



ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

งานปรับปรุงเส้นท่อเพื่อรองรับระบบ DMA การประปาส่วนภูมิภาคสาขามหาชนะชัย

๑. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์

การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ได้จัดสรรงบประมาณเพื่อการดำเนินงานปกติ (งบประมาณที่มีได้ทำเป็นโครงการ) งบประมาณประจำปี ๒๕๕๙ งานปรับปรุงเส้นท่อเพื่อรองรับระบบ DMA การประปาส่วนภูมิภาคสาขามหาชนะชัย เพื่อควบคุมน้ำสูญเสีย โดยการแบ่งพื้นที่ระบบท่อจ่ายน้ำออกเป็นพื้นที่ย่อย DMA (District Metering Area) และก่อสร้างบ่อพร้อมติดตั้งวัสดุอุปกรณ์มิเตอร์โซนตามพื้นที่จ่ายน้ำ พร้อมการจัดหาติดตั้งระบบรับ-ส่งข้อมูลแบบ Data Logger Real Time (การสื่อสารระยะไกลพร้อมการประมวลผล) พร้อมการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่พนักงาน กปภ. ให้สามารถใช้งานระบบ DMA เพื่อตรวจสอบนำวิเคราะห์ปริมาณน้ำสูญเสียอย่างมีประสิทธิภาพพร้อมกับการดำเนินการควบคุมลดน้ำสูญเสียให้เป็นไปตามเป้าหมายสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้าประชาชนที่ใช้น้ำประปา กปภ. จึงมีความประสงค์เชิญชวนผู้รับจ้างที่มีประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการน้ำสูญเสียอย่างเป็นระบบ เข้าประกวดราคางานจ้างนี้ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Auction)

๒. ขอบเขตของงาน

กำหนดให้มีดำเนินการ ดังต่อไปนี้

๒.๑ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงาน หรือจัดให้มีการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของสัญญาทุกประการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนด ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็นที่คู่สัญญาจะได้ตกลงกันเป็นครั้งคราว

๒.๒ งานปรับปรุงเส้นท่อเพื่อรองรับระบบ DMA การประปาส่วนภูมิภาคสาขามหาชนะชัย

- ท่อ PE Ø ๓๑๕ มม. PN.๖	ความยาวประมาณ	๓,๑๑๑	เมตร
- ท่อ PE Ø ๓๑๕ มม. PN.๑๐	ความยาวประมาณ	๑๖๕	เมตร
- ท่อ PE Ø ๒๒๕ มม. PN.๖	ความยาวประมาณ	๒,๐๖๒	เมตร
- ท่อ PE Ø ๒๒๕ มม. PN.๑๐	ความยาวประมาณ	๔๒	เมตร
- ท่อ PE Ø ๑๑๐ มม. PN.๖	ความยาวประมาณ	๖	เมตร
- ท่อ PB Ø ๕๐ มม. SDR ๑๓.๕	ความยาวประมาณ	๔๕	เมตร
- ท่อ S Ø ๔๐๐ มม. (ปลอก)	ความยาวประมาณ	๓๖	เมตร
- ท่อ S Ø ๓๐๐ มม. (บนดิน)	ความยาวประมาณ	๑๒๐	เมตร
- ท่อ S Ø ๓๐๐ มม. (ใต้ดิน)	ความยาวประมาณ	๖๒	เมตร
- ประตุน้ำใต้ดิน+หีบกุญแจ Ø ๓๐๐ มม.	จำนวน	๕	ตัว
- ประตุน้ำใต้ดิน+หีบกุญแจ Ø ๒๐๐ มม.	จำนวน	๖	ตัว
- ประตุน้ำใต้ดิน+หีบกุญแจ Ø ๑๕๐ มม.	จำนวน	๓	ตัว
- ประตุน้ำใต้ดิน+หีบกุญแจ Ø ๑๐๐ มม.	จำนวน	๔	ตัว
- ประตุน้ำทองเหลือง + หีบกุญแจ Ø ๕๐ มม.	จำนวน	๓	ตัว
- แอร์วาล์ว Ø ๒ นิ้ว	จำนวน	๑	ตัว

