

ข้อกำหนดขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

โครงการระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ ระยะที่ ๒

(Customer Information System : CIS)

การประชาสัมพันธ์ (กปภ.)

๑. ความเป็นมา

การประชาสัมพันธ์ (กปภ.) ได้ดำเนินการโครงการระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ (CIS) ระยะที่ ๑ ซึ่งเป็นโครงการที่ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำใหม่ให้ครอบคลุมกระบวนการทางธุรกิจด้านผู้บริหาร และการให้บริการผู้ใช้น้ำ ได้แก่ การขอเป็นผู้ใช้น้ำ การติดตั้งและวางท่อประปา การรับเงินประกันการใช้น้ำ การรับและการจ่ายเงินประกันการใช้น้ำ การตรวจสอบหนี้ค้างชำระ การอ่านมาตรวัดน้ำ การบริหารมาตรวัดน้ำ การคิดค่าบริการ การจัดทำใบแจ้งหนี้และใบเสร็จรับเงินรับเงินค่าน้ำประปา การจัดเก็บรายได้ การรับชำระค่าน้ำตามช่องทางต่าง ๆ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้การบริการผู้ใช้น้ำที่การประชาสัมพันธ์ภูมิภาคสาขาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มความพึงพอใจให้ผู้ใช้น้ำ และมีข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ ได้อย่างสมบูรณ์ กปภ. จึงมีแผนการติดตั้งระบบเป็น ๔ ระยะ คือ ระยะที่ ๑ ติดตั้งระบบ CIS ให้กับ กองการเงิน สำนักงานใหญ่ การประชาสัมพันธ์เขต ๓ (กปภ.ช.๓) และการประชาสัมพันธ์ภูมิภาคสาขา (กปภ.สาขา) ได้ติดตั้งใช้งานที่ กปภ.สาขานำร่อง ๓ แห่ง คือ กปภ.สาขาสมุทรสาคร กปภ.สาขาสามพราน และ กปภ.สาขาปทุมธานี ในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ ระยะที่ ๒ ขยายผลการติดตั้งให้กับ กปภ.เขต จำนวน ๔ แห่ง กปภ.สาขา จำนวน ๕๐ แห่ง ระยะที่ ๓ ขยายผลการติดตั้งให้กับ กปภ.สาขา จำนวน ๗๐ แห่ง และระยะที่ ๔ ติดตั้งให้กับ กปภ.สาขา ที่เหลือทั้งหมด ในปีงบประมาณ ๒๕๕๗-๒๕๕๘ ตามลำดับ

คำนิยาม

กปภ.	หมายถึง การประชาสัมพันธ์
ผู้เสนอราคา	หมายถึง นิติบุคคลหรือกลุ่มนิติบุคคล ที่มีสิทธิเข้าเสนอราคาเพื่อเข้ามารับจ้างดำเนินการ
ระบบงานปัจจุบัน	หมายถึง ระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ ระยะที่ ๑
โครงการฯ	หมายถึง โครงการระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ ระยะที่ ๒ (Customer Information System : CIS) การประชาสัมพันธ์ (กปภ.)
บำรุงรักษาฯ	หมายถึง กิจกรรมใดๆ ก็ตามที่ทำขึ้นเพื่อให้ระบบที่จัดซื้ออยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ต่อเนื่อง รวมถึงการทดสอบ การวัด การเปลี่ยนแปลง การปรับปรุง การซ่อมแซมและการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของระบบที่จัดซื้อ โดยการใช้อุปกรณ์เดิมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ทดแทน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม นอกเหนือจากค่าจ้างตามสัญญา นอกจากนี้ต้องมีทีมงานพร้อมที่จะให้คำปรึกษาเกี่ยวกับระบบที่จัดซื้อได้
ผู้ซื้อ	หมายถึง การประชาสัมพันธ์
ผู้ขาย	หมายถึง ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและได้ลงนามในสัญญา

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ จัดหา Software และ Hardware ที่เหมาะสมกับการขยายการใช้งานระบบงานปัจจุบันให้รองรับการทำงานของ กปภ.สำนักงานใหญ่ กปภ.ข. ๑๐ แห่ง และ กปภ.สาขา ๕๓ แห่ง โดยต้องทดสอบการทำงานของระบบงานปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่าที่ใช้งานอยู่เดิม
- ๒.๒ ทำการโอนย้ายข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ ระยะที่ ๑ เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่จัดซื้อในโครงการนี้ (Data Migration)

๓. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔. ขอบเขตของงาน

ผู้ขายจะต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- ๔.๑ จัดทำแผนการติดตั้งโครงการฯ (Implementation Plan) โดยมีรายละเอียดระยะเวลาการติดตั้งแต่ละขั้นตอน เช่น การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย การโอนย้ายข้อมูล การทดสอบและการตรวจรับ
- ๔.๒ จัดหาและติดตั้ง Hardware Software และ Network ตามภาคผนวก ๓ ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ กปภ. สำนักงานใหญ่
- ๔.๓ ทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ Web Application ที่เสนอตามภาคผนวก ๓ และเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย-กปภ. พร้อม Configuration ระบบให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ และมีความมั่นคงปลอดภัยด้านข้อมูล
- ๔.๔ ทำการโอนย้ายระบบงานปัจจุบันและข้อมูล (Data Migration) จากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิม ตามภาคผนวก ๑ ไปเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายใหม่ที่เสนอในโครงการฯ ตามภาคผนวก ๓
- ๔.๕ ต้องทดสอบการทำงานของระบบ โดยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการฯ ต้องสามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้งานที่เพิ่มขึ้นในระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ ระยะที่ ๒ (ภาคผนวก ๒) และต้องมีประสิทธิภาพการทำงานไม่น้อยกว่าที่ใช้งานอยู่เดิม (เปรียบเทียบจาก Response Time)
- ๔.๖ จัดทำคู่มือการโอนย้ายข้อมูล คู่มือทางเทคนิคของระบบงาน (Technical Manual) ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
- ๔.๗ จัดฝึกอบรมตามแผนการฝึกอบรมให้กับพนักงานของ กปภ. ตามข้อ ๘
- ๔.๘ จัดทำและทดสอบแผนกู้คืนระบบ (Disaster Recovery)
- ๔.๙ จัดทำรายงานประสิทธิภาพระบบงาน (หลัง กปภ. นำเข้าข้อมูลจาก กปภ.สาขา จำนวน ๕๐ สาขา) โดยต้องสามารถบอกได้ว่าจะรองรับการขยายตัวของจำนวน กปภ.สาขา ได้อีกเท่าไร โดยรายงานต้องประกอบด้วย performance, capacity, sizing ของ CPU, Memory, Disk I/O และ Network bandwidth เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๐ บำรุงรักษา ป้องกันเสีย (Preventive Maintenance) ตามข้อ ๑๑.๓ พร้อมทำรายงานสรุปการดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขระบบฯ พร้อมรายละเอียดที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน รายละเอียดอย่างน้อยประกอบด้วย



๔.๑๐.๑ รายละเอียดทั่วไปของแต่ละอุปกรณ์

๔.๑๐.๒ เวลาเริ่มต้นในการแก้ไข เวลาการแก้ไขแล้วเสร็จและรายการแก้ไขปรับปรุง

๕. หน่วยงานที่จะติดตั้ง

กปภ.สำนักงานใหญ่ อาคาร ๔ ชั้น ๒ ห้องศูนย์คอมพิวเตอร์

๖. การส่งมอบงาน

ดำเนินการเสร็จสิ้นภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ผู้ขายต้องส่งมอบงานให้ กปภ. ดังนี้

- ๖.๑ งานตอนที่ ๑ ส่งมอบแผนการติดตั้งโครงการฯ (Implementation Plan) สำหรับแผนการติดตั้ง Hardware และ Software และการโอนย้ายข้อมูล รวมทั้งการทดสอบระบบ ตามข้อ ๔.๑ ระยะเวลา ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญากับ กปภ.
- ๖.๒ งานตอนที่ ๒ ติดตั้ง Hardware Software และ Network ตามภาคผนวก ๓ ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ กปภ. สำนักงานใหญ่ ตามข้อ ๔.๒ ระยะเวลา ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญากับ กปภ.
- ๖.๓ งานตอนที่ ๓ ทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ Web Application และ Configuration พร้อมโอนย้ายระบบงานปัจจุบัน และข้อมูล (Data Migration) พร้อมทดสอบการทำงานของระบบตามข้อ ๔.๓ - ๔.๕ ระยะเวลา ๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญากับ กปภ.
- ๖.๔ งานตอนที่ ๔ จัดฝึกอบรม ทดสอบแผนกู้คืนระบบ (Disaster Recovery) พร้อมส่งมอบรายงานและคู่มือ ตามข้อ ๔.๖ - ๔.๘ ระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญากับ กปภ.

๗. การชำระเงินค่าจ้าง

กปภ. จะชำระเงินค่าจ้างให้กับผู้รับจ้าง โดยแบ่งเป็นงวด ๆ จำนวน ๔ งวด เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จดังนี้

- งวดที่ ๑ สำหรับงานที่ส่งมอบข้อ ๖.๑ จ่ายให้ ๑๐% ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา
- งวดที่ ๒ สำหรับงานที่ส่งมอบข้อ ๖.๒ จ่ายให้ ๔๐% ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา
- งวดที่ ๓ สำหรับงานที่ส่งมอบข้อ ๖.๓ จ่ายให้ ๒๕% ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา
- งวดที่ ๔ สำหรับงานที่ส่งมอบข้อ ๖.๔ จ่ายให้ ๒๕% ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา

๘. การฝึกอบรม

ผู้ขายจะต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรมระบบงาน ให้กับพนักงานของ กปภ. การฝึกอบรมนี้ให้รวมถึงเอกสาร อุปกรณ์การฝึกอบรม สถานที่ พร้อมจัดรถรับส่ง และอื่น ๆ ที่จำเป็นในการฝึกอบรม ทั้งนี้ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยง, ค่าที่พัก, ค่าพาหนะและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ของพนักงานที่เข้ารับการฝึกอบรมของผู้ซื้อดังนี้

