



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

COPY

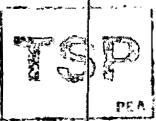
Specification No.: RCBL-062/2560 ACCESSORIES FOR OPGW

Page 1 of 4

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: ต.3กบญ.(จช.)e-bidding025/2566

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
1	1020230003	set(s)	<p>Preformed armor grip suspension set, for install with concrete pole, used for OPGW, see Drawing No. SA3-015/55001, with :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preformed armor grip suspension, overall cable diameter 12 to 14 mm, minimum vertical failing load 7,000 kgf and slipping load 714 kgf to 1,500 kgf . Preformed suspension rods shall not be less than 1,500 mm in length, rods per set not less than 11 rods, and diameter of rods not less than 6.0 mm . - OPGW support, for concrete pole, overall cable diameter 12 to 14 mm.
2	1020230004	set(s)	<p>Preformed armor grip suspension set, for install with bayonet, used for OPGW, see Drawing No. SA3-015/55002, with :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preformed armor grip suspension, overall cable diameter 12 to 14 mm, minimum vertical failing load 7,000 kgf and slipping load 714 kgf to 1,500 kgf . Preformed suspension rods shall not be less than 1,500 mm in length, rods per set not less than 11 rods, and diameter of rods not less than 6.0 mm . - OPGW support, for bayonet, overall cable diameter 12 to 14 mm.
3	1020250300	set(s)	<p>Preformed dead-end, used for OPGW, with :</p> <p>Material : aluminium clad steel</p> <p>Rods per set : not less than 6 rods</p> <p>Diameter of rods : not less than 3 mm</p> <p>Overall length : not less than 1,550 mm</p> <p>Overall cable diameter : 12 to 14 mm</p> <p>Holding strength : not less than 4,500 kgf</p> <p>Complete with :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reinforcing rods - Cross over marked with black colour to indicate starting point





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

COPY

Specification No.: RCBL-062/2560 ACCESSORIES FOR OPGW

Page 2 of 4

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: ต.3กบญ.(จช.)e-bidding025/2566

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
4	1020300303	set(s)	Concrete pole bonding clamp , used for OPGW, see drawing No. SA3-015/55003, with : Overall cable diameter : 12 to 14 mm
5	1010060025	19 set(s)	Bracket , used for OPGW, see drawing No. SA3-015/55004, with : Overall cable diameter : 12 to 14 mm
6	1010060026	set(s) 19 Set(s)	2-Way joint box set , comprising of 6.1 <u>1 set.</u> 2-way joint box, used for OPGW, with : Housing or cover : stainless steel or aluminium-alloy Minimum number of cassettes : 2 Minimum number of fibers : 24 Number of cable entries and exits : 4, or more Cable diameter : 12 to 14 mm Minimum Protection sleeves : 24 Tests and test reports The Joint box shall be passed type/design tests in accordance with the relevant GR-771 (Generic requirements For Fiber Optic Splice Closures) or YD/T 814.2 (Closure for optical fiber cables Part2 : Closure for optical fiber composite overhead ground wires) or equivalent standards.
	1010060024	19 Set(s)	6.2 <u>1 set.</u> Support joint box, for install with concrete pole, used for OPGW, with : Overall cable diameter : 12 to 14 mm Pole range : 265x265 mm to 350x350 mm





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

COPY

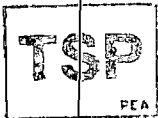
Specification No.: RCBL-062/2560 ACCESSORIES FOR OPGW

Page 4 of 4

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: ต.3กบญ.(จช.)e-bidding025/2566

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>	<p>1010060025</p> <p>1010060024</p> <p>1010060026</p>	<p>19 Set(s)</p> <p>19 Set(s)</p> <p>19 Set(s)</p>	<p><u>Note :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The bidder has to quote the unit costs. 2. PEA shall purchase the support joint box in item 6.2 and the 2-way joint box in item 6.1 from one (1) bidder and/or one (1) manufacturer and shall purchase the support joint box in item 7.2 and the 3-way joint box in item 7.1 from one (1) bidder and/or one (1) manufacturer. 3. The bidder shall be sole distributor or authorized representative; otherwise shall not be accepted. 4. The type test of the preformed armor grip suspension set and preformed dead-end, the acceptance test of the preformed armor grip suspension set and preformed dead-end, see ANNEX 1 and ANNEX 2. 5. The type test reports of the preformed armor grip suspension set and preformed dead-end shall be submitted with the bid or within fifteen (15) calendar days after the bid closing date. The Item offered without submitting the type test reports shall be rejected. 6. The bidder has to submit catalogues and/or drawings with dimensions in mm. with the bid. 7. The bidder has to submit sufficient reference describing the previous experience of the manufacturer (e.g. list of supply of equipment and/or materials having the same or similar design as proposed, field experience, the registration of TISI, the copies of license, and/or the inspection to supplier's factory by PEA's inspectors etc.) to the satisfaction of PEA with the bid.





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING DIVISION

Specification No.: RCBL-062/2560 ACCESSORIES FOR OPGW

Page 1 of 1

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: ต.3กบญ.(จช.)025/2566

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
			หมายเหตุ
1.	1010060025	19 Set(s)	<p>1. กำหนดส่งมอบแต่ละรายการ ที่ แคน กลัง พัด ดู การ ไฟฟ้า ส่วน ภูมิภาค จังหวัด ปัตตานี ภายใน 60 วัน ทั้งนี้ ให้ นับ บัด จาก วัน ลง นาม ใน สัญญา ซื้อ ขาย และ ภายใน งวด สามารถ ทน ย่อย จัด ส่ง ได้</p> <p>2. การ ไฟฟ้า ส่วน ภูมิภาค จะ พิจารณา จัด ซื้อ / จัด จ้าง พัด ดู ที่ ผลิต ใน ประเทศไทย ทั้งนี้ หาก ผู้ เสนอ ราคา พัด ดู ที่ ผลิต ใน ประเทศไทย มี รายละเอียด คุณ ณ์ ลักษณะ เฉพาะ ไม่ เป็น ไป ตาม ข้อกำหนด ของ การ ไฟฟ้า ส่วน ภูมิภาค หรือ ไม่ มี ผู้ เสนอ พัด ดู ที่ ผลิต ใน ประเทศไทย การ ไฟฟ้า ส่วน ภูมิภาค จะ พิจารณา จัด ซื้อ / จัด จ้าง พัด ดู ที่ ผลิต จาก ต่าง ประเทศ ต่อ ไป</p> <p>พัด ดู ที่ ผลิต ใน ประเทศไทย หมาย ความ ถึง ผลิต ณ์ ษั ที่ ผลิต สำ เร็จ รูป แล้ว โดย สถาน ที่ ผลิต ตั้ง อยู่ ใน ประเทศไทย</p> <p>3. ผลิต ณ์ ษั ที่ เสนอ จะ ต้อง ผลิต จาก โรงงาน ที่ ใ้ รับ การ รั บ รอง ระบบ คุณ ภา พของ กระบวนการ ผลิต ตาม มาตรฐาน ISO9001 (ตาม รายละเอียด คุณ ณ์ สม บั ตี พัด ดู เติม เติม)</p>
2.	1010060024	19 Set(s)	
3.	1010060026	19 Set(s)	



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

COPY

Specification No.: RCBL-062/2560 ACCESSORIES FOR OPGW

Page 1 of 5

C4 Price schedule

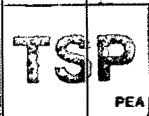
Invitation to Bid No.: ต.3กบญ.(จช.)e-bidding025/2566

Manufacturer :

Country of origin :

Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity	Unit Cost (See details & conditions attached)	Total Cost (See details & conditions attached)
1	1020230003		<p>Preformed armor grip suspension set, for install with concrete pole, used for OPGW, see Drawing No. SA3-015/55001, with :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preformed armor grip suspension, overall cable diameter 12 to 14 mm, minimum vertical failing load.....kgf and slipping load kgf to kgf. Preformed suspension rods.....mm in length, rods per setrods, and diameter of rods.....mm. - OPGW support, for concrete pole, overall cable diameter 12 to 14 mm. 	set(s)		
2	1020230004		<p>Preformed armor grip suspension set, for install with bayonet, used for OPGW, see Drawing No. SA3-015/55002.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preformed armor grip suspension, overall cable diameter 12 to 14 mm, minimum vertical failing load.....kgf and slipping load kgf to kgf. Preformed suspension rods.....mm in length, rods per setrods, and diameter of rods.....mm . - OPGW support, for bayonet, overall cable diameter 12 to 14 mm . 	set(s)		



II



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

COPY

Specification No.: RCBL-062/2560 ACCESSORIES FOR OPGW

Page 2 of 5

C4 Price schedule

Invitation to Bid No.: [ต.3กบญ.\(จช.\)e-bidding025/2566](#)

Manufacturer :

Country of origin :

Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity	Unit Cost (See details & conditions attached)	Total Cost (See details & conditions attached)
3	1020250300		<p>Preformed dead-end, used for OPGW, with :</p> <p>Material :</p> <p>Rods per set :</p> <p>Diameter of rods :</p> <p>Overall length :</p> <p>Overall cable diameter :</p> <p>Holding strength :</p> <p>Complete with :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	set(s)		
4	1020300303		<p>Concrete pole bonding Clamp, use for OPGW, see drawing No. SA3-015/55003, with :</p> <p>Overall cable diameter :</p>	set(s)		





