



ข้อกำหนดขอบเขตของงาน (TOR)
งานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย
การประปาส่วนภูมิภาคสาขาตรัง และ
การประปาส่วนภูมิภาคสาขากันตัง

1. วัตถุประสงค์

การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) มีความประสงค์จะว่าจ้างผู้รับจ้างที่มีประสบการณ์ / ผลงานด้านการสำรวจ ออกแบบ ติดตั้งระบบการแบ่งพื้นที่ระบบจ่ายน้ำเป็นพื้นที่ย่อย District Metering Area (DMA) หรือผลงานด้านบริหารจัดการ และบำรุงรักษา ระบบการแบ่งพื้นที่ระบบจ่ายน้ำเป็นพื้นที่ย่อย District Metering Area (DMA) เพื่อบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย ในพื้นที่ การประปาส่วนภูมิภาคสาขาตรัง และ การประปาส่วนภูมิภาคสาขากันตัง โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการศึกษา ออกแบบ และติดตั้งระบบการแบ่งพื้นที่ระบบจ่ายน้ำเป็นพื้นที่ย่อย District Metering Area (DMA) จัดทำแผน และปฏิบัติงานตรวจสอบ และเฝ้าระวังน้ำสูญเสีย การสำรวจหาท่อรั่ว การซ่อมท่อแตกรั่ว การซ่อม – เปลี่ยน/ล้างมาตรผู้ใช้ น้ำ การปรับปรุงท่อเดิมซึ่งหมดสภาพการใช้งาน โดยการวางท่อใหม่ทดแทน การจัดทำข้อมูลแผนที่ GIS ให้เป็นปัจจุบัน การซ่อมบำรุง/เพิ่มเติม ระบบควบคุมน้ำสูญเสีย (DMA) รวมทั้งฝึกอบรมให้กับพนักงานกปภ.เพื่อให้มีความรู้ความสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาตามข้อกำหนดนี้ โดยขอบเขตของงานจ้างนี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

2. คำจำกัดความ

ขอบเขตของงานจ้างนี้ จะใช้คำจำกัดความ และความหมายของคำต่อไปนี้

1. “ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการพิจารณา” (Acceptable Tenderer) หมายความว่า นิติบุคคลที่ยื่นข้อเสนอ โดยมีข้อเสนอเป็นไปตามเงื่อนไข และข้อกำหนด
2. “ผู้รับจ้าง” หมายถึง ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกให้ลงนามในสัญญา และเป็นคู่สัญญากับ กปภ.
3. “คณะกรรมการ” หมายถึง คณะกรรมการดำเนินการจ้าง งานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย ในพื้นที่ กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง
4. “สัญญา” หมายถึง สัญญาจ้างงานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย ในพื้นที่ กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง ที่ได้ลงนามระหว่าง กปภ. กับผู้รับจ้าง และเอกสารแนบท้ายหรือตาราง และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวเนื่องกับสัญญาดังกล่าว
5. “ข้อเสนอ” หมายถึง เอกสารที่เสนอ โดยผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้ลงทะเบียนชื่อเอกสารข้อเสนอไว้
6. “เครื่องมือ” หมายถึง เครื่องมือกล เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์อะไหล่ เครื่องมือที่จะใช้ในงานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย ในพื้นที่ กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง รวมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์อื่นๆ ที่จะใช้ในงานนี้
7. “มาตรวัดน้ำหลัก” หมายถึง มาตรวัดน้ำหลักของ กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง

8. “ปริมาณน้ำสูญเสีย” หมายถึง ผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่จ่ายผ่านมาตรวัดน้ำหลักเข้าระบบท่อจ่ายน้ำ กับปริมาณน้ำจำหน่าย

9. “ปริมาณน้ำจำหน่าย” หมายถึง ปริมาณน้ำที่ กปภ.สาขาตราง และ กปภ.สาขากันตาง ขายได้ในช่วงระยะเวลาที่เกี่ยวข้อง โดยรวมผลจากปริมาณน้ำที่ปรากฏในใบเสร็จรับเงินที่เรียกเก็บเงินจากผู้ใช้น้ำในช่วงเวลานั้น

10. “อัตราน้ำสูญเสีย” หมายถึง อัตราร้อยละของปริมาณน้ำสูญเสีย เทียบกับปริมาณน้ำที่จ่ายผ่านมาตรวัดน้ำหลักเข้าระบบท่อจ่ายน้ำ

11. “ค่าตัวคูณปรับฐานปริมาณน้ำสูญเสีย” หมายถึง ตัวคูณที่ได้ทำการสอบเทียบตัวเลขปริมาณน้ำผ่านมาตรวัดน้ำหลักแต่ละเครื่อง ทุกเครื่อง ที่มีการจ่ายน้ำเข้าระบบท่อจ่ายน้ำ เพื่อให้ตัวเลขปริมาณน้ำที่ไหลผ่านมาตรวัดน้ำหลักถูกต้อง

12. “ปริมาณน้ำสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมาย” หมายถึง ผลต่างระหว่าง ปริมาณน้ำจ่ายผ่านมาตรวัดน้ำหลักเข้าระบบท่อจ่ายน้ำรวมสะสม ตั้งแต่เดือนแรกที่เริ่มบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย (เดือนที่ 13 ของสัญญา) จนถึงเดือนเป้าหมาย กับปริมาณน้ำจำหน่ายรวมสะสมตั้งแต่เดือนแรกที่เริ่มบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย (เดือนที่ 13 ของสัญญา) จนถึงเดือนเป้าหมาย

13. “อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมาย” หมายถึง อัตราร้อยละของปริมาณน้ำสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมาย เทียบกับผลรวมสะสมของปริมาณน้ำที่จ่ายผ่านมาตรวัดน้ำหลักเข้าระบบท่อจ่ายน้ำ ตั้งแต่เดือนแรกที่เริ่มบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย (เดือนที่ 13 ของสัญญา) จนถึงเดือนเป้าหมาย โดยกำหนดวิธีคำนวณหาอัตราเฉลี่ยตามรายละเอียดใน ภาคผนวก 3

14. “อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน” หมายถึง อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ย 6 เดือน (นับจากเดือนที่ 7 ของสัญญา ถึงเดือนที่ 12 ของสัญญา) โดยผู้รับจ้างจะต้องทำการสอบเทียบมาตรเพื่อความเที่ยงตรง ซึ่งคำนวณได้ตามสูตรที่ระบุไว้ใน ภาคผนวก 3 และ หากกรณีที่อัตราน้ำสูญเสียในเดือนที่ 7 ถึงเดือนที่ 12 มีความผิดปกติให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงาน และ กปภ.สาขาตราง และ กปภ.สาขากันตาง สรุปอัตราน้ำสูญเสียเส้นฐาน โดยพิจารณาตามเหตุอันสมควร ซึ่งสามารถหักเดือนที่ผิดปกติก่อนการนำมาคิดอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐานได้

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

3.1 ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงาน ที่จะประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

3.2 เป็นนิติบุคคลประเภท บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย และจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งอาจเป็นรายเดียวหรือหลายรายรวมกันในลักษณะกลุ่มนิติบุคคล (Consortium) หรือในลักษณะกิจการร่วมค้า (Joint Venture) ก็ได้ ผู้ยื่นเสนอราคาดังกล่าวจะต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการที่ได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว และไม่มีพฤติกรรมใดๆ ที่แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้ละทิ้งงาน ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

3.3 ในกรณีที่ผู้ยื่นเสนอราคา ประสงค์จะยื่นข้อเสนอในลักษณะกลุ่มนิติบุคคล หรือในลักษณะกิจการร่วมค้าจะต้องมีผู้เสนอราคาร่วมไม่เกิน 2 ราย โดยมีหนังสือข้อตกลงซึ่งลงนามร่วมกันที่แสดงราย

ละเอียดยการแบ่งความรับผิดชอบของแต่ละนิติบุคคลหากได้เป็นผู้รับจ้างงานนี้ พร้อมแสดงสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มีอำนาจควบคุมของแต่ละนิติบุคคลที่รับรองสำเนาถูกต้องด้วย

3.4 ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน กับผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นที่ ยื่นข้อเสนอราคาให้แก่ กปภ. และต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน ระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลจ้าง หรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาจ้างครั้งนี้

3.5 ผู้ยื่นเสนอราคา หรืออย่างน้อยหนึ่งในสมาชิกของกลุ่มผู้ยื่นเสนอราคา จะต้อง มีประสบการณ์ / ผลงานด้านการสำรวจ ออกแบบ ติดตั้งระบบการแบ่งพื้นที่ระบบจ่ายน้ำเป็นพื้นที่ย่อย District Metering Area (DMA) หรือผลงานด้านบริหารจัดการ และบำรุงรักษา ระบบการแบ่งพื้นที่ระบบจ่ายน้ำเป็นพื้นที่ย่อย District Metering Area (DMA) เพื่อบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย ที่มีเป้าหมาย ในการควบคุมลดน้ำสูญเสีย และเป็นคู่สัญญาตรงกับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจในประเทศ โดยผลงานดังกล่าวจะต้องมีจำนวนผู้ใช้น้ำไม่ต่ำกว่า 10,000 ราย และมีพื้นที่ DMA ไม่น้อยกว่า 10 DMA ประสบการณ์/ ผลงานดังกล่าวจะต้องแล้วเสร็จไม่เกิน 5 ปีนับถึงวันยื่นข้อเสนอ หรือกำลังดำเนินการอยู่ ทั้งนี้จะต้องแสดง สำเนาเอกสารประสบการณ์/ผลงานประกอบด้วย สำเนาใบรับรองผลงาน และสำเนาสัญญาจ้าง

3.6 ผู้ยื่นเสนอราคา หรืออย่างน้อยหนึ่งในสมาชิกของกลุ่มผู้ยื่นเสนอราคา จะต้องเป็นผู้มีชื่อในทะเบียน ผู้ซื้อเอกสารข้อเสนอ

3.7 ในกรณีมอบอำนาจให้ผู้แทนยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องแนบเอกสารการมอบอำนาจให้เป็นตัวแทนของนิติบุคคลหรือให้เป็นตัวแทนของแต่ละนิติบุคคลพร้อมติดอากรแสตมป์ตามที่กฎหมายกำหนดในการยื่นข้อเสนอดังกล่าว พร้อมทั้งแนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนที่รับรองสำเนาถูกต้องของผู้มอบอำนาจ และผู้รับมอบอำนาจด้วย

3.8 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.9 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.10 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ตามข้อ 16 ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ

3.11 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

4. เป้าหมายโครงการ

กปภ. มีเป้าหมายของงานจ้างดังนี้

4.1 เพื่อควบคุม และลดอัตราการน้ำสูญเสียเฉลี่ยในระบบท่อจ่ายน้ำของ กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง โดยในสัญญาจ้างงานโครงการสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง และในสัญญาจ้างนี้ ได้กำหนดเงื่อนไข อัตราน้ำสูญเสีย

เฉลี่ยที่ผู้รับจ้างจะต้องลดลงของแต่ละ กปภ.สาขา จากอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐานของแต่ละ กปภ.สาขา ดังรายละเอียดใน **ภาคผนวก 3**

4.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมายตามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง หรือ กปภ. พิสูจน์ได้ว่าผู้รับจ้างไม่มีศักยภาพเพียงพอที่จะดำเนินการให้เป็นไปตามเป้าหมาย กปภ.สงวนสิทธิ์บอกเลิกสัญญาได้ โดยผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าชดเชย/ค่าเสียหาย ใดๆทั้งสิ้นได้

4.3 ระยะเวลาดำเนินการ **24 (ยี่สิบสี่) เดือน** นับจากวันที่ กปภ. แจ้งดำเนินงาน

4.4 ผู้รับจ้างจะต้องบริหารจัดการ โดยรับผิดชอบดำเนินการในกิจกรรมต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ดังนี้

4.4.1 ศึกษา วางแผน สำรวจ ออกแบบ ทดสอบ ติดตั้ง บำรุงรักษา ซ่อมแซม ใช้งาน ระบบ DMA ให้ครบถ้วนสมบูรณ์เพื่อใช้ควบคุมน้ำสูญเสีย ในระบบท่อจ่ายน้ำประปา ตามหลักวิชาการ

4.4.2 การซ่อมท่อแตกรั่วจากการรับแจ้ง/จากการสำรวจ งานค้นหา พร้อมยกเลิกท่อเดิม เพื่อควบคุมน้ำสูญเสียในระบบจำหน่ายให้ได้เป้าหมายตามสัญญา โดยการดำเนินงานนั้นจะต้องให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำน้อยที่สุด

4.4.3 งานปรับปรุงเส้นท่อ, งานเปลี่ยนท่อใหม่แทนท่อเดิม และงานค้นหา พร้อมยกเลิกท่อเดิม ซึ่งหมดสภาพการใช้งาน ที่ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการก่อนดำเนินงาน

5. ขอบเขตของงาน

5.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจ ออกแบบพื้นที่ DMA ทดสอบขอบเขตพื้นที่ DMA ให้ครอบคลุมพื้นที่บริการจ่ายน้ำของ กปภ.สาขาทรง และ กปภ.สาขากันตัง

5.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ติดตั้งมาตรวัดน้ำหลัก มาตรวัดน้ำ DMA อุปกรณ์บันทึกข้อมูล และอุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูลทางไกลอัตโนมัติ (Tele Metering) และอุปกรณ์อื่นๆ ของ กปภ.สาขาทรง และ กปภ.สาขากันตัง ตามที่ผู้รับจ้างได้วิเคราะห์และผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการ

5.3 ผู้รับจ้างจะต้องบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย กปภ.สาขาทรง และ กปภ.สาขากันตัง ให้ได้ตามเป้าหมายของแต่ละ กปภ.สาขา ที่กำหนดใน **ภาคผนวก 3**

5.4 งานปรับปรุงเส้นท่อ, งานเปลี่ยนท่อใหม่แทนท่อเดิม และงานค้นหาพร้อมยกเลิกท่อเดิม ซึ่งหมดสภาพการใช้งาน ที่ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการก่อนดำเนินงาน

ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามขอบเขตของงานใน **ภาคผนวก 1**

6. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นจดหมายนำส่งข้อเสนอตามแบบฟอร์มใน **ภาคผนวก 12** และจะต้องจัดทำข้อเสนอโดยใช้ภาษาไทยเป็นหลัก ยกเว้นข้อกำหนดรายละเอียด (Specification) ของวัสดุ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่เป็นของต่างประเทศให้เป็นภาษาอังกฤษได้ พร้อมทั้งมีลายมือชื่อผู้มีอำนาจลงนาม และประทับตรา (ถ้ามี) ทุกแผ่น และ หากมีการแก้ไขเพิ่มเติมจะต้องมีลายมือชื่อผู้มีอำนาจลงนามกำกับ และประทับตรา (ถ้ามี) ทุกครั้ง

ข้อเสนอประกอบด้วย 2 ส่วน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแยกเป็น 2 ซอง คือ

ส่วนที่ 1 (ซองที่ 1) ข้อเสนอทางด้านคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ส่วนที่ 2 (ช่องที่ 2) ข้อเสนอทางด้านเทคนิค

*** โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องผ่าน ส่วนที่ 1 คุณสมบัติฯ ก่อน ถึงจะมีสิทธิ ได้รับการพิจารณา ส่วนที่ 2

ข้อเสนอมาร ***

6.1 ส่วนที่ 1 ข้อเสนอทางด้านคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารข้อเสนอทางด้านคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอให้เป็นไปตามข้อ 3 และอย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

6.1.1 ในกรณีผู้ยื่นเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

1) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจคุม(ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

2) บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด ได้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม(ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

6.1.2 ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประชาชนของผู้ร่วมค้า หรือฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน 6.1.1

6.1.3 ในกรณีเป็นกลุ่มนิติบุคคล (Consortium หรือ Joint Venture) จะต้องมิตั้งฉบับหนังสือข้อตกลงในการยื่นข้อเสนอซึ่งลงนามร่วมกัน ซึ่งแสดงรายละเอียดการแบ่งความรับผิดชอบของแต่ละนิติบุคคล สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้มีอำนาจควบคุมของแต่ละนิติบุคคลพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง และจะต้องจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลเดียวก่อนลงนามในสัญญา (หากได้รับการคัดเลือก)

6.1.4 สำเนาในทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม สำเนาในทะเบียนพาณิชย์

6.1.5 บัญชีรายชื่อวิศวกร และหนังสือรับรองของวิศวกรของผู้เสนอราคา พร้อมสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ตาม พรบ. วิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2505

6.1.6 หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย ในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

6.1.7 หลักประกันของผู้เสนอราคา ต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นของเอกสารหลักฐาน จำนวน เงินร้อยละ 5 ของราคากลาง (รวม vat) โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

1) เงินสด

2) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายแก่ กปภ. โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นของเอกสารหลักฐานหรือก่อนหน้าไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ (สำหรับเช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายต่างท้องที่ หากจะต้องเสียค่าใช้จ่ายอื่นใดเกี่ยวกับการเรียกเก็บเงินตามเช็คนั้น ผู้ขอใช้เช็คต้องเป็นผู้ชำระเงินเองทั้งสิ้น)

3) หนังสือคำประกันของธนาคารในประเทศ ตามแบบหนังสือคำประกัน

ภาคผนวก 13

4) หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุน เพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจคำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือคำประกัน ตามประกาศฯ

5) พันธบัตรรัฐบาลไทย หรือพันธบัตรรัฐวิสาหกิจไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ กปภ. จะคืนให้ผู้เสนอราคา หรือผู้ค้ำประกันภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ผู้มีอำนาจอนุมัติ ได้อนุมัติหรือให้ความเห็นชอบ ในการพิจารณารับราคาของผู้เสนอราคารายต่ำสุดแล้ว จึงจะสามารถคืนหลักประกันของ ให้แก่ผู้เสนอราคา รายอื่นๆ ได้ เว้นแต่ผู้เสนอราคารายที่คัดเลือกไว้ ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด กปภ. จะคืนให้ต่อเมื่อ ได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้เสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้วเท่านั้น

การคืนหลักประกันของไม่ว่ากรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

6.2 ส่วนที่ 2 ข้อเสนอทางด้านเทคนิค (Technical Proposal) ประกอบด้วย

6.2.1 บทสรุปของข้อเสนอ

6.2.2 วิธีการดำเนินงาน

- (1) ความเข้าใจในการควบคุมน้ำสูญเสีย และการดำเนินงานตามข้อกำหนด (TOR) นี้
- (2) การสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบควบคุมน้ำสูญเสียแบบ DMA
- (3) การจัดทำ และปรับปรุงแบบจำลองทางชลศาสตร์
- (4) การทดสอบภาคสนามก่อนติดตั้งอุปกรณ์ในแต่ละ DMA
- (5) การตรวจสอบและวิเคราะห์น้ำสูญเสียในพื้นที่ DMA
- (6) การสำรวจหาท่อรั่วเชิงรุก
- (7) การซ่อมท่อตามมาตรฐาน กปภ.
- (8) การซ่อม/ล้างหรือเปลี่ยนมาตรผู้ใช้น้ำ
- (9) การเปลี่ยนท่อใหม่แทนท่อเดิม ซึ่งหมดสภาพการใช้งาน โดยใช้ท่อชนิด HDPE สำหรับท่อขนาดตั้งแต่ 100 มม. ขึ้นไป และท่อชนิด PB สำหรับท่อขนาดตั้งแต่ 50 มม. ลงมา
- (10) การออกแบบ/การควบคุมงานก่อสร้างวางท่อ ตามมาตรฐาน กปภ.
- (11) การใช้เครื่องมือในการสำรวจท่อรั่ว การบำรุงรักษาเครื่องมือ ในการสำรวจ/ควบคุมน้ำสูญเสีย
- (12) การฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่พนักงาน กปภ.
- (13) การค้นหา และยกเลิกท่อเดิม
- (14) การทำแผนที่ GIS ทั้งแนวท่อ และผู้ใช้น้ำให้เป็นปัจจุบัน ตามหลักเกณฑ์ และมาตรฐาน ที่ กปภ. ใช้ดำเนินงาน

6.2.3 การจัดรูปองค์กรในการดำเนินงาน บุคลากรหลัก คุณสมบัติ ประสบการณ์ และหน้าที่รับผิดชอบ ของบุคลากรหลัก รวมทั้งแสดงจำนวนบุคลากรสนับสนุนด้วย โดยบุคลากรซึ่งเสนอในข้อเสนอนี้ จะต้องทำงานจริงในการดำเนินการในพื้นที่ กปภ.สาขาตรง และกปภ.สาขากันตัง ตลอดสัญญาด้วย หากไม่ทำงานจริงจะถือว่ายื่นข้อเสนอเท็จ กปภ. ขอสงวนสิทธิ์ หักค่าดำเนินการจากผู้รับจ้างในส่วนนั้น หรือ ยกเลิกสัญญา โดยผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าชดเชย/ค่าเสียหาย ใดๆทั้งสิ้นได้

6.2.4 แผนการดำเนินงาน ที่ประกอบด้วยงานที่จะต้องดำเนินการในช่วงระยะเวลาต่างๆ จนแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งจะต้องมีกิจกรรมหลักๆ ตามข้อ 6.2.2

ข้อเสนอทางด้านเทคนิค ห้ามมิให้ระบุราคาค่าจ้างโดยเด็ดขาด หากมีการเสนอราคา ค่าจ้างในข้อเสนอทางด้านเทคนิค จะถือว่าผิดเงื่อนไขและจะไม่พิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิค

6.3 วิธีการให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค

ผู้ยื่นข้อเสนอมustผ่านเกณฑ์ข้อเสนอทางด้านคุณสมบัติ และข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยการให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิคจะแสดงรายละเอียดใน **ภาคผนวก 10** ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนรวมจากข้อเสนอทางด้านเทคนิคไม่น้อยกว่า 70 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน จะได้รับสิทธิเข้ายื่นเสนอราคาผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Auction)

6.4 ข้อเสนอทางด้านราคา (Financial Proposal)

ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสาร บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาค่าก่อสร้าง **ภาคผนวก 9** พร้อมทั้งประทับตราและลงนามในเอกสารให้ครบถ้วน โดยจะต้องกรอกปริมาณวัสดุ ในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาค่าก่อสร้าง ให้ครบถ้วน แต่ยังไม่ต้องกรอกรายละเอียดของราคา เนื่องจากในวันยื่นซองข้อเสนอมิได้มีการเสนอราคา และเมื่อผู้อนุมัติสั่งจ้างได้สั่งให้จ้างจากรายที่เสนอราคาถูกต้องซึ่งเป็นรายต่ำสุดแล้ว จึงแจ้งให้ผู้เสนอราคารายต่ำสุดดังกล่าว มากรอกจำนวนเงินให้ตรงกับราคาที่เสนอไว้ โดยข้อกำหนดของข้อเสนอทางด้านราคาประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

6.4.1 ข้อเสนอทางด้านราคาให้เสนอเป็นสกุลเงินบาท

6.4.2 ข้อเสนอทางด้านราคาจะต้องประกอบด้วย ประมาณค่าใช้จ่ายของงานทั้งหมด ตามขอบเขตของงานที่ต้องดำเนินการ

6.4.3 ในส่วนของข้อเสนอราคาในหมวดที่ 1 และหมวดที่ 2 โดยการประมาณการค่าใช้จ่ายให้ใช้ประมาณการตามที่ กปภ. ได้กำหนดไว้ในใบสรุปข้อเสนอราคา **ภาคผนวก 9** ส่วนการคิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานพิจารณาจากปริมาณงานที่ได้ปฏิบัติงานจริง โดย กปภ. กำหนดให้ใช้ราคากลางค่าวัสดุ และค่าแรงงาน และอื่นๆ ตาม **ภาคผนวก 17** หากรายการใดไม่ได้กำหนดราคาต่อหน่วย หรือราคาใดๆ ที่จะนำมาใช้สำหรับงานที่จะต้องทำ ผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างจะได้ตกลงกันที่จะกำหนดราคาต่อหน่วย หรือราคากันใหม่ตามข้อเท็จจริง และเป็นราคาที่สมเหตุสมผล ในกรณีที่ตกลงกันไม่ได้ ผู้ว่าจ้างจะกำหนดราคาต่อหน่วย หรือราคาตายตัวตามแต่ผู้ว่าจ้างจะเห็นว่าเหมาะสม ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง

6.5 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอข้อเสนอตามแนวทางขอบเขตของงาน (TOR) ที่ กปภ. กำหนดไว้ให้ครบถ้วน จึงจะสามารถเสนอแนวทางเลือกอื่นๆ ที่นอกเหนือจากขอบเขตของงาน (TOR) และเป็นประโยชน์ต่อ กปภ. อีกแนวทางหนึ่ง (Alternative Proposal) และผู้รับจ้างจะต้องแนบข้อเสนอทางด้านราคาให้สอดคล้องกับข้อเสนอดังกล่าว

7. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้รับจ้างมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราร้อยละ 15 ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันล่วงหน้าเป็นพันธบัตรไทย หรือพันธบัตร กปภ.ข.5 หรือพันธบัตรรัฐวิสาหกิจอื่น หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้แบบหนังสือค้ำประกัน ในภาคผนวก 15 ให้แก่ กปภ.ข.5 ก่อนการรับเงินล่วงหน้า

7.1 ผู้รับจ้างที่ประสงค์จะรับเงินล่วงหน้าต้องยื่นความจำนงกับ กปภ.ข.5 ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7.2 กปภ.ข.5 จะหักเงินค่างานชดใช้เงินล่วงหน้าทุกครั้งที่มีการรับเงินงวด โดยหักเงินครั้งละ 20 % ของเงินค่างานในงวดนั้นๆ โดยเริ่มหักตั้งแต่เงินค่างานงวดแรกเป็นต้นไป จนกว่าจะครบตามจำนวนเงินล่วงหน้าที่ได้รับไป

7.3 ในกรณีที่มีการหักเงินชดใช้คืนตามข้อ 7.2 จนถึงงวดสุดท้ายแล้วยังไม่ครบจำนวนเงินล่วงหน้าผู้รับจ้างขอรับไป กปภ.ข.5 จะหักเงินส่วนที่ยังไม่ครบจำนวนนั้นทั้งหมดจากเงินค่างานงวดสุดท้ายและ/หรือจากหลักประกัน การเบิกเงินล่วงหน้า

8. การจ่ายเงินค่าจ้าง

กปภ. จะจ่ายเงินค่าจ้างแต่ละครั้ง รวมถึงครั้งสุดท้าย ให้แก่ผู้รับจ้างตามผลงานที่ผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จจริง และได้รับการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับมอบงานที่ กปภ. แต่งตั้ง และมีหนังสือรับรองงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดการจ่ายเงินค่าจ้างใน ภาคผนวก 4

9. ค่าปรับ

ค่าปรับจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

9.1 ค่าปรับงานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบควบคุมน้ำสูญเสีย(DMA) พื้นที่ กปภ.สาขาตรัง และกปภ.สาขากันตัง ให้แล้วเสร็จภายใน 365 วัน หลังจากที กปภ. แจ้งเริ่มงาน ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้าง เป็นจำนวนเงินวันละ ร้อยละ 0.25 ของวงเงินค่าสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบควบคุมน้ำสูญเสีย(DMA) นับจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จ

9.2 ค่าปรับงานบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย

กปภ. จะคิดค่าปรับ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการลดน้ำสูญเสียเฉลี่ยของ กปภ. แต่ละสาขา ได้ตามเป้าหมายที่ กปภ. กำหนดใน ภาคผนวก 3 ให้คิดค่าปรับ ดังนี้

กปภ.สาขาตรัง คิดค่าปรับ จำนวน 220,000 บาท ต่ออัตราน้ำสูญเสีย 1%

กปภ.สาขากันตัง คิดค่าปรับ จำนวน 180,000 บาท ต่ออัตราน้ำสูญเสีย 1%

ดังตัวอย่างการคำนวณค่าปรับใน ภาคผนวก 5

9.3 ค่าปรับงานซ่อมท่อแตกรั่ว

การปรับเนื่องจากงานซ่อมท่อแตกรั่ว ไม่แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดผู้ว่าจ้างจะทำการปรับผู้รับจ้าง กรณีปฏิบัติงานไม่แล้วเสร็จตามกำหนดดังนี้

- กรณีซ่อมท่อที่แตกรั่วตั้งแต่ขนาด Ø. 300 มม. - 500 มม.ไม่แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง อัตราค่าปรับ 500 บาท / จุด / วัน

- กรณีที่แตกรั่วตั้งแต่ขนาด Ø. 100 มม. - 250 มม. ไม่แล้วเสร็จภายใน 12 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง อัตราค่าปรับ 300 บาท / จุด / วัน

- กรณีซ่อมท่อที่แตกรั่วขนาดไม่เกิน Ø. 100 มม. ไม่แล้วเสร็จภายใน 6 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง อัตราค่าปรับ 100 บาท / จุด / วัน

- กรณีซ่อมผิวจราจรไม่แล้วเสร็จภายใน 3 วัน หลังจากซ่อมท่อแล้วเสร็จ อัตราค่าปรับ 500 บาท / จุด / วัน

หากเข้าเหตุตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ในข้อ 139 หรือในกรณีปริมาณงานซ่อมท่อแตกรั่วมากกว่าปกติ (ท่อขนาด Ø 100 มม. ขึ้นไป เกินกว่า 5 จุด/วัน) และพิจารณาแล้วเห็นว่าผู้รับจ้างได้ให้ความร่วมมือซ่อมท่ออยู่เต็มความสามารถแล้ว อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงานในการลดค่าปรับเป็นรายการต่อไป

9.4 ค่าปรับงานเปลี่ยนมาตรวัดน้ำชำรุด

การปรับเนื่องจากงานเปลี่ยนมาตรวัดน้ำชำรุดไม่แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้ว่าจ้างจะทำการปรับผู้รับจ้าง กรณีปฏิบัติงานไม่แล้วเสร็จตามกำหนดดังนี้

- กรณีงานเปลี่ยนมาตรวัดน้ำชำรุด แล้วเสร็จภายใน 5 วันนับจากวันที่ได้รับแจ้ง อัตราค่าปรับ 10 บาท / จุด / วัน (ให้รวมรวมมาตร และเอกสารเปลี่ยนมาตรที่ผู้รับจ้างดำเนินการเปลี่ยนแล้วเสร็จส่งมอบให้ กปภ.สาขา ภายในวันที่ดำเนินการเปลี่ยน)

หากเข้าเหตุตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ในข้อ 139 และพิจารณาอยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงานในการลดค่าปรับเป็นรายการต่อไป

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาได้ และจะต้องมีการปรับผู้รับจ้าง หากจำนวนเงินค่าปรับที่ผู้รับจ้างจะต้องชำระให้แก่ผู้ว่าจ้างตามสัญญาเกินร้อยละ 10 (10%) ของวงเงินว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญา เว้นแต่ผู้รับจ้างจะได้ยินยอมชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้าง โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้นแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะพิจารณาผ่อนปรนการบอกเลิกสัญญาได้ตามที่เห็นสมควร