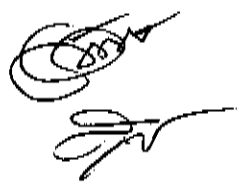
- ๘.๑ จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และติดตั้งโปรแกรม พร้อมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม ให้แก่พนักงาน จำนวน ๑ เครื่อง ต่อ ๑ คน
- ๘.๒ จัดหาสถานที่สำหรับการฝึกอบรมพร้อมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม ดำเนินการติดตั้งโปรแกรม และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการฝึกอบรมด้วย



- ๘.๓ จัดหาอาหารว่าง เข้า – ป้าย และอาหารกลางวันในระหว่างการฝึกอบรม
- ๘.๔ จัดหาวิทยากรผู้ดำเนินการอบรมอย่างน้อย ๑ คน และผู้ช่วยอย่างน้อย ๑ คน
- ๘.๕ จัดทำคู่มือเป็นภาษาไทย ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน ๑ เล่ม ต่อ ๑ คน และระยะเวลาการฝึกอบรมจะต้องไม่เกินระยะเวลาสิ้นสุดของงาน
- ๘.๖ ต้องส่งมอบวัสดุ สื่อการสอน และเอกสารด้านวิชาการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมและสัมมนา จำนวน ๑ ชุด
- ๘.๗ การฝึกอบรมกลุ่มเจ้าหน้าที่เทคนิคด้านฮาร์ดแวร์ ดำเนินการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติจริงให้กับพนักงานของ กปภ. จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ท่าน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๘ วัน (๔๘ ชั่วโมง) พร้อมเอกสารประกอบการอบรม โดยมีรายละเอียดของหลักสูตรอย่างน้อย ดังนี้
 - การติดตั้ง/ดูแล/แก้ไขปัญหา ระบบปฏิบัติการ OS (OS Administrator implement)
 - การติดตั้ง/ดูแล/แก้ไขปัญหา และการทำ performance Tuning ของ Web Application Server ที่นำเสนอ
 - การติดตั้ง/ดูแล/แก้ไขปัญหาของ Cluster ของ Database Server
 - การสำรองและกู้คืนสภาพ (Disaster Recovery Plan)
 - การใช้งานระบบ Monitor และ Configuration Hardware และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสนอในโครงการ

๙. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๙.๑ เอกสารภาคผนวกแนบท้าย ประกอบด้วย
 - ๙.๑.๑ ภาคผนวก ๑ – รายการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์เดิมที่ต้องโอนย้ายพร้อมซอฟต์แวร์ และรายการเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงของแต่ละสาขา
 - ๙.๑.๒ ภาคผนวก ๒ - สถานที่ติดตั้งและใช้งานระบบ และการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รองรับโครงการระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ ระยะที่ ๒
 - ๙.๑.๓ ภาคผนวก ๓ - รายการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่จัดซื้อ
 - ๙.๑.๔ ภาคผนวก ๔ - ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของอุปกรณ์
- ๙.๒ คุณสมบัติของผู้เสนอราคา (เพิ่มเติมจากประกาศประกวดราคา)
 - ๙.๒.๑ เป็นนิติบุคคลประเภทบริษัท จำกัด หรือบริษัทมหาชน จำกัด หรือห้างหุ้นส่วน จำกัด หรือห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย และจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งอาจเป็นรายเดียวหรือหลายรายรวมกันในลักษณะกลุ่มนิติบุคคล (Consortium) หรือในลักษณะกิจการร่วมค้า (Joint Venture) ก็ได้ ผู้เสนอราคาดังกล่าว จะต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการที่ได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว และไม่มีพฤติกรรมใด ๆ ที่แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้ละทิ้งงาน ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม
 - ๙.๒.๒ ในกรณีที่ผู้เสนอราคาประสงค์จะยื่นข้อเสนอในลักษณะกลุ่มนิติบุคคล หรือในลักษณะกิจการร่วมค้า จะต้องมีผู้เสนอราคาร่วมเพียงรายเดียว โดยมีหนังสือข้อตกลงซึ่งลงนามร่วมกันที่แสดงรายละเอียดการแบ่งความรับผิดชอบของแต่ละนิติบุคคลหากได้เป็นผู้ขายงานนี้ พร้อมแสดงสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้มีอำนาจควบคุมของแต่ละนิติบุคคลที่รับรองสำเนาถูกต้องด้วย



- ๙.๒.๓ ผู้เสนอราคาในนามกิจการร่วมค้า สมาชิกของกลุ่มผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้มีชื่อในทะเบียนผู้ซื้อเอกสารข้อเสนอ
- ๙.๒.๔ ผู้เสนอราคาหรือผู้ร่วมงาน ต้องมีประสบการณ์และผลงานในการดำเนินงานดังต่อไปนี้
- ๙.๒.๔.๑. มีผลงานการติดตั้งระบบงานแบบ Web Application และฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์ (Centralized Database) โดยมีมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
- ๙.๒.๔.๒. นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน จบการศึกษาไม่น้อยกว่าปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี ในการวิเคราะห์ออกแบบระบบ Web Application และฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์ (Centralized Database)
- ๙.๒.๔.๓. เจ้าหน้าที่เทคนิคระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน จบการศึกษาไม่น้อยกว่าปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการทำงานด้านการออกแบบระบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๙.๒.๔.๔. ระบุรายละเอียดของบุคลากรแต่ละคนตามข้อ ๙.๒.๔ ดังต่อไปนี้
- ประวัติการทำงาน (Resume)
 - ประวัติการศึกษา (Education Background) แสดงผลงาน และประสบการณ์โดยละเอียด
- ๙.๒.๔.๕. คณะบุคลากรของผู้เสนอราคาและผู้ร่วมงาน ที่เข้าร่วมโครงการนี้จะต้องเป็นผู้ที่มาปฏิบัติงานจริงและมีส่วนรับผิดชอบกับโครงการ หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงบุคลากรจะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ซื้อก่อน
- ๙.๒.๕ ได้รับหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยให้เป็นผู้จำหน่ายและติดตั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จัดซื้อ ตามภาคผนวก ๓ โดยระบุชื่อโครงการ กปภ. ครึ่งนี้
- ๙.๒.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองผลงานด้านการขายหรือบริการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์กับส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ โดยมีผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานนั้น และมีวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
- ๙.๒.๗ ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๙.๒.๘ ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๙.๒.๙ ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดได้



๔.๓ หลักฐานการเสนอราคา (เพิ่มเติมจากประกาศสอบราคา)

๔.๓.๑ เอกสารคุณสมบัติผู้เสนอราคา จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด ประกอบด้วย

- ๔.๓.๑.๑ สำเนาหนังสือรับรองผลงาน ตามข้อ ๔.๒.๔.๑ และข้อ ๔.๒.๖ ที่แสดงให้เห็นมูลค่างานและสำเนาสัญญาหรือสำเนาใบสั่งจ้าง (PO) ที่แสดงรายละเอียดของขอบเขตงานที่ชัดเจน พร้อมลงนามโดยหัวหน้าหน่วยงานผู้ซื้อตามสัญญา
- ๔.๓.๑.๒ รายชื่อพนักงาน ตามข้อ ๔.๒.๔.๒-๔.๒.๔.๓ พร้อมหลักฐานประวัติการทำงาน การศึกษาและประสบการณ์ของพนักงานแต่ละคน ที่สอดคล้องกับโครงการของ กปภ. เพื่อจะเป็นผู้ดำเนินการโครงการในครั้งนี้
- ๔.๓.๑.๓ หนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ในรายการระบบฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่จัดซื้อ ตามภาคผนวก ๓ โดยระบุชื่อโครงการในครั้งนี้ ตามข้อ ๔.๒.๕
- ๔.๓.๑.๔ เอกสารคุณสมบัติระบบที่จัดซื้อ ผู้เสนอราคาต้องเสนอทุกคุณลักษณะ และทำเครื่องหมายให้ชัดเจน (Highlight) และกำกับเลขชื่อตามคุณสมบัติในภาคผนวก ๓ ในรายละเอียดของสินค้า (Catalog) โดยห้ามเพิ่มเติมหรือแก้ไขข้อความใด ๆ ในรายละเอียดของสินค้า (Catalog)

จัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่เสนอกับข้อกำหนด กปภ. ตามภาคผนวก ๔ โดยระบุ ยี่ห้อ รุ่นและจำนวนของแต่ละอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่เสนอทุกรายการตามภาคผนวก ๓ พร้อมทั้งระบุหน้าอ้างอิงของแต่ละหัวข้อให้ชัดเจน

๑๐. การทำสัญญา

- ๑๐.๑ การทำสัญญาจะเป็นไปตามแนวทางตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งอาจมีการแก้ไขเพิ่มเติมได้ตามที่การประปาส่วนภูมิภาคเห็นสมควร
- ๑๐.๒ ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้ขายงานตามโครงการนี้แล้ว จะต้องวางหลักประกันสัญญา มูลค่าร้อยละห้า (๕%) ของมูลค่างานทั้งสัญญาตลอดระยะเวลาตามสัญญา โดยทำเป็นหนังสือค้ำประกันของสถาบันการเงินภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันของ กปภ. และนำมามอบให้กปภ. ณ วันทำสัญญา
- ๑๐.๓ รายละเอียดเงื่อนไขการจ้าง (TOR) และข้อเสนอของผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก รวมทั้งข้อเสนอเพิ่มเติมในระหว่างการเจรจาต่อรอง ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาด้วย
- ๑๐.๔ หากผู้ขายกระทำผิดสัญญาทั้งหมด หรือเพียงบางส่วน กปภ. มีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญาหรือรับหลักประกันสัญญา หรือเรียกค่าปรับตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๒.๒
- ๑๐.๕ กปภ. มีสิทธิที่จะเปลี่ยนแปลง แก้ไข เพิ่มเติม หรือลดเงื่อนไขงานตามรายละเอียดในสัญญาได้ทุกอย่างโดยไม่ต้องบอกเลิกสัญญา การเพิ่มหรือลดเงื่อนไข คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะได้ตกลงเรื่องราคากันใหม่โดยถือราคาทีระบุในสัญญาเป็นฐานถ้าต้องเพิ่มหรือลดเงิน หรือขยายเวลา หรือลดเวลา ก็ให้ตกลงกัน



