

งานจัดทำระบบ SCADA กปภ.สาขาสมุทรสาคร

๑. คำนิยาม

กปภ.	หมายถึง	การประปาส่วนภูมิภาค
กปภ.ข.๓	หมายถึง	การประปาส่วนภูมิภาคเขต ๓ ราชบุรี
กปภ.สาขา	หมายถึง	การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสมุทรสาคร
ผู้ว่าจ้าง	หมายถึง	การประปาส่วนภูมิภาค กปภ.เขต และ กปภ.สาขา
ผู้รับจ้าง	หมายถึง	บุคคลหรือนิติบุคคลที่ลงนามในเอกสารสัญญา กับ กปภ.
ตัวแทนผู้ว่าจ้าง	หมายถึง	ตัวแทนของการประปาส่วนภูมิภาค ผู้ควบคุมงานหรือ คณะกรรมการ ตรวจสอบการจ้าง
ข้อกำหนดของงาน	หมายถึง	รายละเอียดซึ่งเป็นลายลักษณ์อักษร แบบแปลน แผนผัง ข้อกำหนดคุณสมบัติ (Specification) รวมถึงมาตรฐานเชิง วิศวกรรมอื่นๆ ที่มีได้กล่าวไว้ โดยผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ ตามมาตรฐานนั้นๆ
งานระบบควบคุมและ รายงานข้อมูลแบบศูนย์รวม(SCADA)	หมายถึง	ระบบ SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) ประกอบด้วย การติดตั้งและ/หรือการปรับปรุงระบบควบคุมและรายงานข้อมูลแบบศูนย์รวม โดยใช้ PLC (Programmable Logic Controller) เป็นอุปกรณ์หลักในการควบคุมการทำงานและใช้ HMI/MMI Software เป็นโปรแกรมควบคุมการทำงานของระบบทั้งหมด โดยเนื่อ งานจะต้องครอบคลุมการควบคุม การสั่งการ การเก็บข้อมูลและการแสดงผลระบบผลิตเชิงอุตสาหกรรมทั้งระยะใกล้ และระยะไกล
วิศวกร	หมายถึง	ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าในสาขา วิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าสื่อสาร หรือการวัด และการควบคุม เพื่อรับรองและควบคุมการดำเนินโครงการ และเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อ กปภ. วิศวกรจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้ - ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ไม่ต่ำกว่าระดับภาคีวิศวกร (เฉพาะสาขาที่สภาวิศวกร กำหนด คือ สาขาไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าสื่อสาร) - เป็นพนักงานประจำบริษัทมาแล้วไม่น้อยกว่า ๓ ปีเต็ม และมีสำเนาหนังสือรับรองการเป็นพนักงานบริษัทโดยนับ ถึงวันประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ - ได้รับการอบรมหลักสูตรการเขียนโปรแกรม PLC และ SCADA Software จากสำนักงานสาขาประจำประเทศ ไทยของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยมีสำเนาหนังสือรับรองหรือ

ใบประกาศการผ่านการอบรมที่ระบุตัวบุคคล กปภ.ไม่ พิจารณาใบประกาศฯ ที่ระบุนิติบุคคล

๒. วัตถุประสงค์

การประปาส่วนภูมิภาค มีความประสงค์จะติดตั้ง ระบบควบคุมและรายงานข้อมูลแบบศูนย์รวม (SCADA) ณ สถานีสูบน้ำ สถานีผลิตน้ำ สถานีจ่ายน้ำ สถานีเพิ่มแรงดันน้ำ และสถานที่อื่นๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบของ การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสมุทรสาคร และการประปาส่วนภูมิภาคสาขาราชบุรี(บางส่วน) โดยมีงานจัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ทั้งหมดและปรับปรุงอุปกรณ์เดิมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- ๒.๑ เพื่อแก้ไขปัญหาการสื่อสาร ให้เกิดการควบคุม การเฝ้าระวัง และการจัดเก็บข้อมูลต่างๆในระบบผลิตและจ่ายน้ำ โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- ๒.๒ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้บริหารในการดูแลและเข้าถึงข้อมูลของระบบ SCADA ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการสำเนาข้อมูลออกไปใช้งานได้ง่าย รวดเร็ว และทั่วถึง
- ๒.๓ เพื่อเฝ้าระวัง ติดตามสถานะการทำงาน และค่าต่างๆ ของเครื่องจักร ที่จำเป็นต่อการผลิตและจ่ายน้ำ รวมถึงการรวบรวมข้อมูลการใช้งาน และวิเคราะห์ผล ประกอบการวางแผนในการจัดซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
- ๒.๔ เพื่อรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ผล การผลิตน้ำ การจ่ายน้ำ และการสำรองน้ำ ประกอบการวางแผนในการบริการผู้ใช้น้ำ
- ๒.๕ เพื่อรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำ และวิเคราะห์ผลการใช้สารเคมี ในการวางแผนทางด้านการบริหารจัดการ ตาม “โครงการระบบจัดการน้ำสะอาด (Water Safety plan)” ให้สามารถแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ อย่างมีประสิทธิภาพ และเพิ่มความเชื่อมั่นของผู้ใช้น้ำต่อคุณภาพน้ำ ตามนโยบายของกปภ.

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาและการพิจารณาผล

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ และมีหลักฐานแสดงให้เห็นว่ามีคุณสมบัติครบถ้วน ตามที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

- ๓.๑ เป็นนิติบุคคลประเภทบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชน จำกัด ที่จดทะเบียนในประเทศไทย และจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ผู้เสนอราคาดังกล่าว จะต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน ของทางราชการที่ได้แจ้งเวียนชื่อแล้วและไม่มีพฤติกรรมใด ๆ ที่แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้ละทิ้งงาน ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.๒๕๓๕ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม
- ๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน กับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเข้าฟังการชี้แจงรายละเอียดของโครงการ พร้อมทั้งสำรวจสถานที่จริง ณ สถานีผลิตน้ำโพธาราม(บ้านเลือก) การประสานส่วนภูมิภาคสาขาสมุทรสาคร ในวันและเวลาที่ กปภ. กำหนด

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีวิศวกร(คุณสมบัติของวิศวกรเป็นไปตามข้อ ๑.ค่านิยาม) เพื่อรับรองและควบคุมการดำเนินโครงการในกรณีที่ได้เป็นผู้รับจ้าง โดย ต้องมีเอกสารตามที่ระบุในข้อ ๑. (ค่านิยาม) ครบถ้วน ถูกต้องและไม่เป็นเท็จ ยื่นพร้อมการเสนอราคาด้วย

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีประสบการณ์และยื่นแสดงผลงานในงานติดตั้งระบบ SCADA (ลักษณะงานอธิบายไว้ตามข้อ ๑.ค่านิยาม) อย่างน้อยหนึ่งโครงการ โดยมีข้อกำหนดดังนี้

