แบบ บก.01

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ จ้างก่อสร้างปรับปรุงระบบ SCPS ที่สถานีไฟฟ้าโคกสำโรง จ.ลพบุรี จำนวน 1 รายการ ตามโครงการพัฒนาระบบส่งและจำหน่าย ระยะที่ 2 แผน 1
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองก่อสร้างสถานีไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 2,889,000.00 บาท รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
4. ลักษณะงาน (โดยสังเขป) ปรับปรุงระบบ SCPS
5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 17 ส.ค. 2565
   เป็นเงิน 2,808,893.38 บาท รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
6. บัญชีประมาณการราคากลาง

   1 แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา (แบบ ปร.4) จำนวน 4 แผ่น
7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

นายนรินทร์ พงษ์ประพันธ์	ประธานกรรมการ
นายอรรถพล มณีดุลย์	กรรมการ
นายวิศณุ บัณฑิตย์จิรกุล	กรรมการ

ราคาเฉลี่ย

ที่	บริษัทที่ 1	บริษัทที่ 2	บริษัทที่ 3	ราคาเฉลี่ย (บาท)
1	2,700,000.00	2,980,000.00	2,195,402.00	2,625,134.00
			เป็นเงิน	2,625,134.00
			ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	183,759.38
			รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	2,808,893.38

ประมาณการค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบ SCPS ของงานก่อสร้างพร้อมติดตั้งสวิตช์เกียร์ระบบ 115kV หม้อแปลงไฟฟ้ากำลังขนาด 1 x 50 MVA เพิ่มเติม ที่สถานีไฟฟ้าโคกสำโรง จ.ลพบุรี ตาม คพจ.2(ระบบ SCPS เดิม คือ ผลิตภัณฑ์ SIEMENS)

Item	Description	Unit	Quantity	Unit Price	Price
1	SUBSATION CONTROL AND PROTECTION SYSTEM				
1.1	SCPS Server	Set	-	-	-
1.2	Engineering Workstation(EWS) with HMI	Set	-	-	-
1.3	Station-operator HMI or station operator interface(SLOI)	Set	-	-	-
1.4	Engineering tool (Laptop & Software)	Set	-	-	-
1.5	Printing Facility	Set	-	-	-
1.6	IED, give itemized price		-		
	-115 kV Line Main 1 Protection Relay/ BCU	Set	-	-	-
	-115 kV Line Main 2 Protection Relay/ BCU	Set	-	-	-
	-115 kV Line BCU	Set	-	-	-
	-115 kV Transformer Main 1 Protection Relay/ BCU	Set	1	351,000.00	351,000.00
	-115 kV Transformer Main 2 Protection Relay/ BCU	Set	1	351,000.00	351,000.00
	-115 kV Transformer BCU	Set	1	180,000.00	180,000.00
	-115/22 kV Power Transformer BCU	Set	1	180,000.00	180,000.00
	-115 kV Bus Diffferential Protection Relay/ BCU	Set	-	-	-
	-115kV Bus Tie/Center Breaker BCU	Set	-	-	-
	-Substation Monitoring BCU	Set	-	-	-
	-22 kV Incoming Protection /BCU	Set	-	-	-
	-22 kV Outgoing Protection /BCU	Set	-	-	-
	-22 kV Capacitor Protection /BCU	Set	-	-	-
	-22 kV Capacitor Bank Protection /BCU	Set	-	-	-
