



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



## PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

## TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

## TOLERANCE

Specification No. -

Approved date : 31 ม.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. -

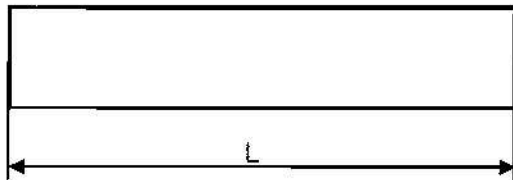
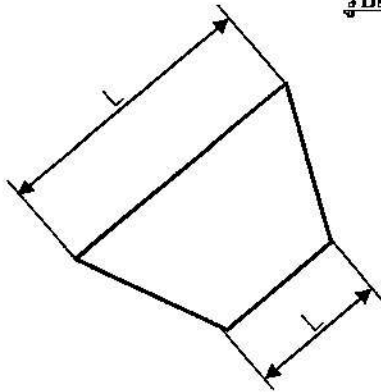
Approved date : 31 ม.ค. 2562

Rev. No. : 01

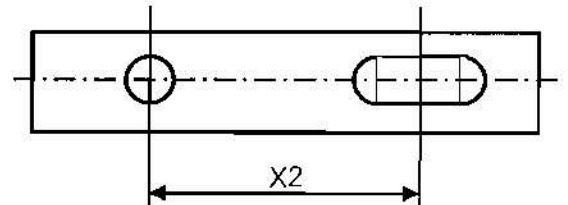
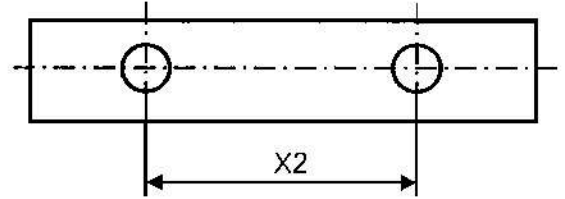
Form No. : -

Page 2 of 2

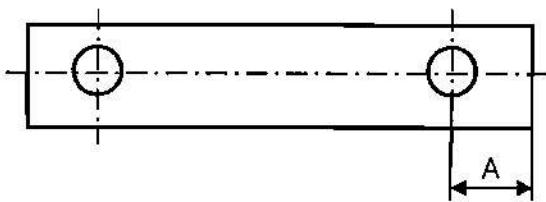
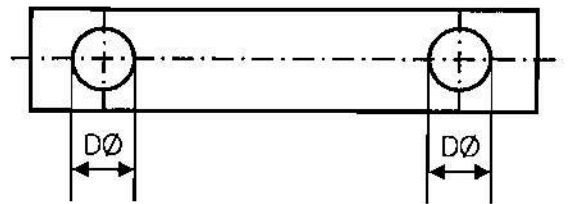
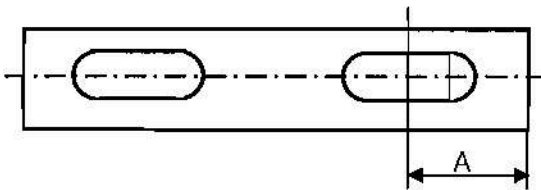
รูปแสดงตัวอย่าง และสัญลักษณ์



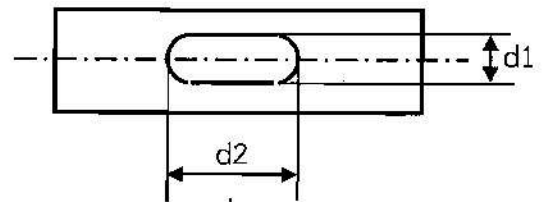
รูปที่ (1)



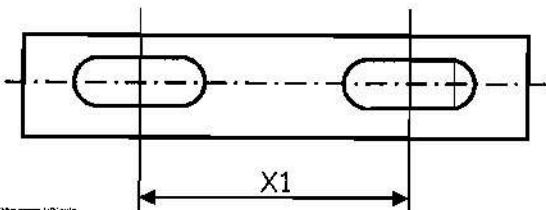
รูปที่ (4)



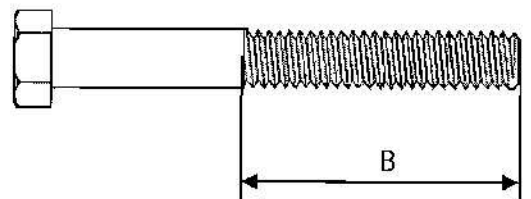
รูปที่ (2)



รูปที่ (5)



รูปที่ (3)



รูปที่ (6)



III

COPY

Invitation to Bid No. :

Specification No. : RHDW-004/2550

**C Material, equipment, and specifications for OVERHEAD GROUND WIRE HARDWARE**

**C1 General material and packing instructions**

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

**1a Scope**

These specifications cover overhead ground wire hardware, i.e., overhead ground wire bayonets, ground wire clamps, and ground wire support and clamps.

**1b Standard**

The overhead ground wire hardware shall be in accordance with the latest TIS, PEA Drawings attached to these specifications, or equivalent.

**1c Principal requirement**

The clamp shall be suitable for use on steel stranded conductor according to DIN 48201 St II or equivalent.

The overhead ground wire hardware shall be marked with manufacturer's name or trade-mark, except washer and J 1152 ground wire clamp.

All ferrous materials shall be galvanized after manufacturing. Method of galvanizing and thickness of coating shall be according to the attached Table "THICKNESS OF ZINC COATING". Free samples shall be supplied on request. The samples will not be returned.

**1d Packing**

Each item should be packed in suitable packages in sets or pieces of 10, 50, 100, or that specified in Table "Packing Details for Overhead Ground Wire Hardware" (see page 3 of 3).

The gross weight of each package should not exceed 40 kg.

If there are several packages, the number of package shall be stamped on each package or tag, as follows :

package number / total number of packages .

Form No. 93-1/8.06

Page 1 of 3

II.

**C2 Material and packing data to be given by bidder**

**2a** For each item offered, the following details shall be submitted with the bid :

Catalogue number.

Description of materials used for the component parts.

Surface finishing of the component parts.

Zinc coating in  $g/m^2$  or  $\mu m$  ( $1 \mu m = 0.001 mm$ ).

Steel stranded conductor sizes for which the clamps are designed (nominal cross-sectional area in  $mm^2$  and diameter in mm).

Minimum breaking strength in kgf .

Weight in kg/set or piece .

**2b** For each item offered, a detail drawing with dimensions in mm shall be submitted with the bid .

**2c Packing details**

Packing method.

Number of sets or pieces in each package.

Dimensions of each package in cm .

Gross weight of each package in kg (should not exceed 40 kg).

Net weight of each package in kg .

Number of packages.

If several packages are contained in one big case, further details are required :

Number of packages in each case.

Dimensions of each case in cm .

Gross weight of each case in kg .

Number of cases.

**Table**  
**Packing Details for Overhead Ground Wire Hardware**

<b>PEA Material No.</b>	<b>Quantity Per Package</b>	<b>Packing Method</b>
1010230003	25	Sack
1010230205	200	Sack
1010230200, 1010230201	5	Bundle

Acceptance Tests for Threads of Steel Bolt, Anchor Rod, and Nut

1. Nuts shall be run the entire length of the bolt thread section without undue forcing with the fingers.
2. Strength tests shall be conducted with a minimum of three (3) full threads of thread section beyond the nut as shown in Fig. 1; failure shall not occur in the threaded section below the minimum strength (P).

