training ให้แก่พนักงาน กปภ.ไม่น้อยกว่า 15 คน เป็นระยะเวลารวมแล้วไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง ก่อนวันสิ้นสุดสัญญาจ้างนี้อย่างน้อย 1 เดือน เพื่อให้สามารถใช้งานระบบ DMA ได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวิทยากรและเอกสารการฝึกอบรม สำหรับค่าใช้จ่ายของพนักงานที่เข้ารับการฝึกอบรม และสถานที่ฝึกอบรมจะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ทั้งนี้รายละเอียดของการฝึกอบรมจะหารือร่วมกันทั้งสองฝ่ายก่อนการฝึกอบรม

2.1.11 งานจัดหาเครื่องมือ – อุปกรณ์

1.11.1 เครื่องบันทึกข้อมูลแรงดันน้ำ (Data Logger) จำนวน 2 ชุด

1.11.2 เครื่องวัดอัตราการไหลแบบอุลตร้าโซนิค ชนิดกระเป๋าหิ้ว จำนวน 1 ชุด

1.11.3 เครื่องสำรวจหาท่อรั่ว ชนิดฟังเสียงน้ำรั่ว (Water Leak Detecter) จำนวน 1 ชุด

1.11.4 laptop + printer จำนวน 1 ชุด

1.11.5 เครื่องทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรผู้ใช้น้ำแบบพกพา จำนวน 1 ชุด

1.11.6 เครื่องมือฟังเสียงท่อรั่ว (Listening stick) แบบ Acoustic Rod จำนวน 2 ชุด

-3-

1.11.7 สายส่งสัญญาณติดตั้งระหว่าง Computer กับ Data Logger จำนวน 2 เส้น

โดยผู้รับจ้างต้องจัดหา พร้อมส่งมอบเครื่องมือดังกล่าว ซึ่งต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี ให้กับ**การประปาส่วนภูมิภาคสาขาพังงา** หลังจากเสร็จสิ้นโครงการ คุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานตามที่ กปภ.กำหนด หรือ ใน**ภาคผนวก ฌ.**

2.๑.๑๒ ดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลดน้ำสูญเสีย

๒.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างควบคุมแรงดันน้ำโดยใช้วาล์วควบคุม(Control Valve) เพื่อควบคุมน้ำสูญเสีย ผู้รับจ้างจะต้องปรับวาล์วควบคุมแรงดันไม่ให้เกิดผลกระทบกับระดับการให้บริการกับผู้ใช้น้ำ โดยแรงดันต่ำสุดที่ปลายท่อของแต่ละ DMA จะต้องไม่น้อยกว่า ๕ เมตรในช่วงการใช้น้ำสูงสุด หากไม่สามารถดำเนินการได้อันเนื่องมาจากระบบท่อจ่ายน้ำที่มีอยู่เดิม ให้ผู้แทนผู้ว่าจ้างเป็นผู้พิจารณาตัดสิน

2.๓ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแรงงานและวัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ เช่นมาตรวัดน้ำ ท่อ ประตูน้ำ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้ทดแทนของเก่าหรือนำมาเพิ่มเติมขึ้นใหม่ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานตามที่ กปภ.กำหนด หรือ ใน**ภาคผนวก ฌ.**

วัสดุท่อ อุปกรณ์ ประตูน้ำ มาตรวัดน้ำ และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ในกรณีที่มีผู้แทนจำหน่ายที่ขึ้นทะเบียนกับ กปภ.ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อจากผู้แทนจำหน่ายที่ขึ้นทะเบียนกับ กปภ.เท่านั้น หากเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ไม่มีผู้แทนจำหน่ายที่ขึ้นทะเบียนกับ กปภ.แต่มีผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อจากผู้แทนจำหน่ายที่มีอยู่ในประเทศไทยเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของ กปภ.ในการซ่อมบำรุง

2.4 ในกรณีที่ผู้รับจ้าง มีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนรายละเอียดของงานที่จะต้องดำเนินการหรือผู้รับจ้างมีข้อเสนอแนะให้ผู้ว่าจ้างดำเนินการเพื่อให้โครงการสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMAเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องนำเสนอขอความเห็นชอบจากผู้แทนของผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะดำเนินการได้ (ภายในงบหมวดเดียวกัน)