	-22kV Bus section Protection/ BCU	Set	-	-	-
	-22 kV Transformer Service and Bus VT /BCU	Set	-	-	-
1.7	Relay Test Block	Lot	1	16,000.00	16,000.00
1.8	Tine Data Server(TDS) or Time Reference Unit (TRU)	Set	-	-	-
1.9	Communication Gateway (CGW)	Set	-	-	-
1.10	Digital Fault Recorder (DFR)	Set	-	-	-
1.11	Network Management System	Set	-	-	-
1.12	Cyber Security Management System	Set	-	-	-
1.13	Industial Ethernet switch (IES), provide itemized price				
	- Inductial Ethernet Switch for Station Bus	Lot	-	-	-
	- Inductial Ethernet Switch for Process Bus	Lot	-	-	-
1.15	Merging unit(MU), provide itemized price				
	- Merging Unit	Set	-	-	-
1.16	Smart I/O, provide itemized price			Include in MU	
1.17	Operator Console Furniture with chair	Set	-	-	-
1.18	SCPS software and license	Lot	-	-	-
1.19	Equipment Cabinet Enclosures				
	1) 115kV Control and Protection Panel	Lot	1	100,000.00	100,000.00
	2) 22,33 kV Indoor Enclosures	Lot	-	-	-
	3) Bay Marshalling Cubicles for MU & Smart I/O Equipment	Lot	-	-	-
	4) Station Cubicle	Lot	-	-	-
1.20	Interconnecting Cables and Wiring	Lot	1	9,200.00	9,200.00
	1)Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories	Lot	1	10,400.00	10,400.00
	2)Communication network Cable and accessories	Lot	1	7,040.00	7,040.00
	3) Optical Fiber Distribution Unit (FDU) and accessories	Lot	1	22,080.00	22,080.00
	4) Metallic cables and accessories	Lot	1	20,480.00	20,480.00
	5) Terminal block and accessories	Lot	1	154,800.00	154,800.00
	6) Control Cable and accessories	Lot	1	18,400.00	18,400.00
1.21	Conduit and Raceway	Lot	-	-	-
1.22	Power Supply System	Lot	1	12,160.00	12,160.00
1.23	Power Distribution System	Lot	-	-	-
1.24	Accesory Part for Protection and Control Circuit				
	1) 27X (Under voltage Relay) for DC Circuits	Lot	1	28,080.00	28,080.00
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115kV	Lot	1	18,000.00	18,000.00
	3) Lockout Relay for 115kV Busbar Protection and 115kV Transformer protection	Lot	1	56,000.00	56,000.00
	4) Other (if necessary)	Lot	-	-	-
1.25	Protection Management System (PMS)	Set	-	-	-
1.26	Operation and Maintenance and Supports				-
	- Testingand commissioning (30% ของอุปกรณ์หลัก)	Lot	1	318,600.00	318,600.00
	- Engineering cost (40% ของอุปกรณ์หลัก)	Lot	1	424,800.00	424,800.00
1.27	Other (if necessary)				-
	- Transportation	Lot	1	202,000.00	202,000.00
	- Installation (20% ของอุปกรณ์หลัก)	Lot	1	212,400.00	212,400.00
	Total Price For Schedule				2,692,440.00
	รวมเป็นเงินประมาณ				2,700,000.00