๓.๕.๑ ผลงานภาคบังคับ

ผลงานซึ่งเป็นผู้สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจในประเทศไทยในงานติดตั้งระบบ SCADA ซึ่งแล้วเสร็จหรือกำลังดำเนินการอยู่ ไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน ตามรายละเอียดดังนี้

(๑) มูลค่าของแต่ละผลงานต้องไม่น้อยกว่า ๑ ล้านบาท(รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

(๒) ผลงานรวมกันต้องไม่ต่ำกว่า ๔ ล้านบาท(รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

๓.๕.๒ ผลงานอื่นๆ

ในกรณีที่ผู้เป็น ผลงานภาคเอกชน ต้องเป็นผู้สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานเอกชนในประเทศไทยในงานติดตั้งระบบ SCADA ซึ่งต้องดำเนินการแล้วเสร็จและมูลค่าผลงานละไม่น้อยกว่า ๔ ล้านบาท(รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

๓.๕.๓ เมื่อรวมมูลค่าผลงานตามข้อ ๓.๕.๑ ถึง ๓.๕.๒ ดังกล่าวแล้วผลงานที่แสดงจะต้องมีมูลค่ารวมไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท(รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

๓.๕.๔ หลักฐานที่ต้องยื่นประกอบผลงาน ได้แก่

(๑.) สำเนาสัญญาจ้างหรือข้อตกลงว่าจ้าง

(๒.) หนังสือรับรองผลงานแล้วเสร็จจากผู้ว่าจ้าง

(๓.) ภาพถ่ายงานที่แล้วเสร็จพร้อมรับรองสำเนาโดยผู้ว่าจ้าง

โดยต้องครบทั้ง ๓ ส่วน และ กปภ.สามารถตรวจสอบได้

๓.๕.๕ กปภ.ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผลงาน ดังนี้

- งานจ้างเป็นที่ปรึกษา
- งานจ้างศึกษาโครงการฯ
- งานจ้างออกแบบวางระบบโครงการฯ
- งานระบบอาคาร (BAS/BMS) และระบบพลังงาน
- งานติดตั้งและบริหารจัดการน้ำสูญเสีย (DMA)
- งานติดตั้งระบบโทรมาตร ระบบข้อมูลน้ำ
- งานอื่นๆที่คณะกรรมการพิจารณาว่าไม่เข้าข่ายงานติดตั้งระบบ SCADA

๓.๕.๖ การพิจารณาของคณะกรรมการฯของ กปภ. ถือว่าเป็นที่สิ้นสุด

๓.๖ กปภ. จะพิจารณาเลือกผู้มีสิทธิ์เข้าเสนอราคาตามลำดับขั้น ดังนี้

๓.๖.๑. พิจารณาคูณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาตามข้อ ๓.๑ ถึงข้อ ๓.๕

๓.๖.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ผ่านการพิจารณาตามข้อ ๓.๖.๑ มีสิทธิได้รับการพิจารณาของเอกสารข้อกำหนดคุณลักษณะ (Specification) ของอุปกรณ์หลักที่จะใช้ในโครงการฯ รวม ๓ รายการ ดังนี้

- (๑) Programmable Logic Controller (PLC)
- (๒) MMI/HMI Software
- (๓) Medium Volt Variable Speed Drive (MV VSD)

โดยรายการที่ ๑ และ ๒ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ตราสินค้าหรือผู้ผลิตหรือเดียวกันและต้องทำการเปรียบเทียบ (Compare) พร้อมหนังสือแต่งตั้งจากสำนักงานสาขาประจำประเทศไทยของอุปกรณ์ที่เสนอทั้ง ๓ รายการด้วย

๔. การประกวดราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๓. จะมีสิทธิเข้าประกวดราคาโดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-auction) ตามขั้นตอนของ กปภ. ต่อไป

๕. ข้อกำหนดทั่วไป

- ๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวิศวกร, ช่างฝีมือดี และแรงงาน รวมทั้งต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์, เครื่องมือ ฯลฯ และอื่นๆ มาทำการติดตั้งและปรับการทำงานของระบบให้สอดคล้องและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานนี้ ด้วยทุนทรัพย์ของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- ๕.๑. ก่อนที่ผู้รับจ้างจะดำเนินการติดตั้ง และ /หรือ ปรับปรุงระบบฯ ด้วยวัสดุอุปกรณ์ใดๆ ก็ตาม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ มาให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบ เมื่อผู้ว่าจ้างอนุญาตให้ใช้แล้ว จึงลงมือดำเนินการได้ หากวัสดุหรืออุปกรณ์ดังกล่าวมีคุณสมบัติไม่ตรง หรือมีคุณภาพด้อยกว่า ตามที่ระบุไว้ในคุณลักษณะของวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ หรือค่าชี้แจงประกอบแบบแปลน หรือแบบแปลน รวมถึงการจัดหาและติดตั้ง วัสดุอุปกรณ์ลงไปแล้วไม่ครบตามรายการ หรือจำนวน หรือมาตรฐานที่กำหนด ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนมีสิทธิที่จะให้หรือถอนเปลี่ยนใหม่ได้
- ๕.๒. ก่อนที่ผู้รับจ้างจะดำเนินการติดตั้ง และ /หรือ ปรับปรุงระบบฯ ด้วยวัสดุอุปกรณ์ใดๆ ก็ตาม หากวัสดุอุปกรณ์ในรายการใดไม่ชัดเจน หรือไม่ปรากฏ ทั้งในคุณลักษณะของวัสดุอุปกรณ์ หรือค่าชี้แจงประกอบแบบแปลน หรือแบบแปลน ผู้รับจ้างต้องขอคำวินิจฉัยจากผู้ว่าจ้าง รวมถึงถ้าเป็นงานเพิ่มเติมผู้รับจ้างต้องแจ้งต่อผู้ว่าจ้างโดยด่วนก่อนเสมอ เมื่อผู้ว่าจ้างอนุญาตแล้วจึงเริ่มดำเนินการได้
- ๕.๓. นับตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงบุคคล ที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง จะทำการเคลื่อนย้ายเข้าหรือออกจากสถานที่ในความรับผิดชอบของผู้ว่าจ้าง จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างก่อน ถ้าปรากฏว่ามีคดี ล้มละลายหรือหนี้สินเกี่ยวพันกับผู้รับจ้างเกิดขึ้น ให้ถือว่าสิทธิในการเป็นเจ้าของวัสดุสิ่งของและอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านั้นตกอยู่แก่ผู้ว่าจ้างทั้งหมด
- ๕.๔. รายการทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอในครั้งนี้ กรณีเป็นฮาร์ดแวร์ ต้องเป็นของแท้ของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (Brand New) ไม่เป็นของเก่าเก็บ (Used) อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ทันที และต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และมีจำหน่าย ณ วันเปิดซอง