Kind of Bolt, and Anchor Rod	Size	Minimum Strength, P (kgf)
Machine bolt, Double arming bolt, Double arming round eye bolt, Round eye bolt, Stubbing bolt, Oval eye bolt, Single strand eye bolt, Anchor rod	M 16	5,000
	M 20	9,000
	M 24	14,100

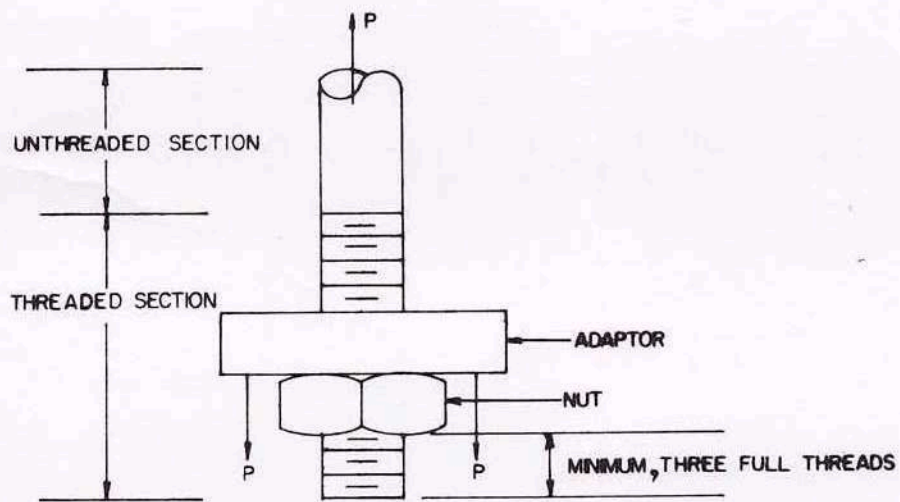


Fig. 1

Nominal Thread Diameters and Pitches of Steel Bolts and Nuts

Bolts and Nuts shall have nominal thread diameters(d) and coarse pitch (P) as specified in the table below :

Nominal Thread Diameter(d) in mm	Coarse Pitch(P) in mm
6	1
8	1.25
10	1.5
12	1.75
16	2
20	2.5
24	3



**TABLE THICKNESS OF ZINC COATING**

STEEL CATEGORY/MATERIAL	STEEL THICKNESS RANGE (mm)	MINIMUM AVERAGE COATING THICKNESS (µm)
FASTENERS :		
- BOLT, PIN, NUT, LOCK NUT :		
- UP TO M 10	-	43
- OVER M 10	-	53
- WASHER, LOCKWASHER		
	< 4.76	43
	4.76 - 6.35	53
- ANCHOR ROD	-	80
CASTINGS :		
- SOCKET EYE, SOCKET CLEVIS, STRAIN CLAMP, etc.,	-	86
FORGED ARTICLES :		
- BALL HOOK, Y CLEVIS BALL, BALL CLEVIS, BALL EYE,	-	56
CLEVIS EYE, ANCHOR SHACKLES, etc.,		
STRUCTURAL SHAPE :		
- STEEL CHANNEL, STEEL ANGLE, CROSSARM STEEL,	< 1.6	45
BAYONET, GROUND ROD, etc.,	< 3.2	65
	3.2 - 6.4	85
	> 6.4	100
STRIP :		
- BRACE, GUY THIMBLE, GUY GUARD, RACK, CLEVIS,	< 1.6	45
STEEL BRACKET, PLATE STEEL, SPACER PLATE, etc.,	< 3.2	65
	< 4.8	75
	4.8 - 6.4	85
	< 6.4	100
PIPE :		
	≥ 3.2	75

NOTE : THICKNESS OF COATING OF SPECIMENS SHALL BE MEASURED WITH A MAGNETIC MEASURING INSTRUMENT "MICROTEST" OR "ELECTROMAGNETIC COATING THICKNESS GAUGE"



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
 Provincial Electricity Authority

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY  
ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING DIVISION

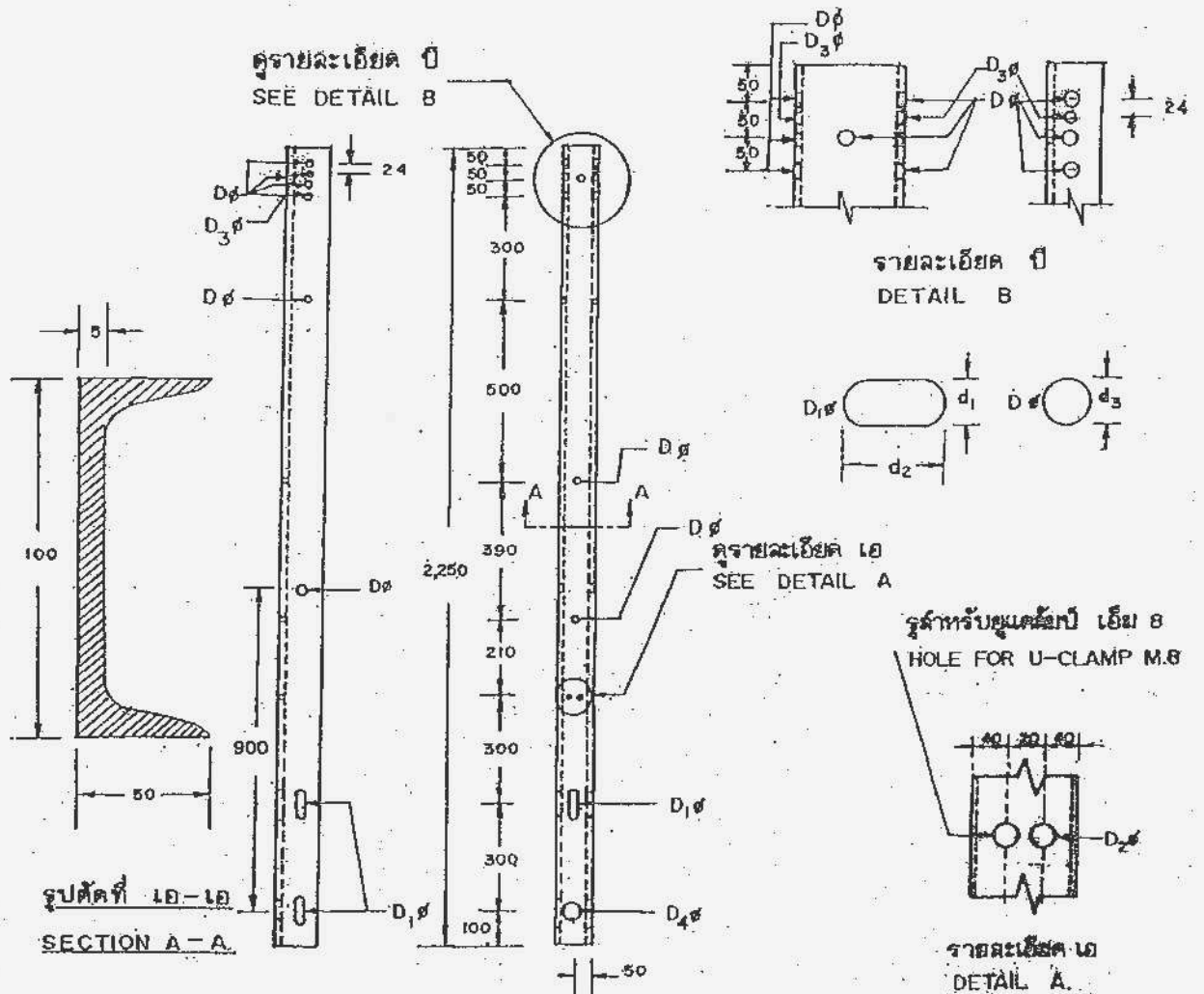
Specification No.: RHDW-004/2550  
OVERHEAD GROUND WIRE HARDWARE

