

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างออกแบบ

๑. ชื่อโครงการ งานจ้างออกแบบงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ดึงเก็บน้ำใส จัดซื้อและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และสถานีไฟฟ้าย่อย พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง สัญญา SD-๙๐๔ /หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายบริหารโครงการ การประปานครหลวง		
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับ	๕๗,๐๐๐,๐๐๐.๐๐	บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
	๖๐,๙๙๐,๐๐๐.๐๐	บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง ๒๕ กันยายน ๒๕๖๑		
เป็นเงิน	๓๖,๑๐๘,๙๔๓.๐๐	บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
	๓๘,๖๓๖,๕๖๙.๐๑	บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
๔. ค่าตอบแทนบุคลากร	๓๒,๓๗๗,๗๕๒.๐๐	บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
๔.๑ ระดับหัวหน้าโครงการ	๕	คน
๔.๒ ระดับผู้ดำเนินงาน	๓๗	คน
๔.๓ ระดับผู้ช่วย	๒๗	คน
๕. ค่าวัสดุอุปกรณ์	-	บาท
๖. ค่าใช้จ่ายอื่น	๓,๗๓๑,๑๙๑.๐๐	บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
๗. รายชื่อผู้รับผิดชอบ		
๗.๑ การกำหนดขอบเขตดำเนินการ (TOR)		
๑) นายคมกฤษ ทินกร ณ อยุธยา ชวท.(สบค)		ประธานกรรมการ
๒) นายไพโรจน์ สอนทรัพย์ ผอ.ฝสน.		กรรมการ
๓) นายพนิต บุญยัง ผอ.กอผ.ฝอผ.		กรรมการ
๔) นายทศพร แยมกล้า ผอ.กรจ.ฝคจ.		กรรมการ
๕) นายสุรเดช เหมพิกุล ทน.สสจ.๒ กสจ.ฝคป.		กรรมการและเลขานุการ
๗.๒ การกำหนดค่าใช้จ่าย		
๑) นายคมกฤษ ทินกร ณ อยุธยา ชวท.(สบค)		ประธานกรรมการ
๒) นายไพโรจน์ สอนทรัพย์ ผอ.ฝสน.		กรรมการ
๓) นายพนิต บุญยัง ผอ.กอผ.ฝอผ.		กรรมการ
๔) นายทศพร แยมกล้า ผอ.กรจ.ฝคจ.		กรรมการ
๕) นายจุติ อรรถพรกุล ทน.สสจ.๑ กสจ.ฝคป.		กรรมการและเลขานุการ
๘. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		
๘.๑ ข้อหารื้อที่คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐให้ความเห็นในเรื่องอัตราค่าจ้างผู้ให้บริการงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างสำหรับงานอื่นนอกจากงานสถาปัตยกรรมจนกว่าจะมีกฎกระทรวงในเรื่องดังกล่าวใช้บังคับ รายละเอียดตามบันทึกที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/๐๕๔๐๖๑ ลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๐		
๘.๒ ค่าตอบแทนบุคลากรใช้หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษาตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๕๖ รายละเอียดตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีที่ นร ๐๕๐๖/ว ๑๒๘ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๖		
๘.๓ เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม		
๘.๔ ค่าใช้จ่ายตรง ได้ดำเนินการสืบราคาจากบริษัทท้องตลาด ซึ่งเป็นไปตามขอบเขตงาน		

ตารางรายละเอียดราคางานจ้างออกแบบงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำ ถึงเก็บน้ำใส จัดซื้อและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

และสถานีไฟฟ้าย่อย พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง

สัญญา SD-904

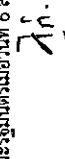
ลำดับที่	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1	ค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration)	32,377,752.00
2	ค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost)	3,731,191.00
	ราคารวม	36,108,943.00
	VAT 7%	2,527,626.01
	ราคารวมทั้งสิ้น สามสิบแปดล้านหกแสนสามหมื่นหกพันห้าร้อยหกสิบเก้าบาทหนึ่งสตางค์ (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)	38,636,569.01

นาย นิล ธีระ
 พ.๒๕๖๖ ๕๒

1. ค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration)

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน อัตรา	ปริญญา	ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า (ปี)	อัตรา(บาท/เดือน)	Factor	ค่าตอบแทน(บาท/เดือน)	จำนวน คน-เดือน	ค่าตอบแทนรวม(บาท)
1.บุคลากรหลัก									
1	ผู้จัดการโครงการ	1	ตรี วิศวกรรมศาสตร์	30	103,700.00	2.64	273,768.00	11	3,011,448.00
2	หัวหน้าวิศวกรผู้ออกแบบ	1	โท วิศวกรรมศาสตร์	25	95,500.00	2.64	252,120.00	11	2,773,320.00
3	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโครงสร้าง	1	โท วิศวกรรมศาสตร์	20	72,200.00	2.64	190,608.00	6	1,143,648.00
4	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมเครื่องกล	1	ตรี วิศวกรรมศาสตร์	20	57,200.00	2.64	151,008.00	6	906,048.00
5	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	1	ตรี วิศวกรรมศาสตร์	20	57,200.00	2.64	151,008.00	6	906,048.00
6	ผู้เชี่ยวชาญด้านจัดทำเอกสารประกวดราคา	1	โท วิศวกรรมศาสตร์	15	54,500.00	2.64	143,880.00	6	863,280.00
7	สถาปนิก	1	ตรี สถาปัตยกรรมศาสตร์	10	32,800.00	2.64	86,592.00	6	519,552.00
8	วิศวกรเครื่องมือวัด	1	ตรี วิศวกรรมศาสตร์	10	31,500.00	2.64	83,160.00	6	498,960.00
9	วิศวกรโครงสร้าง	4	โท วิศวกรรมศาสตร์	10	41,200.00	2.64	108,768.00	24	2,610,432.00
10	วิศวกรปฐพี/ธรณีเทคนิค	4	โท วิศวกรรมศาสตร์	10	41,200.00	2.64	108,768.00	16	1,740,288.00
11	วิศวกรชลศาสตร์	1	โท วิศวกรรมศาสตร์	10	41,200.00	2.64	108,768.00	6	652,608.00
12	วิศวกรไฟฟ้า	3	ตรี วิศวกรรมศาสตร์	10	31,500.00	2.64	83,160.00	18	1,496,880.00
13	วิศวกรเครื่องกล	3	ตรี วิศวกรรมศาสตร์	10	31,500.00	2.64	83,160.00	18	1,496,880.00
14	วิศวกรประมาณราคาและแผนงานก่อสร้าง	5	ตรี วิศวกรรมศาสตร์	10	31,500.00	2.64	83,160.00	30	2,494,800.00
15	วิศวกรด้านจัดทำเอกสาร	3	ตรี วิศวกรรมศาสตร์	10	31,500.00	2.64	83,160.00	28	2,328,480.00
16	วิศวกรสำรวจ	4	ตรี วิศวกรรมศาสตร์	10	31,500.00	2.64	83,160.00	12	997,920.00
17	วิศวกรโยธา	4	ตรี วิศวกรรมศาสตร์	10	31,500.00	2.64	83,160.00	44	3,659,040.00
18	วิศวกรสิ่งแวดล้อม	1	ตรี วิศวกรรมศาสตร์	10	31,500.00	2.64	83,160.00	6	498,960.00
19	ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย	1	ตรี นิติศาสตร์	15	42,500.00	2.64	112,200.00	6	673,200.00
20	นักมวลชนสัมพันธ์	1	ตรี	10	31,500.00	2.64	83,160.00	6	498,960.00
รวมข้อ 1									29,770,752.00
2.บุคลากรสนับสนุน									
21	ช่างสำรวจ	12	ปวส.	5	15,000.00	1.00	15,000.00	36	540,000.00
22	ช่างเขียนแบบ	12	ปวส.	5	15,000.00	1.00	15,000.00	96	1,440,000.00
23	ผู้ประสานงานโครงการ	1	ตรี	5	30,000.00	1.00	30,000.00	11	330,000.00
24	พนักงานธุรการ	1	ปวส.	2	15,000.00	1.00	15,000.00	11	165,000.00
25	พนักงานรับส่งเอกสาร	1	-	-	12,000.00	1.00	12,000.00	11	132,000.00
รวมข้อ 2									2,607,000.00
รวมค่าใช้จ่ายบุคลากร (1+2)									32,377,752.00

หมายเหตุ : ค่าตอบแทนของบุคลากรหลักคิดบนพื้นฐานของพนักงานประจำเต็มเวลาในบริษัทและมีหลักฐานการพัฒนาของวิชาชีพครบทั้ง 3 ข้อ ตามหลักเกณฑ์ราคากลางจ้างที่ปรึกษาตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2556

นายแพทย์ :   

2. ค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าใช้จ่ายต่อชุด (บาท/หน่วย)	ราคารวม (บาท)
2.1	ค่าสำรวจสภาพภูมิประเทศและธรณีวิทยา	1	เหมา	1,851,600.00	1,851,600
2.2	ค่าใช้จ่ายด้านจัดทำเอกสาร				
2.2.1	รายงานขั้นต้น (Inception report)	12	ชุด	130.00	1,560.00
2.2.2	รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน (Monthly progress report)	12	ชุด/เดือน	88.00	11,616.00
2.2.3	รายงานการศึกษาและวิเคราะห์ทางศาสตร์ของระบบส่งน้ำ ระบบสถานีสูบน้ำและเก็บน้ำใสและระบบจ่ายน้ำที่เกี่ยวข้อง				
	- สัญญา E-BP-9	12	ชุด	37.00	444.00
	- สัญญา G-SR-9	12	ชุด	37.00	444.00
	- สัญญา G-LA-9	12	ชุด	37.00	444.00
	- สัญญา GES-LK-9	12	ชุด	37.00	444.00
	- สัญญา GES-BM-9	12	ชุด	37.00	444.00
2.2.4	รายการออกแบบเบื้องต้น (conceptual design report)				
	- สัญญา E-BP-9	12	ชุด	110.00	1,320.00
	- สัญญา G-SR-9	12	ชุด	210.00	2,520.00
	- สัญญา G-LA-9	12	ชุด	166.00	1,992.00
	- สัญญา GES-LK-9	12	ชุด	166.00	1,992.00
	- สัญญา GES-BM-9	12	ชุด	210.00	2,520.00
2.2.5	รายงานเกณฑ์การออกแบบ (Design Criteria Report)				
	- สัญญา E-BP-9	12	ชุด	34.00	408.00
	- สัญญา G-SR-9	12	ชุด	34.00	408.00
	- สัญญา G-LA-9	12	ชุด	34.00	408.00
	- สัญญา GES-LK-9	12	ชุด	34.00	408.00
	- สัญญา GES-BM-9	12	ชุด	34.00	408.00
2.2.6	เอกสารประกอบการออกแบบ (Design note)				
	- สัญญา E-BP-9	12	ชุด	240.00	2,880.00
	- สัญญา G-SR-9	12	ชุด	240.00	2,880.00
	- สัญญา G-LA-9	12	ชุด	240.00	2,880.00
	- สัญญา GES-LK-9	12	ชุด	240.00	2,880.00
	- สัญญา GES-BM-9	12	ชุด	240.00	2,880.00
2.2.7	เอกสารประกวดราคา และประมาณราคา (ฉบับร่าง)				
	- สัญญา E-BP-9	15	ชุด	2,470.00	37,050.00
	- สัญญา G-SR-9	15	ชุด	4,452.00	66,780.00
	- สัญญา G-LA-9	15	ชุด	4,452.00	66,780.00
	- สัญญา GES-LK-9	15	ชุด	4,452.00	66,780.00
	- สัญญา GES-BM-9	15	ชุด	8,428.00	126,420.00
2.2.8	รายละเอียดปริมาณงานและราคา และแบบสรุปราคาค่าก่อสร้าง				
	- สัญญา E-BP-9	20	ชุด	80.00	1,600.00
	- สัญญา G-SR-9	20	ชุด	80.00	1,600.00
	- สัญญา G-LA-9	20	ชุด	80.00	1,600.00
	- สัญญา GES-LK-9	20	ชุด	80.00	1,600.00
	- สัญญา GES-BM-9	20	ชุด	80.00	1,600.00
2.2.9	เอกสารประกวดราคา และประมาณราคา (ฉบับสมบูรณ์)				
	- สัญญา E-BP-9	20	ชุด	2,566.00	51,320.00
	- สัญญา G-SR-9	20	ชุด	4,523.00	90,460.00
	- สัญญา G-LA-9	20	ชุด	4,523.00	90,460.00
	- สัญญา GES-LK-9	20	ชุด	4,523.00	90,460.00
	- สัญญา GES-BM-9	20	ชุด	8,489.00	169,780.00
2.2.10	รายงานฉบับสุดท้าย (Final report)	20	ชุด	1,050.00	21,000.00
2.2.11	เอกสารที่ใช้ประกอบในการขออนุญาตกรมสิทธิที่ดินและเอกสารอื่นๆตามที่หน่วยงานร้องขอ	1	เหมา	50,200.00	50,200.00
2.2.12	เอกสารประมูลจ้างฉบับสมบูรณ์ในแผ่น DVD (4 แผ่น/สัญญา)	20	แผ่น	13.00	260.00
2.3	ค่าใช้จ่ายสำนักงาน				
2.3.1	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) พร้อมระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมประยุกต์	1	เครื่อง	210,840.00	210,840.00
2.3.2	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop) พร้อมระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมประยุกต์	1	เครื่อง	197,769.00	197,769.00
2.3.3	โทรศัพท์มือถือ พร้อมค่าบริการรายเดือน	4	เครื่อง	11,000.00	44,000.00
2.3.4	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับสำนักงาน (จำนวน 1 ชุด)	11	เดือน	249.00	2,739.00
2.3.5	เครื่องพิมพ์ Multi function Inkjet สี ขนาด A3	1	เครื่อง	13,645.00	13,645.00
2.3.6	External HDD 2.5" ขนาดความจุ 1 TB	1	เครื่อง	1,393.00	1,393.00
2.3.7	วัสดุสิ้นเปลือง	11	เดือน	5,000.00	55,000.00
2.3.8	รถพร้อมน้ำมันสำหรับเจ้าหน้าที่ ขนาดความจุกระบอกสูบ 1,590-1,600 ลิตร จำนวน 1 คัน	11	เดือน	22,025.00	242,275.00
2.4	ค่าฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้	1	เหมา	134,000.00	134,000.00
				ราคารวม	3,731,191.00