- ๕.๕. รายการซอฟต์แวร์ทุกรายการ ต้องเป็นต้นฉบับ (Original) ที่ได้รับลิขสิทธิ์ และถูกต้องตามกฎหมาย และต้องเป็นรุ่นที่ยังจัดจำหน่ายอยู่ ณ วันเปิดซอง โดยมาพร้อมเอกสารคู่มือซึ่งอาจอยู่ในรูปของ CD-ROM หรือ DVD-ROM ซึ่งระบุชื่อ ซอฟต์แวร์ รุ่น และชื่อผู้ผลิตที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ และใบรับรองลิขสิทธิ์ (License) ทั้งหมดที่จัดซื้อในครั้งนี้ต้องมีหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่า กปภ.เป็นผู้ที่มีสิทธิใช้งาน
- ๕.๖. ผู้รับจ้างต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอเพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กปภ. จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับเอกสารที่ยื่นมา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลมีความประสงค์จะขอต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลตรวจสอบภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการร้องขอ
- ๕.๗. ผู้รับจ้างจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียด และเงื่อนไขเฉพาะ ต่อข้อกำหนดรายละเอียด (Specification) ทางเทคนิคเป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความ หรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมา ผู้เสนอราคาต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใด ตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่าย และตรงกันด้วย ทั้งนี้ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารเปรียบเทียบพร้อมเอกสารอ้างอิงทั้งหมด จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด ซึ่งทุกชุดต้องเหมือนกันทุกประการ
อนึ่ง ด้วยเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์ได้ตรงตามข้อกำหนดได้ ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณา
- ๕.๘. เพื่อการรับประกันคุณภาพและการนำเข้าอุปกรณ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย ผู้รับจ้างจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากสำนักงานสาขาประจำประเทศไทยของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ให้สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ที่เสนอในโครงการนี้ได้ ตามข้อกำหนดคุณลักษณะของอุปกรณ์ (Specification) รวม ๓ รายการ ดังนี้
 - (๑) Programmable Logic Controller (PLC)
 - (๒) MMI/HMI Software
 - (๓) Medium Volt Variable Speed Drive (MV VSD)ทั้งนี้ ต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งฉบับจริงต่อ กปภ. มาพร้อมกับการเสนอราคา
- ๕.๙. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบ System Configuration แสดงการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ทั้งหมด รวมทั้ง Communication Overview แสดงการรับและส่งข้อมูลของระบบ เพื่อประกอบการพิจารณา โดยจะต้องเป็นไปตามแนวทางที่ กปภ. กำหนดหรือดีกว่า
- ๕.๑๐. สถาบันที่ผู้รับจ้างต้องใช้เป็นมาตรฐานหรือข้อกำหนดในการดำเนินโครงการ มีดังนี้
 - (๑) ใช้มาตรฐาน กปภ. ในกรณีที่มีการติดตั้งงานไฟฟ้ากำลัง
 - (๒) ใช้มาตรฐาน มอก. ในกรณีที่ต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศไทย
 - (๓) ใช้มาตรฐาน วสท. ในการติดตั้งระบบลงดิน (Ground rod) ตามแบบแปลน

(๔) ใช้ Terminal block ชนิด screw type กับตู้ PLC ตู้ควบคุมและตู้ Interface ต่างๆ

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิในการให้ผู้รับจ้างแก้ไขงาน หากการดำเนินการไม่เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าว โดยขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ว่าจ้าง

๖. งานที่ต้องจัดทำ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ติดตั้งและก่อสร้างพร้อมปรับปรุงอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ เพื่อให้ระบบ SCADA สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของ กปภ. ตามแบบเลขที่ ๑๒/๔๕๘๓ ถึง ๑๒/๔๕๘๗ โดยสรุปได้ดังต่อไปนี้

๖.๑. การประปาส่วนภูมิภาคเขต ๓ งานเทคโนโลยีควบคุมผลิต

เป็นสถานที่ในการเฝ้าติดตามสถานการณ์ทำงานของเครื่องจักรกล ข้อมูลในการผลิต และจ่ายน้ำรวมถึงคุณภาพของน้ำ โดยใช้ HMI/MMI Software ผ่านระบบ Internet จาก สถานีผลิตน้ำโพธาราม(บ้านเลือก) กปภ.สาขาสมุทรสาคร รวมไปถึงการนำข้อมูลไปพัฒนา และปรับปรุงระบบผลิตและระบบ SCADA ในอนาคต โดยผู้รับจ้างต้องจัดหาพร้อมติดตั้งและปรับปรุง เครื่องมือและอุปกรณ์ ดังนี้

- (๑) จัดหาพร้อมติดตั้ง Central Operation System (COS) จำนวน ๑ เครื่อง ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๒) ติดตั้ง HMI Software บน COS เพื่อให้สามารถ Monitor ระบบผลิตของ กปภ.สาขาสมุทรสาครผ่าน Internet ได้

๖.๒. สำนักงานการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสมุทรสาคร

เป็นสถานที่ในการเฝ้าติดตามสถานการณ์ทำงานของเครื่องจักรกล ข้อมูลในการผลิต และจ่ายน้ำรวมถึงคุณภาพของน้ำ โดยใช้ HMI/MMI Software ผ่านระบบ Internet จาก สถานีผลิตน้ำโพธาราม(บ้านเลือก) กปภ.สาขาสมุทรสาคร รวมไปถึงการนำข้อมูลไปพัฒนา และปรับปรุงระบบผลิตและระบบ SCADA ในอนาคต โดยผู้รับจ้างต้องจัดหาพร้อมติดตั้งและปรับปรุง เครื่องมือและอุปกรณ์ ดังนี้

- (๑) จัดหาพร้อมติดตั้ง Central Operation System (COS) จำนวน ๑ เครื่อง ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๒) ติดตั้ง HMI Software บน COS เพื่อให้สามารถ Monitor ระบบผลิตของ กปภ.สาขาสมุทรสาครผ่าน Internet ได้

๖.๓. ระบบผลิตและระบบสูบน้ำ กปภ.สาขาสมุทรสาคร

ประกอบด้วย

- (๑) สถานีผลิตน้ำโพธาราม(บ้านเลือก)
- (๒) สถานีสูบน้ำดิบโพธาราม(บ้านหม้อ)
- (๓) สถานีจ่ายน้ำโพหัก
- (๔) สถานีจ่ายน้ำชัยมงคล

๖.๓.๑ สถานีผลิตน้ำโพธาราม(บ้านเลือก) กปภ.สาขาสมุทรสาคร

ผู้รับจ้างต้องจัดหาพร้อมติดตั้งและปรับปรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ ดังนี้

ห้องควบคุม (Control Room)

