



ข้อกำหนดขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) โครงการพัฒนาระบบ GISWEB เพื่อสนับสนุนระบบ CALL CENTER

๑. ความเป็นมา

การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ได้ดำเนินโครงการระบบภูมิสารสนเทศบนเครือข่าย (GISWEB) มาตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๓ จนถึงปัจจุบันได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพสามารถให้บริการข้อมูล GIS แก่ทั้งบุคคลภายในและภายนอกองค์กรรวมทั้งสามารถสนับสนุนการดำเนินงานกิจการของ กปภ.

ในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ จึงเกิดแนวทางที่จะนำระบบ GISWEB ไปใช้เพื่อสนับสนุนระบบ PWA Call Center ๑๖๖๒ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการประชาชนผู้ใช้น้ำประปา และเพื่อความรวดเร็วในการระบุตำแหน่งท่อแตก - รั่ว เพื่อสามารถซ่อมแซมได้โดยเร็วทำให้เป็นการลดน้ำสูญเสียได้ดีขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อนำแผนที่แนวท่อในระบบ GISWEB มาสนับสนุนการให้บริการประชาชนสำหรับเจ้าหน้าที่ PWA Call Center ๑๖๖๒

๒.๒ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ PWA Call Center ๑๖๖๒ ทราบข้อมูลของผู้ใช้น้ำที่ได้รับผลกระทบจากการหยุดจ่ายน้ำ และสามารถแจ้งผู้ใช้น้ำได้อย่างรวดเร็ว

๒.๓ เพื่อให้มีระบบสนับสนุนเจ้าหน้าที่ผู้มีหน้าที่ซ่อมแซมท่อ สามารถตรวจสอบจุดท่อแตก - รั่ว ได้รวดเร็วมากขึ้น รวมทั้งสามารถแจ้งข่าวสารการประกาศหยุดจ่ายน้ำโดยระบบตำแหน่งลงบนระบบ GISWEB ได้

๒.๔ เพื่อให้มีระบบติดตามผลการแก้ไขปัญหาท่อแตก - รั่ว

๒.๕ เพื่อให้มีระบบบริการลูกค้าที่ประสงค์จะติดตั้งน้ำประปาสามารถตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ติดตั้งผ่านเครือข่ายและระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Tablet - Smartphone)

๓. ขอบเขตของการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการพัฒนาระบบ GISWEB เพื่อสนับสนุนระบบ Call Center โดยมีรายละเอียดของขอบเขตการดำเนินโครงการดังนี้

๓.๑ ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำการพัฒนาระบบ GIS WEB เพื่อสนับสนุนระบบ PWA Call Center ๑๖๖๒ โดยมีระบบงานที่จะต้องจัดทำขึ้นทั้งสิ้น ๕ ส่วนงาน ดังนี้

- ๑) ระบบงานตรวจสอบผู้ใช้น้ำและแสดงตำแหน่ง
- ๒) ระบบงานซ่อมท่อประปาและเปิดใบงาน
- ๓) ระบบงานวิเคราะห์ผลกระทบและรายงานการหยุดจ่ายน้ำ
- ๔) ระบบงานสรุปรายงานและออกรายงาน
- ๕) ระบบงานตรวจสอบพื้นที่ให้บริการน้ำประปา

๓.๑.๑ ผู้รับจ้าง จะต้องเข้าทำการศึกษาความต้องการของระบบงานที่ กปภ. ต้องการให้พัฒนาขึ้นใหม่ทั้ง ๕ ระบบงาน ข้างต้น รวมทั้งเข้าศึกษาระบบงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ระบบ GIS WEB, ระบบ

PWA Call Center ๑๖๖๒,ระบบ Billing และระบบ GIS เพื่อการเฝ้าระวังน้ำสูญเสีย เพื่อให้ทราบความต้องการและแนวทางการทำงานของระบบงานต่างๆ ที่ กปภ. ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

๓.๑.๒ วิเคราะห์ แนวทางการพัฒนาระบบงานใหม่ทั้ง ๕ ระบบงาน รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหาและความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบงานเพื่อเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ

๓.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องออกแบบระบบงานใหม่

๓.๑.๓.๑ การออกแบบขั้นตอนกระบวนการทำงานใหม่ (Work Flow) โดยแสดงถึงกระบวนการที่มีความเกี่ยวข้องกันหรือเชื่อมโยงกันให้แสดงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบของข้อมูลในระบบ PWA Call Center,ระบบ Billing และระบบ GIS Web โดยต้องแสดงถึงรายละเอียด (Detail Design) ความสัมพันธ์ของข้อมูล

๓.๑.๓.๒ ออกแบบรูปแบบหน้าจอและรูปแบบรายงานต่างๆ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ระบบงาน พร้อมทั้งแสดงวิธีการทำงานของส่วนงานต่างๆ ดังนี้

- ออกแบบหน้าจอและการทำงานต่างๆ ของระบบงานตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้น้ำที่ได้จากระบบ Billing และแสดงผลในรูปแบบแผนที่หรือตาราง

- ออกแบบหน้าจอและการทำงานต่างๆ ของระบบงานซ่อมท่อประปาและเปิดงานซ่อมบำรุงรักษาท่อ (กปภ.จะกำหนดให้ภายหลัง)

- ออกแบบหน้าจอและการทำงานต่างๆ ของระบบงานวิเคราะห์ผลกระทบผู้ใช้น้ำและรายงานการหยุดจ่ายน้ำ

- ออกแบบหน้าจอและการทำงานต่างๆ ของระบบงานสรุปรายงานและออกรายงานประจำวัน/เดือน/ปี

- ออกแบบหน้าจอและการทำงานต่างๆ ของระบบงานตรวจสอบพื้นที่ให้บริการน้ำประปา

๓.๑.๔ สรุปผลการศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบงานทั้ง ๕ ส่วนงาน ข้างต้น โดยจัดทำเป็นรายงานสรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ, แผนการพัฒนาระบบ รวมทั้งนำเสนอผลการออกแบบระบบตามข้อ ๓.๒.๓ ต่อคณะกรรมการฯ

๓.๒ ดำเนินการพัฒนาระบบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำการพัฒนาระบบงานขึ้นมาใหม่ โดยเป็นระบบที่นำเอาข้อมูลในระบบ GISWEB เดิมของ กปภ.ที่มีอยู่ ไปใช้ในการสนับสนุนระบบงาน PWA Call Center ๑๖๖๒ และสนับสนุนงานซ่อมแซมแก้ไขท่อแตก-รั่ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการประชาชน

๓.๒.๑ ระบบงานตรวจสอบผู้ใช้น้ำและแสดงตำแหน่ง สำหรับเจ้าหน้าที่ PWA Call Center ๑๖๖๒

เป็นระบบที่มีไว้สำหรับเจ้าหน้าที่ PWA Call Center ๑๖๖๒ ใช้ในการตรวจสอบพื้นที่เกิดท่อแตก-รั่ว และผู้ใช้น้ำที่ได้รับผลกระทบจากการหยุดจ่ายน้ำชั่วคราว รวมทั้งใช้ติดตามงานซ่อมแซมท่อ โดยมีขอบเขตดังนี้

- ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาระบบงานขึ้นมาใหม่ ให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ PWA Call Center ๑๖๖๒ ของ กปภ. ได้

- ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาระบบงานในลักษณะของ Web - base Application ที่สามารถแสดงข้อมูลผ่าน Web Browser ได้หรือดีกว่า

- ระบบต้องสามารถรับค่าข้อมูลผู้ใช้น้ำจากระบบ PWA Call Center ๑๖๖๒ ที่จะส่งค่าข้อมูลผู้ใช้น้ำมาเพื่อตรวจสอบว่าผู้ใช้น้ำรายดังกล่าวได้รับผลกระทบจากการหยุดจ่ายน้ำหรือไม่

- ระบบต้องสามารถแสดงผลการค้นหาว່ว่าผู้ใช้น้ำรายนั้นๆ ได้รับผลกระทบจากการหยุดจ่ายน้ำหรือไม่ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๔ วินาที นับตั้งแต่รับค่าข้อมูลผู้ใช้น้ำจากระบบ PWA Call Center ๑๖๖๒

- ระบบค้นหาจะต้องสามารถคาดเดาคำในการค้นหาได้ (Auto Complete) หรือวิธีการที่ดีกว่า

- ระบบที่ใช้ค้นหานั้น ต้องสามารถแสดงผลการค้นหาโดยให้เลือกแสดงได้ทั้งแบบข้อความเชิงอธิบายและเชิงแผนที่

- ระบบต้องมีฟังก์ชันสำหรับติดตามและแสดงผลสถานะงานซ่อมแซมท่อที่ PWA Call Center ๑๖๖๒ ได้เปิดงานออกไปว่าอยู่ในขั้นตอนใด โดยใช้เวลาในการค้นหาและแสดงผลไม่เกิน ๔ วินาที ซึ่งการแสดงผลนั้นจะต้องสามารถเลือกแสดงได้ทั้งข้อมูลเชิงอธิบายและเชิงแผนที่

- ระบบต้องมีฟังก์ชันตรวจสอบสถานะท่อแตก-รั่ว ที่เกิดขึ้น ทั้งที่เกิดจากการเปิดงานออกจาก PWA Call Center ๑๖๖๒ และสถานะที่ได้รับข้อมูลมาจาก กปภ.สาขา โดยสามารถเลือกค้นหาได้ทั้งแบบเจาะจงตำแหน่งท่อแตก-รั่ว หรือค้นหาแบบเลือกขอบเขตพื้นที่ของ กปภ.สาขา, กปภ.ข., ตำบล, อำเภอ, จังหวัด เป็นต้น โดยจะต้องใช้เวลาค้นหาและแสดงผลทั้งหมดไม่เกิน ๘ วินาที ซึ่งการแสดงผลนั้นจะต้องสามารถเลือกแสดงได้ทั้งข้อมูลเชิงอธิบายและเชิงแผนที่

๓.๒.๒ ระบบงานซ่อมท่อประปาและเปิดใบงาน เป็นส่วนงานที่เกิดขึ้น ณ. กปภ.สาขา

เป็นส่วนงานที่สนับสนุนพนักงานของ กปภ. ที่มีหน้าที่แก้ไขปัญหาท่อแตก-ท่อรั่ว เพื่อทำการเปิดใบงานซ่อมท่อ, ค้นหาตำแหน่งจุดแตก-รั่ว, สนับสนุนการดำเนินการซ่อมท่อในภาคสนาม, แจ้งสถานะปัจจุบันของงานรวมทั้งดำเนินการปิดงาน และสามารถรองรับเหตุการณ์ได้ไม่น้อยกว่า ๓ กรณี ดังนี้

กรณีที่ ๑. รับแจ้งเหตุขัดข้องท่อแตก-รั่ว มาจากระบบ PWA Call Center ๑๖๖๒ มาดำเนินการเปิดใบงานซ่อมท่อ

กรณีที่ ๒. กปภ.สาขาได้รับแจ้งเหตุขัดข้องท่อแตก-รั่ว จากประชาชนโดยตรง แล้วมาดำเนินการเปิดใบงานซ่อมท่อ

กรณีที่ ๓. กปภ.สาขาเป็นฝ่ายพบเห็นท่อแตก-รั่วหรือมีความประสงค์จะทำการแก้ไขซ่อมแซมท่อประปา แล้วจึงมาทำการเปิดใบงานซ่อม

โดยมีขอบเขตระบบงานซ่อมท่อประปาและเปิดใบงานดังนี้

- ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาส่วนงานซ่อมท่อประปาและเปิดใบงาน เป็น ๒ ชนิด ดังนี้

■ ระบบจะต้องเป็นลักษณะของ Web - base Application ทำงานบน Web Browser ได้หรือดีกว่า

■ ระบบจะต้องเป็นลักษณะของ Mobile Application ที่สามารถทำงานได้บนอุปกรณ์ Tablet รวมทั้งรองรับการทำงานกับทั้ง IOS และ Android

- สามารถรับค่าข้อมูล Text File การแจ้งเหตุท่อแตก-รั่ว, น้ำไม่ไหล ที่ถูกส่งมาจากระบบ PWA Call Center ๑๖๖๒ และนำข้อมูลที่ได้จากระบบดังกล่าว มาทำการระบุตำแหน่งลงบนแผนที่แล้วทำการจัดเก็บลงในฐานข้อมูล GIS SERVER

- ต้องมีแบบฟอร์มสำหรับเปิดงานซ่อมท่อประปา โดยจะต้องทำแบบฟอร์มรับค่าข้อมูลตามรูปแบบที่ กปภ. กำหนดไว้