Page 1 of 1

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: 66IAHEB026

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
1	1010000100	630 ea(s)	Overhead ground wire corner and dead-end bayonet, channel steel, 100 x 50 x 5 mm, 2,250 mm long, see Drawing No. SA3-015/49012.
3	1010010003	760 ea(s)	Overhead ground wire bayonet, angle steel, 65 x 65 x 6 mm, 2,250 mm long, see Drawing No. SA3-015/50002
			<b>Note :</b> Pitches of steel bolts and nuts shall be according to the attached "Nominal Thread Diameters and Pitches of Steel Bolts and Nuts"
			<p>กำหนดส่งมอบ ที่ คลังพัสดุ นครชัยศรี , สุพรรณบุรี , กาญจนบุรี , สมุทรสาคร , สามพราน และ บ้านโป่ง ภายใน 45 วัน ทั้งนี้ ให้นำนับถัดจากวันลงนาม ในสัญญาซื้อขาย และภายในงวดสามารถทยอยจัดส่งได้</p> <p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้างพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย ทั้งนี้ หากผู้เสนอราคาพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือ ไม่มีผู้เสนอพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้างพัสดุที่ผลิตจากต่างประเทศต่อไป พักที่ผลิตในประเทศไทย หมายความว่าที่ผลิตสำเร็จรูปแล้วโดยสถานที่ผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทย</p> <p>กฟภ. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะทำการทดสอบเพื่อตรวจรับ ณ ห้องทดสอบของ กฟภ. หรือที่โรงงานผู้ผลิตหรือที่สถาบันทดสอบอิสระอื่นที่ กฟภ. ยอมรับ ทั้งนี้ หากเป็นการทดสอบที่ โรงงานผู้ผลิต หรือที่สถาบันทดสอบอิสระอื่นที่ กฟภ. ยอมรับคู่สัญญาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการทดสอบเพื่อตรวจรับทั้งหมด</p> <p>ในกรณีพัสดุมีการชำรุดจากการทดสอบในกระบวนการตรวจรับพัสดุ คู่สัญญาต้องนำส่งพัสดุใหม่ทดแทนพัสดุที่ชำรุด</p>



PRELIMINARY

วัสดุเลขที่ MAT No.	มิติ เป็น มม. DIMENSIONS IN mm.					วัสดุ วัสดุจากผิว MATERIAL, SURFACE FINISHING
	D <sub>1</sub> φ (d <sub>3</sub> )	D <sub>1</sub> φ (d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> )	D <sub>2</sub> φ	D <sub>3</sub> φ	D <sub>4</sub> φ	
01000100 (1010000100)	18	18x30	10	14	22	เหล็กทึบรูปร่างนี้ ขนาด 100x50x5 มม. ตาม มอก.1227 ตารางที่ 4 อาบสังกะสี ตามมาตรฐาน กฟผ. CHANNEL STEEL SIZE 100X50X5 มม. ACC. TO TIS.1227 TABLE 4 HOT DIP GALV. AS PEA'S STANDARD

not to scale

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

เขียนเสร็จวันที่ 13 ต.ค. 2549

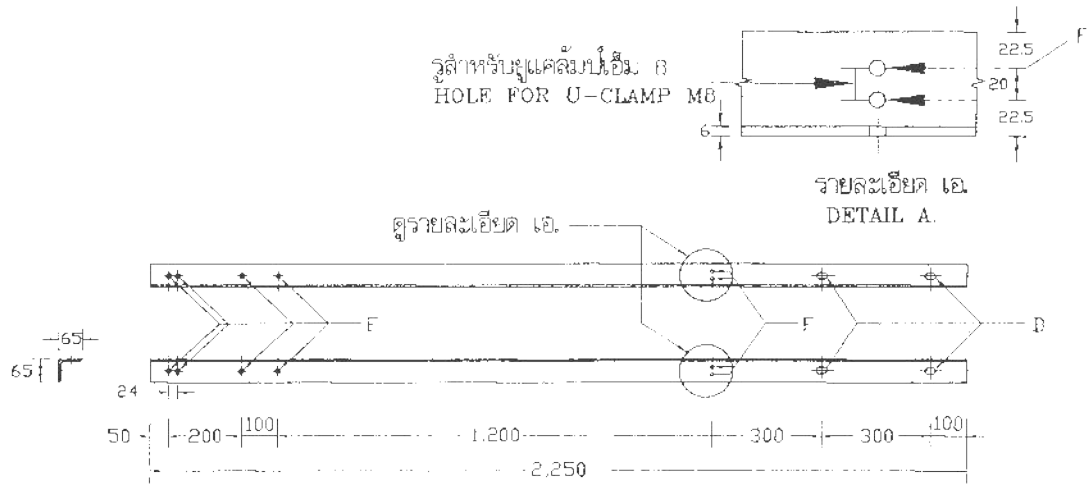
มิติเป็น... มิลลิเมตร

CHANNEL STEEL, 100 x 50 x 5 mm, 2,250 mm LONG

แบบเลขที่ SA3--015/49012

แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น

# PRELIMINARY



เหล็กฉากรับสายล่อฟ้า  
OVERHEAD GROUND WIRE BAYONET  
(วัสดุเลขที่ 10100100073)

1 วัสดุ

ทำด้วยเหล็กฉาก ชนิดรีดร้อนขนาด 65x65x6 มม.  
ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
เลขที่ มอก.1227 ตารางที่ 2

1 MATERIAL

STEEL ARE MADE OF EQUAL ANGLE STEEL,  
65x65x6 mm. ACCORDING TO TIS.1227 TABLE 2

2 การอบผิว

ให้อบสังกะสีตามมาตรฐาน กพท.

2 SURFACE FINISHING

HOT DIP GALVANIZE ACCORDING TO  
PEA'S STANDARD

3 การเจาะรู

มีการเจาะรูขนาดต่างๆ ดังนี้ :

3 DRILLING

STEEL ARE DRILLED AS FOLLOWS :

ตำแหน่งรู POSITION	รูปการเจาะรู HOLE	ขนาดรูที่เจาะ (มม.) DIMENSIONS (mm)
D	วงรี <SLOT>	18 x 30
E	วงกลม <CIRCLE>	∅ 14
F	วงกลม <CIRCLE>	∅ 10

not to scale

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม.....  
เขียนเสร็จวันที่ 18 ก.พ. 50

เหล็กฉากรับสายล่อฟ้า  
OVERHEAD GROUND WIRE BAYONET

แบบเลขที่ SA3-015/50002  
แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น



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



## PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

## TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

## TOLERANCE

Specification No. -

Approved date : 31 ม.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





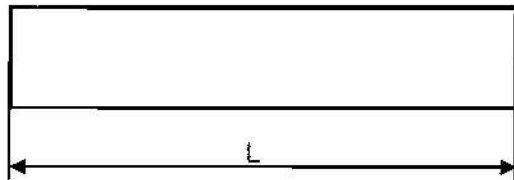
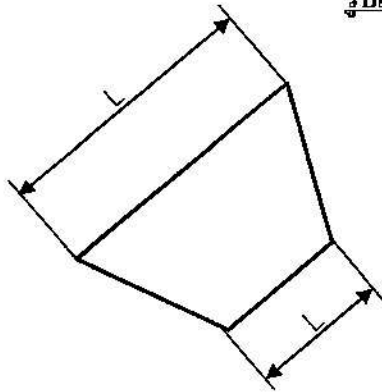
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

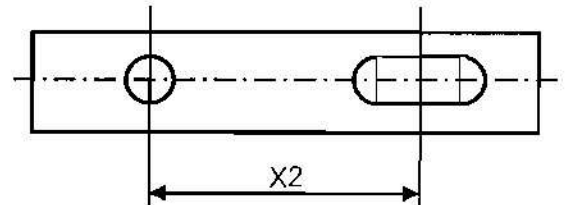
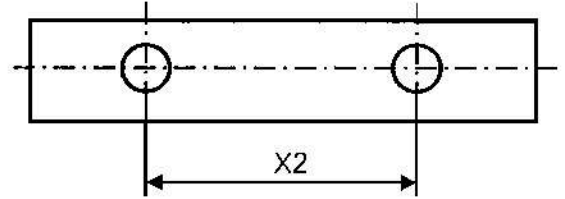
TOLERANCE

Specification No. -	Approved date : 31 ม.ค. 2562	Rev. No. : 01	Form No. : -	Page 2 of 2
---------------------	------------------------------	---------------	--------------	-------------

