

COPY

Invitation to Bid No. : 163 MW91, (96-) EB 16 / 2565  
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 .

**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.

Table  
Packing Details for Overhead Guying Hardware

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

Invitation to Bid No. :

263 71491 (100) EB 16/2565

**COPY**

Specification No. : R-88/251F

C8 Schedule of detailed requirement

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
1	01210000 (1010 210000)	2 <sup>2</sup> /	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. S 01-015/17026 .  Alternative
1a	01210000 (1010 210000)		Anchor rod, steel, arc welded oval eye, 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. SB1-015/24001.
2	01210001 (1010 210001)		Ditto as Item 1, but forged round eye having 30 mm. diameter hole, M 20, 2,500 mm long, minimum breaking strength not less than 9,000 kgf, see Drawing No. S01-015/17026.
3	01210003 (1010 210003)		Anchor rod, of mild steel, forged double strand eye or twineye, suitable for double steel stranded wire 50-95 mm <sup>2</sup> , M 20, 2,500 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 9,000 kgf, see Drawing No. SB1-015/21023.

Invitation to Bid No. : 16.391442 (48) EB 76/2565

Specification No. : R-88/2546

**C3 Schedule of detailed requirement**

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
4	01210004 (1010210004)	6000 /	Anchor rod, of mild steel, forged double strand eye or twineye, suitable for double steel stranded wire 95 mm <sup>2</sup> , M 24, 2,500 mm long, length of thread 100 mm, complete with one (1) square nut, minimum breaking strength not less than 16,000 kgf, see Drawing No. SB1-015/22045.
5	01210100 (1010210100)		Set of sidewalk guy arm shall consist of: - one (1) steel pipe, nominal bore 50 mm (2") (59.9 ± 0.3 mm outside diameter, thickness not less than 2.6 mm), 2.5 m long. - one (1) pole fitting, of mild steel, for attachment to wood and concrete poles by two (2) lag screws 12 mm in diameter and one (1) through bolt 16 mm in diameter. - one (1) clamp end fitting, of mild steel, with guy clamp for steel stranded wire 50-95 mm <sup>2</sup> . See Drawing No. S01-015/18029.
6	01210101 (1010210101)		Ditto as Item 5, but one (1) steel pipe, nominal bore 80 mm (3") (88.3 ± 0.4 mm outside diameter, thickness not less than 2.99 mm), 3 m long, see Drawing No. S01-015/18029.
7	01210102 (1010210102)		Guy guard, 2 m long, made of galvanized sheet steel of thickness not less than 2 mm, for steel stranded wire 50-95 mm <sup>2</sup> , see Drawing No. S01-015/19046.

Invitation to Bid No. : 26-371104.(P.F.) EB 16/2565

Specification No. : R-88/ 2546

CS Schedule of detailed requirement

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
8	01210200 (1010210200)		Bolt, single strand eye, of mild steel, forged strand eye shall be suitable for steel stranded wire 25-95 mm <sup>2</sup> , M16, 350 mm long, length of thread 200 mm, complete with one (1) square nut, minimum breaking strength not less than 6,500 kgf, see Drawing No. SB1-015/22035.
9	01210201 (1010210201)		Bolt, single strand eye, of mild steel, bent to a 45° angle, forged strand eye shall be suitable for steel stranded wire 25-95 mm <sup>2</sup> , M16, 250 mm long, length of thread 150 mm, complete with one (1) square nut, minimum breaking strength not less than 6,500 kgf, see Drawing No. S01-015/19004.
10	01210202 (1010210202)	8014	Ditto as Item 9, but 350 mm long, length of thread 200 mm, see Drawing No. S01-015/19004.
11	01210203 (1010210203)	8016	Ditto as Item 9, but for steel stranded wire 50-95 mm <sup>2</sup> , M 20, 350 mm long, length of thread 200 mm, minimum breaking strength not less than 8,200 kgf, see Drawing No. SA2-015/40013.
12	1010210204		Ditto as Item 9, but for steel stranded wire 50-95 mm <sup>2</sup> , M 20, 400 mm long, length of thread 200 mm, minimum breaking strength not less than 8,200 kgf, see Drawing No. SA2-015/40013.

Invitation to Bid No. : *ALB 3 2122 (9F) EB 16 / 2565*

Specification No. : R-88/2546

**C8 Schedule of detailed requirement**

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
13	01210300 (1010210300)		Angle guy attachment, bent to a 30° angle, with rounded surface to protect the guy stranded wire, with one hole for through bolt of 16 mm in diameter, minimum breaking strength not less than 6,500 kgf, see Drawing No. I50-015/140299.
14	01210302 (1010210302)		Shackle, anchor, steel, for guy, minimum ultimate strength not less than 11,300 kgf, see Drawing No. SB1-015/22037.
15	01210304 (1010210304)	<i>11A ✓</i>	Guy thimble, grooved to fit steel stranded wire 50-95 mm <sup>2</sup> , with thimble split, suitable to slip through anchor rod eye of 20 mm in diameter, see Drawing No. K31-09048.
16	01230000 (1010230000)	<i>110 ✓</i>	Clamp, single U-bolt, M 8, for steel stranded wire 35-50 mm <sup>2</sup> , minimum slip strength not less than 3,020 kg, see Drawing No. SB1-015/26005.
17	01230001 (1010230001)	<i>64 ✓</i>	Clamp, double eye-bolt, M 16, of mild steel, for steel stranded wire 95 mm <sup>2</sup> , see Drawing No. SB1-015/25005.

**Note :**

1. Pitches of steel bolts and nuts shall be according to the attached "Nominal Thread Diameters and Pitches of Steel Bolts and Nuts".
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".

Invitation to Bid No. *12.3 Nov. (A.P.) EB16/2565*

Specification No. : R-88/2546

Manufacturer :  
 Trade-mark :  
 Country of Origin :  
 Bidder :  
 Bid No. :  
 Date :

C4 Price schedule

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity	Unit Cost (See details & conditions attached)	Total Cost (See details & conditions attached)
1	01210000 <del>C1010210000</del>		Anchor rod, forged round eye, M 16 x 2,000 mm, complete with two (2) square nuts and one (1) square curved washer, minimum breaking strength ..... kgf. Alternative	<i>2-7/4</i>		
1a	01210000 <del>C1010210000</del>		Anchor rod, steel, arc welded oval eye, M 16x2,000 mm, complete with two (2) square nuts and one (1) square curved washer, minimum breaking strength ..... kgf.			
2	01210001 <del>C1010210001</del>		Ditto as item 1, but M 20x2,500 mm, minimum breaking strength ..... kgf.			
3	01210003 <del>C1010210003</del>		Anchor rod, forged double strand eye, M 20x2,500 mm, complete with two (2) square nuts and one (1) square curved washer, minimum breaking strength ..... kgf.			



Invitation to Bid No. W3/2002 (RF) EB/16/2565  
 Specification No. : R-88/2546

Manufacturer :  
 Trade-mark :  
 Country of Origin :  
 Bidder :  
 Bid No. :  
 Date :

C4 Price schedule

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity	Unit Cost (See details & conditions attached)	Total Cost (See details & conditions attached)
4	01210004 (1010210004)		Anchor rod, forged double strand eye, M 24x2,500 mm, complete with one (1) square nut, minimum breaking strength ..... kgf.	6		
5	01210100 (1010210100)		Set of sidewalk guy arm shall consist of : one (1) steel pipe 2.5 m long, one (1) pole fitting, one (1) clamp end fitting with guy clamp.			
6	01210101 (1010210101)		Set of sidewalk guy arm shall consist of : one (1) steel pipe 3.0 m long, one (1) pole fitting, one (1) clamp end fitting with guy clamp.			
7	01210102 (1010210102)		Guy guard, 2 m long, sheet steel thick ..... mm. /			
*8	01210200 (1010210200)		Bolt, single strand eye, M16x350 mm, complete with one (1) square nut, minimum breaking strength ..... kgf.			
9	01210201 (1010210201)		Bolt, single forged strand eye, 45°, M16x250 mm, complete with one (1) square nut, minimum breaking strength ..... kgf.			
II						

Invitation to Bid No. 16.3/1001. (98) EB 16/2565  
 Specification No. : R-88/2546

Manufacturer :  
 Trade-mark :  
 Country of Origin :  
 Bidder :  
 Bid No. :  
 Date :