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

COPY

Specification No.: RCBL-062/2560 ACCESSORIES FOR OPGW

Page 3 of 5

C4 Price schedule

Invitation to Bid No.: ต.3กบญ.(จช.)e-bidding025/2566

Manufacturer :

Country of origin :

Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity	Unit Cost (See details & conditions attached)	Total Cost (See details & conditions attached)
5	1010060025		Bracket, used for OPGW, see drawing No. SA3-015/55004, with : Overall cable diameter :	19 set(s)	= เสนอราคาผ่านทางระบบ e-GP เท่านั้น =	
6	1010060026		2-way joint box set, comprising of 6.1 <u>1</u> set. 2-way joint box, use for OPGW, with : Housing or cover : Minimum number of cassettes : Minimum number of fibers : Number of cable entries and exits : Cable diameter : Minimum Protection sleeves : Tests and test reports	19 set(s)	= เสนอราคาผ่านทางระบบ e-GP เท่านั้น =	





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

COPY

Specification No.: RCBL-062/2560 ACCESSORIES FOR OPGW

Page 4 of 5

C4 Price schedule

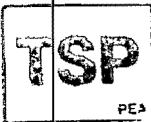
Invitation to Bid No.: [ต.3กบญ.\(จช.\)e-bidding025/2566](#)

Manufacturer :

Country of origin :

Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity	Unit Cost (See details & conditions attached)	Total Cost (See details & conditions attached)
	1010060024		6.2 <u>1 set.</u> Support joint box, for install with concrete pole, used for OPGW, with : Overall cable diameter : Pole range :	19 set(s)	= เสนอราคาผ่านทางระบบ e-GP เท่านั้น = Total of Item 6	
7	1010060027		3-way joint box set, comprising of 7.1 <u>1 set.</u> 3-way joint box, use for OPGW, with : Housing or cover : Minimum number of cassettes : Minimum number of fibers : Number of cable entries and exits : Cable diameter : Minimum Protection sleeves : Tests and test reports	set(s)		





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

COPY

Specification No.: RCBL-062/2560 ACCESSORIES FOR OPGW

Page 5 of 5

C4 Price schedule

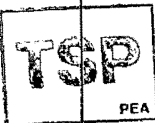
Invitation to Bid No.: ต.3กบญ.(จช.)e-bidding025/2566

Manufacturer :

Country of origin :

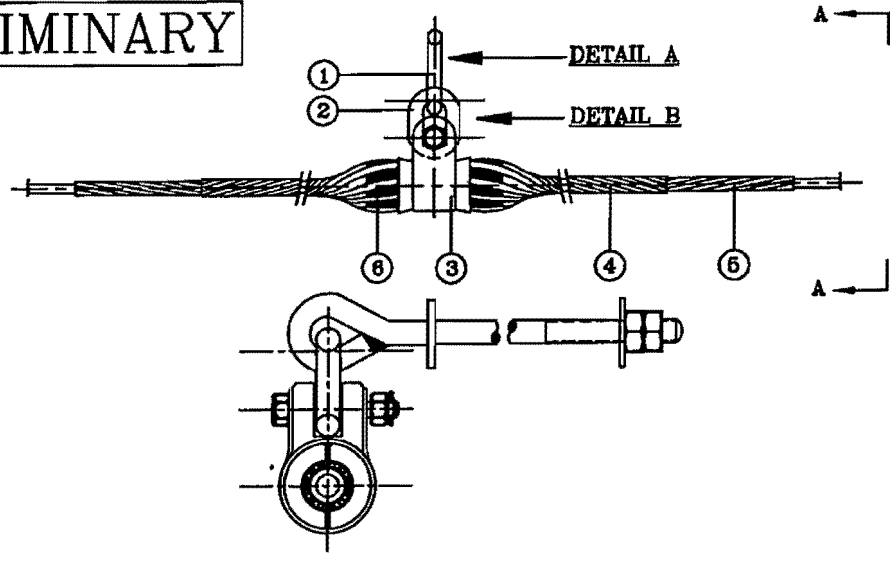
Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity	Unit Cost (See details & conditions attached)	Total Cost (See details & conditions attached)
	1010060024		7.2 <u>1</u> set. Support joint box, for install with concrete pole, used for OPGW, with : Overall cable diameter : Pole range :		Total of Item 7	

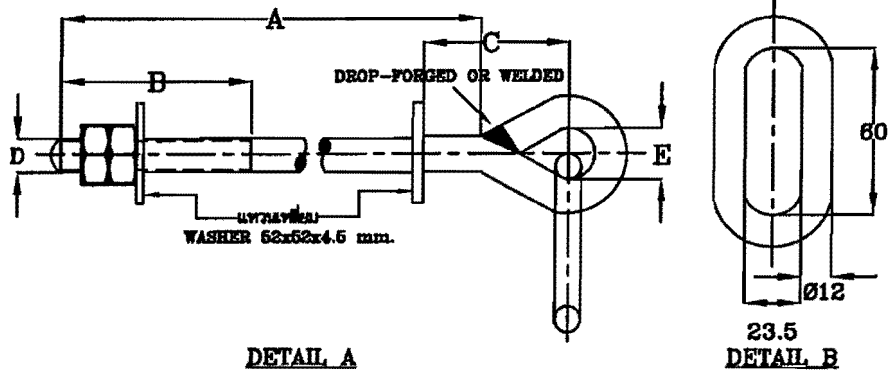


II

PRELIMINARY



หมายเลข	รายการอุปกรณ์	วัสดุ
1	OPGW SUPPORT	GALVANIZED STEEL
2	CHAIN LINK	GALVANIZED STEEL
3	CAST ALUMINIUM CLAMP	ALUMINIUM ALLOY
4	PREFORMED SUSPENSION RODS	ALUMINIUM ALLOY
5	REINFORCING RODS	ALUMINIUM CLAD STEEL
6	ARMOR GRIP SUSPENSION INSERT	ELASTOMER



มิติเป็น มม. DIMENSIONS IN MM.					วัสดุและการฉาบผิว MATERIAL SURFACE FINISHING
D	A	B	C	E	
M16	350	90	70	25	เหล็กกล้าคาร์บอน อานสังกะสี MILD STEEL WITH HOT DIP GALVANIZED

Tolerances	
Dimension (mm)	Tolerances
Up to and including 35	±0.7 mm
Over 35	±2%

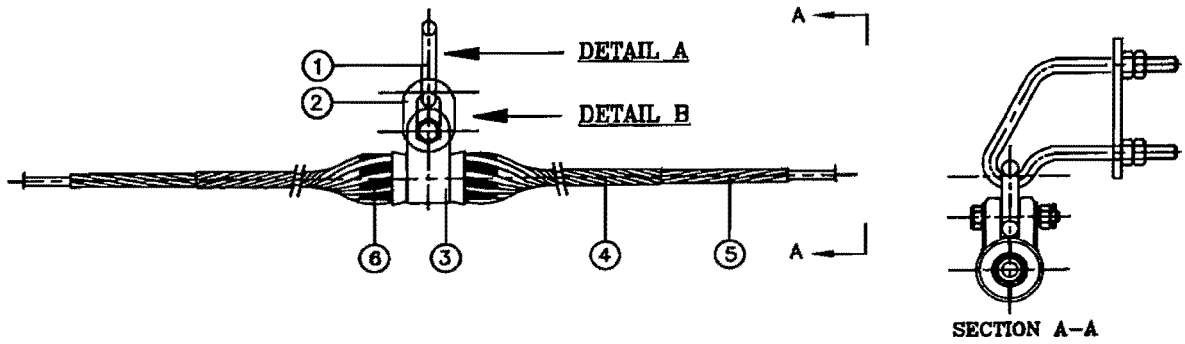
NOTE

- PART OF THE PREFORMED ARMOR GRIP SUSPENSION SET SHALL BE TESTED AS FOLLOWING.
 - VERTICAL FAILING LOAD
 - CAST ALUMINIUM CLAMP
 - SLIPPING LOAD
 - CAST ALUMINIUM CLAMP
 - PREFORMED SUSPENSION RODS
 - REINFORCING RODS
 - ARMOR GRIP SUSPENSION INSERT
- ALL FERROUS METAL PARTS SHALL BE HOT DIP GALVANIZED ACCORDING TO PEA STANDARD
not to scale

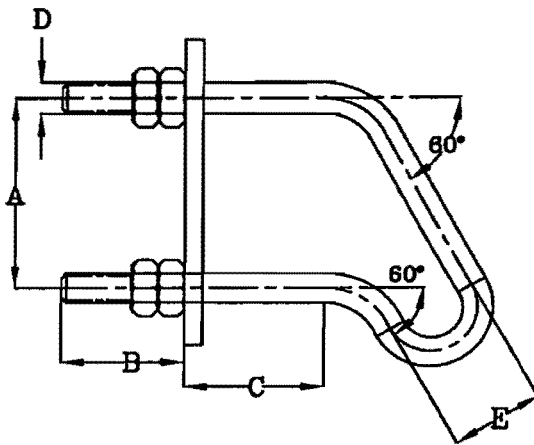
TSP
PEA
15/11/2558
10/11/2558

กองข้อมากำหนดทางเทคนิค	ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
มิติเป็น มิลลิเมตร	ชุดจับสายชนิดแขวนสำหรับสาย OPGW เส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 14 มม. ติดตั้งที่เสาคอนกรีต	แบบเลขที่ SA3-015/55001
วันที่ 21.11.2558	PREFORMED ARMOR-GRIP SUSPENSION SET, FOR OPGW, OD ≤ 14 mm, INSTALL WITH CONCRETE POLE	แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น