10. หลักเกณฑ์ในการทำสัญญา

10.1 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องลงนามในสัญญากับ กปภ. ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ กปภ. แจ้งให้ทราบ โดยใช้ร่างสัญญาใน **ภาคผนวก 11**

10.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกัน การปฏิบัติตามสัญญาเป็นเงินร้อยละ 5 ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มในวันลงนามในสัญญา หลักประกัน ดังกล่าวอาจเป็น เงินสด หรือ เช็ควoucher การส่งจ่ายให้แก่ กปภ. โดยลงวันที่ไม่เกิน 3 วันก่อนทำสัญญา หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบธุรกิจค้ำประกันฯ หรือ พันธบัตรรัฐบาลไทย หรือพันธบัตรรัฐวิสาหกิจไทย หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารตามแบบพิมพ์ของ กปภ. ใน **ภาคผนวก 14** ซึ่งออกโดยธนาคารที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการในประเทศไทย โดยให้มีผลใช้บังคับตลอดอายุสัญญานี้ โดย กปภ. จะคืนหลักประกันนี้ เมื่อพ้นภาระผูกพันตามสัญญาโดยไม่มีดอกเบี้ย

10.3 กปภ. จะอำนวยความสะดวกในการประสานงานกับหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ในการขออนุญาต / อนุมัติ แล้วแต่กรณีที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน เช่น การขออนุญาตติดตั้งระบบ DMA ส่วนที่เพิ่มเติม การแจ้งปิดน้ำเพื่อทดสอบการปิดกั้นขอบเขตพื้นที่ DMA การขออนุญาตวางท่อ เป็นต้น โดยให้ผู้รับจ้างดำเนินการด้านเอกสารแบบแปลน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ให้ครบถ้วน

11. การส่งมอบงาน

11.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนงานหลักที่ใช้ดำเนินงาน พร้อมรายละเอียด และเทคนิคการดำเนินงานสำหรับโครงการนี้ให้แก่ กปภ.เป็นภาษาไทย หลังจากวันที่ กปภ. ได้ออกหนังสือแจ้งเริ่มงานภายใน 15 วัน

11.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงาน และแผนการเบิกจ่ายเงินค่างานในแต่ละรายการให้สอดคล้องกัน โดยต้องแจ้ง กปภ. ก่อนเริ่มงาน โดยมีรายละเอียดใน **ภาคผนวก 7**

11.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินงาน ตามรายละเอียดใน **ภาคผนวก 8** เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างของ กปภ. ในการประชุมตรวจรับงานในแต่ละเดือน

11.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานสรุปโครงการ (Final Report) จำนวน 3 ชุด หลังจากดำเนินงานโครงการแล้วเสร็จ ก่อนวันสิ้นสุดสัญญาจ้างนี้

11.5 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของ กปภ. ที่ได้รับมอบหมายให้มีหน้าที่ในการดูแลรักษาระบบ DMA เพื่อให้สามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ DMA ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนและวัตถุประสงค์ของการออกแบบ โดยใช้เนื้อหาหลักสูตรที่ผ่านความเห็นชอบจาก กปภ. และมีระยะเวลาในการฝึกอบรม ให้แก่เจ้าหน้าที่ของ กปภ. ไม่น้อยกว่า 20 คน เป็นระยะเวลา รวมแล้วไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง ก่อนวันสิ้นสุดสัญญาจ้างนี้ โดยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด กปภ. โดยจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เท่านั้น

12. ภาคผนวก

ภาคผนวกดังต่อไปนี้ให้เป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนดขอบเขตของงาน (TOR)

- ภาคผนวก 1 ขอบเขตของงานที่ต้องดำเนินการ
- ภาคผนวก 2 ข้อมูลสำคัญของ กปภ.สาขาตราง และ กปภ.สาขากันตาง
- ภาคผนวก 3 เป้าหมาย และวิธีการตรวจสอบเป้าหมาย
- ภาคผนวก 4 การจ่ายเงินค่าจ้าง
- ภาคผนวก 5 ตัวอย่างการคำนวณค่าปรับ
- ภาคผนวก 6 เอกสารข้อมูลที่ว่าจ้างจัดเตรียมให้แก่ผู้รับจ้าง
- ภาคผนวก 7 แผนการดำเนินงาน และแผนปฏิบัติงาน
- ภาคผนวก 8 การส่งรายงาน (Report)
- ภาคผนวก 9 แบบฟอร์มใบเสนอราคา
- ภาคผนวก 10 การให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค
- ภาคผนวก 11 ร่างสัญญา
- ภาคผนวก 12 แบบจดหมายนำส่งข้อเสนอ
- ภาคผนวก 13 แบบหนังสือค้ำประกัน หลักประกันของ
- ภาคผนวก 14 แบบหนังสือค้ำประกัน หลักประกันสัญญา
- ภาคผนวก 15 แบบหนังสือค้ำประกัน หลักประกันเงินล่วงหน้า

ภาคผนวก 16	รายการข้อกำหนดคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ (Specification)
ภาคผนวก 17	ค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable)
ภาคผนวก 18	ข้อกำหนดงานยกเลิกท่อเดิม
ภาคผนวก 19	รายละเอียดประกอบงานวางท่อ
ภาคผนวก 20	Factor F
ภาคผนวก 21	ราคากลางค่าก่อสร้าง
ภาคผนวก 22	ข้อกำหนดของงานซ่อมท่อแตกรั่ว
ภาคผนวก 23	ข้อกำหนดของงานเปลี่ยนมาตรผู้ใช้น้ำ
ภาคผนวก 24	ขอบเขตงานจัดทำและพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ

ภาคผนวก 1.

ขอบเขตของงานที่ต้องดำเนินการ

ขอบเขตของงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดในสัญญามีดังนี้

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานหรือจัดให้มีการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของสัญญาทุกประการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดใน **ภาคผนวก 3** ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็นที่คู่สัญญาจะได้ตกลงกันเป็นครั้งคราวตามสัญญานี้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. งานการจัดทำ/วิเคราะห์แบบจำลองทางชลศาสตร์ เพื่อปรับปรุงท่อ และการจัดการแรงดันน้ำ Pressure Management
2. งานปรับปรุงข้อมูลระบบแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของกปภ.สาขาตรัง และกปภ.สาขากันตัง ให้ดำเนินการตามขอบเขตของงานใน **ภาคผนวก 24** โดยให้ดำเนินการจนถึงเดือนที่ 23 นับจากวันที่กำหนดให้ทำงาน
3. งานสำรวจ ออกแบบการแบ่งพื้นที่ระบบจำหน่ายน้ำเป็นพื้นที่ย่อย District Metering Area (DMA) ไม่น้อยกว่า 12 โซน และทดสอบขอบเขตพื้นที่ DMA โดยวิธี Zero Pressure Test ให้ครอบคลุมพื้นที่บริการจ่ายน้ำ กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง
4. งานจัดหา ติดตั้ง มาตรวัดน้ำหลัก มาตรวัดน้ำ DMA อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์ รับ-ส่งข้อมูลทางไกลอัตโนมัติ (Telemetry) ของ กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตังและวาล์วชนิดควบคุมแรงดันน้ำ พร้อมอุปกรณ์ ตามข้อสรุปการออกแบบ ซ่อมแซม/Upgrade อุปกรณ์ระบบ DMA ของเดิมให้สามารถใช้งานได้ และนำมาใช้งานร่วมกับระบบ DMA ตามข้อสรุปการออกแบบ พร้อมทดสอบพื้นที่ DMA ในข้อ 2 โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ตามข้อกำหนดที่ระบุใน **ภาคผนวก 16**
5. งานจัดหาและติดตั้ง ศูนย์รับข้อมูล ณ กปภ.สาขาตรัง และกปภ.สาขากันตัง ประกอบด้วยชุดประมวลผลหลัก, GSM modem และโปรเจกเตอร์พร้อมโทรทัศน์จอแบน(ให้ผู้รับจ้างเสนอคุณสมบัติของโปรเจกเตอร์และโทรทัศน์จอแบนให้คณะกรรมการฯพิจารณา ก่อนดำเนินการติดตั้ง) เพื่อแสดงแผนที่จ่ายน้ำ พร้อม Flow & Pressure display (มาตรวัดน้ำหลัก,มาตรวัดน้ำ DMA)
6. งานสอบเทียบความถูกต้องของมาตรวัดน้ำหลัก พร้อมทั้งหาค่าตัวคูณเพื่อปรับความคลาดเคลื่อนในมาตรวัดน้ำแต่ละตัว เพื่อให้สามารถวัดปริมาณน้ำได้สมบูรณ์ โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการดังกล่าวตามที่ระบุใน **ภาคผนวก 3**
7. งานบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการบริหารจัดการระบบ DMA เช่น ตัวควบคุม, มาตรวัดน้ำ DMA, อุปกรณ์ Data Logger, บัตรเติมเงิน, ค่าใช้จ่ายในการส่งข้อมูลต่างๆ, อุปกรณ์ประกอบต่างๆ ของระบบ DMA วาล์วชนิดควบคุมแรงดันน้ำพร้อมอุปกรณ์ ฯลฯ
8. งานตรวจสอบ และเฝ้าระวังน้ำสูญเสียในพื้นที่ DMA จะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
 - I. เก็บข้อมูล และวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ยแรงดันน้ำ ในแต่ละพื้นที่ DMA ที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นเกณฑ์เพื่อเฝ้าระวัง และหากแรงดันไม่เหมาะสม (สูง-ต่ำเกินไป) ให้เสนอแนวทางแก้ไขกับคณะกรรมการ และดำเนินการแก้ไขเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการ พร้อมวางแผนงานบำรุงรักษาระบบจ่ายน้ำ โดยคำนวณจากรายละเอียด **ภาคผนวก 3**

II. วิเคราะห์ ตรวจสอบหาสาเหตุกรณีเกิดความผิดปกติของข้อมูลอัตราการไหล (Day Flow-Night Flow) และแรงดันน้ำ (Day Pressure-Night Pressure) แต่ละ DMA และแจ้งทีมงานสำรวจท่อร์ว เพื่อ หาสาเหตุ/สรุปสาเหตุ จากความผิดปกตินั้น พร้อมดำเนินการแก้ไขทันที

III. จัดทำคู่มือการใช้งาน DMA และบันทึกทะเบียนประวัติการดำเนินงานในแต่ละ DMA ตลอดระยะเวลาสัญญา

9. งานสำรวจหาท่อร์ว และจัดทำ Step Test ในพื้นที่ DMA และพื้นที่จ่ายน้ำของ กปภ.สาขาตราง และ กปภ.สาขากันตาง

10. งานตัดประสาณท่อจ่ายน้ำเข้าพื้นที่ DMA งานติดตั้งประสาณน้ำตัดตอนเพิ่มเติมเพื่อปิดกั้น และแบ่งขอบเขตพื้นที่ DMA รวมทั้งงานสนับสนุนอื่นๆ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การออกแบบในข้อ 2 โดยให้ผู้รับจ้างเบิกจ่ายค่าจ้างจากราคากลางในหมวดค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable) ใน ภาคผนวก 17

11. งานซ่อมท่อแตกรั่วที่พบจากการสำรวจหรือได้รับแจ้งทั้งหมด และซ่อมท่อที่เกิดความเสียหายจากการกระทำที่ไม่ชอบด้วยกฎหมายให้ปฏิบัติตาม ภาคผนวก 22 งานสำรวจ/ค้นหา พร้อมยกเลิกท่อเดิม ที่มีการใช้งานอยู่ เช่น ท่อ A/C ท่อ G/S แต่หมดสภาพการใช้งาน รายละเอียดการยกเลิกท่อเดิม ภาคผนวก 18 โดยให้ผู้รับจ้าง เบิกจ่ายค่าจ้าง จากราคากลาง ในหมวดค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable) ใน ภาคผนวก 17

12. งานซ่อม/ล้างมาตรวัดน้ำ ที่ชำรุด และเดินช้ากว่าปกติ รวมทั้งเปลี่ยนมาตร (โดยเบิกมาตรวัดน้ำจาก กปภ.แต่ละสาขา หรือผู้รับจ้างจัดซื้อใหม่แล้วแต่กรณี และให้เป็นข้อพิจารณาความร่วมมือระหว่างผู้รับจ้าง และคณะกรรมการ ฯ) ผู้ใช้น้ำที่เสื่อมสภาพ และที่มีอายุการใช้งานเกินกว่า 10 ปี รวมทั้งการย้ายมาตรวัดน้ำผู้ใช้น้ำเดิมที่ติดตั้งไม่เหมาะสม นำไปติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมใน ภาคผนวก 23 ซึ่งทั้งหมดต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการก่อนดำเนินงาน โดยให้ผู้รับจ้างเบิกจ่ายค่าจ้างจากราคากลาง ในหมวดค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable) ใน ภาคผนวก 17

13. งานศึกษาเพื่อปรับปรุง และวางแผนเปลี่ยนท่อที่ชำรุด และหมดสภาพการใช้งาน รวมทั้งปรับปรุงเปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบท่อที่ชำรุด เช่น ประสาณน้ำ หัวดับเพลิง ฯลฯ โดยให้ผู้รับจ้างพิจารณารายละเอียดข้อมูลสถิติการแตกรั่ว อายุการใช้งาน ลักษณะทางศาสตร์ประกอบการวิเคราะห์ เพื่อเสนอแนะและดำเนินการ ซึ่งทั้งหมดต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการก่อนดำเนินงาน โดยให้ผู้รับจ้างเบิกจ่ายค่าจ้างจากราคากลางในหมวดค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable) ใน ภาคผนวก 17

14. งานสำรวจสาเหตุอื่นๆ ที่ไม่อยู่ในขอบเขตงาน และการควบคุมของผู้รับจ้าง แต่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการสูญเสียน้ำประปา และให้รายงานข้อเสนอเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวแก่ผู้ว่าจ้าง

15. งานจัดฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี ในลักษณะ on the job training ให้แก่พนักงาน กปภ. ไม่น้อยกว่า 20 คน เป็นระยะเวลารวมไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง เพื่อให้สามารถใช้งานระบบ DMA ได้ โดยค่าใช้จ่ายในส่วนวิทยากรและอุปกรณ์การฝึกอบรมเป็นของผู้รับจ้างทั้งหมด กปภ. จะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสถานที่ฝึกอบรมเท่านั้น

16. การวัดน้ำ Blow Off ให้มีการจัดหา Meter สำหรับ บันทึกปริมาณน้ำ เพื่อใช้ในการคำนวณน้ำสูญเสีย ภาคผนวก 3

17. จัดหารถบรรทุกดับเบิลแคบ ขนาดไม่น้อยกว่า 2500 ซี.ซี. ที่มีสภาพการใช้งานได้ดี โดยมีอายุการใช้งานมาแล้วไม่เกิน 1 ปี จำนวน 1 คัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่การประปาส่วนภูมิภาคใช้ในการควบคุมงานตามสัญญาตั้งแต่เริ่มงานจนงานแล้วเสร็จ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น

และค่าซ่อมบำรุง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในกรณีเกิดความเสียหาย หรืออุบัติเหตุอันเนื่องมาจากการใช้งานรถยนต์ดังกล่าว ไม่ว่าความเสียหายนั้นจะเกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่การประปาส่วนภูมิภาคหรือการประปาส่วนภูมิภาค โดยผู้รับจ้างต้องนำกรรมธรรม์ชั้น 1 ของรถยนต์ดังกล่าวมาเป็นเอกสารประกอบการทำสัญญาในวันทำสัญญาด้วย

18. จัดหาอุปกรณ์รับ ,วิเคราะห์ และ แสดงผลแบบพกพา (Notebook Computer) ตามคุณลักษณะใน **ภาคผนวก 16** ให้ผู้ว่าจ้างในขณะเริ่มต้นสัญญา จำนวน 3 ชุด เพื่อให้ผู้ว่าจ้างใช้ในการตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างระหว่างการดำเนินงาน และส่งมอบให้ กปภ. หลังสิ้นสุดสัญญา

19. จัดหาโทรศัพท์ระบบบันทึกเสียงเพื่อใช้ในการรับแจ้งท่อแตก-รั่ว จำนวน 2 เครื่อง ไร้ที่ กปภ.สาขาตรัง 1 เครื่อง และไร้ที่ กปภ.สาขากันตัง 1 เครื่อง และส่งมอบให้ กปภ. หลังสิ้นสุดสัญญา

20. การดำเนินการก่อสร้างของ กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง ซึ่งมีผลกระทบกับน้ำสูญเสีย เช่น การขยายเขตจำหน่ายน้ำ, การติดตั้งมาตรวัดน้ำ, งานซ่อมท่อซึ่งดำเนินการโดย กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง และอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการฯ กำหนด ให้ผู้รับจ้าง มีส่วนร่วมในการทดสอบแรงดัน หรือร่วมสังเกตการณ์ เพื่อให้ผู้รับจ้างสามารถควบคุมน้ำสูญเสียได้ตามสัญญา

21. การดำเนินงานให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตาม คู่มือการให้บริการ การประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ.2552 , คู่มือระบบน้ำสูญเสีย การประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ.2552 ,มาตรฐานงานก่อสร้าง กปภ.02-2550 งานวางท่อ ,แบบมาตรฐานประกอบงานก่อสร้าง ปี 2550

ภาคผนวก 2.

ข้อมูลสำคัญของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาตรัง และ การประปาส่วนภูมิภาคสาขากันตัง

ข้อมูลสำคัญของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง มีรายละเอียดที่จะใช้ประกอบการจัดทำข้อเสนองานบริหารจัดการระบบ DMA เพื่อควบคุมน้ำสูญเสีย ดังนี้

1. ระบบผลิตน้ำประปา

1.1 การประปาส่วนภูมิภาคสาขาตรัง สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 158 ถ.ท่ากลาง ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง 92000 ปัจจุบัน กปภ.สาขาตรัง มีกำลังผลิตรวมประมาณ 660 ลบ.ม./ชม แยกได้ดังต่อไปนี้

- โรงกรองน้ำสำนักงาน มีกำลังผลิตขนาด 160 ลบ.ม./ชม.
- โรงกรองน้ำหนองตรุด มีกำลังผลิตขนาด 500 ลบ.ม./ชม.

1.2 การประปาส่วนภูมิภาคสาขากันตัง สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 2 ถ.ป่าไม้ ตำบลกันตัง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง 92110 ปัจจุบัน กปภ.สาขากันตัง มีกำลังผลิตรวมประมาณ 510 ลบ.ม./ชม แยกได้ดังต่อไปนี้

- โรงกรองน้ำท่าจีน (ระบบผลิต 1) มีกำลังผลิตขนาด 250 ลบ.ม./ชม.
- โรงกรองน้ำท่าจีน (ระบบผลิต 2) มีกำลังผลิตขนาด 160 ลบ.ม./ชม.
- โรงกรองปากเมง มีกำลังผลิตขนาด 50 ลบ.ม./ชม.
- โรงกรองน้ำควนขุน มีกำลังผลิตขนาด 50 ลบ.ม./ชม.

2. ระบบจำหน่ายน้ำประปา

2.1 การประปาส่วนภูมิภาคสาขาตรัง จ่ายน้ำโดยการปล่อยน้ำจากหอถังสูง โดยมีสถานีส่ง-จ่ายน้ำดังนี้

- สถานีผลิตน้ำสำนักงานการประปาสาขาตรัง โดยรับน้ำดิบจากสถานีผลิตน้ำท่าจีน
- สถานีผลิตน้ำหนองตรุด ส่งน้ำประปาไปยังสถานีจ่ายน้ำมหาราช

2.2 การประปาส่วนภูมิภาคสาขากันตัง จ่ายน้ำโดยการสูบน้ำในเส้นท่อ และปล่อยน้ำจากหอถังสูง โดยมีสถานีส่ง-จ่ายน้ำ ดังนี้

- สถานีผลิตน้ำท่าจีน (ระบบผลิต 1) และสถานีผลิตน้ำท่าจีน (ระบบผลิต 2)
- สถานีผลิตน้ำปากเมง
- สถานีผลิตน้ำควนขุน

กปภ.สาขาทรง

3. ปริมาณน้ำผลิต - น้ำจำหน่าย - น้ำสูญเสีย ปี 2552-2554 (กปภ.สาขาทรง)

ลำดับ	รายการ	2552	2553	2554
1	ปริมาณน้ำผลิตจ่าย (ลบ.ม.)	4,060,120	3944910	3994405
2	ปริมาณน้ำจำหน่าย (ลบ.ม.)	2,575,884	2,849,411	2,941,805
3	ปริมาณน้ำจ่ายฟรี (ลบ.ม.)	10,298	5,312	33
5	ปริมาณน้ำสูญเสีย (ลบ.ม.)	1,473,938	1,090,187	1,052,567
6	อัตราน้ำสูญเสีย (%)	36.30	27.64	26.35
7	ผู้ใช้น้ำ (ราย)	12,651	13,375	13,998

***หมายเหตุ** เป้าหมายอัตราน้ำสูญเสียประจำปีงบประมาณ 2555 ที่ กปภ. สาขาทรงได้รับ 28.89 %

4. ผู้ใช้น้ำจำนวน 27,086 ราย แยกตามขนาดมาตรวัดน้ำ ข้อมูล ณ มกราคม 2255 ดังนี้ (กปภ.สาขาทรง)

รายการ	ขนาดมาตรวัดน้ำ (มม.)								
	15	20	25	40	50	65	80	100	เกิน 150
จำนวนมาตรวัดน้ำ(เครื่อง)	13,568	364	174	22	11	3	5	-	-

ผู้ใช้น้ำประเภท 1 ที่อยู่อาศัย จำนวน 10,783 ราย

ผู้ใช้น้ำประเภท 2 ราชการ รัฐวิสาหกิจ ธุรกิจขนาดเล็ก จำนวน 2,394 ราย

ผู้ใช้น้ำประเภท 3 อุตสาหกรรม ธุรกิจขนาดใหญ่ จำนวน 970 ราย

รวมผู้ใช้น้ำทั้งสิ้น 14,147 ราย

5. ท่อจ่ายน้ำขนาดต่างๆ ตั้งแต่ 100 มม. ขึ้นไป ข้อมูล ณ มกราคม 2255 (กปภ.สาขาทรง)

รายการ	ขนาดท่อ (มม.)				
	100	110	150	160	200
ความยาวท่อ (เมตร)	101,549	15	62,877	7,651	42,547

รายการ	ขนาดท่อ (มม.)				
	225	250	300	400	500
ความยาวท่อ (เมตร)	2,252	6,522	9,654	13,312	3,322

กปภ.สาขากันตัง

3. ปริมาณน้ำผลิต - น้ำจำหน่าย - น้ำสูญเสีย ปี 2552-2554 (กปภ.สาขากันตัง)

ลำดับ	รายการ	2552	2553	2554
1	ปริมาณน้ำผลิตจ่าย (ลบ.ม.)	2,873,051	2,925,120	2,904,928
2	ปริมาณน้ำจำหน่าย (ลบ.ม.)	1,806,897	2,031,570	1,936,896
3	ปริมาณน้ำจ่ายฟรี (ลบ.ม.)	20	619	15
5	ปริมาณน้ำสูญเสีย (ลบ.ม.)	1,066,143	892,931	968,017
6	อัตราน้ำสูญเสีย (%)	37.11	30.53	33.32
7	ผู้ใช้น้ำ (ราย)	8,268	8,635	8,955

***หมายเหตุ** เป้าหมายอัตราน้ำสูญเสียประจำปีงบประมาณ 2555 ที่ กปภ. สาขากันตังได้รับ 31.71 %

4. ผู้ใช้น้ำจำนวน 9,065 ราย แยกตามขนาดมาตรวัดน้ำ ข้อมูล ณ มกราคม 2255 ดังนี้ (กปภ.สาขากันตัง)

รายการ	ขนาดมาตรวัดน้ำ (มม.)								
	15	20	25	40	50	65	80	100	เกิน 150
จำนวนมาตรวัดน้ำ(เครื่อง)	8,587	344	100	10	19	1	1	3	-

ผู้ใช้น้ำประเภท 1 ที่อยู่อาศัย จำนวน 6,632 ราย

ผู้ใช้น้ำประเภท 2 ราชการ รัฐวิสาหกิจ ธุรกิจขนาดเล็ก จำนวน 1,642 ราย

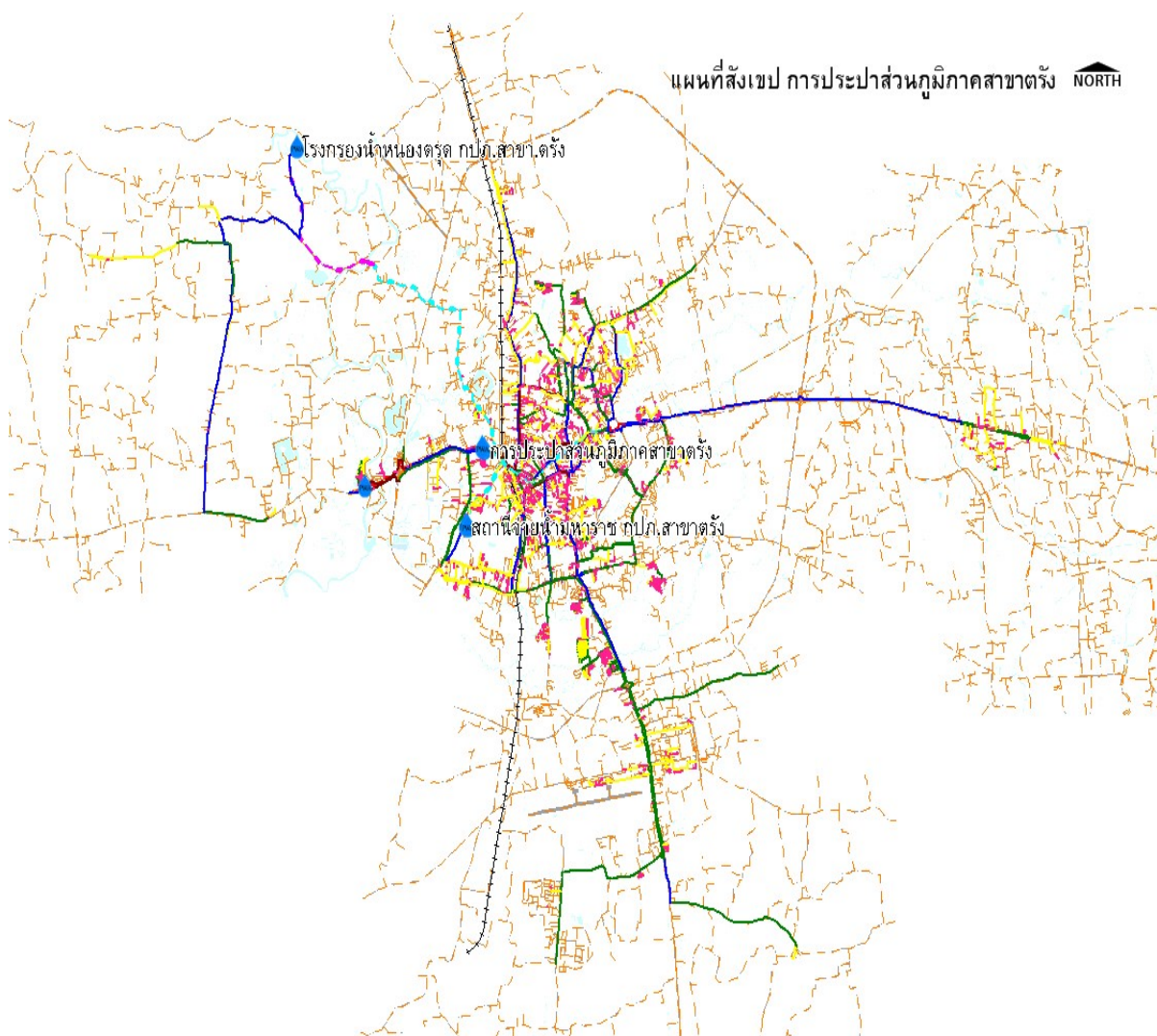
ผู้ใช้น้ำประเภท 3 อุตสาหกรรม ธุรกิจขนาดใหญ่ จำนวน 791 ราย

รวมผู้ใช้น้ำทั้งสิ้น 9,065 ราย

5. ท่อจ่ายน้ำขนาดต่างๆ ตั้งแต่ 100 มม. ขึ้นไป ข้อมูล ณ มกราคม 2255 (กปภ.สาขากันตัง)

รายการ	ขนาดท่อ (มม.)				
	100	110	150	160	200
ความยาวท่อ (เมตร)	72,856	-	76,007	-	39,917

6. พื้นที่ กปภ.สาขากันตังมีอุปกรณ์ชุด DMA ที่ติดตั้งแล้วเสร็จ 5 DMA และอยู่ระหว่างการติดตั้ง 10 DMA
7. พื้นที่ดำเนินงานตามสัญญานี้มีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่จ่ายน้ำประปาของ กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง ซึ่งมีระบบจ่ายน้ำที่ประกอบด้วย ท่อจ่ายน้ำ ประตุน้ำ ชุดดับเพลิง แอร์วาล์ว มาตรผู้ใช้น้ำ มาตรวัดน้ำ DMA ประตุน้ำควบคุมแรงดันน้ำ และอื่นๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และที่จะดำเนินการขยายเขตจำหน่ายน้ำโดย กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง ในอนาคตตลอดระยะเวลาตามสัญญา โดยมีแผนผังโดยสังเขปดังนี้



แผนที่สังเขป การประปาส่วนภูมิภาคสาขากันตัง



ภาคผนวก 3.

