

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประมวลราคาอ้างอิงด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
 (รายการที่ 1 จำนวน 5 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....เชียงใหม่ 4.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
1	IED, give itemized price					
	-115 kV Line Protection Main 1 Relay				-	Set
	-115 kV Line Protection Main 2 Relay				3	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 1 Relay				-	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 2 Relay				-	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 1 Relay				1	System
	-115 kV Bus Differential Protection Main 2 Relay				1	System
	-22 kV Outgoing Protection Relay				10	Set
	-22 kV Incoming Protection Relay				2	Set
	-22 kV Bus section Protection Relay				1	Set
	-22 kV Cap Bank Protection Relay				2	Set
	-22 kV Cap Bank BCU (Capacitor Bank)				-	Set
	-115 kV Transformer Protection BCU				-	Set
	-115/22 kV Power Transformer BCU				-	Set
	-22 kV Service Transformer and Bus VT BCU				-	Set
	-Substation Monitoring BCU				-	Set
2	CPM Server System				1	Set
3	CSCS software and licenses				1	Set
4	Network Management System (if)				1	Set
5	Communication Gateway (CGW) (if)				1	Set
6	Time Data Server (TDS) or Time Reference Unit ( TRU)				1	Set
7	Industrial Ethernet Switch (IES), provide itemized price					
	- Industrial Ethernet Switch for Station Bus (not less than 3 Set)				1	Lot
8	Station-operator HMI or station level operator interface (SLOI)				1	Set
9	22 kV Indoor enclosure				1	Lot
10	CSCS Station Cubicle				1	Lot
11	Engineering Workstation (EWS) with HMI				1	Set
12	Printing Facility				1	Set
13	Relay Test Block				1	Lot
14	Interconnecting Cables and Wiring					
	1) Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories				1	Lot
	2) Communication network Cable and accessories				1	Lot
	3) Optical Fibre Distribution Unit (FDU) and accessories				1	Lot
	4) Metallic cables and accessories				1	Lot
	5) Terminal blocks and accessories				1	Lot
	6) Control Cable and accessories				1	Lot
15	Conduit and Raceway				1	Lot

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประมวลราคาอ้างอิงด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปจจ.)02/2564  
 (รายการที่ 1 จำนวน 5 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....เชียงใหม่ 4.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
16	Power Supply System					
	1) DC/AC Inverter				1	Lot
17	Operator Console Furniture with Chair				-	Set
18	Accessory Part for Protection and Control Circuit					
	1) 27X (Under Voltage Relay) for DC Circuits				1	Lot
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115 kV				1	Lot
	3) Lockout Relay for 115 kV Busbar Protection				1	Lot
	4) Lockout Relay for 115 kV Transformer Protection				-	Set
	5) Lockout Relay for 115/22 kV 50BF Protection				1	Lot
	6) Cut-off Switch 4NO, 4NC				1	Lot
	7) Indicator lamp 125 Vdc รวม Socket				1	Lot
	8) MCB 2 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 6A (DC Supply)				1	Lot
	9) MCB 3 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 2-3A (VT 3P)				1	Lot
	10) MCB 2 Pole with auxiliary contact (2NO,2NC) 3A (VT 2P)				1	Lot
	11) Reclosing switch spring returned (4NO,4NC)				1	Lot
	12) Latching relay 125 Vdc (4NO,5NC)				1	Lot
	13) Auxiliary relay 125 Vdc (Change over 3 contact)				1	Lot
	14) Selector Switch 6 Positions (Step 1-5 และ OFF) for 81				1	Lot
	15) Other (if necessary)				1	Lot
19	- Testing, commissioning and engineering cost.				1	Lot
	Total Price of 1 -18					
20	ค่ารถถอน (PART C)				1	Lot
Total Price (Exclude VAT)						

**หมายเหตุ**

- รายละเอียดของผลิตภัณฑ์, รุ่น และจำนวน ต้องสอดคล้องกับขอบเขตของงาน
- อุปกรณ์ Protective Relay, Bay Control Unit และ Ethernet Switch ให้เสนอได้เพียง 1 ผลิตภัณฑ์ เท่านั้น

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาการค้าจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
(รายการที่ 1 จำนวน 5 สถานีไฟฟ้า)  
สถานีไฟฟ้า.....บ้านโฮ้ง.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
1	IED, give itemized price					
	-115 kV Line Protection Main 1 Relay/BCU				3	Set
	-115 kV Line Protection Main 2 Relay/BCU				3	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 1 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 2 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 1 Relay/BCU				1	System
	-115 kV Bus Differential Protection Main 2 Relay/BCU				1	System
	-22 kV Outgoing Protection Relay/BCU				-	Set
	-22 kV Incoming Protection Relay/BCU				-	Set
	-22 kV Bus section Protection Relay/BCU				-	Set
	-22 kV Cap Bank Protection Relay/BCU				-	Set
	-22 kV Cap Bank BCU (Capacitor Bank)				-	Set
	-115 kV Transformer Protection BCU				1	Set
	-115/22 kV Power Transformer BCU				1	Set
	-22 kV Service Transformer and Bus VT BCU				1	Set
	-Substation Monitoring BCU				1	Set
2	SCPS Server System (Industrial Computer)				1	Set
3	SCPS software and licenses				1	Lot
4	Network Management System (if)				1	Lot
5	Communication Gateway (CGW)				1	Set
6	Time Data Server (TDS) or Time Reference Unit ( TRU)				1	Set
7	Industrial Ethernet Switch (IES), provide itemized price					
	- Industrial Ethernet Switch for Station Bus (not less than 1 Set)				1	Lot
8	Station-operator HMI or station level operator interface (SLOI)				1	Set
9	22 kV Indoor enclosure				-	Set
10	SCPS Station Cubicle				1	Lot
11	Engineering Workstation (EWS) with HMI				1	Set
12	Printing Facility				1	Set
13	Relay Test Block				1	Lot
14	Interconnecting Cables and Wiring					
	1) Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories				1	Lot
	2) Communication network Cable and accessories				1	Lot
	3) Optical Fibre Distribution Unit (FDU) and accessories				1	Lot
	4) Metallic cables and accessories				1	Lot

