



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING DIVISION

ยารักษาเนื้อไม้ (Wood preservatives) สำหรับล้อยไม้บรรจุสายไฟฟ้า

Specification No.:

Approved date: **20 JAN 2022**

Rev. No.: -

Form No. -

Page 1 of 1

เอกสารเพิ่มเติมแนบรายละเอียดสเปค
(Addendum)

เอกสารเพิ่มเติมแนบรายละเอียดสเปคนี้ ถือเป็นส่วนหนึ่งของสเปคดังต่อไปนี้

ที่	สเปคอ้างอิงเลขที่	รายละเอียด
1	RCBL-015/2552	Underground power cable of rated voltage 115 kV
2	RCBL-028/2548	Self-supporting aerial cables of rated voltages 22 kV and 33 kV
3	RCBL-029/2548	Copper stranded conductor
4	RCBL-030/2551	LV cables with copper conductor, for use as power cables and control cables
5	RCBL-032/2563	LV cables with copper conductor, XLPE insulation and PVC jacket, for service drop
6	RCBL-035/2554	Underground power cables of rated voltages 22 kV and 33 kV
7	RCBL-038/2560	Spaced aerial cables for rated voltages of 22 kV and 33 kV
8	RCBL-039/2551	AL, AL-alloy, ACSR, armour tape, and tie wire
9	RCBL-043/2554	Underground power cables of rated voltage 0.6/1 kV
10	RCBL-064/2561	Underground power cables for 115 kV systems
11	RCBL-068/2563	LV insulated aerial bundled conductors (ABC) for overhead distribution line
12	R-167/2542	Galvanized steel wire
13	R-828/2544	L.T. cables with aluminium conductor and PVC insulation, for overhead line

ยกเลิกการกำหนดให้ล้อยไม้บรรจุสายไฟฟ้า (Wooden reels) ที่เสนอจะต้องใช้ยารักษาเนื้อไม้ชนิด Chromated Copper Arsenate (CCA) ตาม มอก. 515 กลุ่มที่ 3 ตามที่ระบุไว้ในข้อ 1d Packing และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

สำหรับการจัดหาสายไฟฟ้าก่อนวันที่ 1 กรกฎาคม 2565 ล้อยไม้บรรจุสายไฟฟ้า (Wooden reels) ที่เสนอจะต้องมีการรักษาเนื้อไม้ด้วยยารักษาเนื้อไม้ตาม มอก.515-2539 หรือฉบับที่ใหม่กว่า

สำหรับการจัดหาสายไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2565 เป็นต้นไป ล้อยไม้บรรจุสายไฟฟ้า (Wooden reels) ที่เสนอจะต้องมีการรักษาเนื้อไม้ด้วยยารักษาเนื้อไม้ตาม มอก.515-2539 หรือฉบับที่ใหม่กว่า โดยจะต้องเป็นยารักษาเนื้อไม้ชนิดที่ไม่มีสารหนู (Arsenate (As₂O₅)) เป็นส่วนประกอบเท่านั้น

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดส่งรายละเอียดการรักษาเนื้อไม้ของล้อยไม้บรรจุสายไฟฟ้า (Wooden reels) มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ





PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

คุณสมบัติของสถาบันทดสอบ สำหรับการทดสอบเฉพาะแบบ (Type or Design tests)

Specification No. -

Approved date : 17/07/2561

Rev. No.: -

Form No. -

Page 1 of 2

เอกสารเพิ่มเติมแนบท้ายรายละเอียดสเปค

(ADDENDUM)

เอกสารเพิ่มเติม (ADDENDUM) นี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของรายละเอียดสเปคที่เอกสารฯ นี้ได้แนบอยู่ด้วย

คุณสมบัติของสถาบันทดสอบ สำหรับการทดสอบเฉพาะแบบ (Type or Design tests)

หากรายละเอียดสเปคกำหนดรายชื่อ หรือคุณสมบัติของสถาบันทดสอบสำหรับการทดสอบเฉพาะแบบ ให้ใช้รายละเอียดคุณสมบัติดังต่อไปนี้ แทนการกำหนดรายชื่อ หรือคุณสมบัติของสถาบันทดสอบฯ ที่ได้กำหนดไว้ในรายละเอียดสเปค