2.๕ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการทำงาน และการใช้งบประมาณ เพื่อให้มีงบประมาณเพียงพอในการดำเนินการตลอดสัญญา ทุกหมวดงาน

**๓. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอและเสนอราคา**

ผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอและเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติและมีหลักฐานแสดงให้เห็นว่าตนมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

3.๑ เป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.๒ เป็นนิติบุคคลประเภทบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย และจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งอาจเป็นรายเดียวหรือหลายรายรวมกันในลักษณะกลุ่มนิติบุคคล (Consortium) หรือในลักษณะกิจการร่วมค้า (Joint Venture) ก็ได้ นิติบุคคลดังกล่าวจะต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการที่ได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว และไม่มีพฤติกรรมใด ๆ ที่แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้ละทิ้งงานตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

3.๓ ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาประสงค์จะยื่นข้อเสนอและเสนอราคาในลักษณะกลุ่มนิติบุคคลหรือในลักษณะกิจการร่วมค้า จะต้องมีผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาร่วมไม่เกิน ๓ ราย โดยมี

-4-

หนังสือข้อตกลงซึ่งลงนามร่วมกันที่แสดงรายละเอียดการแบ่งความรับผิดชอบของแต่ละนิติบุคคลหากได้เป็นผู้รับจ้างงานนี้ พร้อมแสดงสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มีอำนาจควบคุมของแต่ละนิติบุคคลที่รับรองสำเนาถูกต้องด้วย

3.๔ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคารายอื่นที่ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอและการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ โดย กปภ. จะยึดถือวิธีการพิจารณาตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุฯ พ.ศ. ๒๕๓๕ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

3.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรืออย่างน้อยหนึ่งในสมาชิกของกลุ่มผู้เสนอราคาจะต้องมีผลงานด้านการออกแบบ ติดตั้งระบบ DMA (District Metering Area) เพื่อควบคุมน้ำสูญเสีย ทั้งนี้ผลงานดังกล่าวข้างต้น ต้องเป็นคู่สัญญาตรงกับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ และผลงานดังกล่าว จะต้องมีจำนวนผู้ใช้น้ำไม่ต่ำกว่า 3,000 รายวงเงินค่างานจ้างทั้งโครงการไม่น้อยกว่า 8,000,000 บาท (เงินแปดล้านบาท) (ไม่รวมภาษี) /สัญญาจ้าง หรือผลงานจะต้องแล้วเสร็จตามสัญญาไม่เกิน 5 ปีนับถึงวันยื่นข้อเสนอ หรืออยู่ระหว่างดำเนินการตามสัญญาจ้างมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี ทั้งนี้จะต้องแสดงสำเนาเอกสารประสบการณ์ หรือผลงานด้วยผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรืออย่างน้อยหนึ่งในสมาชิกของกลุ่มผู้เสนอราคา จะต้องเป็นผู้มีชื่อในทะเบียน ผู้ซื้อเอกสารข้อเสนอ

3.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาหรืออย่างน้อยหนึ่งในสมาชิกของกลุ่มผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคา จะต้องเป็นผู้มีชื่อในทะเบียน ผู้ซื้อเอกสารประกวดราคา

3.๗ ในกรณีมอบอำนาจให้ผู้แทนยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาจะต้องแนบเอกสารการมอบอำนาจให้เป็นตัวแทนของนิติบุคคลหรือให้เป็นตัวแทนของแต่ละนิติบุคคลพร้อมติดอากรแสตมป์ตามที่กฎหมายกำหนดในการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาดังกล่าว พร้อมทั้งแนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนที่รับรองสำเนาถูกต้องของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจด้วย

3.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

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

3.๑๐ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้

**๔. การเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum BID)**

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum BID)ไม่น้อยกว่าครั้งละ 30,000.- บาท จากราคากลางงานจ้างลดน้ำสูญเสียฯ และการเสนอลดราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า 30,000.- บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

**๕. ระยะเวลาในการดำเนินการ**

ระยะเวลาในการดำเนินการ **240 (สองร้อยสี่สิบ) วัน**

**๖. ราคาสูงสุดในการเริ่มต้นประมูล**

วงเงิน 16,776,๐๐๐.00 บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)