- (๑) ปรับปรุงพื้นที่และจัดทำห้องควบคุมและรายงานข้อมูลแบบศูนย์รวมสำหรับการปฏิบัติงาน ติดตั้ง Server Computer และ Master PLC ตามแบบแปลนในภาคผนวกแนบท้าย พร้อมวางรูปแบบการใช้พื้นที่ในห้องให้มีประสิทธิภาพ สะดวกและสวยงาม ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบให้เหมาะสมได้โดยต้องมีขนาดพื้นที่เท่ากันหรือมากกว่าแบบแปลนซึ่งผู้รับจ้างไม่คิดราคาเพิ่มเติม
- (๒) จัดหาพร้อมติดตั้งแหล่งจ่ายไฟฟ้า ระบบป้องกันกระแสกระชอก (Surge Protection) และระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection) จำนวนตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๓) จัดหาพร้อมติดตั้งตู้อุปกรณ์ PLC แบบ Redundancy CPU & Power Supply จำนวนตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๔) จัดหาและติดตั้ง PLC เพื่อใช้ในระบบ SCADA ทั้งระบบ จำนวนตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๕) จัดหาพร้อมติดตั้ง Server & Engineering Work Station (EWS) จำนวนตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๖) จัดหาพร้อมติดตั้ง Central Operation System (COS) จำนวนตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๗) จัดหาและติดตั้ง MMI/HMI Software คุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน พร้อมเขียนโปรแกรมเพื่อการควบคุม การแสดงผล การเก็บข้อมูลของสถานีต่างๆที่แสดงในแบบแปลนทั้งหมด ให้สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐานการผลิตและจ่ายน้ำประปา การประปาส่วนภูมิภาค โดยต้องเสนอ Flow Chart ต่อตัวแทนผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณา
- (๘) จัดหาพร้อมติดตั้ง Remote Monitor Station (RMS) จำนวนตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๙) จัดหาและติดตั้งระบบแสดงผลโดยใช้ต่อเชื่อมสัญญาณเข้ากับ LCD Display ในรูปแบบ Video Wall อ้างอิงตามแบบแปลน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๑๐) จัดหาพร้อมติดตั้ง ระบบรับส่งข้อมูลระหว่างห้องควบคุมระบบ SCADA สถานีผลิตน้ำโพธาราม(บ้านเลือก) กับสถานีลูกข่ายต่างๆ ด้วยระบบ ADSL Modem, GSM/GPRS Modem และ F/O Cable ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง

โรงสูบน้ำแรงสูง(บ้านเลือก)

ตั้งอยู่ภายในบริเวณสถานีผลิตโพธาราม(บ้านเลือก) สำหรับสูบน้ำจากถังน้ำใส ขนาด ๒๐,๐๐๐ ลบ.ม. ส่งไปยังถังน้ำใสขนาด ๗,๐๐๐ ลบ.ม. ในสถานีจ่ายน้ำโพหักเพื่อส่งไปยังสถานีจ่ายน้ำต่อไป โดยผู้รับจ้างต้องจัดหาพร้อมติดตั้งและปรับปรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ ดังนี้

- (๑) จัดหาพร้อมติดตั้งตู้ควบคุมระบบ SCADA และ PLC จำนวน ๑ ชุด รวมถึงการเขียน Software เพื่อควบคุมการสูบน้ำ ตลอดจนแสดงผลข้อมูลจากเครื่องมือวัดและสถานะเครื่องจักรกลต่างๆ ภายในโรงสูบน้ำแรงสูง ๑ อ่างอิงตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๒) จัดหาพร้อมติดตั้ง Variable Speed Drive ชนิด Medium Volt(MV VSD) ขนาด ๕๐๐ KW. แรงดัน ๓.๓ KV. ให้มอเตอร์เครื่องสูบน้ำแรงสูงหมายเลข ๔ รวมถึงการเปลี่ยนระบบการเดินเครื่องสูบน้ำจาก Soft Start เดิมเป็น VSD เพื่อควบคุมการสูบน้ำตามแบบแปลน โดย VSD ชนิด MV จะต้อง มีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๓) จัดหาพร้อมติดตั้งตู้ควบคุมการเดินเครื่องสูบน้ำ (Pump Control Desk – PCD-๓ และ PCD-๔) เพื่อควบคุมการทำงานของมอเตอร์เครื่องสูบน้ำและ ประตูน้ำไฟฟ้าแบบ One Touch ด้วย PLC และ Panel View รวมถึงการเขียน Software เพื่อควบคุมฯตลอดจนแสดงผลข้อมูลจากเครื่องมือวัดและสถานะเครื่องจักรกลต่างๆ ตามแบบแปลนซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๔) จัดหาพร้อมติดตั้งแหล่งจ่ายไฟฟ้า ระบบป้องกันกระแสกระชอก(Surge Protection) และระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection) จำนวนตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๕) จัดหาและติดตั้ง Pressure transmitter จำนวน ๑ เครื่อง รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๖) จัดหาและติดตั้ง Digital Pressure Switch จำนวน ๒ เครื่อง รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๗) จัดหาและติดตั้ง Ultrasonic Level transmitter จำนวน ๑ เครื่อง รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๘) จัดหาและติดตั้งเครื่องวัดคุณภาพน้ำแบบติดตั้งประจำที่(Online) ประกอบ

ด้วยเครื่องวัด Turbidity, pH และ Chlorine รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของกองควบคุมคุณภาพน้ำ การประปาส่วนภูมิภาค โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง

- (๙) จัดหาและติดตั้งแผงตัวเลขแสดงปริมาณน้ำในถังน้ำใสชนิด LED ๕ หลัก ติดตั้งบริเวณถังน้ำใส ตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่ายซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๑๐) จัดหาและเชื่อมต่อสายสัญญาณจากเครื่องมือวัดที่ติดตั้งใช้งานอยู่เดิมเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ดังนี้
 - (๑) Flow Meter (ของเดิม) จำนวนตามแบบแปลน
 - (๒) Digital Power Meter (ของเดิม) จำนวนตามแบบแปลน
 - (๓) อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ตามความต้องการของระบบ SCADA ซึ่งอาจไม่แสดงในแบบแปลน อาทิ Dry Contact, Selector Switch เป็นต้น

ถังตกตะกอนและโรงกรอง

ตั้งอยู่ภายในบริเวณสถานีผลิตน้ำโพธาราม(บ้านเลือก) อัตราการกรอง ๔,๐๐๐ ลบ.ม./ชม. โดยผู้รับจ้างต้องจัดหาพร้อมติดตั้งและปรับปรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ ดังนี้