เป้าหมาย และวิธีการตรวจสอบเป้าหมาย

1.เป้าหมาย

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการลดน้ำสูญเสียของแต่ละ กปภ.สาขา ให้ได้ตามเป้าหมายดังนี้

กรณี	อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน	อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการลดจากอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐานเมื่อตรวจวัดในเดือนที่ ...(นับจากเดือนที่ กปภ. แจ้งเริ่มงาน)		อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยรวมทั้งโครงการที่จะต้องลดลง
		18	24	
1.	น้อยกว่า 25%	0.00%	0.00%	0.00 %
2.	ตั้งแต่ 25% - 30%	1.00%	2.00%	2.00 %
3.	ตั้งแต่ 31% - 40%	1.50%	3.00%	3.00%
4.	มากกว่า 40%	2.00%	4.00%	4.00%

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องหาอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐานให้แล้วเสร็จไม่เกินเดือนที่ 12 นับจากเดือนที่ กปภ. แจ้งเริ่มงาน แต่ทั้งนี้อัตราน้ำสูญเสียเป้าหมาย จะต้องไม่เกินอัตราน้ำสูญเสียเป้าหมายซึ่งกปภ. สาขาตั้ง และ กปภ.สาขากันตั้ง ได้รับ (เป้าหมายที่ กปภ.สาขาได้รับตามเกณฑ์ และวิธีคำนวณของ กปภ.) ณ เดือนที่เริ่มบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย(เดือนที่ 13 นับจากเดือนที่ กปภ. แจ้งเริ่มงาน) โดยจะมีค่าปรับตามข้อกำหนดขอบเขตของงาน ข้อ 9.2

ตัวอย่าง การเลือกใช้อัตราน้ำสูญเสียตามเป้าหมาย (เดือนที่ 18)

กปภ.สาขา	อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน	อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยของเดือนเป้าหมายที่จะต้องลดลง	อัตราน้ำสูญเสียเป้าหมาย	อัตราน้ำสูญเสียเป้าหมายที่ กปภ. ได้รับ	อัตราน้ำสูญเสียเป้าหมายของโครงการที่เลือกใช้
ตรัง	25.95	1.00	24.95	<u>24.50</u>	24.50
กันตัง	24.86	0.00	24.86	<u>24.25</u>	24.25

ตัวอย่าง การเลือกใช้อัตราน้ำสูญเสียตามเป้าหมาย (เดือนที่ 24)

กปภ.สาขา	อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน	อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยของเดือนเป้าหมายที่จะต้องลดลง	อัตราน้ำสูญเสียเป้าหมาย	อัตราน้ำสูญเสียเป้าหมายที่ กปภ. ได้รับ	อัตราน้ำสูญเสียเป้าหมายของโครงการที่เลือกใช้
ตรัง	25.95	2.00	<u>23.95</u>	24.50	23.95
กันตัง	24.86	0.00	24.86	<u>24.25</u>	24.25

2.การตรวจสอบเป้าหมาย

2.1. การคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ย จะคำนวณได้โดยสูตรต่อไปนี้

$$\text{อัตราน้ำสูญเสีย} = \left(\frac{V_{in} - V_{free} - V_{con} - V_{rec}}{V_{in}} \right) \times 100\%$$

โดยที่

- V_{in} คือ ปริมาณน้ำในเดือนใด ๆ ที่จ่ายเข้าไปในระบบท่อจ่ายน้ำ จะวัดจากปริมาณน้ำที่ผ่านมาตรวัดน้ำหลักจ่ายเข้าสู่ระบบท่อจ่ายน้ำ โดยมาตรวัดน้ำหลักจะมีการทดสอบความเที่ยงตรง และมีการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนตามที่คู่สัญญาจะได้ตกลงกัน
- V_{free} คือ ปริมาณน้ำประปามีค่าเท่ากับผลรวมของ $V_f + V_m$ โดย V_f เท่ากับปริมาณน้ำในเดือนใดๆที่จ่ายให้กับผู้ใช้น้ำฟรี โดยไม่คิดมูลค่า และ V_m มีค่าเท่ากับปริมาณน้ำในเดือนใด ๆ ที่ถูกใช้ในการบำรุงรักษาระบบท่อจ่ายน้ำประปา เช่น น้ำล้างท่อ, น้ำดับเพลิง และอื่น ๆ โดยการวัดปริมาณน้ำของ V_f จะคิดปริมาณน้ำจาก หนังสือขออนุญาตน้ำฟรี ซึ่งได้รับอนุมัติจาก

กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง และ Vm จะทำการคิดจากมิเตอร์วัดน้ำ Blow off ซึ่งจะติดปลายท่อดับเพลิงทุกครั้งในการ Blow off

- Vcon คือ ปริมาณน้ำในเดือนใด ๆ ที่จำหน่ายให้กับผู้ใช้น้ำโดยคำนวณจากผลรวมของปริมาณน้ำตามใบแจ้งหนี้การชำระค่าน้ำประปาที่ออกให้กับผู้ใช้น้ำ และปริมาณน้ำที่ส่งให้ประปาใกล้เคียง
- Vrec คือ ปริมาณน้ำที่จะนำมาคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเป็นกรณีพิเศษ ซึ่งได้รับอนุมัติให้นำมาคำนวณจาก คณะกรรมการฯ เช่น มีปริมาณน้ำเข้า/น้ำออกจากระบบจำหน่าย กรณีไม่ปกติ

ตัวอย่าง การคำนวณอัตราน้ำสูญเสียประจำเดือน
สูตรที่ใช้ในการคำนวณ :

$$\text{อัตราน้ำสูญเสียประจำเดือน มกราคม 2556} = \left(\frac{V_{in \text{ ม.ค. 56}} - V_{free \text{ ม.ค. 56}} - V_{con \text{ ม.ค. 56}}}{V_{in \text{ ม.ค. 56}}} \right) \times 100\%$$

โดยที่

- Vin เดือน ม.ค. 56 = ปริมาณน้ำจ่ายในเดือนมกราคม 2556 ตาม Vin 2.1
- Vfree เดือน ม.ค. 56 = ปริมาณน้ำประปาในเดือนมกราคม 2556 ตาม Vfree 2.1
- Vcon เดือน ม.ค.56 = ปริมาณน้ำประปาในเดือนมกราคม ตาม Vcon 2.1
- Vrec เดือน ม.ค.56 = ปริมาณน้ำที่จะนำมาคำนวณอัตราน้ำสูญเสียกรณีพิเศษ ตาม Vrec 2.1

2.2. การคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน จะคำนวณได้โดยสูตรต่อไปนี้

$$\text{อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน} = \left(\frac{V_{in(0)} - V_{free(0)} - V_{con(0)} - V_{rec(0)}}{V_{in(0)}} \right) \times 100\%$$

โดยที่

- Vin(O) คือ ผลรวมของ Vin จำนวน 6 เดือน นับจากเดือนที่ 7 หลังจาก กปภ. แจ้งเริ่มงาน
- Vfree(O) คือ ผลรวมของ Vfree จำนวน 6 เดือน นับจากเดือนที่ 7 หลังจาก กปภ. แจ้งเริ่มงาน
- Vcon(O) คือ ผลรวมของ Vcon จำนวน 6 เดือน นับจากเดือนที่ 7 หลังจาก กปภ. แจ้งเริ่มงาน
- Vrec (O) คือ ผลรวมของ Vrec จำนวน 6 เดือน นับจากเดือนที่ 7 หลังจาก กปภ. แจ้งเริ่มงาน

ตัวอย่าง
เดือน

การคำนวณ สมมติเริ่มสัญญา และ กปภ. แจ้งเริ่มงาน ณ

$$\text{อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน} = \left(\frac{V_{in(0)} - V_{free(0)} - V_{con(0)} - V_{rec(0)}}{V_{in(0)}} \right) \times 100\%$$

มกราคม 2556

โดยที่

$$\begin{aligned}
 V_{in}(O) &= V_{in} \text{ เดือน ก.ค. 56} + V_{in} \text{ เดือน ส.ค. 56} + V_{in} \text{ เดือน ก.ย. 56} + V_{in} \text{ เดือน ต.ค. 56} + V_{in} \text{ เดือน พ.ย. 56} + V_{in} \text{ เดือน ธ.ค. 56} \\
 V_{free}(O) &= V_{free} \text{ เดือน ก.ค. 56} + V_{free} \text{ เดือน ส.ค. 56} + V_{free} \text{ เดือน ก.ย. 56} + V_{in} \text{ เดือน ต.ค. 56} + V_{in} \text{ เดือน พ.ย. 56} + V_{in} \text{ เดือน ธ.ค. 56} \\
 V_{con}(O) &= V_{con} \text{ เดือน ก.ค. 56} + V_{con} \text{ เดือน ส.ค. 56} + V_{con} \text{ เดือน ก.ย. 56} + V_{in} \text{ เดือน ต.ค. 56} + V_{in} \text{ เดือน พ.ย. 56} + V_{in} \text{ เดือน ธ.ค. 56} \\
 V_{rec}(O) &= V_{rec} \text{ เดือน ก.ค. 56} + V_{rec} \text{ เดือน ส.ค. 56} + V_{rec} \text{ เดือน ก.ย. 56} + V_{in} \text{ เดือน ต.ค. 56} + V_{in} \text{ เดือน พ.ย. 56} + V_{in} \text{ เดือน ธ.ค. 56}
 \end{aligned}$$

2.3. การคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยของเดือนเป้าหมาย

$$\text{อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยของเดือนเป้าหมาย} = \left(\frac{V_{in(N)} - V_{free(N)} - V_{con(N)} - V_{rec(N)}}{V_{in(N)}} \right) \times 100\%$$

โดยที่

$$\begin{aligned}
 V_{in}(N) & \text{ คือผลรวมของ } V_{in} \text{ จำนวน } N \text{ เดือน นับจากเดือนที่ กปภ. แจ้งเริ่มงาน} \\
 V_{free}(N) & \text{ คือผลรวมของ } V_{free} \text{ จำนวน } N \text{ เดือน นับจากเดือนที่ กปภ. แจ้งเริ่มงาน} \\
 V_{con}(N) & \text{ คือผลรวมของ } V_{con} \text{ จำนวน } N \text{ เดือน นับจากเดือนที่ กปภ. แจ้งเริ่มงาน} \\
 V_{rec}(N) & \text{ คือผลรวมของ } V_{rec} \text{ จำนวน } N \text{ เดือน นับจากเดือนที่ กปภ. แจ้งเริ่มงาน}
 \end{aligned}$$

N = เดือนเป้าหมาย คือ เดือนที่ 18 และเดือนที่ 24 นับจากเดือนเริ่มสัญญา

ตัวอย่าง การคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยของเดือนเป้าหมาย สมมติเริ่มสัญญา ณ เดือน มกราคม 2554

$$\begin{aligned}
 & \text{อัตราน้ำสูญเสียประจำเดือนที่ 18} \\
 & \text{มิถุนายน 2557}
 \end{aligned}
 = \left(\frac{V_{in(18)} - V_{free(18)} - V_{con(18)} - V_{rec(18)}}{V_{in(18)}} \right) \times 100\%$$

โดยที่

$$\begin{aligned}
 V_{in}(18) &= V_{in} \text{ เดือน ม.ค. 57} + V_{in} \text{ เดือน ก.พ. 57} + V_{in} \text{ เดือน มี.ค. 57} + V_{in} \text{ เดือน เม.ย. 57} + V_{in} \text{ เดือน พ.ค. 57} + V_{in} \text{ เดือน มิ.ย. 57} \\
 V_{free}(18) &= V_{free} \text{ เดือน ม.ค. 57} + V_{free} \text{ เดือน ก.พ. 57} + V_{free} \text{ เดือน มี.ค. 57} + V_{free} \text{ เดือน เม.ย. 57} + V_{free} \text{ เดือน พ.ค. 57} + V_{free} \text{ เดือน มิ.ย. 57} \\
 V_{con}(18) &= V_{con} \text{ เดือน ม.ค. 57} + V_{con} \text{ เดือน ก.พ. 57} + V_{con} \text{ เดือน มี.ค. 57} + V_{con} \text{ เดือน เม.ย. 57} + V_{con} \text{ เดือน พ.ค. 57} + V_{con} \text{ เดือน มิ.ย. 57} \\
 V_{rec}(18) &= V_{rec} \text{ เดือน ม.ค. 57} + V_{rec} \text{ เดือน ก.พ. 57} + V_{rec} \text{ เดือน มี.ค. 57} + V_{rec} \text{ เดือน เม.ย. 57} + V_{rec} \text{ เดือน พ.ค. 57} + V_{rec} \text{ เดือน มิ.ย. 57}
 \end{aligned}$$

การคำนวณหาค่าแรงดันเฉลี่ย (P_{av}) ที่เหมาะสมในการจ่ายน้ำภายในแต่ละ DMA กำหนดให้ผู้รับจ้างทำการวิเคราะห์ข้อมูลแรงดันที่ได้จากเครื่องบันทึกแรงดัน (Data Logger) ซึ่งติดตั้ง ณ ตำแหน่งต่างๆ ในระบบท่อจ่ายน้ำ ดังตัวอย่างในตารางด้านล่าง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องคำนวณหาค่าเฉลี่ยที่เหมาะสมเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบค่าเฉลี่ยดังกล่าว

หมายเลขของ เครื่องบันทึก	แรงดันเฉลี่ยราย เดือน(เมตรน้ำ)	ส.ป.ส. โดยน้ำหนักของจำนวน ผู้ใช้น้ำ (ราย)	ส.ป.ส. แรงดันเฉลี่ย (เมตรน้ำ)
1			
2			
อื่นๆ			
ส.ป.ส. เฉลี่ย			

2.4 ตัวอย่างการคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน และอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมาย

1) การคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน (กปภ.สาขาตรัง)

ตัวอย่าง การคำนวณสมมติเริ่มสัญญา ณ วันที่ 1 มกราคม 2556

ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./เดือน)	ก.ค. 56	ส.ค. 56	ก.ย. 56	ต.ค. 56	พ.ย. 56	ธ.ค. 56	รวม
ตัวที่ 1							
ปริมาณน้ำจ่าย	575,000	598,000	605,000	631,000	595,000	587,000	3,591,000
ตัวคูณปรับฐาน 1	0.9775						
ปริมาณน้ำจ่าย x ตัวคูณปรับฐาน 1)	562,063	584,545	591,388	616,803	581,613	573,793	3,510,203
ตัวที่ 2							
ปริมาณน้ำจ่าย	722,000	764,000	785,000	815,000	794,000	773,000	4,653,000
ตัวคูณปรับฐาน 2	0.9245						
ปริมาณน้ำจ่าย x ตัวคูณปรับฐาน 2)	667,489	706,318	725,733	753,468	734,053	714,639	4,301,699
รวมปริมาณน้ำจ่าย x ตัวคูณปรับฐาน ตัวที่ 1 และ ตัวที่ 2	1,229,552	1,290,863	1,317,120	1,370,270	1,315,666	1,288,431	7,811,901
ปริมาณน้ำจำหน่าย	914,000	945,000	982,500	1,015,000	920,000	1,008,000	5,784,500
ปริมาณน้ำสูญเสีย	25.66 %	26.79 %	25.41 %	25.93 %	30.07 %	21.77 %	25.95 %
อัตราน้ำสูญเสีย เฉลี่ยเส้นฐาน (%)	25.95 %						

หมายเหตุ : 1.ตัวอย่างดังกล่าวกำหนดให้เดือนที่เริ่มสัญญาจ้างคือ มกราคม 2556

2.ค่าตัวคูณปรับฐานดูรายละเอียดคำนิยามได้ในหัวข้อ 2 ข้อ 2.11

จากตัวอย่างดังกล่าวสามารถคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐานได้ที่ 25.95 % เข้าข่ายกรณีที่ 2 ในข้อ 1 (ตั้งแต่ 25% - 30%) ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องทำการลดอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยในเดือนที่ 18, 24 ลงจากอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน 1.00% และ 2.00% ตามลำดับ

2) การคำนวณอัตราการสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมาย (กปภ.สาขาตรัง)

เดือนที่	อัตราการสูญเสียรายเดือน (%)	เดือนที่คิดอัตรา น้ำ สูญเสียเฉลี่ย	อัตราการสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมาย		ตย.อัตราการสูญเสีย เฉลี่ยที่ทำได้ (%)
			ลดลง(%)	ไม่เกิน (%)	
ดำเนินการสอบเทียบมาตรวัดน้ำหลัก และวิเคราะห์อัตราการสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน					
13	26.71 %	เดือนที่ 13-18	1.00%	24.95%	26.45 %
14	27.95 %				
15	28.15 %				
16	24.20 %				
17	24.78 %				
18	23.35 %				
19	22.10 %				
20	21.80 %				
21	22.26 %				
22	20.78 %				
23	21.00%				
24	21.00 %	เดือนที่ 13-24	2.00%	23.95%	25.45 %

หมายเหตุ : (จากตัวอย่างข้อ 2.4 หัวข้อ 1) มีอัตราการสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐานเท่ากับ 25.95%

3) การคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน (กปภ.สาขากันตัง)

ตัวอย่าง การคำนวณสมมติเริ่มสัญญา ณ วันที่ 1 มกราคม 2556

ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./เดือน)	ก.ค. 56	ส.ค. 56	ก.ย. 56	ต.ค. 56	พ.ย. 56	ธ.ค. 56	รวม
ตัวที่ 1							
ปริมาณน้ำจ่าย	275,000	298,000	205,000	331,000	295,000	287,000	1,691,000
ตัวคูณปรับฐาน 1	0.9825						
ปริมาณน้ำจ่าย x ตัวคูณปรับฐาน 1)	270,188	292,785	201,413	325,208	289,838	281,978	1,661,408
ตัวที่ 2							
ปริมาณน้ำจ่าย	422,000	464,000	485,000	615,000	594,000	473,000	3,053,000
ตัวคูณปรับฐาน 2	0.9545						
ปริมาณน้ำจ่าย x ตัวคูณปรับฐาน 2)	402,799	442,888	462,933	587,018	566,973	451,479	2,914,089
รวมปริมาณน้ำจ่าย x ตัวคูณปรับฐาน ตัวที่ 1 และ ตัวที่ 2	672,987	735,673	735,673	735,673	735,673	735,673	4,351,352
ปริมาณน้ำจำหน่าย	509,989	560,493	547,493	501,493	562,493	587,493	3,269,454
ปริมาณน้ำสูญเสีย (%)	24.22	23.81	25.58	31.83	23.54	20.14	24.86
อัตราน้ำสูญเสีย เฉลี่ยเส้นฐาน (%)	24.86%						

หมายเหตุ : 1.ตัวอย่างดังกล่าวกำหนดให้เดือนที่เริ่มสัญญาจ้างคือ มกราคม 2556

2.ค่าตัวคูณปรับฐานดูรายละเอียดค่านิยามได้ในหัวข้อ 2 ข้อ 2.11

จากตัวอย่างดังกล่าวสามารถคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐานได้ที่ 24.86 % เข้าข่ายกรณีข้อ 1 ในข้อ 1 (น้อยกว่า 25%) ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องทำการลดอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยในเดือนที่ 18, 24 ลงจากอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน 0.00% และ 0.00% ตามลำดับ หรือเท่ากับอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน

4) การคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมาย (กปภ.สาขากันตัง)

เดือนที่	อัตราน้ำสูญเสียรายเดือน (%)	เดือนที่คิดอัตรา น้ำ สูญเสียเฉลี่ย	อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมาย		ตย.อัตราน้ำสูญเสีย เฉลี่ยที่ทำได้ (%)
			ลดลง(%)	ไม่เกิน (%)	
ดำเนินการสอบเทียบมาตรวัดน้ำหลัก และวิเคราะห์อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐาน					
13	24.71%				
14	25.95%				
15	25.15%				
16	29.20%				
17	26.78%				
18	23.35%				
19	27.10%				
20	28.80%				
21	29.26%				
22	23.78%				
23	27.00%				
24	25.20%	เดือนที่ 13-24	0.00%	24.86%	28.67%

หมายเหตุ : (จากตัวอย่างข้อ 2.4 หัวข้อ 1) มีอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเส้นฐานเท่ากับ 24.86%

ภาคผนวก 4.

การจ่ายเงินค่าจ้าง

1. การจ่ายเงินค่าจ้างลดน้ำสูญเสีย

กปภ. จะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือน หรือเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จในแต่ละรายการตามขอบเขตของงานที่ต้องดำเนินการ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายการงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ พร้อมจำนวนเงินที่ขอเบิกจ่ายเสนอคณะกรรมการตรวจสอบงานโดยแบ่งค่าจ้างงานในแต่ละกิจกรรม ดังนี้

1. หมวดที่ 1 ค่าใช้จ่ายเบิกคืนได้ (Reimbursable) (งบลงทุน) (ทั้งค่าวัสดุ และค่าแรงงาน)
 - 1) งานติดตั้งระบบ DMA และอุปกรณ์ประกอบ (Factor F ภาคผนวก 20)
 - 2) งานปรับปรุงเส้นท่อ/เปลี่ยนท่อใหม่แทนของเดิม (Factor F ภาคผนวก 20)
 - 3) งานจัดทำข้อมูลท่อในระบบแผนที่ GIS (ไม่มี Factor F)
 - 4) งานจัดทำฐานข้อมูลผู้ใช้น้ำในระบบแผนที่ GIS (ไม่มี Factor F)
 - 5) งานจัดทำ/วิเคราะห์แบบจำลองชลศาสตร์เพื่อปรับปรุงท่อ (ไม่มี Factor F)
2. หมวดที่ 2 ค่าใช้จ่ายเบิกคืนได้ (Reimbursable) (งบทำการ) (ทั้งค่าวัสดุ และค่าแรงงาน)
 - 1) ค่างานซ่อมท่อ (ตามตาราง Factor F ภาคผนวก 20)
 - 2) ค่างานเกี่ยวกับมาตรวัดน้ำผู้ใช้น้ำ (ตามตาราง Factor F ภาคผนวก 20)
3. หมวดที่ 3 ค่าดำเนินการ (งบทำการ)
 - 1) งานตรวจสอบ/เฝ้าระวัง/ปรับปรุง มาตรวัดน้ำหลัก/พื้นที่ DMA (ไม่มี Factor F)
 - 2) งานสำรวจหาท่อรั่ว และจัดทำ Step Test/Zero Test (ไม่มี Factor F)
 - 3) งานสำนักงาน และควบคุมงานภาคสนาม (ไม่มี Factor F)
 - 4) งานฝึกอบรม และถ่ายทอดเทคโนโลยี (ไม่มี Factor F)

ค่าจ้างลดน้ำสูญเสียข้างต้นซึ่งผู้รับจ้างประสงค์จะเบิกจ่ายจากผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเสนอปริมาณงานและค่าจ้างให้คณะกรรมการตรวจสอบและเห็นชอบก่อนดำเนินงาน และเมื่อผู้รับจ้างประสงค์จะเบิกจ่ายค่าจ้างจากผู้ว่าจ้างหลังจากดำเนินงานแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายละเอียดประกอบการเบิกจ่ายเงินให้ครบถ้วนทุกรายการ เสนอคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบและให้ความเห็นชอบทุกครั้ง

2. บัญชีแสดงค่าจ้างในการลดน้ำสูญเสีย 24 (ยี่สิบสี่) เดือน

ค่าจ้างในการลดน้ำสูญเสีย ตลอดระยะเวลาตามสัญญา 24 (ยี่สิบสี่) เดือน ให้นำบัญชีแสดงค่าจ้างในการลดน้ำสูญเสีย ที่ผู้รับจ้างจัดทำภายหลังการประกวดราคามาแนบท้ายข้อนี้ รายละเอียด ภาคผนวก 9

3. หลักเกณฑ์ในการคิดค่าจ้างลดน้ำสูญเสีย

- 3.1. ค่าจ้างที่ใช้วิธีการคิดแยกปริมาณวัสดุ แรงงาน และอื่นๆ ตามที่ได้ดำเนินการจริงประกอบด้วย
 - 3.1.1. งานติดตั้งระบบ DMA และอุปกรณ์ประกอบ
 - 3.1.2. งานปรับปรุงเส้นท่อ/เปลี่ยนท่อใหม่แทนของเดิม
 - 3.1.3. งานจัดทำข้อมูลท่อในระบบแผนที่ GIS
 - 3.1.4. งานจัดทำฐานข้อมูลผู้ใช้น้ำในระบบแผนที่ GIS

- 3.1.5. งานจัดทำ/วิเคราะห์แบบจำลองชลศาสตร์เพื่อปรับปรุงท่อ
- 3.1.6. ค่างานซ่อมท่อ
- 3.1.7. ค่างานเกี่ยวกับมาตรวัดน้ำผู้ใช้น้ำ
- 3.2. ค่าจ้างที่ใช้วิธีการคิดตามราคาต่อหน่วยเหมาจ่ายรายเดือน ประกอบด้วย
 - 3.2.1. งานตรวจสอบ/เผ้าระวัง/ปรับปรุง มาตรวัดน้ำหลัก/พื้นที่ DMA
 - 3.2.2. งานสำรวจหาท่อรั่ว และจัดทำ Step Test/Zero Test
 - 3.2.3. งานเผ้าระวังและวิเคราะห์น้ำสูญเสีย
 - 3.2.4. งานสำรวจออกแบบเปลี่ยนท่อใหม่/วางท่อใหม่
 - 3.2.5. งานสำนักงาน และควบคุมงานภาคสนาม
- 3.3. วิธีการคิดค่าจ้าง
 - 3.3.1. ค่าจ้างงานตาม หมวด 1 และ หมวด 2 ในส่วนที่มี Factor F ให้คิดแยกเป็นค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ค่าขนส่ง ค่าทดสอบ ค่าซ่อมพื้นผิว และอื่นๆ แล้วนำผลรวมมาคูณด้วย Factor F ในแต่ละหมวด **ภาคผนวก 20** และ Contractual Factor, (CF) ในแต่ละหมวด เป็นค่าจ้างของงานนั้น โดยใช้ราคาต่อหน่วย ตามที่กำหนดแนบท้าย **ภาคผนวก 21** นี้เป็นหลัก หากรายการใดไม่ได้กำหนดราคาต่อหน่วยไว้ให้ใช้ราคากลางของฝ่ายวิศวกรรม หากไม่มีราคาต่อหน่วยแนบท้ายภาคผนวกนี้และไม่มีราคากลางของฝ่ายวิศวกรรม คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะต้องตกลงกันที่จะกำหนดราคาต่อหน่วย ตามข้อเท็จจริง และเป็นราคาที่สมเหตุสมผล
 - 3.3.2. ค่าจ้างงานตาม หมวด 1 และ หมวด 3 ในส่วนไม่มี Factor F จะคิดค่าจ้างตามราคาต่อหน่วยเหมาจ่ายรายเดือน หรือเหมางาน ที่ปรากฏในบัญชีแสดงค่าจ้างในการลดน้ำสูญเสีย **ภาคผนวก 9** แล้วนำผลรวมมาคูณด้วย Contractual Factor, (CF) และหากไม่ปรากฏความก้าวหน้า กปภ. จะไม่พิจารณาเบิกจ่ายในแต่ละส่วนงานนั้น (หมวด 1 ในส่วนไม่มี Factor F นี้เบิกจ่ายตามความก้าวหน้างาน)
 - 3.3.3. ค่าจ้างงานข้างต้น เป็นค่าจ้างงานที่ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
4. บัญชีแสดงค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ค่าขนส่ง ค่าทดสอบท่อ ค่าซ่อมพื้นผิวและอื่นๆ ณ วันลงนามในสัญญา ให้เป็นไปตาม **ภาคผนวก 21** แต่หาก กปภ. มีรายการเพิ่มเติมให้นำมาใช้กับงานนี้ด้วย
5. กปภ. จะจ่ายเงินค่าจ้างของโครงการนี้ เป็นสกุลเงินบาทเท่านั้น โดยในการชำระเงินค่าจ้างดังกล่าว กปภ. จะชำระโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากของผู้รับจ้าง หรือผู้รับโอนสิทธิแล้วแต่กรณีเท่านั้น
6. ผู้รับจ้างจะต้องนำเงินที่จ่ายให้ไปใช้จ่ายเฉพาะที่ต้องดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของสัญญาเท่านั้น หากปรากฏว่าผู้รับจ้างนำเงินไปใช้จ่ายนอกเหนือจากวัตถุประสงค์ของโครงการนี้ กปภ. สงวนสิทธิ์ที่จะเรียกคืนจากผู้รับจ้าง หรือจากธนาคารผู้ค้ำประกันสัญญาจ้างนี้ได้ทันที
7. ค่างานที่เสนอราคาแต่ละรายการของผู้รับจ้างต้องเป็นราคาที่ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (vat)
8. กปภ. จะหักเงินประกันผลงานในอัตราร้อยละ 10 ของจำนวนเงินค่าจ้างที่เบิกจ่ายในแต่ละครั้งของหมวดงบประมาณ เงินประกันผลงานที่หักไว้จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการงานจ้างรายนี้เสร็จสมบูรณ์ตามสัญญา และคณะกรรมการได้ตรวจรับมอบงานแล้ว
9. กปภ. จะจ่ายเงินค่าจ้างงานหมวดค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable) ประกอบด้วย งานซ่อม / เปลี่ยนประตุน้ำตัดตอน และตัดประสานท่อเข้า DMA และงานซ่อมท่อทุกขนาด/งานยกเลิกท่อเดิม

งานเกี่ยวกับมาตรผู้ใช้น้ำ และงานเปลี่ยนท่อที่ได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการตรวจการจ้าง ให้แก่ผู้รับจ้างโดยอ้างอิงราคากลางในหมวดค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable) ตาม **ภาคผนวก 17**

ภาคผนวก 5.