๑๑. การบำรุงรักษา และ ความคุ้มครอง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของการติดตั้งอุปกรณ์ของระบบที่จัดซื้อ รวมถึงความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเกิดจากการใช้งานของระบบที่จัดซื้อและการติดตั้ง เป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ กปภ. ได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ ผู้ขายต้องจัดทำแผ่นสติ๊กเกอร์แสดงเลขที่สัญญา ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการรับประกัน ชื่อผู้ขาย เบอร์โทรศัพท์การรับแจ้งปัญหา ปิดไว้ให้เห็นอย่างชัดเจนบนตัวอุปกรณ์หรือบริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ โดยรายละเอียดการบำรุงรักษา และ ความคุ้มครอง อย่างน้อยประกอบด้วย

๑๑.๑ การปรับปรุงพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงระบบที่จัดซื้อ

๑๑.๑.๑ ในช่วงระยะเวลารับประกัน กรณีเจ้าของผลิตภัณฑ์มีการปรับปรุง พัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรมรุ่นเดียวกันกับระบบที่จัดซื้อที่ กปภ. ใช้งานอยู่ ผู้ขายต้องดำเนินการตามรายละเอียด ดังนี้

๑๑.๑.๑.๑ ผู้ขายต้องมีทีมงานพร้อมที่จะช่วยในการติดตั้งระบบฯ หรือให้คำปรึกษาเกี่ยวกับระบบฯ ได้

๑๑.๑.๑.๒ ผู้ขายต้องส่งมอบ ซอฟต์แวร์พื้นฐานส่วนที่เกี่ยวข้องและ Patch Version ทั้งหมด โดยต้องเป็นผู้ติดตั้งและตรวจสอบระบบที่จัดซื้อ ให้สามารถทำงานได้ตามปกติ หลังจากที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กปภ. ภายใน ๓๐ วัน และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ ถึงแม้จะเกินช่วงระยะเวลารับประกัน

๑๑.๒ กรณีระบบที่จัดซื้อเกิดขัดข้องหรือบกพร่อง

๑๑.๒.๑ การแจ้งความชำรุด บกพร่อง กปภ. จะแจ้งกับผู้ขายทางโทรศัพท์เท่านั้น โดยนับเวลาที่แจ้งเป็นเวลาเริ่มต้น โดยผู้ขายต้องแจ้งหมายเลขรับแจ้งปัญหา (Job Number) กับทาง กปภ. ทันทีที่ได้รับแจ้งเพื่อใช้งานการติดตามปัญหา

๑๑.๒.๒ กรณีเกิดความชำรุด บกพร่อง ขัดข้อง ทำให้ระบบที่จัดซื้อใช้งานไม่ได้ ผู้ขายต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๔ ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจาก กปภ. โดยให้นับเวลาที่แจ้งเป็นเวลาเริ่มต้น

๑๑.๒.๓ กรณีเกิดการขัดข้องบางส่วนแต่ระบบยังสามารถทำงานต่อไปได้ โดยมีเวลาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์เกิดขัดข้องต่างๆ รวมกัน ไม่เกินเดือนละ ๓ วัน (นับเวลารวมทุกอุปกรณ์ โดยไม่แยกเป็นรายอุปกรณ์)

๑๑.๒.๔ ทั้งนี้หากดำเนินการแก้ไขระบบหรืออุปกรณ์ดังกล่าวไม่แล้วเสร็จภายใน ๒ วันทำการ กปภ. มีสิทธิว่าจ้างบุคคลภายนอกทำการซ่อมแซมแก้ไขแทน โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการว่าจ้างบุคคลภายนอก ผู้ขายต้องเป็นผู้ชำระแทน กปภ. ทั้งสิ้น ภายใน ๑๕ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กปภ.

๑๑.๒.๕ ในระหว่างดำเนินการตามข้อ ๑๑.๒ จะต้องมีการแจ้งเจ้าหน้าที่หน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ กปภ. ที่เกี่ยวข้องประสานงานอยู่ด้วยทุกครั้ง ซึ่งจะเป็นผู้ลงนามในบันทึกการซ่อมแซมแก้ไขปัญหานั้น พร้อมส่งสรุปรายงานการแก้ไขปัญหภายใน ๕ วันทำการ หลังจากดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ

๑๑.๒.๖ กปภ. ต้องสามารถติดตามสถานะการแก้ไขปัญหามาตามหมายเลขรับแจ้งปัญหา (Job Number) ผ่านเว็บไซต์ของผู้ขายได้



๑๑.๓ กรณีที่ระบบงานปัจจุบันที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่จัดซื้อในโครงการนี้ขัดข้องหรือได้รับความเสียหาย

๑๑.๓.๑ การติดตั้งใช้งานระบบงานปัจจุบันบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่จัดซื้อในโครงการนี้ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการติดตั้งใช้งานระบบงานโดยต้องสามารถใช้งานระบบได้ติดตั้งเดิม

๑๑.๓.๒ กรณีเกิดความชำรุด บกพร่อง ขัดข้อง ทำให้ระบบงานปัจจุบันที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่จัดซื้อใช้งานไม่ได้ ผู้ขายต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๔ ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจาก กปภ. โดยให้นับเวลาที่แจ้งเป็นเวลาที่เริ่มต้น

๑๑.๓.๓ ทั้งนี้หากดำเนินการแก้ไขระบบหรืออุปกรณ์ดังกล่าวไม่แล้วเสร็จภายใน ๒ วันทำการ กปภ. มีสิทธิว่าจ้างบุคคลภายนอกทำการซ่อมแซมแก้ไขแทน โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการว่าจ้างบุคคลภายนอก ผู้ขายต้องเป็นผู้ชำระแทน กปภ. ทั้งสิ้น ภายใน ๑๕ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กปภ.

๑๑.๓.๔ ในระหว่างดำเนินการตามข้อ ๑๑.๒ จะต้องมีการแจ้งเจ้าหน้าที่หน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ กปภ. ที่เกี่ยวข้องประสานงานอยู่ด้วยทุกครั้ง ซึ่งจะเป็นผู้ลงนามในบันทึกการซ่อมแซมแก้ไขปัญหานั้น พร้อมส่งสรุปรายงานการแก้ไขปัญหภายใน ๕ วันทำการ หลังจากดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ

๑๑.๓.๕ กปภ. ต้องสามารถติดตามสถานะการแก้ไขปัญหามาตามหมายเลขรับแจ้งปัญหา (Job Number) ผ่านเว็บไซต์ของผู้ขายได้

๑๑.๔ กรณีข้อมูลที่ทำกรโอนย้าย (Data Migration) สูญหายหรือได้รับความเสียหายระหว่างการโอนย้ายหรือภายหลังการโอนย้าย

๑๑.๔.๑ การโอนย้ายข้อมูล (Data Migration) จากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโครงการระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำระยะที่ ๑ ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่จัดซื้อในโครงการนี้ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการโอนย้ายข้อมูล โดยข้อมูลที่ถูกโอนย้ายต้องคงความสมบูรณ์ และสามารถนำไปใช้งานได้ติดตั้งเดิม

๑๑.๔.๒ กรณีเกิดความชำรุด สูญหาย หรือข้อมูลได้รับความเสียหาย ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๔ ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจาก กปภ. โดยให้นับเวลาที่แจ้งเป็นเวลาที่เริ่มต้น

๑๑.๔.๓ ทั้งนี้หากดำเนินการแก้ไขระบบหรืออุปกรณ์ดังกล่าวไม่แล้วเสร็จภายใน ๒ วันทำการ กปภ. มีสิทธิว่าจ้างบุคคลภายนอกทำการซ่อมแซมแก้ไขแทน โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการว่าจ้างบุคคลภายนอก ผู้ขายต้องเป็นผู้ชำระแทน กปภ. ทั้งสิ้น ภายใน ๑๕ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กปภ.

๑๑.๔.๔ ในระหว่างดำเนินการตามข้อ ๑๑.๒ จะต้องมีการแจ้งเจ้าหน้าที่หน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ กปภ. ที่เกี่ยวข้องประสานงานอยู่ด้วยทุกครั้ง ซึ่งจะเป็นผู้ลงนามในบันทึกการซ่อมแซมแก้ไขปัญหานั้น พร้อมส่งสรุปรายงานการแก้ไขปัญหภายใน ๕ วันทำการ หลังจากดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ

๑๑.๔.๕ กปภ. ต้องสามารถติดตามสถานะการแก้ไขปัญหามาตามหมายเลขรับแจ้งปัญหา (Job Number) ผ่านเว็บไซต์ของผู้ขายได้



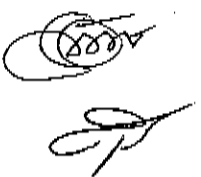
๑๑.๕ การบำรุงรักษา ป้องกันเสีย (Preventive Maintenance)

- ๑๑.๑.๑ ผู้ขายต้องแจ้งยืนยัน วัน เวลา ที่แน่นอนเป็นหนังสือล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วันทำการ ให้ กปภ. รับทราบและยินยอม ก่อนเข้าดำเนินการบำรุงรักษา ป้องกันเสีย (Preventive Maintenance) ตามระยะเวลา ประจำทุกเดือน
- ๑๑.๑.๒ ผู้ขายต้องจัดทำรายงานสรุปผลการบำรุงรักษา กปภ. ภายใน ๕ วันหลังจาก ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว
- ๑๑.๑.๓ หากในระหว่างดำเนินการพบข้อขัดข้อง ต้องแจ้งให้ กปภ. ทราบทันทีและดำเนินการ ซ่อมแซมแก้ไขให้เป็นไปตามเงื่อนไข ข้อ ๑๑.๒
- ๑๑.๑.๔ การบำรุงรักษา อย่างน้อย ประกอบด้วย
- การสำรวจและตรวจสอบรายการอุปกรณ์ทั้งหมดที่ทำสัญญา
 - สำรวจคุณสมบัติของอุปกรณ์ ได้แก่ Serial number, Software release
 - สำรวจและรวบรวม Configuration Parameters ที่ถูกกำหนดไว้
 - การดูแลรักษาสภาพและทำความสะอาดตัวอุปกรณ์
 - ตรวจสอบ และปรับปรุงการเดินสายต่าง ๆ ของอุปกรณ์ เช่น สายไฟ, สายสัญญาณ ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม
 - ตรวจสอบและปรับปรุงการยึดของ Module ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพมั่นคง แข็งแรง
 - การตรวจสอบสภาวะการทำงานของอุปกรณ์
 - ตรวจสอบสถานะของไฟแสดงสัญญาณต่างๆ ที่แสดงบนอุปกรณ์นั้นๆ
 - ใช้คำสั่งของอุปกรณ์นั้น ๆ ตรวจสอบสภาวะการทำงานของอุปกรณ์ เช่น CPU, Memory, Utilization, Error rate, Boot status และ Self-test เป็นต้น
 - การตรวจสอบการทำงานของระบบ
 - ตรวจสอบ Error log, Event log, Security log ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ
 - ปรับแต่งคุณสมบัติของระบบให้พร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