C4 Price schedule

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity	Unit Cost (See details & conditions attached)	Total Cost (See details & conditions attached)
10	01210202 (1010210202)		Ditto as Item 9, but M 16x350 mm, minimum breaking strength ..... kgf.	8 8/16		
11	01210203 (1010210203)		Ditto as Item 9, but for steel stranded wire 50-95 mm <sup>2</sup> , M 20x350 mm, minimum breaking strength ..... kgf.	8 8/16		
12	1010210204		Ditto as Item 9, but for steel stranded wire 50-95 mm <sup>2</sup> , M 20x400 mm, minimum breaking strength ..... kgf.			
13	01210300 (1010210300)		Angle guy attachment, 30°, minimum breaking strength ..... kgf.			
14	01210302 (1010210302)		Shackle, anchor, steel, for guy, minimum breaking strength ..... kgf.			
15	01210304 (1010210304)		Guy thimble.	114 8/16		
16	01230000 (1010230000)		Clamp, single U-bolt, M 8.	110 8/16		
17	01230001 (1010230001)		Clamp, double eye-bolt, M 16.	64 8/16		

TABLE THICKNESS OF ZINC COATING

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

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

### 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

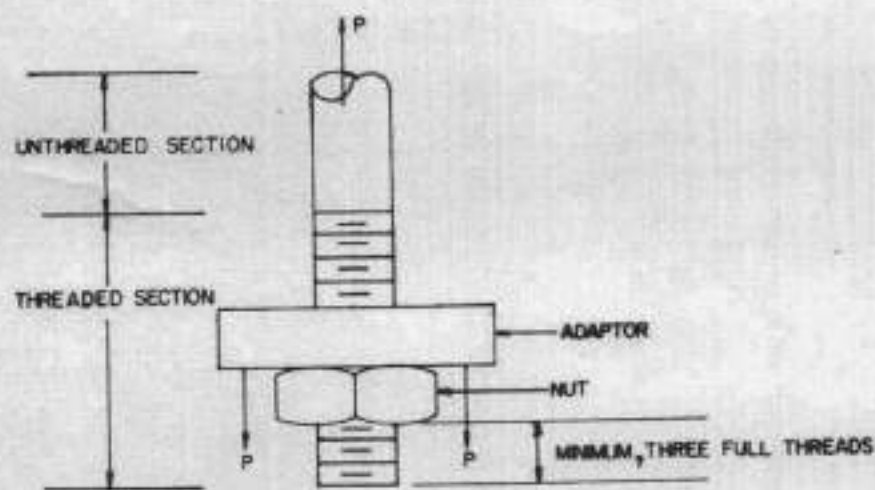
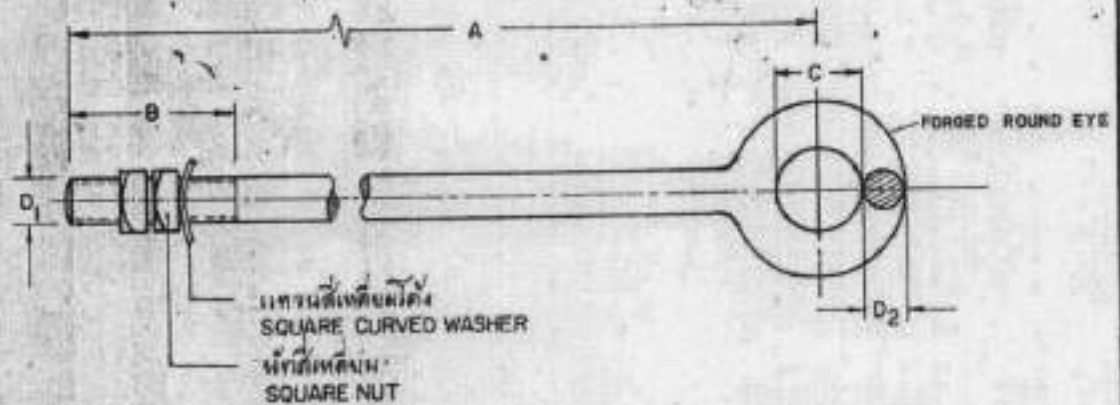


Fig. 1

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



## PRELIMINARY

วัสดุประเภท MAT. NO.	มิติ DIMENSIONS IN				พท. MM.	แรงบดรับ กก. BREAKING STRENGTH kgf.	น้ำหนักต่อชิ้น กก. WEIGHT PER PIECE kg.	วัสดุ สารเคมี MATERIAL, SURFACE FINISHING
	D <sub>1</sub>	A	B	C	D <sub>2</sub>			
01210000	M.16	2,000	100	24	16	5,300	~3.6	เหล็กกล้าคาร์บอน 30x35-35x40 มม. พท.เหล็กเส้นคือ 50X50X5 มม. สารเคมีคือสารเคลือบผิวแบบ MILD STEEL 30x35-35x40 มม. 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 30x35-35x40 มม. พท.เหล็กเส้นคือ 60X60X5 มม. สารเคมีคือสารเคลือบผิวแบบ MILD STEEL 30x35-35x40 มม. SQUARE CURVED WASHER 60X60X5 mm. HOT DIP GALV. ACC. TO PEA STANDARD

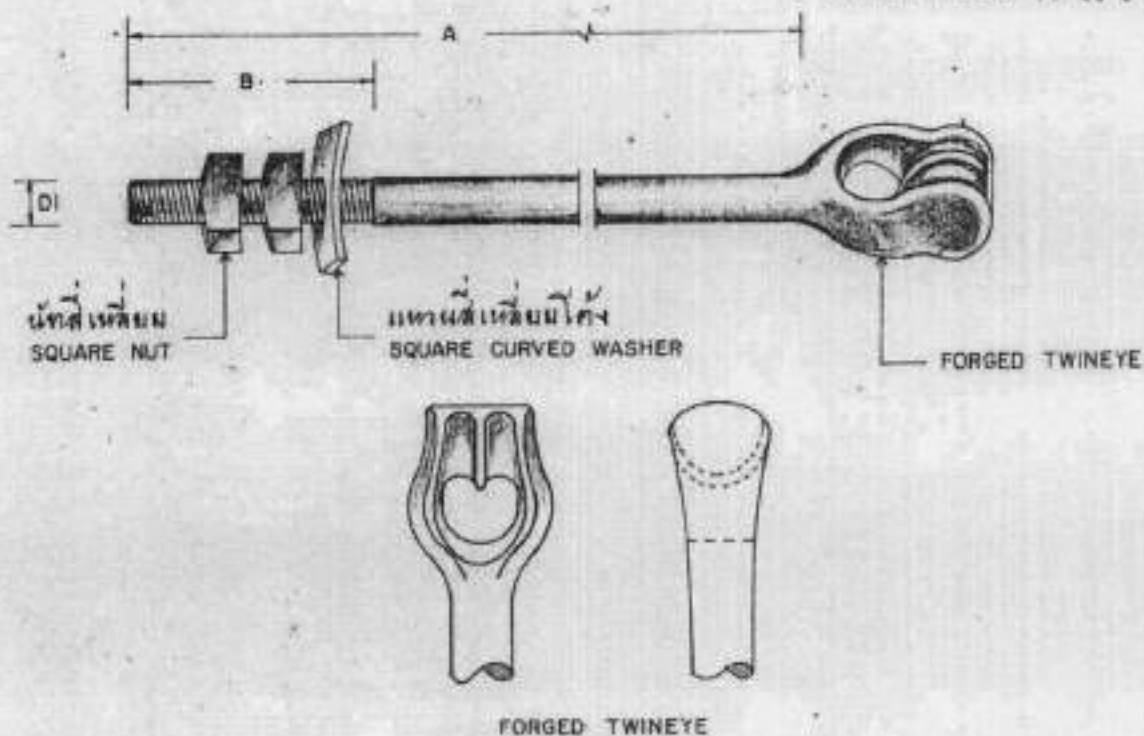
หมายเหตุ :  
ถ้าทางประกอบเป็นข้อข้าง  
กำหนดของประกอบกับ  
เหล็กเส้น 2 ตัว แลรวม  
เหล็กเส้น 1 ตัว