ตัวอย่างการคำนวณค่าปรับ

ในกรณีเดือนเป้าหมาย ผู้รับจ้าง **ไม่สามารถ** ลดน้ำสูญเสียของแต่ละ กปภ.สาขา ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด ใน **ภาคผนวก 3**. ผู้รับจ้าง จะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้าง โดยวิธีการคำนวณตามสูตรการคำนวณค่าปรับ ดังนี้

$$\text{ค่าปรับ} = (P_n - P_o) \times C_n$$

โดยที่

P_n = อัตราน้ำสูญเสียสะสมเฉลี่ยที่ทำได้ (จากเดือนเริ่มต้น ถึงเดือนเป้าหมาย)

P_o = อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมายตามสัญญา **ภาคผนวก 3**

C_n = อัตราค่าปรับตามสัญญา

1. เดือนเป้าหมาย คือ เดือนที่ 18 และเดือนที่ 24 นับจากเดือนที่ กปภ. แจ้งให้เริ่ม
2. อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมายตามสัญญา **ภาคผนวก 3**

กปภ.สาขาตรัง

2.1 เดือน ที่ 12 (เส้นฐาน) ภาคผนวก 3 จาก ตย.	25.95%
2.2 เดือน ที่ 18 ภาคผนวก 3 จาก ตย. กำหนดลดลง	24.50%
2.3 เดือน ที่ 24 ภาคผนวก 3 จาก ตย. กำหนดลดลง	23.95%

กปภ.สาขากันตัง

- | | |
|--|--------|
| 2.4 เดือน ที่ 12 (เส้นฐาน) ภาคผนวก 3 จาก ตย. | 24.86% |
| 2.5 เดือน ที่ 18 ภาคผนวก 3 จาก ตย. กำหนดลดลง | 24.25% |
| 2.6 เดือน ที่ 24 ภาคผนวก 3 จาก ตย. กำหนดลดลง | 24.25% |
3. อัตราค่าปรับของเดือนเป้าหมาย ต่ออัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยที่สูงกว่าอัตราน้ำสูญเสียตามเป้าหมาย 1% (C_n) ตามสัญญานี้คือ

กปภ.สาขาตรัง

$C_{18 \text{ ตรัง}}$	=	220,000 (สองแสนสองหมื่น) บาท/ 1%
$C_{24 \text{ ตรัง}}$	=	220,000 (สองแสนสองหมื่น) บาท/ 1%

กปภ.สาขากันตัง

$C_{18 \text{ กันตัง}}$	=	180,000 (หนึ่งแสนแปดหมื่น) บาท/ 1%
$C_{24 \text{ กันตัง}}$	=	180,000 (หนึ่งแสนแปดหมื่น) บาท/ 1%

4. ตัวอย่างการคำนวณค่าปรับ สมมติเริ่มสัญญา ณ วันที่ 1 มกราคม 2556 (จากตาราง ภาคผนวก 3)

กปภ.สาขาตรัง

5.1 ค่าปรับ เมื่อครบกำหนด 18 เดือน (เดือน มิถุนายน 2557)

$$\begin{aligned}
 P0_{\text{ตรัง}} &= \text{อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมายตามสัญญา ภาคผนวก 3} \\
 &= 24.50 \% \text{ (ได้จากตัวอย่างการเลือกใช้อัตราน้ำสูญเสียตามเป้าหมาย)} \\
 P18_{\text{ตรัง}} &= \text{อัตราน้ำสูญเสียสะสมเฉลี่ยที่ทำได้ (เดือน มกราคม 2557 ถึง เดือน มิถุนายน 2557)} \\
 &= 26.45 \% \\
 C18_{\text{ตรัง}} &= 220,000 \text{ (สองแสนสองหมื่น) บาท/ 1\%} \\
 \text{ค่าปรับ} &= (26.45 - 24.50) \times 220,000 / 1\% \\
 &= 429,000 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

5.2 ค่าปรับ เมื่อครบกำหนด 24 เดือน (เดือน ธันวาคม 2557)

$$\begin{aligned}
 P0_{\text{ตรัง}} &= \text{อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมายตามสัญญา ภาคผนวก 3} \\
 &= 23.95 \% \text{ (ได้จากตัวอย่างการเลือกใช้อัตราน้ำสูญเสียตามเป้าหมาย)} \\
 P24_{\text{ตรัง}} &= \text{อัตราน้ำสูญเสียสะสมเฉลี่ยที่ทำได้ (เดือนมกราคม 2557 ถึงเดือน ธันวาคม 2557)} \\
 &= 25.45 \% \\
 C24_{\text{ตรัง}} &= 290,000 \text{ (สองแสนสองหมื่น) บาท/ 1\%} \\
 \text{ค่าปรับ} &= (25.45 - 23.95) \times 220,000 / 1\% \\
 &= 330,000 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

$$\text{รวมค่าปรับ}_{\text{ตรัง}} = 429,000 + 330,000 = 759,000 \text{ บาท}$$

กปภ.สาขากันตัง

5.3 ค่าปรับ เมื่อครบกำหนด 18 เดือน (เดือน มิถุนายน 2557)

$$\begin{aligned}
 P0_{\text{กันตัง}} &= \text{อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมายตามสัญญา ภาคผนวก 3} \\
 &= 24.25 \% \text{ (ได้จากตัวอย่างการเลือกใช้อัตราน้ำสูญเสียตามเป้าหมาย)} \\
 P18_{\text{กันตัง}} &= \text{อัตราน้ำสูญเสียสะสมเฉลี่ยที่ทำได้ (เดือน มกราคม 2557 ถึง เดือน มิถุนายน 2557)} \\
 &= 27.45 \% \\
 C18_{\text{กันตัง}} &= 180,000 \text{ (หนึ่งแสนแปดหมื่น) บาท/ 1\%} \\
 \text{ค่าปรับ} &= (27.45 - 24.25) \times 180,000 / 1\% \\
 &= 576,000 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

5.4 ค่าปรับ เมื่อครบกำหนด 24 เดือน (เดือน ธันวาคม 2557)

$$\begin{aligned}
 P0 \text{ กัณฑ์} &= \text{อัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยเป้าหมายตามสัญญา ภาคผนวก 3} \\
 &= 24.25 \% \text{ (ได้จากตัวอย่างการเลือกใช้อัตราน้ำสูญเสียตามเป้าหมาย)} \\
 P24 \text{ กัณฑ์} &= \text{อัตราน้ำสูญเสียสะสมเฉลี่ยที่ทำได้ (เดือนมกราคม 2557 ถึงเดือน ธันวาคม 2557)} \\
 &= 28.67 \% \\
 C24 \text{ กัณฑ์} &= 180,000 \text{ (หนึ่งแสนแปดหมื่น) บาท / 1\%} \\
 \text{ค่าปรับ} &= (28.67 - 24.25) \times 180,000 / 1\% \\
 &= 795,600 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

$$\text{รวมค่าปรับกัณฑ์} = 576,000 + 795,600 = 1,371,600 \text{ บาท}$$

5.5 ค่าปรับรวมของ กปภ.สาขาตราง และกัณฑ์

$$\text{ค่าปรับของ กปภ.สาขาตราง} = 759,000 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าปรับของ กปภ.สาขากัณฑ์} = 1,371,600 \text{ บาท}$$

$$\text{รวมค่าปรับที่จะปรับได้} = 2,130,600 \text{ บาท}$$

หมายเหตุ : กรณีที่ผู้รับจ้างสามารถลดอัตราน้ำสูญเสียที่ทำได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ เป้าหมายของสัญญา ภาคผนวก 3 ที่กำหนด ในช่วงเวลาเดือนที่ 18 และเดือนที่ 24 ซึ่งผู้รับจ้างดำเนินงานอยู่ ให้ถือว่าผู้รับจ้างได้ดำเนินการถูกต้องตามข้อกำหนด

ภาคผนวก 6.

เอกสารที่ผู้ว่าจ้างจัดเตรียมให้แก่ผู้รับจ้าง

ผู้ว่าจ้างจะจัดหาเอกสาร ข้อมูล เเท่าที่สามารถจะหาได้ ดังต่อไปนี้

1. แผนที่ของ กปภ.สาขาตราง และ กปภ.สาขากันตง ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อจ่าย น้ำประปาแบบก่อสร้างจริง (As-built Drawing) ของระบบท่อจ่ายน้ำประปา รวมถึงสถานีสูบน้ำ
2. ระบบจัดเก็บรายได้ ก่อนวันเริ่มดำเนินงานเท่าที่จำเป็น ประกอบด้วยข้อมูลของผู้ใช้น้ำแต่ละประเภทของ กปภ.สาขาตราง และ กปภ.สาขากันตง
3. ข้อมูลระบบการผลิตน้ำประปา คือ
 - 3.1. รายงานประจำเดือนจำนวน 6 เดือน
 - 3.2. ข้อมูลการอ่านมาตรผู้ใช้น้ำและมาตรวัดน้ำหลักแต่ละสายจำนวน 6 เดือน
4. แผนที่ GIS เท่าที่ กปภ.สาขาตราง และ กปภ.สาขากันตง ใช้งานอยู่ ขณะนั้น
5. ข้อมูลอื่นๆ ที่ผู้รับจ้างต้องการและเกี่ยวข้องกับงานนี้

หมายเหตุ : เอกสาร และข้อมูลที่ผู้ว่าจ้างจัดหาให้กับผู้รับจ้าง ถือเสมือนว่ามีความเที่ยงตรง และดีที่สุดเท่าที่ผู้ว่าจ้างจะสามารถจัดหาให้ได้

ภาคผนวก 7.

แผนการดำเนินงาน และแผนปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการดำเนินงาน และแผนปฏิบัติงาน ภายใน 1 เดือน ภายหลังจากลงนามในสัญญา หรือ ตามที่คณะกรรมการ กำหนด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) แผนการดำเนินงาน หมายถึง แผนการดำเนินงานรวมของงานจ้างบริหารจัดการ และบำรุงรักษาระบบ DMA เพื่อควบคุมน้ำสูญเสีย กปภ.สาขาตราง และ กปภ.สาขากันตาง ตลอดระยะเวลาสัญญา
- 2) แผนปฏิบัติงาน หมายถึง แผนการปฏิบัติงานในแต่ละเดือน ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมที่จะดำเนินการ และค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ โดยประมาณการในแต่ละกิจกรรม ตลอดระยะเวลาสัญญา (ภายหลังจากได้รับความเห็นชอบแผนการดำเนินงานแล้ว)
- 3) ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนการปฏิบัติงานประจำเดือนของแต่ละเดือน ให้แก่ผู้ว่าจ้างไม่น้อยกว่า 7 วัน ก่อนถึงวันแรกของเดือนที่จะต้องปฏิบัติงานตามแผนงานนั้น สำหรับแผนงานในเดือนแรกให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงานที่ปรากฏในสัญญาจ้าง
- 4) ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงแผนการดำเนินงาน และแผนการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับงานที่ปฏิบัติจริงมากที่สุด และเสนอต่อผู้ว่าจ้างเป็นประจำทุกๆ 3 เดือน ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้างนี้
- 5) ผู้รับจ้างต้องเสนอรายชื่อบุคลากร ในการปฏิบัติงานตามสัญญานี้ เพื่อให้เป็นไปตามขอบเขต และแผนงานที่จะต้องดำเนินการตามสัญญา ในแต่ละหมวดงาน และมีการลงชื่อปฏิบัติงานด้วย

ตัวอย่าง ตารางการปฏิบัติงานของพนักงาน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายเซ็น

ภาคผนวก 8.

การส่งรายงาน (Report)

การส่งรายงานความก้าวหน้า

1. รายงานประจำวัน (Daily Report)

ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งรายงานประจำวันกับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง รายงานดังกล่าวจะต้องสรุปผลการทำงาน และปริมาณงานที่เกิดขึ้นจริง โดยที่ให้ผู้ควบคุมงานจะต้องลงนามรับรอง

2. รายงานประจำเดือน (Monthly Report)

ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานประจำเดือนให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง รายงานดังกล่าวจะต้องสรุปผลการดำเนินงาน และปริมาณงานที่ดำเนินงานในเดือนนั้นๆ นอกจากนั้นจะต้องรวมไปถึงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของผู้รับจ้าง รวมทั้งรายการคำนวณอัตราน้ำสูญเสียของเดือนนั้นๆ โดยที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะต้องลงนามรับรอง

3. รายงานประจำไตรมาส (Quarter Report)

ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานประจำไตรมาสให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง รายงานดังกล่าวจะต้องสรุปผลการดำเนินงาน และปริมาณงานที่ดำเนินงานในไตรมาสนั้นๆ นอกจากนั้นจะต้องรวมไปถึงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของผู้รับจ้าง รวมทั้งรายการคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ย 3 เดือนของไตรมาสนั้นๆ เพื่อให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างได้ติดตามการปฏิบัติงานลดน้ำสูญเสีย โดยที่ผู้ควบคุมงานจะต้องลงนามรับรอง

4. รายงานประจำปี (Yearly Report)

ในช่วงสิ้นเดือนที่ 12 ของแต่ละปี ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งรายงานประจำปีของโครงการ รายงานดังกล่าวจะต้องสรุปผลการดำเนินงาน และปริมาณงานที่ดำเนินงานในปีนั้นๆ และรายการคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยของปีนั้นๆ โดยที่ผู้ควบคุมงานจะต้องลงนามรับรอง

5. รายงานสรุปโครงการ (Final Report)

ในช่วงสิ้นสุดโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งรายงานสรุปโครงการ รายงานดังกล่าวจะต้องสรุปผลการดำเนินงาน และปริมาณงานที่ดำเนินงานในโครงการ และรายการคำนวณอัตราน้ำสูญเสียเฉลี่ยของโครงการ ภายในกำหนดอายุสัญญา ทั้งนี้ คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะตกลงร่วมกันในรายละเอียด ขอบเขตของการจัดทำรายงานต่างๆ ตามข้อ 1. ถึงข้อ 4. เมื่อได้เริ่มดำเนินงานตามสัญญา

6. รายงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของงานบริการและควบคุมน้ำสูญเสีย กปภ.สาขาตราง และ กปภ.สาขากันตง

ให้ผู้รับจ้างจัดส่งรายงานประจำเดือนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของงานบริการและควบคุมน้ำสูญเสีย กปภ.สาขาตราง และกปภ.สาขากันตง ภายในวันที่ 5 ของเดือนถัดไป โดยจัดทำตามรูปแบบของ กปภ. ดังนี้

1. รายงานหยุดจ่ายน้ำประจำเดือน
2. รายงานการซ่อมท่อประจำเดือน
3. รายงานการซ่อมท่อแตก/รั่ว ภายใน 24 ชั่วโมง ประจำเดือน
4. รายงานปริมาณน้ำล้างท่อ (Blow off) ประจำเดือน
5. รายงานปริมาณน้ำสูญเสียที่เกิดจากผลกระทบภายนอกประจำเดือน
6. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการควบคุมน้ำสูญเสียประจำเดือน (ให้จัดส่งก่อนวันที่ 10 ของเดือนถัดไป)

ภาคผนวก 9.

แบบฟอร์มใบเสนอราคา

งานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาตรัง และ

การประปาส่วนภูมิภาคสาขากันตัง

ในวัน e-Auction ให้ผู้รับจ้างเสนอราคารวม หมวดที่ 1, หมวดที่ 2 และหมวดที่ 3 ซึ่งสามารถดำเนินการได้ตาม ข้อกำหนด (TOR) นี้ แต่เมื่อผู้รับจ้างเป็นผู้เสนอราคาต่ำสุด ให้ผู้รับจ้างเสนอแยกราคาตามเงื่อนไข โดยเสนอตามแบบฟอร์ม และนำมาประกอบสัญญาในวันลงนามสัญญา ดังนี้

1. เสนอราคาใน **หมวด 1** ให้ผู้รับจ้างเสนอ CF1 และรวมหมวดที่ 1 (รวม CF1) โดยการเบิกจ่ายจะมีการรวม CF1 นี้ แต่ หากเงินงบประมาณไม่หมดตามสัญญา กำหนดให้คืน กปภ. โดยไม่รวม CF1
2. เสนอราคาใน **หมวด 2** ให้ผู้รับจ้างเสนอ CF2 และรวมหมวดที่ 2 (รวม CF2) โดยการเบิกจ่ายจะมีการรวม CF2 นี้ แต่ หากเงินงบประมาณไม่หมดตามสัญญา กำหนดให้คืน กปภ. โดยไม่รวม CF2
3. เสนอราคาใน **หมวด 3** ให้ผู้รับจ้างเสนอ มูลค่า (/เดือน, /ปี, /คน, /วัน หรือ หemaal) และ CF3 และรวมหมวดที่ 3 (รวม CF3) โดยการเบิกจ่ายจะมีการรวม CF3 นี้ แต่ หากเงินงบประมาณไม่หมดตามสัญญา กำหนดให้คืน กปภ. โดยไม่รวม CF3
4. เสนอราคา รวม **หมวดที่ 1,หมวดที่ 2 และหมวดที่ 3 (ไม่รวม vat และ รวม vat)**

หัวข้อ	รายการ	ประมาณการค่าใช้จ่าย (บาท) (ระยะเวลา 24 เดือน)					
		หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท/หน่วย)	รวมมูลค่า (24 เดือน)	เดือนที่ 1-12 (12 เดือน)	เดือนที่ 13-24 (12 เดือน)
หมวด	1. ค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable) (งบลงทุน)						
1.1	งานติดตั้งระบบ DMA และอุปกรณ์ประกอบ	งาน					
1.2	งานปรับปรุงเส้นท่อ/เปลี่ยนท่อใหม่แทนของเดิม	เหมา					
รวมหมวดที่ 1.1-1.2 (รวม Factor F, ไม่รวม vat)							
1.3	งานจัดทำข้อมูลท่อในระบบแผนที่ GIS	เหมา					
1.4	งานจัดทำฐานข้อมูลผู้ใช้น้ำในระบบแผนที่ GIS	เหมา					
1.5	งานจัดทำ /วิเคราะห์แบบจำลองชลศาสตร์เพื่อปรับปรุงท่อ	เหมา					
รวมหมวดที่ 1.3-1.5 (ไม่มี Factor F, ไม่รวม vat)							
รวมหมวดที่ 1 (ไม่รวม vat)							
Contractual Factor, CF1							
รวมหมวดที่ 1 (รวม CF1, Factor F, ไม่รวม vat)							
หมวด	2 ค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable) (งบทำการ)						
2.1	งานซ่อมท่อ	เหมา					
2.2	งานซ่อม เปลี่ยน ล้างมาตรผู้ใช้น้ำ	เหมา					
รวมหมวดที่ 2 (รวม Factor F, ไม่รวม vat)							
Contractual Factor, CF2							
รวมหมวดที่ 2 (รวม CF2, Factor F, ไม่รวม vat)							
หมวด	3 ค่าดำเนินการ (งบทำการ)						
3.1	งานตรวจสอบ/เฝ้าระวัง/ปรับปรุง มาตรฐานหลัก/พื้นที่ DMA						
1)	ค่าบุคลากรตรวจสอบ/เฝ้าระวังพื้นที่ DMA						
	(1) วิศวกร / ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบ/เฝ้าระวังพื้นที่ DMA	คน/เดือน					
	(2) พนักงานเฝ้าระวัง DMA	คน/เดือน					
	2) ค่ายานพาหนะพร้อมค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าเดินทาง (เช่า)	คัน/เดือน					
รวมข้อ 3.1							
3.2	งานสำรวจท่อรั่ว และจัดทำ Step Test และ Zero Test						
1)	ค่าบุคลากรหลักสำรวจหาท่อรั่ว และจัดทำ Step Test						
	(1) วิศวกร / ผู้เชี่ยวชาญ งานสำรวจหาท่อรั่ว	คน/เดือน					
	(2) พนักงานสำรวจท่อรั่ว	คน/เดือน					
2)	ค่ายานพาหนะ และค่าเดินทาง (เช่า)	คัน/เดือน					
3)	ค่าเช่าเครื่องมือสำรวจหาท่อแตกรั่ว	ชุด/เดือน					
รวมข้อ 3.2							
3.3	งานสำนักงาน และควบคุมภาคสนาม						
1)	ค่าบุคลากรหลัก						
	(1) ผู้จัดการโครงการ	คน/เดือน					
	(2) วิศวกร	คน/เดือน					
	(3) พนักงานควบคุมงาน	คน/เดือน					
	(4) พนักงานศูนย์รับแจ้ง	คน/เดือน					
	(5) พนักงานตรวจสอบการอ่านมาตร	คน/เดือน					
2)	ค่าใช้จ่ายสำนักงาน						
	(1) ค่าเช่าสำนักงาน	เดือน					
	(2) ค่าใช้จ่ายสำนักงาน และวัสดุสิ้นเปลือง	เดือน					
	ค่าสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา ขยะ), ค่าบำรุงรักษาพื้นที่, ค่าวัสดุอุปกรณ์						
	เครื่องเขียนใน สำนักงาน เช่น หมึกพิมพ์ กระดาษ เครื่องเขียนต่างๆ						
	(3) ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่นค่าขออนุญาตต่างๆ,ประสานงานงานโครงการ	งาน/เดือน					
	3) ค่ายานพาหนะ (เช่า)	คัน/เดือน					
รวมข้อ 3.3							
3.4	งานฝึกอบรม และถ่ายทอดเทคโนโลยี						
1)	ค่าบุคลากรหลัก						
	(1) วิทยากร	ชม/คน					
	(2) ผู้ช่วยวิทยากร	คน/วัน					
2)	ค่าใช้จ่ายตรง	เหมา					
รวมข้อ 3.4							
รวมหมวดที่ 3 (ไม่มี Factor F, ไม่รวม vat)							
Contractual Factor, CF3							
รวมหมวดที่ 3 (รวม CF3, Factor F, ไม่รวม vat)							
รวมหมวดที่ 1,2 และ 3 (รวม CF1,CF2 และ CF3, ไม่รวม vat)							
vat 7%							
รวมหมวดที่ 1,2 และ 3 (รวม CF1,CF2 และ CF3, รวม vat)							

ภาคผนวก 10.
เกณฑ์การให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค

ข้อเสนอทางด้านเทคนิค	คะแนน
1. ประสบการณ์ของบริษัท	30
2. บุคลากร	20
3. วิธีการดำเนินงาน (Approach and Methodology)	45
4. แผนการดำเนินงาน และแผนภูมิขององค์กร	5
รวม	100

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค 70 คะแนน ทุกรายจะได้รับสิทธิเข้ายื่นเสนอราคา

รายละเอียดหลักเกณฑ์การให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค

1. ประสบการณ์ของบริษัท

30 คะแนน

1.1 ประสบการณ์ด้านสำรวจ ออกแบบ หรือ บริหารและจัดการลดน้ำสูญเสีย (5 ปีย้อนหลัง)
การประปาที่มีผู้ใช้น้ำประมาณ 10,000 ราย ขึ้นไป

- ถ้านับได้ 1 โครงการ ได้ 10 คะแนน
- ถ้านับได้ 2 โครงการ ได้ 20 คะแนน
- ถ้านับได้เท่ากับหรือมากกว่า 3 โครงการ ได้ 30 คะแนน

หรือ ข้อ 1.2

1.2 ประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะเกี่ยวเนื่องคล้ายคลึงกับงานนี้ หมายถึง งานที่เป็นสัญญาจ้างราย
เดียวระบุเฉพาะพื้นที่ (5 ปีย้อนหลัง)

การประปาที่มีผู้ใช้น้ำประมาณ 10,000 ราย แบ่งเป็นงานที่มีลักษณะเกี่ยวเนื่องคล้ายคลึง ดังนี้

- 1.2.1 งานก่อสร้างระบบประปาและเปลี่ยนท่อ 10 คะแนน
 - ถ้านับได้ 1 โครงการ ได้ 2.5 คะแนน
 - ถ้านับได้เท่ากับหรือมากกว่า 4 โครงการ ได้ 10 คะแนน
- 1.2.2 งานซ่อมท่อ 10 คะแนน
 - ถ้านับได้ 1 โครงการ ได้ 2.5 คะแนน
 - ถ้านับได้เท่ากับหรือมากกว่า 4 โครงการ ได้ 10 คะแนน
- 1.2.3 งานเปลี่ยนมาตรวัดน้ำหลัก มาตรวัดน้ำย่อย ติดตั้งมาตร DMA 10 คะแนน
 - ถ้านับได้ 1 โครงการ ได้ 2.5 คะแนน
 - ถ้านับได้เท่ากับหรือมากกว่า 4 โครงการ ได้ 10 คะแนน

ข้อ 1.2.1 , 1.2.2 และ 1.2.3 คะแนนรวม 30 คะแนน

* * เมื่อนำข้อ 1.1 และ 1.2 รวมกันได้ไม่เกิน 30 คะแนน

2. บุคลากร

20 คะแนน

2.1 พิจารณาจากบุคลากรตามตำแหน่ง/หน้าที่ ดังนี้

ลำดับ

ตำแหน่ง/หน้าที่

- 1. ผู้จัดการโครงการ 10 คะแนน
- 2. บุคลากร
 - 2.1 วิศวกรระบบประปา (Water Supply Engineer) 5 คะแนน
 - 2.2 วิศวกรสนาม/ผู้ชำนาญการสร้างรูปแบบจำลองระบบท่อ (Network Modeller) 5 คะแนน

รวม

20 คะแนน

2.2 ในการพิจารณาแต่ละตำแหน่ง/หน้าที่ ดังกล่าว แยกการพิจารณาออกเป็น

2.2.1 วุฒิการศึกษาหรือวุฒิวิชาชีพ (30 คะแนน)

%	100	85	70
วุฒิมหาบัณฑิต หรือ วุฒิปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี หรือ กว. สามัญ	ปริญญาตรี หรือ กว. ภาคี	ต่ำกว่าปริญญาตรี

2.2.2 ประสิทธิภาพการทำงาน (70 คะแนน) แยกออกเป็น

2.2.2.1 ประสิทธิภาพการทำงานโครงการทั่วไปตามสาขาวิชาชีพ (10 คะแนน)

- ถ้านับได้เท่ากับหรือมากกว่า 5 โครงการ ได้ 10 คะแนน
- ถ้านับได้น้อยกว่า 5 โครงการ คะแนนจะให้เป็นส่วน

2.2.2.2 ประสิทธิภาพการทำงานโครงการ (60 คะแนน)

1) ผู้จัดการโครงการ / ผู้ช่วย (60/40 คะแนน)

- ประสิทธิภาพด้านการบริหารงานโครงการออกแบบระบบประปา (10 คะแนน)

การประปาที่มีผู้ใช้น้ำประมาณ 10,000 ราย

- ถ้านับได้เท่ากับหรือมากกว่า 5 โครงการ ได้ 10 คะแนน
- ถ้านับได้น้อยกว่า 5 โครงการ คะแนนจะได้เป็นส่วน

- ประสิทธิภาพด้านการบริหารงานออกแบบระบบควบคุมน้ำสูญเสีย (20 คะแนน)

การประปาที่มีผู้ใช้น้ำประมาณ 10,000 ราย

- ถ้านับได้เท่ากับหรือมากกว่า 5 โครงการ ได้ 20 คะแนน
- ถ้านับได้น้อยกว่า 5 โครงการ คะแนนจะได้เป็นส่วน

- ประสิทธิภาพด้านการบริหารงานและจัดการลดน้ำสูญเสีย (30 คะแนน)

การประปาที่มีผู้ใช้น้ำประมาณ 10,000 ราย

- ถ้านับได้เท่ากับหรือมากกว่า 5 โครงการ ได้ 30 คะแนน
- ถ้านับได้น้อยกว่า 5 โครงการ คะแนนจะได้เป็นส่วน

2) บุคลากรหลัก (60 คะแนน)

วิศวกรระบบประปา วิศวกรหรือชำนาญการสร้างรูปแบบจำลองระบบท่อ

(60 คะแนน)

- ประสิทธิภาพการในงานออกแบบระบบประปา (20 คะแนน)

การประปาที่มีผู้ใช้น้ำประมาณ 10,000 ราย

- ถ้านับได้เท่ากับหรือมากกว่า 3 โครงการ ได้ 20 คะแนน
- ถ้านับได้น้อยกว่า 3 โครงการ คะแนนจะให้เป็นส่วน

- ประสิทธิภาพในงานออกแบบระบบควบคุมน้ำสูญเสีย (40 คะแนน)

การประปาที่มีผู้ใช้น้ำประมาณ 10,000 ราย

- ถ้านับได้เท่ากับหรือมากกว่า 3 โครงการ ได้ 40 คะแนน
- ถ้านับได้น้อยกว่า 3 โครงการ คะแนนจะให้เป็นส่วน

วิศวกรสนาม (60 คะแนน)

- ประสิทธิภาพในงานออกแบบระบบประปา (10 คะแนน)

การประปาที่มีผู้ใช้น้ำประมาณ 10,000 ราย

- ถ้านับได้เท่ากับหรือมากกว่า 3 โครงการ ได้ 10 คะแนน
- ถ้านับได้น้อยกว่า 3 โครงการ คะแนนจะให้เป็นส่วน

- ประสิทธิภาพในการควบคุมงานก่อสร้างระบบประปา (20 คะแนน)

การประปาที่มีผู้ใช้น้ำประมาณ 10,000 ราย

- ถ้านับได้เท่ากับหรือมากกว่า 3 โครงการ ได้ 20 คะแนน
- ถ้านับได้น้อยกว่า 3 โครงการ คะแนนจะให้เป็นส่วน

- ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานลดน้ำสูญเสีย (30 คะแนน)
การประปาที่มีผู้ใช้น้ำประมาณ 10,000 ราย
- ถ้านับได้เท่ากับหรือมากกว่า 3 โครงการ ได้ 30 คะแนน
- ถ้านับได้น้อยกว่า 3 โครงการ คะแนนจะให้เป็นสัดส่วน

3. APPROACH & METHODOLOGY (45 คะแนน)

- 3.1 ความเข้าใจในวัตถุประสงค์ เป้าหมายในการดำเนินงาน และการนำเสนอข้อเสนอ (Understanding of Objective and Presentation) (10 คะแนน)
 - เพื่อจะดูว่าบริษัทเข้าใจขอบเขตของงานที่จะทำ ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ใน TOR หรือไม่และได้มีการไปดูพื้นที่โครงการแล้วหรือไม่ และมีการนำเสนอข้อเสนอเป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน TOR หรือไม่
- 3.2 วิธีการที่นำมาใช้เพื่อดำเนินงานให้เป็นไปตาม TOR อย่างมีประสิทธิภาพ (35 คะแนน)
 - 3.2.1 กำหนดวิธีการวัดปริมาณน้ำสูญเสีย (3 คะแนน)
 - 3.2.2 การวัดปริมาณน้ำสูญเสียที่ลดลงได้ในส่วนต่าง ๆ ของระบบ เช่น ในระบบท่อ การลักใช้น้ำ ความเที่ยงตรงของมาตรวัดน้ำผู้ใช้น้ำ เป็นต้น (3 คะแนน)
 - 3.2.3 การออกแบบ การดำเนินการ การตรวจสอบและระบบควบคุมน้ำสูญเสีย (5 คะแนน)
 - 3.2.4 มาตรฐานการออกแบบการก่อสร้างและควบคุมงานก่อสร้าง (3 คะแนน)
 - 3.2.5 รายละเอียดการปรับปรุงฟื้นฟูระบบท่อแสดงถึงการวางแผนและการดำเนินงาน (3 คะแนน)
 - 3.2.6 การดำเนินงานเกี่ยวกับมาตรวัดน้ำหลักและมาตรวัดน้ำผู้ใช้น้ำ (3 คะแนน)
 - 3.2.7 การออกแบบเครื่องมือ การจัดการและแผนงานติดตั้งเครื่องมือ (3 คะแนน)
 - 3.2.8 แผนการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา (5 คะแนน)
 - 3.2.9 การฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี (3 คะแนน)
 - 3.2.10 รายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานนี้ รวมทั้งวิธีการออกแบบและจัดทำแผนที่ระบบ GIS หรือระบบอื่นๆ (4 คะแนน)

4. แผนการดำเนินงาน และแผนภูมิขององค์กร (5 คะแนน)

เพื่อจะดูว่าแผนการดำเนินงานสอดคล้องตามกำหนดระยะเวลาที่ให้ดำเนินการตาม TOR หรือไม่ และเพื่อจะดูว่าแผนภูมิขององค์กรในการดำเนินงานนี้ว่ามีความเหมาะสมกับลักษณะของงานบริหารและจัดการลดน้ำสูญเสียตามที่กำหนดใน TOR หรือไม่

ทั้งนี้ คะแนนรวมของผู้ยื่นข้อเสนอที่จะได้รับการพิจารณาจะต้องไม่ต่ำกว่า 70 %

หมายเหตุ ประสบการณ์/ผลงาน ดังกล่าวจะต้องแล้วเสร็จไม่เกิน 5 ปีนับถึงวันยื่นข้อเสนอ หรือ กำลังดำเนินการอยู่

ภาคผนวก 11.

ร่างสัญญางานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย การประปาส่วนภูมิภาคสาขาตรัง และ การประปาส่วนภูมิภาคสาขากันตัง

สัญญาเลขที่.....

สัญญานี้ทำขึ้น ณ.....

...เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ..... จังหวัด.....

ระหว่าง การประปาส่วนภูมิภาค โดย.....ซึ่งต่อไปในสัญญาเรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ฝ่ายหนึ่ง กับ.....ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทมีสำนักงานใหญ่ จดทะเบียนอยู่เลขที่.....