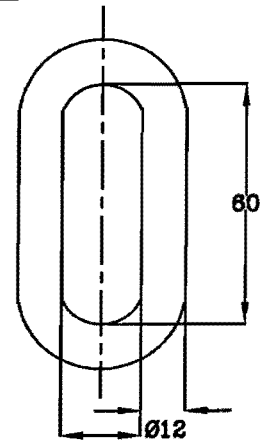
PRELIMINARY



หมายเลข	รายการอุปกรณ์	วัสดุ
1	OPGW SUPPORT	GALVANIZED STEEL
2	CHAIN LINK	GALVANIZED STEEL
3	CAST ALUMINIUM CLAMP	ALUMINIUM ALLOY
4	PREFORMED SUSPENSION RODS	ALUMINIUM ALLOY
5	REINFORCING RODS	ALUMINIUM CLAD STEEL
6	ARMOR GRIP SUSPENSION INSERT	ELASTOMER



DETAIL A



DETAIL B

มีดเป็น มม. DIMENSIONS IN MM.					วัสดุและกรรมวิธี MATERIAL AND SURFACE FINISHING
D	A	B	C	E	
M12	75	45	75	37.5	เหล็กกล้าคาร์บอน ยานสังกะสี MILD STEEL WITH HOT DIP GALVANIZED

Tolerances	
Dimension (mm)	Tolerances
Up to and including 35	±0.7 mm
Over 35	±2%

NOTE

1. PART OF THE PREFORMED ARMOR GRIP SUSPENSION SET SHALL BE TESTED AS FOLLOWING..

- 1.1 VERTICAL FAILING LOAD
 - CAST ALUMINIUM CLAMP
- 1.2 SLIPPING LOAD
 - CAST ALUMINIUM CLAMP
 - PREFORMED SUSPENSION RODS
 - REINFORCING RODS
 - ARMOR GRIP SUSPENSION INSERT

2. ALL FERROUS METAL PARTS SHALL BE HOT DIP GALVANIZED ACCORDING TO PEA STANDARD not to scale



กองข้อกำหนดทางเทคนิค

ฝ่ายวิศวกรรม

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

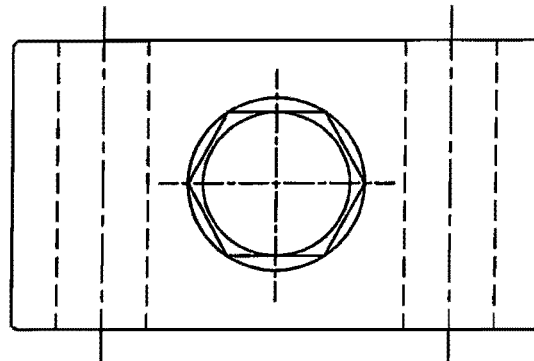
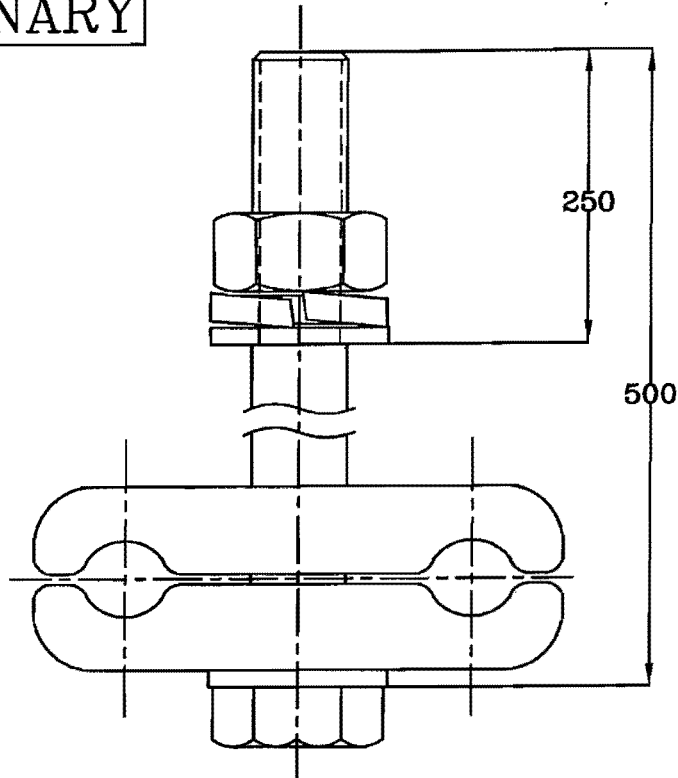
มีดเป็น มิลลิเมตร
วันที่ 21 มี.ค. 2558

ชุดจับสายชนิดขนวนสำหรับสาย OPGW เส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 14 มม.
ติดตั้งที่เหล็กฉากกับสายล่อฟ้า
PREFORMED ARMOR-GRIP SUSPENSION SET, FOR OPGW,
OD ≤ 14 mm, INSTALL WITH BAYONET

แบบเลขที่ SA3-015/55002
แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น

ตรวจ
อนุมัติ

PRELIMINARY



Tolerances	
Dimension (mm)	Tolerances
Up to and including 35	±0.7 mm
Over 35	±2%



รายการอุปกรณ์	วัสดุ
BOLT M16	GALVANIZED STEEL
CLAMP BODY	ALUMINIUM ALLOY

NOTE

1. BOLT & NUT TIGHTENING TORQUE 70 Nm
2. ALL FERROUS METAL PARTS SHALL BE HOT DIP GALVANIZED ACCORDING TO PEA STANDARD

not to scale

กองข้อกำหนดทางเทคนิค

ฝ่ายวิศวกรรม

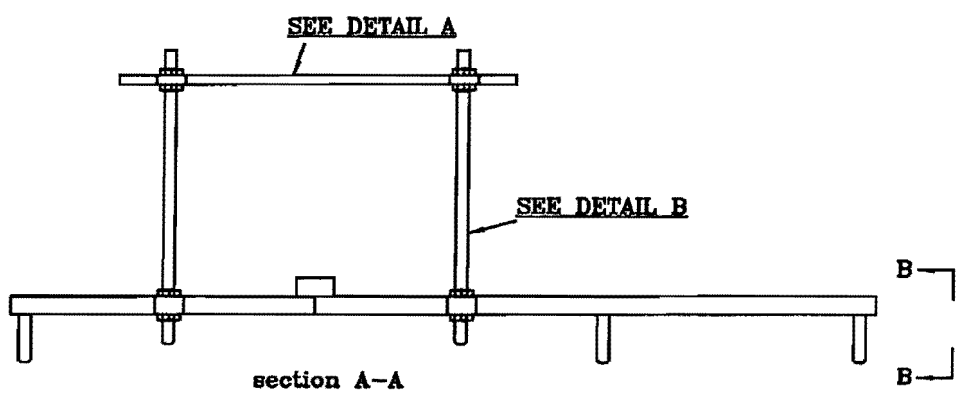
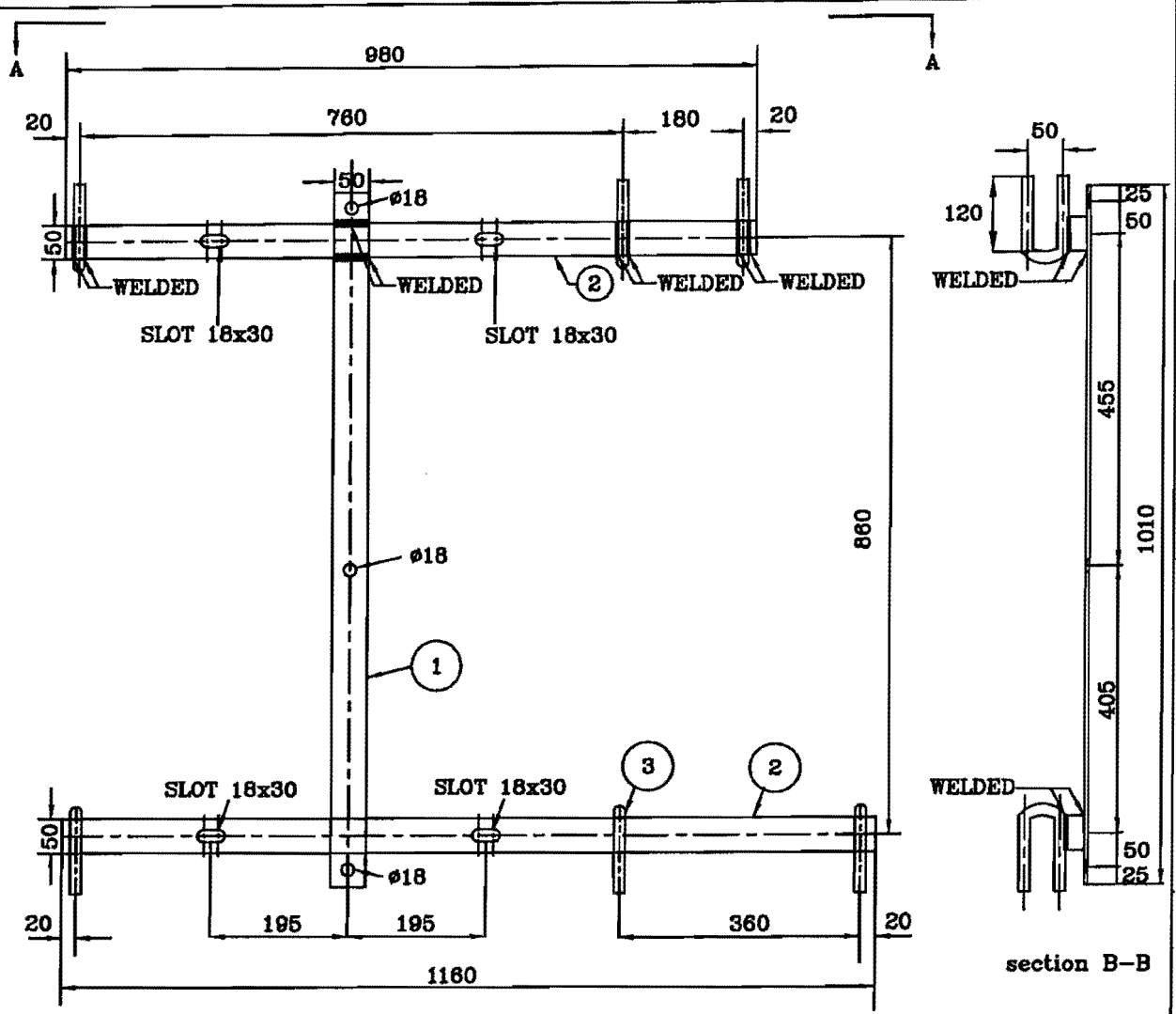
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

มีดเป็น มิลลิเมตร
วันที่ ..21.11.2558.....