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

กองวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	รหัสแบบ K31-09032 Sheet no. 1 of 1
ผู้เขียน B. H. H.	ผู้ตรวจ ธี. ธี. ธี.	วันที่ออกแบบ 27.5.17
ผู้สำรวจ	01210000 -	หน้าของรับ
ผู้คำนวณ	01210001 -	มิติเป็น มม.
ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	01210000 -	ขนาดเส้น
รองผู้ควบคุมการก่อสร้าง	01210001 -	แบบเลขที่ SO-05/17026
	ROD, ANCHOR, ROUND EYE	แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น



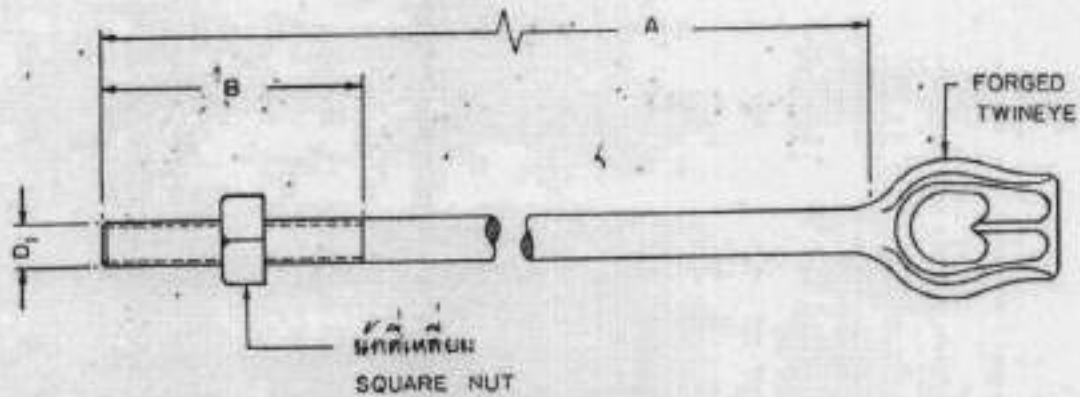
# PRELIMINARY



วัสดุครุฑ MAT. NO.	มิติ มม. DIMENSIONS IN mm.			รายละเอียดของแหวน EYE DESCRIPTION	แรงดึง กก. BREAKING STRENGTH Kg.	น้ำหนัก/ชิ้น กก. WEIGHT/PIECE Kg.	วัสดุ งานผิว MATERIAL, SURFACE FINISHING
	DI	A	B				
01210003	M20	2500	100	เป็นแบบ 2 วัสดุใช้สำหรับ สายลวดเหล็กที่เกลียวขนาด 50-95 มม. 2 เส้น DOUBLE STRAND EYE OR TWINEYE TYPE, SUITABLE FOR DOUBLE STEEL STRANDED WIRE 50-95 mm <sup>2</sup>	≥ 9,000	~ 6.5	เหล็กกล้าคาร์บอน <del>สเปค 60X60X5 มม.</del> แหวน สี่เหลี่ยมโค้ง 60X60X5 มม. งานผิวเคลือบ มาตรฐาน กพท. MILD STEEL <del>S7-45</del> <del>สเปค 60X60X5 มม.</del> SQUARE CURVED WASHER 60X60X5 mm HOT DIP GALV. ACC. TO PEA STANDARD.

กองวิจัยและทดสอบ ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ผู้ให้คะแนน
ผู้เขียน <i>[Signature]</i>	ผู้ตรวจ <i>[Signature]</i>	ผู้แทนให้คะแนน
ผู้ตรวจสอบ <i>[Signature]</i>		เขียนเสร็จวันที่ 22.11.22
หัวหน้าแผนก <i>[Signature]</i>	01210003 ก้านสนอกแบบหัวสองขง	แก้ไขวันที่
หัวหน้ากอง <i>[Signature]</i>		มีคืบเป็น mm.
ผู้อำนวยการฝ่าย <i>[Signature]</i>	01210003 ROD, ANCHOR, DOUBLE STRAND EYE OR TWINEYE	มาตรฐาน
รองผู้อำนวยการเทคนิค <i>[Signature]</i>		แบบเลขที่ SBI-015/21023
		แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น



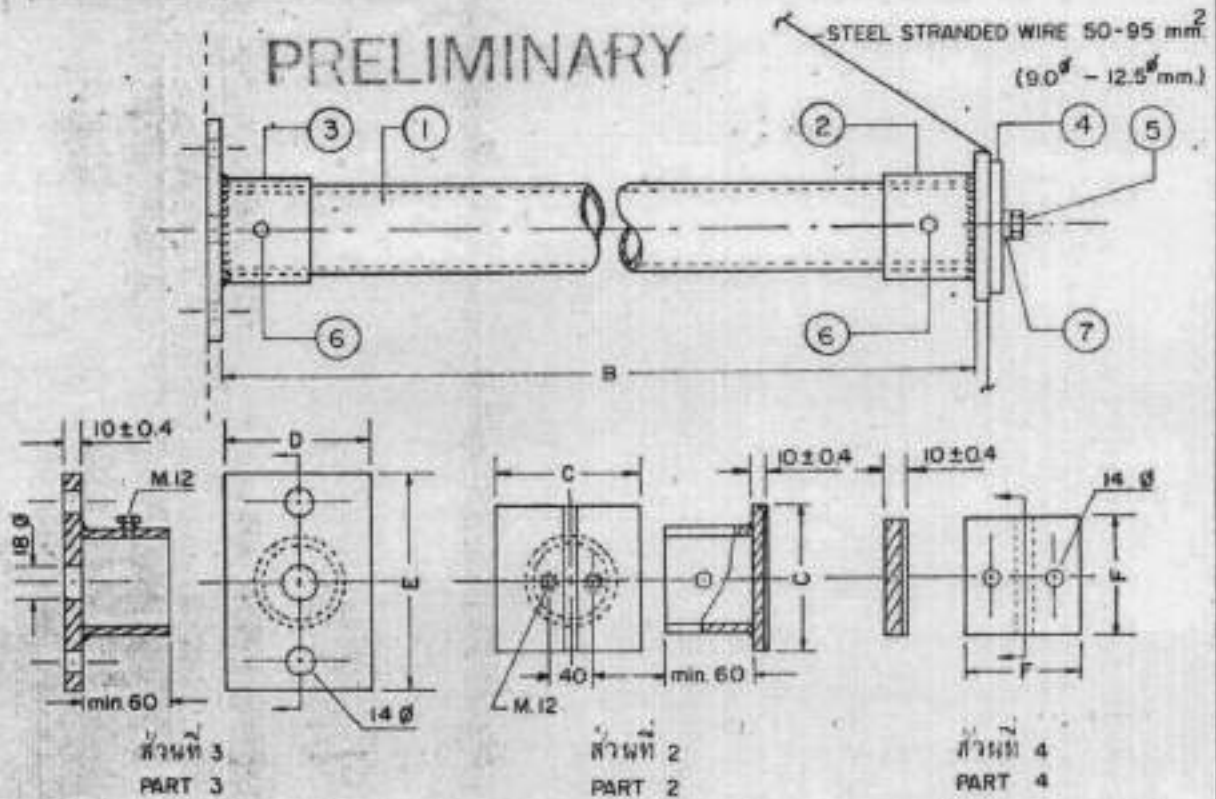


**PRELIMINARY**

วัสดุ MATERIAL NUMBER	มิติ มม. DIMENSIONS IN mm.			รายละเอียดของ ตา EYE DESCRIPTION	แรงยึดเหนี่ยว กก. ULTIMATE STRENGTH kg.	น้ำหนัก / ชิ้น กก. WEIGHT / PIECE kg.	วัสดุและการชุบผิว MATERIAL & SURFACE FINISHING
	D <sub>1</sub>	A	B				
01210004	M.24	2,500	100	เป็นแบบ 2 ไร่ใช้สำหรับงานลาจอกเหล็ก สิกัลต้า ขนาด 95 ต.ม. 2 เส้น DOUBLE STRAND EYE OR TWINEYE TYPE, SUITABLE FOR DOUBLE STEEL STRANDED WIRE 95 mm. <sup>2</sup>	≥ 16,000	10-4	เหล็กกล้าคาร์บอน ชุบสังกะสีตามมาตรฐาน กพท. MILD STEEL HOT DIP GALV. ACC. TO PEA. STANDARD.

กองวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ชื่อ .....
ผู้เขียน .....	ผู้ตรวจ .....	ตำแหน่ง .....
ผู้ตรวจสอบ .....	01210004 กิ่งหมอก แบบหัวสองไร่	วันที่ .....
01210004 ROD, ANCHOR, DOUBLE STRAND EYE OR TWINEYE		มาตรฐาน .....
01210004		แบบเลขที่ SBI-015/22045
		วันที่ 1 กรกฎาคม 1985

# PRELIMINARY

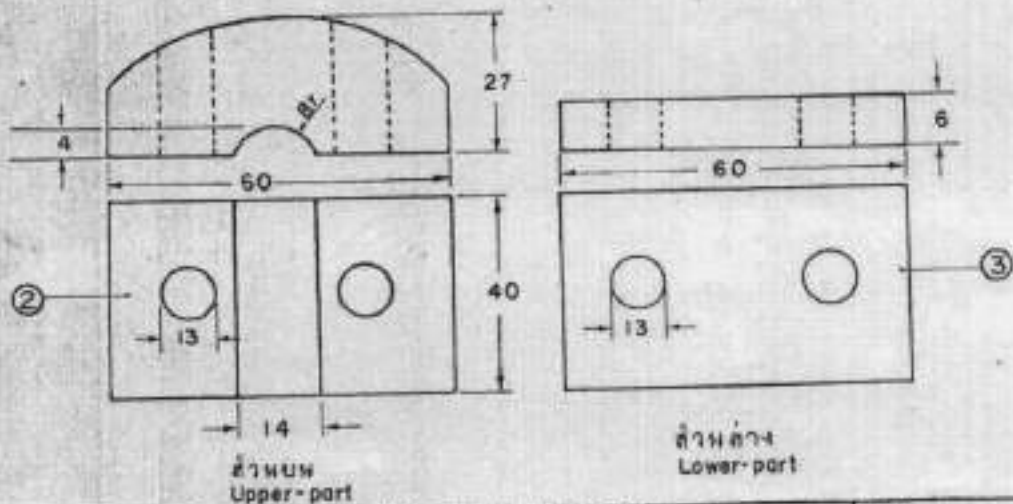
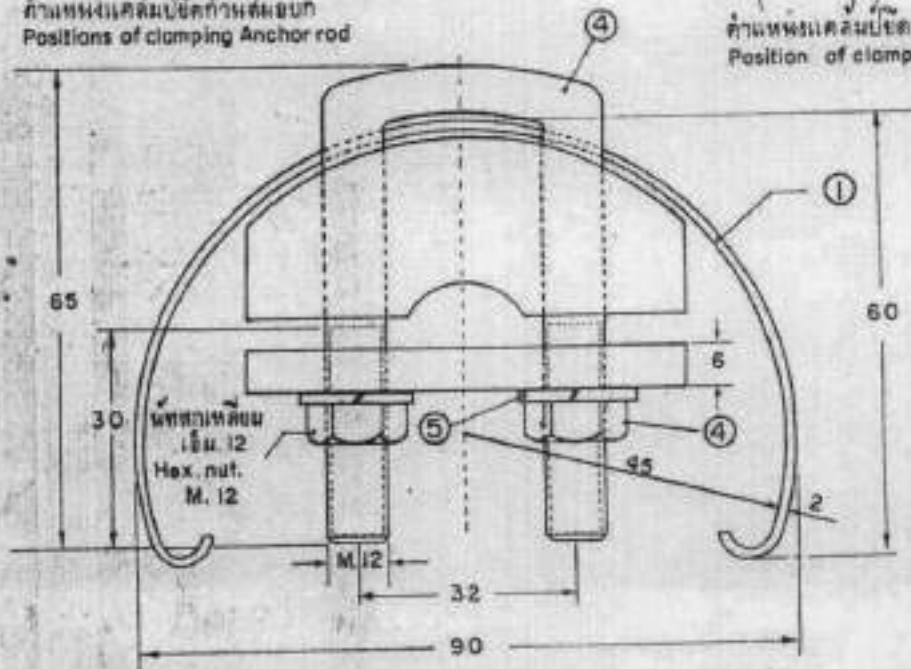
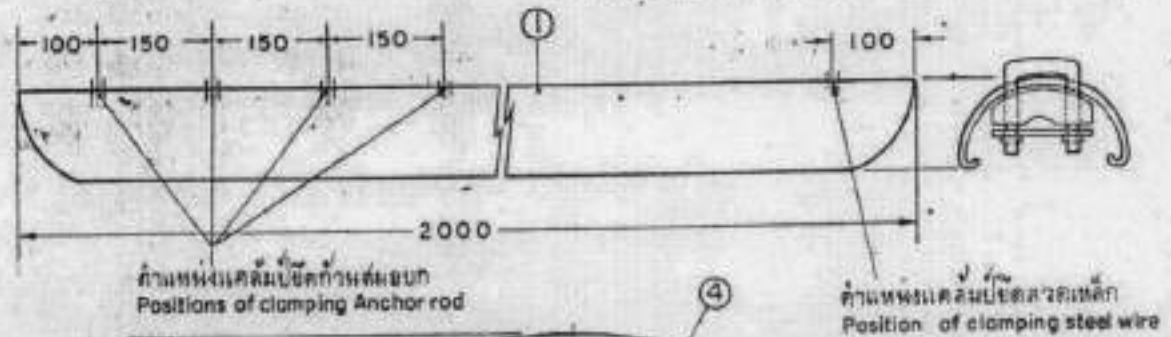


วัสดุเลขที่ MATERIAL NUMBER	01210100	01210101
ชื่อ DESCRIPTION	อุปกรณ์ประกอบแบบก้าวแขน SET OF SIDE WALK GUY ARM	
ขนาดที่ระบุของเหล็ก NOMINAL SIZE OF STEEL PIPE PART 1	ส่วนที่ 1 mm.(inch)	50 (2)      60 (3)
ความยาวของเหล็ก LENGTH OF STEEL PIPE PART 1	ส่วนที่ 1 (B)	mm. 2500      3000
มิติ DIMENSION PART 2	ส่วนที่ 2 (C)	mm. 100      130
มิติ DIMENSION PART 3	ส่วนที่ 3 (D)	mm. 100      130
มิติ DIMENSION PART 3	ส่วนที่ 3 (E)	mm. 150      180
มิติ DIMENSION PART 4	ส่วนที่ 4 (F)	mm. 90      120
วัสดุที่ใช้ MATERIAL PART 2,3,4,5 AND 6	ส่วนที่ 2,3,4,5 และ 6	เหล็กกล้าอ่อน MILD STEEL
วัสดุที่ใช้ทำแหวนสปริง MATERIAL LOCK WASHER PART 7	ส่วนที่ 7	เหล็กสปริง SPRING WASHER
อาบสังกะสี SURFACE FINISHING, PART 2,3,4,5,6 AND 7	ส่วนที่ 2,3,4,5,6 และ 7	ตามมาตรฐาน ผ.พ.ก. HOT DIP GALV. ACC. TO PEASTANDARD.

หมายเหตุ: ใช้นเหล็ก ส่วนที่ 1 ตามมาตรฐาน ผ.พ.ก. 26-1973 ประเภทที่ 1  
 NOTE: STEEL PIPE PART 1 ACC. TO TIS. 26-1973 TYPE 1

กองวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ผู้แทนแบบ.....
ผู้เขียน.....	ผู้ว่าการ.....	ถูกแทนโดยแบบ.....
สถาปนิก.....	01210100-01210101 อุปกรณ์ประกอบแบบก้าวแขน	เขียนเสร็จวันที่ ๘ มี.ย. ๖๔
วิศวกร.....		แก้ไขครั้งที่.....
หัวหน้าแผนก.....		มีมติเป็น..... น.น.
ผู้อำนวยการกอง.....		ภาคส่วน.....
รองผู้อำนวยการกองเทคนิค.....	01210100-01210101 SET OF SIDE WALK GUY ARM	แบบเลขที่ ๙๐๑-๐๑๕/๑๙๖๙
		แผ่นที่ ๑ ของจำนวน ๑ แผ่น