- (๑) ปรับปรุงตู้ควบคุมระบบการระบายตะกอนอัตโนมัติของถังตกตะกอนเดิม รวมถึงการปรับปรุง Software ให้รองรับกับระบบ SCADA ของโครงการฯ เพื่อควบคุมระบบฯตลอดจนแสดงผลข้อมูลในห้องควบคุมฯ (Control Room) ตามแบบแปลน ซึ่งอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างต้องจัดหาเพิ่ม ต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๒) ปรับปรุงตู้ควบคุมระบบการล้างกรองอัตโนมัติของโรงกรองเดิม รวมถึงการปรับปรุง Software ให้รองรับกับระบบ SCADA ของโครงการฯ เพื่อควบคุมระบบฯตลอดจนแสดงผลข้อมูลในห้องควบคุมฯ (Control Room) ตามแบบแปลน ซึ่งอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างต้องจัดหาเพิ่ม ต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๓) จัดหาและติดตั้งเครื่องวัดคุณภาพน้ำแบบติดตั้งประจำที่(Online) ประกอบด้วยเครื่องวัด Turbidity รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของกองควบคุมคุณภาพน้ำ การประปาส่วนภูมิภาค โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง

โรงจ่ายสารเคมี

ตั้งอยู่ภายในบริเวณสถานีผลิตน้ำโพธาราม(บ้านเลือก) โดยผู้รับจ้างต้องจัดหาพร้อมติดตั้งและปรับปรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ ดังนี้

- (๑) จัดหาพร้อมติดตั้งตู้ควบคุมระบบ SCADA และ PLC จำนวน ๑ ชุด รวมถึงการเขียน Software เพื่อควบคุมการเดินเครื่องจ่ายสารเคมี เครื่องเป่าลม และเครื่องกว่นทุกเครื่อง ตลอดจนแสดงผลข้อมูลจากเครื่องมือวัดและแสดงสถานะเครื่องจ่ายสารเคมีตามแบบแปลนซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๒) จัดหาพร้อมติดตั้งแหล่งจ่ายไฟฟ้า ระบบป้องกันกระแสกระชอก(Surge Protection) และระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection) จำนวนตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๓) จัดหาและติดตั้ง Cable Float Switch ในบ่อหมักและบ่อจ่ายสารเคมีทุกบ่อรวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง

๖.๓.๒ สถานีสูบน้ำแรงต่ำโพธาราม(บ้านหม้อ)

ตั้งอยู่ริมแม่น้ำแม่กลอง สำหรับสูบน้ำดิบส่งไปยังสถานีผลิตน้ำโพธาราม(บ้านเล็ก) โดยผู้รับจ้างต้องจัดหาพร้อมติดตั้งและปรับปรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ ดังนี้

- (๑) จัดหาพร้อมติดตั้งตู้ควบคุมระบบ SCADA และ PLC จำนวน ๑ ชุด รวมถึงการเขียน Software เพื่อควบคุมการสูบน้ำ ตลอดจนแสดงผลข้อมูลจากเครื่องมือวัดและสถานะเครื่องจักรกลต่างๆ ภายใน สถานีสูบน้ำแรงต่ำ ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๒) จัดหาพร้อมติดตั้งตู้ควบคุมการเดินเครื่องสูบน้ำ (Pump Control Desk – PCD-๑ และ PCD-๒) เพื่อควบคุมการทำงานของมอเตอร์เครื่องสูบน้ำและประตูน้ำไฟฟ้าแบบ One Touch ด้วย PLC และ Panel View รวมถึงการเขียน Software เพื่อควบคุมฯตลอดจนแสดงผลข้อมูลจากเครื่องมือวัดและสถานะเครื่องจักรกลต่างๆ ตามแบบแปลนซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๓) จัดหาพร้อมติดตั้งแหล่งจ่ายไฟฟ้า ระบบป้องกันกระแสกระชอก(Surge Protection) และระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection) จำนวนตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๔) จัดหาและติดตั้ง Pressure transmitter จำนวน ๑ เครื่อง รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๕) จัดหาและติดตั้ง Digital Pressure Switch จำนวน ๒ เครื่อง รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำ

- น้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๖) จัดหาและติดตั้ง Ultrasonic Level transmitter จำนวน ๑ เครื่อง รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๗) จัดหาและติดตั้งเครื่องวัดคุณภาพน้ำแบบติดตั้งประจำที่(Online) ประกอบด้วยเครื่องวัด Turbidity, pH, Dissolve Oxygen, Conductivity และ ORP รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของกองควบคุมคุณภาพน้ำ การประปาส่วนภูมิภาค โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๘) จัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ในระบบรับส่งข้อมูลไปยังห้องควบคุม(Control Room) สถานีผลิตน้ำโพธาราม(บ้านเล็ก) ด้วยระบบ ADSL Modem และ/หรือ GSM/GPRS Modem ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๙) จัดหาและเชื่อมต่อสายสัญญาณจากเครื่องมือวัดที่ติดตั้งใช้งานอยู่เดิมเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ดังนี้
- (๑) Flow Meter (ของเดิม) จำนวนตามแบบแปลน
 - (๒) Digital Power Meter (ของเดิม) จำนวนตามแบบแปลน
 - (๓) อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ตามความต้องการของระบบ SCADA ซึ่งอาจไม่แสดงในแบบแปลน อาทิ Dry Contact, Selector Switch เป็นต้น

๖.๓.๓ สถานีจ่ายน้ำโพหัก

ผู้รับจ้างต้องจัดหาพร้อมติดตั้งและปรับปรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ ดังนี้

- (๑) จัดหาพร้อมติดตั้งตู้ควบคุมระบบ SCADA และ PLC จำนวน ๑ ชุด รวมถึงการเขียน Software เพื่อควบคุมการสูบน้ำ ตลอดจนแสดงผลข้อมูลจากเครื่องมือวัดและสถานะเครื่องจักรกลต่างๆ ภายในสถานีจ่ายน้ำโพหัก ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๒) จัดหาพร้อมติดตั้งตู้ควบคุมการเดินเครื่องสูบน้ำ (Pump Control Desk – PCD-๕ และ PCD-๖) เพื่อควบคุมการทำงานของมอเตอร์เครื่องสูบน้ำและประตูน้ำไฟฟ้าแบบ One Touch ด้วย PLC และ Panel View รวมถึงการเขียน Software เพื่อควบคุมฯตลอดจนแสดงผลข้อมูลจากเครื่องมือวัดและสถานะเครื่องจักรกลต่างๆ ตามแบบแปลนซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง

- (๓) จัดหาพร้อมติดตั้งแหล่งจ่ายไฟฟ้า ระบบป้องกันกระแสกระชอก(Surge Protection) และระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection) จำนวนตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๔) จัดหาและติดตั้ง Pressure transmitter จำนวน ๑ เครื่อง รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๕) จัดหาและติดตั้ง Digital Pressure Switch จำนวน ๒ เครื่อง รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๖) จัดหาและติดตั้ง Ultrasonic Level transmitter จำนวน ๑ เครื่อง รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๗) จัดหาและติดตั้งแผงตัวเลขแสดงปริมาณน้ำในถังน้ำใสชนิด LED ๕ หลัก ติดตั้งบริเวณถังน้ำใส ตำแหน่งที่สามารถ มองเห็นได้ง่ายซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๘) จัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ในระบบรับส่งข้อมูลไปยังห้องควบคุม(Control Room) สถานีผลิตน้ำโพธาราม(บ้านเล็ก) ด้วยระบบ ADSL Modem และ/หรือ GSM/GPRS Modem ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๙) จัดหาและเชื่อมต่อสายสัญญาณจากเครื่องมือวัดที่ติดตั้งใช้งานอยู่เดิมเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ดังนี้
 - (๑) Flow Meter (ของเดิม) จำนวนตามแบบแปลน
 - (๒) Digital Power Meter (ของเดิม) จำนวนตามแบบแปลน
 - (๓) อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ตามความต้องการของระบบ SCADA ซึ่งอาจไม่แสดงในแบบแปลน อาทิ Dry Contact, Selector Switch เป็นต้น