แคลมป์สำหรับสาย OPGW เส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 14 มม.
สำหรับเสาคอนกรีต
CONCRETE POLE BONDING CLAMP, FOR OPGW,
OD ≤ 14 mm, INSTALL WITH CONCRETE POLE

แบบเลขที่ SA3-015/55003
แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น

Handwritten signature and initials.



TSP
PFI

PRELIMINARY

not to scale

กองข้อกำหนดทางเทคนิค

ฝ่ายวิศวกรรม

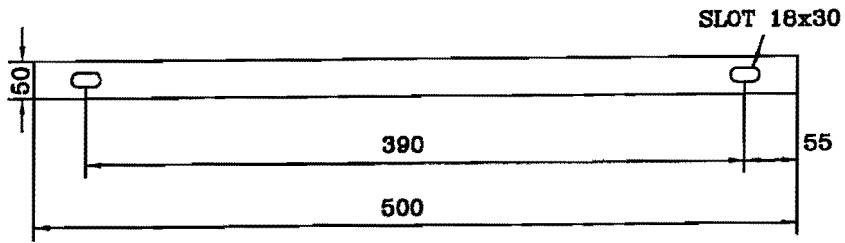
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

มิติเป็น มิลลิเมตร
วันที่ 21 มี.ค. 2558

ชุดรองรับการม้วนสาย OPGW ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 14 มม.
BRACKET, FOR OPGW, OD ≤ 14 mm. COIL

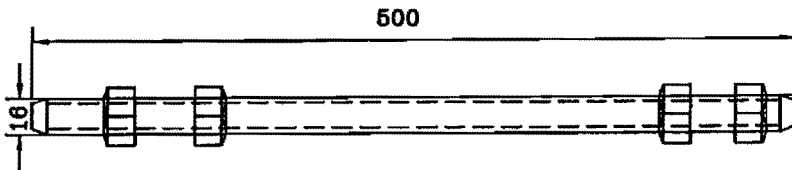
แบบเลขที่ SA3-015/55004
แผ่นที่ 1 ของจำนวน 2 แผ่น

Handwritten notes:
ขอสงวน
ลิขสิทธิ์



SEE DETAIL A

A PLATE STEEL 50x5x500 mm



SEE DETAIL B

DOUBLE ARMING BOLT IS FITTED WITH FOUR HEXAGON NUTS. (4 sets)

NOTE

1. ① PLATE, STEEL 50 x 5 mm, ACCORDING TO TIS 55 TABLE 1
2. ② CHANNEL STEEL 50 x 25 x 5 mm, ACCORDING TO TIS 1227 TABLE 4, CLASS SMxxx
3. ขนาดทั้งหมดส่วนอื่นๆ ที่ไม่ได้กำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. กำหนดให้ค่า TOLERANCES เป็นดังต่อไปนี้

Tolerances	
Dimension (mm)	Tolerances
Up to and including 35	±0.7 mm
Over 35	±2%

4. ③ ROUND BARS, STEEL ϕ 16 mm
5. ALL FERROUS METAL PARTS SHALL BE HOT DIP GALVANIZED ACCORDING TO PEA STANDARD



PRELIMINARY

not to scale

กองข้อกำหนดทางเทคนิค

ฝ่ายวิศวกรรม

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

มีดเป็น มิลลิเมตร
วันที่ 21 มี.ค. 2558

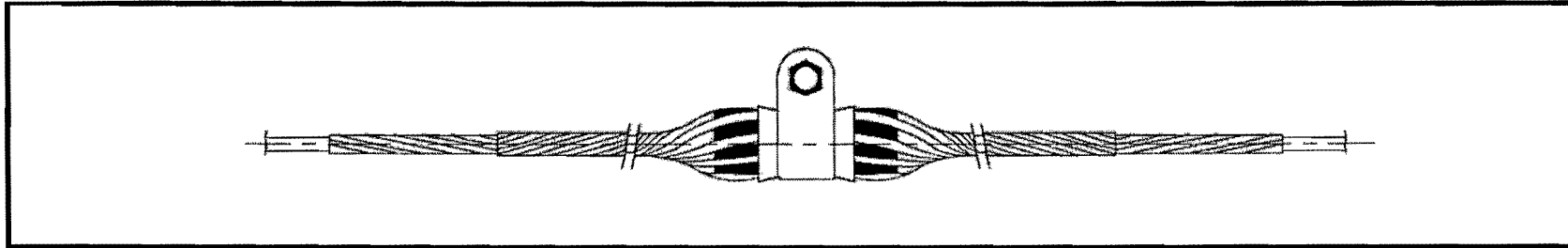
ชุดรองรับก้าม้วนสาย OPGW ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 14 มม.
BRACKET, FOR OPGW, OD \leq 14 mm. COIL

แบบเลขที่ SA3-015/55004
แผ่นที่ 2 ของจำนวน 2 แผ่น

น.พ.ช.ค.
ก.
น.พ.ช.

ANNEX 1

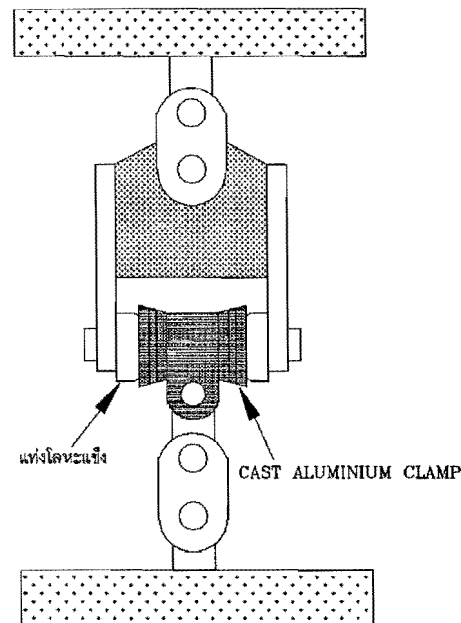
วิธีการทดสอบตัวจับสายชนิดแขวน สำหรับสาย OPGW เส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 14 มม. ติดตั้งที่เสาคอนกรีต (Item1) และตัวจับสายชนิดแขวน สำหรับสาย OPGW เส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 14 มม. ติดตั้งที่เหล็กฉากรับสายล่อฟ้า (Item2)



1. การทดสอบเฉพาะแบบ (Type test)

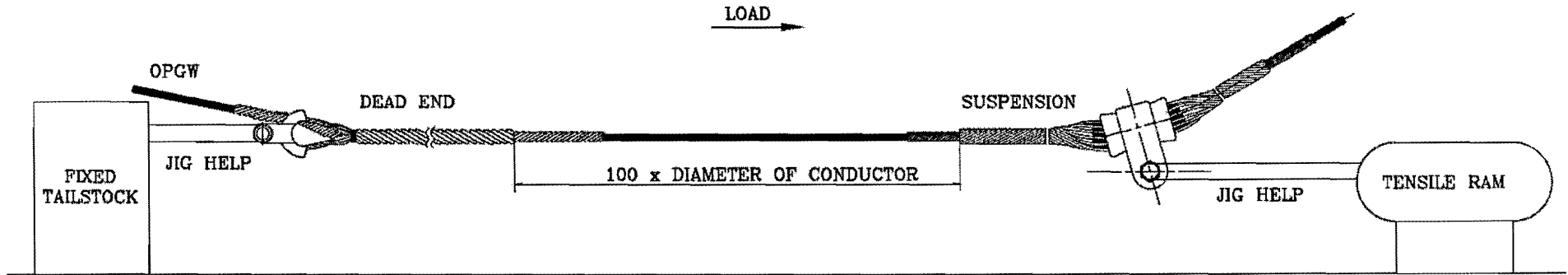
ตัวจับสายชนิดแขวน จะต้องผ่านการทดสอบแรงดึง ดังนี้

1.1 ทดสอบรับโหลดล้มเหลวแนวตั้ง (vertical failing load test)