# PRELIMINARY

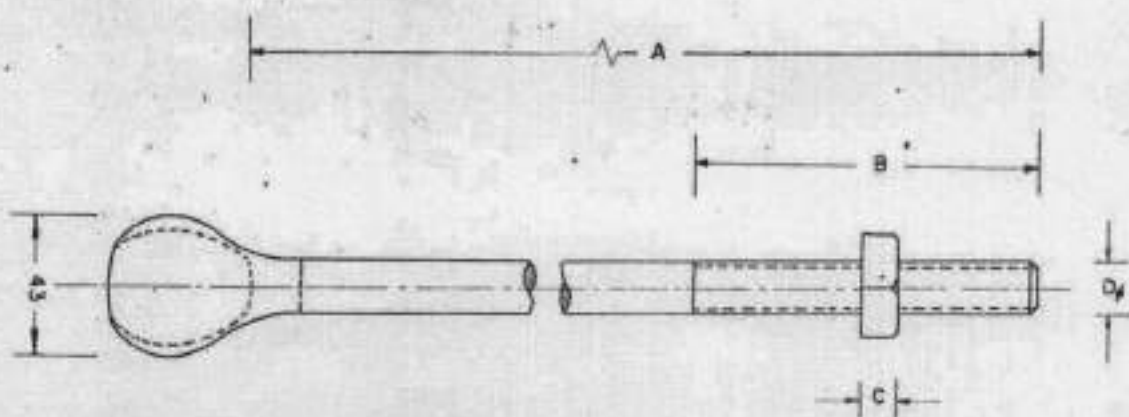


กองวิจัยและทดสอบ	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แบบที่.....
เขียน <i>B. L. D.</i>	ผู้ทำการ <i>S. S.</i>	ออกแบบโดย.....
สถาปนิก		เขียนเสร็จวันที่ 18/10/19.....
วิศวกร <i>.....</i>	01210102 ภายนอก ยาว 2 เมตร	แก้ไขวันที่.....
หัวหน้าแผนก <i>.....</i>		มีมติเป็น.....
ผู้อำนวยการกอง <i>.....</i>	01210102 GUY GUARD, 2 M. LONG	ภาค.....
รองผู้อำนวยการเทคนิค		หมายเลขที่ 501-015/19245.
		วันที่ 1 ตุลาคม 25.....

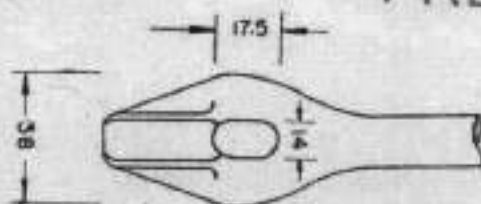
วัสดุเลขที่ MATERIAL NUMBER	01210102
ชนิด DESCRIPTION :	สายกวด ยาว 2 เมตร GUY GUARD , 2 M. LONG
วัสดุ MATERIAL	
สายกวด GUY GUARD ①	แผ่นเหล็ก SHEET STEEL
ค้ำยันส่วนบน KEEPER, UPPER PART ②	เหล็กกล้าเหนียวหรือเหล็กหล่อเหนียว Mild steel or Malleable cast iron
ค้ำยันส่วนล่าง KEEPER, LOWER PART ③	เหล็กกล้าอ่อน MILD STEEL
ข-โบลต์และนัท U-BOLT AND NUT ④	เหล็กกล้าอ่อน MILD STEEL
แหวนสปริง WASHER, SPRING ⑤	เหล็กสปริง SPRING STEEL
การฉาบผิว SURFACE FINISHING	ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ก.ก. Hot Dip Galv. Acc. To PEA-Standard
น้ำหนัก WEIGHT	
จำนวนค้ำยัน NUMBERS OF CLAMPS	2
คลุมสายยึดโยง เพื่อเป็นหลักฐานแก่ผู้สัญจรยามค่ำคืน โดยเฉพาะในเวลากลางคืน COVERING THE GUY-WIRE, TO BE DISTINGUISHABLE BY THE PASSER-BY ESPECIALLY AT NIGHT.	

# PRELIMINARY

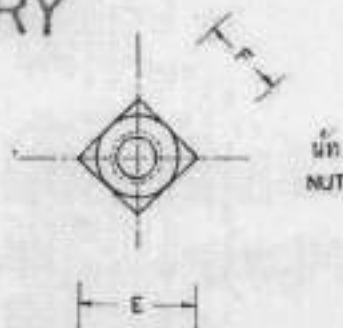
กองวิจัยและทดสอบ	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ผู้เขียนแบบ.....
ผู้เขียน <i>W.L. B...</i>	ผู้ตรวจ <i>[Signature]</i>	ผู้ควบคุมแบบ.....
สถาปนิก		เขียนร่างวันที่ 18/10/19
วิศวกรโยธา <i>[Signature]</i>	01210102 สายกวด ยาว 2 เมตร	ผู้เขียนร่าง.....
หัวหน้าแผนก <i>[Signature]</i>		ผู้พิมพ์.....
ผู้อำนวยการกอง <i>[Signature]</i>		ภาคตรวจสอบ.....
รองผู้อำนวยการเขต	01210102 GUY GUARD, 2 M. LONG	แบบเลขที่ 501-015/19046
		หน้า 2 จากจำนวน 3 หน้า



PRELIMINARY



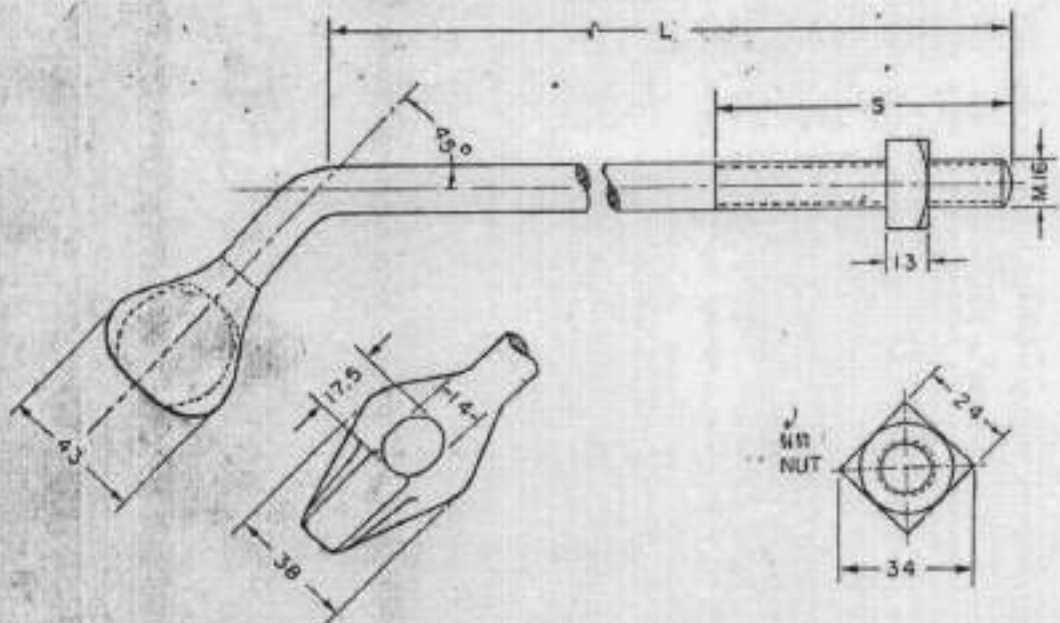
เหล็กตี  
FORGED STEEL



วัสดุเหล็ก MAT. NO.	มิติ DIMENSIONS						แรงดึงบด กก. BREAKING STRENGTH kg.	จำนวนสลัก เหล็ก PINN. FOR STEEL WIRE mm	วัสดุประเภทลวดสลัก MATERIAL & SURFACE FINISHING
	Dp	A	B	C	E	F			
01210200	M.16	350	200	13	34	24	6,500	25 - 95	เหล็กกล้าผสมคาร์บอนตี เกล็ด สลักมาตรฐาน กกฟ.ค.
									MILD STEEL HOT DIP GALV. ACC. TO PEA. STANDARD

กองวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิศวกรรม	การให้เหตุผล การให้เหตุผล	ผู้ให้เหตุผล
ผู้รับ ผู้ตรวจ วิศวกร หัวหน้าแผนก หัวหน้ากอง ผู้อำนวยการฝ่าย	ผู้ตรวจ 16 พ.ค. 22	ผู้ให้เหตุผล
รองผู้อำนวยการเทคนิค	สลักหัวแม่แบบธรรมดาเดี่ยว	ผู้ให้เหตุผล
	BOLT, STRAND EYE, SINGLE	เลขแบบ SBI-015/22035 วันที่ 1 16 พ.ค. 22