- กรณีที่ ๑. ได้รับแจ้งเหตุท่อแตก-รั่ว, น้ำไม่ไหล ที่ถูกส่งมาจากระบบ PWA Call Center ๑๖๖๒ ต้องสามารถดึงข้อมูลการแจ้งเหตุท่อแตก-รั่ว รวมทั้งแผนที่แสดงตำแหน่งท่อแตก-รั่ว ตามที่ได้บันทึกไว้ในฐานข้อมูล GIS SERVER มาแสดงในแบบฟอร์มที่ กปภ. กำหนด

- กรณีที่ ๒. กปภ.สาขา ได้รับแจ้งเหตุปัญหาท่อแตก-รั่ว จากประชาชนโดยตรง ให้พนักงานของ กปภ. สามารถกรอกรายละเอียดการแจ้งซ่อมลงในแบบฟอร์มที่กำหนด โดยสามารถนำแผนที่มาช่วยในการค้นหาตำแหน่งจุดแตก-รั่ว ตามที่ได้รับแจ้ง

- กรณีที่ ๓. กปภ.สาขา มีความประสงค์จะซ่อมแซมระบบท่อเพื่อบำรุงรักษา โดยไม่มีผู้แจ้ง ผู้ใช้งานสามารถทำการกรอกรายละเอียดการแจ้งซ่อมลงในแบบฟอร์มที่กำหนด โดยนำแผนที่มาใช้ในการระบุตำแหน่งจุดที่ดำเนินการแก้ไข

- มีฟังก์ชันในการระบุจำนวนผู้ใช้น้ำและพื้นที่ ที่ได้รับผลกระทบ จากการหยุดจ่ายน้ำชั่วคราวเพื่อซ่อมท่อดังกล่าว

- สามารถระบุสถานะปัจจุบันของการซ่อมท่อได้โดยอัตโนมัติ ตามขั้นตอนที่ปฏิบัติ เช่น อยู่ระหว่างรอรับเรื่อง, อยู่ระหว่างดำเนินการซ่อม, หรือดำเนินการแล้วเสร็จเป็นต้น

- สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานและแก้ไขข้อมูลตามที่ กปภ. กำหนดได้

- สามารถแก้ไขตำแหน่งจุดแตก-รั่วบนแผนที่ได้ หากว่าในเบื้องต้นที่ระบุไปในขั้นตอนการเปิดงานซ่อมนั้น ไม่ตรงกับพื้นที่จริงเมื่อออกทำการซ่อมในสนาม

- เมื่อมีการแก้ไขจุดแตกรั่วตามพื้นที่จริงแล้ว ฟังก์ชันการระบุพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ และผู้ใช้น้ำที่ได้รับผลกระทบจะต้องได้รับการแก้ไขตามไปด้วย

- สามารถเก็บภาพถ่ายการดำเนินงานซ่อมแซมเข้าสู่ระบบได้ ทั้งที่เป็นการถ่ายจาก Mobile Device แล้วบันทึกเข้าระบบเลย และต้องสามารถรองรับการนำเข้าภาพถ่ายจากสื่อชนิดอื่นหรือนำเข้าไฟล์ภาพถ่ายในภายหลังได้เช่นกัน

- เมื่อดำเนินการซ่อมแซมและปิดงานแล้วเสร็จ ข้อมูลท่อแตกรั่วในจะต้องถูกนำเข้าสู่ระบบ GISWEB ของ กปภ. โดยไม่จำเป็นต้องทำการอัปโหลดเข้าระบบ GISWEB ในภายหลัง และต้องมีคำสั่งให้สามารถ export ข้อมูลจุดท่อแตกรั่ว ออกมาเป็นไฟล์ .TAB ที่ใช้งานกับโปรแกรม MapInfo หรือ PWA_GIS ๒๐๐๙ ที่ กปภ. มีใช้งานอยู่ได้ โดยข้อมูลจุดแตกรั่วที่ export มานั้น จะต้องมีโครงสร้างของข้อมูลตรงตามมาตรฐานข้อมูล GIS ของ กปภ. (เอกสารแนบภาคผนวก ก)

- ระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ต้องสามารถรับ-ส่งข้อมูล เชื่อมโยงไปยังระบบ GIS เพื่อการเฝ้าระวังน้ำสูญเสีย ที่กปภ. ดำเนินการอยู่

- สามารถสั่งพิมพ์แบบฟอร์มตามที่ กปภ. กำหนดออกจากเครื่องพิมพ์ได้

๓.๒.๓ ระบบงานวิเคราะห์ผลกระทบและรายงานการหยุดจ่ายน้ำ เป็นระบบงานที่เกิดขึ้น

ณ กปภ.สาขา

เป็นระบบที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ผลกระทบผู้ใช้น้ำ จากการหยุดจ่ายน้ำชั่วคราวไม่ว่ากรณีใดก็ตาม เช่น กปภ.สาขามีแผนจะปิดระบบเพื่อการบำรุงรักษาเส้นท่อ ซึ่งเป็นการทราบล่วงหน้าว่าจะหยุดจ่ายน้ำในช่วงเวลาใดอยู่แล้ว ระบบนี้จะวิเคราะห์ผลกระทบอันจะเกิดหลังจากหยุดจ่ายน้ำดังกล่าวและบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ PWA Call Center ได้ทราบล่วงหน้า

- ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาระบบในลักษณะของ Web Application ที่สามารถทำงานได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop PC) รวมทั้งต้องรองรับการทำงานผ่าน Web Browser สำหรับเครื่อง Tablet

- ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานสรุปการหยุดจ่ายน้ำเป็นรายวัน/เดือน/ปี

- สามารถนำข้อมูลแผนที่ในระบบ GIS Web ที่ กปภ. ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันมาใช้ในการค้นหาและระบุตำแหน่งจุดที่จะทำการหยุดจ่ายน้ำชั่วคราวได้

- สามารถแสดงจุดท่อแตก-รั่ว ไปแล้วนั้น มีพื้นที่ ที่จะต้องหยุดจ่ายน้ำเป็นบริเวณใดบ้าง โดยต้องแสดงให้เห็นชัดเจน

- สามารถสรุปจำนวนผู้ใช้น้ำที่ได้รับผลกระทบจากการหยุดจ่ายน้ำ

- สามารถสรุปจำนวนประตูน้ำที่จะต้องถูกปิด
- สามารถสรุปจำนวนเส้นท่อที่ต้องถูกหยุดจ่ายน้ำ
- สามารถสรุปจำนวนมาตรวัดน้ำที่ได้รับผลกระทบจากการหยุดจ่ายน้ำ
- สามารถเลือกดูข้อมูลรายละเอียดของมาตรวัดน้ำที่ได้รับผลกระทบนั้นๆ ว่าเป็นของ