การประปานครหลวง
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

การประปานครหลวง

งานจ้างออกแบบงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ถังเก็บน้ำใส

จัดซื้อและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และสถานีไฟฟ้าย่อย

พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง

เลขที่ SD-904

ในโครงการปรับปรุงกิจการประปาแผนหลักครั้งที่ 9



การประปานครหลวง
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

การประปานครหลวง

ขอบเขตของงาน

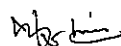
งานจ้างออกแบบงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ถังเก็บน้ำใส
จัดซื้อและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และสถานีไฟฟ้าย่อย
พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง

เลขที่ SD-904

ในโครงการปรับปรุงกิจการประปาแผนหลักครั้งที่ 9

การประปานครหลวง

กันยายน 2561

 สก

 ด.น. นส

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
1. ความเป็นมาของโครงการ	1
2. วัตถุประสงค์	2
3. ขอบเขตของงาน	2
4. หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ให้บริการ	3
5. บุคลากรและการเปลี่ยนแปลงบุคลากรของผู้ให้บริการ	11
6. การให้ความร่วมมือและการประสานงานจาก กปน.	13
7. สำนักงานและสิ่งอำนวยความสะดวก	14
8. ระยะเวลาดำเนินการ	15
9. การส่งรายงานและเอกสาร	16
10. ค่างานก่อสร้างของงานที่ออกแบบ	18
11. ค่าจ้างออกแบบและการจ่ายเงิน	19
12. ความรับผิดชอบของผู้ให้บริการ	20
เอกสารแนบท้ายหมายเลข 1 แผนที่แสดงตำแหน่งของงานก่อสร้าง	21
เอกสารแนบท้ายหมายเลข 2 ข้อกำหนด Building Information Modeling	22
เอกสารแนบท้ายหมายเลข 3 แผนงานโครงการปรับปรุงกิจการประปาแผนหลักครั้งที่ 9	27
เอกสารแนบท้ายหมายเลข 4 รายละเอียดการจัดส่งเอกสาร	29
เอกสารแนบท้ายหมายเลข 5 รายละเอียดการจ่ายเงินค่าจ้างออกแบบ	31

ขอบเขตของงาน
งานจ้างออกแบบงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ถังเก็บน้ำใส จัดซื้อและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ
และสถานีไฟฟ้าย่อย พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง เลขที่ SD-904
ในโครงการปรับปรุงกิจการประปาแผนหลักครั้งที่ 9

1. ความเป็นมาของโครงการ

การประปานครหลวง (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “กปน.”) เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจสาขา สาธารณูปโภค ด้านน้ำประปาเพื่อการอุปโภคและบริโภค ในพื้นที่เศรษฐกิจ 3 จังหวัดหลักของประเทศ คือ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ โดยมุ่งเน้นขยายกำลังการผลิต ปรับปรุง และขยายโครงข่ายระบบ ประปาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบได้รับบริการน้ำประปาอย่างทั่วถึง เพียงพอ มีคุณภาพ และรองรับการขยายตัวของเมืองให้ได้อย่างเต็มที่ เพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชาชนได้เข้าถึง น้ำสะอาดสำหรับการอุปโภคบริโภคได้อย่างทั่วถึง และเท่าเทียมกัน สอดคล้องตามหลักสิทธิมนุษยชนที่จะต้อง ได้รับบริการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน ปัจจุบัน กปน. มีโรงงานผลิตน้ำทั้งหมดจำนวน 4 แห่ง แบ่งเป็นฝั่ง ตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 2 แห่ง ประกอบด้วย โรงงานผลิตน้ำบางเขน มีกำลังการผลิตน้ำสูงสุด 4,400,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โรงงานผลิตน้ำสามเสน มีกำลังการผลิตน้ำสูงสุด 550,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 2 แห่ง ประกอบด้วย โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ มีกำลังการผลิตน้ำ สูงสุด 1,600,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และโรงงานผลิตน้ำธนบุรี มีกำลังการผลิตน้ำสูงสุด 175,000 ลูกบาศก์ เมตรต่อวัน โดยโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์รับน้ำดิบจากแม่น้ำแม่กลอง ส่วนโรงงานผลิตน้ำที่เหลือรับน้ำดิบจาก แม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อใช้สำหรับการผลิตน้ำประปา และ กปน. ได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับขยายกำลังการผลิตน้ำอีก 1,600,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ที่โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์

ปัจจุบันพบว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำทางฝั่งตะวันตกสูงกว่าปริมาณความสามารถในการผลิต น้ำของโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์และโรงงานผลิตน้ำธนบุรี ประกอบกับ กปน. มีนโยบายให้บริหารจัดการน้ำประปา จากฝั่งตะวันตกมาเสริมปริมาณน้ำประปาในฝั่งตะวันออก กรณีเกิดปัญหาปริมาณน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่ง จำเป็นต้องลดกำลังผลิตของโรงงานผลิตน้ำบางเขน และโรงงานผลิตน้ำสามเสน ดังนั้น กปน.จึงจำเป็นต้องเพิ่ม กำลังผลิตน้ำในพื้นที่ฝั่งตะวันตกในโครงการปรับปรุงกิจการประปาแผนหลักครั้งที่ 9 โดยขยายกำลังการผลิตน้ำ ที่โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์จากเดิมอีก 800,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน พร้อมทั้งก่อสร้างระบบส่งน้ำเพื่อนำ น้ำประปาจากฝั่งตะวันตกที่ใช้แหล่งน้ำดิบจากแม่น้ำแม่กลองมาทดแทนน้ำประปาฝั่งตะวันออกซึ่งใช้แหล่งน้ำ ดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยก่อสร้างอุโมงค์ส่งน้ำจำนวน 4 เส้นทาง คือ 1. อุโมงค์ส่งน้ำจากโรงงานผลิตน้ำมหา สวัสดิ์ ถึง ถนนราชพฤกษ์ 2. อุโมงค์ส่งน้ำจากถนนราชพฤกษ์ถึง ถนนเพชรเกษม 3. อุโมงค์ส่งน้ำจากถนน กัลปพฤกษ์ ถึง สถานีสูบน้ำบางมด 4. อุโมงค์ส่งน้ำจากสถานีสูบน้ำบางมด ถึง สถานีสูบน้ำสำโรง พร้อมก่อสร้างบ่อพักประตุน้ำ (Valve chamber) ไว้เพื่อเชื่อมโยงกับระบบส่งน้ำที่จะส่งน้ำไปยังฝั่งตะวันออกที่ มีแผนก่อสร้างในอนาคต ซึ่งเป็นการตอบสนองนโยบายของ กปน. ในการบรรเทาปัญหาปริมาณน้ำเค็มรุกล้ำและลด ความเสี่ยงของระบบผลิตน้ำของ กปน. แก่ปัญหาโรงงานผลิตน้ำฝั่งตะวันตกผลิตน้ำได้น้อยกว่า ความต้องการใช้

น้ำ และสามารถเสริมประสิทธิภาพการให้บริการน้ำประปาของ กปน. โดยการก่อสร้างสถานีสูบน้ำแห่งใหม่ จำนวน 2 แห่งได้แก่ สถานีสูบน้ำบางมดพร้อมถังเก็บน้ำใสขนาด 120,000 ลูกบาศก์เมตร สถานีสูบน้ำลาดกระบัง 2 พร้อมถังเก็บน้ำใสขนาด 50,000 ลูกบาศก์เมตร และงานก่อสร้างถังเก็บน้ำใสขนาด 80,000 ลูกบาศก์เมตร พร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่สถานีสูบน้ำบางพลี งานก่อสร้างถังเก็บน้ำใสขนาด 20,000 ลูกบาศก์เมตร ที่สถานีสูบน้ำลาดพร้าว งานก่อสร้างถังเก็บน้ำใสขนาด 20,000 ลูกบาศก์เมตร ที่สถานีสูบน้ำสำโรง และงานก่อสร้างถังเก็บน้ำใสขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร ที่สถานีสูบน้ำมีนบุรี

2. วัตถุประสงค์

กปน.มีความประสงค์จะว่าจ้างผู้ให้บริการงานจ้างออกแบบ (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “ผู้ให้บริการ”) เพื่อศึกษารูปแบบสถานีสูบน้ำดิบ ถังเก็บน้ำใส งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และสถานีไฟฟ้าย่อย พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง ที่เหมาะสม พร้อมทั้ง สำรอง ออกแบบ ประมาณราคา และจัดทำเอกสารประกวดราคา รวมทั้งร่วมกับ กปน. ในการชี้แจง ปรับปรุง แก้ไขเอกสารประกวดราคา และขออนุญาตกรรมสิทธิ์ที่ดิน ซึ่งงานดังกล่าวนี้อยู่ภายใต้โครงการปรับปรุงกิจการประปาแผนหลักครั้งที่ 9 โดยมีรายละเอียดดังนี้

งานก่อสร้างสถานีสูบน้ำ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ สถานีสูบน้ำบางมด และสถานีสูบน้ำลาดกระบัง 2 พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

งานก่อสร้างถังเก็บน้ำใ้ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ถังเก็บน้ำใ้ที่สถานีสูบน้ำจ่ายน้ำสำโรง และถังเก็บน้ำใ้ที่สถานีสูบน้ำจ่ายน้ำลาดพร้าว พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

งานจัดซื้อและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 เครื่อง ที่สถานีสูบน้ำบางพลี พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

3. ขอบเขตของงาน

ขอบเขตของงานจ้างออกแบบงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ถังเก็บน้ำใ้ จัดซื้อและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และสถานีไฟฟ้าย่อย พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง เลขที่ SD-904 (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “งานจ้างออกแบบ”) ที่ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการ คือ

3.1 งานศึกษารูปแบบที่เหมาะสม สํารวจสภาพภูมิประเทศ สํารวจชั้นดิน และสํารวจสิ่งก่อสร้างเดิมหรือใกล้เคียง (Existing) ที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง พร้อมทั้ง ออกแบบ ประเมินราคา จัดทำเอกสารประกวดราคา และร่วมกับ กปน.ในการขออนุญาตกรรมสิทธิ์ที่ดิน เพื่องานก่อสร้างสถานีสูบน้ำและงานก่อสร้างถังเก็บน้ำใส พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยงานดังนี้

(1) งานก่อสร้างสถานีสูบน้ำบางมด พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา GES-BM-9 ประกอบด้วยงานดังนี้

- โรงสูบน้ำ (รองรับเครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งในโครงการนี้ และโครงการในอนาคต)
- ถังเก็บน้ำใสขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120,000 ลูกบาศก์เมตร
- เครื่องสูบน้ำ ขนาด 125 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 3 ชุด
- สถานีไฟฟ้าย่อย

๒๒๓
 ๒๒๔

- ท่อรับน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 2.00 เมตร เพื่อรับน้ำจากระบบอุโมงค์ส่งน้ำของ กปน.
- งานอื่นที่เกี่ยวข้อง

(2) งานก่อสร้างสถานีสูบน้ำลาดกระบังแห่งที่ 2 พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา GES-LK-9 ประกอบด้วยงานดังนี้

- โรงสูบน้ำ (รองรับเครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งในโครงการนี้ และโครงการในอนาคต)
- ถังเก็บน้ำใสขนาดความจุไม่น้อยกว่า 50,000 ลูกบาศก์เมตร
- เครื่องสูบน้ำ ขนาด 125 ลูกบาศก์เมตร/นาทิจำนวน 3 ชุด
- สถานีไฟฟ้าย่อย
- งานอื่นที่เกี่ยวข้อง

(3) งานก่อสร้างถังเก็บน้ำใสขนาดความจุไม่น้อยกว่า 20,000 ลูกบาศก์เมตร ที่สถานีสูบน้ำจ่ายน้ำสำโรง พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา G-SR-9

(4) งานก่อสร้างถังเก็บน้ำใสขนาดความจุ 20,000 ลูกบาศก์เมตร ที่สถานีสูบน้ำ
ลาดพร้าว พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา G-LA-9

3.2 งานศึกษาารูปแบบที่เหมาะสม พร้อมทั้งสำรวจ ออกแบบ ประมาณราคา และจัดทำเอกสารประกวดราคา เพื่องานจัดซื้อและติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 125 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 ชุด ที่สถานีสูบน้ำบางพลี พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา E-BP-9

3.3 ร่วมกับ กปน.ในการชี้แจง ทำความเห็นและปรับปรุงแก้ไขเอกสารประกวดราคา ในขั้นตอนการเผยแพร่เอกสารประกวดราคา เพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้ประกอบการงานก่อสร้างและตอบคำถามในขั้นตอนการจัดหาผู้รับจ้าง เมื่อ กปน.ได้เผยแพร่เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว หากมีผู้ประกอบการที่สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม โดยสอบถามผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ของหน่วยงานของรัฐหรือช่องทางอื่นตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ผู้ให้บริการต้องให้ความร่วมมือกับ กปน.ในการตอบรายละเอียดเพิ่มเติมดังกล่าว

3.4 งานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ผู้ให้บริการจะต้องเป็นผู้จัดหาบุคลากร เครื่องมือ เครื่องใช้ และวัสดุสิ่งของที่จำเป็นต่างๆ ตลอดจนจะต้องบริหารงานและอำนวยความสะดวก เพื่อให้งานจ้างออกแบบดังกล่าวข้างต้นแล้วเสร็จตามเงื่อนไขและขอบเขตงานรวมถึงงานอื่นๆ ตามที่ กปน. กำหนด สำหรับแผนที่แสดงตำแหน่งของงานก่อสร้างตามสัญญา แสดงไว้ในเอกสารแนบท้ายหมายเลข 1

4. หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ มาดำเนินการ “งานจ้างออกแบบ” ตามขอบเขตของงานในข้อ 3 โดยบุคลากรที่ผู้ให้บริการจัดหาควรเป็นไปตามรายการบุคลากรที่ กปน. กำหนดไว้ในข้อ 5 และบุคลากรในสาขาวิศวกรรม และสาขาสถาปัตยกรรมจะต้องมีคุณสมบัติ และมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควบคุมถูกต้องครบถ้วนตามระเบียบข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อลงนามรับรองในรายการคำนวณและแบบรายละเอียดทั้งหมด

หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ให้บริการ มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

4.1 จัดทำรายงานขั้นต้น (Inception Report) ซึ่งประกอบด้วย แผนการดำเนินงาน แผนบุคลากร แผนการส่งมอบรายงานและผลงานต่างๆ รวมถึงขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการให้บริการ พร้อมข้อเสนอแนะ