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาการค้าจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
 (รายการที่ 1 จำนวน 5 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....บ้านโฮ้ง.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
	5) Terminal blocks and accessories				1	Lot
	6) Control Cable and accessories				1	Lot
15	Conduit and Raceway				1	Lot
16	Power Supply System					
	1) DC/AC Inverter				1	Lot
17	Operator Console Furniture with Chair				1	Lot
18	Accessory Part for Protection and Control Circuit					
	1) 27X (Under Voltage Relay) for DC Circuits				1	Lot
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115 kV				1	Lot
	3) Lockout Relay for 115 kV Busbar Protection				1	Lot
	4) Lockout Relay for 115 kV Transformer Protection				-	Set
	5) Lockout Relay for 115/22 kV 50BF Protection				1	Lot
	6) Cut-off Switch 4NO, 4NC				1	Lot
	7) Indicator lamp 125 Vdc รวม Socket				1	Lot
	8) MCB 2 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 6A (DC Supply)				1	Lot
	9) MCB 3 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 2-3A (VT 3P)				1	Lot
	10) MCB 2 Pole with auxiliary contact (2NO,2NC) 3A (VT 2P)				1	Lot
	11) Reclosing switch spring returned (4NO,4NC)				1	Lot
	12) Latching relay 125 Vdc (4NO,5NC)				1	Lot
	13) Auxiliary relay 125 Vdc (Change over 3 contact)				1	Lot
	14) Selector Switch 6 Positions (Step 1-5 และ OFF) for 81				-	Set
	15) Other (if necessary)				1	Lot
19	- Testing, commissioning and engineering cost.				1	Lot
	Total Price of 1 -18					
20	ค่ารถถอน (PART C)				1	Lot
	Total Price (Exclude VAT)					

หมายเหตุ

- รายละเอียดของผลิตภัณฑ์, รุ่น และจำนวน ต้องสอดคล้องกับขอบเขตของงาน
- อุปกรณ์ Protective Relay, Bay Control Unit และ Ethernet Switch ให้เสนอได้เพียง 1 ผลิตภัณฑ์ เท่านั้น

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
(รายการที่ 1 จำนวน 5 สถานีไฟฟ้า)  
สถานีไฟฟ้า.....พีชสวนโลก(ชั่วคราว).....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
1	IED, give itemized price					
	-115 kV Line Protection Main 1 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Line Protection Main 2 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 1 Relay/BCU				1	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 2 Relay/BCU				1	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 1 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 2 Relay/BCU				-	Set
	-22 kV Outgoing Protection Relay				-	Set
	-22 kV Incoming Protection Relay				-	Set
	-22 kV Bus section Protection Relay				-	Set
	-22 kV Cap Bank Protection Relay				-	Set
	-22 kV Cap Bank BCU (Capacitor Bank)				-	Set
	-115 kV Transformer Protection BCU				-	Set
	-115/22 kV Power Transformer BCU				1	Set
	-22 kV Service Transformer and Bus VT BCU				-	Set
	-Substation Monitoring BCU				1	Set
2	SCPS Server System (Industrial Computer)				1	Set
3	SCPS software and licenses				1	Lot
4	Network Management System (if)				1	Lot
5	Communication Gateway (CGW)				1	Set
6	Time Data Server (TDS) or Time Reference Unit (TRU)				1	Set
7	Industrial Ethernet Switch (IES), provide itemized price					
	- Industrial Ethernet Switch for Station Bus (not less than 1 Set)				1	Lot
8	Station-operator HMI or station level operator interface (SLOI)				1	Set
9	22 kV Indoor encloser				-	Set
10	SCPS Station Cubicle				1	Lot
11	Engineering Workstation (EWS) with HMI				1	Set
12	Printing Facility				1	Set
13	Relay Test Block				1	Lot
14	Interconnecting Cables and Wiring					
	1) Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories				1	Lot
	2) Communication network Cable and accessories				1	Lot
	3) Optical Fibre Distribution Unit (FDU) and accessories				1	Lot
	4) Metallic cables and accessories				1	Lot
	5) Terminal blocks and accessories				1	Lot
	6) Control Cable and accessories				1	Lot

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
 (รายการที่ 1 จำนวน 5 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....พืชสวนโลก(ชั่วคราว).....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
15	Conduit and Raceway				1	Lot
16	Power Supply System					
	1) DC/AC Inverter				1	Lot
17	Operator Console Furniture with Chair				1	Lot
18	Accessory Part for Protection and Control Circuit					
	1) 27X (Under Voltage Relay) for DC Circuits				1	Lot
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115 kV				1	Lot
	3) Lockout Relay for 115 kV Busbar Protection				-	Set
	4) Lockout Relay for 115 kV Transformer Protection				1	Lot
	5) Lockout Relay for 22 kV 50BF Protection				-	Set
	6) Cut-off Switch 4NO, 4NC				1	Lot
	7) Indicator lamp 125 Vdc รวม Socket				1	Lot
	8) MCB 2 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 6A (DC Supply)				1	Lot
	9) MCB 3 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 2-3A (VT 3P)				-	Set
	10) MCB 2 Pole with auxiliary contact (2NO,2NC) 3A (VT 2P)				-	Set
	11) Reclosing switch spring returned (4NO,4NC)				-	Set
	12) Latching relay 125 Vdc (4NO,5NC)				-	Set
	13) Auxiliary relay 125 Vdc (Change over 3 contact)				1	Lot
	14) Selector Switch 6 Positions (Step 1-5 และ OFF) for 81				-	Set
	15) Other (if necessary)				1	Lot
19	- Testing, commissioning and engineering cost.				1	Lot
	Total Price of 1 -18					
20	ค่ารถถอน (PART C)				1	Lot
	Total Price (Exclude VAT)					