ผู้ใช้น้ำรายใดได้

- สามารถสั่งพิมพ์แผนที่แบบมีการจัดวาง Layout ได้
- มีเครื่องมือส่งผลสรุปการวิเคราะห์ผลกระทบผู้ใช้น้ำอันเนื่องการหยุดจ่ายน้ำชั่วคราว

ให้ระบบ PWA Call Center ๑๖๖๒ ในรูปแบบของข้อมูลเชิงอธิบายและเชิงแผนที่

๓.๒.๔ ระบบงานสรุปรายงานและออกรายงาน

- ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาระบบในลักษณะของ Web Application ที่สามารถทำงานได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop PC) รวมทั้งต้องรองรับการทำงานผ่าน Web Browser สำหรับเครื่อง Tablet

- สามารถออกรายงานต่างๆ ได้ดังนี้
 - รายงานเหตุการณ์ท่อแตก - รั่ว
 - รายงานการซ่อมแซม
 - รายงานการบำรุงรักษา
 - รายงานสภาพท่อที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งของการแตกรั่วหรือการปิดเพื่อทำการบำรุงรักษา
 - รายงานผู้ใช้น้ำที่ได้รับผลกระทบ
 - สรุปรายงานข้อมูลการแจ้งเหตุท่อแตก - รั่ว

- โดยรายงานต่างๆ จะต้องสามารถเลือกเพื่อแสดงข้อมูล และช่วงเวลาได้อย่างอิสระ เช่น สามารถเลือกดูตามช่วงเวลาต่างๆ เป็นต้น

๓.๒.๕. ระบบงานตรวจสอบพื้นที่ให้บริการน้ำประปา

- ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาระบบในลักษณะของ Web Application ที่สามารถทำงานได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop PC) รวมทั้งต้องรองรับการทำงานผ่าน Web Browser สำหรับเครื่อง Tablet

- ระบบสามารถรับค่ารายละเอียดที่อยู่ การขอติดตั้งน้ำประปาได้ ดังนี้
 - สามารถให้ประชาชนกรอกข้อมูลสถานที่ที่จะขอติดตั้งน้ำประปา ลงบนฟอร์มได้
 - สามารถดึงค่าพิกัดจาก Mobile Device ของตำแหน่งที่ประชาชนผู้ขอใช้น้ำระบุเพื่อขอติดตั้งได้

- สามารถนำข้อมูลที่ได้รับมาข้างต้น ทำการประมวลผลเพื่อตรวจสอบว่าสถานที่ที่ประชาชนระบุมานั้นอยู่ในขอบเขตพื้นที่ให้บริการน้ำประปาหรือไม่

- สามารถประมวลผลได้ว่าสถานที่ที่ระบุมานั้นอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของ กปภ.สาขาใด และทำการแสดงข้อความแจ้งให้ประชาชนผู้มีความประสงค์จะขอติดตั้งน้ำประปาทราบว่าต้องไปติดต่อสถานที่ใด

- สามารถแสดงแผนที่ตั้งของจุดที่ประชาชนขอติดตั้ง รวมทั้งจุดที่ตั้งของ กปภ.สาขา ที่จะต้องเข้าทำการติดต่อได้

๓.๓ จัดทำคู่มือของระบบงาน ดังนี้

- คู่มือผู้ใช้งาน (ฉบับรวมทุกระบบงาน)
- คู่มือผู้ใช้งาน (สำหรับเจ้าหน้าที่ PWA Call Center ๑๖๖๒)

- คู่มือผู้ใช้งาน (สำหรับเจ้าหน้าที่ กปภ.สาขา)
- System Flow ของแต่ละโปรแกรม พร้อมอธิบายหน้าที่และการใช้งาน

๓.๔ จัดทำคู่มือแผนสำรองฉุกเฉิน

- แผนสำรองและกู้คืนระบบ (Backup / Restore)
- แผนการปฏิบัติงานกรณีเครือข่ายใช้งานไม่ได้ (Action plan)

๓.๕ ติดตั้งระบบงานให้กับ กปภ. ตามแผนที่กำหนดไว้

๓.๖ หากมีการปรับปรุงกระบวนการทำงานเพิ่มเติม หรือแตกต่างไปจากเดิม ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงคู่มือการใช้งาน รวมทั้งปรับปรุงรายงานการพัฒนาระบบ

๓.๗ ทดสอบการทำงานของระบบในสภาพแวดล้อมจริง

๓.๘ จัดฝึกอบรมตามแผนที่ได้กำหนดไว้

๔. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา (เพิ่มเติมจากประกาศประกวดราคา)

ผู้เสนอราคา ต้องอ่านและศึกษารายละเอียดให้ครบถ้วนก่อนยื่นเสนอราคา และต้องทำความเข้าใจเอกสารทุกฉบับให้ชัดเจน ไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้เสนอราคาจะยกขึ้นมาเป็นข้ออ้าง โดยอาศัยเหตุผลจากการละเลย ไม่ทำความเข้าใจ ละเลยการปฏิบัติตามหรืออ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความในประกาศประกวดราคามีได้

๔.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่จะประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๔.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๔.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๔.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๔.๕ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

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

๔.๗ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๔.๘ ผู้เสนอราคา ต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย และให้บริการหลังการขายอุปกรณ์ที่เสนอ จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทยโดยตรง เสนอมาให้ กปภ.พิจารณาในการเสนอราคาด้วย

๔.๙ ผู้เสนอราคา ต้องเสนอครบทุกรายการตามที่ กปภ.กำหนด โดยทำเครื่องหมายให้ชัดเจนในรายละเอียด (Catalog) ของสินค้าที่เสนอในแต่ละรายการ และจัดทำตารางเปรียบเทียบตามคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคาเสนอ เทียบกับ คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่ กปภ.กำหนด พร้อมระบุ รุ่น ยี่ห้อ รายละเอียด และจำนวนของแต่ละอุปกรณ์ และระบุหน้าอ้างอิงของแต่ละหัวข้อให้ชัดเจน

๔.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องมีประสบการณ์และผลงานในการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

๔.๑๐.๑ ออกแบบฐานข้อมูล พัฒนาระบบงานและฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์ (Centralized Database) ที่เกี่ยวข้องกับ GIS พร้อมทั้งติดตั้งระบบงานแล้ว