4.2 ดำเนินการสำรวจสภาพภูมิประเทศเพื่อจัดทำแผนผังแสดงค่าระดับของผิวดินและลักษณะพื้นที่ โดยแผนผังที่ได้จะต้องจัดทำในรูปแบบจำลองทางพื้นที่ 3 มิติ และจะต้องมีค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ (East(X), North(Y), Altitude (Z)) ที่ กปน.ใช้งาน โดยใช้ระบบพิกัดมาตรฐาน UTM (Universal Transverse Mercator) และใช้แบบจำลองโลกรูปทรงรี WGS-84 (World Geodetic System 1984) สำหรับค่าระดับความสูง (Altitude(Z)) จะต้องเป็นค่าระดับน้ำทะเลปานกลาง คำนวณจากแบบจำลองคณิตศาสตร์ฮาร์มอนิกเชิงทรงกลมแบบ EGM96 (Earth Gravity Model 1996) หากไม่สามารถหาหาค่าพื้นฐานอ้างอิงได้ จะต้องดำเนินการวางหมุดหลักฐานอ้างอิงใหม่โดยอ้างอิงจากหมุดหลักฐานอ้างอิงจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ รวมทั้งสำรวจและจัดทำแผนผังสิ่งปลูกสร้างเดิมที่เกี่ยวข้องทั้งในพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณใกล้เคียง พร้อมทั้งร่วมกับ กปน.ตรวจสอบกรรมสิทธิ์ที่ดินที่เกี่ยวข้อง เพื่อขออนุญาตก่อนเข้าดำเนินการสำรวจ

4.3 ดำเนินการสำรวจทางด้านวิศวกรรมปฐพีและธรณีวิทยา และตรวจสอบคุณสมบัติดินทางด้านปฐพีกลศาสตร์อย่างเพียงพอตามหลักวิศวกรรม ให้ครอบคลุมพื้นที่ก่อสร้างและโครงสร้างฐานรากของสิ่งก่อสร้างต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบ โดยผู้ให้บริการ ต้องจัดทำรายงานการสำรวจด้านวิศวกรรมปฐพีเทคนิคและธรณีวิทยา พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลด้านวิศวกรรมปฐพีเทคนิคและธรณีวิทยา/ปัญหาทางด้านวิศวกรรมปฐพีเทคนิคและธรณีวิทยา/ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งก่อสร้างข้างเคียง รายละเอียดตามข้อกำหนดการสำรวจทางด้านวิศวกรรมปฐพีและธรณีวิทยา ดังนี้

4.3.1 จำนวนหลุมเจาะไม่น้อยกว่าที่กำหนด ดังนี้

- (1) งานก่อสร้างสถานีสูบน้ำบางมด พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (สัญญา GES-BM-9) จำนวนไม่น้อยกว่า 14 หลุม ที่ความลึกไม่น้อยกว่า 35 เมตร และจำนวนไม่น้อยกว่า 6 หลุม ที่ความลึกไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- (2) งานก่อสร้างสถานีสูบน้ำลาดกระบังแห่งที่ 2 พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (สัญญา GES-LK-9) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หลุม ที่ความลึกไม่น้อยกว่า 35 เมตร และจำนวนไม่น้อยกว่า 4 หลุม ที่ความลึกไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- (3) งานก่อสร้างถังเก็บน้ำใส ที่สถานีสูบน้ำจ่ายน้ำสำโรง พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (สัญญา G-SR-9) จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หลุม ที่ความลึกไม่น้อยกว่า 35 เมตร และจำนวนไม่น้อยกว่า 2 หลุม ที่ความลึกไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- (4) งานก่อสร้างถังเก็บน้ำใส ที่สถานีสูบน้ำจ่ายน้ำลาดพร้าว พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (สัญญา G-LA-9) จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หลุม ที่ความลึกไม่น้อยกว่า 35 เมตร และจำนวนไม่น้อยกว่า 2 หลุม ที่ความลึกไม่น้อยกว่า 50 เมตร

4.3.2 การเจาะดิน ขนาดหลุมเจาะเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 10 ซม. โดยใช้วิธีเจาะสำรวจด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งที่ เหมาะสมกับสภาพดิน เช่น ใช้สว่าน (Auger) หรือเจาะแบบฉีดล้าง (wash Boring) เป็นต้น และใช้วิธีป้องกันผนังหลุมเจาะถล่ม ด้วยวิธีที่เหมาะสม เช่น ตอกท่อเหล็กกันดิน (casing) ขนาดไม่เล็กกว่า 10 ซม. หรือใช้น้ำโคลนดินธรรมชาติ หรือใช้น้ำโคลนเบนโทไนท์ (Bentonite) เป็นต้น

4.3.3 การเก็บตัวอย่าง (soil sampling) และการทดสอบในสนาม (Field Test)

- (1) ชั้นดินเหนียวอ่อน (Soft Clay) และชั้นดินเหนียวแข็งปานกลาง (Medium Clay) เก็บตัวอย่างดินคงสภาพ (Undisturbed sample) ทุกๆ ระยะไม่เกิน 1.5 เมตรในชั้นดินเดียวกัน ด้วยกระบอกเก็บตัวอย่างผนังบาง (Thin Wall Tube) ขนาด 75 มม. ความยาวตัวอย่าง 50 ซม. ขึ้นไป และทดสอบตัวอย่างดินที่เก็บขึ้นมาทันที ด้วย Pocket Penetrometer เคลือบหัวท้ายตัวอย่างด้วยขี้ผึ้ง หรือพาราฟิน หรือ Wax หนาไม่น้อยกว่า 1 ซม. ขนส่งตัวอย่างเข้าห้องทดลองอย่างระมัดระวัง และทำการทดสอบ Field Vane Shear Test (Undisturbed และ Remolded) ทุกๆ ระยะไม่เกิน 1.5 เมตรในชั้นดินเดียวกัน (เฉพาะหลุมเจาะที่ระบุในข้อกำหนดของงาน)
- (2) ชั้นดินเหนียวแข็ง (stiff clay) ทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) ด้วยกระบอกผ่า (Split Barrel) ทุกๆ ระยะไม่เกิน 1.5 เมตร ในชั้นดินเดียวกัน โดยเก็บตัวอย่างดินในกระบอกผ่านเข้าห้องทดลองต่อไป
- (3) ชั้นทราย (Sand) ทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) ทุกๆ ระยะไม่เกิน 1.5 เมตร ในชั้นดินเดียวกัน โดยเก็บตัวอย่างดินในกระบอกผ่านเข้าห้องทดลองต่อไป
- (4) การวัดระดับน้ำใต้ดิน ทำการวัดระดับน้ำใต้ดินในหลุมเจาะก่อนเลิกงาน และก่อนเริ่มงานทุกครั้ง โดยการเจาะหลุมเจาะด้วยสว่านมือใกล้หลุมเจาะสำรวจ ทั้งไว้ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงก่อนทำการวัดระดับน้ำใต้ดิน

4.3.4 การทดสอบตัวอย่างดินในห้องทดลอง (Laboratory Test)

- (1) ตัวอย่างดินคงสภาพ (จากกระบอกบาง)
 - หาค่า Natural Water Content
 - หาค่า Natural Density
 - ทดสอบ Unconfined compression
 - หาค่า Liquid Limit, plastic Limit, plasticity Index
 - หาค่าปริมาณเกลือที่อยู่ในน้ำในดิน
- (2) ตัวอย่างดินแปลงสภาพ (ดินแข็งและทรายจากกระบอกผ่า)
 - หาค่า Natural Water Content
 - หาค่า Sieve Analysis ของตัวอย่างดินที่เป็น Non-plastic
 - หาค่า Liquid Limit, plastic Limit, plasticity Index ของตัวอย่างดินที่เป็น Plastic ตามความลึกที่เหมาะสม

4.3.5 รายงานผล

- (1) ข้อมูลทั่วไป เช่น วันเริ่มต้นและสิ้นสุดการเจาะสำรวจ ผังบริเวณแสดงหลุมเจาะสำรวจ และระดับน้ำใต้ดิน เป็นต้น
- (2) วิธีการเจาะสำรวจ เก็บตัวอย่าง และทดสอบในสนาม โดยบรรยายโดยย่อถึงเครื่องมือที่ใช้และหมายเหตุวิธีการ และเครื่องมือต่างๆ ที่นอกเหนือจากวิธีการมาตรฐาน
- (3) ข้อมูลแต่ละหลุมเจาะ (Boring Log) เช่น ความลึก รายละเอียดของชั้นดินแต่ละชั้น (ใช้วิธี Unified Soil Classification) ค่า N ต่อความลึก ค่า Shear Strength จากการทดสอบ Vane Shear Test ค่า Shear Strength จากการทดสอบ Pocket Penetrometer Test
- (4) ผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ เช่น Natural Water Content Atterberg's Limits Natural Unit Weight และ Shear Strength เป็นต้น
- (5) ตารางและกราฟแสดงผลการทดสอบต่างๆ เช่น Stress-Strain Curve จากการทดสอบการรับแรงอัดแบบอิสระ (Unconfined Compression Test) เป็นต้น
- (6) เอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) เช่น ทฤษฎีคำนวณ แผนภูมิมาตรฐานต่างๆ รายการคำนวณ และเอกสารอ้างอิง เป็นต้น

4.4 ในระหว่างการสำรวจและออกแบบ ผู้ให้บริการจะต้องติดต่อประสานงานกับ กปน. และหน่วยงานเจ้าของพื้นที่หรือหน่วยงานผู้รับผิดชอบดูแลพื้นที่ที่จะก่อสร้าง เพื่อกำหนดผังโครงการ อันประกอบด้วย ตำแหน่งและขนาดของอาคารโรงสูบน้ำจ่ายน้ำ ถึงเก็บน้ำใส สถานีไฟฟ้าย่อย ผังการวางเครื่องจักร และอุปกรณ์ในอาคาร เป็นต้น รวมทั้งการประสานงานในการขนย้ายดิน และการใช้พื้นที่ทั้งในขณะดำเนินการก่อสร้างและภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ หากพื้นที่ที่จะดำเนินการก่อสร้างซ้อนทับหรือส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างเดิม ผู้ให้บริการต้องออกข้อกำหนดหรือออกแบบงานก่อสร้างสำหรับใช้งานชั่วคราว และให้กลับคืนสภาพเดิมตามความประสงค์ของเจ้าของพื้นที่

4.5 ทำการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสูบน้ำส่งและสูบน้ำจ่ายน้ำของสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำ ถึงเก็บน้ำใส และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามขอบเขตของงานข้อ 3 รวมทั้งส่วนที่ต่อเชื่อมระบบส่งน้ำของ กปน. ด้วยแบบจำลองทางศาสตร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางศาสตร์ โดยแบบจำลองดังกล่าวจะต้องคำนึงถึงแผนการสูบน้ำส่งและสูบน้ำจ่ายน้ำของ กปน. ที่ใช้งานจริง การบำรุงรักษา และการวิเคราะห์การใช้พลังงานของอุปกรณ์ในระบบสูบน้ำส่งและสูบน้ำจ่ายน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบงานตามขอบเขตงานข้อ 3 ให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

4.6 ออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design) ศึกษารูปแบบตามขอบเขตของงานข้อ 3 และกำหนดรายละเอียดการออกแบบและรูปแบบเบื้องต้นของสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำ ถึงเก็บน้ำใส เครื่องสูบน้ำ สถานีไฟฟ้าย่อย และงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ กปน. กำหนด โดยผู้ให้บริการจะต้องประสานงานกับหน่วยงานภายใน กปน. ที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานเจ้าของงบประมาณ หน่วยงานผู้ใช้งาน และหน่วยงานผู้บำรุงรักษา เป็นต้น ในรายละเอียดสิ่งที่จะต้องออกแบบ และออกแบบให้เป็นไปตามความต้องการของหน่วยงานนั้นๆ ผู้ให้บริการจะต้องออกแบบให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและเหมาะสม โดยต้องคำนึงถึง งบประมาณค่าก่อสร้างตามข้อ 10

สภาพพื้นที่ สภาพชลศาสตร์ ปริมาณน้ำ การจ่ายสารเคมีและระบบควบคุมคุณภาพน้ำ การเข้ากันได้กับระบบที่มีอยู่เดิม สอดคล้องกับแผนการส่งน้ำและจ่ายน้ำของ กปน. ผลกระทบต่อประชาชนทั้งในขณะก่อสร้างและภายหลังการก่อสร้าง การขออนุญาตกรรมสิทธิ์ที่ดิน และผลกระทบต่อระบบผลิตและจ่ายน้ำเมื่อทำการบำรุงรักษาในอนาคตด้วย

โดยให้จัดประชุมเพื่อนำเสนอแนวคิดการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design) และนำเสนอการออกแบบที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ ให้แก่ กปน. และผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยการนำเสนอในรูปแบบโมเดลจำลอง 3 มิติ (Interactive 3D Model) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมเข้าใจได้ง่าย

4.7 จัดทำเกณฑ์การออกแบบ (Design Criteria) โดยใช้หลักเกณฑ์ วิธีการ สูตร สมมติฐานต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณออกแบบส่วนต่างๆ ของงาน ตามมาตรฐานที่เป็นสากล หรือมาตรฐานภายในประเทศ หรือมาตรฐานที่ กปน.ยอมรับได้ และมีความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมและการใช้งานของ กปน. โดยจะต้องคำนึงถึงความคงทน อายุการใช้งานที่เหมาะสม ความมีประสิทธิภาพ ความประหยัด การออกแบบเพื่อป้องกันอุทกภัย โดยใช้ข้อมูลอ้างอิงเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ.2554 และรองรับการเกิดแผ่นดินไหว โดยต้องปฏิบัติตาม “กฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550” หรือมาตรฐานอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

4.8 ผู้ให้บริการต้องประเมินผลกระทบต่อโครงสร้างข้างเคียงเช่น บ้าน อาคาร ถนน ร้ว ระบบท่อประปา ระบบท่อร้อยสายไฟฟ้า และระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ เป็นต้น ที่อาจเกิดผลกระทบในระหว่างการก่อสร้างและการใช้งาน เพื่อออกแบบป้องกันความเสียหายสิ่งปลูกสร้างเดิมและสาธารณูปโภคดังกล่าว รวมทั้งประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น มลพิษทางเสียง เป็นต้น