All items of the type or design tests shall be conducted or inspected by the acknowledged testing laboratories/institutes as following:

- (1) Laboratories/institutes which are members of the Short-circuit Testing Liaison (STL) or independent laboratories/institutes which are accredited according to TIS 17025 or ISO/IEC 17025 with the scope of accreditation covered the relevant test items, standards and equipment. The certification and scope of accreditation of the independent laboratories/institutes shall be submitted with the bid for consideration.
- (2) Thailand’s national laboratories, institutes, universities and electric utilities, as follows:
 - National Metal and Materials Technology Center (MTEC)
 - Electrical and Electronic Products Testing Center (PTEC)
 - Thai Industrial Standards Institute (TISI)
 - Electrical and Electronics Institute (EEI)
 - Department of Science Service (DSS)
 - Testing Laboratory, Electrical Engineering Department, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University
 - Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT)
 - Metropolitan Electricity Authority (MEA)
 - Provincial Electricity Authority (PEA)
 - Other laboratories, institutes, universities or electric utilities approved by PEA

In case of the foreign manufacturers have experience of more than twenty (20) years in design, manufacture and sell such the proposed equipment for using in equal to or higher than system voltages of the proposed equipment, PEA will accept type or design test reports conducted by the manufacturer’s laboratory or other independent laboratories without qualification mentioned in (1) or (2). Documents showing the manufacturer’s experience such as reference list shall be submitted with the bid for consideration.



PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

คุณสมบัติของสถาบันทดสอบ สำหรับการทดสอบเฉพาะแบบ (Type or Design tests)

Specification No.	-	Approved date :	17/07/2561	Rev. No.:	-	Form No.	-	Page	2 of 2
--------------------------	---	------------------------	------------	------------------	---	-----------------	---	-------------	--------

The bidders or manufacturers who prefer to carry out the type or design tests of the proposed equipment by the laboratories or by the manufacturer themselves without the qualification mentioned above, the detail of the test facilities of the laboratories or the manufacturer shall be submitted to PEA for approval before proceeding the tests and before the bid closing date. PEA reserves the right to send representatives to inspect and witness the tests with the cost of the bidders or manufacturers.

The type or design test reports done by the laboratories in Thailand or local manufacturers shall be valid within five (5) years counted from the issued date in the test report to the bid closing date.



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

การกำหนดระยะเวลาในการส่งรายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test report)

และระยะเวลาในการจัดส่งตัวอย่างเพื่อประกอบการพิจารณาจัดหา

Specification No.:	-	Approved date: 21/12/2560	Rev. No.: -	Form No.: -	Page 1 of 1
---------------------------	---	----------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------

เอกสารเพิ่มเติมแนบท้ายรายละเอียดสเปค

(ADDENDUM)

เอกสารเพิ่มเติม (ADDENDUM) นี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของรายละเอียดสเปคที่เอกสารฯ นี้ได้แนบอยู่ด้วย

1. การกำหนดระยะเวลาในการส่งรายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test report)

หากรายละเอียดสเปคกำหนดให้ผู้เสนอราคาจะต้องจัดส่งรายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test report) หรือหนังสือรับรองผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test certificates) “ให้ผู้เสนอราคาจะต้องจัดส่งรายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ หรือหนังสือรับรองผลการทดสอบเฉพาะแบบมาพร้อมกับการยื่นเอกสารทางเทคนิค” แทนการกำหนดระยะเวลาจัดส่งรายงานฯ ที่ได้ระบุไว้ในรายละเอียดสเปค

ทั้งนี้ ยกเว้นบางพัสดุอุปกรณ์ที่ กฟภ. กำหนดยอมรับให้ทำการทดสอบเฉพาะแบบภายหลังจากที่ทำสัญญากับ กฟภ. แล้ว โดยคู่สัญญาจะต้องจัดส่งรายงานผลการทดสอบฯ ดังกล่าว ก่อนการส่งของนั้น ให้คงรายละเอียดไว้ตามเดิม