- ตัวจับสายชนิดแขวน ประกอบเข้ากับเครื่องทดสอบแรงดึง ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการติดตั้งใช้งานจริง และใช้แท่งโลหะแข็งที่มีขนาดเหมาะสมกับ Cast aluminium clamp ในการทดสอบ
- เพิ่มแรงดึงเท่ากับ 50% (3,500 กิโลกรัม-แรง (kgf)) ของค่าโหลดแนวตั้งต่ำสุดที่กำหนด (7,000 กิโลกรัม-แรง (kgf)) โดยทำการดึงที่มุม 90 องศา กับแท่งโลหะแข็ง และเพิ่มขึ้นในอัตราคงที่ จนเกิดความล้มเหลว
- ตัวจับสายชนิดแขวน ต้องไม่เกิดความล้มเหลวที่โหลดแนวตั้งต่ำสุดที่กำหนด (7,000 กิโลกรัม-แรง (kgf))

1.2 ทดสอบการเลื่อนจากโหลต (slipping load test)



- ติดตั้งสายเข้ากับตัวจับสายชนิดแฉวนตามรูป เพื่อจะทำการดึงตามแนวแกนสาย
- เมื่อทำการดึง สายจะไม่เลื่อนผ่านตัวจับสายชนิดแฉวน ที่โหลตต่ำกว่า 714 กิโลกรัม-แรง (kgf) และสายจะเลื่อนผ่านตัวจับสายชนิดแฉวนที่โหลตไม่เกิน 1,500 กิโลกรัม-แรง (kgf)
- ตัวจับสายชนิดแฉวน และสายต้องไม่ได้รับความเสียหาย แต่อาจเกิดรอยที่ผิวของตัวลวดของตัวจับสายชนิดแฉวน และอาจเกิดรอยที่ผิวของตัวลวดของสายได้
- ความยาวสายที่ใช้ทดสอบไม่น้อยกว่า 100 เท่าของ เส้นผ่านศูนย์กลางของสาย
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทดสอบ และสายที่ใช้ในการทดสอบ บริษัทจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายนั้น

2. การทดสอบเพื่อตรวจรับ (Acceptance test)

2.1 การตรวจรับ ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ ทำการสุ่มตัวอย่าง เพื่อทดสอบความสามารถ และคุณภาพเพื่อประกอบการพิจารณา ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทดสอบ คู่สัญญาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายนั้น

2.2 จำนวน (ชุด) สุ่มตัวอย่างทดสอบ

จำนวน (ชุด) ที่ตรวจรับ	จำนวน (ชุด) ตัวอย่างที่ส่งทดสอบ
ไม่เกิน 500	3
501 ถึง 1,000	4
มากกว่า 1,000	5

2.3 ทดสอบรับโหลตล้มเหลวแนวตั้ง (vertical failing load test) ตามข้อ 1.1

- ตัวจับสายชนิดแฉวน ประกอบเข้ากับเครื่องทดสอบแรงดึง ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการติดตั้งใช้งานจริง และใช้แท่งโลหะแข็งที่มีขนาดเหมาะสมกับ Cast aluminium clamp ในการทดสอบ
- เพิ่มแรงดึงเท่ากับ 50% (3,500 กิโลกรัม-แรง (kgf)) ของค่าโหลตแนวตั้งต่ำสุดที่กำหนด (7,000 กิโลกรัม-แรง (kgf)) โดยทำการดึงที่มุม 90 องศา กับแท่งโลหะแข็ง และเพิ่มขึ้นในอัตราคงที่ จนเกิดความล้มเหลว
- ตัวจับสายชนิดแฉวน ต้องไม่เกิดความล้มเหลวที่โหลตแนวตั้งต่ำสุดที่กำหนด (7,000 กิโลกรัม-แรง (kgf))

2.4 คู่สัญญาจะต้องส่งตัวจับสายชนิดแฉวน เพื่อทดแทนจำนวนที่ทำการสุ่มทดสอบทั้งหมด

3. ห้องปฏิบัติการในการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test) มีดังนี้

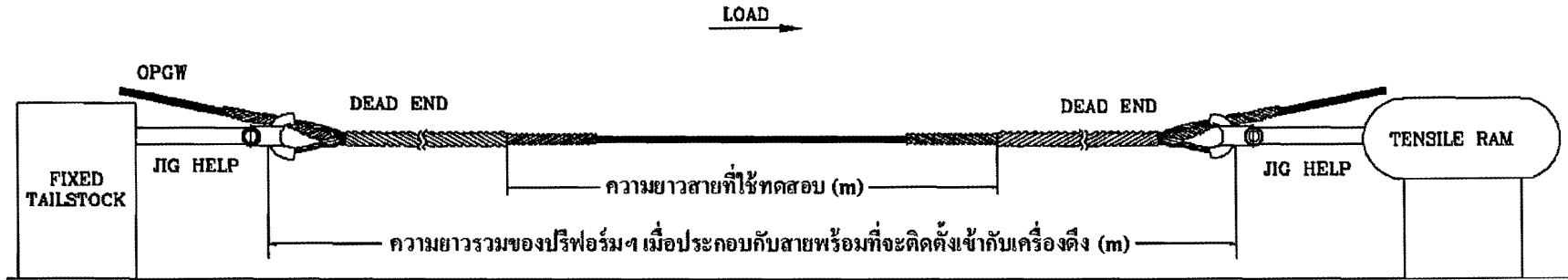
- ห้องปฏิบัติการของทางราชการ หรือห้องปฏิบัติการภายใต้การกำกับของรัฐ หรือ
- ห้องปฏิบัติการของบริษัทฯ ที่มีเครื่องมือทดสอบที่สามารถทำการทดสอบได้ โดยให้มีผู้แทนจาก PEA (ผวพ.) หรือผู้แทนจากห้องปฏิบัติการของราชการ หรือผู้แทนจากห้องปฏิบัติการภายใต้การกำกับของรัฐ เข้าร่วมทดสอบ และร่วมรับรองผลการทดสอบเฉพาะแบบดังกล่าวด้วย

หมายเหตุ ผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test) ตัวจับสายชนิดแฉวน สำหรับสาย OPGW เส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 14 มม. ติดตั้งที่เสาคอนกรีต (Item1) และตัวจับสายชนิดแฉวน สำหรับสาย OPGW เส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 14 มม. ติดตั้งที่เหล็กฉากรับสายล่อฟ้า (Item2) สามารถใช้ผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test) ร่วมกันได้



ANNEX 2

วิธีการทดสอบแรงดึงปรีฟอร์มเข้าปลายสาย (Preformed dead-end) สำหรับสาย OPGW



สายที่ใช้ทดสอบ		ความยาวสายที่ใช้ทดสอบ (m)	ความยาว ปรีฟอร์มฯ (m)	ความยาวรวมน้อยที่สุดของปรีฟอร์มฯ เมื่อประกอบกับสายพร้อมที่จะติดตั้งเข้ากับเครื่องดึง (m) (ปรีฟอร์มฯ+สาย+ปรีฟอร์มฯ)	Minimum breaking strength of conductor (kgf)					
ชนิด	ขนาด (mm ²)				Approximate Overall cable diameter (mm)	100%	40%	50%	90%	95%
OPGW	≥80	14	≥1.40	≥1.55	1.55+1.40+1.55 = 4.50 m	5,000	2,000	2,500	4,500	4,750

1. การทดสอบเฉพาะแบบ (Type test)

ปรีฟอร์มเข้าปลายสายจะต้องผ่านการทดสอบแรงดึง ดังนี้

- 1.1 ปรีฟอร์มเข้าปลายสายต้องประกอบเข้ากับสายที่ใช้ทดสอบตามคำแนะนำของผู้ผลิต และนำไปติดตั้งในเครื่องทดสอบแรงดึง โดยความยาวสายที่ใช้ทดสอบระหว่างปรีฟอร์มเข้าปลายสายจะต้องไม่น้อยกว่า 100 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางรวมของสายที่ใช้ทดสอบ
 - 1.2 โหลดด้วยแรง 40% ของค่า minimum breaking strength of conductor คงไว้เป็นเวลา 1 นาที นำโหลดออก และถอดปรีฟอร์มเข้าปลายสายออกจากสายที่ใช้ทดสอบตามคำแนะนำของผู้ผลิต
 - 1.3 นำปรีฟอร์มเข้าปลายสายมาประกอบเข้ากับสายที่ใช้ทดสอบที่ตำแหน่งเดิม อีกครั้ง และทำขั้นตอนการทดสอบซ้ำตามรายละเอียดในวรรคก่อน
 - 1.4 นำปรีฟอร์มเข้าปลายสายมาประกอบเข้ากับสายที่ใช้ทดสอบที่ตำแหน่งเดิม อีกครั้ง และโหลดด้วยแรงประมาณ 50% ของค่า minimum breaking strength of conductor ทำเครื่องหมายที่สายที่ใช้ทดสอบ ในลักษณะที่หากปรีฟอร์มเข้าปลายสายที่ประกอบเข้ากับสายที่ใช้ทดสอบเกิดการเลื่อน แล้วสามารถตรวจพบได้โดยง่าย
 - 1.5 จากนั้น เพิ่มโหลดขึ้นอย่างต่อเนื่องไปจนถึง 95% ของค่า minimum breaking strength of conductor แล้วลดลงเหลือ 90% ของค่า minimum breaking strength of conductor และคงไว้เป็นเวลา 1 นาที
 - 1.6 ในสภาพนั้น ปรีฟอร์มเข้าปลายสายที่ประกอบเข้ากับสายที่ใช้ทดสอบจะต้องไม่เกิดการเลื่อน และปรีฟอร์มเข้าปลายสายจะต้องไม่เกิดความเสียหาย
 - 1.7 ความยาวสายที่ใช้ทดสอบไม่น้อยกว่า 100 เท่าของ เส้นผ่านศูนย์กลางของสาย
- หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทดสอบ และสายที่ใช้ในการทดสอบ บริษัทจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายนั้น