# PRELIMINARY



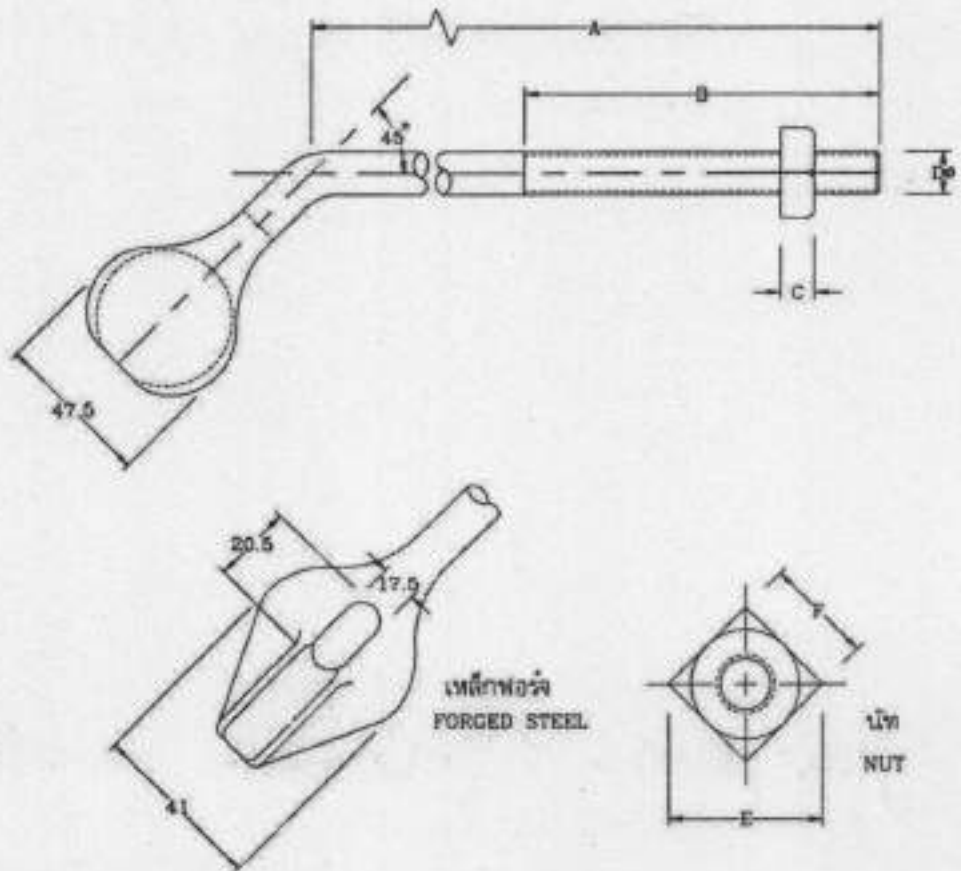
วัสดุเลขที่ MAT. NO.	มิติ DIMENSIONS IN mm.		น้ำหนักสูงสุด กก. BREAKING STRENGTH k.p.	น้ำหนักต่อชิ้น กก. WEIGHT PER PIECE k.g.	ขนาด ของสกรูเหล็ก ค.มม. SECTION OF STEEL WIRE mm.	วัสดุ ขนาดฯ หมายเหตุ MATERIAL, SURFACE FINISHING, REMARKS.
	L	S				
01210201	250	150	6,500	130	25-95	สลักเกลียว เหล็กอ่อน หัวเหล็กแบบชราวมตาเดี่ยว 45, 16 X ตามมาตรฐาน กส.ก. BOLT, MILD STEEL, HEAD FORGED STEEL., HOT DIP GAVL. ACC. TO PEA STANDARD
01210202	350	200	6,500	140	25-95	

**หมายเหตุ :** ถ้าหากไม่ระบุไว้เป็นข้อข้างอื่น  
สลักหัวแบบชราวมตาเดี่ยว  
หน้าเหล็กอ่อนตัวเดียว

**NOTE:** IF NOT OTHERWISE INDICATED  
THE STRANDED EYE BOLTS ARE  
FITTED WITH ONE SQUARE NUT

กองวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค		ใช้แทนแบบ K31-09130
ผู้เขียน สถาปนิก	ผู้ทำการ	วันที่	กำหนดโดย
ผู้ตรวจสอบ ช่างเทคนิค	01210201 -	20 ม.ค. 19	12 / 1 / 19
ผู้ดำเนินการ	01210202	สลักหัวแบบชราวมตาเดี่ยว 45, 16 X	หน้าเหล็ก
รองผู้ดำเนินการช่างเทคนิค	01210201 -	BOLT, STRAND EYE, SINGLE,	หน้าเหล็ก
	01210202	45, 16 X	หน้าเหล็ก S01-05/19004

# PRELIMINARY



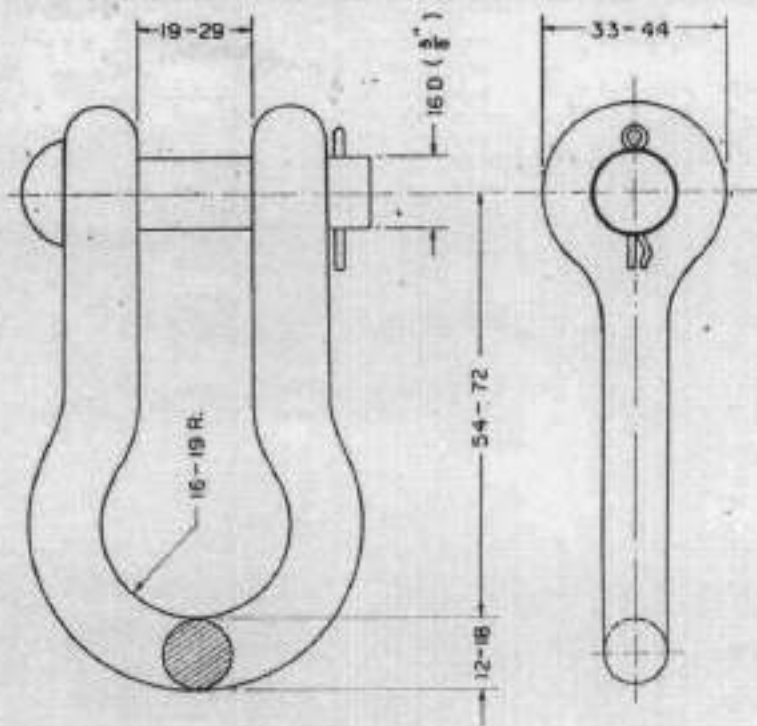
วัสดุเลขที่ MAT. NO.	มิติ เป็น มม. DIMENSIONS IN mm						แรงดึงประลือ กก. BREAKING STRENGTH kg	สำหรับลวดเหล็ก ต.นม. FOR STEEL WIRE mm <sup>2</sup>	วัสดุและการฉาบผิว MATERIAL & SURFACE FINISHING
	D <sub>0</sub>	A	B	C	E	F			
01210203	M20	350	200	16	42.4	30	8,200	50-95	เหล็กกล้าสนิมอาบ สีงกษี ตามมาตรฐาน กพท. MILD STEEL HOT-DIP GALV. ACC. TO PEA STANDARD
-	M20	400	200	16	42.4	30	8,200	50-95	

**กองวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล ฝ่ายวิศวกรรม การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค**

มิติเป็น มิลลิเมตร	BOLT, STRAND EYE, SINGLE, 45° M20x.....	แบบเลขที่ SA2-015/40013
วันที่ 17 กรกฎาคม 2540		แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น





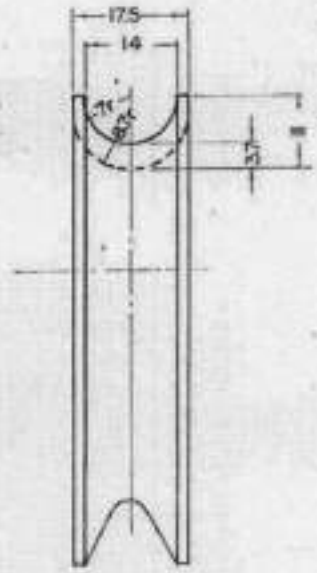
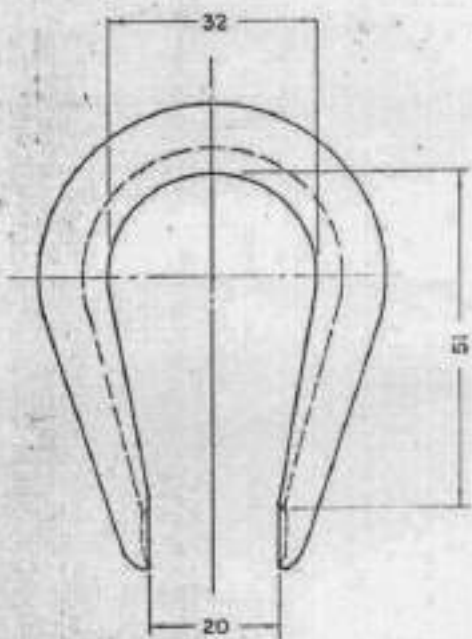


PRELIMINARY

DIMENSIONS IN mm.