2. การกำหนดระยะเวลาในการจัดส่งตัวอย่าง (Sample) เพื่อประกอบการพิจารณาจัดหา

หากรายละเอียดสเปคกำหนดให้ผู้เสนอราคาจะต้องจัดส่งตัวอย่างพัสดุอุปกรณ์ (Sample) เพื่อประกอบการพิจารณาจัดหา “ให้ผู้เสนอราคาจะต้องจัดส่งตัวอย่างพัสดุอุปกรณ์ ภายใน 5 วันทำการ นับถัดจากวันเสนอราคา” แทนการกำหนดระยะเวลาจัดส่งตัวอย่างที่ได้ระบุไว้ในรายละเอียดสเปค



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

การกำหนดการส่งรายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test report) เพื่อประกอบการพิจารณาจัดหา

Specification No.:	-	Approved date:	17/07/2561	Rev. No.:	-	Form No.:	-	Page	1 of 1
---------------------------	---	-----------------------	------------	------------------	---	------------------	---	-------------	--------

**เอกสารเพิ่มเติมแนบท้ายรายละเอียดสเปค
(ADDENDUM)**

เอกสารเพิ่มเติม (ADDENDUM) นี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของรายละเอียดสเปคที่เอกสารฯ นี้ได้แนบอยู่ด้วย

การกำหนดการส่งรายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test report)

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถยื่นเอกสาร หรือหลักฐานอื่นเพื่อประกอบการพิจารณาจัดซื้อ จัดจ้าง หรือจ้างก่อสร้าง แทนการยื่นรายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test report) หรือหนังสือรับรองผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test certificate) ได้ ดังนี้:

- (1) กรณีที่เป็นอุปกรณ์ที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานใหญ่ โดยฝ่ายจัดหา หรือฝ่ายงานสถานีไฟฟ้า หรือฝ่ายงานระบบไฟฟ้า เคยรับไว้ใช้งานจากการจัดซื้อ จัดจ้าง หรืองานจ้างก่อสร้างแล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถยื่นสำเนาหนังสือสั่งซื้อ/จ้าง (Purchase order) หรือสำเนาหนังสือสัญญาจ้างก่อสร้างพร้อมบัญชีแสดงปริมาณวัสดุ (Bill of Quantities: BOQ) ที่ออกโดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค แทนได้ หรือ
- (2) กรณีที่อุปกรณ์ที่เสนอได้รับการขึ้นทะเบียน และควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ (PEA Product Acceptance) แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถยื่นเอกสารรับรองการขึ้นทะเบียนฯ ที่ยังไม่หมดอายุในวันที่ยื่นเอกสาร แทนได้ หรือ
- (3) กรณีที่อุปกรณ์ที่เสนอราคาได้รับการขึ้นทะเบียนอุปกรณ์หลักในงานจ้างก่อสร้างสถานีไฟฟ้า (Product list) แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถยื่นเอกสารรับรองการขึ้นทะเบียนฯ ที่ยังไม่หมดอายุในวันที่ยื่นเอกสาร แทนได้

ทั้งนี้ เอกสาร หรือหลักฐานที่ระบุไว้ในข้อ (1) ข้อ (2) และข้อ (3) ดังกล่าวข้างต้น จะสามารถใช้แทนการยื่นรายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test report) หรือหนังสือรับรองผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test certificate) ได้ ต้องเป็นเอกสาร หรือหลักฐานที่ตรวจสอบแล้วพบว่าเป็นของอุปกรณ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์รุ่น และพิกัดเดียวกันกับอุปกรณ์ที่จัดซื้อ หรือจัดจ้าง หรือจ้างก่อสร้างในครั้งนี้

Invitation to Bid No. : ต.3กบพ.(จธ.)e-bidding021/2567

Specification No. : R-167/2542

C Material, equipment, and specifications for GALVANIZED STEEL WIRE

C1 General material and packing instructions

Additional to the general instructions, the following shall be observed :

1a Scope

These specifications cover galvanized steel wire, i.e., galvanized steel wire strands and galvanized steel solid wire.

1b Standard

The galvanized steel wire strands shall be manufactured and tested in accordance with the latest TIS 404 .

The galvanized steel solid wire shall be manufactured and tested in accordance with the latest TIS 71 .

1c Principal requirement

The Class and Grade of galvanized steel wire strands, and the Type of galvanized steel solid wire are stated in **C3 Schedule of detailed requirement**, see Page 5 .

Free samples shall be supplied on request. The samples will not be returned.