**หมายเหตุ**

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

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
(รายการที่ 1 จำนวน 5 สถานีไฟฟ้า)  
สถานีไฟฟ้า.....ลำพูน 3.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
1	IED, give itemized price					
	-115 kV Line Protection Main 1 Relay				2	Set
	-115 kV Line Protection Main 2 Relay				2	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 1 Relay				2	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 2 Relay				2	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 1 Relay				1	System
	-115 kV Bus Differential Protection Main 2 Relay				1	System
	-22 kV Outgoing Protection Relay				-	Set
	-22 kV Incoming Protection Relay				2	Set
	-22 kV Bus section Protection Relay				1	Set
	-22 kV Cap Bank Protection Relay				2	Set
	-22 kV Cap Bank BCU (Capacitor Bank)				-	Set
	-115 kV Transformer Protection BCU				-	Set
	-115/22 kV Power Transformer BCU				-	Set
	-22 kV Service Transformer and Bus VT BCU				-	Set
	-Substation Monitoring BCU				-	Set
2	CPM Server System				1	Set
3	CSCS software and licenses				1	Set
4	Network Management System (if)				1	Set
5	Communication Gateway (CGW) (if)				1	Set
6	Time Data Server (TDS) or Time Reference Unit ( TRU)				1	Set
7	Industrial Ethernet Switch (IES), provide itemized price					
	- Industrial Ethernet Switch for Station Bus (not less than 3 Set)				1	Lot
8	Station-operator HMI or station level operator interface (SLOI)				1	Set
9	22 kV Indoor encloser				1	Lot
10	CSCS Station Cubicle				1	Lot
11	Engineering Workstation (EWS) with HMI				1	Set
12	Printing Facility				1	Set
13	Relay Test Block				1	Lot
14	Interconnecting Cables and Wiring					
	1) Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories				1	Lot
	2) Communication network Cable and accessories				1	Lot
	3) Optical Fibre Distribution Unit (FDU) and accessories				1	Lot
	4) Metallic cables and accessories				1	Lot
	5) Terminal blocks and accessories				1	Lot
	6) Control Cable and accessories				1	Lot

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
 (รายการที่ 1 จำนวน 5 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....ลำพูน 3.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
15	Conduit and Raceway				1	Lot
16	Power Supply System					
	1) DC/AC Inverter				1	Lot
17	Operator Console Furniture with Chair				-	Set
18	Accessory Part for Protection and Control Circuit					
	1) 27X (Under Voltage Relay) for DC Circuits				1	Lot
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115 kV				1	Lot
	3) Lockout Relay for 115 kV Busbar Protection				1	Lot
	4) Lockout Relay for 115 kV Transformer Protection				1	Lot
	5) Lockout Relay for 115/22 kV 50BF Protection				1	Lot
	6) Cut-off Switch 4NO, 4NC				1	Lot
	7) Indicator lamp 125 Vdc รวม Socket				1	Lot
	8) MCB 2 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 6A (DC Supply)				1	Lot
	9) MCB 3 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 2-3A (VT 3P)				1	Lot
	10) MCB 2 Pole with auxiliary contact (2NO,2NC) 3A (VT 2P)				1	Lot
	11) Reclosing switch spring returned (4NO,4NC)				1	Lot
	12) Latching relay 125 Vdc (4NO,5NC)				1	Lot
	13) Auxiliary relay 125 Vdc (Change over 3 contact)				1	Lot
	14) Selector Switch 6 Positions (Step 1-5 และ OFF) for 81				-	Set
	15) Other (if necessary)				1	Lot
19	- Testing, commissioning and engineering cost.				1	Lot
	Total Price of 1 -18					
20	ค่าร้อยถอน (PART C)				1	Lot
	Total Price (Exclude VAT)					

หมายเหตุ

- รายละเอียดของผลิตภัณฑ์, รุ่น และจำนวน ต้องสอดคล้องกับขอบเขตของงาน
- อุปกรณ์ Protective Relay, Bay Control Unit และ Ethernet Switch ให้เสนอได้เพียง 1 ผลิตภัณฑ์ เท่านั้น



แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาค่าจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
 (รายการที่ 1 จำนวน 5 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....หายยา (ชั่วคราว).....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
1	IED, give itemized price					
	-115 kV Line Protection Main 1 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Line Protection Main 2 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 1 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 2 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 1 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 2 Relay/BCU				-	Set
	-22 kV Outgoing Protection Relay				5	Set
	-22 kV Incoming Protection Relay				1	Set
	-22 kV Bus section Protection Relay				-	Set
	-22 kV Cap Bank Protection Relay				-	Set
	-22 kV Cap Bank BCU (Capacitor Bank)				-	Set
	-115 kV Transformer Protection BCU				1	Set
	-115/22 kV Power Transformer BCU				1	Set
	-22 kV Service Transformer and Bus VT BCU				1	Set
	-Substation Monitoring BCU				1	Set
2	SCPS Server System (Industrial Computer)				1	Set
3	SCPS software and licenses				1	Lot
4	Network Management System (if)				1	Lot
5	Communication Gateway (CGW)				1	Set
6	Time Data Server (TDS) or Time Reference Unit ( TRU)				1	Set
7	Industrial Ethernet Switch (IES), provide itemized price					
	- Industrial Ethernet Switch for Station Bus (not less than 1 Set)				1	Lot
8	Station-operator HMI or station level operator interface (SLOI)				1	Set
9	22 kV Indoor encloser				1	Lot
10	SCPS Station Cubicle				1	Lot
11	Engineering Workstation (EWS) with HMI				1	Set
12	Printing Facility				1	Set
13	Relay Test Block				1	Lot
14	Interconnecting Cables and Wiring					
	1) Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories				1	Lot
	2) Communication network Cable and accessories				1	Lot
	3) Optical Fibre Distribution Unit (FDU) and accessories				1	Lot
	4) Metallic cables and accessories				1	Lot
	5) Terminal blocks and accessories				1	Lot
	6) Control Cable and accessories				1	Lot

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
 (รายการที่ 1 จำนวน 5 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....หายยา (ชั่วคราว).....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
15	Conduit and Raceway				1	Lot
16	Power Supply System					
	1) DC/AC Inverter				1	Lot
17	Operator Console Furniture with Chair				1	Lot
18	Accessory Part for Protection and Control Circuit					
	1) 27X (Under Voltage Relay) for DC Circuits				1	Lot
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115 kV				1	Lot
	3) Lockout Relay for 115 kV Busbar Protection				-	Set
	4) Lockout Relay for 115 kV Transformer Protection				-	Set
	5) Lockout Relay for 115/22 kV 50BF Protection				1	Lot
	6) Cut-off Switch 4NO, 4NC				1	Lot
	7) Indicator lamp 125 Vdc รวม Socket				1	Lot
	8) MCB 2 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 6A (DC Supply)				1	Lot
	9) MCB 3 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 2-3A (VT 3P)				1	Lot
	10) MCB 2 Pole with auxiliary contact (2NO,2NC) 3A (VT 2P)				-	Set
	11) Reclosing switch spring returned (4NO,4NC)				1	Lot
	12) Latching relay 125 Vdc (4NO,5NC)				1	Lot
	13) Auxiliary relay 125 Vdc (Change over 3 contact)				1	Lot
	14) Selector Switch 6 Positions (Step 1-5 และ OFF) for 81				1	Lot
	15) Other (if necessary)				1	Lot
19	- Testing, commissioning and engineering cost.					Lot
	Total Price of 1 -18					
20	ค่ารถถอน (PART C)				1	Lot
	Total Price (Exclude VAT)					

**หมายเหตุ**

- รายละเอียดของผลิตภัณฑ์, รุ่น และจำนวน ต้องสอดคล้องกับขอบเขตของงาน
- อุปกรณ์ Protective Relay, Bay Control Unit และ Ethernet Switch ให้เสนอได้เพียง 1 ผลิตภัณฑ์ เท่านั้น

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาจากจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
 (รายการที่ 2 จำนวน 6 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....พิษณุโลก 3.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
1	IED, give itemized price					
	-115 kV Line Protection Main 1 Relay				-	Set
	-115 kV Line Protection Main 2 Relay				2	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 1 Relay				1	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 2 Relay				1	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 1 Relay				1	System
	-115 kV Bus Differential Protection Main 2 Relay				1	System
	-22 kV Outgoing Protection Relay				-	Set
	-22 kV Incoming Protection Relay				-	Set
	-22 kV Bus section Protection Relay				-	Set
	-22 kV Cap Bank Protection Relay				-	Set
	-22 kV Cap Bank BCU (Capacitor Bank)				-	Set
	-115 kV Transformer Protection BCU				-	Set
	-115/22 kV Power Transformer BCU				-	Set
	-22 kV Service Transformer and Bus VT BCU				-	Set
	-Substation Monitoring BCU				-	Set
2	CPM Server System				1	Set
3	CSCS software and licenses				1	Set
4	Network Management System (if)				1	Set
5	Communication Gateway (CGW) (if)				1	Set
6	Time Data Server (TDS) or Time Reference Unit ( TRU)				1	Set
7	Industrial Ethernet Switch (IES), provide itemized price					
	- Industrial Ethernet Switch for Station Bus (not less than 3 Set)				1	Lot
8	Station-operator HMI or station level operator interface (SLOI)				1	Set
9	22 kV Indoor encloser				-	Set
10	CSCS Station Cubicle				1	Lot
11	Engineering Workstation (EWS) with HMI				1	Set
12	Printing Facility				1	Set
13	Relay Test Block				1	Lot
14	Interconnecting Cables and Wiring					
	1) Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories				1	Lot
	2) Communication network Cable and accessories				1	Lot
	3) Optical Fibre Distribution Unit (FDU) and accessories				1	Lot
	4) Metallic cables and accessories				1	Lot
	5) Terminal blocks and accessories				1	Lot
	6) Control Cable and accessories				1	Lot
15	Conduit and Raceway				1	Lot
16	Power Supply System					