๔.๑๐.๒ ออกแบบสถาปัตยกรรมเชิงเทคนิค และการออกแบบเครือข่ายระบบคอมพิวเตอร์

๔.๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบรายละเอียดผลงานและประสบการณ์ในการดำเนินโครงการปรับปรุงกระบวนการทำงานและออกแบบพร้อมติดตั้งระบบงานที่เกี่ยวข้องกับ GIS และฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์ (Centralized Database) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ โครงการ และต้องติดตั้งแล้วเสร็จใช้งานแล้ว

๔.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายชื่อบุคลากรที่จะปฏิบัติงานในการพัฒนาระบบงาน ดังนี้

๔.๑๑.๑ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ๑ คน มีวุฒิการศึกษาปริญญาโทขึ้นไป โดยมีประสบการณ์อย่างน้อย ๑๑ - ๒๐ ปี

๔.๑๑.๒ วิศวกรระบบ (System Engineer) ๑ คน มีวุฒิการศึกษาปริญญาโทขึ้นไป โดยมีประสบการณ์ด้านการออกแบบและกำหนดโครงสร้างของระบบงานด้าน GIS รวมทั้ง Mobile Application

๔.๑๑.๓ นักวิเคราะห์ระบบงาน (System Analysis) ๑ คน มีวุฒิการศึกษาปริญญาโทขึ้นไป โดยมีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานด้าน GIS รวมทั้ง Mobile Application

๔.๑๑.๔ เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ๑ คน มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป โดยมีความสามารถในการทดสอบระบบงาน

๔.๑๑.๕ นักพัฒนาระบบงาน (Programmer) ๕ คน มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป โดยมีความสามารถในการพัฒนา Web Application และ Mobile Application ด้านระบบ GIS

๕. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

๕.๑ กปภ.จะพิจารณาผู้เสนอราคาตามหลักเกณฑ์ทางด้านเทคนิคตามที่ กปภ. กำหนด โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

๕.๑.๑ คุณสมบัติของผู้เสนอราคา	๑๐ คะแนน
๕.๑.๒ การทดสอบภาคปฏิบัติจริง	๙๐ คะแนน
รวม	๑๐๐ คะแนน

๕.๒ ผู้เสนอราคา จะต้องผ่านหลักเกณฑ์ตามที่ กปภ. กำหนดให้ได้คะแนนเฉลี่ยอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ จึงจะมีสิทธิเสนอราคาโดยวิธีการประมูลจ้างเหมาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในกรณีที่ผู้เสนอราคาไม่มาทำการทดสอบภาคปฏิบัติจริงตามข้อ ๕.๕ หรือได้คะแนนไม่ถึงเกณฑ์การทดสอบข้างต้นให้ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา และไม่มีสิทธิเสนอราคา

๕.๓ ผู้เสนอราคา จะได้รับแผ่น CD เอกสาร และข้อมูลสำหรับพัฒนาระบบตัวอย่างในวันที่ซื้อของประกวดราคา

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องพัฒนาระบบตัวอย่างมา ๑ ระบบ โดยให้ผู้เสนอราคาปฏิบัติตามโจทย์ และขอบเขตการทำงานสำหรับระบบตัวอย่างที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ข.

๕.๕ ผู้เสนอราคา ต้องนำระบบตัวอย่างที่ได้พัฒนาตามข้อ ๕.๔ มาแสดงและสาธิตเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาผลการทดสอบระบบตามวันเวลาที่ กปภ. กำหนด โดยทาง กปภ.จะจัดเตรียมสถานที่สำหรับทำการทดสอบ ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ผู้เสนอราคานำเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพามาทำการสาธิตด้วยตนเอง

๖. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๖.๑ ผู้รับจ้าง จะต้องดำเนินการพัฒนาระบบให้เป็นไปตามรายละเอียดในขอบเขตของงานในข้อ ๓.

๗. ระยะเวลาดำเนินการและการส่งมอบงาน

ผู้รับจ้าง จะต้องส่งมอบงานและเอกสารทั้งหมดเป็นภาษาไทย โดยสามารถใช้คำศัพท์เทคนิคเป็นภาษาอังกฤษได้ จำนวน ๒ ชุด พร้อม CD-ROM Software ที่มีลิขสิทธิ์ และ Software ที่ใช้ร่วมกับระบบจำนวน ๒ ชุด ไฟล์คู่มือการใช้งานทุกชนิด ชนิดละ ๒ ชุด และ Source Code ๑ ชุด ทั้งนี้ ผู้รับจ้าง จะต้องจัดให้มีการบรรยายสรุปความคืบหน้าให้กับคณะกรรมการตรวจรับทุกครั้ง ดังนี้

๗.๑ **สำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบระบบ ให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับการทำงานตามที่ กปภ. ต้องการ ภายในระยะเวลา ๓๐ วัน** นับจากวันลงนามในสัญญา กับ กปภ. ประกอบด้วย

๗.๑.๑ รายงานสรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ประกอบด้วยแผนการดำเนินงาน (Work Schedule) และวิธีปฏิบัติงานตลอดระยะเวลา รวมทั้งผลการศึกษาและวิเคราะห์ ปัญหาอุปสรรค

๗.๑.๒ รายงานการออกแบบระบบงานใหม่ ประกอบด้วย

- รายงานการออกแบบขั้นตอนกระบวนการทำงานใหม่ (Work Flow) โดยแสดงกระบวนการทำงานหลัก (Business Process Redesign) ที่มีความเกี่ยวข้องกันหรือเชื่อมโยงกัน ให้แสดงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบ และให้ทำถึงรายละเอียด (Detailed Design)
- แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)
- แผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูล (Entity Relationship Diagram : ERD)
- โครงสร้างฐานข้อมูล (Data Model) พร้อมคำอธิบาย
- รายงานการออกแบบระบบงาน (System Design Specification) ซึ่งแสดง System Flow ของแต่ละ Module ที่สัมพันธ์กันพร้อมคำอธิบายหน้าที่ของแต่ละ Module

๗.๑.๓ รายงานรูปแบบหน้าจอ รูปแบบรายงาน พร้อมทั้งแสดงวิธีการทำงานของระบบในรูปแบบ Web Application, Mobile Application รวมทั้งความเชื่อมโยงของหน้าจอรายงาน และฐานข้อมูล

๗.๑.๔ รายงานแผนปฏิบัติงาน (Implementation Plan) สำหรับการพัฒนาและติดตั้งระบบงานใหม่