๑๒. อัตราค่าปรับ

๑๒.๑ กรณีผู้ขายส่งมอบงานล่าช้ากว่าวันที่กำหนดให้ส่งมอบงานตามข้อ ๖ การส่งมอบงานในแต่ละงวดของงานนั้น ๆ ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๘ การชำระเงิน ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ กปภ. ในแต่ละงวดของงานนั้น ๆ ที่ส่งมอบล่าช้าในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของวงเงินตามสัญญาต่อวันในแต่ละงวดของงานนั้น ๆ นับแต่วันที่ล่วงเลย กำหนดเวลาส่งมอบในแต่ละงวดของงานนั้น ๆ จนถึงวันที่ผู้ขายได้ส่งมอบงานงวดของงานนั้น ๆ ให้แก่ กปภ. แล้วเสร็จหรือจนถึงวันบอกเลิกสัญญาแล้วแต่กรณี

๑๒.๒ กรณีผู้ขาย ไม่สามารถดำเนินการตามข้อ ๑๑ ผู้ขายต้องยินยอมให้ กปภ. คิดอัตราค่าปรับตาม เวลา ในส่วนที่เกินกำหนดเป็นรายวันต่อรายการแจ้งซ่อมที่เกินกำหนด (เศษของวันคิดเป็น ๑ วัน) ในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน



๑๓. การตรวจรับ

ระบบที่จัดซื้อจะถูกตรวจรับโดยเจ้าหน้าที่ กปภ. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย โดยผู้ขายต้องดำเนินการดังนี้

๑๓.๑ เจ้าหน้าที่บริษัทจะเข้าทำการติดตั้งระบบที่จัดซื้อ ต้องทำหลังจากผู้ขายได้แจ้งเป็นหนังสือล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วันทำการ การเปลี่ยนแปลงใด ๆ หลังจากการลงนามในสัญญาแล้ว ต้องแจ้งให้ กปภ. ทราบถึงเหตุผลอันควรและต้องรอความเห็นชอบจาก กปภ. ก่อนดำเนินการ

๑๓.๒ การตรวจรับ ผู้ขายต้องทำการทดสอบระบบที่จัดซื้อตามที่กำหนดไว้ในระยะเวลาดำเนินการ และการส่งมอบงาน รวมถึงการทดสอบต่าง ๆ ตามที่ กปภ. เห็นสมควร พร้อมทั้งจัดทำรายงานการทดสอบเพื่อประกอบการตรวจรับแต่ละงวดงาน

ถ้าผู้ขายไม่ลงมือทำงานตามกำหนดเวลา หรือไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือ มีเหตุให้เชื่อได้ว่าผู้ขายไม่สามารถทำงานได้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด หรือจะส่งงานเสร็จล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา หรือผู้ขายทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง ผู้ซื้อจะมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ โดยผู้ขายไม่สามารถฟ้องร้องค่าเสียหายใดๆ กับผู้ซื้อได้

๑๔. วงเงินในการจัดหา

ใช้งบประมาณปี ๒๕๕๖ จำนวนเงิน ๕๓,๕๐๐,๐๐๐ บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

ในการเสนอราคาผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๑๐๐,๐๐๐ บาท จากราคาเริ่มต้นในการประมูลและการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว



ภาคผนวก ๑

๑๑๑

๑๑๑

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ต่อพ่วง และซอฟต์แวร์ที่จัดซื้อในโครงการระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ
ระยะที่ ๑ ติดตั้ง ณ กปภ.สำนักงานใหญ่

รายการ	Hard ware/Software	Operating System
๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ฐานข้อมูล (Database server)	ยี่ห้อ HP รุ่น RX๖๖๐๐	ระบบปฏิบัติการ UNIX : HP UX
๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โปรแกรมประยุกต์ (Application server)	ยี่ห้อ HP รุ่น RX๖๖๐๐	ระบบปฏิบัติการ UNIX : HP UX
๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Report server	ยี่ห้อ HP รุ่น DL๓๘๐ G๕	ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server ๒๐๐๓ Enterprise
๔. ระบบหน่วยจัดเก็บข้อมูล ภายนอก (External Storage)	ยี่ห้อ HP รุ่น EVA๔๔๐๐	
๕. อุปกรณ์ SAN Switch	ยี่ห้อ HP รุ่น HP StorageWorks ๔-๘ Base SAN Switch	
๖. ซอฟต์แวร์ RDBMS	ยี่ห้อ Oracle Database รุ่น Enterprise Edition ๑๑g Release ๑ (๑๑.๑)	
๗. ซอฟต์แวร์ Application Server	สนับสนุนมาตรฐาน Java ๒ Platform Enterprise Edition (J๒EE) ๑.๓ บน Java Development Kit (JDK) ๑.๓	
๘. อุปกรณ์ LCM Switch หรือ KVM Switch	ยี่ห้อ HP	




๒. การจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงโครงการระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ ระยะที่ ๑ ติดตั้ง ณ กองการเงิน กบก.สำนักงานใหญ่ กบก.สาขาสามพราน สาขาสมุทรสาคร และสาขาปราณบุรี

กบก.สาขา	งานอำนวยการ						
	งานระบบคำร้องทั่วไป		งานรับคำร้องค่าติดตั้งประปา			งานพัสดุ	
	เครื่องคอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องคอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน	เครื่องคอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
สามพราน	๒	๑	๒	๑	๑	๑	๑
สมุทรสาคร	๒	๑	๒	๑	๑	๑	๑
ปราณบุรี	๑	๑	๒	๑	๑	๑	๑
กองการเงิน	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
รวมทั้งหมด	๕	๓	๖	๓	๓	๓	๓

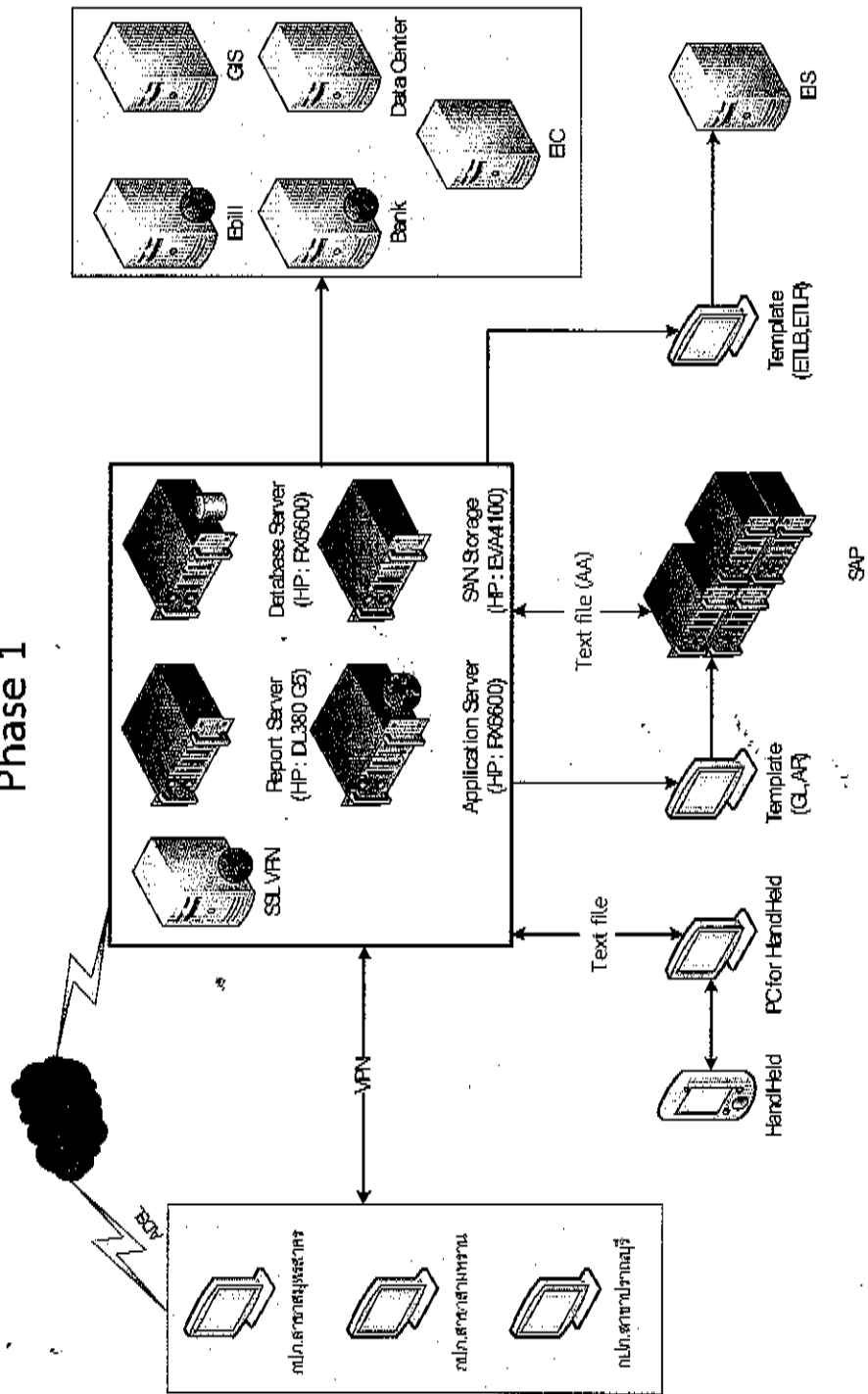
กป.สาขา	งานจัดเก็บรายได้						งานบริการฯ	
	งานเคาน์เตอร์รับชำระค่าน้ำประปาและรายได้ อื่น				งานห้อง คอมพิวเตอร์		งานประมาณราคา	
	เครื่องคอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่องอ่าน Code	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องคอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องคอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
สามพราน	๕	๕	๔	๒	๓	๒	๑	๑
สมุทรสาคร	๖	๖	๕	๒	๓	๒	๑	๑
ปราณบุรี	๔	๔	๓	๑	๒	๒	๑	๑
กอง การเงิน	๑	๑	๑	๑	๐	๐	๐	๐
รวม ทั้งหมด	๑๕	๑๕	๑๒	๕	๘	๖	๓	๓