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
 (รายการที่ 2 จำนวน 6 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....พิษณุโลก 3.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
	1) DC/AC Inverter				1	Lot
17	Operator Console Furniture with Chair				-	Set
18	Accessory Part for Protection and Control Circuit					
	1) 27X (Under Voltage Relay) for DC Circuits				1	Lot
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115 kV				1	Lot
	3) Lockout Relay for 115 kV Busbar Protection				1	Lot
	4) Lockout Relay for 115 kV Transformer Protection				1	Lot
	5) Lockout Relay for 115/22 kV 50BF Protection				1	Lot
	6) Cut-off Switch 4NO, 4NC				1	Lot
	7) Indicator lamp 125 Vdc รวม Socket				1	Lot
	8) MCB 2 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 6A (DC Supply)				1	Lot
	9) MCB 3 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 2-3A (VT 3P)				1	Lot
	10) MCB 2 Pole with auxiliary contact (2NO,2NC) 3A (VT 2P)				1	Lot
	11) Reclosing switch spring returned (4NO,4NC)				1	Lot
	12) Latching relay 125 Vdc (4NO,5NC)				1	Lot
	13) Auxiliary relay 125 Vdc (Change over 3 contact)				1	Lot
	14) Selector Switch 6 Positions (Step 1-5 และ OFF) for 81				-	Set
	15) Other (if necessary)				1	Lot
19	- Testing, commissioning and engineering cost.				1	Lot
	Total Price of 1 -18					
20	ค่ารื้อถอน (PART C)				1	Lot
	Total Price (Exclude VAT)					

**หมายเหตุ**

- รายละเอียดของผลิตภัณฑ์, รุ่น และจำนวน ต้องสอดคล้องกับขอบเขตของงาน
- อุปกรณ์ Protective Relay, Bay Control Unit และ Ethernet Switch ให้เสนอได้เพียง 1 ผลิตภัณฑ์ เท่านั้น

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประมวลราคาค่าจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
(รายการที่ 2 จำนวน 6 สถานีไฟฟ้า)  
สถานีไฟฟ้า.....วังทอง.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
1	IED, give itemized price					
	-115 kV Line Protection Main 1 Relay				-	Set
	-115 kV Line Protection Main 2 Relay				2	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 1 Relay				-	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 2 Relay				-	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 1 Relay				1	System
	-115 kV Bus Differential Protection Main 2 Relay				1	System
	-22 kV Outgoing Protection Relay				10	Set
	-22 kV Incoming Protection Relay				2	Set
	-22 kV Bus section Protection Relay				1	Set
	-22 kV Cap Bank Protection Relay				2	Set
	-22 kV Cap Bank BCU (Capacitor Bank)				-	Set
	-115 kV Transformer Protection BCU				-	Set
	-115/22 kV Power Transformer BCU				-	Set
	-22 kV Service Transformer and Bus VT BCU				-	Set
	-Substation Monitoring BCU				-	Set
2	CPM Server System				1	Set
3	CSCS software and licenses				1	Set
4	Network Management System (if)				1	Set
5	Communication Gateway (CGW) (if)				1	Set
6	Time Data Server (TDS) or Time Reference Unit ( TRU)				1	Set
7	Industrial Ethernet Switch (IES), provide itemized price					
	- Industrial Ethernet Switch for Station Bus (not less than 3 Set)				1	Lot
8	Station-operator HMI or station level operator interface (SLOI)				1	Set
9	22 kV Indoor encloser				1	Lot
10	CSCS Station Cubicle				1	Lot
11	Engineering Workstation (EWS) with HMI				1	Set
12	Printing Facility				1	Set
13	Relay Test Block				1	Lot
14	Interconnecting Cables and Wiring					
	1) Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories				1	Lot
	2) Communication network Cable and accessories				1	Lot
	3) Optical Fibre Distribution Unit (FDU) and accessories				1	Lot
	4) Metallic cables and accessories				1	Lot
	5) Terminal blocks and accessories				1	Lot
	6) Control Cable and accessories				1	Lot
15	Conduit and Raceway				1	Lot
16	Power Supply System					

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประมวลราคากลางด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
(รายการที่ 2 จำนวน 6 สถานีไฟฟ้า)  
สถานีไฟฟ้า.....วังทอง.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
	1) DC/AC Inverter				1	Lot
17	Operator Console Furniture with Chair				-	Set
18	Accessory Part for Protection and Control Circuit					
	1) 27X (Under Voltage Relay) for DC Circuits				1	Lot
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115 kV				1	Lot
	3) Lockout Relay for 115 kV Busbar Protection				1	Lot
	4) Lockout Relay for 115 kV Transformer Protection				-	Set
	5) Lockout Relay for 115/22 kV 50BF Protection				1	Lot
	6) Cut-off Switch 4NO, 4NC				1	Lot
	7) Indicator lamp 125 Vdc รวม Socket				1	Lot
	8) MCB 2 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 6A (DC Supply)				1	Lot
	9) MCB 3 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 2-3A (VT 3P)				1	Lot
	10) MCB 2 Pole with auxiliary contact (2NO,2NC) 3A (VT 2P)				1	Lot
	11) Reclosing switch spring returned (4NO,4NC)				1	Lot
	12) Latching relay 125 Vdc (4NO,5NC)				1	Lot
	13) Auxiliary relay 125 Vdc (Change over 3 contact)				1	Lot
	14) Selector Switch 6 Positions (Step 1-5 และ OFF) for 81				1	Lot
	15) Other (if necessary)				1	Lot
19	- Testing, commissioning and engineering cost.				1	Lot
	Total Price of 1 -18					
20	ค่ารื้อถอน (PART C)				1	Lot
Total Price (Exclude VAT)						

หมายเหตุ

- รายละเอียดของผลิตภัณฑ์, รุ่น และจำนวน ต้องสอดคล้องกับขอบเขตของงาน
- อุปกรณ์ Protective Relay, Bay Control Unit และ Ethernet Switch ให้เสนอได้เพียง 1 ผลิตภัณฑ์ เท่านั้น