๗.๑.๕ นำเสนอต่อคณะกรรมการฯ ของ กปภ. โดยอย่างน้อยต้องมีระบบตัวอย่างมาแสดงให้เห็นว่าเป็นไปในแนวทางที่ กปภ. ต้องการหรือไม่

๗.๒ การพัฒนาโปรแกรม แบ่งการส่งมอบเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

๗.๒.๑ ส่วนที่ ๑ ส่งมอบโปรแกรมส่วนที่ ๓.๓.๑, ๓.๓.๒ และ ๓.๓.๓ **ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน** นับจากวันลงนามในสัญญา กับ กปภ. โดยมาทำการติดตั้งและทดสอบการใช้งานต่อคณะกรรมการตรวจรับฯ

๗.๒.๒ ส่วนที่ ๒ ส่งมอบโปรแกรมส่วนที่ ๓.๓.๔ และ ๓.๓.๕ **ภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน** นับจากวันลงนามในสัญญา กับ กปภ. โดยมาทำการติดตั้งและทดสอบการใช้งานต่อคณะกรรมการตรวจรับฯ

๗.๓ ติดตั้งระบบใช้งานจริง เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบ ณ กปภ.สาขา นาร่อง จำนวน ๒ กปภ.สาขา พร้อมอบรมการใช้งานระบบให้กับผู้ใช้งานระบบ และติดตามผลการทำงานของระบบเป็น **ระยะเวลา ๑๕๐ วัน** นับถัดจากวันลงนามในสัญญา กับ กปภ.

๗.๓.๑ รายงานแผนปฏิบัติงานโดยละเอียด (Detailed Implementation Plan) ซึ่งจะให้รายละเอียดงานทั้งหมด หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ใช้ระบบงานใหม่

๗.๓.๒ ระบบงานใหม่ที่ติดตั้งสมบูรณ์และผ่านการทดสอบมาอย่างดี พร้อม Source Code คู่มือฉบับสมบูรณ์ ตามข้อ ๓. ลงบน CD-ROM จำนวน ๒ ชุด รวมถึงการจัดฝึกอบรมพนักงานของ กปภ.ตามข้อ ๙

เพื่อให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานที่กำหนด ผู้รับจ้าง จะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

๑) จัดทำรายงานสรุปความก้าวหน้าการดำเนินงานรายเดือน (Monthly Report) ประกอบด้วยผลงานที่ทำในเดือนก่อน งานที่จัดทำในเดือนถัดไป ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น วิธีการแก้ไขปัญหา และบุคลากรที่ใช้ทำงานในแต่ละเดือนให้แก่คณะกรรมการตรวจรับฯ ภายในวันที่ ๑๐ ของทุกเดือน จนกว่างานจะแล้วเสร็จ

๒) จัดให้มีการประชุมกับคณะทำงานร่วมโครงการของ กปภ. อย่างน้อยเดือนละ ๓ ครั้ง

๘. การชำระเงิน

กปภ.จะชำระเงินให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายงวดทั้งสิ้น ๔ งวด เมื่อ ผู้รับจ้าง ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ ดังนี้

- งวดที่ ๑ จำนวนร้อยละ ๒๕ ของวงเงิน ชำระเมื่อ ผู้รับจ้าง ดำเนินการศึกษา สํารวจและวิเคราะห์ ข้อมูล รวมทั้งจัดทำรายงานตามข้อ ๗.๑ แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา กับ กปภ.

- งวดที่ ๒ จำนวนร้อยละ ๒๕ ของวงเงิน ชำระเมื่อ ผู้รับจ้าง ดำเนินการพัฒนาระบบแล้วเสร็จตาม รายละเอียดข้อ ๗.๒.๑ แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา กับ กปภ.

- งวดที่ ๓ จำนวนร้อยละ ๒๕ ของวงเงิน ชำระเมื่อ ผู้รับจ้าง ดำเนินการพัฒนาระบบรวมทั้งส่งมอบ งานตามรายละเอียดข้อ ๗.๒.๒ แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา กับ กปภ.

- งวดที่ ๔ จำนวนร้อยละ ๒๕ ของวงเงิน ชำระเมื่อ ผู้รับจ้าง ดำเนินการติดตั้งทดสอบระบบรวมทั้ง จัดฝึกอบรมตามรายละเอียดข้อ ๗.๓ แล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา กับ กปภ.

๙. การฝึกอบรม

ผู้รับจ้าง จะต้องจัดฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของ กปภ. ที่เข้าฝึกอบรม แยกเป็น ๓ กลุ่ม โดยต้อง ดำเนินการ ดังนี้

๙.๑ กลุ่มเจ้าหน้าที่ PWA Call Center ๑๖๖๒

๙.๑.๑ ฝึกอบรมส่วนการค้นหาข้อมูล GISWEB

๙.๑.๒ การเรียกดูข้อมูลท่อแตกรั่ว

๙.๑.๓ การเรียกดูพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการหยุดจ่ายน้ำชั่วคราว

๙.๑.๔ การเรียกดูข้อมูลผู้ใช้น้ำที่ได้รับผลกระทบจากการหยุดจ่ายน้ำชั่วคราว

๙.๑.๕ การเรียกรายงานต่างๆ

๙.๑.๖ ระบบตรวจสอบพื้นที่ให้บริการน้ำประปา

๙.๑.๗ จำนวน ๒๐ คน

๙.๑.๘ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ วัน และไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง

๙.๒ กลุ่มเจ้าหน้าที่งานบริการ

๙.๒.๑ ฝึกอบรมส่วนการใช้งานระบบ GISWEB

๙.๒.๒ การค้นหาข้อมูล GISWEB

๙.๒.๓ การใช้งานเมนูออกใบสั่งซ่อม

๙.๒.๔ การใช้งาน Mobile Application เพื่อการจัดการข้อมูล GIS

๙.๒.๕ การใช้งานเมนูตรวจพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการหยุดจ่ายน้ำชั่วคราว

๙.๒.๖ การใช้งานเมนูประกาศหยุดจ่ายน้ำชั่วคราว

๙.๒.๗ การระบุตำแหน่งท่อแตกรั่วน GISWEB เพื่อแจ้งเหตุหยุดจ่ายน้ำชั่วคราว

๙.๒.๘ การเรียกรายงานต่างๆ

๙.๒.๙ ระบบตรวจสอบพื้นที่ให้บริการน้ำประปา

๙.๒.๑๐ จำนวน ๑๐ คน

๙.๒.๑๑ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ วัน และไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมงต่อวัน