- ก่อสร้าง วางท่อ ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ ประสานท่อเดิมกับท่อที่วางใหม่ แล้วเสร็จครบถ้วนตามแบบแปลนเลขที่ กรจ๘/๑๘/๐๑/๕๙ พร้อมทดสอบแรงดันน้ำในเส้นท่อทั้งหมด ซ่อมแซมถนนและทางเท้าตลอดจนคอนกรีตที่ได้มีการก่อสร้างวางท่อประปาผ่านบริเวณนั้น ๆ แล้วเสร็จเรียบร้อย ถูกต้องตามรายการประกอบแบบแปลนสำหรับงานวางท่อ และสัญญาทุกประการ

- ๒.๓ ออกแบบระบบ ตัดแบ่งพื้นที่ระบบท่อจ่ายน้ำออกเป็นพื้นที่ย่อย DMA (District Metering Area) จำนวน ๗ DMA โดยก่อสร้างบ่อ คสล.พร้อมติดตั้งวัสดุอุปกรณ์และมิเตอร์โซน ตามแบบเลขที่ กรจ.๘/๑๘/๐๑/๕๙ (แผ่นที่ ๑/๑๕ - ๑๕/๑๕), กรจ.๘-๑/๕๘ (แผ่นที่ ๑/๑) และ กรจ.๘-๒/๕๘ (แผ่นที่ ๑/๑) โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ตามข้อกำหนดที่ระบุใน **ภาคผนวก ก.**
- ๒.๔ จัดทำ Zero pressure test (ทดสอบขอบเขตพื้นที่ DMA โดยวิธี zero test) และ Step Test พร้อมคู่มือการปฏิบัติงานจำนวน ๕ ชุด พร้อมจัดทำแบบจำลองชลศาสตร์ระบบจ่ายน้ำที่สอดคล้องกับ DMA ของ กปภ.สาขามหาชนะชัย และแบบจำลองชลศาสตร์ของระบบจ่ายน้ำ หน่วยบริการคำเขื่อนแก้ว และจัดทำ Wallpaper ระบบท่อจ่ายน้ำของ DMA ต่างๆในรูปแบบรวมโดยแยกเป็นของ กปภ.สาขามหาชนะชัย และหน่วยบริการคำเขื่อนแก้ว จำนวน ๑ ชุด โดยเป็นตามข้อกำหนดที่ระบุใน **ภาคผนวก ข.**
- ๒.๕ จัดหาและติดตั้งระบบรับ-ส่งข้อมูลแบบ Data Logger Real Time พร้อมชุดตู้ควบคุม หลังคาคลุมตู้ ระบบจ่ายไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และสำหรับระบบที่ใช้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐V ๕๐Hz ต้องจัดหาและติดตั้งเครื่องสำรองไฟพร้อมตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบให้ครบถ้วนสมบูรณ์พร้อมทำการทดสอบระบบ ให้สอดคล้องกับภาคสนาม ซึ่งก่อนการดำเนินงานผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอการออกแบบระบบรับส่งข้อมูลเพื่อประกอบการดำเนินงาน โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ตามข้อกำหนดที่ระบุใน **ภาคผนวก ก.**
- ๒.๖ จัดหาและติดตั้ง วาล์วลดแรงดันน้ำ (Pressure Reducing Valve) ซึ่งการดำเนินงานให้เป็นไปตามแบบแปลน
- ๒.๗ จัดหาและติดตั้ง Combination Air Valve และประตูน้ำกันกลับ ซึ่งการดำเนินงานให้เป็นไปตามแบบแปลน โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ตามข้อกำหนดที่ระบุใน **ภาคผนวก ก.**
- ๒.๘ งานจัดหา และติดตั้งศูนย์รับข้อมูล ณ การประปาส่วนภูมิภาคสาขามหาชนะชัย ประกอบด้วยชุดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประมวลผลหลักเชื่อมต่อกับ ระบบ Internet ของการประปาส่วนภูมิภาคสาขามหาชนะชัย โดยตรง และแผนที่จ่ายน้ำพร้อม Flow & Pressure display (มาตรวัดน้ำหลักและมาตรวัดน้ำ DMA) แสดงผลข้อมูลบนหน้าจอ LED TV หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว และจัดทำเอกสารแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากระบบรับ-ส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ รวมทั้งรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากระบบจัดเก็บและแสดงผลข้อมูลผ่าน Web server (ถ้ามี)
- ๒.๙ งานจัดทำคู่มือการใช้งาน DMA ทะเบียนประวัติ DMA คู่มือการซ่อมบำรุงทั้งกรณีฉุกเฉินและการบำรุงรักษาตามระยะเวลา รวมทั้ง part number ของอุปกรณ์ DMA และอะไหล่ ทั้งหมด
- ๒.๑๐ ก่อนลงมือดำเนินการก่อสร้าง หรือจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ใดๆต้องได้รับความเห็นชอบ จากตัวแทนผู้ว่าจ้างก่อนลงมือดำเนินการก่อสร้าง
- ๒.๑๑ ทำการทดสอบระบบควบคุมน้ำสูญเสีย (ติดตั้ง DMA) เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการติดตั้งก่อสร้างบ่อ คสล.พร้อมอุปกรณ์ประกอบการแบ่งพื้นที่ย่อย DMA แล้วเสร็จพร้อมการนำเสนอขั้นตอน