2. การทดสอบเพื่อตรวจรับ (Acceptance test)

- 2.1 การตรวจรับ ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ ทำการสุ่มตัวอย่าง เพื่อทดสอบความสามารถ และคุณภาพเพื่อประกอบการพิจารณา ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทดสอบ และสายที่ใช้ในการทดสอบ คู่สัญญาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายนั้น
- 2.2 จำนวน (ชุด) สุ่มตัวอย่างทดสอบ

จำนวน (ชุด) ที่ตรวจรับ	จำนวน (ชุด) ตัวอย่างที่ส่งทดสอบ
ไม่เกิน 500	3
501 ถึง 1,000	4
มากกว่า 1,000	5

TSP

2.3 ทำการทดสอบตัวอย่าง ตามสเปค C3 Schedule of detailed requirement ดังนี้

- เพิ่มโหลดขึ้นอย่างต่อเนื่องไปจนถึง 90% ของค่า minimum breaking strength of conductor และคงไว้เป็นเวลา 1 นาที ในสภาพนั้น ปรีฟอร์มเข้าปลายสายที่ประกอบเข้ากับสายที่ใช้ทดสอบจะต้องไม่เกิดการเลื่อน และปรีฟอร์มเข้าปลายสายจะต้องไม่เกิดความเสียหาย

2.4 คู่สัญญาจะต้องส่งปรีฟอร์มเข้าปลายสาย เพื่อทดแทนจำนวนที่ทำการสุ่มทดสอบทั้งหมด

3. ห้องปฏิบัติการในการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test) มีดังนี้

- ห้องปฏิบัติการของทางราชการ หรือห้องปฏิบัติการภายใต้การกำกับของรัฐ หรือ
- ห้องปฏิบัติการของบริษัทฯ ที่มีเครื่องมือทดสอบที่สามารถทำการทดสอบได้ โดยให้มีผู้แทนจาก PEA (ฟวพ.) หรือผู้แทนจากห้องปฏิบัติการของราชการ หรือผู้แทนจากห้องปฏิบัติการภายใต้การกำกับของรัฐ เข้าร่วมทดสอบ และร่วมรับรองผลการทดสอบเฉพาะแบบดังกล่าวด้วย

เงื่อนไขทั่วไปประกอบการจัดซื้อพัสดุ

ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขประกอบการจัดซื้อพัสดุดังนี้

ข้อ ๑ “ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารทางเทคนิค เช่น แค็ตตาล็อก แบบรูป (Drawings) รายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test reports) หรือเอกสารอื่นๆ ตามที่ได้ระบุไว้ในรายละเอียดสเปค (Specification) ให้ครบถ้วนพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ โดยเอกสารทางเทคนิคดังกล่าวจะต้องเป็นภาพสีเหมือนกับเอกสารต้นฉบับ และต้องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษเท่านั้น สำหรับเอกสารทางเทคนิคที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดในแบบฟอร์มของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้วิธีการพิมพ์เท่านั้น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขอสงวนสิทธิที่จะไม่รับพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นเอกสารทางเทคนิคไม่ครบถ้วน หรือไม่เป็นไปตามที่ระบุข้างต้น

ข้อ ๒ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะพิจารณาเฉพาะเอกสารทางเทคนิค เช่น แค็ตตาล็อก แบบรูป (Drawings) รายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test reports) หรือเอกสารอื่นๆ ที่ระบุผลิตภัณฑ์เป็นแบบ (Type) หรือเป็นรุ่น (Model) ที่ตรงกับที่ผู้ยื่นข้อเสนอระบุไว้ในรายการที่เสนอราคาเท่านั้น เว้นแต่รายละเอียดสเปค (Specification) ระบุความต้องการเอกสารทางเทคนิคไว้เป็นอย่างอื่น

ข้อ ๓ สำหรับพัสดุดูอุปกรณ์ที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กำหนดให้ใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price-performance) ในการพิจารณาจัดซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์อื่นในแต่ละรายการ และมีความประสงค์ที่จะให้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค คิดคะแนนในส่วนของเกณฑ์อื่นดังกล่าวเพื่อประกอบการพิจารณาจัดซื้อนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารแสดงคุณสมบัติในแต่ละเกณฑ์ให้ถูกต้อง และครบถ้วนมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ หากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคตรวจสอบแล้วพบว่าเอกสารแสดงคุณสมบัติดังกล่าวไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขอสงวนสิทธิที่จะพิจารณาไม่ให้คะแนนในแต่ละเกณฑ์นั้นๆ

ทั้งนี้รายการพัสดุดูอุปกรณ์ที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนดให้ใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่นในการพิจารณาจัดซื้อ รวมถึงสัดส่วนการคิดคะแนนระหว่างเกณฑ์ราคา และเกณฑ์อื่นจะถูกกำหนดไว้ในเอกสารที่เกี่ยวข้อง”

ข้อ ๔ กรณีการจัดซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าหลักสำหรับติดตั้งใช้งานในระบบสายส่ง 115 KV และระบบจำหน่าย 22 KV และ 33 KV อันได้แก่ หม้อแปลงไฟฟ้า รีโกลสเซอร์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ อุปกรณ์ป้องกัน สวิตช์ อุปกรณ์ตัดตอน ลูกถ้วยไฟฟ้า สายไฟฟ้า หม้อแปลงกระแส (Current transformers) หม้อแปลงแรงดัน (Voltage transformers) รวมถึง มิเตอร์สำหรับวัดพลังงานไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขอสงวนสิทธิที่จะส่งเจ้าหน้าที่ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือผู้แทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าไปตรวจสอบกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพ ณ โรงงานผู้ผลิตก่อนการส่งมอบ โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และเบี้ยเลี้ยงของเจ้าหน้าที่ฯ หรือค่าจ้างผู้แทนฯ เท่านั้น

ข้อ ๕ การจัดซื้อหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับระบบจำหน่าย ผู้ที่ได้รับการสั่งซื้อต้องยินยอมให้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือผู้แทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าไปตรวจสอบกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ และการทดสอบ ณ โรงงานผู้ผลิตก่อนการส่งมอบ โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนที่ผู้ได้รับการสั่งซื้อต้องปฏิบัติตามเอกสารแนบจำนวน ๒ แผ่น โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และเบี้ยเลี้ยงของเจ้าหน้าที่ฯ หรือค่าจ้างผู้แทนฯ เท่านั้น

ข้อ ๖ กรณีพัสดุที่จะจัดซื้อเป็นรายการที่ ได้รับการรับรองตามกระบวนการ PEA Product Acceptance การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะดำเนินการดังนี้

๖.๑ ในการพิจารณาทางเทคนิค หากผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตาม กระบวนการ PEA Product Acceptance ที่ยังไม่หมดอายุการรับรอง ให้แนบใบรับรองฯ ของการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาค พร้อมเอกสารประกอบการเสนอราคา โดยไม่ต้องยื่นเอกสารทางเทคนิคอื่นๆ และคณะกรรมการ พิจารณาผลฯ ไม่ต้องพิจารณาเอกสารทางเทคนิค โดยให้ยึดตามใบรับรองฯ เท่านั้น

๖.๒ ในขั้นตอนการตรวจรับพัสดุที่จัดซื้อ หากพัสดुरายการใดเป็นพัสดุที่ไม่ได้รับการรับรอง ตามกระบวนการ PEA Product Acceptance ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ ดำเนินการตรวจรับพัสดุดังกล่าว ตามขั้นตอน และวิธีการตรวจรับพัสดุของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่บังคับใช้อยู่ ณ ปัจจุบัน

ทั้งนี้ หากพัสดुरายการใดได้รับการรับรองตามกระบวนการ PEA Product Acceptance ที่ยังไม่หมดอายุ การรับรองให้คณะกรรมการตรวจรับฯ ใช้เอกสารผลการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิต และ Product DNA (เอกสารที่ช่วยในการตรวจสอบและคัดกรองผลิตภัณฑ์ในเบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล Type test และ รูปภาพส่วนประกอบต่างๆ ของผลิตภัณฑ์) เพื่อประกอบการตรวจรับพัสดุดังกล่าว โดยไม่ต้องสุ่มทดสอบอีก

๖.๓ ผู้ชนะการเสนอราคา หรือ คู่สัญญา จะต้องยื่นเอกสารแผนการผลิตและการควบคุม คุณภาพการผลิตให้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขอสงวนสิทธิ์ในการเข้าตรวจสอบในขั้นตอน การผลิต (In Process) หรือให้ผู้แทน รวมถึงหน่วยตรวจประเมินที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้การรับรองเข้า ดำเนินการดังกล่าว โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หากต้องการตรวจสอบซ้ำเนื่องจาก การตรวจสอบครั้งแรกไม่เป็นไปตามเงื่อนไข หรือหลักเกณฑ์ที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด ผู้ชนะการเสนอ ราคา หรือ คู่สัญญาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

ข้อ ๗ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอผลิตภัณฑ์ที่เป็นเซอร์กิตเบรกเกอร์ สวิตช์ และอุปกรณ์ตัดตอนในระบบ จำหน่าย ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการ ดังนี้