4.9 ออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) ตามขอบเขตของงาน พร้อมจัดทำแบบร่างที่ทำการก่อสร้างได้และไม่เกิดปัญหาการเปลี่ยนแปลงงานอันเนื่องมาจากการออกแบบไม่ครบถ้วน สามารถดำเนินการก่อสร้างและใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ โดยจะต้องคำนึงถึงการส่งน้ำและจ่ายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ความมั่นคงแข็งแรง ความประหยัด ความปลอดภัย ความเหมาะสมกับการใช้งาน การบำรุงรักษา การบริการหลังการขายจากตัวแทนจำหน่าย และจะต้องมีรายการคำนวณการออกแบบที่ครบถ้วน เช่น รายการคำนวณด้านชลศาสตร์ รายการคำนวณด้านงานระบบต่างๆ รายการคำนวณโครงสร้าง วิธีการเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกล เป็นต้น โดยต้องจัดทำอย่างเป็นขั้นตอนโดยละเอียด และสามารถตรวจสอบได้โดยง่าย ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ใช้จะต้องมีแหล่งที่มาและน่าเชื่อถือได้ สำหรับการวิเคราะห์หาผลลัพธ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โปรแกรมวิเคราะห์ผลทางชลศาสตร์ โปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้าง ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะต้องแสดงไว้อย่างชัดเจน และจะต้องมีการอธิบายการได้มาของผลลัพธ์ในแต่ละขั้นตอนพร้อมสรุปผลที่ได้ ทั้งนี้จะต้องมีวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ และความถูกต้องของผลลัพธ์ที่โดยเทียบกับวิธีการอย่างง่าย

ทั้งนี้ในขั้นตอนการตรวจสอบรายการคำนวณที่ได้จากการใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ ผู้ให้บริการจะต้องนำเสนอวิธีการใช้โปรแกรม การใส่ข้อมูล และการประมวลผลทุกขั้นตอนอย่างละเอียดแก่เจ้าหน้าที่ของ กปน.ที่เกี่ยวข้อง

4.10 จัดทำแบบจำลอง 3 มิติพร้อมฐานข้อมูล และแบบก่อสร้าง โดยใช้ Building Information Modeling (BIM) ที่มีรายละเอียดแสดงลักษณะเชิงกราฟิกเพื่อแสดงถึง ปริมาณ ขนาด รูปร่าง ตำแหน่ง การวางแนวของสิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุอื่นๆ และข้อมูลอื่นๆ ตามที่ กปน. กำหนด โดยแบบจำลอง

BIM จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในเอกสารแนบท้ายหมายเลข 2

4.11 ผู้ให้บริการจะต้องตรวจสอบกรรมสิทธิ์ที่ดิน (หากมี) พร้อมดำเนินการจัดทำเอกสารทั้งหมดเพื่อใช้ในการขออนุญาตกรรมสิทธิ์ที่ดินรวมถึงเอกสารอื่นๆ ตามที่หน่วยงานร้องขอ และผู้ให้บริการจะต้องติดตามผลการขออนุญาต พร้อมแก้ไขแบบแปลนตามเงื่อนไขการขออนุญาต และตามความเห็นของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ โดย กปน. จะใช้เวลาในการพิจารณาเพื่อขออนุญาตกรรมสิทธิ์ที่ดินเป็นเวลา 75 วัน นับถัดจากวันที่ กปน. ได้รับเอกสารประกวดราคาฉบับร่างซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก กปน. แล้ว

4.12 จัดทำรายละเอียดประกอบแบบ (Specification) สำหรับวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ เครื่องจักร และการก่อสร้าง รวมถึงข้อกำหนดทั่วไปของสัญญา ข้อกำหนดพิเศษ หรือเอกสารอื่นๆ ที่ กปน. กำหนด โดยจะต้องเป็นไปตามกฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี กฎเกณฑ์ มาตรฐานข้อกำหนดตามระเบียบของทางราชการและของ กปน.

4.13 จัดทำแผนงานการก่อสร้าง กำหนดระยะเวลาก่อสร้างที่กระชับ เหมาะสม และมีความเป็นไปได้ โดยคำนึงถึงแผนงานโครงการของ กปน. งบประมาณ ลักษณะงาน สภาพพื้นที่ การใช้กำลังคนที่เหมาะสมและเทคนิคการก่อสร้างที่ทันสมัย

4.14 จัดทำรายละเอียดปริมาณงานและประมาณราคางานก่อสร้าง พร้อมแสดงรายละเอียดที่มาของราคาและรายการคำนวณราคาอย่างละเอียด โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างฉบับล่าสุดที่มีผลบังคับใช้ และที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการอาจกำหนดเพิ่มเติม ทั้งนี้ต้องให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน ตอบข้อซักถาม ปรับแก้รายการให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางจนกว่า กปน. (คณะกรรมการกำหนดราคากลาง) เห็นว่าเหมาะสม รวมทั้งต้องรับรองแบบรูปรายการงานก่อสร้างและรายการ ปริมาณงานที่ได้ถอดแบบฯ นั้นไว้ด้วยทุกครั้ง

4.15 จัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง เอกสารประกวดราคา และเอกสารที่เกี่ยวข้องที่ครบถ้วนสมบูรณ์เพื่อใช้ในการจัดซื้อ/จัดจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามขอบเขตของงานให้ได้ตามมาตรฐานวิศวกรรมที่ กปน.ยอมรับได้ ถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และต้องอยู่ภายในระยะเวลาที่กำหนด

4.16 การสำรวจและออกแบบที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงแข็งแรง หรืองานเทคนิคเฉพาะอย่าง จะต้องได้รับการรับรองจากวิศวกร สถาปนิกและวิศวกรผู้ชำนาญการ หรือผู้ทรงคุณวุฒิของผู้ให้บริการ ซึ่งรับผิดชอบ หรือสามารถรับรอง คุณลักษณะเฉพาะ แบบและรายการของงานก่อสร้าง หรือเทคนิคเฉพาะอย่างนั้น

4.17 วิศวกรผู้ให้บริการ จะต้องลงนามรับรองเอกสารรายการคำนวณ แบบรายละเอียด และรายละเอียดประกอบแบบ โดยการลงนามรับรองจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดในข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแต่ละระดับ

4.18 ในระหว่างการสำรวจออกแบบ ผู้ให้บริการจะต้องให้ความร่วมมือกับ กปน. ในการประชาสัมพันธ์กับมวลชนที่ได้รับผลกระทบ ชี้แจงปัญหาและข้อร้องเรียนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น

4.19 จัดประชุมเพื่อนำเสนอแนะการออกแบบที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ ให้แก่คณะกรรมการ

ตรวจรับพัสดุในการจ้างออกแบบ ผู้บริหารของ กปน. และผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยการนำเสนอต้องใช้ BIM และ โปรแกรมช่วยในการออกแบบ เช่น Civil 3D CAD 3D Revit เป็นต้น และนำเสนอในรูปแบบโมเดลจำลอง 3 มิติ (Interactive 3D Model) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมเข้าใจได้ง่าย

4.20 ผู้ให้บริการจะต้องจัดให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีและความรู้ต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบ ประกอบด้วย การสำรวจสภาพภูมิประเทศ การสำรวจทางวิศวกรรมปฐพีและธรณีวิทยา ผลการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสูบน้ำและสูบน้ำ การออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design Report) เกณฑ์การออกแบบ (Design Criteria Report) การออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) การจัดทำเอกสารประกวดราคาและแผนงานก่อสร้าง การกำหนดระยะเวลาก่อสร้าง และวิธีประมาณราคา ทั้งนี้จะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมขณะปฏิบัติงานจริง โดยที่ผู้ให้บริการจะต้องถ่ายทอดความรู้วิธีการคำนวณ การออกแบบอย่างละเอียดทุกขั้นตอนให้แก่เจ้าหน้าที่ กปน.ที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ผู้ให้บริการจะต้องเสนอแผนงานและหัวข้อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและความรู้ต่างๆ ให้ กปน.เห็นชอบก่อนดำเนินการและวิทยากรฝึกอบรมจะต้องเป็นผู้ออกแบบงานต่างๆ ในโครงการนี้โดยตรงหรือวิทยากรที่มีความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในงานออกแบบด้านต่างๆ โดยผู้ให้บริการจะต้องจัดเตรียมเอกสารและอุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกในการฝึกอบรมให้ครบถ้วน ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดอบรมเป็นภาระค่าใช้จ่ายของผู้ให้บริการ โดยผู้ให้บริการต้องจัดห้องสำหรับฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ไม่น้อยกว่า 10 วัน พร้อมคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 20 เครื่อง และอาหารสำหรับผู้เข้าฝึกอบรม จำนวน 20 คน

4.21 จัดส่งข้อมูลและเอกสารในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ที่ผู้ให้บริการดำเนินงานตามสัญญานี้ ให้แก่ กปน. โดยจัดเก็บไว้ในแผ่น DVD จำนวน 3 ชุด ดังนี้

(1) เอกสารในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ที่สร้างจากโปรแกรมต่างๆ เช่น Microsoft Word และ Microsoft Excel เป็นต้น และจัดทำไฟล์เป็นนามสกุล PDF ที่สามารถค้นหาข้อมูลได้

(2) แบบรูปรายการงานก่อสร้างในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ที่สร้างจากโปรแกรมต่างๆ เช่น AutoCAD และ Revit เป็นต้น และจัดทำไฟล์เป็นนามสกุล PDF ที่มีสารบัญ (Bookmark และ Link) ในรูปแบบ E-Book

(3) แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษา การวิเคราะห์ และการออกแบบทั้งหมด

4.22 ผู้ให้บริการต้องศึกษากฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี ระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ของทางราชการและของ กปน.ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน เพื่อให้การออกแบบของผู้ให้บริการ รวมถึงการจัดทำเอกสารต่างๆตามขอบเขตงานบริการสอดคล้องกับกฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี ระเบียบและข้อบังคับดังกล่าว

4.23 ในขั้นตอนเผยแพร่เอกสารประกวดราคา เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ผู้ให้บริการจะต้องให้ความร่วมมือในการตอบคำถาม ชี้แจงรายละเอียด ทำความเห็นด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับแบบ รายการประกอบแบบ เอกสารประกวดราคา สถานที่ก่อสร้าง และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และหากกรณี กปน. พิจารณาแล้วเห็นควรให้ปรับปรุงขอบเขตงานและเอกสารประกวดราคา ผู้ให้บริการจะต้องปรับแก้ไขขอบเขตงานและเอกสารประกวดราคา พร้อมจัดส่งเอกสารที่แก้ไขฉบับสมบูรณ์ทั้งหมด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

4.27 เนื่องจาก กปน.อยู่ระหว่างการดำเนินการจัดซื้อที่ดินเพื่อก่อสร้างสถานีสูบน้ำบางมด ดังนั้น กปน.สงวนสิทธิ์ที่จะให้ผู้ให้บริการปรับแผนการดำเนินการและรายละเอียดที่จะต้องออกแบบในสัญญา GES-BM-9 ผู้ให้บริการต้องจัดบุคลากรที่จะเข้ามาดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนงาน จนกว่าจะทราบตำแหน่งที่ตั้งที่ชัดเจนที่ใช้สำหรับก่อสร้างสถานีสูบน้ำบางมด รวมถึงปรับรายละเอียดการออกแบบให้เป็นไปตามความต้องการของ กปน. ทั้งนี้ตั้งแต่ กปน.จะเห็นสมควร โดยผู้ให้บริการจะไม่อุทธรณ์ใด ๆ และไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆทั้งสิ้น

5. บุคลากรและการเปลี่ยนแปลงบุคลากรของผู้ให้บริการ

5.1 บุคลากรที่จะเข้าดำเนินการในงานจ้างออกแบบครั้งนี้ กปน. ได้กำหนดราคาค่าตอบแทนบุคลากรจาก ตำแหน่ง คุณวุฒิ ประสบการณ์ อัตราและจำนวน คน-เดือน ของบุคลากร ตามตารางที่ 1 และ กปน.จะให้คะแนนด้านคุณภาพ โดยจะพิจารณาให้คะแนนลดหลั่นกันไปตามความครบถ้วนตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในตารางที่ 1

ลำดับ	ตำแหน่ง	คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับ	ประสบการณ์ ไม่ต่ำกว่า (ปี)	อัตรา	จำนวน คน-เดือน ไม่ น้อยกว่า
บุคลากรหลัก					
1	ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์	30	1	11
2	หัวหน้าวิศวกรผู้ออกแบบ	ปริญญาโท วิศวกรรมโยธา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	25	1	11
3	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโครงสร้าง	ปริญญาโท วิศวกรรมโครงสร้าง หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	20	1	6
4	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมเครื่องกล	ปริญญาตรี วิศวกรรมเครื่องกล หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	20	1	6
5	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	ปริญญาตรี วิศวกรรมไฟฟ้า	20	1	6
6	ผู้เชี่ยวชาญด้านจัดทำเอกสาร ประกวดราคา	ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตร์	15	1	6
7	สถาปนิก	ปริญญาตรี สถาปัตยกรรมศาสตร์	10	1	6
8	วิศวกรเครื่องมือวัด	ปริญญาตรี วิศวกรรมเครื่องมือวัด หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	10	1	6
9	วิศวกรโครงสร้าง	ปริญญาโท วิศวกรรมโครงสร้าง หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	10	4	24
10	วิศวกรปฐพี/ธรณีเทคนิค	ปริญญาโท วิศวกรรมโยธา (สาขาปฐพี/ธรณีเทคนิค หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง)	10	4	16
11	วิศวกรชลศาสตร์	ปริญญาโท วิศวกรรมชลศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	10	1	6

ลำดับ	ตำแหน่ง	คุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับ	ประสบการณ์ ไม่ต่ำกว่า (ปี)	อัตรา	จำนวน คน-เดือน ไม่ น้อยกว่า
12	วิศวกรไฟฟ้า	ปริญญาตรี วิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	10	3	18
13	วิศวกรเครื่องกล	ปริญญาตรี วิศวกรรมเครื่องกล หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	10	3	18
14	วิศวกรประมาณราคาและ แผนงานก่อสร้าง	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์	10	5	30
15	วิศวกรด้านจัดทำเอกสาร	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์	10	3	28
16	วิศวกรสำรวจ	ปริญญาตรี วิศวกรรมโยธา หรือวิศวกรรมสำรวจ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	10	4	12
17	วิศวกรโยธา	ปริญญาตรี วิศวกรรมโยธา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	10	4	44
18	วิศวกรสิ่งแวดล้อม	ปริญญาตรี วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	10	1	6
19	ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย	ปริญญาตรี นิติศาสตร์	15	1	6
20	นักมวลชนสัมพันธ์	ปริญญาตรี ทุกสาขา	10	1	6
บุคลากรสนับสนุน					
21	ช่างสำรวจ	ปวส.	5	12	36
22	ช่างเขียนแบบ	ปวส.	5	12	96
23	ผู้ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี	5	1	11
24	พนักงานธุรการ	ปวส.	2	1	11
25	พนักงานรับส่งเอกสาร			1	11