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
 (รายการที่ 2 จำนวน 6 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....สวรรคโลก.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
1	IED, give itemized price					
	-115 kV Line Protection Main 1 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Line Protection Main 2 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 1 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 2 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 1 Relay/BCU				-	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 2 Relay/BCU				-	Set
	-22 kV Outgoing Protection Relay				8	Set
	-22 kV Incoming Protection Relay				2	Set
	-22 kV Bus section Protection Relay				1	Set
	-22 kV Cap Bank Protection Relay				-	Set
	-22 kV Cap Bank BCU (Capacitor Bank)				-	Set
	-115 kV Transformer Protection BCU				-	Set
	-115/22 kV Power Transformer BCU				-	Set
	-22 kV Service Transformer and Bus VT BCU				2	Set
	-Substation Monitoring BCU				1	Set
2	SCPS Server System (Industrial Computer)				1	Set
3	SCPS software and licenses				1	Lot
4	Network Management System (if)				1	Lot
5	Communication Gateway (CGW)				1	Set
6	Time Data Server (TDS) or Time Reference Unit (TRU)				1	Set
7	Industrial Ethernet Switch (IES), provide itemized price					
	- Industrial Ethernet Switch for Station Bus (not less than 1 Set)				1	Lot
8	Station-operator HMI or station level operator interface (SLOI)				1	Set
9	22 kV Indoor encloser				1	Lot
10	SCPS Station Cubicle				1	Lot
11	Engineering Workstation (EWS) with HMI				1	Set
12	Printing Facility				1	Set
13	Relay Test Block				1	Lot
14	Interconnecting Cables and Wiring					
	1) Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories				1	Lot
	2) Communication network Cable and accessories				1	Lot
	3) Optical Fibre Distribution Unit (FDU) and accessories				1	Lot
	4) Metallic cables and accessories				1	Lot
	5) Terminal blocks and accessories				1	Lot
	6) Control Cable and accessories				1	Lot
15	Conduit and Raceway				1	Lot
16	Power Supply System					

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
 (รายการที่ 2 จำนวน 6 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....สวรรคโลก.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
	1) DC/AC Inverter				1	Lot
17	Operator Console Furniture with Chair				1	Lot
18	Accessory Part for Protection and Control Circuit					
	1) 27X (Under Voltage Relay) for DC Circuits				1	Lot
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115 kV				1	Lot
	3) Lockout Relay for 115 kV Busbar Protection				-	Set
	4) Lockout Relay for 115 kV Transformer Protection				-	Set
	5) Lockout Relay for 115/22 kV 50BF Protection				1	Lot
	6) Cut-off Switch 4NO, 4NC				1	Lot
	7) Indicator lamp 125 Vdc รวม Socket				1	Lot
	8) MCB 2 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 6A (DC Supply)				1	Lot
	9) MCB 3 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 2-3A (VT 3P)				1	Lot
	10) MCB 2 Pole with auxiliary contact (2NO,2NC) 3A (VT 2P)				-	Set
	11) Reclosing switch spring returned (4NO,4NC)				1	Lot
	12) Latching relay 125 Vdc (4NO,5NC)				1	Lot
	13) Auxiliary relay 125 Vdc (Change over 3 contact)				1	Lot
	14) Selector Switch 6 Positions (Step 1-5 และ OFF) for 81				1	Lot
	15) Other (if necessary)				1	Lot
19	- Testing, commissioning and engineering cost.					Lot
	Total Price of 1 -18					
20	ค่ารีดออน (PART C)				1	Lot
	Total Price (Exclude VAT)					

**หมายเหตุ**

- รายละเอียดของผลิตภัณฑ์, รุ่น และจำนวน ต้องสอดคล้องกับขอบเขตของงาน
- อุปกรณ์ Protective Relay, Bay Control Unit และ Ethernet Switch ให้เสนอได้เพียง 1 ผลิตภัณฑ์ เท่านั้น



แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
 (รายการที่ 2 จำนวน 6 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....คลองใหญ่.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
1	IED, give itemized price					
	-115 kV Line Protection Main 1 Relay				2	Set
	-115 kV Line Protection Main 2 Relay				2	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 1 Relay				-	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 2 Relay				-	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 1 Relay				1	System
	-115 kV Bus Differential Protection Main 2 Relay				1	System
	-22 kV Outgoing Protection Relay				-	Set
	-22 kV Incoming Protection Relay				-	Set
	-22 kV Bus section Protection Relay				-	Set
	-22 kV Cap Bank Protection Relay				-	Set
	-22 kV Cap Bank BCU (Capacitor Bank)				-	Set
	-115 kV Transformer Protection BCU				-	Set
	-115/22 kV Power Transformer BCU				-	Set
	-22 kV Service Transformer and Bus VT BCU				-	Set
	-Substation Monitoring BCU				-	Set
2	CPM Server System				1	Set
3	CSCS software and licenses				1	Lot
4	Network Management System (if)				1	Lot
5	Communication Gateway (CGW) (if)				1	Set
6	Time Data Server (TDS) or Time Reference Unit ( TRU)				1	Set
7	Industrial Ethernet Switch (IES), provide itemized price					
	- Industrial Ethernet Switch for Station Bus (not less than 3 Set)				1	Lot
8	Station-operator HMI or station level operator interface (SLOI)				1	Set
9	22 kV Indoor enclosure				-	Set
10	CSCS Station Cubicle				1	Lot
11	Engineering Workstation (EWS) with HMI				1	Set
12	Printing Facility				1	Set
13	Relay Test Block				1	Lot
14	Interconnecting Cables and Wiring					
	1) Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories				1	Lot
	2) Communication network Cable and accessories				1	Lot
	3) Optical Fibre Distribution Unit (FDU) and accessories				1	Lot
	4) Metallic cables and accessories				1	Lot
	5) Terminal blocks and accessories				1	Lot
	6) Control Cable and accessories				1	Lot
15	Conduit and Raceway				1	Lot
16	Power Supply System					