วัสดุ MATERIAL	01210302
แรงดึงสูงสุด ULTIMATE STRENGTH	กก. kg 11,300
วัสดุ MATERIAL	
ตัวหลักหาง BODY	เหล็กforged FORGED STEEL
สลักเกลียว CLEVIS PIN	เหล็กกล้าธรรมดา MILD STEEL
สลักมา COTTER PIN	เหล็กกล้าสแตนเลส STAINLESS STEEL
การฉาบผิว : อานสีถนอมสีเทาตามมาตรฐาน กกผ. SURFACE FINISHING : HOT DIP GALV. ACC. TO PEA. STANDARD	
น้ำหนักต่อชิ้น WEIGHT PER PIECE	กก. kg

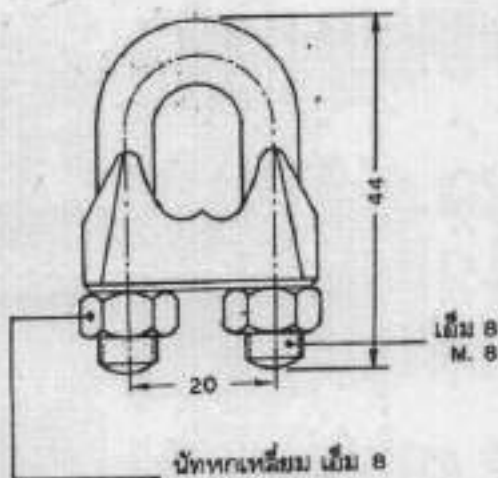
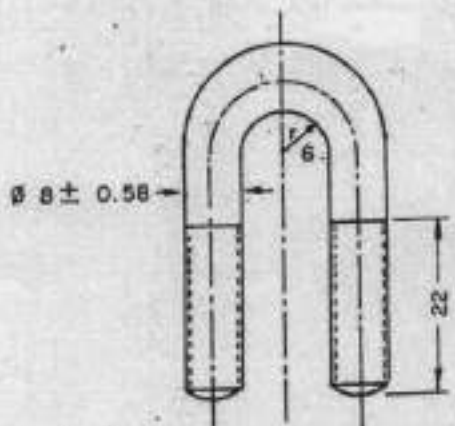
กองวิจันเขตภาค ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ผู้แทน .....
ผู้เขียน ผู้ตรวจสอบ ผู้ตรวจ หัวหน้าแผนก หัวหน้ากอง ผู้อำนวยการฝ่าย	ผู้ตรวจ 01210302 เหล็กหางสำหรับยึดโซ่	ตามแบบ ..... เขียนเสร็จวันที่ ..... แก้ไขวันที่ ..... มีขึ้น ..... มาตราตั้ง .....
รองผู้อำนวยการเทคนิค	01210302 SHACKLE, ANCHOR	แบบเลขที่ SBI-015/22037 .....



PRELIMINARY

วัสดุ MATERIAL NUMBER	01210304	
ชื่อ DESCRIPTION	ทวนยึดสายเคเบิลขนาด 50-95 มม. THIMBLE, GUY, FOR STEEL WIRE 50-95 mm <sup>2</sup>	
ขนาดของเส้น FOR STEEL WIRE SECTION	50-95	KNK mm <sup>2</sup>
เส้นผ่าศูนย์กลาง FOR STEEL WIRE DIAMETER	9-12.5 (3/8" - 1/2")	MM mm
วัสดุ MATERIAL	เหล็กชุบสังกะสี SL 34-400-000-1700	
ผิวหน้า SURFACE FINISHING, WEIGHT OF ZINC COATING	425-500 g/m <sup>2</sup> (RHT 60-70 μ)	เหล็กชุบสังกะสี HOT GALVANIZED
น้ำหนัก WEIGHT	~ 10	กก./100 ชิ้น kg/100 PIECES

GERMAN ADVISORY TEAM - PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY		
มาตราส่วน SCALE 1:1 FOR G. A.	วันที่ DATE 8/9/66 FOR R. E. A. Draw by: P. Kachataya	01210304 ทวนยึดสายเคเบิลขนาด 50-95 มม. 01 ขอบสาย, ติงคอสครน, ติงคอส, ติงคอสยึดสาย, แผ่นยึดสายเคเบิล, ติงคอสยึดสายเคเบิล.
		01210304 THIMBLE, GUY, FOR STEEL WIRE 50-95 mm <sup>2</sup> 01 CROSSARMS, BRACES, ANCHORS, GUYING MAT, STEEL WIRE, CLAMPS FOR STEEL WIRE.
K 31	09048	SHEET NO. 1 OF 1