๓. แผนผังอุปกรณ์โครงข่ายสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ ระยะที่ ๑

Customer Information System : CIS

Phase 1



[Handwritten signature]

ภาคผนวก ๒



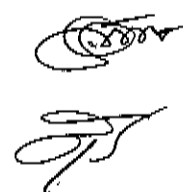
๑. สถานที่ติดตั้งและใช้งานระบบ ประกอบด้วย กปภ.สำนักงานใหญ่ กปภ.เขต ๑๐ แห่ง และกปภ.สาขาจำนวน ๕๐ แห่ง ดังนี้

เขต ๑	กปภ.สาขาแหลมฉบัง, กปภ.สาขาจันทบุรี, กปภ.สาขาชลบุรี, กปภ.สาขาตราด, กปภ.สาขาบางคล้า, กปภ.สาขาปราชญ์บุรี, กปภ.สาขาพิทยา, กปภ.สาขาระยอง
เขต ๒	กปภ.สาขาสิงห์บุรี, กปภ.สาขาพระนครศรีอยุธยา, กปภ.สาขาปทุมธานี, กปภ.สาขาลพบุรี, กปภ.สาขาหนองแค
เขต ๓	กปภ.สาขาเพชรบุรี, กปภ.สาขากาญจนบุรี, กปภ.สาขาสมุทรสงคราม, กปภ.สาขาอ้อมน้อย, กปภ.สาขาสุพรรณบุรี
เขต ๔	กปภ.สาขากระบี่, กปภ.สาขาชุมพร, กปภ.สาขาทุ่งสง, กปภ.สาขาภูเก็ต, กปภ.สาขาระนอง, กปภ.สาขาสุราษฎร์ธานี
เขต ๕	กปภ.สาขาสงขลา, กปภ.สาขาสัตหีบ, กปภ.สาขาสะเตา, กปภ.สาขาหาดใหญ่
เขต ๖	กปภ.สาขาเทพารักษ์, กปภ.สาขาขอนแก่น, กปภ.สาขาชัยภูมิ, กปภ.สาขามหาสารคาม, กปภ.สาขาร้อยเอ็ด
เขต ๗	กปภ.สาขาเลย, กปภ.สาขาสกลนคร, กปภ.สาขาหนองคาย, กปภ.สาขาอุดรธานี
เขต ๘	กปภ.สาขานนทบุรี, กปภ.สาขาศรีสะเกษ, กปภ.สาขาสุรินทร์, กปภ.สาขาอุบลราชธานี
เขต ๙	กปภ.สาขาเชียงใหม่, กปภ.สาขาเชียงราย, กปภ.สาขาแม่ริม, กปภ.สาขาน่าน, กปภ.สาขาลำปาง
เขต ๑๐	กปภ.สาขาแม่สอด, กปภ.สาขากำแพงเพชร และ กปภ.สาขาทาก



๒. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงรองรับโครงการระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ ระยะที่ ๒

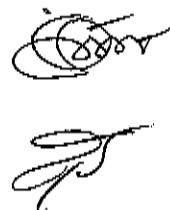
กปภ.สาขา	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	งานอำนวยการ						
		งานระบบคำร้อง ทั่วไป		งานรับคำร้อง ค่าติดตั้งประปา			งานพัสดุ	
		เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๑								
กบง.๑								
แหลมฉบัง	35,434	2	2	2	2	2	1	1
จันทบุรี	41,118	2	2	2	2	2	1	1
ชลบุรี	94,389	3	3	3	3	3	2	1
ตราด	18,155	1	1	1	1	1	1	1
บางคล้า	24,206	1	1	1	1	1	1	1
ปราจีนบุรี	18,918	1	1	1	1	1	1	1
พัตยา	62,350	2	2	2	2	2	2	1
ระยอง	58,830	2	2	2	2	2	2	1



กปภ.สาขา	งานจัดเก็บรายได้						งานบริการฯ	
	งานเคาน์เตอร์รับชำระค่าน้ำประปา และรายได้อื่น				งานห้อง คอมพิวเตอร์		งานประมาณราคา	
	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง อ่าน Bar Code	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๑								
กบง.๑	1	1	1	1				
แหลมฉบัง	3	3	3	2	2	2	2	1
จันทบุรี	3	3	3	2	2	2	2	1
ชลบุรี	6	6	6	3	3	3	3	2
ตราด	2	2	2	1	1	1	1	1
บางคล้า	2	2	2	1	1	1	1	1
ปราจีนบุรี	2	2	2	1	1	1	1	1
พัตยา	4	4	4	2	2	2	3	2
ระยอง	4	4	4	2	2	2	2	1



กปภ.สาขา	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	งานอำนวยการ						
		งานระบบคำร้อง ทั่วไป		งานรับคำร้อง ค่าติดตั้งประปา			งานพัสดุ	
		เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๒								
กบง.๒								
อยุธยา	39,978	2	2	2	2	2	2	1
ปทุมธานี	42,390	2	2	2	2	2	2	1
ลพบุรี	38,808	2	2	2	2	2	2	1
รังสิต	201,513	7	7	7	7	7	4	2
หนองแค	20,084	1	1	1	1	1	1	1



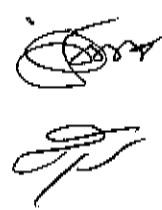
กปภ.สาขา	งานจัดเก็บรายได้						งานบริการฯ	
	งานเคาน์เตอร์รับชำระค่าน้ำประปา และรายได้อื่น				งานห้อง คอมพิวเตอร์		งานประมาณราคา	
	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง อ่าน Bar Code	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๒								
กบง.๒	1	1	1	1				
อยุธยา	3	3	3	2	2	2	2	1
ปทุมธานี	3	3	3	2	2	2	2	1
ลพบุรี	3	3	3	2	2	2	2	1
รังสิต	12	12	12	6	7	7	7	4
หนองแค	2	2	2	1	1	1	1	1



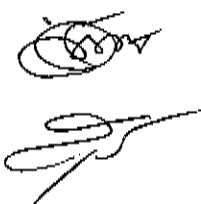
กปภ.สาขา	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	งานอำนวยการ						
		งานระบบคำร้อง ทั่วไป		งานรับคำร้อง คำติดตั้งประปา			งานพัสดุ	
		เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๓								
กปภ.๓								
เพชรบุรี	41,355	2	2	2	2	2	2	1
กาญจนบุรี	20,183	1	1	1	1	1	1	1
สมุทรสงคราม	24,510	1	1	1	1	1	1	1
อ้อมน้อย	43,726	2	2	2	2	2	2	1
สุพรรณบุรี	21,106	1	1	1	1	1	1	1



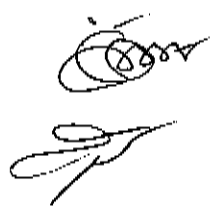
กปภ.สาขา	งานจัดเก็บรายได้						งานบริการฯ	
	งานเคาน์เตอร์รับชำระค่าน้ำประปา และรายได้อื่น				งานห้อง คอมพิวเตอร์		งานประมาณราคา	
	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง อ่าน Bar Code	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ช. ๓								
กบง.๓	1	1	1	1				
เพชรบุรี	3	3	3	2	2	2	2	1
กาญจนบุรี	2	2	2	1	1	1	1	1
สมุทรสงคราม	2	2	2	1	1	1	1	1
อ้อมน้อย	2	2	2	1	2	2	2	1
สุพรรณบุรี	2	2	2	1	1	1	1	1



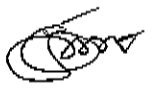
กปภ.สาขา	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	งานอำนวยการ						
		งานระบบคำร้อง ทั่วไป		งานรับคำร้อง ค่าติดตั้งประปา			งานพัสดุ	
		เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๕								
กบง.๕								
กระบี่	23,648	1	1	1	1	1	1	1
ชุมพร	27,216	1	1	1	1	1	1	1
ทุ่งสง	16,933	1	1	1	1	1	1	1
ภูเก็ต	40,489	2	2	2	2	2	2	1
ระนอง	14,807	1	1	1	1	1	1	1
สุราษฎร์ธานี	20,838	1	1	1	1	1	1	1



กปภ.สาขา	งานจัดเก็บรายได้						งานบริการฯ	
	งานเคาน์เตอร์รับชำระค่าน้ำประปา และรายได้อื่น				งานห้อง คอมพิวเตอร์		งานประมาณราคา	
	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง อ่าน Bar Code	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๔								
กบง.๔	1	1	1	1				
กระบี่	3	3	3	2	2	2	2	1
ชุมพร	3	3	3	2	2	2	2	1
ทุ่งสง	6	6	6	3	3	3	3	2
ภูเก็ต	2	2	2	1	1	1	1	1
ระนอง	2	2	2	1	1	1	1	1
สุราษฎร์ธานี	2	2	2	1	1	1	1	1



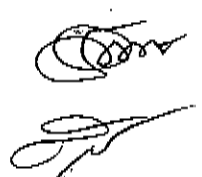
กปภ.สาขา	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	งานอำนวยการ						
		งานระบบคำร้อง ทั่วไป		งานรับคำร้อง คำติเตียนตั้งประปา			งานพัสดุ	
		เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๕								
กบง.๕								
สงขลา	39,450	2	2	2	2	2	2	1
สตูล	14,084	1	1	1	1	1	1	1
สะเดา	12,056	1	1	1	1	1	1	1
หาดใหญ่	56,154	2	2	2	2	2	2	1




กปภ.สาขา	งานจัดเก็บรายได้						งานบริการฯ	
	งานเคาน์เตอร์รับชำระค่าน้ำประปา และรายได้อื่น				งานห้อง คอมพิวเตอร์		งานประมาณราคา	
	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง อ่าน Bar Code	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๕								
กบง.๕	1	1	1	1				
สงขลา	3	3	3	2	2	2	2	1
สตูล	1	1	1	1	1	1	1	1
สะเดา	1	1	1	1	1	1	1	1
หาดใหญ่	4	4	4	2	2	2	3	2