ตารางที่ 1 บุคลากร

หมายเหตุ:

(1) บุคลากรผู้ลงนามรับรองในแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ในสาขาวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล และสาขาสถาปัตยกรรม จะต้องมีความสัมพันธ์ตามขอบเขตการประกอบวิชาชีพของแต่ละสาขาและระดับใบอนุญาต ตามข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และข้อบังคับสภาสถาปนิกว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

(2) บุคลากรลำดับที่ 24 พนักงานธุรการ จัดส่งตามข้อ 7.2 (6)

(3) ผู้ให้บริการส่งต้องส่งแผนการใช้ คน-เดือน ของบุคลากรแต่ละตำแหน่งตลอดโครงการ เพื่อให้ กปน. ใช้ในการพิจารณาเกณฑ์ด้านคุณภาพ

(4) บุคลากรหลัก บุคลากรสนับสนุน ไม่จำเป็นต้องเป็นพนักงานประจำเต็มเวลาในบริษัท

5.2 ในกรณีที่ผู้ให้บริการมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงบุคลากรหลักในช่วงระยะเวลาดำเนินการตามสัญญา ผู้ให้บริการจะต้องเสนอขอความเห็นชอบต่อ กปน. และจะต้องได้รับความเห็นชอบให้เปลี่ยนแปลงบุคลากรหลักจาก กปน. ก่อน ผู้ให้บริการจึงจะให้บุคลากรหลักเดิมพ้นจากหน้าที่ในสัญญา พร้อมให้บุคลากรหลักรายใหม่เข้าปฏิบัติงานแทนทันที มิฉะนั้น กปน. สงวนสิทธิ์ปรับลดจำนวน คน-เดือน ตามความเหมาะสม

5.3 กปน. สงวนสิทธิ์ที่จะสั่งผู้ให้บริการโยกย้ายหรือเปลี่ยนแปลงตัวบุคลากรในตำแหน่งต่าง ๆ ได้ตลอดระยะเวลาของสัญญาหากเห็นว่าบุคลากรนั้นประพฤติตนในทางเสื่อมเสียไร้ความสามารถ ประมาท เลินเล่อในการทำงานตามหน้าที่ของตน หรือด้วยเหตุผลประการอื่นใดในดุลยพินิจของ กปน. ผู้ให้บริการจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งที่ว่านั้นทันที และจะต้องจัดส่งรายชื่อ และคุณสมบัติของบุคลากรทดแทนที่จะเข้าปฏิบัติหน้าที่ตำแหน่งนั้น เพื่อขออนุมัติจาก กปน. ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ กปน. แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร ให้เปลี่ยนแปลงบุคลากรดังกล่าว และ กปน. จะแจ้งผลการพิจารณาภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ ได้รับหนังสือแจ้งรายชื่อและคุณสมบัติบุคลากรทดแทนนั้น หาก กปน. ไม่มีหนังสือคัดค้าน หรือมิได้ขอรายละเอียดเพิ่มเติม ภายใน 15 วันดังกล่าวข้างต้น ให้ถือว่า กปน. อนุมัติให้บุคลากรรายนั้นเข้าปฏิบัติหน้าที่ได้ ทั้งนี้ กปน. จะต้องได้บุคลากรทดแทนเข้าปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งนั้น ๆ ภายในกำหนด 30 วัน นับตั้งแต่วันที่แจ้งให้เปลี่ยนแปลงบุคลากรตำแหน่งนั้น หากเกินกำหนดดังกล่าว ผู้ให้บริการจะต้องยินยอมให้ กปน. หักค่าจ้างบุคลากรตำแหน่งนี้ จากค่าจ้างเป็นรายวัน จนกว่าจะได้บุคลากรมาปฏิบัติงาน

6. การให้ความร่วมมือและการประสานงานจาก กปน.

กปน. จะให้ความร่วมมือ ความช่วยเหลือตามความเหมาะสมแก่ผู้ให้บริการในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอก และให้ข้อมูลที่จำเป็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานจ้างออกแบบเท่าที่ กปน. มีอยู่ เช่น เงื่อนไขทั่วไปของสัญญา Standard Specifications ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลหรือมีไม่เพียงพอหรือไม่เหมาะสมกับการทำงานโครงการนี้ ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาข้อมูลเพิ่มเติมเองโดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นผู้ให้บริการจะต้องรับผิดชอบในส่วนนี้เองทั้งหมด

กปน. จะจัดตั้งคณะกรรมการ คณะทำงาน หรือเจ้าหน้าที่ กปน. เพื่อร่วมดำเนินการในขั้นตอนต่างๆ ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ระเบียบและข้อบังคับของ กปน. โดยผู้ให้บริการจะต้องให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการ คณะทำงาน หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องดังกล่าว

กปน. จะจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปควบคุมดูแลการดำเนินงานโครงการ เพื่อติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการ โดยผู้ให้บริการต้องให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวกตลอดช่วงระยะเวลาการดำเนินงาน

7. สำนักงานและสิ่งอำนวยความสะดวก

7.1 สำนักงาน

ผู้ให้บริการต้องมีที่อยู่ถาวร ที่ กปน.สามารถติดต่อประสานงานและเข้าไปติดตามการทำงาน
ของผู้ให้บริการได้ตลอดระยะเวลาดำเนินการของสัญญา

7.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

ผู้ให้บริการจะต้องจัดให้มีเครื่องมือเครื่องใช้ และบุคลากรสำหรับ กปน.เพื่อใช้ในการ
ปฏิบัติงานในสัญญา ได้แก่

(1) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop) จำนวน 1 เครื่อง คุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- CPU Intel core i7 3.2 GHz 6 Cores Cache Memory 12 MB
- RAM ขนาด 16 GB
- Hard disk ขนาดความจุ 2 TB ความเร็วรอบ 7200 rpm และชนิด Solid State Drive

ขนาดความจุ 256 GB

- Graphic Card NVIDIA QUADRO P1000 Ram 4 GB GDDR5
- DVD writer
- แป้นพิมพ์และเมาส์ไร้สาย
- Monitor LED ขนาด 27 นิ้ว ความละเอียด 1920 x 1080 pixels
- Network Interface แบบ 10/100/1000 Base-T
- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Professional 64 bit
- Microsoft Office 2016 Home & Business
- Autodesk Architecture, Engineering, and Construction Collection ล่าสุด

Annual Subscription (สิทธิ์ใช้งาน 2 ปี)

- โปรแกรม Anti-Virus (สิทธิ์ใช้งาน 2 ปี)
- เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 800 VA

(2) คอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) จำนวน 1 เครื่อง คุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- CPU Intel core i7
- RAM ขนาด 16 GB
- Hard disk ขนาดความจุ 1 TB และ Solid State Drive ขนาดความจุ 256 GB
- Graphic Card NVIDIA QUADRO 4 GB GDDR5
- DVD writer
- Monitor LED 17.3 นิ้ว
- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Professional 64 bit
- Microsoft Office 2016 Home & Business
- Autodesk Architecture, Engineering, and Construction Collection ล่าสุด

Annual Subscription (สิทธิ์ใช้งาน 2 ปี)

- โปรแกรม Anti-Virus (สิทธิ์ใช้งาน 2 ปี)

ทั้งนี้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทั้งหมดจะต้องเป็นโปรแกรมที่ได้มาอย่างถูกต้องตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 (แก้ไข พ.ศ. 2558) และส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะและแบบพกพาให้เป็นกรรมสิทธิ์ของ กปน. หลังสิ้นสุดสัญญา

(3) เครื่องพิมพ์แบบพ่นหมึกสี (Inkjet Printer) ชนิด Multi-function (สามารถเป็น เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องโทรสาร และเครื่องสแกนเนอร์ เป็นต้น) โดยสามารถพิมพ์ และสแกน กระดาษ A3 ได้ และ แยกถาดบรรจุกระดาษ A3 และ A4 จำนวน 1 เครื่อง และส่งมอบให้เป็นกรรมสิทธิ์ของ กปน. หลังสิ้นสุดสัญญา

(4) โทรศัพท์มือถือ Smart Phone ที่รองรับเครือข่ายการสื่อสารไร้สาย 4G และขนาดหน้าจอ ไม่น้อยกว่า 5.5" จำนวน 4 เครื่อง พร้อมค่าบริการรายเดือน

(5) รถยนต์นั่งแบบเก๋ง 4 ประตู ความจุระบอบสูบ 1,590 – 1,600 ซีซี จำนวน 1 คัน พร้อม น้ำมัน โดยมีอายุการใช้งานรถยนต์ไม่เกิน 3 ปี พร้อมจัดทำ พ.ร.บ.คุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ ประกันชั้น 1 แบบครอบคลุมทุกกรณี และค่าบำรุงรักษาตลอดอายุของสัญญาจ้าง

(6) บุคลากร วุฒิไม่ต่ำกว่า ปวส. จำนวน 1 อัตรา พร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด เพื่อปฏิบัติงานด้านธุรการในสถานที่ กปน. กำหนด

8. ระยะเวลาดำเนินการ

8.1 ระยะเวลาดำเนินงาน แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

(1) ระยะที่ 1 งานให้บริการสำรวจ ออกแบบ ประมาณราคา จัดทำเอกสารประกวดราคา ฉบับสมบูรณ์ และขออนุญาตกรรมสิทธิ์ที่ดิน แล้วเสร็จภายใน 330 วัน นับถัดจากวันที่ กปน.มีหนังสือแจ้งให้ เริ่มงาน (Notice to Proceed) ตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 3

(2) ระยะที่ 2 งานให้บริการระหว่างการประกวดราคาจัดหาผู้รับจ้างจนกว่า กปน. จะจัดหา ผู้รับจ้างได้สำเร็จ

ทั้งนี้ งานให้บริการระยะที่ 1 เป็นงานให้บริการสำรวจ ออกแบบ ประมาณราคา จัดทำ เอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ และการขออนุญาตกรรมสิทธิ์ที่ดินจนได้รับอนุญาต ที่ต้องแล้วเสร็จภายใน กำหนดเวลาตามสัญญาจ้างออกแบบ สำหรับงานให้บริการระยะที่ 2 เป็นความรับผิดชอบของผู้ให้บริการ ต้องให้บริการโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของ กปน.เป็นที่ตั้งและไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มหลังการส่งมอบงานสำรวจ ออกแบบ ประมาณราคาและจัดทำเอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ ตามสัญญาจ้างออกแบบเรียบร้อยแล้ว

8.2 ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการศึกษาความเหมาะสม สำรวจ คำนวณ ออกแบบ จัดทำแบบ ปรายการงานก่อสร้าง และจัดทำเอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ ให้แล้วเสร็จเพื่อใช้จัดหาผู้รับจ้าง/ผู้ขาย ได้ตามแผนงานที่กำหนด โดยจะต้องกำหนดแผนการออกแบบให้สัมพันธ์กับกำหนดเวลาที่ กปน.ต้องการ

ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการงานบริการส่วนออกแบบให้แล้วเสร็จส่งให้ กปน. ได้ตามแผนงาน ที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายหมายเลข 3 โดยจะต้องเสนอแผนการดำเนินงานต่อ กปน.ภายใน 15 วัน นับถัด จากวันที่ กปน. มีหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน เพื่อให้ กปน. เห็นชอบก่อน และหากมีการปรับเปลี่ยนแผนงานใน ภายหลัง ให้ผู้ให้บริการทำการปรับเปลี่ยนและเสนอแผนดำเนินการใหม่ต่อ กปน. ให้เห็นชอบก่อน โดยผู้ ให้บริการจะต้องเร่งรัดงานให้เป็นไปตามแผนดำเนินงานที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

8.3 กปน. จะออกหนังสือรับรองงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ให้ เมื่อ กปน. ได้ตรวจรับพัสดุงานจ้างออกแบบงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว

9. การส่งรายงานและเอกสาร

ผู้ให้บริการจะต้องส่งรายงานและเอกสารต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ให้ กปน. โดยมีจำนวนชุด และกำหนดเวลาส่งมอบตามที่ระบุในเอกสารแนบท้ายหมายเลข 4 พร้อมทั้งส่งรายงานและเอกสารต่างๆจะต้องจัดทำเป็นภาษาไทย ยกเว้นเฉพาะในกรณีที่จำเป็นต้องจัดทำเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น เช่น เอกสารด้านวิศวกรรม เป็นต้น โดยผู้ให้บริการส่งข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงานออกแบบทั้งหมดในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ให้ กปน. เช่น โมเดลการคำนวณทางคณิตศาสตร์ รายงานต่างๆ เอกสารประกวดราคา แบบก่อสร้าง การประมาณราคา อื่นๆตามที่ กปน. กำหนด

9.1 รายงานขั้นต้น (Inception Report) ตามข้อ 4.1 ประกอบด้วย แผนการดำเนินงาน แผนบุคลากร แผนการส่งมอบรายงานและผลงานต่างๆ รวมถึงขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการให้บริการ พร้อมข้อเสนอแนะ

9.2 รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) โดยแสดงสถานภาพความก้าวหน้าของงานพร้อมภาพถ่าย และแผนการดำเนินงานในเดือนถัดไป ปัญหาและอุปสรรคตลอดจนวิธีการแก้ไข และต้องแสดง คน-เดือน ของบุคลากรที่ใช้ไปแล้ว และ คน-เดือน ที่เหลือด้วย

ทั้งนี้ให้ผู้ให้บริการจัดส่งแบบจำลอง 3 มิติ พร้อมฐานข้อมูลด้วย BIM ให้เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 2 “ข้อ 5 การจัดส่งดิจิทัลไฟล์ในขั้นตอนต่างๆของโครงการ ที่ระบุในข้อกำหนด BIM”

9.3 รายงานการสำรวจ การศึกษา และการออกแบบเบื้องต้น ประกอบด้วย

(1) รายงานการสำรวจสภาพภูมิประเทศและสิ่งปลูกสร้างเดิม ตามข้อ 4.2

(2) รายงานการสำรวจทางวิศวกรรมปฐพีและธรณีวิทยา และ 4.3

(3) รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสูบน้ำส่งและสูบน้ำดิบ ของระบบสถานีสูบน้ำดิบ น้ำดิบ น้ำใส และระบบจ่ายน้ำที่เกี่ยวข้อง ตามข้อ 4.5

(4) รายงานการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design Report) ตามข้อ 4.4 และ 4.6 ประกอบด้วย ผลการศึกษารูปแบบ และการกำหนดรายละเอียดการออกแบบและรูปแบบเบื้องต้นของ สถานีสูบน้ำดิบ น้ำดิบ น้ำใส เครื่องสูบน้ำ สถานีไฟฟ้าย่อย และงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