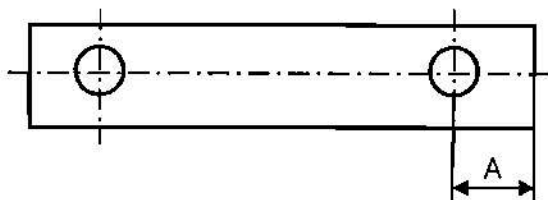
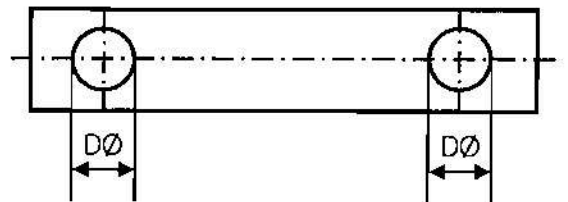
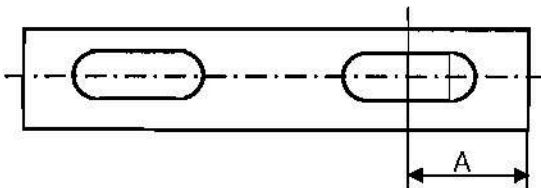
รูปแสดงตัวอย่าง และสัญลักษณ์



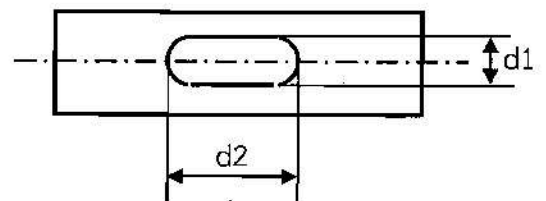
รูปที่ (1)



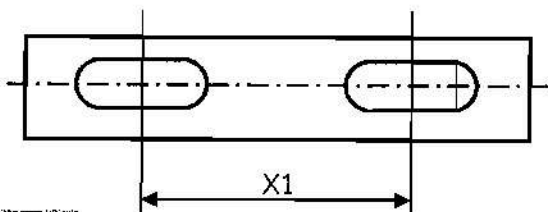
รูปที่ (4)



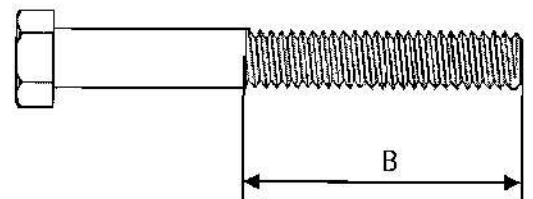
รูปที่ (2)



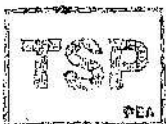
รูปที่ (5)



รูปที่ (3)



รูปที่ (6)



III

COPY

Invitation to Bid No. :

Specification No. : R-88/2546

**C Material, equipment, and specifications for GUYING HARDWARE**

**C1 General material and packing instructions**

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

**1a Scope**

These specifications cover guying hardware for overhead line construction.

**1b Standard**

The guying hardware shall be in accordance with the latest TIS, VDE Regulations, DIN, and PEA Drawings attached to these specifications, or equivalent.

**1c Principal requirement**

The guying hardware shall be suitable for use on steel stranded wire according to DIN 48201 St II or equivalent. The guying hardware shall be marked with manufacturer's name or trade-mark, except guy thimble.

All ferrous materials shall be galvanized after manufacturing. Method of galvanizing and thickness of coating shall be according to the attached Table "THICKNESS OF ZINC COATING"; except the steel pipe for set of sidewalk guy arm shall be according to TIS. Free samples shall be supplied on request. The samples will not be returned.

**1d Packing**

Each item should be packed in suitable packages in sets or pieces of 10, 50, 100, or that specified in the Table "Packing Details for Guying Hardware" (see page 3 of 3). The gross weight of each package should not exceed 40 kg.

If there are several packages, the number of package shall be stamped on each package or each tag, as follows :

package number / total number of packages .

Form No. 93-4/8.02

Page 1 of 3

II



**C2 Material and packing data to be given by bidder**

**2a** For each item offered, the following details shall be submitted with the bid :

Catalogue number.

Description of materials used for the component parts.

Surface finishing of the component parts.

Zinc coating in  $\text{g/m}^2$  or  $\mu\text{m}$  ( $1 \mu\text{m} = 0.001 \text{ mm}$ ).

Steel stranded wire sizes for which the materials are designed (nominal cross-sectional area in  $\text{mm}^2$  and diameter in mm) .

Minimum breaking strength in kgf .

Weight in kg/set or piece.

**2b** For each item offered, a detail drawing with dimensions in mm shall be submitted with the bid .

**2c Packing details**

Packing method.

Number of sets or pieces in each package.

Dimensions of each package in cm .

Gross weight of each package in kg (should not exceed 40 kg).

Net weight of each package in kg .

Number of packages .

If several packages are contained in one big case, further details are required :

Number of packages in each case.

Dimensions of each case in cm .

Gross weight of each case in kg .

Number of cases .

- 3 -

**Table**  
**Packing Details for Overhead Guying Hardware**

<b>PEA Material No.</b>	<b>Quantity Per Package</b>	<b>Packing Method</b>
01210000	5	Bundle
01210003, 01210004	3	Bundle
01210203	25	Sack
01210300	100	Sack
01210304	400	Sack
01230000	500	Sack
01210201, 01210202, 01230001	50	Sack

Acceptance Tests for Threads of Steel Bolt, Anchor Rod, and Nut

1. Nuts shall be run the entire length of the bolt thread section without undue forcing with the fingers.
2. Strength tests shall be conducted with a minimum of three (3) full threads of thread section beyond the nut as shown in Fig. 1; failure shall not occur in the threaded section below the minimum strength (P).

Kind of Bolt, and Anchor Rod	Size	Minimum Strength, P (kgf)
Machine bolt, Double arming bolt, Double arming round eye bolt, Round eye bolt, Stubbing bolt, Oval eye bolt, Single strand eye bolt, Anchor rod	M 16	5,000
	M 20	9,000
	M 24	14,100

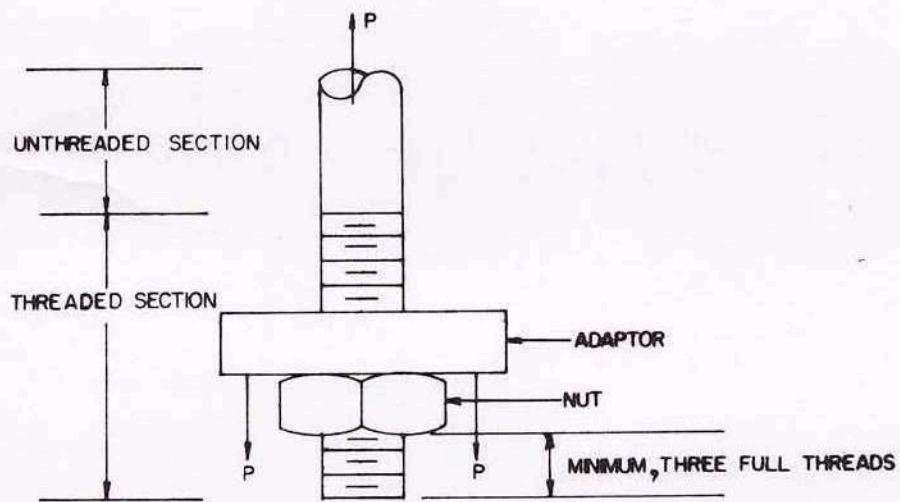


Fig. 1

Nominal Thread Diameters and Pitches of Steel Bolts and Nuts

Bolts and Nuts shall have nominal thread diameters(d) and coarse pitch (P) as specified in the table below :

Nominal Thread Diameter(d) in mm	Coarse Pitch(P) in mm
6	1
8	1.25
10	1.5
12	1.75
16	2
20	2.5
24	3