โดย.....ผู้มีอำนาจผูกพันนิติบุคคล ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” อีกฝ่ายหนึ่ง คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ผู้ว่าจ้างตกลงว่าจ้างผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างตกลงรับจ้างงานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย กปภ.สาขาทรง และ กปภ.สาขากันตัง ตามข้อกำหนดเงื่อนไขของสัญญาและภาคผนวกที่แนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

- | | |
|------------|---|
| ภาคผนวก 1 | ขอบเขตของงานที่ต้องดำเนินการ |
| ภาคผนวก 2 | ข้อมูลสำคัญของ กปภ.สาขาทรง และ กปภ.สาขากันตัง |
| ภาคผนวก 3 | เป้าหมาย และวิธีการตรวจสอบเป้าหมาย |
| ภาคผนวก 4 | การจ่ายเงินค่าจ้าง |
| ภาคผนวก 5 | ตัวอย่างการคำนวณค่าปรับ |
| ภาคผนวก 6 | เอกสารข้อมูลที่ผู้ว่าจ้างจัดเตรียมให้แก่ผู้รับจ้าง |
| ภาคผนวก 7 | แผนการดำเนินงาน และแผนปฏิบัติงาน |
| ภาคผนวก 8 | การส่งรายงาน (Report) |
| ภาคผนวก 9 | แบบฟอร์มใบเสนอราคา |
| ภาคผนวก 10 | การให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค |
| ภาคผนวก 11 | ร่างสัญญา |
| ภาคผนวก 12 | แบบจดหมายนำส่งข้อเสนอ |
| ภาคผนวก 13 | แบบหนังสือคำประกัน หลักประกันของ |
| ภาคผนวก 14 | แบบหนังสือคำประกัน หลักประกันสัญญา |
| ภาคผนวก 15 | แบบหนังสือคำประกัน หลักประกันเงินล่วงหน้า |
| ภาคผนวก 16 | รายการข้อกำหนดคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ (Specification) |

ภาคผนวก 17 ค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable)

ภาคผนวก 18 ข้อกำหนดงานยกเลิกท่อเดิม

ภาคผนวก 19 รายละเอียดประกอบงานวางท่อ

ภาคผนวก 20 Factor F

ภาคผนวก 21 ราคาากลางค่าก่อสร้าง

ภาคผนวก 22 ข้อกำหนดของงานซ่อมท่อแตกรั่ว

ภาคผนวก 23 ข้อกำหนดของงานเปลี่ยนมาตรผู้ใช้น้ำ

ภาคผนวก 24 ขอบเขตงานจัดทำและพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ

เอกสารใบยื่นเสนอราคา จำนวน แผ่น

สัญญาให้ให้มีผลบังคับใช้วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อ 2 บทบัญญัติทั่วไป

2.1 ขอบเขตของงาน

งานที่จะดำเนินงานโดยผู้รับจ้างตามสัญญานี้ (ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “งาน”) มีรายละเอียดตามที่ระบุไว้ใน ภาคผนวก 1

2.2 สถานที่ตั้งสำนักงานบริหารโครงการ

ผู้รับจ้างจะต้องมีสำนักงานเพื่อดำเนินงานในประเทศไทย

2.3 กฎหมายที่จะต้องปฏิบัติตาม

ในการปฏิบัติงานตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างและบุคลากรของผู้รับจ้างจะต้องรักษา และปฏิบัติตาม กฎหมาย ข้อบัญญัติ กฎระเบียบของประเทศไทย และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคนิคและความปลอดภัยของการประปาส่วนภูมิภาค ทั้งนี้มีอยู่ในปัจจุบันหรือออกใช้ต่อไปในภายภาคหน้า

2.4 การตีความ

- 1) การอ้างอิงทั้งหลายถึง “วัน” “สัปดาห์” “เดือน” “ปี” ให้หมายถึง วัน สัปดาห์ เดือน และปี ปฏิทิน เว้นแต่ข้อสัญญาจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- 2) การอ้างอิงถึงบุคคลให้หมายความรวมถึงผู้รับจ้างและห้างหุ้นส่วนแล้วแต่กรณี
- 3) การอ้างอิงถึงข้อหรือภาคผนวก เป็นการอ้างอิงถึงข้อหรือภาคผนวกของสัญญานี้
- 4) การอ้างอิงถึงสัญญาใดๆ เป็นการอ้างอิงถึงสัญญานั้นๆ ตามที่แก้ไขเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม แทนที่ เปลี่ยนใหม่ ต่ออายุหรือขยายเวลา
- 5) การอ้างอิงถึงกฎหมาย ให้หมายความรวมถึงบทบัญญัติของกฎหมายทั้งหมดที่ผนวกเข้าด้วยกันและการแก้ไขหรือแทนที่กฎหมายที่อ้างอิงถึง

6) ชื่อหัวเรื่องของสัญญาข้อใดข้อหนึ่งในสัญญาฉบับนี้จะไม่ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาข้อนั้น หรือนำไปประกอบการพิจารณาในการตีความวินิจฉัยความหมายของข้อความในข้อนั้นๆ หรือข้อความอื่นใดของสัญญานี้

7) “บาท” หมายถึง สกุลเงินที่ชอบด้วยกฎหมายของประเทศไทย

2.5 การบอกกล่าว

บรรดาคำบอกกล่าวหรือการให้ความยินยอม หรือความเห็นชอบใดๆ ตามสัญญานี้ให้ทำเป็นหนังสือ และให้ถือว่าได้ส่งไปโดยชอบแล้ว หากได้จัดส่งโดยทางหนึ่งทางใดดังต่อไปนี้คือ

- ส่งมอบโดยบุคคลแก่ผู้แทนที่ได้รับมอบหมายของคู่สัญญาแต่ละฝ่าย
- ส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
- ส่งทางโทรสาร

ไปยังชื่อและที่อยู่ของคู่สัญญาดังนี้

ที่อยู่ของผู้ว่าจ้าง

ที่อยู่ของผู้รับจ้าง

2.6 คำจำกัดความ

เว้นแต่ข้อความจะกำหนดให้เป็นอย่างอื่น ในสัญญานี้ (รวมถึงบทนำข้างต้นและภาคผนวกของสัญญา) คำดังต่อไปนี้ให้ถือว่ามีความหมายดังต่อไปนี้

“สัญญา” หมายถึง สัญญาจ้างงานจ้างบริหารจัดการลดน้ำสูญเสียและปรับปรุงเส้นท่อ ในพื้นที่ กปภ.สาขาทรง และ กปภ.สาขากันตัง รวมทั้งเงื่อนไขของสัญญาจ้างงานจ้างบริหารจัดการลดน้ำสูญเสียและปรับปรุงเส้นท่อ กปภ.สาขาทรง และ กปภ.สาขากันตัง ซึ่งทำขึ้นระหว่างผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้าง เพื่อดำเนินงาน และภาคผนวกแนบท้าย

“การเปลี่ยนแปลงกฎหมาย” หมายถึง กรณีดังต่อไปนี้ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังจากวันที่ได้มีการลงนามในสัญญาฉบับนี้ อันเป็นผลจากการกระทำของหน่วยงานราชการ

- (1) การเปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกกฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- (2) การออกกฎหมายใหม่
- (3) การเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้กฎหมาย หรือการตีความกฎหมาย (รวมถึงการตีความใดๆ เกี่ยวกับมาตรฐานของสิ่งแวดล้อม) หรือ
- (4) การเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบใดๆ ของผู้ว่าจ้างอันมีผลกระทบต่องานตามสัญญา

“ความยินยอม” หมายถึง การอนุญาต ความยินยอม ในอนุญาต การใช้อำนาจ และการอนุมัติอื่นๆ ทั้งหมดที่อาจจำเป็นต้องได้รับโดยคู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง หรือผู้รับจ้างช่วง บุคลากร หรือผู้เชี่ยวชาญของคู่สัญญานั้น หรือของผู้รับจ้างช่วงเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงาน

“วันเริ่มปฏิบัติงาน” มีความหมายตามที่ระบุไว้ในข้อของสัญญา

“เหตุสุดวิสัย” หมายถึง เหตุสุดวิสัยตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

“ผู้รับจ้างช่วง” หมายถึง ผู้รับจ้างช่วงของผู้รับจ้างซึ่งได้รับการว่าจ้างให้ดำเนินงานตามสัญญาฉบับนี้

“ระยะเวลาดำเนินงาน” หมายถึง ระยะเวลา 24 (ยี่สิบสี่) เดือน เริ่มตั้งแต่วันที่เริ่มปฏิบัติงานตามที่ระบุในสัญญาหรือในกรณีที่สัญญาถูกยกเลิกก่อนระยะเวลาดังกล่าว ให้หมายถึงระยะเวลาดังตั้งแต่วันที่เริ่มปฏิบัติงานจนถึงวันยกเลิกสัญญา ภายใต้เงื่อนไขการขยายระยะเวลาตามสัญญานี้ หรือตามความตกลงเป็นหนังสือของคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย

“พื้นที่ดำเนินงาน” หมายถึง พื้นที่ที่ให้บริการโดยการประสานส่วนภูมิภาคสาขาตราง และ กปภ.สาขากันตัง

“คู่สัญญา” หมายถึง ผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้าง

“คู่สัญญาทั้งสองฝ่าย” หมายถึง ทั้งผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง

“งาน” หมายถึง งานที่จะดำเนินการโดยผู้รับจ้างตามสัญญานี้ตามที่ระบุไว้ใน ภาคผนวก 1

ข้อ 3 การนับระยะเวลาทำงาน และเวลาแล้วเสร็จ และสิทธิของผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

ผู้รับจ้างต้องทำงานให้แล้วเสร็จภายใน 24 (ยี่สิบสี่) เดือน โดยให้เริ่มตั้งแต่วันที่..... เดือน.....พ.ศ..... ซึ่งเป็นวันที่ผู้รับจ้างต้องเริ่มปฏิบัติงานและจะต้องทำงานให้แล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

.....ถ้าผู้รับจ้างมิได้ลงมือทำงานภายในกำหนดเวลา หรือไม่สามารทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีเหตุให้เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา หรือจะแล้วเสร็จล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา หรือผู้รับจ้างทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือตกเป็นผู้ล้มละลายหรือเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงาน หรือผู้รับจ้างที่ปรึกษา ซึ่งได้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้าง หรือปรากฏในภายหลังว่าผู้รับจ้างเป็นผู้ที่ทำงานตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญานี้ได้ และมีสิทธิจ้างผู้รับจ้างรายใหม่เข้าทำงานของผู้รับจ้างให้ลุล่วงไปด้วย โดยผู้รับจ้างจะเรียกค่าสินไหมทดแทนใดๆ จากผู้ว่าจ้างอันเนื่องมาจากการบอกเลิกสัญญาดังกล่าวมิได้

การที่ผู้ว่าจ้างไม่ใช้สิทธิเลิกสัญญาดังกล่าวข้างต้นนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา

ข้อ 4 การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้รับจ้างมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราร้อยละ 15 ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันล่วงหน้าเป็นพันธบัตรไทย หรือพันธบัตร กปภ.ข.5 หรือพันธบัตรรัฐวิสาหกิจอื่น หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้แบบหนังสือค้ำประกัน ให้แก่ กปภ.ข.5 ก่อนการรับเงินล่วงหน้า

4.1 ผู้รับจ้างที่ประสงค์จะรับเงินล่วงหน้าต้องยื่นความจำนงกับ กปภ.ข.5 ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

4.2 กปภ.ข.5 จะหักเงินค่างานชดใช้เงินล่วงหน้าทุกครั้งที่มีการรับเงินงวด โดยหักเงินครั้งละ 20 % ของเงินค่างานในงวดนั้นๆ โดยเริ่มหักตั้งแต่เงินค่างานงวดแรกเป็นต้นไป จนกว่าจะครบตามจำนวนเงินล่วงหน้าที่ได้รับไป

4.3 ในกรณีที่มีการหักเงินชดใช้คืนตามข้อ 4.2 จนถึงงวดสุดท้ายแล้วยังไม่ครบจำนวนเงินล่วงหน้า ผู้รับจ้างขอรับไป กปภ.ข.5 จะหักเงินส่วนที่ยังไม่ครบจำนวนนั้นทั้งหมดจากเงินค่างานงวดสุดท้ายและ/หรือจากหลักประกัน การเบิกเงินล่วงหน้า

ข้อ 5 การจ่ายเงินค่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้างจำนวนเงิน บาท (.....) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%) จำนวน บาท (.....) ตลอดจนภาษีอากรและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว ทั้งนี้คู่สัญญามีเจตนาทำสัญญาจ้างแบบราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินตามหลักเกณฑ์ ต่อไปนี้

5.1 ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือน หรือเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จในแต่ละรายการ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายการงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จพร้อมจำนวนเงินที่ขอเบิกจ่ายเสนอคณะกรรมการตรวจรับมอบงาน โดยมีเงื่อนไขรายละเอียดตาม **ภาคผนวก 4**

5.2 ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อคณะกรรมการตรวจรับมอบงานให้ตรวจสอบงานที่ผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จและลงนามในเอกสารการตรวจรับมอบงานแล้ว

5.3 ในการชำระเงินค่าจ้างผู้ว่าจ้างตกลงชำระค่าจ้าง โดยวิธีการโอนเข้าบัญชีเงินฝากของธนาคาร..... สาขา..... ชื่อ บัญชี..... ประเภทบัญชี..... บัญชีเลขที่..... ซึ่งเจ้าของบัญชีตกลงเป็นผู้รับภาระค่าธรรมเนียม หรือค่าบริการอื่นใดที่เกี่ยวกับการโอนเงินที่ธนาคารผู้โอนเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักบัญชีเงินฝากธนาคารดังกล่าว

ข้อ 6 หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะที่ทำสัญญานี้ ผู้รับจ้างได้นำหลักประกันเป็น..... เป็นจำนวนร้อยละ 5 (ห้า) ของราคา ค่าจ้างตามสัญญานี้ คิดเป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....)

มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้ โดย..... เลขที่..... ลงวันที่..... หลักประกันดังกล่าวมีอายุหลังจากวันกิจการแล้วเสร็จภายในกำหนดความรับผิดชอบตามสัญญา

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างพ้นข้อผูกพันตามสัญญา

ข้อ 7 ความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง

เมื่องานแล้วเสร็จสมบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างรายใหม่ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญาตามข้อ 2 หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากงานจ้างนี้ ภายในกำหนด 2 ปี

นับถัดจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรับทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้าโดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นโดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเห็นว่าเป็นกรณีเร่งด่วน จำเป็นต้องรับทำการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายตามวรรคแรกโดยเร็ว และไม่อาจรอคอยให้ผู้รับจ้างมาทำการแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดตามวรรคแรกได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำการแก้ไขซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยผู้รับจ้างต้องชำระค่าเสียหายทั้งหมด

ข้อ 8 การจ้างช่วง

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมด หรือบางส่วนแห่งสัญญานี้ไปจ้างช่วงอีกต่อหนึ่งโดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อน ทั้งนี้ นอกจากในกรณีที่สัญญานี้จะได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นความยินยอมดังกล่าวนี้ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือหน้าที่ตามสัญญานี้ และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทน หรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

ข้อ 9 การควบคุมงานของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมงานที่รับจ้างอย่างเอาใจใส่ด้วยประสิทธิภาพ และความชำนาญและในระหว่างทำงานที่รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้แทนซึ่งทำงานเต็มเวลาเป็นผู้ควบคุมงาน ผู้ควบคุมงานดังกล่าวจะต้องเป็นผู้แทนได้รับมอบอำนาจจากผู้รับจ้าง คำสั่ง หรือคำแนะนำต่าง ๆ ที่ได้แจ้งแก่ผู้แทนผู้ได้รับมอบอำนาจนั้นให้ถือว่าเป็นคำสั่งหรือคำแนะนำที่ได้แจ้งแก่ผู้รับจ้าง การแต่งตั้งผู้ควบคุมงานนั้นจะต้องทำเป็นหนังสือและต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง การเปลี่ยนตัวหรือแต่งตั้งผู้ควบคุมงานใหม่จะกระทำมิได้หากไม่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะขอให้เปลี่ยนตัวผู้แทนได้รับมอบอำนาจนั้น โดยแจ้งเป็นหนังสือไปยังผู้รับจ้างและผู้รับจ้างจะต้องทำการเปลี่ยนตัวโดยพลัน โดยไม่คิดราคาเพิ่มหรืออ้างเป็นเหตุเพื่อขยายอายุสัญญาอันเนื่องมาจากเหตุนี้

ข้อ 10 หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

10.1 ผู้รับจ้างต้องใช้ความชำนาญ ความระมัดระวังและความอุตสาหะในการดำเนินงานตามสัญญาอย่างมีประสิทธิภาพ และจะต้องปฏิบัติหน้าที่ตามความรับผิดชอบของตนตามมาตรฐานวิชาชีพที่ยอมรับกันโดยทั่วไป ผู้รับจ้าง ลูกจ้างของผู้รับจ้างและผู้รับจ้างช่วงของผู้รับจ้างจะต้องเคารพกฎหมายและประเพณีปฏิบัติของประเทศไทยในขณะที่อยู่ในประเทศไทย ณ พื้นที่ดำเนินงาน ผู้รับจ้างสามารถเปลี่ยนตัวลูกจ้างและผู้รับจ้างช่วงงานที่ละเมิดกฎหมายอย่างร้ายแรงโดยจัดหาบุคคลอื่นที่มีความสามารถเท่าเทียมกันมาปฏิบัติงานแทนด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

10.2 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุความเสียหายหรืออันตรายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างของผู้รับจ้าง

ความเสียหายใด ๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างทำขึ้น แม้จะเกิดเพราะเหตุสุดวิสัยนอกจากเกิดจากความผิดของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบซ่อมแซมให้คืนดีหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง ความรับผิดชอบดังกล่าวในข้อนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานครั้งสุดท้าย ซึ่งหลังจากนั้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเพียงกรณีชำรุดบกพร่อง หรือความเสียหายดังกล่าวในข้อ 5

10.3 ผู้รับจ้างจะต้องไม่มีผลประโยชน์ใดๆ ไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อมในเงินค่าสิทธิเงินบำเหน็จหรือค่านายหน้าใด ๆ เกี่ยวกับการนำสิ่งของหรือกรรมวิธีใด ๆ ที่มีทะเบียนสิทธิบัตรหรือได้รับการคุ้มครองมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ตามสัญญา เว้นแต่คู่สัญญาจะได้ตกลงกันเป็นหนังสือว่าผู้รับจ้างอาจได้ผลประโยชน์หรือเงินเช่นนั้นได้

10.4 ลิขสิทธิ์ในเอกสารทุกฉบับซึ่งผู้รับจ้างได้ทำขึ้นเกี่ยวกับสัญญานี้ให้ตกเป็นของผู้ว่าจ้าง บรรดาเอกสารที่ผู้รับจ้างได้จัดทำเกี่ยวกับสัญญานี้ให้ถือเป็นความลับและให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบบรรดาเอกสารดังกล่าวให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่อสิ้นสุดสัญญานี้ ผู้รับจ้างอาจเก็บสำเนาเอกสารไว้กับตนได้ แต่ต้องไม่นำข้อความในเอกสารนั้นไปใช้ในกิจการอื่นที่ไม่เกี่ยวกับงานโดยไม่ได้รับความยินยอมล่วงหน้าเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อน และผู้รับจ้างจะใช้เอกสารดังกล่าวเพื่อประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานเท่านั้น

10.5 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการละเมิดบทบัญญัติแห่งกฎหมายหรือสิทธิใดๆ ในสิทธิบัตรหรือลิขสิทธิ์ของบุคคลที่สามซึ่งผู้รับจ้างนำมาใช้ในการดำเนินงานตามสัญญานี้

ในกรณีที่บุคคลภายนอกบอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับการดำเนินงานตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายรวมทั้งค่าชดเชยและค่าทนายความเองหรือแทนผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นหนังสือในเมื่อได้มีการกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องดังกล่าวโดยไม่ชักช้า

ข้อ 11 การจ่ายเงินแก่ลูกจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายเงินแก่ลูกจ้างที่ผู้รับจ้างได้จ้างมาในอัตราและตามกำหนดเวลาที่ผู้รับจ้างได้ตกลงหรือทำสัญญาไว้ต่อลูกจ้างดังกล่าว

ถ้าผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้าง หรือค่าทดแทนอื่นใดแก่ลูกจ้างดังกล่าวในวาระแรกผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะเอาเงินค่าจ้างที่จะต้องจ่ายแก่ผู้รับจ้างมาจ่ายให้แก่ลูกจ้างของผู้รับจ้างดังกล่าว และให้ถือว่าผู้ว่าจ้างได้จ่ายเงินจำนวนนั้น เป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามสัญญาแล้ว

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีประกันภัยสำหรับลูกจ้างทุกคนที่จ้างมาทำงาน โดยให้ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้าง รวมทั้งผู้รับจ้างช่วงอันหากจะพึงมีในกรณีความเสียหายที่คิดค่าสินไหมทดแทนได้ตามกฎหมายซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุหรือภัยอันตรายใด ๆ ต่อลูกจ้างหรือบุคคลอื่นที่ผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างมาทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าวพร้อมทั้งหลักฐานการชำระเบี้ยประกันให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ว่าจ้างเรียกร้อง

ข้อ 12 การตรวจงานจ้าง

ถ้าผู้ว่าจ้างแต่งตั้งกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงานหรือผู้รับจ้างที่ปรึกษาเพื่อควบคุมการทำงานของลูกจ้าง กรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ควบคุมงานหรือผู้รับจ้างที่ปรึกษานั้นมีอำนาจเข้าไปตรวจการงานใน

โรงงานและสถานที่ที่กำลังก่อสร้างได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการนั้นตามสมควร

การที่มีกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงานหรือผู้รับจ้างที่ปรึกษาหาทำให้ผู้รับจ้างพ้นความ รับผิดชอบตามสัญญานี้ข้อหนึ่งข้อใดไม่

ข้อ 13 แบบรูปและรายการละเอียดคลาดเคลื่อน

ผู้รับจ้างจะต้องรับรองว่าได้ตรวจสอบ และทำความเข้าใจในแบบรูปรายการละเอียดโดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่าแบบรูปและรายการละเอียดนั้นผิดพลาด หรือคลาดเคลื่อนไปจากหลักการทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิคผู้รับจ้างตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงาน หรือผู้รับจ้างที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งเพื่อให้งานแล้วเสร็จบริบูรณ์โดยจะคิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มขึ้นจากผู้ว่าจ้างไม่ได้

ข้อ 14 การควบคุมงานโดยผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างตกลงว่า กรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงาน หรือผู้รับจ้างที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งมีอำนาจที่จะตรวจสอบ และควบคุมงานเพื่อให้เป็นไปตามเอกสารสัญญา และมีอำนาจที่จะสั่งแก้ไขเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมหรือตัดทอน ซึ่งงานตามสัญญานี้ หากผู้รับจ้างขัดขืนไม่ปฏิบัติตามกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงานหรือผู้รับจ้างที่ปรึกษามีอำนาจที่จะสั่งให้หยุดกิจกรรมนั้นชั่วคราวได้ ความล่าช้าในกรณีเช่นนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอขยายวันทำการออกไปไม่ได้

ข้อ 15 งานพิเศษและการแก้ไขงาน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างทำงานพิเศษซึ่งไม่ได้แสดงไว้ หรือรวมอยู่ในเอกสารสัญญาหากงานพิเศษนั้นๆ อยู่ในขอบข่ายทั่วไปแห่งวัตถุประสงค์ของสัญญานี้ นอกจากนี้ผู้ว่าจ้างยังมีสิทธิสั่งให้เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขแบบรูป และข้อกำหนดต่างๆ ในเอกสารสัญญานี้ด้วย โดยไม่ทำให้สัญญาเป็นโมฆะแต่อย่างใด

อัตราค่าจ้างหรือราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ให้กำหนดใช้สำหรับงานพิเศษ หรืองานที่เพิ่มเติมขึ้น หรือตัดทอนทั้งปวงตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง หากในสัญญาไม่ได้กำหนดไว้ถึงอัตราค่าจ้างหรือราคาใดๆ ที่จะนำมาใช้สำหรับงานพิเศษ หรืองานที่เพิ่มเติมดังกล่าวผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะได้ตกลงกันที่จะกำหนดอัตราหรือราคารวมทั้งการขยายระยะเวลา (ถ้ามี) กันใหม่เพื่อความเหมาะสม ในกรณีที่ตกลงกันไม่ได้ ผู้ว่าจ้างจะกำหนดอัตราค่าจ้างหรือราคารายตัวตามแต่ผู้ว่าจ้างจะเห็นว่าเหมาะสมและถูกต้อง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง

ข้อ 16 ค่าปรับ

ค่าปรับจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

9.1 ค่าปรับงานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบควบคุมน้ำสูญเสีย(DMA) พื้นที่ กปภ.สาขาทรง และกปภ.สาขากันตัง ให้แล้วเสร็จภายใน 365 วัน หลังจากที กปภ. แจ้งเริ่มงาน ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้าง เป็นจำนวนเงินวันละ ร้อยละ 0.25 ของวงเงินค่าสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบควบคุมน้ำสูญเสีย(DMA) นับจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จ

9.2 ค่าปรับงานบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย

กปภ. จะคิดค่าปรับ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการลดน้ำสูญเสียเฉลี่ยของ กปภ. แต่ละสาขา ได้ตามเป้าหมายที่ กปภ. กำหนดใน **ภาคผนวก 3** ให้คิดค่าปรับ ดังนี้

กปภ.สาขาตราง คัดค่าปรับ จำนวน 290,000 บาท ต่ออัตราน้ำสูญเสีย 1%

กปภ.สาขากันตง คัดค่าปรับ จำนวน 60,000 บาท ต่ออัตราน้ำสูญเสีย 1%

ดั่งตัวอย่างการคำนวณค่าปรับใน **ภาคผนวก 5**

9.3 ค่าปรับงานซ่อมท่อแตกรั่ว

การปรับเนื่องจากงานซ่อมท่อแตกรั่ว ไม่แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดผู้ว่าจ้างจะทำการปรับผู้รับจ้าง กรณีปฏิบัติงานไม่แล้วเสร็จตามกำหนดดังนี้

- กรณีซ่อมท่อที่แตกรั่วตั้งแต่ขนาด Ø. 300 มม. - 500 มม.ไม่แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง อัตราค่าปรับ 500 บาท / จุด / วัน

- กรณีที่แตกรั่วตั้งแต่ขนาด Ø. 100 มม. - 250 มม.ไม่แล้วเสร็จภายใน 12 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง อัตราค่าปรับ 300 บาท / จุด / วัน

- กรณีซ่อมท่อที่แตกรั่วขนาดไม่เกิน Ø. 100 มม.ไม่แล้วเสร็จภายใน 6 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง อัตราค่าปรับ 100 บาท / จุด / วัน

- กรณีซ่อมผิวจราจรไม่แล้วเสร็จภายใน 3 วัน หลังจากซ่อมท่อแล้วเสร็จ อัตราค่าปรับ 500 บาท / จุด / วัน

หากเข้าเหตุตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ในข้อ 139 หรือในกรณีปริมาณงานซ่อมท่อแตกรั่วมากกว่าปกติ (ท่อขนาด Ø 100 มม.ขึ้นไป เกินกว่า 5 จุด/วัน) และพิจารณาแล้วเห็นว่าผู้รับจ้างได้ให้ความร่วมมือซ่อมท่ออยู่เต็มความสามารถแล้ว อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงานในการงดค่าปรับเป็นรายกรณีไป

9.4 ค่าปรับงานเปลี่ยนมาตรวัดน้ำชำรุด

การปรับเนื่องจากงานเปลี่ยนมาตรวัดน้ำชำรุดไม่แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้ว่าจ้างจะทำการปรับผู้รับจ้าง กรณีปฏิบัติงานไม่แล้วเสร็จตามกำหนดดังนี้

- กรณีงานเปลี่ยนมาตรวัดน้ำชำรุด แล้วเสร็จภายใน 5 วันนับจากวันที่ได้รับแจ้ง อัตราค่าปรับ 10 บาท / จุด / วัน (ให้รวบรวมมาตร และเอกสารเปลี่ยนมาตรที่ผู้รับจ้างดำเนินการเปลี่ยนแล้วเสร็จส่งมอบให้ กปภ.สาขา ภายในวันที่ดำเนินการเปลี่ยน)

หากเข้าเหตุตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ในข้อ 139 และพิจารณาอยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงานในการงดค่าปรับเป็นรายกรณีไป

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาได้ และจะต้องมีการปรับผู้รับจ้าง หากจำนวนเงินค่าปรับที่ผู้รับจ้างจะต้องชำระให้แก่ผู้ว่าจ้างตามสัญญาเกินร้อยละ 10 (10%) ของวงเงินว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญา เว้นแต่ผู้รับจ้างจะได้ยินยอมชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้าง โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้นแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะพิจารณาผ่อนปรนการบอกเลิกสัญญาได้ตามที่เห็นสมควร

ในระหว่างที่ผู้ว่าจ้างยังมีได้บอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างจะไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ว่าจ้างจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ข้อ 17 และใช้สิทธิตามข้อ 18 ก็ได้ และถ้าผู้ว่าจ้างได้แจ้งข้อเรียกร้องไปยังผู้รับจ้าง เมื่อครบกำหนดแล้วเสร็จของงาน ขอให้ชำระค่าปรับแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ 17 การบอกเลิกสัญญา

หากผู้รับจ้างดำเนินการ ซึ่งกำหนดในข้อกำหนดงานจ้างบริหารจัดการลดน้ำสูญเสียและปรับปรุงเส้นท่อนี้ ล้ำค่าเกินเหตุอันควรใดๆ อันทำให้ กปภ. เสียหาย กปภ. ขอสงวนสิทธิ์ยกเลิกสัญญาได้ทันที โดยผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกค่าเสียหายใดๆ ได้

ข้อ 18 สิทธิของผู้ว่าจ้างภายหลังบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญา ผู้ว่าจ้างอาจทำงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นต่อจนแล้วเสร็จได้ ผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างทำงานนั้นต่อมีสิทธิใช้เครื่องใช้ในการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างขึ้นชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้างและวัสดุต่างๆ ซึ่งเห็นว่าจะต้องสงวนเอาไว้เพื่อการปฏิบัติงานตามสัญญาตามที่เห็นสมควร

ในกรณีดังกล่าว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิริบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมด หรือบางส่วนตามแต่จะเห็นสมควร นอกจากนั้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายซึ่งเป็นจำนวนเกินกว่าหลักประกันการปฏิบัติงาน และค่าเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการทำงานนั้นต่อให้แล้วเสร็จตามสัญญา และค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานเพิ่ม (ถ้ามี) ซึ่งผู้ว่าจ้างจะหักเอาจากจำนวนเงินใดๆ ที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก็ได้

ข้อ 19 การกำหนดค่าเสียหาย

ค่าปรับหรือค่าเสียหายซึ่งเกิดขึ้นจากผู้รับจ้างตามสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างที่ค้างจ่าย หรือจากเงินประกันผลงานของผู้รับจ้างหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาก็ได้

หากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ และค่าเสียหายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างทั้งหมด

ข้อ 20 การขยายเวลาปฏิบัติงานตามสัญญา

ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิด หรือความบกพร่องของส่วนราชการ หรือเหตุสุดวิสัยหรือเหตุเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่คู่สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ผู้รับจ้างต้องแจ้งเหตุดังกล่าวให้ผู้รับจ้างทราบเป็นหนังสือภายใน 15 วัน นับแต่เหตุนั้นได้สิ้นสุดลง หากมิได้แจ้งภายในเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะยกเหตุนั้นมากล่าวอ้างขอขยายเวลาทำการตามสัญญา หรือลดหรืองดค่าปรับในภายหลังมิได้ เว้นแต่กรณีเป็นเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของส่วนราชการ ซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือส่วนราชการทราบโดยแล้วตั้งแต่ต้น

ในกรณีขอขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือลดหรืองดค่าปรับ ผู้รับจ้างต้องแสดงเจตนาเป็นหนังสือถึงผู้ว่าจ้างก่อนวันที่ผู้รับจ้างมีหนังสือขอส่งงานงวดสุดท้ายต่อผู้ว่าจ้าง มิฉะนั้นถือว่าผู้รับจ้างได้สละสิทธิในการขอขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือลดหรืองดค่าปรับ

การขยายเวลาทำการตามสัญญาก็ดี การลดหรืองดค่าปรับก็ดี ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้างที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร โดยการขยายเวลาผู้รับจ้างไม่สามารถคิดเงินเพิ่มจากสัญญาได้ แต่สามารถเบิกค่างานส่วนที่ค้างอยู่เท่านั้น และผู้รับจ้างยินยอมสละสิทธิในการเรียกร้องค่าเสียหายอันใด ได้อีก

ข้อ 21 บุคลากร

21.1 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามภาระผูกพันของตนตามสัญญานี้ ด้วยการใช้ความรู้ทางเทคนิคและประสบการณ์ที่ดีที่สุดตามมาตรฐานวิชาชีพอันเป็นที่ยอมรับ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาบุคลากรที่เป็นมืออาชีพและมีประสบการณ์อย่างเพียงพอเพื่อปฏิบัติงานตาม **ภาคผนวก 1**

21.2 ผู้รับจ้างจะต้องยื่นประวัติส่วนตัว การศึกษาและประสบการณ์ของบุคลากรวิชาชีพต่างชาติแต่ละคน เสนอต่อผู้ว่าจ้างเพื่อทราบเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสิบห้า (15) วัน ก่อนที่บุคลากรผู้นั้นจะเดินทางมายังประเทศไทย เพื่อปฏิบัติงานนี้

21.3 ผู้รับจ้างจะต้องยื่นประวัติส่วนตัว การศึกษาและประสบการณ์ของบุคลากรวิชาชีพในท้องถิ่น แต่ละคนเสนอต่อผู้ว่าจ้างเพื่อทราบเป็นเวลาไม่น้อยกว่าเจ็ด (7) วันก่อนที่จะอนุญาตให้บุคลากรผู้นั้นเริ่มปฏิบัติงานได้

21.4 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างมีความเห็นอันสมเหตุสมผลว่าบุคลากรที่ผู้รับจ้างว่าจ้าง หรือนำเข้ามาปฏิบัติงาน มีความประพฤติมิชอบ หรือไม่มีความสามารถ หรือประมาทเลินเล่อในการปฏิบัติงาน ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะให้บุคคลดังกล่าวออกจากพื้นที่ดำเนินงานหรือสำนักงานได้ โดยผู้ว่าจ้างจะบอกกล่าวล่วงหน้า และผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยเร็วเท่าที่สามารถปฏิบัติได้และจะต้องจัดหาบุคคลมาปฏิบัติงานแทน เพื่อมิให้งานต้องล่าช้า

21.5 ผู้รับจ้างมีสิทธิจะย้าย และเปลี่ยนแปลงบุคลากรตามความเหมาะสมในการดำเนินงานเพื่อให้ เกิดประโยชน์ในการดำเนินงานตามสัญญา

สัญญานี้ทำขึ้นเป็น 2 ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ฉบับหนึ่งสำหรับผู้ว่าจ้าง และฉบับหนึ่งสำหรับผู้รับจ้าง คู่สัญญาได้อ่านเข้าใจข้อความโดยละเอียดแล้ว จึงได้ลงลายมือพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง
(.....)

ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)

ภาคผนวก 12.

แบบจดหมายนำส่งข้อเสนอ

ที่.....

เขียนที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

เรื่อง ยื่นข้อเสนองานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย กปภ. สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง

เรียน คณะกรรมการดำเนินการจ้าง งานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง

อ้างถึง ประกาศเชิญชวนของการประปาส่วนภูมิภาค ลงวันที่ และข้อกำหนดขอบเขตของงาน (TOR) รวมทั้งภาคผนวกแนบท้าย

สิ่งที่ส่งมาด้วย ข้อเสนอแยกเป็น 2 ของ ประกอบด้วย

- ข้อเสนอทางคุณสมบัติ

- ข้อเสนอทางด้านเทคนิค

ข้าพเจ้า (บริษัท หรือกลุ่มบริษัท ประกอบด้วย (.....) ได้อ่านรายละเอียดใน ประกาศเชิญชวน และ TOR ที่อ้างถึงอย่างรอบคอบแล้ว และมีความประสงค์ที่จะยื่นข้อเสนอดังกล่าวข้างต้น และรับรองว่าจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของ กปภ. ดังต่อไปนี้

1. ข้าพเจ้ารับรองว่าจะปฏิบัติตามเงื่อนไขทุกประการในประกาศเชิญชวน และข้อกำหนดขอบเขตของงาน (TOR) ที่อ้างถึง

2. ข้าพเจ้ารับรองว่า บริษัท/กลุ่มบริษัท ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของราชการ และไม่มีพฤติกรรมใด ๆ ที่แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้ละทิ้งงานตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

3. ข้าพเจ้ารับรองว่า ถ้าข้าพเจ้าได้รับการคัดเลือกเป็นผู้รับจ้าง งานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง ข้าพเจ้ายินดีจะดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

จะดำเนินการให้มีการลงนามในสัญญาระหว่าง กปภ. กับบริษัท ภายในเวลา 15 (สิบห้า) วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจาก กปภ.

จะดำเนินการวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ในวันลงนามสัญญากับ กปภ. มีมูลค่าร้อยละ 5 ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมดที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

หากข้าพเจ้า ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อเสนอดังกล่าวข้างต้น ข้าพเจ้ายินดีที่จะให้ กปภ. รับผิดชอบหลักประกันของข้อเสนอและเรียกผู้ยื่นข้อเสนอรายถัดไปมาเจรจาต่อรองได้

4. ข้าพเจ้ารับรองว่าจะยื่นระยะเวลาของข้อเสนอทั้งหมดเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 150 วัน นับแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย และจะขยายระยะเวลาออกไปตามที่ กปภ. จะเห็นสมควร

5. ข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายที่ได้จ่ายไปในการจัดเตรียมข้อเสนอครั้งนี้ไม่ว่ากรณีใด ๆ หาก กปภ. ไม่รับข้อเสนอของข้าพเจ้า

6. ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบข้อความและตัวเลข โดยรอบคอบในข้อเสนอนี้ และ กปภ. ไม่ต้องรับผิดชอบต่อข้อบกพร่อง และข้อตกหล่นในรายละเอียดของข้อเสนอนี้

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ยื่นข้อเสนอ / ผู้รับมอบอำนาจ

ภาคผนวก 13.

แบบหนังสือคำประกัน หลักประกันของ

เลขที่..... วันที่

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาการ).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....
 ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด..... โดย..... ผู้มีอำนาจลงนาม
 ผูกพันธนาการ ขอทำหนังสือคำประกันฉบับนี้ต่อการประปาส่วนภูมิภาค ดังมีข้อความต่อไปนี้

1) ตามที่บริษัท/กลุ่มบริษัท.....(ผู้ยื่นข้อเสนอ).....เสนอราคางานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้ง
 ระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย กปน.สาขาตราง และ กปน.สาขากันตาง ไดยื่นข้อเสนอ และตอง
 วางหลักประกันของตามเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอต่อการประปาส่วนภูมิภาค เป็นจำนวนเงิน.....บาท นั้น
 ข้าพเจ้า ยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันชนิดเพิกถอนไม่ได้ เช่นเดียว กับลูกหนี้ชั้นต้น
 ในการชำระเงินตามสิทธิเรียกร้องของการประปาส่วนภูมิภาค จำนวนไม่เกิน..... บาท ในกรณีที่บริษัท/
 กลุ่มบริษัท.....(ผู้ยื่นข้อเสนอ)...ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของขอบเขตของงาน ในการยื่นข้อเสนออันเป็นเหตุให้การประปา
 ส่วนภูมิภาค มีสิทธิริบหลักประกันของหรือให้ชดใช้ค่าเสียหายใด ๆ โดยข้าพเจ้าจะไม่อ้างสิทธิใดๆ เพื่อโต้แย้งและการ
 ประปาส่วนภูมิภาค ไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้บริษัท/กลุ่มบริษัท(ผู้ยื่นข้อเสนอ)ชำระหนี้้นก่อน

2) หนังสือค้ำประกันนี้ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่.....(วันที่ยื่นข้อเสนอ)ถึงระยะเวลา
 ที่บริษัท/กลุ่มบริษัท.....(ผู้ยื่นข้อเสนอ)...ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของข้อกำหนดขอบเขตของงาน และข้าพเจ้าจะไม่เพิก
 ถอนการค้ำประกันนี้ ภายในระยะเวลา 150 วัน นับตั้งแต่วันที่ยืนยันราคาสุดท้าย

3) ถ้าบริษัท/กลุ่มบริษัท.....(ผู้ยื่นข้อเสนอ).....ขยายกำหนดระยะเวลาข้อเสนอออกไป ข้าพเจ้า
 ยินยอมที่จะขยายกำหนดระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปเป็นเวลาเท่ากับระยะเวลาของข้อเสนอที่ได้ขยายออกไปดัง
 กล่าว

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ)ผู้ค้ำประกัน
 (.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ) พยาน
 (.....)

(ลงชื่อ) พยาน
 (.....)

ภาคผนวก 14.

แบบหนังสือคำประกัน หลักประกันสัญญา

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาการ).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มี

อำนาจลงนามผูกพันธนาการ ขอทำหนังสือคำประกันฉบับนี้ต่อการประปาส่วนภูมิภาค ดังมีข้อความต่อไปนี้

1. ตามที่บริษัท/กลุ่มบริษัท.....(ผู้ยื่นข้อเสนอ)...เสนอราคางานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย กปภ.สาขาตรัง และ กปภ.สาขากันตัง ได้ยื่นข้อเสนอ และต้องวางหลักประกัน ของตามเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอต่อการประปาส่วนภูมิภาค เป็นจำนวนเงิน.....บาท นั้น

ข้าพเจ้า ยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะคำประกันชนิดเพิกถอนไม่ได้ เช่นเดียวกับลูกหนี้ชั้นต้น ในการชำระเงินตามสิทธิเรียกร้องของผู้ว่าจ้างจำนวนไม่เกิน.....บาท ในกรณีที่ผู้รับจ้างก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ หรือต้องชำระค่าปรับ หรือค่าใช้จ่ายใดๆ หรือผู้รับจ้างมิได้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่ใดๆ หรือฝ่าฝืนข้อกำหนดใดๆ ในสัญญาดังกล่าวข้างต้น หรือผู้รับจ้างถูกผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญา ทั้งนี้ ข้าพเจ้าจะยินยอมชำระเงินจำนวนดังกล่าว ตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้องทันทีโดยจะไม่อ้างสิทธิใดๆ เพื่อโต้แย้งและผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้รับจ้างชำระหนี้ก่อน

2. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างหรือยินยอมให้ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดแผกไปจากเงื่อนไขใดๆ ในสัญญาให้ถือว่าข้าพเจ้าได้ยินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย

3. หนังสือคำประกันนี้ มีผลบังคับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาระหว่างผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างตามสัญญาดังกล่าวข้างต้น จนถึงวันที่ภาระหน้าที่ทั้งหลายของผู้รับจ้างจะได้ปฏิบัติให้สำเร็จลุล่วงไป และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการคำประกันไม่ว่ากรณีใดๆ ตราบเท่าที่ผู้รับจ้างยังต้องรับผิดชอบต่อผู้ว่าจ้างตามสัญญาดังกล่าว

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ)ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ) พยาน

(.....)

(ลงชื่อ) พยาน

(.....)

ภาคผนวก 15.

แบบหนังสือค้ำประกัน หลักประกันเงินล่วงหน้า

เลขที่..... วันที่.....
 ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....
 ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
 จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร ขอทำหนังสือค้ำ
 ประกันฉบับนี้ต่อการประปาส่วนภูมิภาค ดังมีข้อความต่อไปนี้

1. ตามที่บริษัท/กลุ่มบริษัท.....(ผู้ยื่นข้อเสนอ)...ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้ทำสัญญาจ้าง งาน
 สำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย กปภ.สาขาทวาย และ กปภ.สาขา
 กันตัง กับผู้ว่าจ้าง ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....ซึ่งผู้รับจ้างมีสิทธิ์ที่จะขอรับค่าจ้างล่วงหน้าเป็นจำนวนเงิน.....บาท นั้น

2. ข้าพเจ้า ยินยอมค้ำประกันการจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้รับจ้างได้รับไปภายในวงเงิน
 ไม่เกิน.....บาท (.....)

3. หากผู้รับจ้างได้รับเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามข้อ 1 จากผู้ว่าจ้างไปแล้ว ไม่ปฏิบัติตาม
 สัญญาหรือตามเงื่อนไขอื่น ๆ แนบท้ายสัญญา อันเป็นเหตุให้ต้องจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ได้รับไปดังกล่าวคืนให้แก่ผู้
 ว่าจ้าง หรือผู้รับจ้างมีความผูกพันที่จะต้องจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าแก่ผู้ว่าจ้างไม่ว่ากรณีใด ๆ ข้าพเจ้าตกลงที่จะจ่าย
 คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าเต็มตามจำนวนบาท(.....) หรือตามจำนวนที่ยังค้างอยู่ให้
 แก่ผู้ว่าจ้างภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับคำบอกกล่าวเป็นหนังสือจาก ผู้ว่าจ้าง โดยผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้
 ผู้รับจ้างชำระหนี้ก่อน

4. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างหรือยินยอมให้ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดแผกไปจาก
 เงื่อนไขใด ๆ ในสัญญา ให้ถือว่าข้าพเจ้าได้ยินยอมในกรณีนั้น ๆ ด้วย

5. ข้าพเจ้าจะไม่เถกเถกการค้ำประกันไม่ว่ากรณีใด ๆ ตราบเท่าที่ผู้รับจ้างยังต้องรับผิดชอบต่อผู้ว่าจ้าง
 ตามสัญญาอยู่

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ)ผู้ค้ำประกัน
 (.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ) พยาน
 (.....)

(ลงชื่อ) พยาน
 (.....)

ภาคผนวก 16.

รายการข้อกำหนดคุณภาพของวัสดุ อุปกรณ์ (Specification)

1. เครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำ (Ultrasonic Flow Meter : Wet Tap Type)
2. เครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำ (Electromagnetic Flow Meter : Inline Type)
3. เครื่องบันทึกข้อมูลระบบ GSM (GSM Data Logger)
4. อุปกรณ์รับ,วิเคราะห์ และ แสดงผลแบบพกพา (Notebook Computer)
5. วาล์วควบคุมแรงดันน้ำ (Pressure Reducing Valve, PRV)
6. แบบมาตรฐานการติดตั้งเครื่องวัด DMA (Typical Drawing)
7. แบบมาตรฐานบ่อคอนกรีต
8. รายการข้อกำหนดท่อ และอุปกรณ์ (ป.02/2550)
9. สัญญานี้กำหนดให้ใช้รั้วแยกท่อ PVC นี้อต Stainless เท่านั้น และตัวรั้วแยกทำจากวัสดุ Ductile

****หมายเหตุ**** อุปกรณ์ที่ใช้แบตเตอรี่ทุกชนิดให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนแบตเตอรี่ของอุปกรณ์ใหม่ก่อนส่งงานงวดสุดท้าย

1. เครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำ (Ultrasonic Flow Meter)

1) คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำในเส้นท่อ โดยใช้หลักการของคลื่นเสียง การติดตั้งสามารถติดตั้งหัววัด (Transducer) ในเส้นท่อเดิมหรือท่อใหม่ได้ อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

2) คุณลักษณะทางเทคนิค

ส่วนรับสัญญาณ (Sensor)

Sensor	: หัววัดแบบ 2 หัว
Repeatability	: +/- 0.5% หรือดีกว่า (ที่ความเร็ว 0.3 – 10 เมตร/วินาที)
Accuracy	: +/- 2% หรือดีกว่า (ที่ความเร็วมาตรฐาน)
Use for pipe diameter	: Ø 100 – Ø 1,000 มม.
Protection	: IP68 หรือดีกว่า
Pressure	: สามารถวัดความดันได้ไม่น้อยกว่า 10 kg/cm ²
Temperature	: สามารถวัดของเหลวที่มีอุณหภูมิ 0 °C – 50°C ส่วนแปลงสัญญาณและแสดงผล (Transmitter & Display)
Installation	: ติดตั้งแยกกับส่วนรับสัญญาณ (Sensor) ระยะทางได้ไม่ต่ำกว่า 20 เมตร
Protection	: IP67 หรือดีกว่า
Display	: LCD Display 2 บรรทัด แสดงค่าได้ทั้งอัตราการไหล และความเร็วการไหล (Flow Rate & Velocity) ทั้ง 2 ทิศทาง และสามารถวัดค่าปริมาณการไหลรวม (Totalize)
Communication	: สามารถเชื่อมโยงกับ PC ด้วย Port RS232 หรือ RS485
Supply	: ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ AC
อุปกรณ์ประกอบ	: ตามมาตรฐานผู้ผลิต (ถ้ามี)

3) การยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอรูปลักษณะตัวจริง (CATALOGUE) แสดงคุณลักษณะเฉพาะประกอบการยื่นข้อเสนอด้วย

4) การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันต่อเครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำ (Ultrasonic Flow Meter) ที่เสนอเป็น

ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันส่งมอบ ในช่วงเวลาดังกล่าวหากเกิดการชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติหรือความบกพร่องของการผลิต ผู้รับจ้างจักแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยทันทีเมื่อได้รับแจ้งโดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

2. เครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำ (Electromagnetic Flow Meter: Inline Type)

1) คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำในเส้นท่อ โดยใช้หลักการของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า(Electromagnetic) สามารถติดตั้งแบบทำหน้าแปลนหรือตัดต่อท่อเดิมหรือท่อใหม่ได้ อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

2) คุณสมบัติทางเทคนิค

ส่วนรับสัญญาณ (Sensor)

- Electrode & Grounding : วัสดุ Stainless Steel
- Measuring Tube : วัสดุ Stainless Steel
- Flange : วัสดุ Carbon Steel (standard) หรือ Stainless Steel
- Coil Housing : วัสดุ Carbon Steel (standard) หรือ Stainless Steel
- Protection : IP68
- Ambient Temperature : ตั้งแต่ 0°C ถึง 60°C หรือดีกว่า
- Measuring Range : 0-0.25 m/s min., 0-12 m/s max.
- Conductivity : มากกว่า 5 $\mu\text{S/cm}$
- Connection : Flange
- Max. Pressure : 350 Kg/cm² หรือมากกว่า

ส่วนแปลงสัญญาณและแสดงผล (Transmitter & Display)

- Installation : ติดตั้งแยกกับส่วนรับสัญญาณ (Sensor) ระยะห่างได้ไม่น้อย กว่า 20 เมตร
- Protection : IP65
- Display : แบบ LCD Display สามารถแสดงค่าผลรวม (Totalize) ได้ไม่ต่ำกว่า 3 ค่า และค่าอื่นๆ ได้แก่ Forward Flow Rate, Reverse Flow Rate, Difference, Velocity ,%, Query, Clr tot, Query, LOG หรือมากกว่า
- Current Output : 4-20mA (Isolated)

- Pulse Output : Open collector, 3-30 VDC, 20 mA max.
- Accuracy : +/- 0.5 % read-out values หรือดีกว่า
- Communication : RS485(MODBUS Protocol), HART signal
- Data Storage : เก็บข้อมูลค่าการทำงานในหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า 10 ปี
- Keyboard : 3 keys from external for programming and display control
- Self Diagnosis : ตรวจสอบการทำงานและแสดงผลข้อความ Error ต่างๆ เช่น Internal error, Coil fail, Power fail , Output over ranged, Over flow, Empty pipe หรือดีกว่า
- Ambient Temperature : 0 – 65 C°
- Power Supply : 90-260 VAC, 50/60Hz หรือ 24VDC
- Power Consumption : ไม่เกิน 25 Watt
- อุปกรณ์ประกอบ : สายระหว่างตัว Sensor กับ Transmitter & Display ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร จำนวน 1 เส้นต่อเครื่อง อุปกรณ์อื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต (ถ้ามี)

3) การยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอรูปลักษณะตัวจริง (CATALOGUE) แสดงคุณลักษณะเฉพาะประกอบ การยื่นข้อเสนอดังนี้

4) การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันต่อเครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำ (Electromagnetic Flow Meter) ที่เสนอ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันส่งมอบ ในช่วงเวลาดังกล่าวหากเกิดการชำรุดเสียหาย อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติหรือความบกพร่องของการผลิต ผู้รับจ้างจักแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่ โดยทันทีเมื่อได้รับแจ้งโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

3. เครื่องบันทึกข้อมูลระบบ GSM (GSM Data Logger)

1.) คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือสำหรับบันทึกข้อมูลของน้ำในเส้นท่อ โดยต้องสามารถบันทึกค่าแรงดัน และอัตราการไหลได้ และสามารถส่งข้อมูลที่บันทึกไว้ไปยังศูนย์ควบคุมโดยระบบ Global System for Mobile Communication (GSM) ได้ อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

2.) คุณลักษณะทางเทคนิค

Pressure (ไม่น้อยกว่า 2 Input) มีคุณสมบัติดังนี้

- Input : Internal Pressure Transducer 1 Input และ Analog Input หรือ Internal Pressure Transducer อีกไม่น้อยกว่า 1 input
- Pressure Range : เลือกตามแรงดันสูงสุดในเส้นท่อ
- Accuracy : +/- 0.25% หรือดีกว่า
- Flow (ไม่น้อยกว่า 1 Input) มีคุณสมบัติดังนี้
- Pulse Input : รับสัญญาณ Pulse Input ได้ 2 ทิศทาง (Bi-Direction) จากมาตรวัดน้ำที่มี Pulse Output มากับตัวมาตรหรือเป็นอุปกรณ์เสริมของมาตรได้
- หน่วยความจำ : 128 Kb หรือมากกว่า
- Communication : RS232 เพื่อการ Configuration และการ Load ข้อมูลด้วย PC, Laptop, PDA , Pocket PC หรือ Tablet ได้
- GSM Modem ความถี่ 900 หรือ 1800 หรือ 1900 MHz เพื่อการส่งข้อมูลไปยังสถานีศูนย์ควบคุม
- Environment : ระดับการป้องกัน IP68 อุณหภูมิใช้งาน 0°C ถึง 50°C หรือดีกว่า
- Supply : ใช้แบตเตอรี่ชนิด Lithium-ion สามารถใช้งานในสภาวะปกติได้ไม่ต่ำกว่า 3 ปี
- Software : ต้องมี Software เพื่อเก็บข้อมูล การแสดงผลเป็นรูปภาพ ตาราง กราฟ วัน เวลา การเตือนเหตุการณ์ต่างๆ ได้

ทำงานบนระบบปฏิบัติงาน Windows XP , Windows 7

Software ต้องมาจากผู้ผลิตเดียวกันกับตัวเครื่อง Data Logger และต้องติดตั้งลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่กำหนดให้

- อุปกรณ์ประกอบ : SIM Card ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ GSM ในประเทศไทย ซึ่งมีสัญญาณในระดับดีในพื้นที่ที่จะใช้งาน Data Logger จำนวน 1 เลขหมายต่อเครื่อง
- สายสำหรับ Load ข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ในกรณีที่ระบบ GSM ไม่สามารถใช้งานได้ จำนวน 3 เส้น ต่อสำนักงานประจำ
- อุปกรณ์อื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต (ถ้ามี)

3.) การยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอรูปลักษณะตัวจริง (CATALOGUE) แสดงคุณลักษณะเฉพาะประกอบการยื่นข้อเสนอด้วย

4.) การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันต่อเครื่องบันทึกข้อมูลน้ำระบบ GSM (GSM Data Logger) ที่เสนอเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันส่งมอบ ในช่วงเวลาดังกล่าวหากเกิดการชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติหรือความบกพร่องของการผลิต ผู้รับจ้างจักแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยทันทีเมื่อได้รับแจ้งโดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

4. อุปกรณ์รับ,วิเคราะห์ และแสดงผลแบบพกพา (Notebook Computer)

1) คุณสมบัติทั่วไป

เป็นอุปกรณ์สำหรับแสดงผลและวิเคราะห์ผล โดยมีคุณลักษณะทางเทคนิค ตามข้อ 2)

2) คุณลักษณะทางเทคนิค

CPU	:	Intel Core i7-2670QM 2.20 GHz หรือ AMD Phenom II X4 N950 2.10 GHz หรือดีกว่า
GPU	:	nVidia GeForce GT 630M (2 GB GDDR3) หรือ AMD Radeon HD 7690M (2GB GDDR3) หรือดีกว่า
Display	:	14 inch WXGA (1366x768) LED
Memory	:	4 GB DDR3 หรือมากกว่า
HDD	:	750 GB 7200 RPM หรือมากกว่า
Optical Disc Drive	:	DVD Writer (Dual Layer Support)
Port & Interface	:	- USB ไม่น้อยกว่า 3 Port - Card Reader
Connection	:	- Wireless Lan - Bluetooth - Lan
Weight	:	2.00 Kg. – 2.50 Kg.
Operating System	:	Windows 7
Mouse	:	สำหรับการเชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB

3) การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันต่อ Computer และอุปกรณ์ประกอบที่จัดส่ง ตามรายละเอียดข้อ 2) เป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบ ในช่วงเวลาดังกล่าว หากเกิดการชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติหรือความบกพร่องของการผลิต ผู้รับจ้างแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยทันที เมื่อได้รับแจ้งโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

5. Water Automatic Control Valves

Water Automatic Control Valves ต้องผลิตจากผู้ผลิตที่มีโรงงานได้รับการรับรองระบบคุณภาพ และหากเป็นตัวแทนจำหน่ายต้องมีหนังสือรับรองแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตนั้น และมีศูนย์บริการ (Service Center) หรือโรงงาน (Work Shop) ภายในประเทศโดยศูนย์บริการหรือโรงงานจะต้องมีรอกหรือเครนขนาดไม่น้อยกว่า 5 ตัน และมีประสบการณ์งานซ่อมบำรุง Water Automatic Control Valves ที่มีขนาดไม่น้อยกว่าที่จะใช้ในโครงการ โดยแสดงผลงานอ้างอิง (Reference) มาพร้อมการเสนอขออนุมัติใช้งาน

1. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 10 ก.ก./ซม.² การต่อวาล์วเข้ากับระบบท่อแบบหน้างานตามมาตรฐาน ISO PN 10 หรือ 16 หรือเทียบเท่า

1) วาล์วลดความดัน (Pressure Reducing Valve)

เป็นวาล์วใช้สำหรับลดความดันของน้ำภายในเส้นท่อน้ำให้ได้ตามที่กำหนด ของระบบสูบ-ส่งน้ำ ลักษณะการทำงาน วาล์วจะรักษาความดันทางด้านท้ายน้ำ (Down Stream) ให้คงที่ตามที่กำหนด

อย่างอัตโนมัติแม้ว่าแรงดันขาเข้าจะเปลี่ยนแปลงขึ้นลงก็ตาม ลักษณะทั่วไปของวาล์วเป็นแบบ Pilot Operated ปิด-เปิดด้วยแผ่น Diaphragm โดยมี Pilot Valve เป็นตัวควบคุม

2) วาล์วพยุงแรงดัน (Pressure Sustaining Control Valve)

เป็นวาล์วสำหรับรักษาแรงดันน้ำ โดยวาล์วทำหน้าที่พยุงแรงดันขาเข้าหรือต้นน้ำ (Up Stream) ไม่ให้ต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ เพื่อให้ทางด้านต้นน้ำมีความดันและป้องกันน้ำแห้งท่อหรือถัง ลักษณะทั่วไปของวาล์วเป็นแบบ Pilot Operated ปิด-เปิดด้วยแผ่น Diaphragm โดยมี Pilot Valve เป็นตัวควบคุม

3) วาล์วควบคุมระดับน้ำ (On-Off Float Control Valve)

เป็นวาล์วสำหรับป้องกันน้ำล้นถึงพักน้ำหรือถังน้ำ ลักษณะการทำงาน วาล์วจะปิดอย่างอัตโนมัติเมื่อระดับน้ำภายในถังอยู่ในระดับต่ำกว่าท่อน้ำล้นประมาณ 5-10 ซม. และจะเปิดเมื่อระดับน้ำในถังสูงกว่าระดับน้ำต่ำสุดไม่น้อยกว่า 5-10 ซม. ลักษณะการปิด-เปิดของวาล์วด้วยแผ่น Diaphragm โดยใช้ Float และ Pilot Valve ทำหน้าที่ควบคุม

4) วาล์วควบคุมระดับน้ำ (Modulating Float Control Valve)

เป็นวาล์วสำหรับป้องกันน้ำล้นถึงพักน้ำหรือถังน้ำ ลักษณะการทำงาน วาล์วจะปิด-เปิดอย่างอัตโนมัติเพื่อควบคุมระดับน้ำให้อยู่ระดับที่กำหนดคงที่ตลอดเวลา ลักษณะการปิด-เปิดของวาล์วด้วยแผ่น Diaphragm โดยใช้ Float และ Pilot Valve ทำหน้าที่ควบคุม

5) วาล์วควบคุมระดับน้ำ (One -Way Altitude Control Valve)

เป็นวาล์วสำหรับป้องกันน้ำล้นของหอถังสูง ลักษณะการทำงานวาล์วจะปิดอย่างอัตโนมัติเมื่อระดับน้ำภายในหอถังสูงอยู่ในระดับต่ำกว่าท่อน้ำล้นประมาณ 5-10 ซม. และจะเปิดเมื่อระดับน้ำในหอถังสูง สูงกว่าระดับน้ำต่ำสุดไม่น้อยกว่า 5-10 ซม. ลักษณะการปิด-เปิดของวาล์วด้วยแผ่น Diaphragm โดยใช้ Altitude Pilot และ Pilot Valve ทำหน้าที่ควบคุม

6) วาล์วกันกลับไฮดรอลิก (Hydraulic Check Valve)

เป็นวาล์วที่ใช้ติดตั้งด้านทางส่งของเครื่องสูบน้ำ ใช้ป้องกันน้ำไหลกลับ คือวาล์วจะเปิดเมื่อเครื่องสูบน้ำทำงาน แรงดันทางด้านต้นน้ำ (Up stream) สูง วาล์วจะเปิดให้น้ำไหลผ่าน และเมื่อเครื่องสูบน้ำหยุดทำงาน ความดันด้านท้ายน้ำ (Down Stream) สูงกว่าต้นน้ำ จะทำให้วาล์วปิดด้วย แรงดันน้ำ และสปริง ลักษณะทั่วไปของโครงสร้างตัวเรือนเป็นแบบโกล์ฟ (Globe Type) ลักษณะการทำงานเป็นแบบ Pilot Operated ปิด-เปิดด้วยแผ่น Diaphragm โดยมี Pilot Valve เป็นตัว ควบคุม