๖.๓.๔ สถานีจ่ายน้ำชัยมงคล

ผู้รับจ้างต้องจัดหาพร้อมติดตั้งและปรับปรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ ดังนี้

- (๑) จัดหาพร้อมติดตั้งตู้ควบคุมระบบ SCADA และ PLC จำนวน ๑ ชุด รวมถึงการเขียน Software เพื่อควบคุมการสูบน้ำ ตลอดจนแสดงผลข้อมูลจากเครื่องมือวัดและสถานะเครื่องจักรกลต่างๆ ภายในสถานีจ่ายน้ำโพหัก ตาม

- แบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- (๒) จัดหาพร้อมติดตั้งตู้ควบคุมการเดินเครื่องสูบน้ำ (Pump Control Desk – PCD-๗, PCD-๘ และ PCD-๙) เพื่อควบคุมการทำงานของมอเตอร์เครื่องสูบน้ำและประตุน้ำไฟฟ้าแบบ One Touch ด้วย PLC และ Panel View รวมถึงการเขียน Software เพื่อควบคุมฯตลอดจนแสดงผลข้อมูลจากเครื่องมือวัดและสถานะเครื่องจักรกลต่างๆ ตามแบบแปลนซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
 - (๓) จัดหาพร้อมติดตั้งแหล่งจ่ายไฟฟ้า ระบบป้องกันกระแสกระชอก(Surge Protection) และระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection) จำนวนตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
 - (๔) จัดหาและติดตั้ง Pressure transmitter จำนวน ๑ เครื่อง รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
 - (๕) จัดหาและติดตั้ง Digital Pressure Switch จำนวน ๓ เครื่อง รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
 - (๖) จัดหาและติดตั้ง Ultrasonic Level transmitter จำนวน ๑ เครื่อง รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
 - (๗) จัดหาและติดตั้งเครื่องวัดคุณภาพน้ำแบบติดตั้งประจำที่(Online) ประกอบด้วยเครื่องวัด Chlorine รวมถึงเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของกองควบคุมคุณภาพน้ำ การประปาส่วนภูมิภาค โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
 - (๘) จัดหาและติดตั้งแผงตัวเลขแสดงปริมาณน้ำในถังน้ำใสชนิด LED ๕ หลัก ติดตั้งบริเวณถังน้ำใส ตำแหน่งที่สามารถ มองเห็นได้ง่ายซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง
 - (๙) จัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ในระบบรับส่งข้อมูลไปยังห้องควบคุม(Control Room) สถานีผลิตน้ำโพธาราม(บ้านเลือก) ด้วยระบบ ADSL Modem และ/หรือ GSM/GPRS Modem ตามแบบแปลน ซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง

(๑๐) จัดหาและเชื่อมต่อสายสัญญาณจากเครื่องมือวัดที่ติดตั้งใช้งานอยู่เดิมเข้ากับ PLC เพื่อใช้ประกอบการควบคุมระบบสูบน้ำและแสดงผล ตามแบบแปลน ดังนี้

- (๑) Flow Meter (ของเดิม) จำนวนตามแบบแปลน
- (๒) Digital Power Meter (ของเดิม) จำนวนตามแบบแปลน
- (๓) อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ตามความต้องการของระบบ SCADA ซึ่งอาจไม่แสดงในแบบแปลน อาทิ Dry Contact, Selector Switch เป็นต้น

๖.๓.๕ สถานีเฝ้าระวังแรงดันน้ำ(Monitoring Station)

สถานีเฝ้าระวังแรงดันน้ำ(Monitoring Station) ที่ต้องติดตั้งในโครงการรวมทั้งหมด ๗ สถานี ดังนี้

- สถานีเฝ้าระวังแรงดันน้ำระหว่างสถานีผลิตน้ำโพธาราม(บ้านเล็ก)กับสถานีจ่ายน้ำโพหัก รวม ๓ สถานี คือ ๐๒๑-BL-PH ๐๒๒-BL-PH และ ๐๒๓-BL-PH
- สถานีเฝ้าระวังแรงดันน้ำระหว่างสถานีจ่ายน้ำโพหักกับสถานีจ่ายน้ำชัยมงคล รวม ๓ สถานี คือ ๐๓๑-PH-CM ๐๓๒-PH-CM และ ๐๓๓-PH-CM
- สถานีเฝ้าระวังแรงดันน้ำสถานีจ่ายน้ำบางแพ ๑ สถานี คือ ๐๒.๑-BP

ผู้รับจ้างต้องจัดหาพร้อมติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ในแต่ละสถานีเฝ้าระวังแรงดันน้ำ

ดังนี้

- (๑) จัดหาพร้อมติดตั้งตู้ควบคุมระบบส่งสัญญาณของค่าแรงดันผ่านระบบ GPRS เพื่อส่งข้อมูลไปยัง Control Room พร้อมทั้งต้องปรับปรุงพื้นที่การติดตั้งให้เหมาะสม สวยงามและปลอดภัยจากการโจรกรรม
- (๒) จัดหาและติดตั้ง Pressure transmitter จำนวน ๑ เครื่อง และเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับระบบส่งข้อมูลซึ่งต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของงาน โดยเสนอต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง

๗. การรับประกันคุณภาพ

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันต่อระบบ SCADA เป็นเวลา ๒ ปีนับจากวันตรวจรับงานงวดสุดท้าย โดยยอมรับเงื่อนไขดังต่อไปนี้

๗.๑. การรับประกันจะต้องรับประกันต่อระบบทั้งหมด ทั้ง Software และ Hardware ทุกชิ้น ดังนี้

๗.๑.๑. Software

- (๑) จะต้องรับประกันต่อความผิดพลาดทางเทคนิคการโปรแกรมที่ไม่พึงตรวจพบขณะตรวจรับงาน
- (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโปรแกรมตามความต้องการของระบบการผลิตและระบบการจ่ายน้ำของการประปานครหลวง

เวลาการรับประกัน

๗.๑.๒. Hardware

- (๑) จะต้องรับประกันต่อความผิดพลาดทางเทคนิคการติดตั้ง ที่ไม่พึงตรวจพบขณะตรวจรับงาน
- (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการปรับปรุงแก้ไข อุปกรณ์ที่ชำรุดและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบฯ เพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติตลอดระยะเวลาการรับประกัน

- ๗.๒. ในระยะการรับประกันคุณภาพงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำการบำรุงรักษากันเสีย (Preventive Maintenance) ณ การประปานครฯ ทุก ๓ เดือน โดยค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังผู้รับจ้างได้รวมไว้ในราคางานเรียบร้อยแล้ว
- ๗.๓. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานการบำรุงรักษากันเสียส่ง ณ สำนัก งานการประปาฯ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของ กปภ.ลงนามรับรองทุกครั้งและสำเนาเก็บเพื่อยืนยันการปฏิบัติงาน หากไม่พบเอกสารดังกล่าว หมายถึง ผู้รับจ้างขาดการบำรุงรักษา ผู้รับจ้างยินยอมให้การประปาส่วนภูมิภาคปรับเป็นเงินครั้งละ ๑% ของเงินประกันสัญญา โดยยอมให้หักจากเงินประกันสัญญาได้โดยไม่มีเงื่อนไข
- ๗.๔. ในระยะเวลาการรับประกัน หากมีอุปกรณ์ได้รับความเสียหายจากกระแสไฟฟ้ากระชอก กระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำชั่วขณะอย่างรุนแรง ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นจากฟ้าผ่า การปลดวงจรไฟฟ้าของการไฟฟ้าในระบบสายส่งหรือจากสาเหตุอื่น ผู้รับจ้างได้ยอมรับระบบป้องกันต่างๆ ที่กำหนดให้ติดตั้งในโครงการฯและยอมรับความเสี่ยงต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นด้วยตัวผู้รับจ้างเองหรือซื้อการประกันความเสี่ยงไปยังบริษัทประกันภัยอื่นๆ ดังนั้น ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซม ปรับปรุง แก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆ ที่ได้รับความเสียหายให้ใหม่โดยไม่คิดค่าแรงหรือค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง
- ๗.๕. ในระยะเวลาการรับประกัน หากมีอุปกรณ์ชำรุดเสียหายโดยการทร วจพบโดยพนักงานการประปาส่วนภูมิภาคเอง หากเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องซ่อมอย่างเร่งด่วน เพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่อระบบฯได้ ผู้รับจ้างยินยอมให้การประปาส่วนภูมิภาคดำเนินการซ่อมแซมในเบื้องต้น โดยไม่ถือว่าเป็นการสิ้นสุดการรับประกันแต่อย่างใด
- ๗.๖. การบำรุงรักษากันเสีย (Preventive Maintenance) ตามข้อ ๗.๒ หากมีอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย และอุปกรณ์ดังกล่าวมีอยู่ในรายการอะไหล่ (Spare part) ให้ผู้รับจ้างหรือพนักงานการประปาส่วนภูมิภาค นำไปเปลี่ยนให้สามารถใช้งานได้ หลังจากนั้น ให้ผู้รับจ้างจัดหาชิ้นใหม่มาคืนแก่การประปานครฯภายใน ๖๐ วัน เพื่อเก็บไว้เป็นอะไหล่ต่อไป
- ๗.๗. การแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเมื่อระบบฯเกิดการขัดข้อง การประปาฯ จะออกเอกสาร แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบ โดยจะใช้การส่งโทรสาร (FAX) หรือการส่งไปรษณีย์ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้เรียบร้อยภายใน ๑๕ วัน โดยนับจากวันที่เอกสาร ออกจากการประปานครฯ หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการภายในระยะเวลาดังกล่าว ผู้รับจ้างยินยอมให้การประปาส่วนภูมิภาคดำเนินการซ่อมได้ทันทีที่ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการซ่อมของการประปาส่วนภูมิภาคนั้น ผู้รับจ้างยินยอมชำระให้การประปาส่วนภูมิภาค หรือหักจากเงินประกันสัญญา โดยอ้างอิงกับราคาจริงจากตัวแทนจำหน่ายในขณะนั้น อนึ่ง การ

เปลี่ยนแปลงที่อยู่หรือการเปลี่ยนหมายเลขโทรศัพท์หรือโทรสารของผู้รับจ้าง อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

- ๗.๘. ในระหว่างคำประกันผลงานจะต้องจัดวิศวกรที่ความรู้ ความชำนาญการด้าน SCADA ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และระบบงานใหม่ที่ส่งมอบ จำนวน ๑ คน มาประจำที่ กปภ. สาขาสมุทรสาคร เป็นระยะเวลา ๑๒๐ วันทำการ(วันและเวลาราชการ) ภายใน ๖ เดือนแรก นับ หลังจากคณะกรรมการตรวจและรับมอบงาน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้น ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าระบบ SCADA ที่ติดตั้งใช้งานไม่ติดขัดหรือเกิดปัญหาตามมา ในกรณีที่ส่งพนักงานมาประจำหรือจำนวนวันไม่ครบตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างยอมให้กปภ. หักเงินประกันผลงานตามอัตราค่าจ้างของกปภ.ในตำแหน่งวิศวกรได้
- ๗.๙. ผู้รับจ้างจะต้องจัดการฝึกอบรมหลักสูตร การติดตั้ง, การใช้งานและการพัฒนา ทางด้าน Hard Ware และ Soft Ware ของอุปกรณ์ Instruments, PLC, Panel View, MMI/HMI และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ที่ใช้ในการติดตั้งและปรับปรุงระบบ SCADA ในโครงการนี้ทั้ง ทฤษฎีและปฏิบัติ (OJT) ให้กับพนักงานในสังกัด กปภ.สาขา และกปภ.เขต ที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า ๑๐ คน และมีระยะเวลาการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๙๖ ชั่วโมง ซึ่งผู้รับจ้างได้รวมไว้ในราคางานเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ต้องจัดอบรมก่อนการส่งงานงวดสุดท้ายและต้องเสนอหลักสูตรต่อผู้ควบคุมงานก่อนการจัดการฝึกอบรม
- ๗.๑๐. ค่าใช้จ่ายรายเดือนของ ADSL และ GSM/GPRS ที่เกิดขึ้นในโครงการฯ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ ตั้งแต่เริ่มสัญญาจนสิ้นสุดการรับประกันตามสัญญา
- ๗.๑๑. ผู้รับจ้างยินยอมให้การประสานงานภูมิภาค ประกาศเป็นผู้ที่งานทันทีที่ ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการรับประกันคุณภาพ ข้างต้น

๘. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระยะเวลา ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. ราคากลางในการเริ่มต้นประมูล

๓๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน)