**TABLE THICKNESS OF ZINC COATING**

STEEL CATEGORY/MATERIAL	STEEL THICKNESS RANGE (mm)	MINIMUM AVERAGE COATING THICKNESS (µm)
FASTENERS :		
- BOLT, PIN, NUT, LOCK NUT :		
- UP TO M 10	-	43
- OVER M 10	-	53
- WASHER, LOCKWASHER		
	< 4.76	43
	4.76 - 6.35	53
- ANCHOR ROD	-	80
CASTINGS :		
- SOCKET EYE, SOCKET CLEVIS, STRAIN CLAMP, etc.,	-	86
FORGED ARTICLES :		
- BALL HOOK, Y CLEVIS BALL, BALL CLEVIS, BALL EYE,	-	56
CLEVIS EYE, ANCHOR SHACKLES, etc.,		
STRUCTURAL SHAPE :		
- STEEL CHANNEL, STEEL ANGLE, CROSSARM STEEL,	< 1.6	45
BAYONET, GROUND ROD, etc.,	< 3.2	65
	3.2 - 6.4	85
	> 6.4	100
STRIP :		
- BRACE, GUY THIMBLE, GUY GUARD, RACK, CLEVIS,	< 1.6	45
STEEL BRACKET, PLATE STEEL, SPACER PLATE, etc.,	< 3.2	65
	< 4.8	75
	4.8 - 6.4	85
	< 6.4	100
PIPE :		
	≥ 3.2	75

NOTE : THICKNESS OF COATING OF SPECIMENS SHALL BE MEASURED WITH A MAGNETIC MEASURING INSTRUMENT "MICROTEST" OR "ELECTROMAGNETIC COATING THICKNESS GAUGE"



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
 Provincial Electricity Authority

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY  
ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING DIVISION

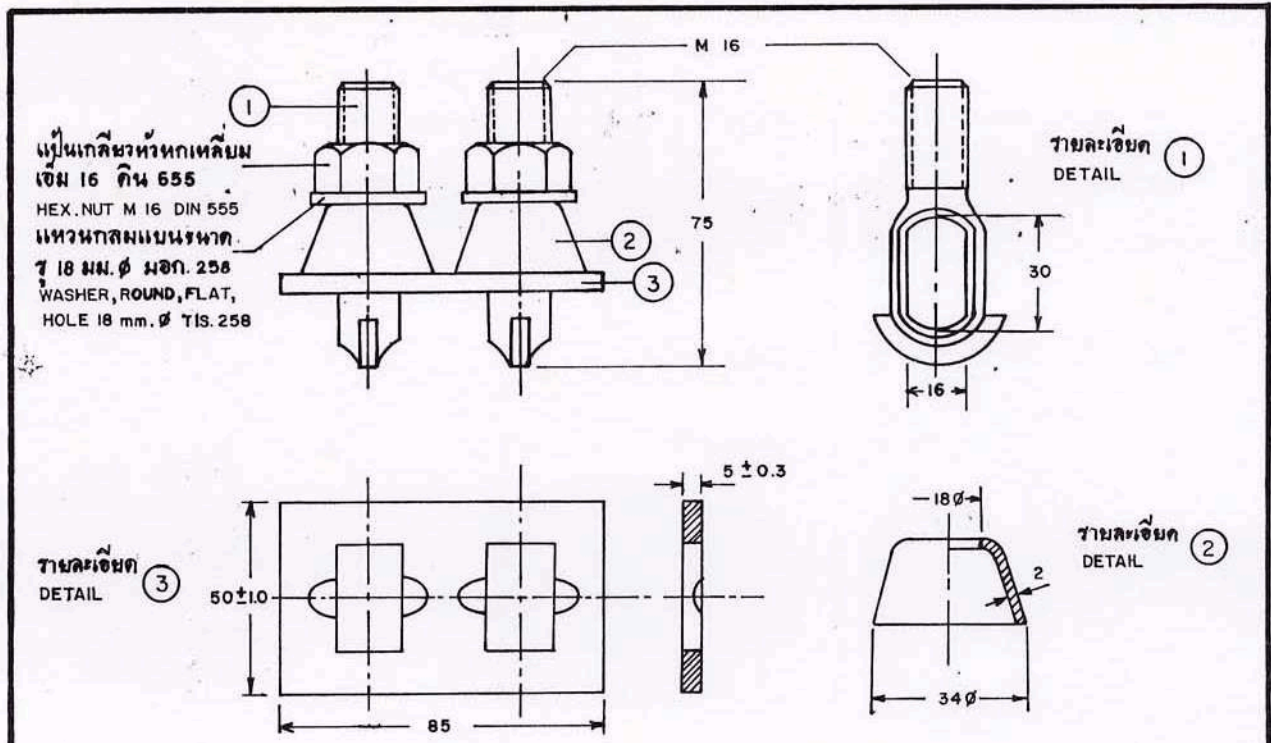
Specification No.: RHDW-001/2546  
GUYING HARDWARE

Page 1 of 1

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: 66IAHEB026

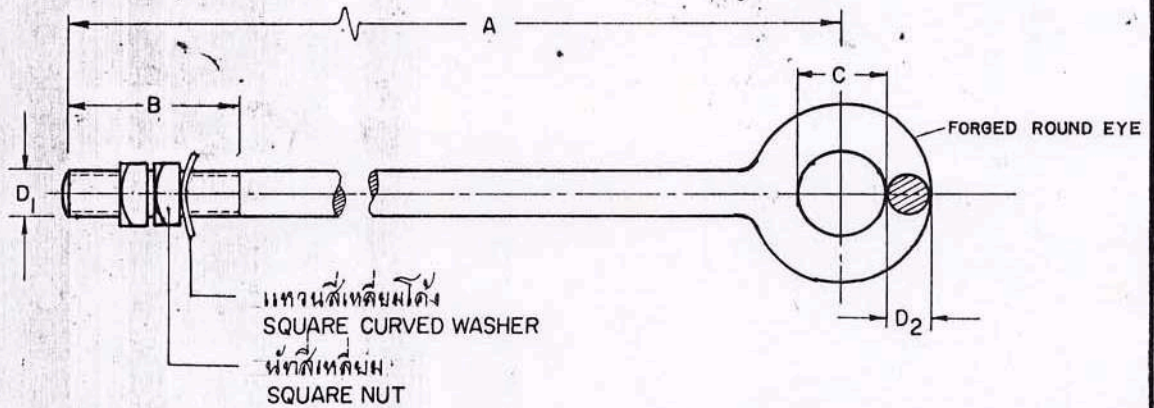
Item	PEA Material No.	Quantity	Description
1	1010210000	1050 ea(s)	Anchor rod, of mild steel, forged round eye having 24 mm diameter hole, M 16, 2,000 mm long, length of thread 100 mm, complete with two (2) square nuts and one (1) square curved washer, minimum breaking strength not less than 6,500 kgf, see Drawing No. SO1-015/17026 .
17	1010230001	7050 ea(s)	Clamp, double eye-bolt, M 16, of mild steel. for steet stranded wire 95 mm <sup>2</sup> , see Drawmng No. SB1-015/25005.
			<p><u>Note :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pitches of steel bolts and nuts shall be according to the attached "Nominal Thread Diameters and Pitches of Steel Bolts and Nuts"</li> <li>2. ONLY threads of steel bolt, anchor rod, and nut shall meet acceptance tests specified in the attached "Acceptance Tests for Threads of Steel Bolt, Anchor Rod, and Nut"</li> </ol>
			<p>กำหนดส่งมอบ ที่ คลังวัสดุนครชัยศรี , สุพรรณบุรี , กาญจนบุรี , สมุทรสาคร , สามพราน และ บ้านโป่ง ภายใน 45 วัน ทั้งนี้ให้นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย และภายในงวดสามารถทยอยจัดส่งได้</p> <p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้างวัสดุที่ผลิตในประเทศไทย ทั้งนี้ หากผู้เสนอราคาวัสดุที่ผลิตในประเทศไทย มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือไม่มีผู้เสนอวัสดุที่ผลิตในประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้างวัสดุที่ผลิตจากต่างประเทศต่อไป วัสดุที่ผลิตในประเทศไทย หมายความว่าถึง ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จรูปแล้วโดยสถานที่ผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทย</p> <p>กฟภ. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะทำการทดสอบเพื่อตรวจรับ ณ ห้องทดสอบของ กฟภ. หรือที่โรงงานผู้ผลิตหรือที่สถาบันทดสอบอิสระอื่นที่ กฟภ. ยอมรับ ทั้งนี้ หากเป็นการทดสอบที่โรงงานผู้ผลิต หรือที่สถาบันทดสอบอิสระอื่นที่ กฟภ. ยอมรับคู่สัญญาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการทดสอบเพื่อตรวจรับทั้งหมด</p> <p>ในกรณีพัสดุมีการชำรุดจากการทดสอบในกระบวนการตรวจรับพัสดุ คู่สัญญาต้องนำส่งพัสดุใหม่ทดแทนพัสดุที่ชำรุด</p>