กป.สาขา	จำนวน ผู้เข้า	งานอำนวยการ						
		งานระบบคำร้อง ทั่วไป		งานรับคำร้อง ค่าติดตั้งประปา			งานพัสดุ	
		เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กป.ข. ๒								
กบง.๒								
ภาพสินธุ์	17,484	1	1	1	1	1	1	1
ขอนแก่น	76,934	3	3	3	3	3	2	1
ชัยภูมิ	30,759	1	1	1	1	1	1	1
มหาสารคาม	26,993	1	1	1	1	1	1	1
ร้อยเอ็ด	22,330	1	1	1	1	1	1	1



กปภ.สาขา	งานจัดเก็บรายได้						งานบริการฯ	
	งานเคาน์เตอร์รับชำระค่าน้ำประปา และรายได้อื่น				งานห้อง คอมพิวเตอร์		งานประมาณราคา	
	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง อ่าน Bar Code	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๖								
กบง.๖	1	1	1	1				
กาฬสินธุ์	1	1	1	1	1	1	1	1
ขอนแก่น	5	5	5	3	3	3	3	2
ชัยภูมิ	2	2	2	1	1	1	2	1
มหาสารคาม	2	2	2	1	1	1	1	1
ร้อยเอ็ด	2	2	2	1	1	1	1	1



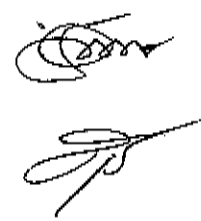
กปภ.สาขา	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	งานอำนวยการ						
		งานระบบคำร้อง ทั่วไป		งานรับคำร้อง ค่าติดตั้งประปา			งานพัสดุ	
		เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๗								
กบง.๗								
เลย	15,464	1	1	1	1	1	1	1
สกลนคร	16,717	1	1	1	1	1	1	1
หนองคาย	16,501	1	1	1	1	1	1	1
อุดรธานี	56,191	2	2	2	2	2	2	1



กปภ.สาขา	งานจัดเก็บรายได้						งานบริการฯ	
	งานเคาน์เตอร์รับชำระค่าน้ำประปา และรายได้อื่น				งานห้อง คอมพิวเตอร์		งานประมาณราคา	
	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง อ่าน Bar Code	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๗								
กบง.๗	1	1	1	1				
เลย	2	2	2	1	1	1	1	1
สกลนคร	2	2	2	1	1	1	1	1
หนองคาย	2	2	2	1	1	1	1	1
อุดรธานี	4	4	4	2	2	2	3	2



กปภ.สาขา	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	งานอำนวยการ						
		งานระบบคำร้อง ทั่วไป		งานรับคำร้อง ค่าติดตั้งประปา			งานพัสดุ	
		เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๘								
กบง.๘								
บุรีรัมย์	22,806	1	1	1	1	1	1	1
ยโสธร	9,227	1	1	1	1	1	1	1
ศรีสะเกษ	16,589	1	1	1	1	1	1	1
สุรินทร์	24,114	1	1	1	1	1	1	1
อุบลราชธานี	42,823	2	2	2	2	2	1	1

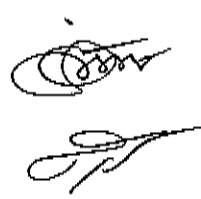


กปภ.สาขา	งานจัดเก็บรายได้						งานบริการฯ	
	งานเคาน์เตอร์รับชำระค่าน้ำประปา และรายได้อื่น				งานห้อง คอมพิวเตอร์		งานประมาณราคา	
	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง อ่าน Bar Code	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๘								
กบง.๘	1	1	1	1				
บุรีรัมย์	2	2	2	1	1	1	1	1
ยโสธร.	1	1	1	1	1	1	1	1
ศรีสะเกษ	1	1	1	1	1	1	1	1
สุรินทร์	2	2	2	1	1	1	1	1
อุบลราชธานี	3	3	3	2	2	2	2	1



กบ.ก.สาขา	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	งานอำนวยการ						
		งานระบบคำร้อง ทั่วไป		งานรับคำร้อง ค่าติดตั้งประปา			งานพัสดุ	
		เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กบ.ก.ข. ๙								
กบ.ก.๙								
เชียงใหม่	79,093	3	3	3	3	3	2	1
เชียงราย	18,870	1	1	1	1	1	1	1
แม่ริม	14,150	1	1	1	1	1	1	1
น่าน	10,164	1	1	1	1	1	1	1
ลำปาง	28,602	1	1	1	1	1	1	1

กปภ.สาขา	งานจัดเก็บรายได้						งานบริการฯ	
	งานเคาน์เตอร์รับชำระค่าน้ำประปา และรายได้อื่น				งานห้อง คอมพิวเตอร์		งานประมาณราคา	
	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง อ่าน Bar Code	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๙								
กบง.๙	1	1	1	1				
เชียงใหม่	6	6	6	3	3	3	4	2
เชียงใหม่	2	2	2	1	1	1	1	1
แม่ริม	1	1	1	1	1	1	1	1
น่าน	1	1	1	1	1	1	1	1
ลำปาง	2	2	2	1	1	1	2	1



กปภ.สาขา	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	งานอำนวยการ						
		งานระบบคำร้อง ทั่วไป		งานรับคำร้อง ค่าติดตั้งประปา			งานพัสดุ	
		เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง คอม พิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๑๐								
กบง.๑๐								
แม่สอด	14,574	1	1	1	1	1	1	1
กำแพงเพชร	15,582	1	1	1	1	1	1	1
ตาก	14,264	1	1	1	1	1	1	1

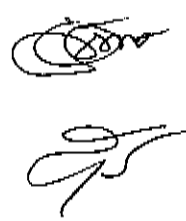


กปภ.สาขา	งานจัดเก็บรายได้						งานบริการฯ	
	งานเคาน์เตอร์รับชำระค่าน้ำประปา และรายได้อื่น				งานห้อง คอมพิวเตอร์		งานประมาณราคา	
	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง อ่าน Bar Code	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
กปภ.ข. ๑๐								
กบง.๑๐	1	1	1	1				
แม่สอด	2	2	2	1	1	1	1	1
กำแพงเพชร	2	2	2	1	1	1	1	1
ตาก	2	2	2	1	1	1	1	1

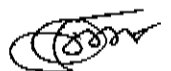


กปภ.สาขา	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	งานอำนวยความสะดวก						
		งานระบบคำร้อง ทั่วไป		งานรับคำร้อง ค่าติดตั้งประปา			งานพัสดุ	
		เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
สำนักงาน ใหญ่								
กองการเงิน								
รวมทั้งหมด	1,702,959	76	76	76	76	76	67	51

กปภ.สาขา	งานจัดเก็บรายได้						งานบริการฯ	
	งานเคาน์เตอร์รับชำระค่าน้ำประปา และรายได้อื่น				งานห้อง คอมพิวเตอร์		งานประมาณราคา	
	เครื่องคอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ ใบเสร็จรับเงิน	เครื่อง อ่าน Bar Code	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔	เครื่อง คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์ Laser A๔
สำนักงาน ใหญ่								
กองการเงิน	1	1	1	1	2	4		
รวมทั้งหมด	138	138	138	83	76	76	83	59



ภาคผนวก ๓



รายการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ที่จัดซื้อในโครงการ

รายละเอียดคุณสมบัติ Hardware มีดังนี้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมระบบปฏิบัติการ UNIX จำนวน ๒ เครื่อง สำหรับระบบฐานข้อมูลผู้ใช้น้ำ (CIS) โดยแต่ละเครื่องมีคุณลักษณะดังนี้

๑.๑. หน่วยประมวลผลกลาง

๑.๑.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๖๔ Bit มีสถาปัตยกรรมแบบ RISC หรือ EPIC จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๒ Processor Cores

๑.๑.๒. แต่ละ Processor ทำงานที่ความเร็วรอบสัญญาณนาฬิกา (clock speed) ไม่น้อยกว่า ๒.๕GHz หรือดีกว่า

๑.๒. หน่วยความจำ

มีหน่วยความจำหลัก (Memory) แบบ ECC DDR๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB และรองรับการขยายได้สูงสุดรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB

๑.๓. หน่วยเก็บข้อมูลภายใน (Internal Harddisk)

๑.๓.๑. มี Harddisk แบบ SAS หรือดีกว่า มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐ rpm ความจุรวมต่อหน่วยไม่น้อยกว่า ๓๐๐ GB มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๖ หน่วย

๑.๓.๒. สามารถทำ RAID ๐ และ ๑ ได้ และสามารถทำ Hot Swap หรือ Hot plug ได้

๑.๔. ช่องเสียบอุปกรณ์มาตรฐานและพอร์ต

๑.๔.๑. มี Slot สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ PCI-X หรือ PCIe ไม่น้อยกว่า ๘ Slots

๑.๔.๒. มี adapter เครือข่ายแบบ ๑๐ GbE หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย พร้อมสายเชื่อมต่อแบบ Fiber ความยาวไม่น้อยกว่า ๒๕ เมตร

๑.๔.๓. มี host bus adapter ชนิด Dual Port Fiber channel ความเร็วไม่น้อยกว่า ๘ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย

๑.๕. Form Factor

รูปแบบการจัดวางเป็นแบบ Rack และนำเสนอพร้อมกับอุปกรณ์ติดตั้งกับ Rack Cabinet

๑.๖. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

DVD-ROM หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗. Power Supply และ FAN

๑.๗.๑. มี Power supply แบบ Hot-Pluggable หรือ Hot Swap Redundant Power Supply จำนวน ๒ หน่วย

๑.๗.๒. มีชุดพัดลมระบายความร้อนแบบ Hot-Pluggable หรือ Hot Swap Redundant Cooling Fans จำนวน ๒ หน่วย

๑.๘. ระบบปฏิบัติการ (Operating System) และซอฟต์แวร์การทำ Database Clustering

๑.๘.๑. เป็นระบบปฏิบัติการ UNIX Version ล่าสุด สนับสนุนภาษาไทย ยี่ห้อเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และรองรับผู้ใช้งานได้ไม่จำกัดจำนวน (Unlimited User License)

๑.๘.๒. มีซอฟต์แวร์การทำ Database clustering และมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้องเพียงพอสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย



๑.๘.๓. ทั้งนี้ Database Server ต้องทำการติดตั้งบนตู้ Rack แยกอิสระจากตู้ Rack ของ Application Server

๑.๙ ซอฟต์แวร์มีลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ Oracle Database Standard Edition ๑๑gR๒ หรือล่าสุด โดยมีลิขสิทธิ์จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๔ Processor และมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้องเพียงพอสำหรับเครื่องแม่ข่าย

๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมระบบปฏิบัติการ UNIX สำหรับระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ จำนวน

๑ ชุด

๒.๑. หน่วยประมวลผลกลาง

๒.๑.๑. มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด ๖๔ bit (Central Procession Unit – CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ CPU โดยจำนวน CPU Core รวมไม่น้อยกว่า ๖๔ หน่วย

๒.๑.๒. มี Processor ที่มีความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า ๒.๙ GHz

๒.๒. หน่วยความจำ

มีหน่วยความจำแบบ DDR๓ หรือดีกว่า ขนาดหน่วยความจำ ๑ TB ความเร็ว ๑,๐๖๖ MHz

๒.๓. หน่วยเก็บข้อมูลภายใน (Internal Harddisk)

๒.๓.๑. มีฮาร์ดดิสก์แบบ ๖G SAS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔๖ GB มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า ๑๕ K RPM จำนวน ๔ หน่วย หรือ หน่วยความจำแบบ SSD ขนาดไม่น้อย ๑๐๐ GB จำนวน ๒ หน่วย เป็นแบบ hot plug hard disk ได้เป็นอย่างดี

๒.๓.๒. มีระบบควบคุม Hard Disk แบบ SAS Raid Controller หรือดีกว่า สามารถทำ RAID ๑ ได้เป็นอย่างดี

๒.๔. ช่องเสียบอุปกรณ์มาตรฐานและพอร์ต

๒.๔.๑. มี Expansion Slot สำหรับรองรับการขยายรวมไม่น้อยกว่า ๘ หน่วย

๒.๔.๒. มีช่องทางเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ ๑๐ Gbps หรือ Infiniband จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต โดยมีจำนวน Throughput รวมไม่น้อยกว่า ๓๒๐ Gbps

๒.๕. ระบบปฏิบัติการ (Operating System)

๒.๕.๑. เป็นระบบปฏิบัติการ UNIX Version ล่าสุด สนับสนุนภาษาไทย ยึดถือเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และรองรับผู้ใช้งานได้ไม่จำกัดจำนวน (Unlimited User License)

๒.๕.๒. ซอฟต์แวร์การทำ clustering หรือ Load Balance และมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้องเพียงพอสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

๒.๖ ซอฟต์แวร์ มีลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ Oracle WebLogic Suite ๑๑gR๒ หรือล่าสุด โดยมีลิขสิทธิ์เป็นแบบ Processor รองรับจำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๑๖ Processor Core มีสิทธิใช้งานไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน และลิขสิทธิ์สำหรับการทดสอบไม่น้อยกว่า ๑๐ ผู้ใช้งาน

๒.๗ ซอฟต์แวร์ มีลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ Oracle Internet Developer Suite จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ผู้ใช้งาน

๒.๘ มี Power supply แบบ Hot-Pluggable หรือ Hot Swap Redundant Power Supply จำนวน ๒ หน่วย



๓. ระบบจัดเก็บข้อมูล (SAN Storage) จำนวน ๑ ชุด

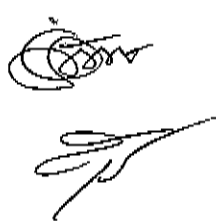
- ๓.๑. มีหน่วยควบคุมชนิด Dual Controller ทำงานพร้อมกันแบบ Hot Swappable, Fail Over และ Redundant ระหว่าง ๒ Controller
- ๓.๒. มีหน่วยความจำ (Cache memory) ของระบบจัดเก็บข้อมูลในการอ่านและเขียน ไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๓.๓. Harddisk Drive รองรับการใส่ Harddisk แบบ Fiber Channel หรือ SAS, SSD และ SATA หรือ NL-SAS
- ๓.๔. สามารถทำ RAID ได้อย่างน้อยแบบ RAID ๕ และ ๑๐
- ๓.๕. ติดตั้ง Harddisk แบบ SAS หรือ FC มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า ๑๕,๐๐๐ rpm ขนาดความจุต่อหน่วยไม่น้อยกว่า ๓๐๐GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๑ หน่วยและรองรับการขยายได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วย
- ๓.๖. สามารถถอดเปลี่ยนหรือติดตั้ง Harddisk ขณะใช้งานโดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบ (Hot Plug หรือ Hot Swap)
- ๓.๗. ต้องมีระบบทดแทน Disk Drive อัตโนมัติ (Hot spare)
- ๓.๘. มีความสามารถในการทำสำเนาข้อมูลชนิด Snapshot หรือ Flash Copy มี License ครบตามจำนวน Disk ที่นำเสนอ
- ๓.๙. สามารถในการทำสำเนาข้อมูลชนิด Clone หรือ Volume Copy มี License ครบตามจำนวน Disk ที่นำเสนอ
- ๓.๑๐. ต้องรองรับการทำงานแบบ SAN โดยสามารถเชื่อมต่อได้แบบ Fiber Channel โดยมีความเร็วไม่น้อยกว่า ๘ Gbps ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๓.๑๑. มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับบริหารจัดการระบบจัดเก็บข้อมูลโดยสามารถปรับเปลี่ยน Configuration เรียกดูสถานะของระบบจัดเก็บข้อมูลโดยผ่านทาง Web Browser, GUI หรือ SSH

๔. อุปกรณ์จัดเก็บและสำรองข้อมูล (NAS Storage) จำนวน ๑ ชุด

- ๔.๑. เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อทำงานเป็น NAS Storage
- ๔.๒. มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ (CPU) Intel Xeon ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒.๐ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย แต่ละหน่วยมี Level ๓ Cache Memory ไม่ต่ำกว่า ๔ MB
- ๔.๓. มีหน่วยความจำเป็นแบบ DDR๓ รวมไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB
- ๔.๔. มี Flash Storage หรือ Solid State Disk ความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB
- ๔.๕. มี port สำหรับการเชื่อมต่อแบบ แบบ Fiber Channel โดยมีความเร็วไม่น้อยกว่า ๘ Gbps หรือ มี port สำหรับการเชื่อมต่อแบบ Infiniband สำหรับเชื่อมต่อกับ Storage โดยจะต้องมี Throughput รวมไม่น้อยกว่า ๑๖๐ Gbps
- ๔.๖. มี Hard Disk เก็บข้อมูล (RAW) ขนาด ๖๐ TB

๕. อุปกรณ์ SAN Switch จำนวน ๒ ชุด

- ๕.๑. มี Port เชื่อมต่อแบบ Fiber Channel (FC) ความเร็ว ๘ Gbps พร้อมติดตั้งโมดูลใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต
- ๕.๒. สามารถบริหารจัดการผ่านทาง Telnet และ HTTP ได้
- ๕.๓. รองรับการทำงานแบบ FL_Port, F_Port และ E_Port ได้เป็นอย่างดี



- ๕.๔. มีช่องทางเชื่อมต่อเพื่อบริหารจัดการอุปกรณ์
- ๕.๕. เสนอพร้อมสาย Fibre Optic สำหรับเชื่อมต่อตามจำนวนพอร์ตทั้งหมด โดยมีความยาวเพียงพอต่อการใช้งาน
- ๕.๖. ต้องสามารถทำงานแบบ Inter-Switch Link (ISL) Trunking ได้ และต้องสามารถแบ่งส่วนของการทำงาน (Zoning) ได้

๖. อุปกรณ์ Infiniband Switch หรือ ๑๐Gbs Link จำนวน ๒ ชุด

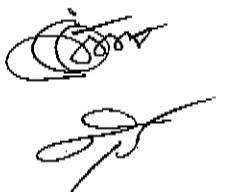
- ๖.๑. มีความเร็วในการเชื่อมต่อหลัง Aggregate Link ไม่น้อยกว่า ๓๒ Gbps
- ๖.๒. Latency (MPI Ping) ไม่เกิน ๑.๒ microsecond
- ๖.๓. มีพอร์ตเชื่อมต่อ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๒ พอร์ต



รายละเอียดคุณสมบัติ Software มีดังนี้

๑. Software ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ที่เสนอต้องมีคุณสมบัติดังนี้เป็นอย่างน้อย

- ๑.๑ เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่สนับสนุนการทำงานแบบออบเจกต์ (Object Relational Database Management System)
- ๑.๒ ต้องมีให้เลือกใช้ทำงานบนระบบปฏิบัติการ UNIX ต่อไปนี้ ได้แก่ Sun SPARC Solaris, Compaq Tru64 Unix, HP-UX, AIX, Linux; และระบบปฏิบัติการ Windows ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๓ ต้องสนับสนุน เน็ตเวิร์คโพรโทคอลแบบ TCP/IP, HTTP, FTP และ WebDAV
- ๑.๔ เป็นฐานข้อมูลที่มีระบบ Lock ข้อมูลในระดับ Row Level Locking จริงๆ ซึ่ง Database Engine กระทำได้เอง โดยต้องไม่มีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม และต้องไม่มีการเปลี่ยนไปเป็นแบบ Page Locking ในกรณีที่มีการ Lock Record จำนวนมาก ๆ
- ๑.๕ มีคุณสมบัติในการทำ Multi-Version Read Consistency โดยไม่มีการอ่านข้อมูลแบบ Dirty Reads ทั้งนี้เพื่อความถูกต้องของข้อมูลที่จะถูกนำไปใช้ ที่ซึ่งผู้เป็น Readers และ Writers ของข้อมูลจะต้องไม่ block ซึ่งกันและกัน (ผู้อ่านข้อมูลไม่ block ผู้เขียนข้อมูล และผู้เขียนข้อมูลไม่ block ผู้อ่านข้อมูล) ดังนั้นเมื่อมี transaction ที่ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลแต่ยังไม่มีการ commit หรือ rollback ผู้ใช้งานอื่นจะต้องสามารถอ่านข้อมูลใน row นั้นได้ โดยเห็นข้อมูลของชุดก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากข้อมูลดังกล่าวยังไม่มีการยืนยันการเปลี่ยนแปลงที่เป็นจริง
- ๑.๖ User สามารถเรียกข้อมูลเก่าที่ถูกลบและ COMMIT ไปแล้ว กลับมาได้โดยใช้ SQL command ได้เอง โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือจากผู้ดูแลดาต้าเบส
- ๑.๗ สามารถทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีระบบจัดเรียงลำดับภาษาไทย โดยเรียงตามลำดับตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน โดยโปรแกรมในการเรียงลำดับ (Sort) จะมีอยู่ใน Kernel ของระบบจัดการฐานข้อมูล ตามมาตรฐาน สมอ. ๖๒๐-๒๕๓๓
- ๑.๘ ต้องสามารถทำ Password Management ดังต่อไปนี้ได้บน Database Engine ที่นำเสนอ
 - ๑.๘.๑ กำหนดอายุการใช้งานของ Password
 - ๑.๘.๒ กำหนดจำนวนครั้งในการใส่ Password ผิด
 - ๑.๘.๓ กำหนดการใช้ Password ซ้ำ
 - ๑.๘.๔ มีกฎบังคับในการกำหนด Password ของ user เพื่อป้องกันการคาดเดา password โดยผู้บุกรุก
- ๑.๙ ต้องสามารถรองรับการทำงานกับข้อมูลรูปแบบต่างๆดังต่อไปนี้ ได้ Character, Variable Character, Numeric, Date, BLOB, XML, Raw, Long Raw, RowID, URowID ได้ และต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลที่เป็น LOB ได้ถึงระดับ Terabytes ได้ใน Field เดียวกัน ส่วนข้อมูลที่เป็น Long ได้ถึงระดับ Gigabytes