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
 (รายการที่ 2 จำนวน 6 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....คลองใหญ่.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
	1) DC/AC Inverter				1	Lot
17	Operator Console Furniture with Chair				-	Set
18	Accessory Part for Protection and Control Circuit					
	1) 27X (Under Voltage Relay) for DC Circuits				1	Lot
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115 kV				1	Lot
	3) Lockout Relay for 115 kV Busbar Protection				1	Lot
	4) Lockout Relay for 115 kV Transformer Protection				-	Set
	5) Lockout Relay for 115/22 kV 50BF Protection				1	Lot
	6) Cut-off Switch 4NO, 4NC				1	Lot
	7) Indicator lamp 125 Vdc รวม Socket				1	Lot
	8) MCB 2 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 6A (DC Supply)				1	Lot
	9) MCB 3 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 2-3A (VT 3P)				1	Lot
	10) MCB 2 Pole with auxiliary contact (2NO,2NC) 3A (VT 2P)				1	Lot
	11) Reclosing switch spring returned (4NO,4NC)				1	Lot
	12) Latching relay 125 Vdc (4NO,5NC)				1	Lot
	13) Auxilary relay 125 Vdc (Change over 3 contact)				1	Lot
	14) Selector Switch 6 Positions (Step 1-5 และ OFF) for 81				-	Set
	15) Other (if ncessary)				1	Lot
19	- Testing, commissioning and engineering cost.				1	Lot
	Total Price of 1 -18					
20	ค่ารื้อถอน (PART C)				1	Lot
	Total Price (Exclude VAT)					

**หมายเหตุ**

- รายละเอียดของผลิตภัณฑ์, รุ่น และจำนวน ต้องสอดคล้องกับขอบเขตของงาน
- อุปกรณ์ Protective Relay, Bay Control Unit และ Ethernet Switch ให้เสนอได้เพียง 1 ผลิตภัณฑ์ เท่านั้น

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประมวลราคาอ้างอิงด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
(รายการที่ 2 จำนวน 6 สถานีไฟฟ้า)  
สถานีไฟฟ้า.....บางคล้า.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
1	IED, give itemized price					
	-115 kV Line Protection Main 1 Relay				1	Set
	-115 kV Line Protection Main 2 Relay				2	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 1 Relay				-	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 2 Relay				-	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 1 Relay				1	System
	-115 kV Bus Differential Protection Main 2 Relay				1	System
	-22 kV Outgoing Protection Relay				-	Set
	-22 kV Incoming Protection Relay				-	Set
	-22 kV Bus section Protection Relay				-	Set
	-22 kV Cap Bank Protection Relay				-	Set
	-22 kV Cap Bank BCU (Capacitor Bank)				-	Set
	-115 kV Transformer Protection BCU				-	Set
	-115/22 kV Power Transformer BCU				-	Set
	-22 kV Service Transformer and Bus VT BCU				-	Set
	-Substation Monitoring BCU				-	Set
2	CPM Server System				1	Set
3	CSCS software and licenses				1	Lot
4	Network Management System (if)				1	Lot
5	Communication Gateway (CGW) (if)				1	Set
6	Time Data Server (TDS) or Time Reference Unit ( TRU)				1	Set
7	Industrial Ethernet Switch (IES), provide itemized price					
	- Industrial Ethernet Switch for Station Bus (not less than 3 Set)				1	Lot
8	Station-operator HMI or station level operator interface (SLOI)				1	Set
9	22 kV Indoor encloser				-	Set
10	CSCS Station Cubicle				1	Lot
11	Engineering Workstation (EWS) with HMI				1	Set
12	Printing Facility				1	Set
13	Relay Test Block				1	Lot
14	Interconnecting Cables and Wiring					
	1) Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories				1	Lot
	2) Communication network Cable and accessories				1	Lot
	3) Optical Fibre Distribution Unit (FDU) and accessories				1	Lot
	4) Metallic cables and accessories				1	Lot
	5) Terminal blocks and accessories				1	Lot
	6) Control Cable and accessories				1	Lot
15	Conduit and Raceway				1	Lot
16	Power Supply System					

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
(รายการที่ 2 จำนวน 6 สถานีไฟฟ้า)  
สถานีไฟฟ้า.....บางคล้า.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
	1) DC/AC Inverter				1	Lot
17	Operator Console Furniture with Chair				-	Set
18	Accessory Part for Protection and Control Circuit					
	1) 27X (Under Voltage Relay) for DC Circuits				1	Lot
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115 kV				1	Lot
	3) Lockout Relay for 115 kV Busbar Protection				1	Lot
	4) Lockout Relay for 115 kV Transformer Protection				-	Set
	5) Lockout Relay for 115/22 kV 50BF Protection				1	Lot
	6) Cut-off Switch 4NO, 4NC				1	Lot
	7) Indicator lamp 125 Vdc รวม Socket				1	Lot
	8) MCB 2 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 6A (DC Supply)				1	Lot
	9) MCB 3 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 2-3A (VT 3P)				1	Lot
	10) MCB 2 Pole with auxiliary contact (2NO,2NC) 3A (VT 2P)				1	Lot
	11) Reclosing switch spring returned (4NO,4NC)				1	Lot
	12) Latching relay 125 Vdc (4NO,5NC)				1	Lot
	13) Auxiliary relay 125 Vdc (Change over 3 contact)				1	Lot
	14) Selector Switch 6 Positions (Step 1-5 และ OFF) for 81				-	Set
	15) Other (if necessary)				1	Lot
19	- Testing, commissioning and engineering cost.				1	Lot
	Total Price of 1 -18					
20	ค่ารื้อถอน (PART C)				1	Lot
	Total Price (Exclude VAT)					