๙.๓ กลุ่มเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

๙.๓.๑ ฝึกอบรมการใช้งานทุกส่วนของระบบงาน

๙.๓.๒ การจัดการผู้ใช้งาน

๙.๓.๓ การส่งข้อมูลบนเครือข่าย

๙.๓.๔ โครงสร้างระบบฐานข้อมูลที่ใช้

๙.๓.๕ การติดตั้งระบบงาน

๙.๓.๖ การแก้ไขปัญหากรณีระบบงานเกิดขัดข้อง

๙.๓.๗ จำนวน ๑๕ คน

- ๙.๓.๘ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ วัน และไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมงต่อวัน
- ๙.๔ จัดหาอาหารว่าง เช้า-บ่าย และอาหารกลางวันในระหว่างการฝึกอบรม
- ๙.๕ จัดหาวิทยากรผู้ดำเนินการอบรมอย่างน้อย ๑ คน และผู้ช่วยอย่างน้อย ๑ คน
- ๙.๖ จัดทำคู่มือเป็นภาษาไทยให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน ๑ เล่ม ต่อ ๑ คน
- ๙.๗ ต้องส่งมอบวัสดุสื่อการสอนและเอกสารด้านวิชาการอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมจำนวน ๑ ชุด
- ๙.๘ จัดหาสถานที่ในการจัดฝึกอบรม

๑๐. ความคุ้มครองและอัตราค่าปรับ

๑๐.๑ ส่วนของระบบงานที่พัฒนาขึ้นมา

๑๐.๑.๑ หาก ผู้รับจ้าง ไม่สามารถดำเนินการพัฒนาระบบและติดตั้งให้แล้วเสร็จทันตามกำหนดเวลา ตามข้อ ๗. อันเนื่องมาจากปัญหาของทาง ผู้รับจ้าง เอง ผู้รับจ้าง จะต้องถูกปรับเป็นรายวันจนถึงวันที่ทำการส่งมอบระบบงานให้แก่ กปภ. ในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของวงเงินตามสัญญา

๑๐.๑.๒ ผู้รับจ้าง จะต้องรับประกันผลงานหลังจากติดตั้งระบบแล้วเสร็จสมบูรณ์เป็นเวลา ๑ ปี และในระหว่างค้ำประกันผลงานจะต้องจัดที่ปรึกษา เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขปัญหาอัน เกิดจากระบบงานหรือซอฟต์แวร์ หลังจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายของงาน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าระบบงานใหม่ที่ติดตั้งใช้งานไม่ติดขัดหรือเกิดปัญหาตามมา

๑๐.๑.๓ กรณีพบปัญหาหรือข้อผิดพลาดภายหลังจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้รับมอบงานแล้ว ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาดดังกล่าว ภายใน ๕ วันทำการ หลังจากที่ได้รับทราบข้อผิดพลาดเป็นลายลักษณ์อักษร จาก กปภ. หาก ผู้รับจ้าง ไม่สามารถดำเนินการตามเงื่อนไขข้างต้น ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ กปภ. คิดอัตราค่าปรับตามเวลา ในส่วนที่เกินกำหนดเป็นรายวัน (เศษของวันคิดเป็น ๑ วัน) ในอัตราร้อยละ ๐.๐๒ ของวงเงินตามสัญญา

๑๑. กรรมสิทธิ์ในข้อมูลรายงาน เอกสารผลการวิเคราะห์และศึกษา

ข้อมูลรายงานเอกสาร ผลการวิเคราะห์ และศึกษาทั้งหมดที่ใช้ในการจัดทำโครงการนี้ ซึ่ง ผู้รับจ้าง เป็นผู้ดำเนินการและจัดทำตามสัญญานี้ จะตกเป็นกรรมสิทธิ์ของ กปภ. และ ผู้รับจ้าง จะต้องไม่มอบข้อมูล, รายงาน, เอกสาร, Source Code, Source Code ที่พัฒนาเพิ่มเติม, ผลการวิเคราะห์และศึกษาตามสัญญานี้แก่ผู้หนึ่งผู้ใด รวมไปถึงการนำข้อมูลของ กปภ. ไปเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ หากไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก กปภ.

๑๒. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินโครงการทั้งสิ้น ๑๕๐ วัน

๑๓. วงเงินในการจัดหา

ใช้งบประมาณปี ๒๕๕๖ จำนวนเงิน ๒,๘๑๗,๐๐๐ บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

จำนวนเงิน ๓,๐๑๔,๑๙๐ บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

ราคากลางในการเริ่มต้นประมูล ๓,๐๑๔,๑๙๐ (สามล้านหนึ่งหมื่นสี่พันหนึ่งร้อยเก้าสิบบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ในการเสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๖,๐๐๐ บาท จากราคากลาง และในการเสนอราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

ภาคผนวก ก.

คำอธิบายความหมายของโครงสร้างมาตรฐานข้อมูล

Table Name:	ชื่อของชั้นข้อมูล
Feature Class:	ประเภทข้อมูลลักษณะทางภูมิศาสตร์ (Feature) ❖ จุด (point) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีตำแหน่งที่ตั้งเฉพาะเจาะจงหรือมีการเกิดขึ้นอย่างเดี่ยว สามารถแทนได้ด้วยจุด โดยจุดหนึ่งจุดจะมีค่าพิกัด x,y 1 คู่ และไม่มีมีความยาวหรือพื้นที่ ❖ เส้น (Line) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เป็นลายเส้นจะแทนด้วยเส้น ในการกำหนดที่ตั้งและบรรยายข้อมูลทางภูมิศาสตร์ซึ่งวางตัวไปตามทางระหว่างจุด 2 จุด ไม่ใช่เพียงแค่จุดที่เจาะจงเพียงจุดเดียว โดยมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดและมีความยาวของเส้น ❖ พื้นที่ (Polygon) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีพื้นที่และถูกล้อมรอบด้วยเส้นแสดงขอบเขต โดยเส้นที่ล้อมรอบจะเป็นเส้นเดียวหรือหลายเส้นต่อกันเป็นเขตของพื้นที่โดยจะใช้จุดเป็นจุดอ้างอิงถึงพื้นที่นั้นๆ
Table Type:	ประเภทของชั้นข้อมูล ❖ MASTER FILE ❖ REFERENCE FILE
Table Description:	คำอธิบายรายละเอียดของชั้นข้อมูล
Field Name:	ชื่อ Field ที่เก็บข้อมูล
Description:	คำอธิบายรายละเอียดของชื่อ Field
Data Type:	ประเภทของการจัดเก็บข้อมูล