ประมาณการค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบ SCPS ของงานก่อสร้างพร้อมติดตั้งสวิตช์เกียร์ระบบ 115kV หม้อแปลงไฟฟ้ากำลังขนาด 1 x 50 MVA เพิ่มเติม ที่สถานีไฟฟ้าโคกสำโรง จ.ลพบุรี ตาม คพจ.2(ระบบ SCPS เดิม คือ ผลิตภัณฑ์ SIEMENS)

Item	Description	Unit	Quantity	Unit Price	Price
1	SUBSATION CONTROL AND PROTECTION SYSTEM				
1.1	SCPS Server	Set	-	-	-
1.2	Engineering Workstation(EWS) with HMI	Set	-	-	-
1.3	Station-operator HMI or station operator interface(SLOI)	Set	-	-	-
1.4	Engineering tool (Laptop & Software)	Set	-	-	-
1.5	Printing Facility	Set	-	-	-
1.6	IED, give itemized price		-		
	-115 kV Line Main 1 Protection Relay/ BCU	Set	-	-	-
	-115 kV Line Main 2 Protection Relay/ BCU	Set	-	-	-
	-115 kV Line BCU	Set	-	-	-
	-115 kV Transformer Main 1 Protection Relay/ BCU	Set	1	357,000.00	357,000.00
	-115 kV Transformer Main 2 Protection Relay/ BCU	Set	1	357,000.00	357,000.00
	-115 kV Transformer BCU	Set	1	220,000.00	220,000.00
	-115/22 kV Power Transformer BCU	Set	1	220,000.00	220,000.00
	-115 kV Bus Diffferential Protection Relay/ BCU	Set	-	-	-
	-115kV Bus Tie/Center Breaker BCU	Set	-	-	-
	-Substation Monitoring BCU	Set	-	-	-
	-22 kV Incoming Protection /BCU	Set	-	-	-
	-22 kV Outgoing Protection /BCU	Set	-	-	-
	-22 kV Capacitor Protection /BCU	Set	-	-	-
	-22 kV Capacitor Bank Protection /BCU	Set	-	-	-
	-22kV Bus section Protection/ BCU	Set	-	-	-
	-22 kV Transformer Service and Bus VT /BCU	Set	-	-	-
1.7	Relay Test Block	Lot	1	21,000.00	21,000.00
1.8	Tine Data Server(TDS) or Time Reference Unit (TRU)	Set	-	-	-
1.9	Communication Gateway (CGW)	Set	-	-	-
1.10	Digital Fault Recorder (DFR)	Set	-	-	-
1.11	Network Management System	Set	-	-	-
1.12	Cyber Security Management System	Set	-	-	-
1.13	Industial Ethernet switch (IES), provide itemized price				
	- Inductial Ethernet Switch for Station Bus	Lot	-	-	-
	- Inductial Ethernet Switch for Process Bus	Lot	-	-	-
1.15	Merging unit(MU), provide itemized price				
	- Merging Unit	Set	-	-	-
1.16	Smart I/O, provide itemized price			Include in MU	
1.17	Operator Console Furniture with chair	Set	-	-	-
1.18	SCPS software and license	Lot	-	-	-
1.19	Equipment Cabinet Enclosures				
	1) 115kV Control and Protection Panel	Lot	1	135,000.00	135,000.00
	2) 22,33 kV Indoor Enclosures	Lot	-	-	-
	3) Bay Marshalling Cubicles for MU & Smart I/O Equipment	Lot	-	-	-
	4) Station Cubicle	Lot	-	-	-
1.20	Interconnecting Cables and Wiring	Lot	1	9,800.00	9,800.00
	1)Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories	Lot	1	11,500.00	11,500.00
	2)Communication network Cable and accessories	Lot	1	9,500.00	9,500.00
	3) Optical Fiber Distribution Unit (FDU) and accessories	Lot	1	24,000.00	24,000.00
	4) Metallic cables and accessories	Lot	1	23,000.00	23,000.00
	5) Terminal block and accessories	Lot	1	180,000.00	180,000.00
	6) Control Cable and accessories	Lot	1	22,000.00	22,000.00
1.21	Conduit and Raceway	Lot	-	-	-
1.22	Power Supply System	Lot	1	15,000.00	15,000.00
1.23	Power Distribution System	Lot	-	-	-
1.24	Accesory Part for Protection and Control Circuit				
	1) 27X (Under voltage Relay) for DC Circuits	Lot	1	33,000.00	33,000.00
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115kV	Lot	1	22,000.00	22,000.00
	3) Lockout Relay for 115kV Busbar Protection and 115kV Transformer protection	Lot	1	61,000.00	61,000.00
	4) Other (if necessary)	Lot	-	-	-
1.25	Protection Management System (PMS)	Set	-	-	-
1.26	Operation and Maintenance and Supports				-
	- Testingand commissioning (30% ของอุปกรณ์หลัก)	Lot	1	350,000.00	350,000.00
	- Engineering cost (40% ของอุปกรณ์หลัก)	Lot	1	450,000.00	450,000.00
1.27	Other (if necessary)				-
	- Transportation	Lot	1	220,000.00	220,000.00
	- Installation (20% ของอุปกรณ์หลัก)	Lot	1	230,000.00	230,000.00
	Total Price For Schedule				2,970,800.00
	รวมเป็นเงินประมาณ				2,980,000.00

บริษัทที่ 3

ประมาณค่าใช้จ่ายระบบ SCPS

งานก่อสร้างพร้อมติดตั้งสวิตช์เกียร์ระบบ 115 เควี และหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง (TP.1) ระบบ 115-22 เควี ขนาด 1x50 MVA (เพิ่มเติม)