1d Packing

1d.1 The galvanized steel wire strands 50 mm² and 95 mm² shall be packed in coil of 300 m standard length per coil with a tolerance of $\begin{matrix} +15 \\ 0 \end{matrix}$ m .

The galvanized steel solid wire shall be packed in coil of 50 kg standard weight per coil with a tolerance of $\begin{matrix} +3 \\ 0 \end{matrix}$ kg .

Each coil shall be wrapped with polythene and gunny, or equivalent, with two (2) tags on each side of the package.

1d.2 The galvanized steel wire strand 25 mm² shall be packed on wooden reel, of 2,000 m standard length per reel with a tolerance of $\begin{matrix} +100 \\ 0 \end{matrix}$ m .

The galvanized steel wire strand 35 mm² shall be packed on wooden reel, of 1,500 m standard length per reel with a tolerance of $\begin{matrix} +75 \\ 0 \end{matrix}$ m .

Reels shall be non-returnable wooden reels with hub reinforcements. Reels shall be lagged with suitable wooden boards to protect the galvanized steel wire against damage. After lagging, a galvanized steel solid wire or a steel strap shall be fitted to the lags over each flange of the reel. Overall outside diameter of reel shall not exceed 1.5 m .

If the wooden parts of reels are made of rubber wood (Yang-para), the wooden parts shall be treated with water-borne wood preservatives, Chromated Copper Arsenate (CCA), according to Group 3 of the latest TIS 515, see **Table 1**, to a dry net salt retention of 12.0 kg/m³ .

1d.3 On acceptance, unless otherwise agreed, PEA shall calculate the delivered galvanized steel wire by using standard length and standard weight, (300 m per coil, 1,500 m per reel, 2,000 m per reel, or 50 kg per coil; excluding tolerance); and the package having quantity not corresponding to the tolerance may not be accepted.

Table 1
Active Ingredients of CCA

Description	TIS 515 - 2527		
	Group 3		
	Type 1	Type 2	Type 3
Copper, as CuO %	16.0 - 20.9	18.0 - 22.0	17.0 - 21.0
Chromium, as CrO ₃ %	59.4 - 69.3	33.0 - 38.0	44.5 - 50.5
Arsenic, as, As ₂ O ₅ %	14.7 - 19.7	42.0 - 48.0	30.0 - 38.0

C2 Material and packing data to be given by bidder

For each item offered, the following details shall be submitted with the bid :

2a Details of galvanized steel wire

Construction of galvanized steel wire.

Properties :

Applied standard	TIS	
Nominal cross-sectional area	mm ²	
Minimum actual cross-sectional area	mm ²	
Overall diameter ± tolerance	mm ± mm	
Diameter of wire ± tolerance	mm ± mm	
Number of wires	-	
Mass, approximately	kg/km	
Minimum tensile strength of wire	MPa	
Maximum tensile strength of wire	MPa	
Minimum weight of zinc-coating	g/m ²	
Minimum breaking strength	N	
Minimum number of immersion in uniformity test	-	
Number of close turns around the cylindrical mandrel/diameter of mandrel	turns/mm	

2b Drawing of tag and/or samples of tag, with inscription on the tag.**2c Packing details_**

Packing method (shown by drawing(s)) .

Number of coils or reels.

Principal dimensions of each coil or reel in cm .

Volume of each coil or reel in m³ .

Gross weight of each coil or reel in kg .

Net weight of each coil or reels in kg .

Length and tolerance of uncut galvanized steel wire strand per coil or reel in m .

Weight and tolerance of uncut galvanized steel solid wire per coil in kg .

Properties of Galvanized Steel Wire

Description	TIS 404-2540					TIS 71-2532
	Galvanized Steel Wire Strand, Utility Grade, Class 1					Galvanized Steel Solid Wire , Type B
Nominal cross-sectional area	mm ²	25	35	50	95	-
Minimum actual cross-sectional area ⁽¹⁾	mm ²	22.43	31.67	46.24	85.95	-
Overall diameter ± tolerance	mm	6.30	7.50	9.00	12.50	4.00 ± 0.10
Diameter of wire ± tolerance	mm	2.1 ± 0.08	2.5 ± 0.10	3.0 ± 0.10	2.5 ± 0.10	4.00 ± 0.10
Number of wires	-	7	7	7	19	1
Mass, approximately ⁽²⁾	kg/km	192	272	392	740	-
Minimum tensile strength of wire	MPa	-	-	-	-	300
Maximum tensile strength of wire	MPa	-	-	-	-	550
Minimum weight of zinc-coating	g/m ²	214	214	259	214	153
Minimum breaking strength	N	16,150	22,850	32,900	62,000	-
Minimum number of immersion in uniformity test	-	-	-	-	-	3
Number of close turns around the cylindrical mandrel/ diameter of mandrel	turns/mm	2/6.3	2/7.5	2/9.0	2/7.5	6/48.0