(5) รายงานเกณฑ์การออกแบบ (Design Criteria Report) ตามข้อ 4.7 ประกอบด้วย หลักเกณฑ์ วิธีการ สูตร สมมติฐานต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณออกแบบส่วนต่างๆ การประเมินผลกระทบต่อโครงสร้างข้างเคียง

รายงานและเอกสารดังกล่าวจะต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจาก กปน. (คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการจ้างออกแบบ) ก่อนที่จะส่งรายงานหรือเอกสารในลำดับถัดไป การตรวจสอบและเห็นชอบจะใช้เวลาภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ให้บริการได้ส่งรายงานและเอกสารทั้งหมดที่ครบถ้วนสมบูรณ์ให้แก่ กปน. แล้ว

9.4 เอกสารประกอบการออกแบบ (Design Note)

รายการคำนวณการออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) ตามข้อ 4.9 พร้อมแบบร่าง และการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ตามข้อ 4.8 ข้อมูลรายละเอียดตามข้อ 4.11 (หากมี) และเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการออกแบบ โดยเอกสารดังกล่าวจะต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจาก กปน. (คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการจ้างออกแบบ) ก่อนที่จะส่งรายงานหรือเอกสารในลำดับถัดไป การตรวจสอบและเห็นชอบภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ให้บริการได้ส่งรายงานที่ครบถ้วนสมบูรณ์ให้แก่ กปน. แล้ว

9.5 เอกสารประกวดราคาฉบับร่าง (Final Draft) ประกอบด้วย

(1) ร่างเอกสารประกวดราคา ประกอบด้วยเอกสารต่างๆ อย่างน้อยดังนี้

- (1.1) เงื่อนไขทั่วไปของสัญญา
- (1.2) เงื่อนไขจำเพาะของสัญญา
- (1.3) Standard Specifications
- (1.4) Supplemental Specifications
- (1.5) Contract Drawings โดยใช้กระดาษขนาด A2
- (1.6) Form of Bids (เฉพาะทางเทคนิค)
- (1.7) Form of Bill of Quantities
- (1.8) เอกสารอื่นๆ ที่ กปน.กำหนด

(2) ร่างแผนงานก่อสร้าง

(3) ร่างรายละเอียดปริมาณงาน

ทั้งนี้ให้ผู้ให้บริการจัดส่งแบบจำลอง 3 มิติพร้อมฐานข้อมูลด้วย BIM ให้เป็นไป เอกสารแนบท้ายหมายเลข 2 “ข้อ 5 การจัดส่งดิจิทัลไฟล์ในขั้นตอนต่างๆของโครงการ ที่ระบุในข้อกำหนด BIM”

ผู้ให้บริการต้องหารือ กปน. เพื่อทราบแบบฟอร์มรายละเอียดที่ต้องจัดทำเอกสารประกวดราคาตามหลักเกณฑ์ที่ กปน.กำหนดไว้

ผู้ให้บริการจะต้องทยอยจัดส่งร่างเอกสารประกวดราคาทั้งหมดให้ กปน.ตรวจสอบล่วงหน้าไม่ เกินระยะเวลาตามในเอกสารแนบท้ายหมายเลข 4 ซึ่ง กปน. จะใช้เวลาในการตรวจสอบและเห็นชอบภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ผู้ให้บริการได้ส่งร่างเอกสารประกวดราคาทั้งหมดที่ครบถ้วนสมบูรณ์ ให้แก่ กปน.แล้ว

9.6 รายละเอียดปริมาณงานและราคา และแบบสรุปราคาค่าก่อสร้าง

เอกสารรายละเอียดปริมาณงานและราคาและแบบสรุปราคาค่าก่อสร้าง

ผู้ให้บริการจะต้องส่งรายละเอียด ปริมาณงานทั้งหมดที่จำเป็นต้องดำเนินการในแต่ละขั้นตอนการก่อสร้าง ทั้ง งานก่อสร้างถาวรและงานก่อสร้างชั่วคราว แหล่งที่มาของราคาวัสดุ อุปกรณ์ ค่าขนส่งและแรงงาน และวิธีการ คำนวณราคา รวมทั้งแบบสรุปราคาค่าก่อสร้าง พร้อมดิจิทัลไฟล์ (นามสกุล xlsx) ให้แก่ กปน. (คณะกรรมการ กำหนดราคากลางงานก่อสร้าง) เพื่อตรวจสอบภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ กปน. (คณะกรรมการตรวจรับ พสดุในงานจ้างออกแบบ) ได้เห็นชอบร่างเอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ (Final Draft) แล้ว โดย กปน. (คณะกรรมการกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง) จะใช้เวลาตรวจสอบและเห็นชอบภายใน 45 วัน นับถัดจาก วันที่ผู้ให้บริการได้ส่งรายละเอียดปริมาณงาน ราคาประมาณการ รายละเอียดที่มาของราคาและวิธีคำนวณ

ราคารวมทั้งแบบสรุปราคาค่าก่อสร้างที่ครบถ้วนสมบูรณ์ให้แก่ กปน. แล้ว

9.7 เอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วย

(1) เอกสารประกวดราคา ประกอบด้วยเอกสารต่างๆ อย่างน้อยดังนี้

- (1.1) เงื่อนไขทั่วไปของสัญญา
- (1.2) เงื่อนไขเฉพาะของสัญญา
- (1.3) Standard Specifications
- (1.4) Supplemental Specifications
- (1.5) Contract Drawings โดยใช้กระดาษขนาด A2
- (1.6) Form of Bids (เฉพาะทางเทคนิค)
- (1.7) Form of Bill of Quantities
- (1.8) เอกสารอื่นๆ ที่ กปน.กำหนด

(2) แผนงานก่อสร้าง

(3) รายการประมาณราคาฉบับสมบูรณ์

ทั้งนี้ให้ผู้ให้บริการจัดส่งแบบจำลอง 3 มิติ พร้อมฐานข้อมูลด้วย BIM ให้เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 2 “ข้อ 5 การจัดส่งดิจิทัลไฟล์ในขั้นตอนต่างๆของโครงการ ที่ระบุในข้อกำหนด BIM”

ผู้ให้บริการจะต้องจัดทำเอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์เพื่อส่งมอบให้ กปน. (คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการจ้างออกแบบ) เห็นชอบตามแบบฟอร์มและหลักเกณฑ์ที่ กปน.กำหนดไว้ โดยผู้ให้บริการจะต้องจัดส่งเอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ทั้งหมดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ภายในระยะเวลาไม่เกินตามที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายหมายเลข 4

9.8 รายงานฉบับสุดท้าย (Final Report) เมื่องานบริการจ้างออกแบบแล้วเสร็จในแต่ละสัญญาก่อสร้าง (GES-BM-9 GES-LK-9 G-SR-9 G-LA-9 E-BP-9) โดยให้ผู้ให้บริการจัดส่งรายงานสรุปผลการดำเนินงาน ปัญหาและการแก้ไข ข้อวิจารณ์ ตลอดจนข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานที่ให้บริการ โดยในการจัดทำรายงานดังกล่าวผู้ให้บริการจะต้องจัดทำเป็นฉบับร่าง จำนวน 1 ชุด ส่งให้ กปน.ตรวจสอบก่อนล่วงหน้าก่อนวันสิ้นสุดระยะเวลาดำเนินงานบริการจ้างออกแบบ ตามข้อ 8.1(1) ภายใน 15 วัน หาก กปน. มีข้อแก้ไขหรือให้ปรับปรุงเพิ่มเติม จะแจ้งผู้ให้บริการทราบโดยเร็ว และหากปรากฏว่ารายงานไม่สมบูรณ์ ไม่ถูกต้องเรียบร้อย ผู้ให้บริการต้องนำกลับไปแก้ไขจนเรียบร้อยเป็นที่พอใจของ กปน. และส่งมอบรายงานฉบับจริง

เอกสารและข้อมูลต่างๆ ทั้งหมด รวมถึงข้อมูลการนำเสนอต่างๆ บันทึกลงใน External HDD 2.5” ความจุ 1 TB จำนวน 1 ชุด จัดส่งให้ กปน.

10. ค่าก่อสร้างของงานที่ต้องออกแบบ

กปน.ได้กำหนดวงเงินค่าก่อสร้าง/จัดซื้อ รวม 2,849,200,000 บาท (สองพันแปดร้อยสี่สิบเก้า ล้านสองแสนบาทถ้วน) (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) โดยแบ่งเป็นค่างานก่อสร้างในแต่ละงาน รายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) งานก่อสร้างสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำบางมด พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา GES-BM-9 ค่างานก่อสร้าง 1,535,000,000 บาท (หนึ่งพันห้าร้อยสามสิบล้านบาทถ้วน) (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

(2) งานก่อสร้างสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำลาดกระบังแห่งที่ 2 พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา GES-LK-9 ค่างานก่อสร้าง 670,000,000 บาท (หกกร้อยเจ็ดสิบล้านบาทถ้วน) (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

(3) งานก่อสร้างถังเก็บน้ำใสขนาดความจุ 20,000 ลูกบาศก์เมตร ที่สถานีสูบน้ำจ่ายน้ำสำโรง พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา G-SR-9 ค่างานก่อสร้าง 329,600,000 บาท (สามร้อยยี่สิบเก้าล้านหกแสนบาทถ้วน) (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

(4) งานก่อสร้างถังเก็บน้ำใสขนาดความจุ 20,000 ลูกบาศก์เมตร ที่สถานีสูบน้ำจ่ายน้ำลาดพร้าว พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา G-LA-9 ค่างานก่อสร้าง 260,600,000 บาท (สองร้อยหกสิบล้านหกแสนบาทถ้วน) (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

(5) งานจัดซื้อและติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 125 CMM จำนวน 1 ชุด ที่สถานีสูบน้ำบางพลี พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา E-BP-9 ค่างานจัดซื้อ 54,000,000 บาท (ห้าสิบล้านบาทถ้วน) (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

11. ค่าจ้างออกแบบและการจ่ายเงิน

11.1 ค่าจ้างออกแบบเป็นแบบเหมาจ่ายจำนวนเงินไม่เกิน 38,636,569.01 บาท (สามสิบล้านหกแสนสามหมื่นหกพันห้าร้อยหกสิบลบาทหนึ่งสตางค์) ซึ่งรวมค่าสำรวจ ออกแบบ จัดทำเอกสารประกวดราคา ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรต่าง ๆ ไว้ทั้งหมดแล้ว ทั้งนี้ กปน. สงวนสิทธิ์ในการปรับลดค่าจ้างออกแบบจากจำนวนเงินดังกล่าว หากภายหลังพบว่า ราคาประมาณการของงานก่อสร้างรวมที่ผู้ให้บริการได้ทำการออกแบบมีมูลค่าต่ำกว่าวงเงินค่างานก่อสร้างรวมในข้อ 10 กปน. จะพิจารณาปรับลดค่าจ้างออกแบบที่ได้ทำสัญญากับผู้ให้บริการลงตามสัดส่วนของราคาประมาณการรวมที่ลดลงเมื่อเทียบกับวงเงินค่างานก่อสร้างรวมของสัญญานี้

11.2 กปน. จะจ่ายค่าจ้างให้ผู้ให้บริการเป็นงวดๆ โดยแบ่งรายละเอียดการจ่ายเงินค่าจ้างออกแบบเป็น 5 รายการ ตามที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายหมายเลข 5 ดังนี้

(1) ค่าจ้างออกแบบงานจัดซื้อและติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 125 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 ชุด ที่สถานีสูบน้ำบางพลี สัญญา E-BP-9 จำนวน 5 งวดงาน

(2) ค่าจ้างออกแบบงานก่อสร้างถังเก็บน้ำใสขนาดความจุไม่น้อยกว่า 20,000 ลูกบาศก์เมตร ที่สถานีสูบน้ำสำโรง พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา G-SR-9 จำนวน 5 งวดงาน

(3) ค่าจ้างออกแบบงานก่อสร้างถังเก็บน้ำใสขนาดความจุไม่น้อยกว่า 20,000 ลูกบาศก์เมตร ที่สถานีสูบน้ำลาดพร้าว พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา G-LA-9 จำนวน 5 งวดงาน

(4) ค่าจ้างออกแบบงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำลาดกระบังแห่งที่ 2 พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา GES-LK-9 จำนวน 5 งวดงาน

(5) ค่าจ้างออกแบบงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำบางมด พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา GES-BM-9 จำนวน 5 งวดงาน

12. ความรับผิดชอบของผู้ให้บริการ

12.1 ในกรณีที่ผลงานของผู้ให้บริการบกพร่องหรือมีข้อผิดพลาดที่ตรวจพบภายหลังหรือไม่ เป็นไปตามความประสงค์ของ กปน. ผู้ให้บริการต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่คิดค่าบริการจาก กปน. อีก ถ้าผู้ให้บริการหลีกเลี่ยงหรือบิดพลิ้วไม่รีบจัดการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยในกำหนดเวลาที่ กปน. แจ้ง เป็นลายลักษณ์อักษร กปน. มีสิทธิ์จ้างผู้ให้บริการรายอื่นทำการแทน โดยที่ผู้ให้บริการจะต้องรับผิดชอบ จ่ายเงินค่าจ้างในการนี้แทน กปน. โดยสิ้นเชิง

12.2 หากพิสูจน์ได้ว่าความเสียหายเกิดจากการดำเนินการของผู้ให้บริการ แม้การที่ กปน. จะ ตรวจรับผลงานของผู้ให้บริการ หรือเห็นชอบด้วยกับแนวทางเลือก หรือการออกแบบที่ผู้ให้บริการเห็นว่า เหมาะสมที่สุดแล้ว หรือเอกสารประกวดราคาจ้างงานก่อสร้างหรือปริมาณงาน หรือราคาตามตารางปริมาณ งานและราคาที่ผู้ให้บริการจัดทำ ก็ไม่เป็นเหตุให้ผู้ให้บริการหลุดพ้นจากความรับผิดชอบทั้งปวงที่อาจมีขึ้น ใน กรณีที่มีข้อบกพร่องหรือไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม มติคณะรัฐมนตรี กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ หลักเกณฑ์และ ข้อกำหนดอื่นๆ หรือเมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จอาจเกิดผลเสียหายต่อ กปน. หรือไม่อาจบรรลุวัตถุประสงค์ของ งาน หรือกรณีอื่นใดก็ตาม ทั้งนี้หากพิสูจน์ได้ว่าเกิดจากการดำเนินการของผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการจะต้องชดใช้ ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยตรงและโดยส่วนที่เกี่ยวข้องกับความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ กปน. หรือที่เกิดกับเจ้าหน้าที่ ของ กปน. จากการถูกเรียกให้ชำระเงินที่เป็นโทษปรับทางปกครองหรือค่าเสียหายอื่นๆ จากเหตุดังกล่าว