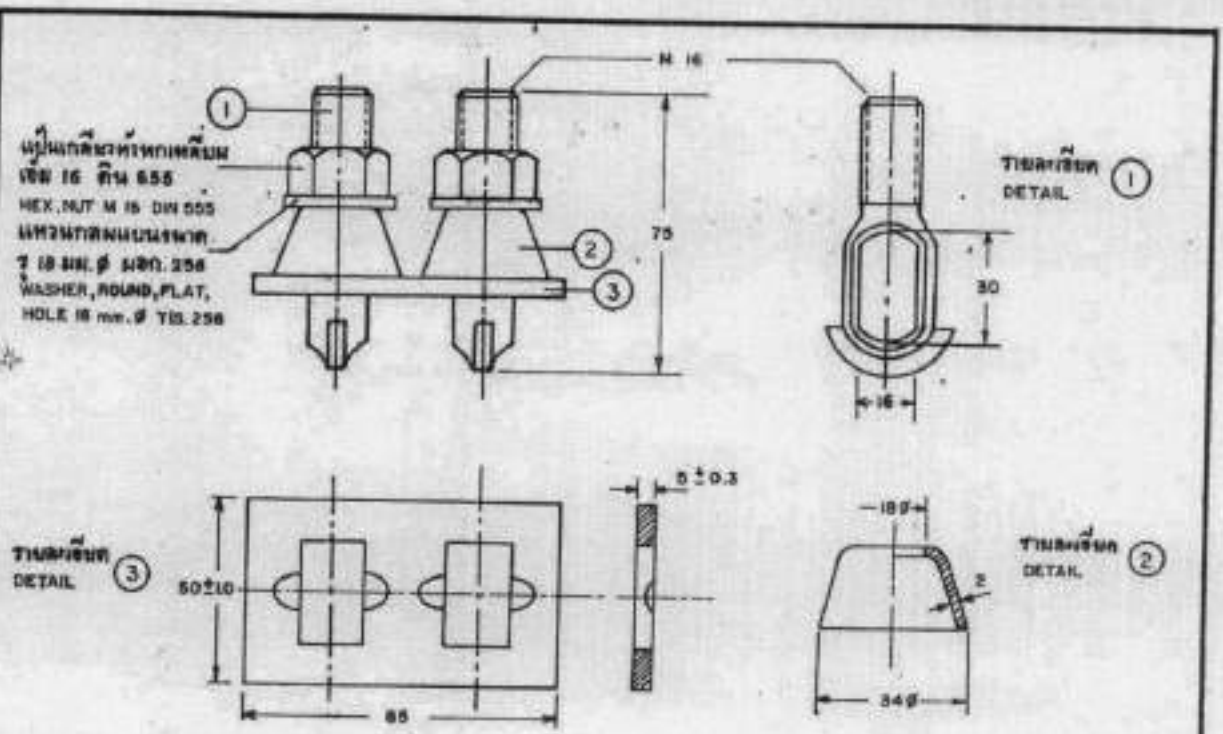


นัทหกเหลี่ยม เอ็ม 8  
HEX. NUT M. 8  
ACC. TO DIN 555

PRELIMINARY

วัสดุเลขที่ MATERIAL NUMBER		01230000
ชนิด : ยู-แคลมป์ ลักเดี่ยว เอ็ม 8 DESCRIPTION : CLAMP SINGLE U-BOLT, M. 8		
ค่าหีบสายยึดโยงขนาด FOR STEEL WIRE SIZE	ค. มม. mm <sup>2</sup>	35 - 50
เส้นผ่าศูนย์กลางสายยึดโยง FOR STEEL WIRE DIAMETER	มม. mm	7.5 - 9.0
จำนวนแคลมป์ที่ต้องใช้ CLAMPS REQUIRED	ค่าหีบสายยึดโยงขนาด 35 ค. มม. FOR STEEL WIRE SIZE 35 mm <sup>2</sup>	2
	ค่าหีบสายยึดโยงขนาด 50 ค. มม. FOR STEEL WIRE SIZE 50 mm <sup>2</sup>	3
วัสดุ MATERIAL	ยู-โบลท์และนัท U-BOLT AND NUT	เหล็กกล้า STEEL
	ตัวแคลมป์ BODY	เหล็กเหนียวหรือเหล็กกล้าจะมุน MALLEABLE CAST IRON OR MILD STEEL
แรงขันของยู-โบลท์ TIGHTENING TORQUE OF U-BOLT	กก.ม. kg-cm.	min. 2
แรงดึงรูดเมื่อประกอบสายลวดเหล็กเส้นยาว 50 ค. มม. SLIP STRENGTH FOR STEEL WIRE 50 mm <sup>2</sup>	กก. kg.	min. 3,020
ฉาบผิว SURFACE FINISHING		อาบน้ำสังกะสีตามมาตรฐาน กฟภ. 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
ผู้เขียน ผู้ตรวจ วิศวกร หัวหน้างาน หัวหน้ากอง ผู้อำนวยการ	ผู้ว่าการ	เดือนและวันที่ 3/3/26 แก้ไขครั้งที่ 13/9/33 ปีค.ศ. 25 หน้ากระดาษ 1/1
วงษ์ว่าการช่างเทคนิค	01230000 ยู-แคลมป์ ลักเดี่ยว เอ็ม 8	พบครั้งที่ 581-015/26005
	01230000 CLAMP, SINGLE U-BOLT, M. 8	แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น



วัสดุเลขที่ MATERIAL NUMBER	01230001	
ชนิด: DESCRIPTION:	แคลมป์ ลักห้วงคู่ เอ็ม 16 CLAMP, DOUBLE EYE-BOLT, M 16	
สำหรับสายยึดโยงขนาด FOR STEEL WIRE SIZE	ค. 331 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	ยาบสังกะสีตามมาตรฐาน กพท. HOT DIP GALV. ACC. TO PEA STANDARD	
น้ำหนัก WEIGHT	กก./100 ชิ้น kg./100PCS	

PRELIMINARY

กองวิจัยและทดลอง ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แบบเลข 901-05/8015. ดูกรมโยธาฯ
ผู้เขียน..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าราชการ 01230001 แคลมป์ ลักห้วงคู่ เอ็ม 16	เขียนโดย..... แก้ไขโดย..... วันที่..... มาตรา.....
รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค	01230001 CLAMP, DOUBLE EYE-BOLT, M 16	แบบเลขวิธี 901-05/25005 แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น



PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

TOLERANCE

Specification No. -

Approved date : 31 มี.ค. 2562

Rev. No. : 01

Form No. :-

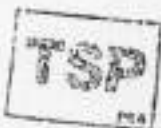
Page 1 of 2

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				
6	ระยะเกลียวถึงปลาย Bolt	+ 8	- 0	B	(6)

หมายเหตุ :

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





TOLERANCE

Specification No. -

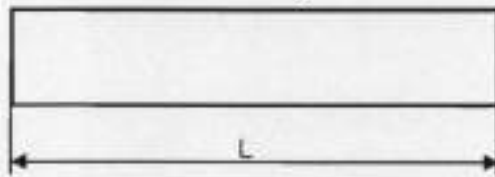
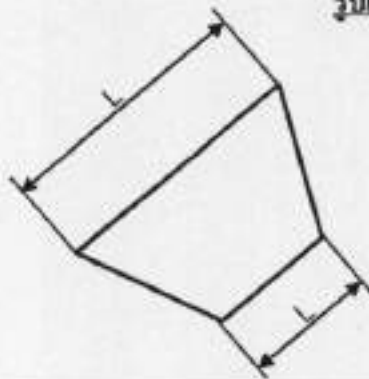
Approved date : 31 มี.ค. 2562

Rev. No. : 01

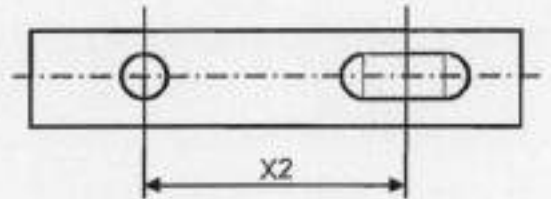
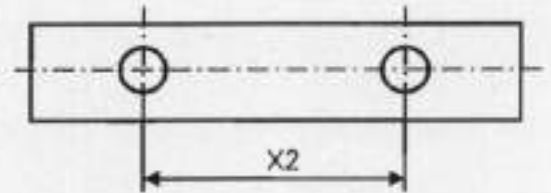
Form No. :-

Page 2 of 2

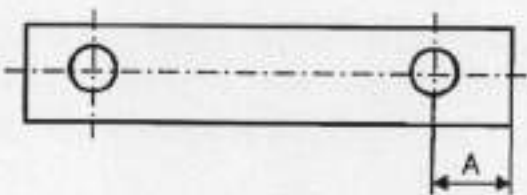
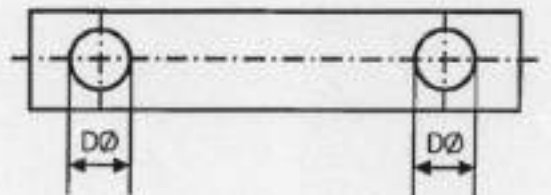
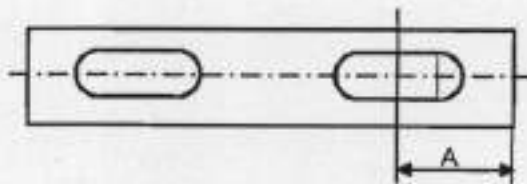
รูปแสดงตัวอย่าง และสัญลักษณ์



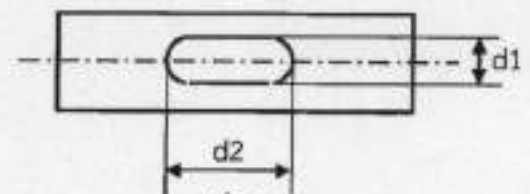
รูปที่ (1)



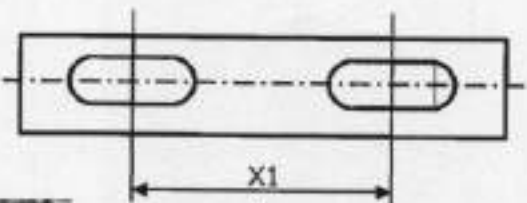
รูปที่ (4)



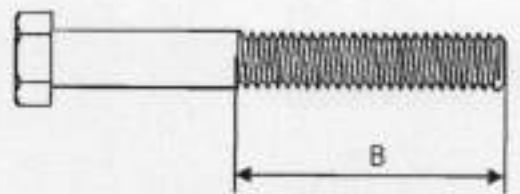
รูปที่ (2)



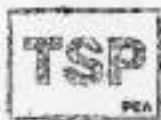
รูปที่ (5)



รูปที่ (3)



รูปที่ (6)





# 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 กฟผ. กำหนดยอมรับให้ทำการทดสอบเฉพาะแบบภายหลังจากที่ทำสัญญากับ กฟผ. แล้ว โดยคู่สัญญาจะต้องจัดส่งรายงานผลการทดสอบฯ ดังกล่าว ก่อนการส่งของนั้น ให้คงรายละเอียดไว้ตามเดิม

#### 2. การกำหนดระยะเวลาในการจัดส่งตัวอย่าง (Sample) เพื่อประกอบการพิจารณาจัดหา

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