Remarks

- 1) Calculated from wire diameter of minus tolerance.
- 2) Calculated on a specific gravity for galvanized wire of 7.83 g/cm³.
- 3) Galvanized steel wire strands, TIS 404-2540, are graded according to breaking strength into five(5) grades, and Galvanizing divided into three (3) classes according to the Zinc coating weights.
- 4) Galvanized steel solid wires, TIS 71-2532, are divided into Type A and Type B according to the zinc coating weights.

Invitation to Bid No.: ต.3กบพ.(จร.)e-bidding021/2567

Specification No.: R-167/2542

C3 Schedule of detailed requirement

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
4	1010100000	3,725 ea(s)	Galvanized steel solid wire, Type B, 4.00 mm diameter.
5	1010100002	284,500 ea(s)	Galvanized steel wire strand, Utility Grade (ชั้นคุณภาพเอนกประสงค์), Class 1 (ระดับการเคลือบสังกะสี ก), 25 mm ² .
	1010100003	-	Galvanized steel wire strand, Utility Grade (ชั้นคุณภาพเอนกประสงค์), Class 1 (ระดับการเคลือบสังกะสี ก), 35 mm ² .
6	1010100004	558,100 ea(s)	Galvanized steel wire strand, Utility Grade (ชั้นคุณภาพเอนกประสงค์), Class 1 (ระดับการเคลือบสังกะสี ก), 50 mm ² .
7	1010100006	62,720 ea(s)	Galvanized steel wire strand, Utility Grade (ชั้นคุณภาพเอนกประสงค์), Class 1 (ระดับการเคลือบสังกะสี ก), 95 mm ² .

Note :
Enclosed "Properties of Galvanized Steel Wire" according to TIS, one (1) page.

กำหนดส่งมอบแต่ละรายการ ที่ แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดนราธิวาส ภายใน 60 วัน ทั้งนี้ให้นับถึจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย และภายในงวดสามารถทยอยจัดส่งได้

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้างพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย ทั้งนี้ หากผู้เสนอราคาพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือไม่มีผู้เสนอพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะพิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้างพัสดุที่ผลิตจากต่างประเทศต่อไป

พัสดุที่ผลิตในประเทศไทย หมายความว่า ผลิตกันที่ที่ผลิตสำเร็จรูปแล้วโดยสถานที่ผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทย

II



PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING DIVISION

Specification No.: R-167/2542

Page 1

OVERHEAD LINE HARDWARE

Proposal Data

Invitation to BID No.: ต.3กบพ.(จร.)e-bidding021/2567

Item	PEA Material No.	Description	Proposal Data
4	1010100000	ลวดเหล็กกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 4.0 มม. เส้นเดี่ยว มอก.71	Manufacturer's name: Type or model : Trade-mark : Country of origin :
5	1010100002	ลวดเหล็กตีเกลียว 25 ต.มม. มอก.404	Manufacturer's name: Type or model : Trade-mark : Country of origin :
6	1010100004	ลวดเหล็กตีเกลียว 50/7 ต.มม. มอก.404	Manufacturer's name: Type or model : Trade-mark : Country of origin :
7	1010100006	ลวดเหล็กตีเกลียว 95 ต.มม. มอก.404	Manufacturer's name: Type or model : Trade-mark : Country of origin :

หมายเหตุ

กำหนดส่งมอบแต่ละรายการ ที่ แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดนครราชสีมา ภายใน 60 วัน ทั้งนี้ให้นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย และภายในงวดสามารถทยอยจัดส่งได้

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้างพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย ทั้งนี้ หากผู้เสนอราคาพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือไม่มีผู้เสนอพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้างพัสดุที่ผลิตจากต่างประเทศต่อไป