หมายเหตุ

- รายละเอียดของผลิตภัณฑ์, รุ่น และจำนวน ต้องสอดคล้องกับขอบเขตของงาน
- อุปกรณ์ Protective Relay, Bay Control Unit และ Ethernet Switch ให้เสนอได้เพียง 1 ผลิตภัณฑ์ เท่านั้น

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
 ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
 (รายการที่ 2 จำนวน 6 สถานีไฟฟ้า)  
 สถานีไฟฟ้า.....พนัสนิคม.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
1	IED, give itemized price					
	-115 kV Line Protection Main 1 Relay				-	Set
	-115 kV Line Protection Main 2 Relay				-	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 1 Relay				2	Set
	-115 kV Transformer Differential Protection Main 2 Relay				2	Set
	-115 kV Bus Differential Protection Main 1 Relay				1	System
	-115 kV Bus Differential Protection Main 2 Relay				1	System
	-22 kV Outgoing Protection Relay				-	Set
	-22 kV Incoming Protection Relay				-	Set
	-22 kV Bus section Protection Relay				-	Set
	-22 kV Cap Bank Protection Relay				-	Set
	-22 kV Cap Bank BCU (Capacitor Bank)				-	Set
	-115 kV Transformer Protection BCU				-	Set
	-115/22 kV Power Transformer BCU				-	Set
	-22 kV Service Transformer and Bus VT BCU				-	Set
	-Substation Monitoring BCU				-	Set
2	CPM Server System				1	Set
3	CSCS software and licenses				1	Lot
4	Network Management System (if)				1	Lot
5	Communication Gateway (CGW) (if)				1	Set
6	Time Data Server (TDS) or Time Reference Unit ( TRU)				1	Set
7	Industrial Ethernet Switch (IES), provide itemized price					
	- Industrial Ethernet Switch for Station Bus (not less than 3 Set)				1	Lot
8	Station-operator HMI or station level operator interface (SLOI)				1	Set
9	22 kV Indoor encloser				-	Set
10	CSCS Station Cubicle				1	Lot
11	Engineering Workstation (EWS) with HMI				1	Set
12	Printing Facility				1	Set
13	Relay Test Block				1	Lot
14	Interconnecting Cables and Wiring					
	1) Substation LAN (Fiber Optic Cable) and accessories				1	Lot
	2) Communication network Cable and accessories				1	Lot
	3) Optical Fibre Distribution Unit (FDU) and accessories				1	Lot
	4) Metallic cables and accessories				1	Lot
	5) Terminal blocks and accessories				1	Lot
	6) Control Cable and accessories				1	Lot
15	Conduit and Raceway				1	Lot
16	Power Supply System					

แบบฟอร์มตัวอย่างบัญชีรายการแจ้งปริมาณงาน (Bill of Materials)

งานปรับปรุงรีเลย์ที่เสื่อมสภาพในสถานีไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี  
ตามงบประมาณลงทุนประจำปี 2564 ประกวดราคาราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ อร.(ปอจ.)02/2564  
(รายการที่ 2 จำนวน 6 สถานีไฟฟ้า)  
สถานีไฟฟ้า.....พนัสนิคม.....

PART A,B : SUBSTATION EQUIPMENT (Equipment, Local Transportation and Installation)

SCHEDULE :

Item	Description	Manufacturer	Model/ Type	Country of Origin	Quantity	Unit
	1) DC/AC Inverter				1	Lot
17	Operator Console Furniture with Chair				-	Set
18	Accessory Part for Protection and Control Circuit					
	1) 27X (Under Voltage Relay) for DC Circuits				1	Lot
	2) Trip Circuit Supervision Relay for 115 kV				1	Lot
	3) Lockout Relay for 115 kV Busbar Protection				1	Lot
	4) Lockout Relay for 115 kV Transformer Protection				1	Lot
	5) Lockout Relay for 115/22 kV 50BF Protection				1	Lot
	6) Cut-off Switch 4NO, 4NC				1	Lot
	7) Indicator lamp 125 Vdc รวม Socket				1	Lot
	8) MCB 2 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 6A (DC Supply)				1	Lot
	9) MCB 3 Pole with Auxiliary Contacts (2NO, 2NC) 2-3A (VT 3P)				1	Lot
	10) MCB 2 Pole with auxiliary contact (2NO,2NC) 3A (VT 2P)				-	Set
	11) Reclosing switch spring returned (4NO,4NC)				-	Set
	12) Latching relay 125 Vdc (4NO,5NC)				-	Set
	13) Auxilary relay 125 Vdc (Change over 3 contact)				1	Lot
	14) Selector Switch 6 Positions (Step 1-5 และ OFF) for 81				-	Set
	15) Other (if necessary)				1	Lot
19	- Testing, commissioning and engineering cost.				1	Lot
	Total Price of 1 -18					
20	ค่ารื้อถอน (PART C)				1	Lot
	Total Price (Exclude VAT)					

**หมายเหตุ**

- รายละเอียดของผลิตภัณฑ์, รุ่น และจำนวน ต้องสอดคล้องกับขอบเขตของงาน
- อุปกรณ์ Protective Relay, Bay Control Unit และ Ethernet Switch ให้เสนอได้เพียง 1 ผลิตภัณฑ์ เท่านั้น