12.3 หากมีความจำเป็นเกิดขึ้นหลังสิ้นสุดสัญญาว่าจ้างแล้ว ผู้ให้บริการจะต้องให้การ สนับสนุนการให้คำปรึกษา ชี้แจงแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านเทคนิคและด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลงานของ ผู้ให้บริการตามสัญญาว่าจ้าง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

12.4 กรณีที่ กปน. ได้เห็นชอบราคากลางแล้ว และยังไม่ประกาศประกวดราคาภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ กปน. ได้ให้ความเห็นชอบราคากลางนั้น ผู้ให้บริการจะต้องทบทวนราคากลางให้มีความเป็น ปัจจุบันแล้วนำเสนอคณะกรรมการกำหนดราคากลางให้ความเห็นชอบราคากลางจนกว่า กปน. จะทำการ ประกวดราคาได้

ข้อกำหนด Building Information Modeling

ในการจัดทำแบบจำลองโดยใช้ Building Information Modeling (BIM) ผู้ให้บริการจะต้องจัดทำแบบจำลองที่มีทั้งข้อมูลทางเรขาคณิตและฐานข้อมูลขององค์ประกอบอาคารและอุปกรณ์ต่างๆ ในโครงการ โดยข้อมูลดังกล่าวอย่างน้อยจะต้องประกอบไปด้วย ตำแหน่ง ขนาด ปริมาตร รูปร่าง ความสูง การทำมุม ฯลฯ และฐานข้อมูลขององค์ประกอบต่างๆ รายละเอียดประกอบแบบ (Specifications) ข้อมูลระบบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ราคา ฯลฯ ซึ่งในการดำเนินการให้ได้ผลดังกล่าว ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบดิจิทัลไฟล์และเวอร์ชันที่จะทำการจัดส่ง

ผู้ให้บริการจะต้องแจ้งชื่อโปรแกรมและเวอร์ชันของโปรแกรมที่จะใช้ในการสร้างแบบจำลองให้ กปน. ทราบในขั้นตอนการจัดทำรายงานขั้นต้น (Inception report) โดยโปรแกรมที่ใช้อาจมีหลายโปรแกรมก็ได้ และทุกโปรแกรมจะต้องได้รับการอนุมัติให้ใช้งานจาก กปน. ก่อนการสร้างแบบจำลองในโครงการนี้

โดยทั่วไป โปรแกรมหลักที่ใช้จะต้องสามารถเปิดดูและแก้ไขได้โดยโปรแกรมที่ กปน. ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เช่น Revit, Civil 3D, Navisworks ฯลฯ หรือโปรแกรมอื่นที่ กปน. เห็นชอบ

ผู้ให้บริการจะต้องจัดทำแบบรูปายการงานก่อสร้างในสัญญาณี้จากแบบจำลอง BIM เป็นหลัก

ในบางกรณี ผู้ให้บริการอาจต้องการใช้โปรแกรมอื่นเพื่อทำการสร้างแบบจำลององค์อาคารหรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่มีละเอียดมากกว่าระดับขั้นของการพัฒนาตามข้อ 2 ซึ่งแบบจำลองที่ได้จากโปรแกรมนี้จะต้องสามารถเปิดดูได้ด้วยโปรแกรมตรวจทาน (Review) ที่ กปน. ใช้อยู่ในปัจจุบัน เช่น Navisworks เป็นต้น หรือผู้ให้บริการจะต้องทำการจัดหาโปรแกรมเพื่อให้ กปน. สามารถตรวจสอบงานได้ โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดหาโปรแกรมดังกล่าว ผู้ให้บริการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

2. ระดับขั้นของการพัฒนา (Level of Development, LOD)

ในการจัดทำ BIM ผู้ให้บริการจะต้องจัดทำแบบจำลองโดยมีระดับขั้นของการพัฒนา (Level of Development, LOD) ไม่น้อยกว่า 300 ในทุกๆ ระบบงาน ยกเว้นงานอุโมงค์ กำหนดให้ชิ้นส่วน (Elements) ของอุโมงค์ส่งน้ำมีระดับขั้นของการพัฒนา (Level of Development, LOD) ไม่น้อยกว่า 200 ทั้งนี้ LOD ที่กำหนดเป็นไปตามมาตรฐาน National BIM Standard-United States (NBIMS-US)

3. การพัฒนาแบบจำลอง BIM และการจัดส่งแบบจำลองในขั้นตอนต่างๆ

3.1. ขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design) ผู้ให้บริการจะต้องสร้างแบบจำลอง 3 มิติ โดยอาจจัดทำด้วยโปรแกรม BIM หรือไม่ก็ได้

3.2. ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) ผู้ให้บริการจะต้องสร้างแบบจำลอง 3 มิติ ด้วยโปรแกรม BIM ที่แสดงองค์ประกอบทั่วไปของอาคารและงานระบบต่างๆ แบบจำลองจะต้องแสดงขนาด พื้นที่ ปริมาตร ตำแหน่ง และการวางแนว โดยละเอียด และจะต้องมีการระบุรายการรายละเอียดประกอบแบบขององค์อาคาร และอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะนำมาติดตั้งในอาคาร พร้อมทั้งจะต้องมีการ

จัดแบ่งหมวดหมู่ต่างๆ ให้เหมาะสม โดยแบบจำลองจะต้องสามารถคำนวณปริมาณงานโดยละเอียด และสามารถคำนวณราคางานโครงสร้างหลักและอุปกรณ์หลักของแต่ละสัญญาโดยใช้แบบจำลอง BIM ได้

ผู้ให้บริการจะต้องควบคุมราคาเบื้องต้นของงานก่อสร้างแต่ละสัญญาให้อยู่ในงบประมาณที่กำหนด หากพบว่าราคาเบื้องต้นของสัญญาใดก็ตามมีมูลค่าสูงกว่างบประมาณที่ กปน. กำหนด ผู้ให้บริการจะต้องแจ้งให้ กปน. ทราบโดยเร็ว

แบบจำลองจะต้องแยกไฟล์ของระบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้

- แบบจำลองสถาปัตยกรรม (Architectural Model)
- แบบจำลองโครงสร้าง (Structural Model)
- แบบจำลองระบบเครื่องกล ระบบไฟฟ้า และระบบท่อ (Mechanical, Electrical, and Plumbing Model; MEP Model)
- แบบจำลองอุโมงค์ (Tunnel Model)

ผู้ให้บริการจะต้องมีการตรวจสอบการกีดขวางกันขององค์อาคาร ท่อ และอุปกรณ์ต่างๆ ในอาคาร พร้อมทั้งจัดทำรายงาน Clash detection report เพื่อส่งให้ กปน. ตรวจสอบด้วย

4. รายละเอียดข้อมูล

4.1. การสร้างแบบจำลองของระบบงานต่างๆ ก่อนการสร้างแบบจำลองผู้ให้บริการต้องแจกแจงรายการองค์อาคาร และอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะปรากฏในแบบจำลอง BIM (BIM Elements) และแจ้งให้ กปน. ทราบ โดยแบบจำลองดังกล่าวจะต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

4.1.1 แบบจำลองสถาปัตยกรรม (Architectural Model) แบบจำลองควรประกอบด้วย ข้อมูลพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่และปริมาตรห้อง ผนัง ประตูและหน้าต่าง ข้อมูลโครงสร้างเบื้องต้น หลังคา ฝ้า พื้น ข้อมูลความสูงของพื้นที่ใช้งาน เป็นต้น ผู้ให้บริการจะต้องสร้างแบบจำลองโดยแยกเป็นชั้น แบบจำลองจะต้องแยกองค์อาคาร (Element) ต่างๆ และชนิดขององค์อาคาร ออกจากกันโดยชัดเจน โดยกำหนดให้ผนังและพื้น หรือองค์อาคารอื่นที่มีลักษณะเดียวกันจะต้องมีขนาดของแต่ละองค์อาคาร (Element) ไม่มากกว่าระยะห่างของช่วงเสา หรือของช่วง Grid line ตามที่กำหนดในแบบแปลน

4.1.2 แบบจำลองโครงสร้าง (Structural Model) แบบจำลองควรประกอบด้วย ฐานราก กำแพงกันดิน กำแพงรับแรงเฉือน คาน เสาผนัง แผ่นพื้น โครงสร้างที่ใช้ในการถ่ายแรง แท่นเครื่อง บันได บ่อต่างๆ โครงสร้างหล่อสำเร็จ และโครงสร้าง Pre-stressed เป็นต้น จะต้องสร้างแบบจำลองโดยแยกเป็นชั้น แบบจำลองจะต้องแยกองค์อาคาร (Element) ต่างๆ ออกจากกันโดยชัดเจน โดยกำหนดให้ผนังและพื้น หรือองค์อาคารอื่นที่มีลักษณะเดียวกันจะต้องมีขนาดของแต่ละองค์อาคาร (Element) ไม่มากกว่าระยะห่างของช่วงเสา หรือของช่วง Grid line ตามที่กำหนดในแบบแปลน โดยแม้จะกำหนดให้มีระดับชั้นของการพัฒนา (Level of Development, LOD) ในโปรแกรม BIM หลัก ไม่น้อยกว่า 300 ตามมาตรฐาน National BIM Standard-United States (NBIMS-US) แต่ผู้ให้บริการจะต้องสร้างแบบจำลองโครงสร้างที่แสดงเหล็กเสริม และรายละเอียดของโครงสร้างเหล็ก โดยแบบจำลองดังกล่าวอาจสร้าง

ตารางที่ 2 ข้อมูลรายละเอียดจำเพาะที่จะต้องเตรียมไว้ในแบบจำลอง

ลำดับ	อุปกรณ์	ข้อมูล
1	Transformer	ผู้ผลิต, Model, Serial number, Rated power, Type, จำนวนเฟส, Rated voltage, Rated current, Impedance (%), Cooling, Specified ambient Temperature, Temp. rise max, Liquid mass, น้ำหนักรวม, วันที่ทำการติดตั้ง, ภาพถ่าย Nameplate ของอุปกรณ์, และภาพถ่ายอุปกรณ์
2	Motor	ผู้ผลิต, Model, Serial number, Rating, Pole, Phase, Voltage, Frequency, Current, Power, Speed (RPM), Ins., P.F., S.F., Specified ambient Temperature, Exc. Volt, Exc. Amp, น้ำหนักรวม, วันที่ทำการติดตั้ง, ภาพถ่าย Nameplate ของอุปกรณ์, และภาพถ่ายอุปกรณ์
3	VFD	ผู้ผลิต, Model, Serial number, Rated input, Rated output, Output frequency range, Specified ambient Temperature, Enclosure class, น้ำหนักรวม, วันที่ทำการติดตั้ง, ภาพถ่าย Nameplate ของอุปกรณ์, และภาพถ่ายอุปกรณ์
4	VS Coupling	ผู้ผลิต, Model, Serial number, Rating, Power, Speed (RPM), Ins., S.F., Specified ambient Temperature, Exc. Volt, Exc. Amp, น้ำหนักรวม, วันที่ทำการติดตั้ง, ภาพถ่าย Nameplate ของอุปกรณ์, และภาพถ่ายอุปกรณ์
5	Actuator	ผู้ผลิต, Model, Serial number, Rated voltage, Rated current, Power, Speed (RPM), Specified ambient Temperature, น้ำหนักรวม, วันที่ทำการติดตั้ง, ภาพถ่าย Nameplate ของอุปกรณ์, และภาพถ่ายอุปกรณ์
6	Air Compressor	ผู้ผลิต, Model, Serial number, Rated voltage, Rated current, Power, Speed (RPM), วันที่ทำการติดตั้ง, ภาพถ่าย Nameplate ของอุปกรณ์, และภาพถ่ายอุปกรณ์
7	Crane	ผู้ผลิต, Model, ประเภท, ขนาด (Ton), Rated power, Rated voltage, Rated current, Speed (RPM), น้ำหนักรวม, วันที่ทำการติดตั้ง, ภาพถ่าย Nameplate ของอุปกรณ์, และภาพถ่ายอุปกรณ์
8	Mobile trash rake	ผู้ผลิต, Model, ประเภท, ขนาด (Ton), Rated power, Rated voltage, Rated current, Speed (RPM), น้ำหนักรวม, วันที่ทำการติดตั้ง, ภาพถ่าย Nameplate ของอุปกรณ์, และภาพถ่ายอุปกรณ์
9	Rotary band screen	ผู้ผลิต, Model, ประเภท, ขนาด (Ton), Rated power, Rated voltage, Rated current, Speed (RPM), น้ำหนักรวม, วันที่ทำการติดตั้ง, ภาพถ่าย Nameplate ของอุปกรณ์, และภาพถ่ายอุปกรณ์
10	Pump	ผู้ผลิต, Type, Model, Serial number, Head (m), Capacity, Speed (RPM), Power, Suction diameter, Discharge diameter, Bearing type, Impeller (%), Type of shaft coupling, น้ำหนักรวม, วันที่ทำการติดตั้ง, ภาพถ่าย Nameplate ของอุปกรณ์, และภาพถ่ายอุปกรณ์

หากผู้ให้บริการหรือ กปน. เห็นควรให้มีการเตรียมข้อมูลในอุปกรณ์อื่น หรือในข้อกำหนดจำเพาะอื่นมากกว่าที่กำหนดไว้ข้างต้น ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับความต้องการของ กปน. ในการบำรุงรักษาอุปกรณ์นั้นในอนาคต

5. การจัดส่งดิจิทัลไฟล์ในขั้นตอนต่างๆ ของโครงการ

5.1 ในการจัดส่งรายงานประจำเดือนทุกเดือนหลังจากได้นำเสนอแบบเบื้องต้น (Conceptual Design) และ กปน. ได้อนุมัติแบบดังกล่าวแล้ว ผู้ให้บริการจะต้องส่ง

5.1.1 แบบจำลอง 3 มิติ ที่สามารถเปิดดูและให้ข้อคิดเห็น (Review) ได้โดยโปรแกรมในลักษณะดังกล่าวที่ กปน. ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เช่น Navisworks หรือโปรแกรมอื่นที่ กปน. เห็นชอบ

5.1.2 แบบจำลอง BIM เช่น Revit หรือโปรแกรมอื่นที่ กปน. เห็นชอบ

5.2 ในการส่งร่างเอกสารประกวดราคาและเอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ผู้ให้บริการจะต้องจัดส่ง

5.2.1 แบบจำลอง 3 มิติ ที่สามารถเปิดดูและให้ข้อคิดเห็น (Review) ได้ โดยโปรแกรมในลักษณะดังกล่าวที่ กปน. ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เช่น Navisworks หรือโปรแกรมอื่นที่ กปน. เห็นชอบ

5.2.2 แบบจำลอง BIM เช่น Revit หรือโปรแกรมอื่นที่ กปน. เห็นชอบ ซึ่งแบบจำลองนี้จะต้องเป็นแบบจำลองหลักที่ใช้ในการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ในลักษณะแบบกระดาษ หากแบบจำลองและแบบก่อสร้างไม่สอดคล้องกัน กปน. ขอสงวนสิทธิ์ในการอนุมัติแบบรูปรายการงานก่อสร้างดังกล่าว จนกว่าผู้ให้บริการจะได้ทำการแก้ไขให้ถูกต้อง

5.2.3 รายงาน Clash Detection Report

5.2.4 แบบรายละเอียดจุดต่อและ Detail ต่างๆ ในรูปแบบ 2 หรือ 3 มิติ โดยใช้โปรแกรม เช่น Revit หรือ AutoCAD หรือโปรแกรมอื่นที่ กปน. เห็นชอบ

5.2.5 รายการปริมาณงานที่ Export มาจากแบบจำลอง BIM

[illegible]

[illegible]

หมายเหตุ.

- คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบให้ สน.ดำเนินการฯ เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2559
- กบ. คือดำเนินการที่รัฐที่คิดภาษีเงินได้สำหรับเงินปันผล
- เงินทวงถามหรือประโยชน์ที่ได้รับตามความเหมาะสม

A = End Advertisement
E = Evaluation of Girls
Pd = Permission

TOPIC = Terms of Reference for Design Service
PC = Recruit Consultants P = Frequent
BD = Bidding Document SP = Self Note

10R2 = Terms of Reference for Construction
= Installation C = Construction
10R3 = Terms of Reference for Substation

S • Survey
D • Design
CE • Cost Estimation

ฝ่ายนิเทศแผนการปฏิรูปฯ จัดการประชุมสมัชชา

W. E. B. DuBois

รายละเอียดการจัดส่งเอกสารงานจ้างออกแบบงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ถังเก็บน้ำใ
จัดซื้อและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และสถานีไฟฟ้าย่อย พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง เลขที่ SD-904

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (ชุด)	ขนาด	กำหนดจัดส่ง (วัน)*
1	รายงานขั้นต้น (Inception Report)	12	A4/A3	15
2	รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report)	12/ เดือน	A4/A3	7 **
3	รายงานการสำรวจ การศึกษา และการออกแบบเบื้องต้น			
	(1) รายงานการสำรวจสภาพภูมิประเทศและสิ่งปลูกสร้างเดิม			
	- สัญญา G-SR-9	12	A4/A3	30
	- สัญญา G-LA-9	12	A4/A3	30
	- สัญญา GES-LK-9	12	A4/A3	60
	- สัญญา GES-BM-9	12	A4/A3	60
	(2) และรายงานการสำรวจทางวิศวกรรมปฐพีและธรณีวิทยา			
	- สัญญา G-SR-9	12	A4/A3	60
	- สัญญา G-LA-9	12	A4/A3	60
	- สัญญา GES-LK-9	12	A4/A3	90
	- สัญญา GES-BM-9	12	A4/A3	90
	(3) รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสูบส่งและสูบน้ำ			
	- สัญญา E-BP-9	12	A4/A3	30
	- สัญญา G-SR-9	12	A4/A3	60
	- สัญญา G-LA-9	12	A4/A3	60
	- สัญญา GES-LK-9	12	A4/A3	120
	- สัญญา GES-BM-9	12	A4/A3	120
	(4) รายงานการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design Report)			
	- สัญญา E-BP-9	12	A4/A3	60
	- สัญญา G-SR-9	12	A4/A3	90
	- สัญญา G-LA-9	12	A4/A3	90
	- สัญญา GES-LK-9	12	A4/A3	150
	- สัญญา GES-BM-9	12	A4/A3	150
	(5) รายงานเกณฑ์การออกแบบ (Design Criteria Report)			
	- สัญญา E-BP-9	12	A4/A3	90
	- สัญญา G-SR-9	12	A4/A3	120
	- สัญญา G-LA-9	12	A4/A3	120
	- สัญญา GES-LK-9	12	A4/A3	180
	- สัญญา GES-BM-9	12	A4/A3	180

31

[Handwritten signature]

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (ชุด)	ขนาด	กำหนดจัดส่ง (วัน)*
4	เอกสารประกอบการออกแบบ (Design Note) - สัญญา E-BP-9 - สัญญา G-SR-9 - สัญญา G-LA-9 - สัญญา GES-LK-9 - สัญญา GES-BM-9	12 12 12 12 12	A4/A3 A4/A3 A4/A3 A4/A3 A4/A3	120 150 150 210 210
5	เอกสารประกวดราคาฉบับร่าง (Final Draft) - สัญญา E-BP-9 - สัญญา G-SR-9 - สัญญา G-LA-9 - สัญญา GES-LK-9 - สัญญา GES-BM-9	15 15 15 15 15	A4/A3/A2 A4/A3/A2 A4/A3/A2 A4/A3/A2 A4/A3/A2	180 210 210 270 270
6	เอกสารรายละเอียดปริมาณงานและราคา และแบบสรุปราคา ค่าก่อสร้าง	20/ สัญญา	A4/A3	30 วัน***
7	เอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ - สัญญา E-BP-9 - สัญญา G-SR-9 - สัญญา G-LA-9 - สัญญา GES-LK-9 - สัญญา GES-BM-9	20 20 20 20 20	A4/A3/A2 A4/A3/A2 A4/A3/A2 A4/A3/A2 A4/A3/A2	240 270 270 330 330
8	รายงานฉบับสุดท้าย (Final Report)	20	A4/A3	15 วัน****
9	เอกสารอื่นๆ (ถ้ามี)			7 วัน*****

หมายเหตุ

- 1) *กำหนดส่งงานนับจาก “วันแจ้งให้เริ่มงาน”
- 2) **ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่สิ้นสุดเดือนที่รายงาน
- 3) ***ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ กปน.ได้เห็นชอบเอกสารประกวดราคาฉบับร่าง (Final Draft) แล้ว
- 4) ****ก่อนวันสิ้นสุดสัญญา 15 วัน
- 5) *****จำนวนวัน นับจากวันที่การประปานครหลวงแจ้งให้ดำเนินการ
- 6) เอกสารที่เป็นรูปภาพ แผนงาน แผนภูมิและกราฟ ให้พิมพ์สี
- 7) ข้อมูลเอกสารและรายงานให้จัดส่งในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ ในรูปแบบ DVD มาพร้อมด้วยจำนวน 3 ชุด

Wor
Phu
Phu

รายละเอียดการจ่ายเงินค่าจ้างออกแบบงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ถังเก็บน้ำใส จัดซื้อ
และติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และสถานีไฟฟ้าย่อย พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง เลขที่ SD-904

1. งานจัดซื้อและติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 125 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 ชุด ที่สถานีสูบน้ำ
บางพลี สัญญา E-BP-9

งวดที่	รายการ	ค่างานร้อยละ*
1	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานขั้นต้น (Inception Report) (2) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (3) ส่งมอบสิ่งอำนวยความสะดวกตามข้อ 7.2 แล้วเสร็จ	0.02
2	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) รายงานการสำรวจ การศึกษา และการออกแบบเบื้องต้น ประกอบด้วย - รายงานการสำรวจสภาพภูมิประเทศและสิ่งปลูกสร้างเดิม - รายงานการสำรวจทางวิศวกรรมปฐพีและธรณีวิทยา - รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสูบส่งและสูบน้ำ - รายงานการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design Report) - รายงานเกณฑ์การออกแบบ (Design Criteria Report)	0.20
3	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกอบการออกแบบ (Design Note)	0.25
4	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกวดราคาฉบับร่าง (Final Draft)	0.50
5	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย (3) **รายละเอียดปริมาณงานและราคา และแบบสรุปราคาค่าก่อสร้าง (4) รายงานฉบับสุดท้าย (5) เอกสารอื่น (ถ้ามี)	0.92

2. งานก่อสร้างถังเก็บน้ำไฮขนาดความจุไม่น้อยกว่า 20,000 ลูกบาศก์เมตร ที่สถานีสูบน้ำส่งน้ำสำโรง พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา G-SR-9

งวดที่	รายการ	ค่างานร้อยละ*
1	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานขั้นต้น (Inception Report) (2) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (3) ส่งมอบสิ่งอำนวยความสะดวกตามข้อ 7.2 แล้วเสร็จ	0.15
2	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) รายงานการสำรวจ การศึกษา และการออกแบบเบื้องต้น ประกอบด้วย - รายงานการสำรวจสภาพภูมิประเทศและสิ่งปลูกสร้างเดิม - รายงานการสำรวจทางวิศวกรรมปฐพีและธรณีวิทยา - รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสูบส่งและสูบน้ำ - รายงานการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design Report) - รายงานเกณฑ์การออกแบบ (Design Criteria Report)	1.75
3	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกอบการออกแบบ (Design Note)	1.50
4	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกวดราคาฉบับร่าง (Final Draft)	3.00
5	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย (3) **รายละเอียดปริมาณงานและราคา และแบบสรุปราคาค่าก่อสร้าง (4) รายงานฉบับสุดท้าย (5) เอกสารอื่น (ถ้ามี)	5.17

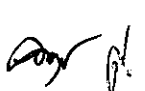
3. งานก่อสร้างถึงเก็บน้ำใสขนาดความจุไม่น้อยกว่า 20,000 ลูกบาศก์เมตร ที่สถานีสูบน้ำ
ลาดพร้าว พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา G-LA-9

งวดที่	รายการ	ค่างานร้อยละ*
1	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานขั้นต้น (Inception Report) (2) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (3) ส่งมอบสิ่งอำนวยความสะดวกตามข้อ 7.2 แล้วเสร็จ	0.10
2	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) รายงานการสำรวจ การศึกษา และการออกแบบเบื้องต้น ประกอบด้วย - รายงานการสำรวจสภาพภูมิประเทศและสิ่งปลูกสร้างเดิม - รายงานการสำรวจทางวิศวกรรมปฐพีและธรณีวิทยา - รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์ระบบส่งและสูบน้ำ - รายงานการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design Report) - รายงานเกณฑ์การออกแบบ (Design Criteria Report)	1.25
3	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกอบการออกแบบ (Design Note)	1.25
4	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกวดราคาฉบับร่าง (Final Draft)	2.00
5	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบ และตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย (3) **รายละเอียดปริมาณงานและราคา และแบบสรุปราคาค่าก่อสร้าง (4) รายงานฉบับสุดท้าย (5) เอกสารอื่น (ถ้ามี)	4.55

Handwritten signatures and initials.

4. งานก่อสร้างสถานีสูบน้ำลาดกระบังแห่งที่ 2 พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา GES-LK-9

งวดที่	รายการ	ค่างานร้อยละ*
1	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบและตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานขั้นต้น (Inception Report) (2) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (3) ส่งมอบสิ่งอำนวยความสะดวกตามข้อ 7.2 แล้วเสร็จ	0.30
2	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบและตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) รายงานการสำรวจ การศึกษา และการออกแบบเบื้องต้น ประกอบด้วย - รายงานการสำรวจสภาพภูมิประเทศและสิ่งปลูกสร้างเดิม - รายงานการสำรวจทางวิศวกรรมปฐพีและธรณีวิทยา - รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสูบน้ำและส่งน้ำ - รายงานการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design Report) - รายงานเกณฑ์การออกแบบ (Design Criteria Report)	3.50
3	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบและตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกอบการออกแบบ (Design Note)	3.00
4	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบและตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกวดราคาฉบับร่าง (Final Draft)	6.00
5	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบและตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย (3) **รายละเอียดปริมาณงานและราคา และแบบสรุปราคาค่าก่อสร้าง (4) รายงานฉบับสุดท้าย (5) เอกสารอื่น (ถ้ามี)	10.72

Wb Kim SM



5. งานก่อสร้างสถานีสูบน้ำบางมด พร้อมงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สัญญา GES-BM-9

งวดที่	รายการ	ค่างานร้อยละ*
1	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบและตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานขั้นต้น (Inception Report) (2) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (3) ส่งมอบสิ่งอำนวยความสะดวกตามข้อ 7.2 แล้วเสร็จ	0.50
2	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบและตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) รายงานการสำรวจ การศึกษา และการออกแบบเบื้องต้น ประกอบด้วย - รายงานการสำรวจสภาพภูมิประเทศและสิ่งปลูกสร้างเดิม - รายงานการสำรวจทางวิศวกรรมปฐพีและธรณีวิทยา - รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสูบน้ำและส่งและสูบน้ำ - รายงานการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design Report) - รายงานเกณฑ์การออกแบบ (Design Criteria Report)	6.00
3	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบและตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกอบการออกแบบ (Design Note)	7.50
4	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบและตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกวดราคาฉบับร่าง (Final Draft)	14.00
5	เมื่อผู้ให้บริการจ้างออกแบบส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบและตรวจรับงานรายการต่อไปนี้เรียบร้อยแล้ว (1) รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน (Monthly Progress Report) (2) เอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย (3) **รายละเอียดปริมาณงานและราคา และแบบสรุปราคาค่าก่อสร้าง (4) รายงานฉบับสุดท้าย (5) เอกสารอื่น (ถ้ามี)	25.87

หมายเหตุ

1. *เบิกจ่ายเงินค่างานเป็นร้อยละของค่างานทั้งสัญญา
2. การส่งมอบงานบริการดังกล่าวข้างต้นผู้ให้บริการจ้างออกแบบสามารถเบิกได้เดือนละ 1 ครั้ง แต่ผู้ให้บริการจ้างออกแบบสามารถรวบรวมผลงานเพื่อขอเบิกจ่ายค่าจ้างได้มากกว่า 1 งวด
3. การส่งมอบงานในแต่ละสัญญาก่อสร้าง (E-BP-9 G-SR-9 G-LA-9 GES-LK-9 GES-BM-9) เป็นอิสระแยกจากกัน
4. การส่งมอบงานในสัญญาก่อสร้างเดียวกัน จะต้องเบิกงวดตามลำดับที่ระบุ
5. **เอกสารรายละเอียดปริมาณงานและราคา และแบบสรุปราคาค่าก่อสร้าง คณะกรรมการกำหนดราคากลางได้เห็นชอบแล้ว