พัสดุที่ผลิตในประเทศไทย หมายความว่าถึง ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จรูปแล้วโดยสถานที่ผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทย



PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

TOLERANCE

Specification No. -

Approved date : 31 มี.ค. 2562

Rev. No. : 01

Form No. :-

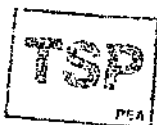
Page 1 of 2

ภาคผนวก (Addendum)

ที่	รายละเอียด	ค่าความคลาดเคลื่อน (มิลลิเมตร)		สัญลักษณ์	รูปที่
1	ระยะความยาวรวม (ขอบเหล็ก ถึง ขอบเหล็ก)	+ 5	- 3	L	(1)
2	ระยะจากจุดศูนย์กลางรู Slot ถึง ขอบเหล็ก	+ 5	- 3	A	(2)
	ระยะจากจุดศูนย์กลางรูกลม ถึง ขอบเหล็ก				
3	ระยะจากจุดศูนย์กลางรู Slot ถึง จุดศูนย์กลางรู Slot	+ 2	- 2	X1	(3)
4	ระยะจากจุดศูนย์กลางรูกลม ถึง จุดศูนย์กลางรูกลม	+ 1	- 1	X2	(4)
	ระยะจากจุดศูนย์กลางรูกลม ถึง จุดศูนย์กลางรู Slot				
5	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูกลม 10 มิลลิเมตร ถึง 24 มิลลิเมตร	+ 1	- 1	DØ	(5)
	ขนาดรู Slot	+ 1	- 1	d1, d2	
6	ระยะเกลียวถึงปลาย Bolt	+ 8	- 0	B	(6)

หมายเหตุ :

1. ภาคผนวกนี้จะไม่นำไปใช้ ในกรณีดังต่อไปนี้
 - 1.1 มีการกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนในข้อกำหนดทางเทคนิคแล้ว
 - 1.2 ข้อกำหนดทางเทคนิคได้อ้างอิงถึงมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ต่างๆ ซึ่งมีการกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนในมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ดังกล่าวแล้ว
2. รูปแสดงตัวอย่าง และสัญลักษณ์ ให้ดูที่ Page 2 of 2
3. สำหรับการตรวจรับฮาร์ดแวร์ที่ต้องมีการประกอบใช้งานร่วมกับฮาร์ดแวร์อื่นๆ เช่น เหล็กประกบ, คอนเหล็ก เป็นต้น PEA ขอสงวนสิทธิ์ในการทดลองประกอบใช้งานร่วมกับฮาร์ดแวร์ดังกล่าว ในการตรวจรับด้วย





PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

TOLERANCE

Specification No. -

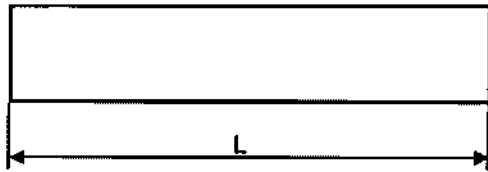
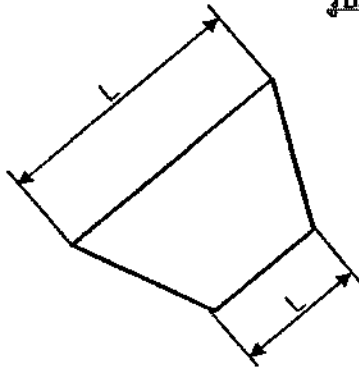
Approved date : 31 มี.ค. 2562

Rev. No. : 01

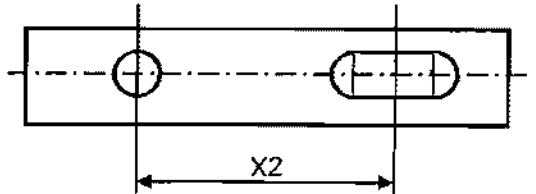
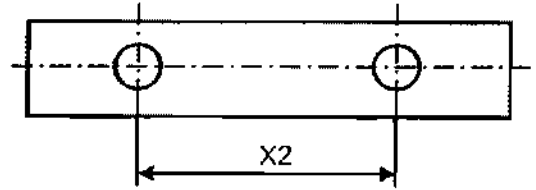
Form No. :-

Page 2 of 2

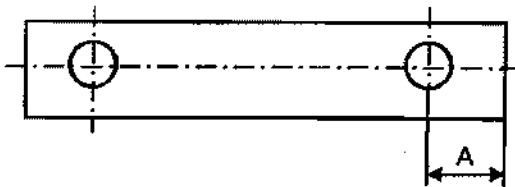
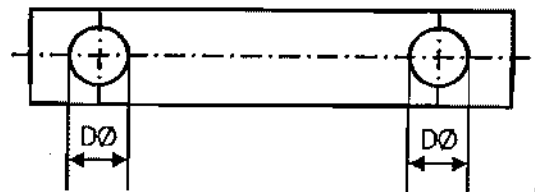
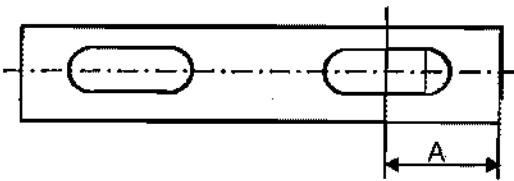
รูปแสดงตัวอย่าง และสัญลักษณ์



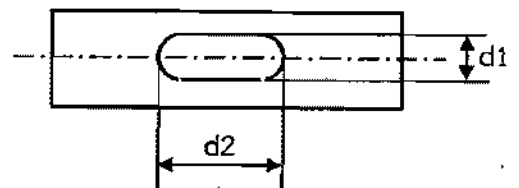
รูปที่ (1)



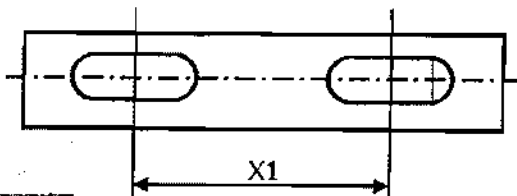
รูปที่ (4)



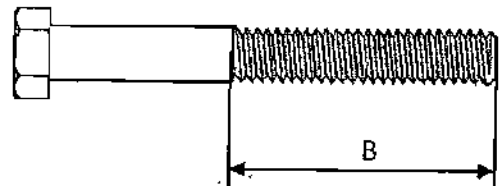
รูปที่ (2)



รูปที่ (5)



รูปที่ (3)



รูปที่ (6)



เงื่อนไขทั่วไปประกอบการจัดซื้อพัสดุ

ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขประกอบการจัดซื้อพัสดุดังนี้

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

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

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

ทั้งนี้รายการพัสดุดูปรณ์ที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนดให้ใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่นในการพิจารณาจัดซื้อ 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) รวมถึงมิเตอร์จางหมุนชนิด 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 หน่วยงานที่จัดตั้งส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓ วันทำการ เพื่อที่จะได้
กำหนดนัดวันตรวจรับต่อไปและจะต้องส่งมอบพัสดุระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ของวันที่ทำการ
ส่งมอบด้วย

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

๑๐.๑ การชักตัวอย่าง

คณะกรรมการตรวจรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะสุ่มตัวอย่างสายไฟฟ้าที่ผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้ว
(ตีเกลียวและหุ้มฉนวนแล้ว) และนำตัวอย่างมาทดสอบคุณสมบัติต่างๆ รวมทั้งการทดสอบสภาพด้านทานของ
สายไฟฟ้าด้วย ตามที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด

๑๐.๒ วิธีการทดสอบสภาพด้านทาน วิธีการทดสอบสภาพด้านทานเป็นไปตาม มอก. ๘๕ ฉบับ
ล่าสุด โดยนำเฉพาะลวดตัวนำเส้นกลางมาหาค่าสภาพด้านทาน โดยวัดความต้านทานที่ อุณหภูมิห้อง แล้วปรับ
เป็นค่าที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส โดยวิธีการตาม มอก.กำหนด เพื่อนำไปคำนวณค่าสภาพด้านทานต่อไป

๑๐.๓ เกณฑ์ตัดสิน สายลวดอลูมิเนียมตีเกลียวจะถือว่าผ่านการทดสอบนี้ เมื่อมีค่าสภาพ
ด้านทานไม่เกิน ค่าตามที่ มอก.๒๙๓ ฉบับล่าสุดกำหนดไว้