7) วาล์วควบคุมอัตราการไหล(Flow Rate Control Valve)

เป็นวาล์วสำหรับควบคุมแรงดันและอัตราการไหลในเส้นท่อ เป็นแบบ Pilot Operate การเปิด-ปิด ของวาล์วด้วยแผ่น Diaphragm โดยมี Pilot ตัวที่ 1 ทำการลดแรงดันน้ำขาออกโดยอัตโนมัติ และ Pilot ตัวที่ 2 เป็นตัวควบคุมอัตราการไหลขาออกของวาล์วให้เป็นไปตามค่าที่ตั้งไว้ โดยทำงานควบคู่กับแผ่น Orifice แม้ว่าแรงดันขาเข้าจะเปลี่ยนแปลงขึ้นลงก็ตามและต้องสามารถให้น้ำไหลผ่านได้ไม่ว่าแรงดันขาเข้าจะต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ก็ตาม

8) วาล์วควบคุมเครื่องสูบน้ำ (Pump or Booster Pump Control Valve)

เป็นวาล์วติดตั้งทางด้านส่งเครื่องสูบน้ำ เมื่อเดินเครื่องสูบน้ำวาล์วจะค่อยๆ เปิด และเมื่อสั่งให้เครื่องหยุดวาล์วจะค่อยๆ ปิด จนกระทั่งปิดสนิท ก่อนที่เครื่องสูบน้ำหยุด และวาล์วประเภทนี้ต้องทำหน้าที่เสมือนประตุน้ำกันกลับได้ ลักษณะโครงสร้างตัวเรือนเป็นแบบโกล์ฟ (Globe Type) โดยมี Solenoid Valve และ Limit Switches ทำหน้าที่ควบคุม

9) Electric Flow Rate Control Valve

เป็นวาล์วสำหรับควบคุมอัตราการไหลในเส้นท่อ เป็นแบบ Pilot Operate การเปิด-ปิด ของ วาล์วด้วยแผ่น Diaphragm โดยมี Pilot เป็นตัวควบคุมอัตราการไหลขาออกของวาล์วให้เป็นไปตาม ค่าที่ตั้งไว้ โดยทำงานควบคู่กับแผ่น Orifice แม้ว่าแรงดันขาเข้าจะเปลี่ยนแปลงขึ้นลงก็ตามและต้อง สามารถให้น้ำไหลผ่านได้ไม่ว่าแรงดันขาเข้าจะต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ก็ตาม สามารถควบคุมการทำงานของ วาล์วได้ด้วยสัญญาณควบคุมจากภายนอก

10) Electronic Control Valve with Controller

เป็นวาล์วสำหรับควบคุมอัตราการไหล, ความดัน, อัตราการรั่ว และอื่นๆ หลักการทำงานจะ ใช้ชุด Controller รับสัญญาณจากมาตรวัดน้ำ, Pressure Transmitter และอื่นๆ และส่งสัญญาณไป ที่ Solenoid Valve ทางด้านต้นน้ำ (Upstream) และท้ายน้ำ (Downstream) ควบคุม Hydraulic ให้ ปิด-เปิดแผ่น Diaphragm วาล์วประเภทนี้ต้องมีอุปกรณ์สำหรับทำงานในช่วงอัตราการไหลต่ำ

2. โครงสร้างและส่วนประกอบของวาล์ว

โครงสร้างและส่วนประกอบของวาล์ว ถ้าไม่ระบุไว้ในแต่ละประเภทของวาล์วให้ประกอบด้วย 2 ทางเลือก (ตามข้อ 2.1 หรือ 2.2) ทางเลือกที่เหมาะสมและข้อกำหนดเพิ่มเติมอื่นๆ จะระบุไว้ในแบบ แพลน หรือข้อกำหนดเฉพาะงาน

2.1 โครงสร้างแบบปิดวาล์วโดยตรงด้วยแผ่นไดอะแฟรม

โครงสร้างและส่วนประกอบมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ตัวเรือนผลิตจาก Ductile Iron หรือเทียบเท่า
- 2) ไดอะแฟรม (Diaphragm) ผลิตจาก Reinforce & Synthetic Rubber หรือเทียบเท่า
- 3) Pilot Valve ผลิตจาก Brass, Bronze หรือ Stainless steel
- 4) Nuts, Bolts และ Screws ผลิตจาก Stainless Steel
- 5) เกจวัดความดัน ติดตั้งที่ตัววาล์ว เป็นแบบ Pressure or Compound Gauge แบบบรรจุด้วย กลีเซอรินในหน้าปัด จำนวน 2 ชุด ติดตั้งที่ทางเข้าและออกของวาล์ว
- 6) อุปกรณ์อื่นๆ ตามมาตรฐาน ผู้ผลิต

2.2 โครงสร้างแบบเกล็ด

โครงสร้างและส่วนประกอบมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ตัวเรือนทำด้วย Ductile Iron หรือเทียบเท่า
- 2) บ่าวาล์ว ต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่าขนาดของวาล์ว ทำด้วย Stainless Steel
- 3) ซีลลิ้น ทำด้วย Polyurethane, NBR, EPDM หรือเทียบเท่า
- 4) ไดอะแฟรม (Diaphragm) ทำด้วย Reinforced Synthetic Rubber หรือเทียบเท่า
- 5) Pilot Valve ทำด้วย Brass, Bronze หรือ Stainless Steel
- 6) Nuts, Bolts และ Screws ทำด้วย Stainless Steel
- 7) เกจวัดความดันติดตั้งที่ตัววาล์วเป็นแบบ Pressure or Compound Gauge แบบบรรจุด้วย กลีเซอริน ในหน้าปัด จำนวน 2 ชุด ติดตั้งที่ทางเข้าและออกของวาล์ว
- 8) อุปกรณ์อื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

3. การติดตั้ง

ต้องติดตั้งวาล์วในตำแหน่งที่น้ำไม่ท่วม หรือตามตำแหน่งที่ระบุในแบบแปลน

4. การปรับตั้ง

1. ผู้ขายหรือผู้รับจ้างต้องทำการปรับตั้งวาล์วให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และต้องแนะนำวิธีการปรับตั้งให้กับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างจนกระทั่งสามารถดำเนินการปรับตั้งได้เอง
2. ผู้ขายต้องแกะสลักตัวหนังสือบนแผ่นโลหะปลอดภัยอย่างมั่นคงถาวรกับอุปกรณ์ โดยแสดงขั้นตอนในการบำรุงรักษาและวิธีการปรับตั้งวาล์ว
3. จัดทำคู่มือการปรับตั้งและบำรุงรักษาจำนวน 2 ชุด มอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง

5. รายละเอียดที่ต้องจัดส่งและดำเนินการ มีดังนี้

- ให้ส่งเอกสารการทดสอบแรงดันและการรั่วซึมจากโรงงานผู้ผลิตก่อนติดตั้ง
- คู่มือการติดตั้งและการบำรุงรักษา
- รายละเอียดขนาดมิติอย่างสมบูรณ์
- จัดทำคู่มือการทำงานและการฝึกอบรม ตามรายละเอียดในข้อ 1.13
- รับประกันและบำรุงรักษาตามรายละเอียดในข้อ 1.14

11) Pressure Management Valve

คุณสมบัติทั่วไป

วาล์วควบคุมแรงดันน้ำ ใช้สำหรับการควบคุมความดันน้ำขาออกวาล์วให้เป็นไปตามปริมาณการใช้น้ำจริงในพื้นที่ โดยวาล์วสามารถปรับความดันขาออกได้เองโดยอัตโนมัติ และมีแรงดันใช้งานไม่ต่ำกว่า 16 kg/cm² โดยผู้ผลิตต้องได้มาตรฐาน ISO 9001 รับรอง โรงงานผู้ผลิตและวาล์วที่เสนอต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน และเป็นยี่ห้อที่มีประสบการณ์งานขายในโครงการของ กปภ. ไม่น้อยกว่า 3 ปี

คุณสมบัติทางเทคนิค

วาล์วควบคุมแรงดันน้ำเป็นวาล์วแบบ Pilot Operation, Globe Type, Double Chamber และสามารถปรับแรงดันขาออกระหว่างวันได้อัตโนมัติแบบ Real Time โดยสามารถเลือกใช้ระบบควบคุมความดันดังนี้

ทางเลือกที่ 1 : Self Contained Hydro-Mechanical Pilot System

เป็นระบบ Pilot Mechanism สามารถปรับตั้งค่าความดันสูงสำหรับ Peak Demand และ ตั้งค่าความดันต่ำสำหรับ Off-Peak Demand จากนั้นวาล์วจะทำการปรับเปลี่ยนความดันขาออกตามปริมาณการใช้น้ำจริงแบบ Non-Linear โดยอัตโนมัติ และมีอุปกรณ์บันทึกความดันและอัตราการไหล แบบ 1 Pressure Channel , 1 Flow Channel มาตรฐานกันน้ำ IP68 และเป็นแบบ Battery อายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 5 ปี

ทางเลือกที่ 2 : PRV Controller

เป็นระบบ Electronic Controller ทำงานร่วมกับ PRV Pilot โดยชุด Controller สามารถตั้งค่าความดันใน Controller Software ได้ 2 แบบ คือ Pressure & Time หรือ Pressure & Flow rate โดยเมื่อ Download การตั้งค่าแล้ว ภายในชุด Controller จะมี Air Compressor เป็นตัวส่งกำลังลมเข้าสู่ชุด PRV Pilot เพื่อควบคุมความดันขาออกตามแบบ Real Time หรือแบบ Real Demand ที่ตั้งค่าไว้ ชุด Controller เป็นแบบ IP 68 , Battery อายุการใช้งาน 5 ปี มีอุปกรณ์บันทึกความดันและอัตราการไหล แบบ 1 Pressure Channel , 1 Flow Channel

ชิ้นส่วนสำคัญประกอบด้วย

1. ตัวเรือนวาล์ว (Body) ทำด้วย Ductile Iron
2. บ่าวาล์ว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่าขนาดของวาล์ว ทำด้วย Stainless Steel
3. ลิ้นวาล์ว ทำด้วย Stainless Steel
4. ไดอะแฟรม (Diaphragm) ทำด้วย Reinforced NBR หรือเทียบเท่า
5. ไพลอต (Pilot) ทำด้วยทองเหลือง (Brass)
6. สปริง (Spring) ทำด้วย Stainless Steel
7. เกจวัดความดันจำนวน 2 ชุด ติดตั้งทางเข้าและออกของวาล์ว เป็นแบบ Pressure or Compound Gauge บรรจุด้วยกรีเซอร์ลิน อยู่ภายในหน้าปัด
8. อุปกรณ์อื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

การต่อวาล์วเข้ากับท่อ

การต่อวาล์วเข้ากับท่อแบบหน้าแปลนตามมาตรฐาน ISO PN10 หรือเทียบเท่า

การรับประกัน

รับประกันการใช้งานเป็นเวลา 2 ปี

การปรับตั้ง

1. ผู้จำหน่ายหรือผู้รับจ้างต้องทำการปรับตั้งวาล์วให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และจะต้องแนะนำการปรับตั้งให้กับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างจนกระทั่งสามารถดำเนินการปรับตั้งได้เอง
2. ผู้จำหน่ายต้องคิดวิธีการปรับตั้งไว้บนตัววาล์ว และหมายเลขติดต่อกรณีต้องการข้อมูลเพิ่มเติม
3. จัดทำคู่มือการปรับตั้งและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยจำนวน 2 ชุด มอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง

รายละเอียดที่ต้องจัดส่งและดำเนินการ มีดังนี้

- คู่มือการติดตั้งและการบำรุงรักษา
- รายละเอียดขนาดมิติอย่างสมบูรณ์
- จัดทำคู่มือการทำงานและการฝึกอบรมตามรายละเอียด
- รับประกันและบำรุงรักษาตามรายละเอียด
- การฝึกอบรมการติดตั้ง/การใช้งาน/การบำรุงรักษา

ภาคผนวก 17.

ค่าใช้จ่ายที่เบิกจ่ายคืนได้ (Reimbursable)

ค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable) จะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ ก่อนดำเนินการ ได้แก่ หมดงานเปลี่ยนท่อ/วางท่อใหม่, งานจัดหาและติดตั้ง DMA, งานเกี่ยวกับมาตรวัดน้ำผู้ใช้น้ำ และงานซ่อมท่อ/ยกเลิกท่อเดิม กปภ.จะจ่ายให้โดยคิดค่างานตามราคาวัสดุ อุปกรณ์แรงงาน และอื่นๆ ตามราคากลางของ กปภ.ตาม **ภาคผนวก 21** แล้วคูณด้วย Factor F (หากมี) ตามสัญญาของงานนี้ ทั้งนี้รวมเป็นวงเงินประมาณแบ่งเป็นงบลงทุนและงบทำการไม่เกินตามสัญญาก่อสร้าง ดังนี้

1. ค่าจ้างงานที่เป็นงบลงทุนเบิกคืนได้ (ทั้งค่าวัสดุ และค่าแรงงาน)

1) งานปรับปรุงเส้นท่อ/เปลี่ยนท่อใหม่แทนท่อเดิม (Factor F **ภาคผนวก 20**) ซึ่งหมดสภาพการใช้งาน รวมถึงอุปกรณ์ประกอบท่อที่ชำรุด เช่น ประตุน้ำ หัวดับเพลิง ฯ โดยให้พิจารณาจากข้อมูลสถิติการแตกรั่ว อายุการใช้งาน ลักษณะทางชลศาสตร์เพื่อเสนอ คณะกรรมการ พิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการ

2) งานเปลี่ยน/เพิ่มเติม มาตรวัดน้ำหลัก อุปกรณ์ส่ง/บันทึก งานติดตั้งระบบ DMA ประตุน้ำ และวาล์วควบคุมแรงดันน้ำ งานแสดงผลโดยจอ LCD หรือ อื่นๆ (Factor F **ภาคผนวก 20**) อันทำให้ระบบ DMA สมบูรณ์ โดยให้เสนอ คณะกรรมการ พิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการ

3) งานจัดทำข้อมูลท่อในระบบแผนที่ GIS (ไม่มี Factor F) โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการลงข้อมูลท่อให้ Update อยู่เสมอ ตลอดระยะเวลาสัญญานี้ โดยหากไม่ปรากฏความก้าวหน้า กปภ. ของสงวนสิทธิ์ในการจ่ายเงินเฉพาะส่วนที่ก้าวหน้า

4) งานจัดทำแผนที่ผู้ใช้น้ำในระบบ GIS (ไม่มี Factor F) โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการลงข้อมูลผู้ใช้น้ำให้ Update อยู่เสมอ ตลอดระยะเวลาสัญญานี้ โดยหากไม่ปรากฏความก้าวหน้า กปภ. ของสงวนสิทธิ์ในการจ่ายเงินเฉพาะส่วนที่ก้าวหน้า

5) งานจัดทำ/วิเคราะห์แบบจำลองชลศาสตร์เพื่อปรับปรุงท่อ (ไม่มี Factor F) โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการวิเคราะห์แบบจำลองชลศาสตร์ให้ Update อยู่เสมอ ตลอดระยะเวลาสัญญานี้ โดยหากไม่ปรากฏความก้าวหน้า กปภ. ของสงวนสิทธิ์ในการจ่ายเงินเฉพาะส่วนที่ก้าวหน้า

2. ค่าจ้างงานที่เป็นงบทำการเบิกคืนได้ (ทั้งค่าวัสดุ และค่าแรงงาน)

1) ค่างานซ่อมท่อทุกขนาด (ตามตาราง Factor F **ภาคผนวก 20**) โดยเป็นทั้งการซ่อมท่อที่ได้รับแจ้ง และจากการสำรวจหาท่อรั่ว (ทั้งค่าวัสดุ และค่าแรงงาน) ในการดำเนินการนี้ โดยให้แจ้งให้ ผู้ควบคุมงานทราบ ก่อนดำเนินการ

2) ค่างานค้นหา/ยกเลิกท่อเดิม (ตามตาราง Factor F **ภาคผนวก 20**) โดยเป็นการยกเลิกท่อเดิมที่ควรยกเลิกการใช้งาน แต่ยังคงมีการใช้งานอยู่ ทั้งการขุด/สำรวจเพื่อหาท่อเดิม ซึ่งมีการประสานกับท่อใหม่ และการดำเนินการยกเลิกท่อนั้น (ทั้งค่าวัสดุ และค่าแรงงาน) ในการดำเนินการนี้ โดยให้แจ้งให้ ผู้ควบคุมงานทราบ ก่อนดำเนินการ

3) ค่างานเกี่ยวกับมาตรวัดน้ำผู้ใช้น้ำ (ตามตาราง Factor F **ภาคผนวก 20**) โดยเป็นการดำเนินการเพื่อให้มาตรวัดน้ำที่เดินช้าจากความเป็นจริง ให้เดินเที่ยงตรง เช่น การล้าง การเปลี่ยน อื่นๆ (โดยตัว

มาตราจอ้อนมติเบิกจาก กปภ.ข.5 เพื่อดำเนินการนี้) (ทั้งค่าวัสดุ และค่าแรงงาน) ในการดำเนินการนี้ โดยให้เสนอ คณะกรรมการ พิจารณามติ ก่อนดำเนินการ

ค่าจ้างลดน้ำสูญเสียข้างต้นซึ่งผู้รับจ้างประสงค์จะเบิกจ่ายจากผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเสนอปริมาณงานและค่าจ้างให้คณะกรรมการตรวจสอบและเห็นชอบก่อนดำเนินงาน และเมื่อผู้รับจ้างประสงค์จะเบิกจ่ายค่าจ้างจากผู้ว่าจ้างหลังจากดำเนินงานแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายละเอียดประกอบการเบิกจ่ายเงินให้ครบถ้วนทุกรายการ และเสนอคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบและให้ความเห็นชอบทุกครั้ง

ภาคผนวก 18

รายการ/ข้อกำหนดประกอบงานยกเลิกท่อเดิม

การประปาส่วนภูมิภาค เขต 5

วัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการยกเลิกท่อเมนหลักจ่ายน้ำเดิม ซึ่งหมดสภาพการใช้งาน พร้อมกับการประสานมาตรฐานผู้ใช้น้ำเดิมเข้ากับท่อใหม่ โดยมีการวางท่อใหม่ทดแทนอยู่แล้ว หรืออยู่ระหว่างดำเนินการวางท่อใหม่ทดแทน เพื่อให้ผู้ใช้น้ำเดิม ได้มีการประสานกับท่อใหม่ทุกราย และมีการยกเลิกท่อเดิมอย่างเด็ดขาด/ถาวร ซึ่งจะมีผลให้บริการ การควบคุมน้ำสูญเสียดีขึ้น ในการดำเนินการ และมีแนวทางการดำเนินการดังนี้

กรณีมีท่อใหม่วางอยู่แล้ว และวางซ้อนทับกับท่อเดิมซึ่งต้องการยกเลิกการใช้งาน ดำเนินการ ดังนี้

1. ดำเนินการสำรวจหาจุดประสานท่อใหม่กับท่อเดิมซึ่งต้องการยกเลิกการใช้งาน แล้วทำการแยกระบบท่อจ่ายน้ำใหม่ และระบบท่อจ่ายน้ำเดิม
2. หากผู้ใช้น้ำรายใดน้ำไม่ไหล ให้ดำเนินการประสานมาตรฐานเดิมเข้ากับท่อใหม่ ทุกราย

กรณีอยู่ระหว่างดำเนินการวางท่อใหม่ และวางซ้อนทับกับท่อเดิมซึ่งต้องการยกเลิกการใช้งาน ดำเนินการ ดังนี้

1. หากผู้ใช้น้ำไม่มาก เมื่อท่อใหม่ และรัดแยกใหม่ พร้อมใช้งาน ให้ดำเนินการตัดระบบท่อจ่ายน้ำเดิมให้ขาด แล้วดำเนินการประสานกับระบบจ่ายน้ำใหม่ จากนั้นดำเนินการประสานกับมาตรฐานผู้ใช้น้ำเดิม เข้ากับระบบจ่ายน้ำใหม่ ทุกราย
2. แต่หากผู้ใช้น้ำมาก มีความจำเป็นต้องใช้ท่อเดิมจ่ายน้ำชั่วคราว ให้ดำเนินการปิดประตุน้ำ หรือดำเนินการอุดหน้างานตามบอดตันทางท่อเดิม ที่จะยกเลิก พร้อมประสานท่อเมนใหม่ กับท่อเมนเดิมแบบชั่วคราว ด้วยท่อ PB dia. 50 มม. จากนั้นให้ทยอยประสานมาตรฐานผู้ใช้น้ำเดิมเข้ากับท่อใหม่ จนหมด แล้วทำการยกเลิกจุดประสานชั่วคราว และยกเลิกท่อเดิมอย่างถาวร ต่อไป

ข้อปฏิบัติการยกเลิกท่อ

1. ให้ดำเนินการตัดระบบจ่ายน้ำเดิม กับระบบจ่ายน้ำใหม่ ให้ขาดจากกัน 100%
2. ดำเนินการทุบท่อที่ยกเลิก พร้อมถ่ายรูปประกอบ (น้ำต้องไม่ไหลจากท่อเดิมซึ่งยกเลิก)
3. หากทุบแล้วน้ำยังคงไหลอยู่ในท่อซึ่งยกเลิก ให้ดำเนินการสำรวจหาจุดประสานเพื่อ ดำเนินการแยกระบบจ่ายน้ำเดิม กับระบบจ่ายน้ำใหม่ จนขาดจากกัน 100% โดยการสุมขุดหาจุดประสานนี้ให้เบิกจ่ายตามจริง (ถ่ายรูปประกอบการเบิกจ่าย)

4. การประสานมาตรผู้ใช้น้ำ กับท่อเมนรอง (จำนวนมาตร, ลักษณะการประสาน), การประสานท่อเมนรอง กับท่อเมนหลัก ให้คงเป็นไปตามมาตรฐาน กปภ.

5. ในการดำเนินการ ให้ พนง. ซึ่งได้รับการมอบหมายจาก กปภ. กำกับดูแลทุกขั้นตอน พร้อมจัดทำรายงาน การดำเนินการ และลงชื่อกำกับรับรองผลการดำเนินงาน เพื่อใช้ประกอบการเบิกจ่าย

การคิดราคาค่างาน

ในการดำเนินการตาม รายการ/ข้อกำหนด นี้ เช่น แยกจุดประสานระบบจ่ายน้ำเดิม กับระบบจ่ายน้ำใหม่ การสำรวจหาจุดประสานเดิม การประสานท่อ การประสานมาตร การขุดดิน การซ่อมผิว และอื่นๆ ให้ประมาณ ราคาตามจริง เสมือนงานซ่อมท่อ เพื่อประกอบการเบิกจ่าย จากงบเบิกจ่ายตามจริงในโครงการฯ (ถ่ายรูปแบบประกอบการเบิกจ่าย)

หมายเหตุ การสำรวจหาจุดประสานเดิม อาจไม่เจอในทุกครั้งที่สำรวจหา เนื่องจาก ท่ออยู่ใต้ดิน แต่ขอให้ ดำเนินการด้วยความระมัดระวัง โดยสามารถเบิกจ่ายได้ตามจริง แต่ต้องมีการถ่ายรูปแบบประกอบการเบิกจ่าย

มาตรฐานงานวางท่อ

การดำเนินการตาม รายการ/ข้อกำหนดประกอบงานยกเลิกท่อเมนหลักจ่ายน้ำเดิม และงานประสานมาตร วัดน้ำเดิม ทั่วไปให้ดำเนินการตามมาตรฐานงานก่อสร้าง การประปาส่วนภูมิภาค กปภ.02-2550 งานวางท่อ

ภาคผนวก 19

รายละเอียดประกอบงานวางท่อ

การประปาส่วนภูมิภาคเขต 5

1. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้และช่างฝีมือติดมาดำเนินการด้วยทุนทรัพย์ของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น วัสดุต่างๆ ที่นำมาใช้เพื่องานนี้จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) และหรือตามที่ การประปาส่วนภูมิภาคกำหนด
2. ในขณะที่ทำการก่อสร้างหรือชุดประสานงานวางท่อประปา ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำป้ายเครื่องหมายสัญญาณ ฯลฯ ตาม ระเบียบรายละเอียดของสำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ
3. ในระยะเวลา 2 ปี หลังจากที่ได้รับมอบงานตามสัญญาแล้วหากเกิดความเสียหายอันเป็นผลเนื่องมาจากความบกพร่องของผู้รับจ้าง จะเป็นโดยทั่วไปไม่เรียบร้อยหรือใช้สิ่งของไม่ดีหรือไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบและจะต้องรับผิดชอบแก้ไขซ่อมแซมทันทีหลังจากที่ได้รับแจ้งโดยไม่คิดมูลค่าแต่ประการใด
4. ในขณะที่ปฏิบัติงาน หากแบบแปลนและรายการใดไม่ชัดเจนหรือจะขอเปลี่ยนแปลง ผู้รับจ้างจะต้องขอคำวินิจฉัย จากคณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้แทนของผู้อำนาจ และจะต้องได้รับความเห็นชอบโดยมีคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรเสียก่อน จึงจะลงมือดำเนินการได้
5. ความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้น เนื่องมาจากการขุดดินวางท่อ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบโดยจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมทั้งสิ้น และหากงานวางท่อจำเป็นจะต้องผ่านที่ดินของส่วนราชการต่างๆ การประปาส่วนภูมิภาคเขต 5 จะเป็นผู้ช่วยเหลือในการติดต่อขออนุญาตให้ โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ โดยปฏิบัติตามกฎข้อบังคับว่าด้วยการวางท่อในเขตที่ดินของส่วนราชการนั้นๆ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการดำเนินการเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
6. การวางท่อข้ามถนนและวางลอดท่อลอด กำหนดให้มีระยะห่างระหว่างปลายท่อลอดแต่ละด้านถึงหน้างาน ไม่น้อยกว่า 0.70 เมตร และหรือตามสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ และทำการอุดปลายท่อลอดด้วย ทราฮายาบ ทั้งสองด้านจนเต็ม
7. ท่อ พีวีซี จะต้องมียุทธสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.17 ท่อพีวีซีแข็งสำหรับใช้เป็นท่อน้ำดื่มและความถ่วงจำเพาะของท่อต้องไม่เกิน 1.43
8. เฉพาะจุดประสานท่อเมนใหม่กับท่อเมนเดิมทุกจุดในแบบแปลน เมื่อขุดดินถึงท่อเมนเดิมแล้ว ให้ถ่ายรูปไว้ 1 รูป เมื่อประสานท่อเมนเดิมกับท่อเมนใหม่แล้ว ให้สูบน้ำให้แห้งแล้วถ่ายรูปไว้ 1 รูป และเมื่อทำการตัดอุดท่อเมนเดิม(กรณีงานปรับปรุง)จะต้องถ่ายรูปแสดงการตัดอุดไว้อีก 1 รูป โดยให้แนบรูปถ่ายดังกล่าวข้างต้น มาพร้อมกับแบบแสดงการติดตั้งจริง (ASBUILT DRAWING) เมื่องานแล้วเสร็จทุกครั้ง
9. รายละเอียดแบบมาตรฐานประกอบงานวางท่อและอื่นๆปี พ.ศ.2550 และมาตรฐานงานก่อสร้าง กปภ.2550 ให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้างเหมาครั้งนี้ด้วย
10. การจ่ายเงิน ผู้อำนาจจะจ่ายเงินให้ ต่อเมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานจ้างแล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้องตามแบบแปลนและงวดงานตามสัญญาทุกประการ

11. การส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเอกสาร ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง ดังนี้

- 1) ASBUILT DRAWING (แบบแสดงการติดตั้งจริง) เป็นต้นฉบับกระดาษไซ จำนวน 1 ชุด และแบบ พิมพ์เขียว จำนวน 3 ชุด กำหนดให้ทำการเขียน ASBUILT DRAWING โดยใช้ ACAD รายละเอียดแนวการวางท่อใช้มาตราส่วน 1 : 1000 พร้อมส่งข้อมูลในรูปแบบแผ่น CD-RW จำนวน 2 ชุด
- 2) ใบรับรองการทดสอบอุปกรณ์ของกองเทคนิคก่อสร้าง (ใบสีชมพู)
- 3) ใบรับรองอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ที่ใช้ในการวางท่อ
- 4) รายละเอียดการทดสอบแรงดันน้ำในเส้นท่อ
- 5) หนังสือส่งมอบท่อ / อุปกรณ์ที่เหลือให้สำนักงานประปาฯ และสำนักงานประปาฯ ได้ลงนามรับท่อ / อุปกรณ์ไว้เป็นสมบัติของสำนักงานประปานั้นแล้ว (ถ้ามี)
- 6) หนังสือรับรองการซ่อมแซมผิวจราจรจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

12. ท่อ PB กำหนดให้ประสานด้วยข้อต่อชนิดสวมลิ้น และกำหนดให้ท่อและอุปกรณ์ PB ที่นำมาใช้จะต้องเป็นของผู้ผลิตรายเดียวกัน

13. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ตามรายละเอียดแผ่นป้ายแนบ และติดตั้ง ณ บริเวณที่ก่อสร้างวางท่อ

14. คุณสมบัติท่อและอุปกรณ์ PE

ข้อกำหนดเพิ่มเติม สำหรับท่อ HDPE ดังนี้

1. ในกรณีที่มีการเชื่อมต่อท่อพีอีกำหนดให้ผู้รับจ้างจัดส่งข้อมูลการเชื่อมต่อท่อพีอี และรายงานผลการเชื่อมต่อทุกจุดแนบพร้อมการส่งงวดงานแต่ละงวด
2. อุปกรณ์ท่อ HIGH DENSITY POLYETHYLENE ให้ใช้อุปกรณ์ชนิดเดียวกับท่อ (PN เดียวกัน) และผลิตจากบริษัทเดียวกันกับผู้ผลิตท่อเท่านั้น
3. การวางท่อ HDPE ที่ต่อเนื่องกันต้องใช้ STUB END โดยห้ามใช้วิธีการเชื่อมต่อกันในกรณีดังต่อไปนี้
 - 3.1. การเชื่อมต่อ HDPE ชั้นคุณภาพ (PN) ต่างกัน เช่น ท่อ HDPE PN6.3 ต่อกับท่อ HDPE PN8 หรือต่อกับท่อ HDPE PN10 เป็นต้น
 - 3.2. การเชื่อมต่อจากท่อ HDPE ที่วางไว้เดิม
 - 3.3. การเชื่อมกับท่อ HDPE ต่างยี่ห้อกัน หรือต่างผู้ผลิต หรือต่างโรงงาน
4. การต่อท่อ-เชื่อมต่อ HIGH DENSITY POLYETHYLENE (HDPE) บริษัทผู้ผลิตจะต้องจัดส่งวิศวกรหรือช่างผู้ชำนาญการ (พร้อมออกหนังสือการจัดส่งบุคลากรและอุปกรณ์เครื่องมือในการ เชื่อมท่อตามแบบฟอร์มแนบ) ไปควบคุมการต่อท่อ - เชื่อมท่อ ตลอดโครงการพร้อมออกใบรับรองการเชื่อมต่อ HDPE (ตามแบบฟอร์มแนบ) ในนามของบริษัทผู้ผลิตให้ด้วย ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องแนบใบรับรองดังกล่าวในการส่งงานวางท่อ HDPE แต่ละงวดมาประกอบการพิจารณาตรวจรับงานของคณะกรรมการตรวจการจ้าง (เอกสารแนบ 2 แผ่น) ใบรับรองนี้ต้องมีข้อมูลของการเชื่อมต่อแต่ละจุดที่พิมพ์จากเครื่องประมวลผล การเชื่อมต่อแบบเก็บบันทึกข้อมูลและไม่สามารถแก้ไขข้อมูลที่บันทึกไว้ได้แบบ Data Logger โดยข้อมูลดังกล่าวต้องมีรายละเอียดที่สำคัญ อย่างน้อย ได้แก่