วัสดุเลขที่ MATERIAL NUMBER	01230001	
ชนิด: DESCRIPTION:	แคลมป์ ลักหัววงคู่ เข็ม 16 CLAMP, DOUBLE EYE-BOLT, M 16	
สำหรับสายยึดโยงขนาด FOR STEEL WIRE SIZE	ต.มม. mm <sup>2</sup>	95
จำนวนแคลมป์ที่ต้องใช้ในการจับปลายสายยึดโยง CLAMPS REQUIRED FOR ATTACHING TO GUY WIRE END SETS	ชุด	2
วัสดุ MATERIAL	เหล็กกล้าละมุน MILD STEEL	
ฉาบผิว SURFACE FINISHING	อาบสังกะสีตามมาตรฐาน กพภ. HOT DIP GALV. ACC. TO PEA. STANDARD	
น้ำหนัก WEIGHT	กก./100 ชิ้น kg./100PCS.	

PRELIMINARY

กองวิจัยและทดสอบ ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SOI-015/18015 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน..... ผู้สำรวจ..... ผู้ตรวจ..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าราชการ..... 01230001 แคลมป์, ลักหัววงคู่, เข็ม 16	เขียนโดย..... แก้โดย..... มิติเส้น..... มม. มาตรา.....
รองผู้ว่าราชการฝ่ายเทคนิค	01230001 CLAMP, DOUBLE EYE-BOLT, M 16	แบบเลขที่ SBI-015/25005 แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น



PRELIMINARY

วัสดุเลขที่ MAT. NO.	มิติ DIMENSIONS IN				มม. MM.	แรงปรัศย กก. BREAKING STRENGTH kgf.	น้ำหนักต่อชิ้น กก. WEIGHT PER PIECE kg.	วัสดุ ผิว MATERIAL, SURFACE FINISHING
	D <sub>1</sub>	A	B	C	D <sub>2</sub>			
01210000	M.16	2,000	100	24	16	6,500	~3.6	เหล็กกล้าคาร์บอน 37-45 กก./คม. แหวนสี่เหลี่ยมโค้ง 50X50X5 มม. สายดึงกะทัดตามมาตรฐาน กพท. 2 MILD STEEL 37-45 kg./mm. SQUARE CURVED WASHER 50X50X5 mm. HOT DIP GALV. ACC. TO PEA STANDARD
01210001	M.20	2,500	100	30	20	9,000	~6.5	เหล็กกล้าคาร์บอน 37-45 กก./คม. แหวนสี่เหลี่ยมโค้ง 60X60X5 มม. สายดึงกะทัดตามมาตรฐาน กพท. 2 MILD STEEL 37-45 kg./mm. SQUARE CURVED WASHER 60X60X5 mm. HOT DIP GALV. ACC. TO PEA. STANDARD

หมายเหตุ : ถ้าหากไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น  
กำหนดมอบแก่ประกอบด้วย  
นัทสี่เหลี่ยม 2 ตัว แล้วยแหวน  
สี่เหลี่ยมโค้ง 1 ตัว

NOTE : IF NOT OTHERWISE INDICATED THE  
ANCHOR ROD IS FITTED WITH TWO  
SQUARE NUTS AND ONE SQUARE  
CURVED WASHER.

กองวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ K31-09032 Sheet no. 1 of 1
ผู้เขียน B. V.M.	ผู้ตรวจ B. S.	ทุกแทนที่ด้วยแบบ
ผู้สำรวจ	2023.0.18	เขียนเสร็จวันที่ 27 ธ.ค. 17
วิศวกร	01210000 -	แก้แบบวันที่
หัวหน้าแผนก	01210001	ชนิดเป็น มม.
ผู้อำนวยการกอง	01210000 -	มาตรฐาน
รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค	01210001	แบบเลขที่ SOI-015/17026
	ROD, ANCHOR, ROUND EYE	Issued by วิศวกร B. S. 06/23





## PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

## TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

## TOLERANCE

Specification No. -

Approved date : 31 ม.ค. 2562

Rev. No. : 01

Form No. : -

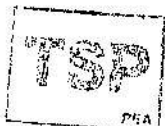
Page 1 of 2

## 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 :

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





PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

TOLERANCE

Specification No. -

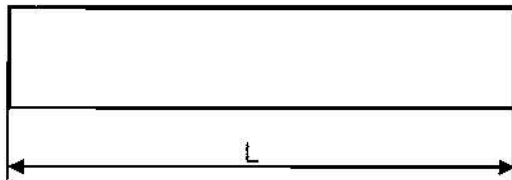
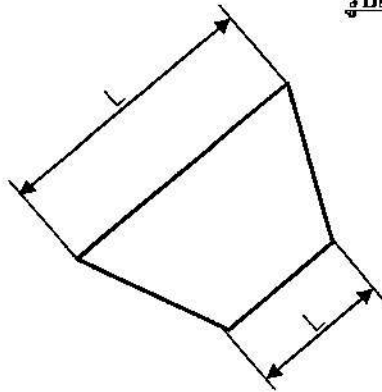
Approved date : 31 ม.ค. 2562

Rev. No. : 01

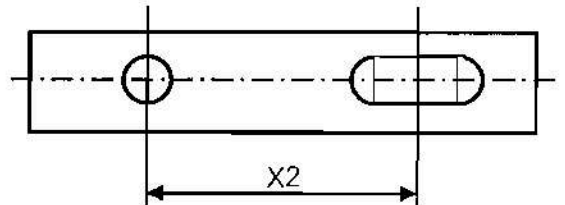
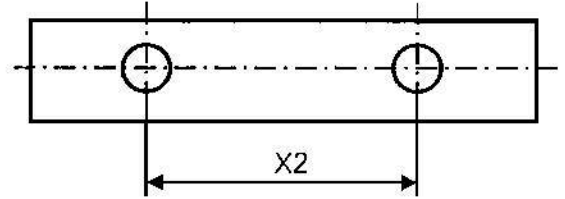
Form No. : -

Page 2 of 2

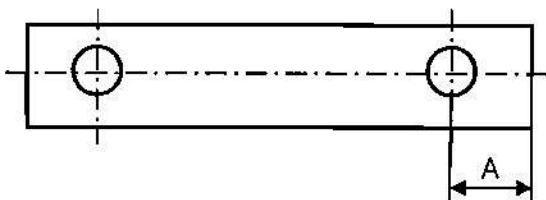
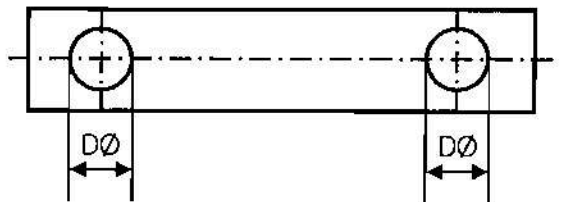
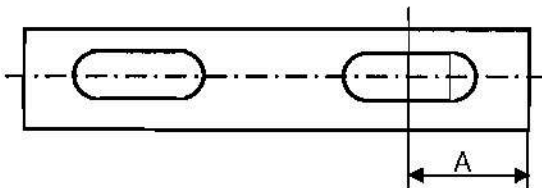
รูปแสดงตัวอย่าง และสัญลักษณ์