ข้อ ๑๑ พักติที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนดให้มีการทดสอบเพื่อการตรวจรับในหัวข้อที่เป็นการ
ทดสอบแบบทำลาย จนพัสดุไม่สามารถนำกลับมาใช้งานได้ คู่สัญญาจะต้องนำพัสดุใหม่มาทดแทนเพื่อให้ครบ
จำนวนตามที่ระบุไว้ในสัญญาก่อนการไฟฟ้าส่วนภูมิภาครับมอบพัสดุไว้ใช้งาน โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะมี
หนังสือแจ้งให้ส่งของมาทดแทน ภายใน ๕ วันทำการนับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง หากคู่สัญญาไม่นำมา
ทดแทนภายในเวลาที่กำหนด การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะคิดค่าปรับกรณีส่งของล่าช้าในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของ
มูลค่าพัสดุที่นำมาทดแทน และผู้ขายต้องรับพัสดุที่ทดสอบแล้วชำระคืนกลับไป ภายใน ๓๐ วัน หลังจากได้นำ
พัสดุมาทดแทนให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว หากผู้ขายไม่ประสงค์จะรับพัสดุนั้นให้ทำหนังสือแจ้งการไฟฟ้าส่วน
ภูมิภาคทราบเพื่อที่จะดำเนินการต่อไป

ข้อ ๑๒ การชำระราคาพัสดุที่ตกลงซื้อขายกันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะชำระภายในเวลา ๓๐ วัน
นับถัดจากวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ทำการตรวจรับพัสดุที่คู่สัญญาส่งมอบถูกต้องเรียบร้อยแล้วในแต่ละงวด
และห้ามคู่สัญญาโอนสิทธิเรียกร้องการรับเงินให้กับบุคคลภายนอก

ข้อ ๑๓ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ
ของพัสดุเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้รับมอบแล้ว เว้นแต่

๑๓.๑ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทเกิดแรงสูงเร็ว ต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลา
ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้รับมอบแล้ว

๑๓.๒ พักติประเภทดังต่อไปนี้ต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี เว้น
แต่รายละเอียดสเปค (Specification) กำหนดระยะเวลารับประกันคุณภาพไว้มากกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่การ
ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้รับมอบแล้ว 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 พัดลู่ที่จะจัดซื้อเป็น Porcelain cable spacer with grip locks and High-Density Polyethylene (HDPE) cable spacers and snap-tie ต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับถัดวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้รับมอบแล้ว

ถ้าพัดลู่เกิดความบกพร่องเนื่องจากวัสดุและหรือฝีมือไม่ดี ต้องรีบจัดการแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ให้เรียบร้อยโดยไม่คิดมูลค่า ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และหากความบกพร่องดังกล่าวเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายหรือเกิดอุบัติเหตุใดๆขึ้น ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบใช้ค่าเสียหายทั้งหมด ตามข้อกำหนดทั่วไป และ/หรือรายละเอียดสเปค (Specification) จะกำหนดไว้โดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ

ในกรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคาปรับพัดลู่ไปแก้ไข หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคส่งมอบพัดลู่ให้ผู้ชนะการเสนอราคาไปดำเนินการแก้ไข และผู้ชนะการเสนอราคาส่งมอบพัดลู่ที่แก้ไขแล้วคืนเกินกำหนดเวลา ๓๐ วัน ผู้ชนะการเสนอราคาต้องขยายกำหนดเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องเท่ากับจำนวนวันที่เกินจากกำหนด ๓๐ วัน โดยนับต่อจากวันครบกำหนดเวลารับประกันเดิม สำหรับกรณีที่แก้ไขแล้วเสร็จพ้นกำหนดเวลารับประกัน ให้ขยายกำหนดตามจำนวนวันที่เกินจากกำหนด ๓๐ วัน โดยนับต่อจากวันส่งมอบพัดลู่ที่แก้ไขเสร็จเรียบร้อย แล้วแต่กรณี และยอมให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคปรับเป็นรายวันในอัตรา ร้อยละ ๐.๐๕๑๐๙ ของราคาพัสดุรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 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 จะได้กลั่นกรองคุณภาพในขั้นต้น 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 การป้อนชิ้นรูป, 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 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือหน่วยทดสอบเครือข่ายที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาครับรองเป็นข้อยุติ