TYPE			USES
Int	=	Integer	ข้อมูลตัวเลขที่เป็นจำนวนเต็ม
Char	=	Character	ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร
Float	=	Floating	ข้อมูลตัวเลขที่มีจุดทศนิยม
Date	=	Date	ข้อมูลที่เป็นวันที่

Width:	ขนาดความกว้างของ Field ที่เก็บข้อมูล
Require:	ข้อกำหนดในการใส่ข้อมูล ❖ Y เป็น Field ที่ต้องใส่ข้อมูล ❖ N เป็น Field ที่จะใส่ข้อมูลหรือไม่ใส่ก็ได้
PK or FK:	PK = Primary Key, FK = Foreign key
Refer Table:	ส่วนอ้างอิงรายละเอียดของข้อมูล
คำจำกัดความของ Field Name:	ส่วนขยายรายละเอียดของข้อมูล

6)



Table Name : LEAKPOINT

Table Description : ชั้นข้อมูลจุดซ่อมท่อประปา

Feature Class : POINT

Table Type : MASTER FILE

No.	Field Name	Description	Type	R E Q	PK or FK	Refer Table
1	LEAK_ID	เลขที่คำสั่งงานซ่อมท่อ	Int(4)	Y	PK	
2	LEAKDATE	รับแจ้งเมื่อวันที่	Char(6)	Y		
3	LEAKTIME	รับแจ้งเมื่อเวลา	Char(4)	Y		
4	LOCATE	สถานที่อ้างอิงจุดซ่อม	Char(200)	Y		
5	LEAKCAUSE	สาเหตุที่ท่อรั่ว	Char(200)	Y		
6	LEAKDEPTH	ความลึกของท่อ(ม.)	Float(8)	Y		
7	PICTUREPATH	ชื่อไฟล์ภาพถ่าย	Char(100)	N		
8	REPAIRBY	ผู้ซ่อม	Char(100)	Y		
9	REPAIRCOST	ค่าใช้จ่ายงานซ่อม	Float(8)	N		
10	REPAIRDATE	วันที่ซ่อมเสร็จ	Char(6)	Y		
11	REPAIRTIME	เวลาที่ซ่อมเสร็จ	Char(4)	Y		
12	LEAKDETAIL	รายละเอียดงานซ่อม	Char(200)	N		
13	LEAKCHECKER	ผู้ตรวจงานซ่อม	Char(30)	Y		
14	PWA_CODE	รหัสสำนักงานประปา	Char(7)	Y		
15	REC_DATE	วันที่บันทึกข้อมูล	Char(6)	Y		
16	PASSWORD	ผู้บันทึกข้อมูล	Char(5)	Y	FK	LOGIN
17	REMARK	หมายเหตุ	Char(200)	N		

รูปแบบสัญลักษณ์แทนลักษณะภูมิศาสตร์แบบจุด (POINT)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ประตุน้ำบนดิน (ล้นเกต)
	ประตุน้ำใต้ดิน (ล้นเกต)
	ประตุน้ำบนดิน (ลูกบอล)
	ประตุน้ำใต้ดิน (ล้นปีกผีเสื้อ)
	ประตุน้ำกันกลับ (Check Valve)
	ประตุน้ำระบายอากาศ (Air Valve)
	ประตุน้ำลดแรงดัน (Reducing Valve)
	ประตุน้ำระบายตะกอน (Blow off Valve)
	ประตุน้ำทองเหลือง
	หัวดับเพลิง 100 มม.
	หัวดับเพลิง 150 มม.
	มาตรวัดน้ำประปา
	จุดซ่อมท่อประปา
	สถานที่ของสำนักงานประปา

ภาคผนวก ข

โจทย์

ให้ผู้เสนอราคาพัฒนาระบบตัวอย่างมานำเสนอแก่คณะกรรมการพิจารณา โดยมีขอบเขตการทำงาน ดังนี้ (คะแนนเต็ม 90 คะแนน)

การวิเคราะห์หาพื้นที่และจำนวนผู้ใช้น้ำที่ได้รับผลกระทบจากการหยุดจ่ายน้ำชั่วคราว

1. ผู้รับจ้างต้องพัฒนาส่วนการวิเคราะห์หาขอบเขตพื้นที่และจำนวนผู้ใช้น้ำที่ได้รับผลกระทบจากการหยุดจ่ายน้ำชั่วคราวโดยใช้ข้อมูลจากระบบ GISWEB มาทำการวิเคราะห์

2. ระบบต้องสามารถกำหนดจุดท่อแตกแล้วลงไปบนแผนที่ได้ (5 คะแนน)

3. ระบบต้องสามารถแสดงได้ว่า เมื่อกำหนดจุดท่อแตกแล้วไปแล้วยังมีขอบเขตที่จะต้องหยุดจ่ายน้ำชั่วคราวเป็นบริเวณใดบ้าง โดยต้องแสดงให้เห็นชัดเจน (25 คะแนน)

4. ระบบต้องสามารถสรุปจำนวนประตุน้ำที่จะต้องถูกปิด (10 คะแนน)

5. ระบบต้องสามารถสรุปจำนวนเส้นท่อที่ต้องถูกหยุดจ่ายน้ำ (10 คะแนน)

6. ระบบต้องสามารถสรุปจำนวนมาตรวัดน้ำที่ได้รับผลกระทบจากการหยุดจ่ายน้ำ

(10 คะแนน)

7. ระบบต้องสามารถเลือกดูข้อมูลรายละเอียดของมาตรวัดน้ำที่ได้รับผลกระทบนั้นๆ ว่าเป็นของผู้ใช้น้ำรายใดได้ (10 คะแนน)

8. ระบบต้องสามารถพิมพ์เพื่อค้นหาว่าผู้ใช้น้ำรายดังกล่าว เป็นผู้ได้รับผลกระทบจากการหยุดจ่ายน้ำหรือไม่ โดยจะต้องมีข้อมูลแสดงให้ทราบถึงรายละเอียดของผู้ใช้น้ำรายนั้นและระบุเป็นข้อความว่าอยู่ในพื้นที่ได้รับผลกระทบหรือไม่ รวมทั้งแสดงแผนที่ตำแหน่งมาตรวัดน้ำของผู้ใช้น้ำรายนั้น (20 คะแนน)