๒.๑๒ เมื่อทำการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทำ zero pressure test (ทดสอบขอบเขตพื้นที่ DMA โดยวิธี zero test) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบ โดยมีเจ้าหน้าที่ของการประปาส่วนภูมิภาค กองระบบจำหน่าย ร่วมทดสอบอย่างน้อย ๑ คน

๒.๑๓ หลังจากการทำ zero pressure test (ทดสอบขอบเขตพื้นที่ DMA โดยวิธี zero test) แล้ว หากพบว่า ระบบการจ่ายน้ำเข้า DMA นั้นๆ ยังไม่ขาดออกจากกัน ให้ทำปรับเปลี่ยนขอบเขตพื้นที่ย่อยใหม่จนสามารถขาดออกจากกันได้ พร้อมทั้งหาสาเหตุด้วยสีน้ำมันสีแดง ยกเว้นในกรณีที่ได้นำข้อมูลจากแนวท่อ GIS มาดำเนินการแล้ว และมีแนวท่อเดิมที่เชื่อมประสานโดยไม่ระบุในแบบแผนที่ของ GIS

๒.๑๔ ทำการฝึกอบรม โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดฝึกอบรมวิธีการติดตั้งใช้งาน หลักการทำงานของระบบ โดยละเอียด พร้อมการปรับแต่งค่าพารามิเตอร์ต่างๆ การทดสอบ และการบำรุงรักษาเครื่องที่ถูกต้องแก่พนักงานการประปาส่วนภูมิภาค ให้สามารถใช้อุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง การฝึกอบรมต้องดำเนินการดังนี้

- การฝึกอบรมพนักงานของการประปาส่วนภูมิภาค ต้องฝึกอบรมพนักงานทุกคนที่เกี่ยวข้อง เวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง

- สถานที่ฝึกอบรมให้ใช้ห้องควบคุมปฏิบัติการและสาธิตการใช้งานจริงที่จุดติดตั้งเครื่องมือหน้างาน ของการประปาส่วนภูมิภาคสาขา การฝึกอบรมต้องดำเนินการก่อนการส่งมอบงาน โดยผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการฝึกอบรมหัวข้อและรายละเอียดในการฝึกอบรม โดยต้องแจ้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๕ วันทำการ ก่อนการฝึกอบรม

- ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมด เป็นภาระรับผิดชอบของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