๗.๑ เซอร์กิตเบรกเกอร์ ที่จะจัดซื้อตั้งแต่ระบบ 22 kV ขึ้นไป จะต้องมีความสมบัติเป็นไปตาม รายละเอียดสเปค (Specifications) ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

๗.๑.๑ ผลิตโดยผู้ผลิตที่มีประสบการณ์ในการผลิตอุปกรณ์ประเภทดังกล่าวมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๓ ปี และต้องเคยติดตั้งใช้งานโดยไม่มีปัญหาในสถานีไฟฟ้าของภาครัฐ และหรือเอกชนในประเทศที่ เชื่อถือได้ มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ แห่ง โดยกรณีนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นเอกสารแสดงประวัติการขาย (Reference List) หรือ หนังสือรับรองจากลูกค้า มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ หรือ

๗.๑.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการขึ้นทะเบียนกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว ได้แก่ การ ขึ้นทะเบียน PEA Product Acceptance หรือ PEA Product list หรือการขึ้นทะเบียนอื่นๆ ที่ การไฟฟ้าส่วน ภูมิภาคกำหนด โดยกรณีนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ ยังไม่หมดอายุ มาพร้อมกับการ ยื่นข้อเสนอ หรือ

๗.๑.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดลองติดตั้งใช้งานในระบบของการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาคสำนักงานใหญ่แล้ว โดยกรณีนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารรับรองการผ่านการทดลองติดตั้งใช้งาน จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๗.๒ สวิตช์ และอุปกรณ์ตัดตอนในระบบจำหน่ายที่จะจัดซื้อ ตั้งแต่ระบบ 22 kV ขึ้นไป อันได้แก่ Dropout fuse cutout, Disconnecting switches, Air break switches, Remote controlled switches (SF₆, gas load break switches). Automatic switching equipment for switching power capacitor bank และ Recloser จะต้องมีความสมบัติเป็นไปตามรายละเอียดสเปค (Specifications) ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

๗.๒.๑ ผลิตโดยผู้ผลิตที่มีประสบการณ์ในการผลิตอุปกรณ์ประเภทดังกล่าวมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๓ ปี และต้องเคยติดตั้งใช้งานในระบบจำหน่ายมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ชุด โดยกรณีนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นเอกสารแสดงประวัติการขาย (Reference List) หรือ หนังสือรับรองจากลูกค้า มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ หรือ

๗.๒.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการขึ้นทะเบียนกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว ได้แก่ การขึ้นทะเบียน PEA Product Acceptance หรือ PEA Product List หรือการขึ้นทะเบียนอื่นๆ ที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด โดยกรณีนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ยังไม่หมดอายุ มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ หรือ

๗.๒.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดลองติดตั้งใช้งานในระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานใหญ่แล้ว โดยกรณีนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารรับรองการผ่านการทดลองติดตั้งใช้งานจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๗.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเสนอขายเซอร์กิตเบรกเกอร์ สวิตช์หรืออุปกรณ์ตัดตอนในระบบจำหน่าย จากผู้ผลิตที่ไม่มีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗.๑ หรือ ๗.๒ ดังกล่าวได้ แต่ต้องเป็นผู้ที่ผลิตภายใต้ใบอนุญาต (License) และจะต้องประทับตราเครื่องหมายการค้า (Brand-Name or Trade-mark) เดิมของผู้ให้ใบอนุญาตบนพัสดุ โดยผู้ให้ใบอนุญาต (Licensor) จะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๗.๑.๑ หรือ ๗.๒.๑ แล้วแต่กรณี

โดยกรณีนี้ผู้ผลิตภายใต้ใบอนุญาตจะต้องทำการทดสอบเฉพาะแบบ (Design or Type tests) เซอร์กิตเบรกเกอร์ สวิตช์ หรืออุปกรณ์ตัดตอนในระบบจำหน่ายตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายละเอียดสเปค (Specification) ใหม่ทั้งหมด

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นใบอนุญาต (License) ที่ยังไม่หมดอายุ มาพร้อมกับเอกสารแสดงประวัติการขาย (Reference List) หรือ หนังสือรับรองจากลูกค้า ของผู้ให้ใบอนุญาต (Licensor) มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๗.๔ หากผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอรายละเอียดไม่เป็นไปตามข้อ ๗.๑, ๗.๒ และ ๗.๓ ข้างต้น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสงวนสิทธิที่จะไม่จัดซื้อ

ข้อ ๘ กรณีที่อุปกรณ์ไฟฟ้าหลักสำหรับติดตั้งใช้งานในระบบสายส่ง 115 kV และระบบจำหน่าย 22 kV และ 33 kV อันได้แก่ หม้อแปลงไฟฟ้า รีโคลสเซอร์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ อุปกรณ์ป้องกัน สวิตช์ อุปกรณ์ตัดตอน ลูกถ้วยไฟฟ้า สายไฟฟ้า หม้อแปลงกระแส (Current transformers) หม้อแปลงแรงดัน (Voltage transformers) รวมถึงมิเตอร์จานหมุนชนิด ๑ เฟส และ ๓ เฟสสำหรับวัดพลังงานไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์ใดก็ตามที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จัดซื้อในแต่ละสัญญา และติดตั้งใช้งานภายในระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีหนังสือแจ้งผลการตรวจรับงวดสุดท้าย หรือภายในระยะเวลาอื่นตามที่รายละเอียดสเปค (Specification) กำหนด มีสถิติการชำรุดอันเนื่องมาจากคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดสเปค (Specification) หรือกำหนดไว้ในเงื่อนไขอื่นๆ ในขอบเขตของงาน (TOR) หรือกำหนดไว้ในสัญญาจัดซื้อ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะตัดสิทธิการเสนอราคาผลิตภัณฑ์ดังกล่าว และจะไม่จัดซื้อเป็นการชั่วคราวทั้งในระหว่างการพิจารณาจัดซื้อ และที่จะประกาศจัดซื้อใหม่จนกว่าผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นๆ จะส่งแผนการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ และดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับจาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว

และต้องพันกำหนดระยะเวลา ๖ เดือน นับจากวันที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีหนังสือแจ้งตัดสิทธิการเสนอราคา ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวด้วย

ทั้งนี้ เงื่อนไขดังกล่าวจะไม่มีผลใช้บังคับย้อนหลังไปถึงการจัดซื้อที่ยังไม่มีเงื่อนไขกำหนดไว้

ข้อ ๙ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องแจ้งกำหนดวันส่งมอบพัสดุเป็นลายลักษณ์อักษรให้หน่วยงานจัดซื้อ และ/หรือ หน่วยงานที่จัดจัดส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓ วันทำการ เพื่อที่จะได้ กำหนดนัดวันตรวจรับต่อไปและจะต้องส่งมอบพัสดุระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ของวันที่ทำการส่งมอบด้วย

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบสภาพด้านทานของสายอลูมิเนียมหุ้มฉนวน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้กำหนดแนวปฏิบัติ สำหรับการทดสอบสภาพด้านทานของสายอลูมิเนียมตีเกลียวหุ้มฉนวน ตาม มอก. ๒๙๓ ฉบับล่าสุด ดังนี้

๑๐.๑ การชักตัวอย่าง

คณะกรรมการตรวจรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะสุ่มตัวอย่างสายไฟฟ้าที่ผลิตเสร็จเรียบร้อย (ตีเกลียวและหุ้มฉนวนแล้ว) และนำตัวอย่างมาทดสอบคุณสมบัติต่างๆ รวมทั้งการทดสอบสภาพด้านทานของสายไฟฟ้าด้วย ตามที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด

๑๐.๒ วิธีการทดสอบสภาพด้านทาน วิธีการทดสอบสภาพด้านทานเป็นไปตาม มอก. ๘๕ ฉบับล่าสุด โดยนำเฉพาะลวดตัวนำเส้นกลางมาหาค่าสภาพด้านทาน โดยวัดความต้านทานที่ อุณหภูมิห้อง แล้วปรับเป็นค่าที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส โดยวิธีการตาม มอก.กำหนด เพื่อนำไปคำนวณค่าสภาพด้านทานต่อไป

๑๐.๓ เกณฑ์ตัดสิน สายลวดอลูมิเนียมตีเกลียวจะถือว่าผ่านการทดสอบนี้ เมื่อมีค่าสภาพด้านทานไม่เกิน ค่าตามที่ มอก.๒๙๓ ฉบับล่าสุดกำหนดไว้

ข้อ ๑๑ พักติที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนดให้มีการทดสอบเพื่อการตรวจรับในหัวข้อที่เป็นการทดสอบแบบทำลาย จนพัสดุไม่สามารถนำกลับมาใช้งานได้ คู่สัญญาจะต้องนำพัสดุใหม่มาทดแทนเพื่อให้ครบจำนวนตามที่ระบุไว้ในสัญญาก่อนการไฟฟ้าส่วนภูมิภาครับมอบพัสดุไว้ใช้งาน โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะมีหนังสือแจ้งให้ส่งของมาทดแทน ภายใน ๕ วันทำการนับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง หากคู่สัญญาไม่นำมาทดแทนภายในเวลาที่กำหนด การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะคิดค่าปรับกรณีส่งของล่าช้าในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของมูลค่าพัสดุที่นำมาทดแทน และผู้ขายต้องรับพัสดุที่ทดสอบแล้วชำระคืนกลับไป ภายใน ๓๐ วัน หลังจากได้นำพัสดุมาทดแทนให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว หากผู้ขายไม่ประสงค์จะรับพัสดุนั้นให้ทำหนังสือแจ้งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบเพื่อที่จะดำเนินการต่อไป