- วันที่และเวลาของการเชื่อมต่อ

- อุณหภูมิของแผ่นความร้อน
 - ความดันที่ใช้ในการเชื่อมและความดันในระหว่างปล่อยให้รอยเชื่อมเย็นตัว
 - เวลาที่ใช้ในการให้ความร้อนและเวลาที่ใช้ในการรอให้รอยเชื่อมเย็นตัว
5. ช่วงเชื่อมที่ดำเนินการต่อท่อ – เชื่อมท่อประจําหน่วยงานก่อสร้าง จะต้องเป็นช่วงฝีมือที่ผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรการเชื่อมท่อพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) จากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน และมีใบประกาศ พร้อมทั้งตราหมายเลขช่วงเชื่อมที่ออกโดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน แต่ทั้งนี้บริษัทผู้ผลิตท่อต้องออกใบรับรองการเชื่อมท่อ HDPE (ตามแบบฟอร์มแนบ) ในนามของบริษัทผู้ผลิตให้ด้วย
 6. สกรูพร้อมน็อตที่ใช้กับอุปกรณ์ประกอบท่อโดยทั่วไปใช้แบบชุบสังกะสีด้วยความร้อนน็อตยึดหน้างาน STUB END ท่อ PE กำหนดให้ทำด้วย DUCTILE IRON
 7. การต่อเชื่อมท่อ PE เข้ากับอุปกรณ์กำหนดให้ใช้ท่อนสัน PE ต่อด้วย STUB END ที่เชื่อมสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิตรายเดียวกับท่อโดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
15. ทนายรองท่อ / ถมท่อ สำหรับการวางท่อในร่องดิน และการวางท่อในร่องดิน (กรณีวางในผิวจราจร) จะต้องมียุทธศาสตร์ดังนี้ (หากระบุให้มีการรองทราย)
- เป็นทรายร่วมไม่จับตัวเป็นก้อน
 - ผ่านตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 200 ไม่เกินร้อยละ 20 โดยน้ำหนัก
 - มีความชื้นพอเหมาะสำหรับบดอัดแน่น
 - การบดอัดจะต้องทำเป็นชั้น ๆ แต่ละชั้นหนาไม่เกิน 30 ซม. (ก่อนการบดอัด) โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการบดอัดให้แน่นก่อน จึงจะบดอัดชั้นต่อไปได้จนครบถ้วนตามแบบ
16. การประสานท่อ
1. ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้ควบคุมงานก่อสร้างและผู้จัดการประปาล่วงหน้าก่อนมีการตัดประสานท่อ เพื่อประชาสัมพันธ์ และทำแผนงานพร้อมเตรียมอุปกรณ์ท่อ ก่อนลงมือตัดประสานท่อ หากจำเป็นต้องใช้ท่อชั่วคราวจะต้องจัดหาด้วยทุนทรัพย์ของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
 2. การขุดดินใกล้เสาไฟฟ้า กำแพงรั้ว และจุดที่เป็นเหตุให้เกิดการพังทลายของดิน ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้ง SHEET PILE พร้อมค้ำยันและอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวต่าง ๆ ในบริเวณดังกล่าวให้เพียงพอและแข็งแรง
 3. หากในโครงการมีการวางท่อใหม่ที่ใกล้กับท่อเดิมซึ่งยังใช้งานอยู่ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบชนิด, ขนาด, แนวท่อและระดับความลึกของท่อเดิม ก่อนลงมือวางท่อใหม่ และระมัดระวังการใช้เครื่องจักรหนักที่อาจก่อความเสียหายแก่ท่อเดิมนั้นๆ หากเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากความประมาทของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมท่อให้ใช้งานได้ดี และรับผิดชอบค่าน้ำส่วนที่สูญเสียตามอัตราที่ กกป.กำหนด
 4. กรณีวางท่อใหม่แทนท่อเดิมที่ยกเลิกการใช้งาน เมื่อตัดท่อออกจากระบบ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่อเดิมจะไม่ไหลออกมาอีกแล้ว (ไม่ว่าจากท่อน้ำเสริมเส้นใด) จึงจะกลบดินฝังทิ้งไว้ และการยกเลิกท่อเดิมต้องเป็นการยกเลิกโดยเด็ดขาดโดยวิธี อาทิการทุบทิ้ง เป็นต้น
 5. การประสานท่อ PE จากท่อเมนเดิม ขนาด Ø 300 มม.ขึ้นไปกำหนดให้ใช้รัดแยก PE แทนสามทางได้มาตรฐานงานวางท่อ

6. มาตรฐานงานก่อสร้าง การประปาส่วนภูมิภาค กปภ. 02-2550 งานวางท่อ
7. มาตรฐานอื่น ๆ ที่อ้างอิง
17. แบบฟอร์มการเชื่อมต่อ HDPE แนบ จำนวน 2 แผ่น ดังนี้
 1. แบบฟอร์มการกรอกรายละเอียดการจัดส่งบุคลากรและอุปกรณ์เครื่องมือในการเชื่อมต่อ
 2. แบบฟอร์มการกรอกหนังสือรับรองการเชื่อมต่อ HDPE
18. มาตรฐานการควบคุมเพื่อลดผลกระทบต่อการจราจร

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีมาตรการและระบบควบคุม เพื่อลดผลกระทบต่อการจราจร ณ บริเวณที่ดำเนินการก่อสร้าง โดยต้องเสนอแผนงานให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนทั้งนี้แผนงานดังกล่าว ต้องสอดคล้องกับเกณฑ์ หรือแนวทางปฏิบัติของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ อาทิ เช่น กรมทางหลวง ฯลฯ โดยได้แสดง รูปของการจัดการ การจราจร รวมทั้งติดตั้งป้ายสัญญาณไว้แล้ว แนบท้ายรายการประกอบงานวางท่อ

19. ในกรณีงานปรับปรุงท่อเมนเดิมให้ดำเนินการเพิ่มเติมในรายละเอียดต่อไปนี้

19.1 การประสานท่อเมน ท่อบริการ ท่อน้ำมาตรใหม่ เข้ากับท่อเมน/ท่อบริการ/และมาตรวัดน้ำเดิม ทุกขนาดตามแบบแปลน แต่ก่อนที่ผู้รับจ้างจะเสนอราคาจะต้องไปตรวจสอบพื้นที่จริงตามแบบแสดง และเมื่อเสนอราคาดำเนินการแล้ว ขณะปฏิบัติตามแบบแปลนหากต้องประสานท่อเมน/ท่อบริการ/ท่อน้ำมาตรวัดน้ำเดิมนอกเหนือจากที่แสดงไว้ในแบบแปลน ให้ผู้รับจ้างดำเนินการประสานใหม่ทั้งหมด โดยไม่มีเงื่อนไข รูปแบบการติดตั้งท่อ/อุปกรณ์หน้า-หลังมาตรวัดน้ำตามมาตรฐานการประปาส่วนภูมิภาคกำหนด

19.2 การย้ายตำแหน่งมาตรวัดน้ำจากหลังบ้านมาประสานกับท่อเมน/ท่อบริการใหม่ ให้สำนักงาน ประปาฯ โดยผู้ควบคุมงานเป็นผู้ประสานงานกับผู้ขอใช้น้ำเดิม โดยก่อนที่ผู้รับจ้างจะมาทำการย้ายมาตรวัดน้ำมาติดตั้งใหม่ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในการจัดหาท่อ/อุปกรณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้น้ำเดิมสามารถใช้น้ำได้เป็นของผู้รับจ้างทั้งหมด ท่อ/อุปกรณ์หน้า-หลังมาตรวัดน้ำตามมาตรฐานการประปาส่วนภูมิภาคกำหนด

19.3 การประสานท่อใหม่กับท่อเดิมถ้าไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่น กำหนดให้ใช้ท่อ PE ชั้น PN 6.3 โดยมีระยะประสานท่อยาวประมาณ 3 เมตร สำหรับท่อเมนและกำหนดให้ใช้ท่อ PB ชั้นคุณภาพ 13.5 โดยมีระยะประสานท่อยาวประมาณ 2 เมตร สำหรับท่อบริการขนาด Ø 2" หรือเล็กกว่า ทั้งนี้ อุปกรณ์ข้อต่อจะต้องผลิตจากโรงงานเดียวกับผู้ผลิตต่อ

19.4 ก่อนการตัดประสานท่อเมนเดิม การปิดประตุน้ำเพื่อตัดประสาน ให้ผู้รับจ้างทำการแจ้งสำนักงานประปาฯ เป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า และส่งสำเนาหนังสือแจ้งตัดประสานพร้อมกับใบสรุปการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และผู้ควบคุมงานในรอบ 7 วัน ของช่างผู้ควบคุมงานช่วงนั้น ๆ

19.5 ผู้รับจ้างจะต้องทำการตัดอุดท่อเมนเดิมที่มีได้ใช้งาน ตามระบุในแบบแปลนเมื่องานแล้วเสร็จ

19.6 ท่อและอุปกรณ์ตามแนวการวางท่อเดิมที่ยกเลิก ส่วนที่สามารถรื้อถอนได้ ยกเว้นงานคอนกรีตให้นำส่งคืนสำนักงานประปาฯ นั้น โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้จัดทำรายงานจัดส่งอุปกรณ์ดังกล่าวพร้อมกับรายงานการปฏิบัติงานแล้วเสร็จ เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงาน

20. มาตรฐานฝีมือช่าง

ผู้รับจ้างตกลงเป็นเงื่อนไขสำคัญว่า ผู้รับจ้างจะต้องมีและให้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบ

เท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่างจำนวนอย่างน้อย 1 คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

- 20.1 ช่างประกอบท่อพีอี
- 20.2 ช่างประกอบท่อเอสพี
- 20.3 ช่างประกอบท่อพีบี
- 20.4 ช่างประกอบท่อจีเอส
- 20.5 ช่างปูน

ภาคผนวก 20

Factor F

งานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย
การประปาส่วนภูมิภาคสาขาตราง และ
การประปาส่วนภูมิภาคสาขากันตง

หมวดที่ 1 งบลงทุนเบิกคืนได้ (Reimbursable) Factor F (รวม vat)

CF1 = CF1 ในแบบฟอร์มเสนอราคา ภาคผนวก 9

(เฉพาะ งานจัดทำข้อมูลต่อจ่ายน้ำในแผนที่ GIS, งานสำรวจจัดทำฐานข้อมูลผู้ใช้น้ำในแผนที่ GIS, งานจัดทำ และปรับปรุงแบบจำลองชลศาสตร์ ไม่มี Factor F)

หมวดที่ 2 งบทำการเบิกคืนได้ (Reimbursable) Factor F (ตามตาราง Factor F) (รวม vat)

CF2 = CF2 ในแบบฟอร์มเสนอราคา ภาคผนวก 9

(หมายเหตุ หมวด 2 นี้ เป็น ค่างานซ่อมท่อทุกขนาด ค่างานค้นหา/ยกเลิกท่อเดิม ค่างานเกี่ยวกับมาตรวัดน้ำผู้ใช้น้ำ (ทั้งค่าวัสดุ และค่าแรงงาน) ในการดำเนินการนี้)

หมวดที่ 3 ค่าดำเนินการงบท่าการ ไม่มี Factor F

CF3 = CF3 ในแบบฟอร์มเสนอราคา ภาคผนวก 9

หมายเหตุ : ตาราง Factor F ให้ใช้ฉบับล่าสุดตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการ
ตามมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2555

ภาคผนวก 21

ราคากลางค่าก่อสร้าง

ราคากลางค่าก่อสร้างของค่าใช้จ่ายที่เบิกคืนได้ (Reimbursable) หมวดงานเปลี่ยนท่อ/วางท่อใหม่, งานจัดหาและติดตั้ง DMA, งานเกี่ยวกับมาตรวัดน้ำผู้ใช้น้ำ และงานซ่อมท่อ/ยกเลิกท่อเดิม กปน.จะจ่ายให้โดยคิดค่างานตามราคาวัสดุ อุปกรณ์แรงงาน และอื่นๆ ตามราคากลางของการประปาส่วนภูมิภาคเขต 5 ณ วันที่ทำสัญญา

ภาคผนวก 22

ข้อกำหนดของงานซ่อมท่อแตกรั่ว

1. การซ่อมท่อแตกรั่ว จากการรับแจ้ง และจากการสำรวจ เพื่อควบคุมน้ำสูญเสียในระบบจำหน่ายให้ได้เป้าหมายตามสัญญา และจะต้องเกิดผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำน้อยที่สุด โดยการดำเนินงานนั้นจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้
 - ซ่อมท่อที่แตกรั่วตั้งแต่ขนาด Ø. 300 มม. - 500 มม.แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง
 - ซ่อมท่อที่แตกรั่วตั้งแต่ขนาด Ø. 100 มม. - 250 มม.แล้วเสร็จภายใน 12 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง
 - กรณีซ่อมท่อที่แตกรั่วขนาดไม่เกิน Ø. 100 มม.แล้วเสร็จภายใน 6 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง
 - ซ่อมพื้นผิวจราจรให้กลับคืนสภาพเดิมภายใน 3 วันหลังจากซ่อมท่อแล้วเสร็จ
 - ผลการซ่อมท่อมิคุณภาพดี ไม่มีข้อร้องเรียนจากผู้ใช้น้ำหรือเจ้าของถนน
2. การแจ้งข่าวสารกรณีท่อแตกรั่ว (แจ้งข่าวสารทันที ที่ผู้รับจ้างทราบว่ามีท่อแตกรั่ว)
 - กรณีท่อแตกรั่วตั้งแต่ Ø. 200 มม. ขึ้นไป ให้ผู้รับจ้างส่งข้อความ (SMS) แจ้งผู้เกี่ยวข้องตามรายชื่อที่ระบุทุกครั้ง
 - กรณีท่อแตกรั่วตั้งแต่ Ø. 100 มม.ลงมา ให้ผู้รับจ้างประเมินสถานการณ์หากมีผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำเป็นวงกว้าง และเกิน 4 ชั่วโมงขึ้นไป ให้ผู้รับจ้างส่งข้อความ (SMS) แจ้งผู้เกี่ยวข้องตามรายชื่อที่ระบุทุกครั้ง

รายชื่อที่ต้องแจ้งข้อมูลเมื่อเกิดท่อแตกรั่วทั้ง 2 กรณี

1. ผู้อำนวยการกองระบบจำหน่าย กปภ.เขต 5
2. ผู้จัดการ กปภ.สาขาทรง
3. ผู้จัดการ กปภ.สาขากันตัง
4. หัวหน้างานบริการ และควบคุมน้ำสูญเสีย กปภ.สาขาทรง
5. หัวหน้างานบริการ และควบคุมน้ำสูญเสีย กปภ.สาขากันตัง
6. ผู้จัดการโครงการ
7. ผู้ควบคุมงาน
8. หัวหน้างานลูกค้าสัมพันธ์ กปภ.เขต 5

หมายเหตุ รายชื่ออาจมีการเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

ตัวอย่างการส่งข้อความ (SMS)

“ แจ้งท่อแตกรั่ว บริเวณ หน้าบ้านเลขที่ 64/2 ม.7 ถ.แก้มดำ ต.ควนธานี อ.กันตัง เป็นท่อ PVC Ø 200 มม. สาเหตุเกิดจากแรงดันน้ำ กำลังดำเนินการซ่อม คาดว่าเสร็จวันนี้เวลา 18.00 น.ซึ่งมีผลกระทบกับพื้นที่ ต.ควนธานี ทั้งหมด”

3. วัสดุก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุในการซ่อมท่อประปาและซ่อมผิวจราจร อาทิ ทรายกลบแนวร่อง หินคลุกจัดทำชั้นรองพื้นฐาน วัสดุซ่อมถนนคอนกรีต ถนนแอสฟัลท์ ทางเท้า ตามมาตรฐานงานจัดซ่อมของเจ้าของถนนโดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ภาคผนวก 23

ข้อกำหนดของงานเปลี่ยนมาตรผู้ใช้น้ำ

1. กรณีงานเปลี่ยนมาตรวัดน้ำชำรุด ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 5 วันนับจากวันที่ได้รับแจ้ง
2. มาตรวัดน้ำที่ได้ดำเนินการเปลี่ยนเรียบร้อยแล้วให้ส่งคืน กปภ.สาขา พร้อมเอกสาร ภายในวันที่ทำการเปลี่ยนมาตรวัดน้ำ
3. กรณีเปลี่ยนมาตรวัดน้ำเดิมไม่เป็นไปตามรูปแบบมาตรฐานให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขติดตั้งอุปกรณ์ให้เป็นไปตามรูปแบบมาตรฐาน กปภ.

ภาคผนวก 24

ขอบเขตงานจัดทำและพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ

งานปรับปรุงข้อมูลระบบแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาตราง, การประปาส่วนภูมิภาคสาขาแก้ง และหน่วยบริการ เพื่อสนับสนุนการนำข้อมูลไปใช้ประกอบการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ขอบเขตการดำเนินงาน

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาตราง, การประปาส่วนภูมิภาคสาขาแก้ง และหน่วยบริการ ทุกชั้นข้อมูล ตามโครงสร้างข้อมูลและชนิดของไฟล์ข้อมูลรองรับโปรแกรมที่การประปาส่วนภูมิภาคใช้งานอยู่ ให้มีความถูกต้องครบถ้วนเป็นปัจจุบัน ตามลักษณะทางภูมิศาสตร์ โดยผู้รับจ้างต้องทำการปรับปรุงข้อมูลเดิม ที่มีการเปลี่ยนแปลง เพิ่มขึ้นใหม่ ตลอดระยะเวลาในการดำเนินงาน ไปจนกระทั่งสิ้นสุดสัญญา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การนำเข้าข้อมูลทางด้านกายภาพ และเชิงบรรยาย

1.1. ด้านแผนที่ฐาน (Base Map ประกอบด้วย ชั้นข้อมูล : ROAD, ROAEDGE, RAIL, RAIEDGE, HYDROL, HYDROP และ BLDG) โดยผู้รับจ้างต้องทำการปรับปรุงแผนที่ฐานเดิม ให้มีความถูกต้องครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน ตามภาพถ่ายดาวเทียม หรือภาพถ่ายทางอากาศ ที่ กปภ.ข.5 จัดหาให้ และผู้รับจ้างจัดหาเพิ่มเติมในส่วนต่อขยาย

1.2. จัดหา หรือจัดทำเส้นชั้นความสูง ที่ความละเอียดระดับ 1 เมตรให้ครอบคลุมการประปาส่วนภูมิภาคสาขาตราง, การประปาส่วนภูมิภาคสาขาแก้ง และหน่วยบริการ

1.3. ด้านระบบท่อจ่ายน้ำ (ชั้นข้อมูล PIPE, VALVE, FIREHYDRANT) ให้ผู้รับจ้างจัดเตรียม As-built Drawing ทำการสำรวจปรับปรุงและนำเข้าข้อมูลให้ถูกต้องตรงกับสภาพความเป็นจริง โดยต้องซ้อนทับกับภาพถ่ายดาวเทียม หรือภาพถ่ายทางอากาศ ที่ กปภ.ข.5 จัดหาให้ จนสิ้นสุดสัญญา

1.3.1. ชั้นข้อมูลหัวดับเพลิง (FIREHYDRANT) ให้ผู้รับจ้างดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลหัวดับเพลิงทุกตัวที่ติดตั้งอยู่ในระบบจำหน่ายน้ำ พร้อมถ่ายภาพ และเชื่อมโยงข้อมูลลงในระบบ GIS กรณีที่พบว่า หัวดับเพลิงไม่สามารถใช้งานได้ ให้บันทึกข้อมูลลงในระบบ GIS ด้วย

1.3.2. ชั้นข้อมูลประตุน้ำ (VALVE) ให้ผู้รับจ้างดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลประตุน้ำ (VALVE) ทุกตัว ตามรูปแบบการประปาส่วนภูมิภาคเขต 5 พร้อมถ่ายภาพ และเชื่อมโยงข้อมูลลงในระบบ GIS ของประตุน้ำทุกตัวที่มีขนาด 100 มม. ขึ้นไป

1.4. ด้านผู้ใช้น้ำ(ชั้นข้อมูล BLDG, METER) จำนวนผู้ใช้น้ำที่ต้องดำเนินการจัดทำเท่ากับจำนวนผู้ใช้น้ำในระบบ Billing 1 เดือน ก่อนสิ้นสุดสัญญา โดยให้ทำการสำรวจปรับปรุงและนำเข้าข้อมูล BLDG, METER ให้มีความถูกต้องทุกหน่วย (ข้อมูลที่เกิดขึ้นใหม่ และข้อมูลที่นำเข้าไว้แล้ว) ตามความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ โดยข้อมูลต้องซ้อนทับกับภาพถ่ายดาวเทียม หรือภาพถ่ายทางอากาศ ที่ กปภ.ข.5 จัดหาให้

1.5. ด้านการซ่อมท่อ (ชั้นข้อมูล LEAKPOINT) ให้ผู้รับจ้างดำเนินการนำเข้าข้อมูลจุดซ่อมท่อทุกจุดที่มีการซ่อม ลงในระบบ GIS ทั้งนี้ กรณีที่มีการเปลี่ยนท่อใหม่แทนท่อเดิม ผู้รับจ้างต้องลบข้อมูลจุดซ่อมท่อออกไปจากระบบ GIS ด้วย

1.6. ด้านข้อมูลผู้ไม่ได้ใช้น้ำประปา (ชั้นข้อมูล BLDG) ให้ผู้รับจ้างดำเนินการสำรวจเก็บข้อมูล บ้านเลขที่ หมู่ ตำบล และอำเภอ โดยทำขอบเขตขยาย (Buffer) ออกจากแนวเส้นท่อในระบบ GIS ออกไปข้างละ 100 เมตร พร้อมนำเข้าข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

1.7. ด้านแหล่งน้ำ (ชั้นข้อมูล HYDROL และ HYDROP) ให้ผู้รับจ้างจัดทำข้อมูลแหล่งน้ำ ให้ถูกต้องตามพื้นที่จริงและแหล่งน้ำที่ใช้เป็นแหล่งน้ำดิบในปัจจุบัน หรือที่คาดว่าจะสามารถนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบ สำหรับผลิตน้ำประปาได้ในอนาคต โดยข้อมูลที่จัดทำขึ้นต้องมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ สามารถอ้างอิงถึงแหล่งที่ให้ข้อมูล หรือวิธีการที่ได้ข้อมูลมาอย่างชัดเจน

1.8. จัดทำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ DMA ให้ถูกต้อง ประกอบด้วย

- 1.8.1. ชั้นข้อมูลขอบเขตตรวจสอบน้ำสูญเสีย (District Metering Area : DMA) โดยนำเข้าข้อมูล และกำหนดขอบเขต DMA ให้ครบถ้วน ถูกต้องตามพื้นที่จริง
- 1.8.2. ชั้นข้อมูลมาตรวัดน้ำหลัก และชั้นข้อมูลมาตรวัดน้ำ DMA (Master Meter และ DMA Meter) โดยนำเข้าข้อมูลให้ครบถ้วน ถูกต้องตามพื้นที่จริง
- 1.8.3. ชั้นข้อมูลตู้เก็บ DMA (DMA District Metering Box) โดยนำเข้าข้อมูลให้ครบถ้วน ถูกต้องตามพื้นที่จริง
- 1.8.4. ชั้นข้อมูลประตูน้ำแบ่งขอบเขต DMA (Boundary VALVE : BV) โดยนำเข้าข้อมูล และกำหนดข้อมูล BV ให้ครบถ้วน ถูกต้องตามพื้นที่จริง ทั้งนี้ข้อมูล BV ต้องมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันกับชั้นข้อมูล VALVE ได้ พร้อมบันทึกภาพถ่าย และเชื่อมโยงข้อมูลลงในระบบ GIS

1.9. ข้อมูลเชิงบรรยาย ให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำข้อมูลในระบบ GIS ทุกชั้นข้อมูลตามโครงสร้างข้อมูล (Data Structure) ที่การประปาส่วนภูมิภาคใช้งานอยู่ หรือที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

2. การส่งมอบข้อมูล

การประปาส่วนภูมิภาคเขต 5 จะส่งมอบข้อมูลไฟล์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาตราง, การประปาส่วนภูมิภาคสาขาแก้ง และหน่วยบริการ ให้กับผู้รับจ้างไปดำเนินการ เมื่อเริ่มต้นสัญญา พร้อม As-Built Drawing โดยให้ผู้รับจ้าง ติดต่อประสานงานในการรับข้อมูลได้ที่ งานแผนที่แนวท่อ (GIS) กองระบบจำหน่าย

3. การส่งรายงานความก้าวหน้า

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำรายงานความก้าวหน้า โดยให้จัดส่งผ่านคณะกรรมการตรวจการจ้างมาที่งานแผนที่แนวท่อ (GIS) กองระบบจำหน่าย การประปาส่วนภูมิภาคเขต 5 จำนวน 1 ชุด และส่งให้งาน

บริการและควบคุมน้ำสูญเสีย การประปาส่วนภูมิภาคสาขาตราง จำนวน 1 ชุด และ การประปาส่วนภูมิภาค สาขาแก้งแก้ง จำนวน 1 ชุด ตามรายละเอียดดังนี้

- 3.1 รายงานความก้าวหน้าประจำเดือนพร้อมไฟล์ข้อมูล ตามรูปแบบที่ กปภ.ข.5 ใช้งานอยู่ จัดส่งก่อนวันที่ 5 หลังสิ้นเดือนทุกเดือน
- 3.2 รายงานความก้าวหน้าประจำไตรมาส พร้อมไฟล์ข้อมูล ตามรูปแบบที่ กปภ.ข.5 ใช้งานอยู่ จัดส่งก่อนวันที่ 5 หลังสิ้นสุดไตรมาส ทุกไตรมาส
- 3.3 รายงานความก้าวหน้าการปรับปรุงข้อมูล ประกอบการเบิกจ่ายค่าจ้างทุกงวด โดยให้จัดส่งผ่านคณะกรรมการตรวจการจ้างมาที่ งานแผนที่แนวท่อ (GIS) กองระบบจำหน่าย ตามรายละเอียดดังนี้
 - 3.3.1 แผนที่สังเขปบริเวณที่ได้ดำเนินการสำรวจและนำเข้าข้อมูลใน ระบบ GIS แล้ว
 - 3.3.2 แผนที่และตารางที่แสดงรายละเอียดการจดบันทึกข้อมูลระหว่างการลงพื้นที่สำรวจเก็บข้อมูลทั้งหมด
 - 3.3.3 แผ่นซีดีรอม ที่บันทึกไฟล์ข้อมูลผลงาน ณ ปัจจุบันที่ส่งมอบงาน

4. การตรวจสอบผลงาน

- 4.1 ข้อมูลทั้งหมดต้องผ่านการสุ่มตรวจสอบ ตามมาตรฐานที่กำหนดขึ้นโดย การประปาส่วนภูมิภาค (ตามคู่มือ การสุ่มตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลของ GIS)
- 4.2 ผู้ว่าจ้างจะทำการสุ่มตรวจสอบข้อมูลในทุก ๆ 6 เดือน หรือตามปริมาณงานที่มี การรับมอบงานระหว่างสัญญา ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับแก้ทุกครั้งที่ตรวจสอบเจอข้อผิดพลาด
- 4.3 ในการส่งมอบงานงวดสุดท้ายผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือผ่านคณะกรรมการตรวจการจ้าง มาที่งานแผนที่แนวท่อ (GIS) กองระบบจำหน่าย เข้าทำการตรวจสอบข้อมูลก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย ไม่น้อยกว่า 1 เดือน

เอกสารแนบท้าย

งานสำรวจ ออกแบบ และติดตั้งระบบ DMA พร้อมบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย
การประปาส่วนภูมิภาคสาขาตราง และ การประปาส่วนภูมิภาคสาขากันตัง

ผู้เสนอราคาที่ชนะการประมูลงานจ้างนี้ จะต้องจัดเตรียมบุคลากร และอุปกรณ์ในส่วนของงานดังต่อไปนี้

1. หมวดบุคลากร

ผู้จัดการโครงการ	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน
วิศวกร(ผู้เชี่ยวชาญ เฝ้าระวัง/วิเคราะห์ DMA/สำรวจท่อรั่ว)	จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน
พนักงานควบคุมงาน	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน
พนักงานเฝ้าระวัง DMA	จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน
พนักงานสำรวจท่อรั่ว	จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน
พนักงาน Call Center	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน
พนักงานตรวจสอบการอ่านมาตร	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน

2. หมวดงานสำรวจหาท่อรั่ว

มาตรวัดน้ำชนิด Ultrasonic ประเภท Portable	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
เครื่องสำรวจหาท่อรั่ว ชนิด Leak Noise Correlator	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
เครื่องสำรวจหาท่อรั่ว ชนิด Geophone	จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด
เครื่องสำรวจหาท่อรั่ว ชนิด Acoustic Lord	จำนวนไม่น้อยกว่า 7 ชุด
เครื่องบันทึกข้อมูลแรงดันน้ำ Data Logger	จำนวนไม่น้อยกว่า 25 ชุด
เครื่องหาหัวประตุน้ำ และวัสดุเหล็ก Metal Detector	จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด
อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	จำนวนตามความเหมาะสม

3. เครื่องมือ เครื่องจักรกลและวัสดุอุปกรณ์ ที่ผู้รับจ้างจัดหาสำหรับซ่อมท่อแตกรั่ว

1.9. รถตักหน้าขุดหลังพร้อมหัวเจาะกระแทก	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คัน
1.10. เครื่องตัดแนวคอนกรีต	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
1.11. เครื่องสกัดคอนกรีตชนิดอัดลม ขนาดไม่น้อยกว่า 125CFM	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
1.12. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแสงสว่าง ขนาดกำลังไฟฟ้า 500 วัตต์	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
1.13. เครื่องสูบน้ำชนิดเพลลาอ่อน ขนาด 2 นิ้ว	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
1.14. กล้องถ่ายรูปบันทึกภาพก่อนและหลังซ่อม	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง
1.15. กล้องถ่ายรูปสำหรับผู้ควบคุมงาน	จำนวน 3 เครื่อง
1.16. เครื่องบดอัดดินสันสะเทือน	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
1.17. ชุดสารเคมีตรวจสอบคลอรีนคงเหลือ	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
1.18. เครื่องตรวจสอบความชุ่มภาคสนาม	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
1.19. เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
1.20. เครื่องสกัดคอนกรีตชนิดใช้ไฟฟ้าขนาด 1,350 วัตต์	จำนวน 1 ชุด