๑๐. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

- ๑๐.๑. กปภ. จะจ่ายค่างานแบบเหมารวม โดยแบ่งงวดการจ่ายเงินตามผลงาน ทุกๆระยะเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน
- ๑๐.๒. การเบิกจ่ายเงินตามผลงาน ที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการไปแล้วตามแบบรูป และรายการประกอบแบบ โดยจะให้เบิกจ่ายเงินไม่เกินจำนวนเงินแต่ละหมวดงานของบัญชีแสดงปริมาณ และราคาค่าก่อสร้าง ซึ่งผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างได้ตกลงกันไว้ โดยยึดถือบัญชีราคากลางของผู้ว่าจ้างเป็นฐานในการปรับบัญชีปริมาณและราคาค่าก่อสร้างดังกล่าว ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับรายละเอียดในการเสนอราคาที่ยืนยันแล้ว หากมีข้อขัดแย้งผู้ว่าจ้างจะถือตามความเห็นของผู้ว่าจ้าง และให้ถือเป็นที่สุด

- ๑๐.๓. ผู้ว่าจ้างตกลงจะจ่ายเงินล่วงหน้า ให้แก่ ผู้รับจ้างที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้รับจ้างงานตามโครงการนี้แล้ว โดยผู้รับจ้างสามารถแจ้งความประสงค์ขอรับเงินล่วงหน้าต่อผู้ว่าจ้างเป็นเงินจำนวนไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของเงินค่าจ้างตามที่ระบุในสัญญารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภายใน ๖๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ๑๐.๔. การจ่ายเงินแต่ละงวดจะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างเสนอขอเบิก ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอส่งงานและเบิกเงินต่อผู้ว่าจ้าง โดยส่งปริมาณงานและราคาที่ได้ก่อสร้างจริงให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนทุกครั้ง
- ๑๐.๕. ผู้ว่าจ้างจะหักเงินค่าจ้างชดใช้เงินค่าจ้างล่วงหน้าร้อยละ ๑๕ ของวงเงินค่าจ้างที่ต้องจ่ายในงวดนั้นๆ รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยเริ่มหักตั้งแต่การจ่ายเงินค่าจ้างงวดแรกเป็นต้นไป จนกว่าจะครบตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้รับจ้างรับไป
- ๑๐.๖. ผู้ว่าจ้างจะหักเงินค่าจ้างร้อยละ ๑๐ ของวงเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นๆ เพื่อเป็นเงินประกันผลงาน และจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินงวดสุดท้าย
- ๑๐.๗. ผู้ว่าจ้างตกลงจะจ่ายค่าวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหาไว้ในสถานที่ก่อสร้าง ซึ่งได้ตรวจสอบแล้วว่าเป็นไปตามคุณลักษณะ (Specification) ตามข้อกำหนดของงาน แต่ยังไม่ได้นำเงินการติดตั้ง ในอัตราร้อยละ ๗๐ ของมูลค่าวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าวไม่รวมค่าแรงโดยผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บให้เรียบร้อยในสถานที่ที่กำหนดให้ และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายหรือการสูญหาย ในทุกกรณี ซึ่งผู้รับจ้างจะเรียกร้องความสูญเสียดังกล่าวต่อผู้ว่าจ้างไม่ได้
- ๑๐.๘. ผู้ประกวดราคาได้จะต้องเสนอรายละเอียดของแผนปฏิบัติงาน และราคาค่างาน เสนอให้ กปภ. พิจารณา ก่อนลงนามในสัญญาจ้าง โดยรายละเอียดและราคาค่างาน จะต้องสอดคล้องกับรายละเอียดในการเสนอราคาที่ยื่นแล้ว ทั้งนี้ กปภ. สงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลง และ/หรือกำหนดรายละเอียดของงานและค่างานในรายละเอียดที่ผู้เสนอราคาเสนอ เพื่อใช้เป็นรายละเอียดการจ่ายเงินแนบท้ายสัญญา

๑๑. การทำสัญญา

- ๑๐.๑. การทำสัญญาจะเป็นไปตามแนวทางตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งอาจมีการแก้ไขเพิ่มเติมได้ตามที่การประสานส่วนภูมิภาค เห็นสมควร
- ๑๐.๒. ผู้รับจ้างที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้รับจ้างงานตามโครงการนี้แล้ว จะต้องวางหลักประกันสัญญามูลค่าร้อยละห้า (๕%) ของมูลค่างานทั้งสัญญาตลอดระยะเวลาตามสัญญา โดยทำเป็นหนังสือค้ำประกันของสถาบันการเงินภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันของ กปภ. และนำมามอบให้ กปภ. ณ วันทำสัญญา
- ๑๐.๓. รายละเอียดเงื่อนไขการจ้าง (TOR) และข้อเสนอของผู้รับจ้างที่ได้รับการคัดเลือก รวมทั้งข้อเสนอเพิ่มเติมในระหว่างการเจรจาต่อรอง ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาด้วย
- ๑๐.๔. หากผู้รับจ้างกระทำผิดสัญญาทั้งหมด หรือเพียงบางส่วน กปภ. มีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกสัญญาหรือริบหลักประกันสัญญา หรือเรียกค่าปรับตามที่กำหนดไว้ในสัญญา

๑๐.๕. กปภ. มีสิทธิที่จะเปลี่ยนแปลง แก้ไข เพิ่มเติม หรือลดเนื้องานตามรายละเอียดในสัญญาได้
ทุกอย่างโดยไม่ต้องบอกเลิกสัญญา ซึ่งการเพิ่มหรือลดเนื้องาน คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะได้
ตกลงเรื่องราคากันใหม่โดยถือราคาทีระบุในสัญญาเป็นฐาน

๑๒. สิ่งที่ กปภ.จัดให้

กปภ. จะจัดสถานที่ทำงานของผู้รับจ้าง ณ สถานที่ผลิตและสถานีจ่ายน้ำต่างๆ ของกปภ.
สาขาฯรวมทั้งพนักงานเข้าร่วมประสานงานกับผู้รับจ้างตามความเหมาะสม ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้อง
จัดหาระบบคอมพิวเตอร์ (Hardware และ Software) และอุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็นในการดำเนินการ
เช่น โทรศัพท์ โทรศัพท์ โต๊ะ เก้าอี้ รถยนต์ ระบบ Internet ฯลฯ ด้วยตัวเองโดยให้ถือตามวิธีการ
ปฏิบัติการใช้อาคารสถานที่ของ กปภ.

๑๓. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล

ข้อมูลรายงาน เอกสาร ผลการดำเนินการและข้อมูลระบบ SCADA ทั้งหมดในโครงการฯ
ซึ่งผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการและจัดหาตามสัญญานี้จะตกเป็นกรรมสิทธิ์ของ กปภ. . และผู้รับจ้าง
จะไม่มอบข้อมูลรายงาน เอกสาร ผลการดำเนินงานและการติดตั้งตามสัญญานี้แก่ผู้หนึ่งผู้ใด หาก
ไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก กปภ. . ซึ่งรวมถึงต้องมอบ Source Code ของ
MMI/HMI Software และ PLC Software ให้กับ กปภ. เพื่อการพัฒนาโปรแกรมได้เองในอนาคต