ข้อ ๑๒ การชำระราคาพัสดุที่ตกลงซื้อขายกันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะชำระภายในเวลา ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ทำการตรวจรับพัสดุที่คู่สัญญาส่งมอบถูกต้องเรียบร้อยแล้วในแต่ละงวด และห้ามคู่สัญญาโอนสิทธิเรียกร้องการรับเงินให้กับบุคคลภายนอก

ข้อ ๑๓ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติของพัสดุเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้รับมอบแล้ว เว้นแต่

๑๓.๑ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทเกิดแรงสูงเร็ว ต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน นับถัดวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้รับมอบแล้ว

๑๓.๒ พักติประเภทดังต่อไปนี้ต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี เว้นแต่รายละเอียดสเปค (Specification) กำหนดระยะเวลารับประกันคุณภาพไว้มากกว่า ๓ ปี นับถัดวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้รับมอบแล้ว ให้ถือระยะเวลารับประกันคุณภาพที่กำหนดไว้ในรายละเอียดสเปค

-On-load tap-changing power transformers for 115 kV subtransmission substation

- Three-phase automatic voltage regulators (AVR) for 22 kV and 33 kV 50 Hz distribution System
- Single-phase and Three-phase transformers for 22 kV and 33 KV 50 Hz distribution system with and without ability to withstand short circuit
- Remote controlled switches for 22 kV and 33 kV 50 Hz distribution system
- Solid dielectric three-phase automatic reclosers for 22 kV and 33 kV 50 Hz distribution System
- Automatic switching equipment for HV power capacitor Bank
- Single-phase and Three-phase electromechanica and electronic energy meters

๑๓.๓ พัสตุที่จะจัดซื้อเป็น Porcelain cable spacer with grip locks and High-Density Polyethylene (HDPE) cable spacers and snap-tie ต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับถัดวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้รับมอบแล้ว

ถ้าพัสตุเกิดความบกพร่องเนื่องจากวัสดุและหรือฝีมือไม่ดี ต้องรีบจัดการแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ให้เรียบร้อยโดยไมคิดมูลค่า ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และหากความบกพร่องดังกล่าวเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายหรือเกิดอุบัติเหตุใดๆขึ้น ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบใช้ค่าเสียหายทั้งหมด ตามข้อกำหนดทั่วไป และ/หรือรายละเอียดสเปค (Specification) จะกำหนดไว้โดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ

ในกรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคาปรับพัสตุไปแก้ไข หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคส่งมอบพัสตุให้ผู้ชนะการเสนอราคาไปดำเนินการแก้ไข และผู้ชนะการเสนอราคาส่งมอบพัสตุที่แก้ไขแล้วคืนเกินกำหนดเวลา ๓๐ วัน ผู้ชนะการเสนอราคาต้องขยายกำหนดเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องเท่ากับจำนวนวันที่เกินจากกำหนด ๓๐ วัน โดยนับถัดจากวันครบกำหนดเวลารับประกันเดิม สำหรับกรณีที่แก้ไขแล้วเสร็จพ้นกำหนดเวลารับประกัน ให้ขยายกำหนดตามจำนวนวันที่เกินจากกำหนด ๓๐ วัน โดยนับถัดจากวันส่งมอบพัสตุที่แก้ไขเสร็จเรียบร้อย แล้วแต่กรณี และยอมให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคปรับเป็นรายวันในอัตรา ร้อยละ ๐.๐๕๑๐๙ ของราคาพัสตุรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ที่แก้ไขเกินกำหนด

ข้อ ๑๔ โครงการจัดซื้อจัดจ้างที่มีวงเงินตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป รวมถึงการจัดซื้อจัดจ้างแบบเป็นกลุ่มประกวดราคา (Bid Group) ที่มีวงเงินตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป (ตามประกาศคณะกรรมการความร่วมมือป้องกันการทุจริต เรื่อง มาตรฐานขั้นต่ำของนโยบายและแนวทางป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างที่ผู้ประกอบการ ต้องจัดให้มี ตามมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐) ผู้เข้าร่วมการเสนอราคาจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างพร้อมทั้ง ต้องแนบเอกสารหลักฐาน และแบบตรวจสอบข้อมูลของผู้ประกอบการที่จะเข้าร่วมการเสนอราคาในโครงการที่มีวงเงินตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ประกอบเป็นเอกสารการเสนอราคา โดยผู้ประกอบการจะต้องมีการดำเนินการตามแบบตรวจสอบข้อมูลครบถ้วนทุกข้อจึงจะผ่านการพิจารณาคุณสมบัติของ ผู้เสนอราคา

ทั้งนี้เงื่อนไขตามข้อ ๑๔ ดังกล่าวจะเริ่มใช้ตั้งแต่วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๑๕ โครงการจัดซื้อจัดจ้างที่มีวงเงินตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ล้านบาทขึ้นไป จะต้องดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการความร่วมมือป้องกันการทุจริต (ค.ป.ท.) เรื่องแนวทางและวิธีการในการดำเนินงานโครงการความร่วมมือป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ แบบของข้อตกลงคุณธรรม การคัดเลือกผู้สังเกตการณ์ และการจัดทำรายงานตามมาตรา ๑๗ และ มาตรา ๑๘ แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และได้รับ คัดเลือก จากคณะกรรมการความร่วมมือป้องกันการทุจริต (ค.ป.ท.) ให้จัดทำข้อตกลงคุณธรรม (integrity pact :IP)

ผู้ประสงค์จะเข้าร่วมการเสนอราคาในโครงการจัดทำข้อตกลงคุณธรรมจะต้องลงนามในข้อตกลงคุณธรรมซึ่งเป็นเอกสารที่ยื่นพร้อมกับเอกสารเสนอราคา หากไม่ลงนามในข้อตกลงคุณธรรมจะไม่มีสิทธิเข้าร่วมการเสนอราคาในโครงการนั้น

รายละเอียดเพิ่มเติมการจัดซื้อฮาร์ดแวร์

๑. กำหนดให้เป็นหน้าที่ของผู้ชนะการเสนอราคาที่จะต้องจัดให้คณะกรรมการตรวจสอบการผลิต เข้าตรวจสอบการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าประเภท Hardware ใน Lot ที่จะส่งมอบต่อการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคชั้นหนึ่ง ก่อน เพื่อคณะกรรมการฯ จะได้กลิ่นกรองคุณภาพในขั้นต้น ซึ่งหากพบข้อบกพร่องที่จะต้องแก้ไข ก็จะได้แก้ไขได้โดยง่ายเพราะยังอยู่ในระหว่างการผลิต
๒. คณะกรรมการฯ มีอำนาจที่จะสั่งให้ผู้ชนะการเสนอราคา หรือผู้ผลิตแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันทีที่พบข้อบกพร่อง ในขณะที่เข้าตรวจสอบการผลิต โดยประธานกรรมการฯ ลงนามแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ชนะการเสนอราคาทราบ
๓. ชนิดอุปกรณ์ และขั้นตอนการตรวจสอบการผลิต มีดังนี้ :-

ชนิดอุปกรณ์

- | | | |
|---------------|----------------------|------------|
| 1. Bolt | 4. Ground Rod | 7. Nut Eye |
| 2. Anchor Rod | 5. Rack | |
| 3. Clamp | 6. Pin For Insulator | |

ขั้นตอนการตรวจสอบการผลิต

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสงวนสิทธิที่จะทำการตรวจสอบการผลิตทุกขั้นตอนตั้งแต่ การบ่มขึ้นรูป, การหล่อ, การเชื่อม, การทำเกลียว, การอบสังกะสี, การประกอบ, ตลอดจนการบรรจุหีบห่อ

๔. หากคู่สัญญาไม่ยินยอมให้คณะกรรมการเข้าตรวจสอบหรือไม่ยอมแก้ไขข้อบกพร่องตามที่คณะกรรมการฯ แจ้งให้แก้ไข จะมีผลทำให้คณะกรรมการตรวจรับ ปฏิเสธการรับของนั้นๆ ได้
๕. การตรวจสอบในขั้นต้นของคณะกรรมการฯ นั้นจะไม่ถือว่าเป็นการตรวจรับอุปกรณ์ใน Lot นั้นๆ จนกว่าจะมีการส่งมอบ และตรวจรับของตามสัญญาอย่างถูกต้อง
๖. คณะกรรมการฯ มีสิทธิเลือกสุ่ม หรือนำของที่อยู่ระหว่างการผลิตมาทดสอบ และหากของนั้นชำรุดหรือเสียหายจากการทดสอบคุณภาพ คู่สัญญาจะต้องไม่เรียกค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น
๗. ความล่าช้าอันเนื่องมาจากเหตุตามข้อ ๔ คู่สัญญาจะถือเป็นเหตุยกเว้นความรับผิดชอบในการส่งมอบสิ่งของตามกำหนดเวลาในสัญญามีได้
๘. เพื่อขจัดปัญหาข้อขัดแย้งเกี่ยวกับคุณภาพการผลิต ซึ่งอาจเกิดขึ้นระหว่างคณะกรรมการฯ กับ คู่สัญญาให้ถือผลการทดสอบจาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือหน่วยทดสอบเครือข่ายที่การไฟฟ้าส่วนภูมิกาศรับรองเป็นข้อยุติ