๒.๑๕ ดำเนินการจัดซ่อมผิวจราจร ไหล่ทาง ทางเท้า และอื่นๆที่ได้รับผลกระทบในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์เรียบร้อย

๒.๑๖ งานซ่อมและปรับปรุงเส้นท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้าง กปภ.๐๒-๒๕๕๐ งานวางท่อ

๒.๑๗ จัดเตรียมเอกสารส่งมอบ

ก่อนส่งมอบงานครั้งสุดท้าย ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารข้อมูลและแบบแปลน ทั้งในรูปแบบและแผ่นซีดีบันทึก รวมทั้งเอกสารคู่มือต่างๆในการปฏิบัติงาน จำนวน ๕ ชุด ในแต่ละชุดประกอบด้วย

- เอกสารข้อมูลระบบการใช้งาน การควบคุมน้ำสูญเสียของพื้นที่ย่อย DMA ตลอดถึงขั้นตอนวิธีการการใช้งานของระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง

- เอกสารข้อมูลอ้างอิง ทางด้านวิชาการต่างๆ

- เอกสารอุปกรณ์ รวมถึงคู่มือเครื่องมือที่นำมาติดตั้งในโครงการนี้

- แผ่นซีดีโปรแกรมต่างๆเช่น ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์มาตรวัดน้ำ และการสื่อสารระยะไกล การเก็บบันทึกข้อมูล โปรแกรมในการเผาระวัง และอื่นๆที่เกี่ยวข้องเป็นต้น

- เอกสาร AS-Built Drawing ของงานที่เกี่ยวข้องในรูปแบบเอกสารเข้าปก ขนาด A๓

- AS-Built drawing ในรูป CD ROM (Auto CAD และ pdf file)

- คู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษาและ Test Report ในรูปแบบเอกสาร

๓. คุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา ผู้मतเสนอราคาจะต้องมคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- ๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่จะประกวราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกลสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้ละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นและ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบ DMA และทำ zero pressure test (ทดสอบขอบเขตพื้นที่ DMA โดยวิธี zero test) หรือมีผลงานด้านงานซ่อมบำรุงรักษาระบบ DMA ในหน่วยงานของการประปาส่วนภูมิภาค, หน่วยงานรัฐอื่นๆ และหน่วยงานเอกชน ทั้งนี้ต้องมีหนังสือรับรองการดำเนินการจากหน่วยงานนั้นๆ ด้วย

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวราคาในครั้งนี้ กับส่วนราชการ/รัฐวิสาหกิจ/องค์กรของรัฐ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖,๗๖๒,๔๐๐.- บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) และเป็นผลงานก่อสร้างของสัญญาเดียวที่ได้ดำเนินการแล้ว

๓.๗ ผลงานตามข้อ ๓.๖ หมายถึง ผลงานการติดตั้งระบบ DMA และทำ zero pressure test (ทดสอบขอบเขตพื้นที่ DMA โดยวิธี zero test) หรือผลงานด้านงานซ่อมบำรุงรักษาระบบ DMA ในหน่วยงานของการประปาส่วนภูมิภาค, หน่วยงานรัฐอื่นๆ และหน่วยงานเอกชน โดยผู้เสนอราคาต้องแนบสัญญาและบัญชีแสดงปริมาณงานและราคาก่อสร้าง และหนังสือรับรองผลงานของผู้เสนอราคา มาพร้อมของยื่นข้อเสนอด้วย

๓.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

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

๓.๑๐ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเงินสดก็ได้

ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้ว จะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวราคาฯ และจะต้องเสนอลดราคา ขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๑๐,๐๐๐ บาท จากราคาสูงสุดในการประกวราคาฯ และการเสนอราคาครั้งถัดไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

๔. ระยะเวลาในการก่อสร้าง

ไม่เกิน ๑๘๐ วัน

๕. ราคาากลางในการเริ่มต้นประมูล

๑๖,๙๐๖,๐๐๐.-บาท (เงินสิบหกล้านเก้าแสนหกพันบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว