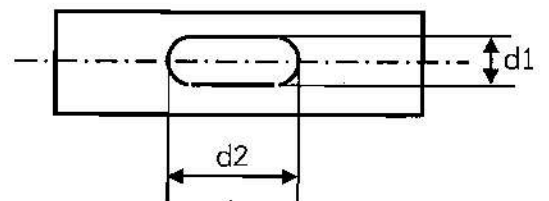
รูปที่ (1)



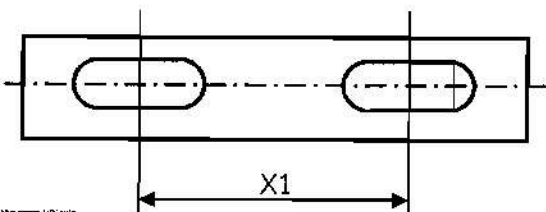
รูปที่ (4)



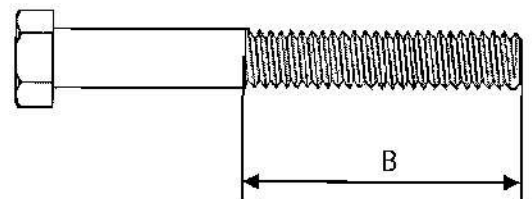
รูปที่ (2)



รูปที่ (5)



รูปที่ (3)



รูปที่ (6)



III

**TABLE THICKNESS OF ZINC COATING**

STEEL CATEGORY/MATERIAL	STEEL THICKNESS RANGE (mm)	MINIMUM AVERAGE COATING THICKNESS (µm)
<b>EASTENERS :</b>		
- BOLT, PIN, NUT, LOCK NUT :		
- UP TO M 10	-	43
- OVER M 10	-	53
- WASHER, LOCKWASHER	-	43
	< 4.76	53
	4.76 - 6.35	80
- ANCHOR ROD	-	86
<b>CASTINGS :</b>		
- SOCKET EYE, SOCKET CLEVIS, STRAIN CLAMP, etc.,	-	56
<b>FORGED ARTICLES :</b>		
- BALL HOOK, Y CLEVIS BALL, BALL CLEVIS, BALL EYE,	-	
CLEVIS EYE, ANCHOR SHACKLES, etc.,		
<b>STRUCTURAL SHAPE :</b>		
- STEEL CHANNEL, STEEL ANGLE, CROSSARM STEEL,	< 1.6	45
BAYONET, GROUND ROD, etc.,	< 3.2	65
	3.2 - 6.4	85
	> 6.4	100
<b>STRIP :</b>		
- BRACE, GUY THIMBLE, GUY GUARD, RACK, CLEVIS,	< 1.6	45
STEEL BRACKET, PLATE STEEL, SPACER PLATE, etc.,	< 3.2	65
	< 4.8	75
	4.8 - 6.4	85
	< 6.4	100
<b>PIPE :</b>		
	≥ 3.2	75

NOTE : THICKNESS OF COATING OF SPECIMENS SHALL BE MEASURED WITH A MAGNETIC MEASURING INSTRUMENT "MICROTTEST" OR "ELECTROMAGNETIC COATING THICKNESS GAUGE"

Form No. 93-0/2.96



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
 Provincial Electricity Authority

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY  
ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING DIVISION