ที่สถานีไฟฟ้าโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ตามคพจ.2

Item	Description	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม
1	SUBSTATION CONTROL AND PROTECTION SYSTEM (SCPS)				
1.1	SCPS Server		Set		
1.2	Engineering Workstation (EWS) with HMI		Set		
1.3	Station-operator HMI or station level operator interface (SLOI)		Set		
1.4	Engineering tool (Laptop & Software)		Set		
1.5	Printing Facility		Set		
1.6	IED, give itemized price				
	-115 kV Line Main 1 Protection Relay/BCU		Set		
	-115 kV Line Main 2 Protection Relay/BCU		Set		
	-115 kV Line BCU		Set		
	-115 kV Transformer1 Main 1 Protection Relay/BCU	1	Set	360,000.00	360,000.00
	-115 kV Transformer1 Main 2 Protection Relay/BCU	1	Set	360,000.00	360,000.00
	-115 kV Transformer BCU	1	Set	130,000.00	130,000.00
	-115/22 kV Power Transformer BCU	1	Set	130,000.00	130,000.00
	-115 kV Bus Differential Protection Relay		Set		
	-115 kV Bus Tie/Center Breaker BCU		Set		
	-Substation Monitoring BCU		Set		
	-22 kV Incoming Protection Relay/BCU		Set		
	-22 kV Outgoing Protection Relay/BCU		Set		
	-22 kV Capacitor Protection/BCU		Set		
	-22 kV Capacitor Bank Protection/BCU		Set		
	-22 kV Bus section Protection/BCU		Set		
	-22 kV Transformer Service and Bus VT/BCU		Set		
1.7	Relay Test Block	1	Lot	22,400.00	22,400.00
1.8	Time Data Server (TDS) or Time Reference Unit (TRU)		Set		
1.9	Communication Gateway (CGW)		Set		
1.10	Digital Fault Recorder (DFR)		Set		
1.11	Network Management System		Set		
1.12	Cyber Security System		Set		
1.13	Industrial Ethernet Switch (IES), provide itemized price				
	- Industrial Ethernet Switch for Station Bus		Lot		
	- Industrial Ethernet Switch for Process Bus		Lot		
1.14	Merging Unit (MU), provide itemized price				
	Merging Unit		Lot		
1.15	Smart I/O, provide itemized price				
1.16	Operator Console Furniture with Chair		Lot		
1.17	SCPS software and licenses		Lot		
1.18	Equipment Cabinet Enclosures				
	1) 115 kV Protection and Control Cubicle		Lot		
	2) 22,33 kV Indoor enclosures		Lot		
	3) Bay Marshalling Cubicles for MU&Smart I/O Equipment		Lot		
	4) Station Cubicle		Lot		
1.19	Interconnecting Cables and Wiring				
	1) Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories	1	Lot	5,060.00	5,060.00
	2) Communication network Cable and accessories	1	Lot	6,292.00	6,292.00
	3) Optical Fibre Distribution Unit (FDU) and accessories	1	Lot	3,850.00	3,850.00
	4) Metallic cables and accessories	1	Lot	12,100.00	12,100.00
	5) Terminal blocks and accessories	1	Lot	11,220.00	11,220.00
	6) Control Cable and accessories	0	Lot	-	-
1.20	Conduit and Raceway	1	Lot	10,120.00	10,120.00
1.21	Power Supply System		Lot		

ประมาณค่าใช้จ่ายระบบ SCPS

งานก่อสร้างพร้อมติดตั้งสวิตช์เกียร์ระบบ 115 เควี และหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง (TP.1) ระบบ 115-22 เควี ขนาด 1x50 MVA (เพิ่มเติม)

ที่สถานีไฟฟ้าโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ตามคพจ.2

Item	Description	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม
1.22	Power Distribution System	1	Lot	6,600.00	6,600.00
1.23	Accessory Part for Protection and Control Circuit			-	
	1) 27X (Under-Voltage Relay) for DC Circuits	1	Lot	15,400.00	15,400.00
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115 kV	1	Lot	19,800.00	19,800.00
	3) Lockout Relay for 115 kV Busbar Protection and 115 kV Transformer	1	Lot	100,400.00	100,400.00
	4) Other (if nescessary)		Lot		
1.24	Protection Management System (PMS)		Lot		
1.25	Operating and Maintenance and Supports				
	- Testing and commissioning(30% ของอุปกรณ์หลัก)	1	Lot	300,720.00	300,720.00
	- Engineering cost (40% ของอุปกรณ์หลัก)	1	Lot	400,960.00	400,960.00
16	Other (if nescessary)				
	- Transportation	1	Lot	100,000.00	100,000.00
	- Installation (20% ของอุปกรณ์หลัก)	1	Lot	200,480.00	200,480.00
	Total				2,195,402.00
	VAT 7 %				153,678.14
	Total (Include VAT 7 %)				2,349,080.14

หมายเหตุ 1. รายละเอียดของผลิตภัณฑ์, รุ่น และจำนวนต้องสอดคล้องกับ Network Topology

2. อุปกรณ์ Protective Relay, Bay Control Unit และ Ethernet Switch ให้เสนอได้เพียง 1 ผลิตภัณฑ์ เท่านั้น