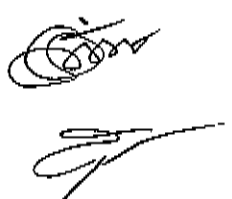
- ๑.๑๐ มีเครื่องมือในการสร้าง Web Application อย่างง่าย ๆ โดยสามารถพัฒนาและใช้งานผ่าน Web Browser (Application Express)
- ๑.๑๑ สามารถพัฒนาเว็บเพจ โดยใช้ Stored Procedures (PL/SQL Server Pages)
- ๑.๑๒ สามารถทำการ Backup/Recovery ได้ ทั้งแบบ Online/Offline รวมถึง การทำ Incremental Backup and Recovery และต้องสามารถทำ Validate Backup ของข้อมูลได้
- ๑.๑๓ ต้องมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้องตามกฎหมายโดยรองรับตามจำนวนการใช้งานของเครื่องแม่ข่ายที่ส่งมอบ โดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน จำนวน ๔ Processor

๒. Software Application Server ที่เสนอต้องมีคุณสมบัติดังนี้เป็นอย่างน้อย

- ๒.๑ รองรับมาตรฐานการทำงานของโปรแกรมในลักษณะ J2EE
- ๒.๒ รองรับการพัฒนาและใช้งานของโปรแกรม Java Server Page (JSP), Java Servlets หรือ Java Spring Framework
- ๒.๓ รองรับการพัฒนาหรือใช้งานของโปรแกรมแบบ Enterprise Java Beans (EJB)
- ๒.๔ รองรับการพัฒนาหรือใช้งานของโปรแกรมแบบ Java Message Service (JMS)
- ๒.๕ สามารถติดตั้งใช้งานได้บน Operating Systems Windows หรือ Unix
- ๒.๖ สามารถใช้งานร่วมกับ Web Server Software ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๗ สนับสนุนมาตรฐาน Java JDK ๑.๖ หรือ Java EE หรือ สูงกว่า
- ๒.๘ สนับสนุนมาตรฐาน JTS หรือ JTA, JDBC
- ๒.๙ รองรับการใช้งานเข้าถึงข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูลได้หลายชนิด เช่น DB๒, Oracle, SQL Server เป็นต้น
- ๒.๑๐ สนับสนุนในการทำ Web Services ซึ่งได้แก่ Simple Object Access Protocol (SOAP)
- ๒.๑๑ รองรับมาตรฐานข้อมูลแบบ XML
- ๒.๑๒ ต้องมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้องตามกฎหมายโดยรองรับตามจำนวนการใช้งานของเครื่องแม่ข่ายที่ส่งมอบ โดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน จำนวน ๑๖ Processor Cores

๓. Software Form and Report Server ที่เสนอต้องมีคุณสมบัติดังนี้เป็นอย่างน้อย

- ๓.๑ สามารถสร้างรูปแบบรายงานลักษณะ Tabular, Matrix, Form Letter, Group Left และ Group Above ได้เป็นอย่างดีโดยอาศัย Wizard
- ๓.๒ รายงานที่ทำการ Run สามารถออกผลลัพธ์ไปยังหลายๆ Output Media ได้
- ๓.๓ มีส่วนเชื่อมประสานกับผู้ใช้แบบ GUI ในลักษณะ WYSIWYG GUI Interface
- ๓.๔ สามารถทำงานร่วมกับ RDBMS Server ที่เสนออย่างมีประสิทธิภาพ และภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมเป็นภาษาเดียวกับที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลที่เสนอ
- ๓.๕ สามารถติดต่อกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่เสนอได้โดยตรงไม่ต้องผ่าน ODBC หรือ JDBC
- ๓.๖ การ Run รายงานหนึ่งรายงานสามารถแสดงผลลัพธ์ในหลายๆ รูปแบบได้ รวมถึง HTML, HTML/CSS, PDF, RTF และ XML เป็นต้น
- ๓.๗ โปรแกรมที่ใช้สร้างสามารถโยกย้ายระหว่าง OS ที่เป็น Windows และ UNIX ได้



๓.๘ สามารถตั้ง Schedule ในการ Run รายงานได้

๓.๙ สามารถจัดเก็บสถานะของรายงานที่ถูกส่งเข้าสู่การประมวลผลทั้งสถานะปัจจุบันของรายงานและรายงานที่ Pending

๓.๑๐ การทำงานด้าน Internet ต้องสนับสนุนมาตรฐาน HTTP/๑.๑ และ SSL

๓.๑๑ ต้องมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้องตามกฎหมายโดยรองรับตามจำนวนการใช้งานของเครื่องแม่ข่ายที่ส่งมอบ โดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน จำนวน ๑๖ Processor Cores

๔. ซอฟต์แวร์พัฒนา Form and Report ที่เสนอต้องมีคุณสมบัติดังนี้เป็นอย่างน้อย

๔.๑ รองรับการพัฒนา application ในลักษณะ GUI (Graphic User Interface)

๔.๒ สามารถสร้าง Application ที่มีการ integrate กับ Report และ Graph ได้

๔.๓ สามารถทำงานร่วมกับ RDBMS Server ที่เสนออย่างมีประสิทธิภาพ และภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมเป็นภาษาเดียวกับที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลที่เสนอ

๔.๔ ต้องมี Wizard ที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถพัฒนาและเปลี่ยนแปลง Application ได้อย่างง่ายดาย

๔.๕ ต้องเป็น tool ที่มีเครื่องมือช่วยในการทำ Debugging เพื่อทดสอบ source program ได้

๔.๖ เป็น tool สร้าง application ที่มีคุณสมบัติ portable คือ สามารถนำ source เดิมไปใช้ได้กับหลายๆ environment

๔.๗ เป็น tool ที่สนับสนุนการ design application แบบ team development คือ สามารถทำการ reuse application objects หรือ source code ได้

๔.๘ สามารถแสดงข้อมูลในรูปแบบของกราฟได้ในหลายๆ รูปแบบ

๔.๙ สามารถนำ JavaBeans เข้ามารวมเป็นส่วนหนึ่งของ Application ได้

๔.๑๐ ต้องมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้องตามกฎหมายโดยรองรับผู้ใช้งานจำนวน ๑๐ คน

๕. ซอฟต์แวร์สำรองข้อมูลสำหรับติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวนอย่างน้อย ๔ ชุด โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๕.๑ เป็นซอฟต์แวร์ระบบสำรองข้อมูลที่ ๖๒๖, ใช้งานปัจจุบัน (Veritas Netbackup Agent)

๕.๒ ต้องทำงานแบบ Online Real-time Database Backup สำหรับระบบฐานข้อมูลผู้ใช้น้ำ



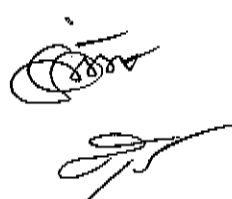
ภาคผนวก ๔



ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนด

ส่วนที่ 1 ด้านข้อกำหนดทั่วไปและการดำเนินงานโครงการ

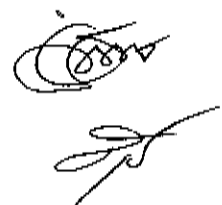
ข้อกำหนดของ กปภ.	ข้อเสนอของบริษัท	รายละเอียด/คำชี้แจง	หมายเหตุ (ระบุเอกสารอ้างอิง)
3. ขอบเขตงานโครงการ 3.1 3.2 3.3 15. การประกันผลงาน 15.1 15.2 15.3			



ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนด

ส่วนที่ 2 ด้านข้อกำหนดทางด้านฮาร์ดแวร์

ข้อกำหนด	ข้อเสนอของบริษัท	รายละเอียด/คำชี้แจง	หมายเหตุ (ระบุเอกสารอ้างอิง)
1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมระบบปฏิบัติการ สำหรับระบบฐานข้อมูลผู้ใช้น้ำ จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด... 1.1 1.2 1.3 2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมระบบปฏิบัติการ สำหรับระบบสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด... 2.1 2.2 2.3..... 3.ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบ (SAN Storage) จำนวน 1 ชุด 3.1 3.2 3.3..... 4. อุปกรณ์จัดเก็บและสำรองข้อมูล (NAS Storage) จำนวน 1 ชุด 4.1 4.2 4.3..... 5. อุปกรณ์ SAN Switch จำนวน 2 ชุด... 5.1 5.2 5.3..... 6. อุปกรณ์ Infiniband Switch หรือ 10Gbps Link จำนวน 2 ชุด... 6.1 6.2 6.3.....			



ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนด

ส่วนที่ 3 ด้านข้อกำหนดทางด้านซอฟต์แวร์

ข้อกำหนด	ข้อเสนอของบริษัท	รายละเอียด/คำชี้แจง	หมายเหตุ (ระบุเอกสารอ้างอิง)
1. คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) 1.1 1.2 1.3 2. คุณสมบัติของซอฟต์แวร์ Application Server 2.1 2.2 2.3 3. คุณสมบัติของซอฟต์แวร์ Form and Report Server 3.1 3.2 3.3 4. คุณสมบัติของซอฟต์แวร์พัฒนา Form and Report 4.1 4.2 4.3 5. คุณสมบัติของซอฟต์แวร์สำหรับติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย 5.1 5.2 5.3			