Specification No.: RHDW-003/2539

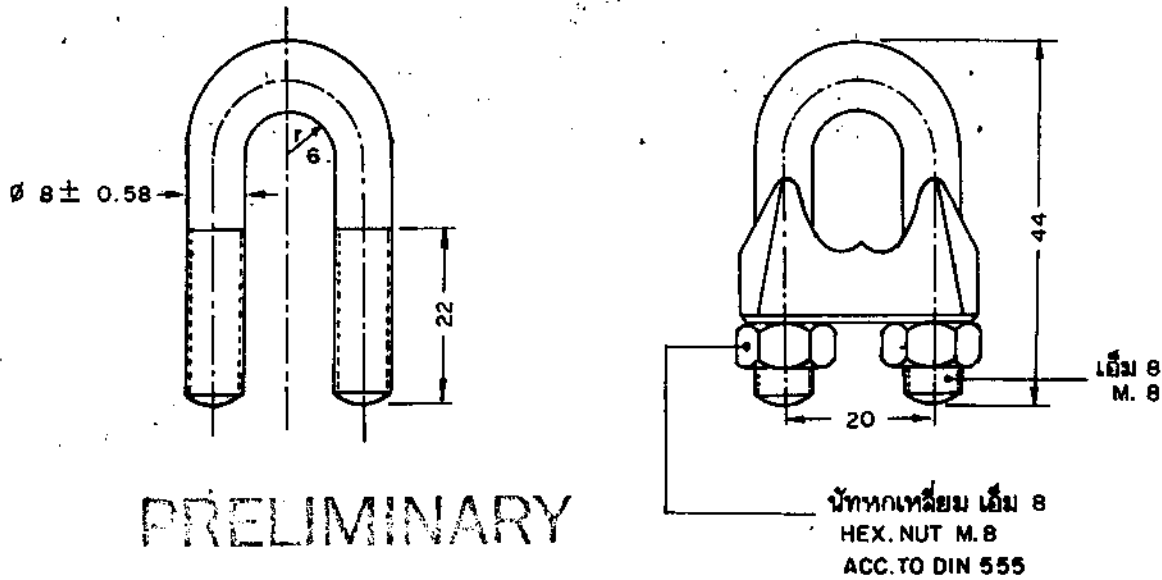
Page 1 of 1

GROUNDING HARDWARE

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: 66IAHEB026

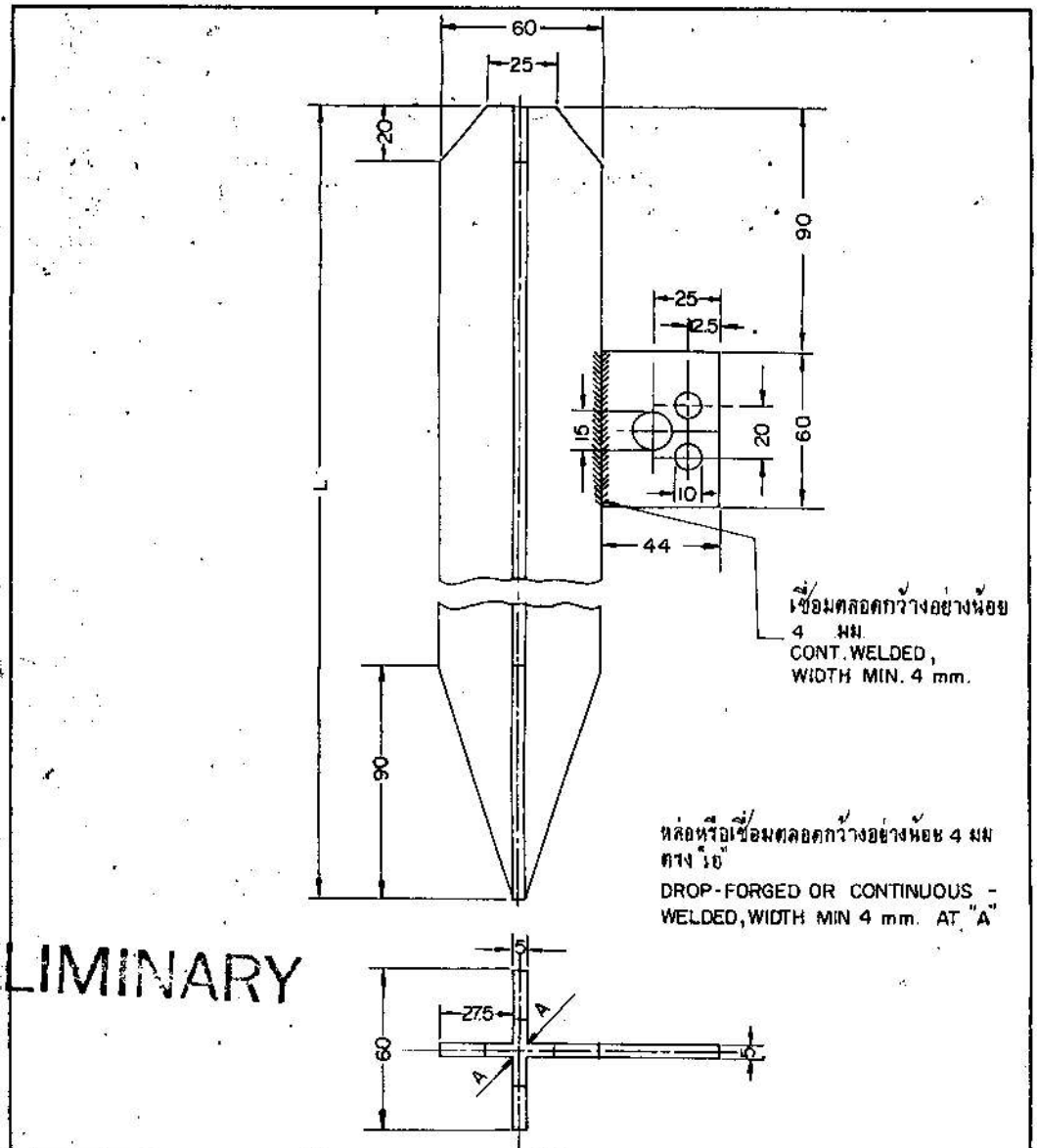
Item	PEA Material No.	Quantity	Description
1	1010220002	1760 ea(s)	Ground rod, 60 x 60 x 5 mm, 2 m long, of mild steel, complete with single U-bolt clamp M8 (1010230000) for steel stranded wire 35-50 mm <sup>2</sup> , see Drawing No. SO1-015/16030 and No. SB1-015/26005.
			<b>Note :</b> Pitches of steel bolts and nuts shall be according to the attached "Nominal Thread Diameters and Pitches of Steel Bolts and Nuts"
			กำหนดส่งมอบ ที่ คลังวัสดุนครชัยศรี , สุพรรณบุรี , กาญจนบุรี , สมุทรสาคร , สามพราน และ บ้านโป่ง ภายใน 45 วัน ทั้งนี้ ให้นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย และภายในงวดสามารถทยอยจัดส่งได้  การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้างวัสดุที่ผลิตในประเทศไทย ทั้งนี้ หากผู้เสนอราคาวัสดุที่ผลิตในประเทศไทย มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือ ไม่มีผู้เสนอวัสดุที่ผลิตในประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้างวัสดุที่ผลิตจากต่างประเทศต่อไป วัสดุที่ผลิตในประเทศไทย หมายความว่าถึง ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จรูปแล้วโดยสถานที่ผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทย  กฟภ. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะทำการทดสอบเพื่อตรวจรับ ณ ห้องทดสอบของ กฟภ. หรือที่โรงงานผู้ผลิตหรือที่สถาบันทดสอบอิสระอื่นที่ กฟภ. ยอมรับ ทั้งนี้ หากเป็นการทดสอบที่โรงงานผู้ผลิต หรือที่สถาบันทดสอบอิสระอื่นที่ กฟภ. ยอมรับคู่สัญญาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการทดสอบเพื่อตรวจรับทั้งหมด  ในกรณีพัสดุมีการชำรุดจากการทดสอบในกระบวนการตรวจรับพัสดุ คู่สัญญาต้องนำส่งพัสดุใหม่ทดแทนพัสดุที่ชำรุด



PRELIMINARY

วัสดุเลขที่ MATERIAL NUMBER	01230000	
ชนิด : DESCRIPTION :	ยู-แคลมป์ ลักเดี่ยว เอ็ม 8 CLAMP, SINGLE U-BOLT, M. 8	
สำหรับสายยึดโยงขนาด FOR STEEL WIRE SIZE	ต. มม. mm <sup>2</sup>	35 - 50
เส้นผ่าศูนย์กลางสายยึดโยง FOR STEEL WIRE DIAMETER	มม. mm.	7.5 - 9.0
จำนวนแคลมป์ที่ต้องใช้ CLAMPS REQUIRED	สำหรับสายยึดโยงขนาด 35 ต. มม. FOR STEEL WIRE SIZE mm <sup>2</sup>	2
	สำหรับสายยึดโยงขนาด 50 ต. มม. FOR STEEL WIRE SIZE mm <sup>2</sup>	3
วัสดุ MATERIAL	ยู-โบลท์และนัท U-BOLT AND NUT	เหล็กกล้า STEEL
	ตัวแคลมป์ BODY	เหล็กเหนียวหรือเหล็กกล้าละมุน MALLEABLE CAST IRON OR MILD STEEL
แรงขันของยู-โบลท์ TIGHTENING TORQUE OF U-BOLT	กก.ม. kg-m.	min. 2
แรงดึงจุดเมื่อประกอบสายลวดเหล็กเส้นยาว 50 ต. มม. SLIP STRENGTH FOR STEEL WIRE 50 mm <sup>2</sup>	กก. kg.	min. 3,020
ฉาบผิว SURFACE FINISHING	อาบสังกะสีตามมาตรฐาน กพท. HOT DIP GALV. ACC. TO PEA. STANDARD	
น้ำหนัก WEIGHT	กก / 100 ชิ้น kg/100 pieces.	9.4

กองวิจัยและทดสอบ ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ K31-09033-A SHEET NO. 1 OF 1 ถูกแทนโดยแบบ
ผู้เขียน	ผู้ทบทวน	เขียนเสร็จวันที่ 3/3/26
ผู้ตรวจสอบ		แก้ไขวันที่ 13/9/33
หัวหน้าแผนก	01230000 ยู-แคลมป์ ลักเดี่ยว เอ็ม 8	มีที่เก็บ
หัวหน้ากอง		มาตราสั่ง
ผู้อำนวยการฝ่าย	01230000 CLAMP, SINGLE U-BOLT, M. 8	แบบเลขที่ SBI-015/26005
รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค		แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น



PRELIMINARY

รหัสเลขที่ MATERIAL NUMBER	01220002	
ชนิด DESCRIPTION :	กราวหรือต 60 X 60 X 5 มม. ยาว 2 เมตร ROD, GROUND 60 X 60 X 5 mm., 2 m. LONG.	
ความยาว "L" LENGTH "L"	ม. m.	2
น้ำหนัก WEIGHT	กก/ ชิ้น kg/100 Pcs.	
วัสดุ MATERIAL	มีดค้ำตค CROSS PROFILE 60X60X5 เหล็กอ่อน MILD STEEL	
ผิวหน้า SURFACE FINISHING	ยาบสังกะสี ตามมาตรฐาน กฟผ HOT DIP GALV. AS PEAS Standard	

กองวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ที่แทนแบบ K31-09137
ผู้เขียน <i>Abmad N. S. P.</i> สถาปนิก	ผู้ว่าราชการ <i>พ. อ. ปร.</i>	กำหนดโดยแบบ
วิศวกร <i>Abmad N. S. P.</i>	12 กราวหรือต 60 X 60 X 5 มม. ยาว 2 เมตร	เขียนโดย ร. ร. 30. ก. 16
หัวหน้าแผนก	12 สังกัดหน้าค่า เครื่องป้องกันสายดิน แล	แก้ไขโดย
ผู้อำนวยการกอง	เครื่องประกอบ.	มีดพื้น มม.
รองผู้ว่าการพาณิชย์	ROD, GROUND, 60 X 60 X 5, mm., 2 m. LONG	ภาคส่วน
	12 LT. LIGHTNING ARRESTERS, OTHER PROTECT-	แบบเลขที่ 30-015/6030
	ING EQUIPMENT, GROUNDING EQUIPMENTS, ACC	พื้นที่ 1.5 ตารางเมตร 1 แผ่น