



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





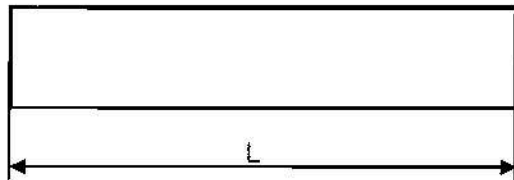
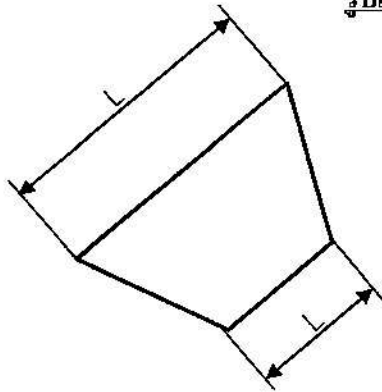
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

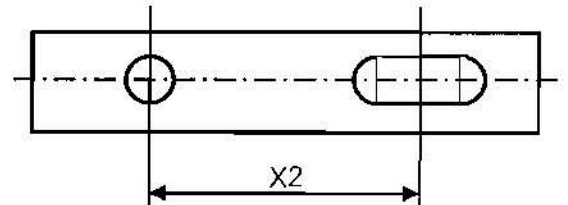
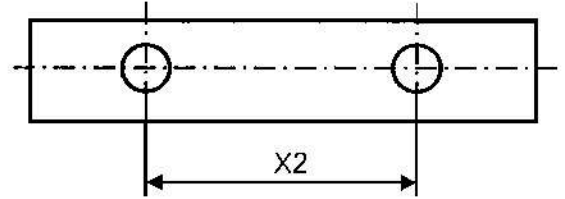
TOLERANCE

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

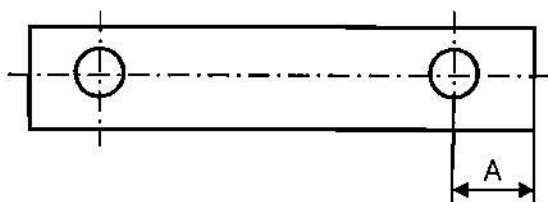
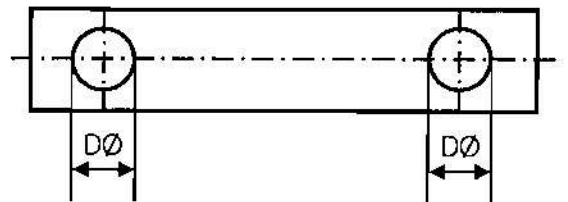
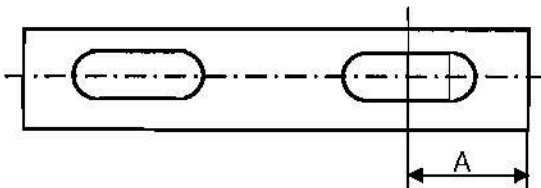
รูปแสดงตัวอย่าง และสัญลักษณ์



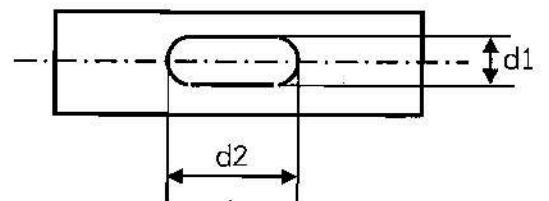
รูปที่ (1)



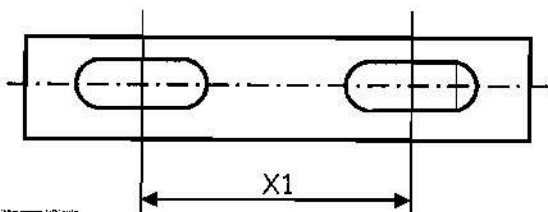
รูปที่ (4)



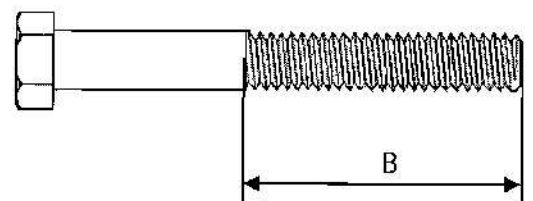
รูปที่ (2)



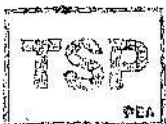
รูปที่ (5)



รูปที่ (3)



รูปที่ (6)



III



PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

PACKING DETAIL

Specification No.: -

Approved date: 14/08/2558

Rev. No.: -

Form No. -

Page 1 of 3

Addendum

This addendum is made to be a part of specifications it's attached.

1. Replace the packing detail only for the specific items in the specifications by the packing detail specified in **Table A1** below:

Table A1: Packing Detail

Item	Equipment	PEA's material No.	Packing method	Quantity per package/case	Number of packages/cases per pallet
Connectors and cable accessories:					
1	Hot line bail clamp (hot line stirrup clamp), for main aluminium conductor size 25 mm ² to 50 mm ²	1-02-033-0000	Sealed package	40	49
2	Hot line protected thread clamp for main aluminium conductor size 25 mm ² to 50 mm ²	1-02-033-0100	Sealed package	50	100
3	Hot line protected thread clamp for main aluminium conductor size 50 mm ² to 120 mm ²	1-02-033-0101	Sealed package	50	50
4	Compression splicing sleeve, full tension, for aluminium conductor size 50 mm ²	1-02-040-0002	Suitable package	100	100
5	Compression splicing sleeve, full tension, for aluminium conductor size 95 mm ²	1-02-040-0004	Suitable package	50	100
6	Compression splicing sleeve, full tension, for aluminium conductor size 185 mm ²	1-02-040-0007	Suitable package	30	50
7	Compression splicing sleeve, full tension, for aluminium conductor size 400 mm ²	1-02-040-0009	Suitable package	30	50
8	Compression splicing sleeve, partial tension, for aluminium conductor size 50 mm ²	1-02-041-0002	Suitable package	100	100
9	Terminal connector (lug), compression type, for aluminium conductor size 185 mm ²	1-02-041-0106	Suitable package	50	50
10	Pin terminal, for aluminium conductor size 50 mm ²	1-02-042-0400	Suitable package	50	100
Overhead line hardware:					
11	Angle steel crossarm, size 150x100x12 mm, length 4,500 mm	1-00-012-0002	Bundle	10	-
12	Channel steel crossarm, size 100x50x5 mm, length 4,200 mm	1-01-000-0103	Bundle	20	-
13	Channel steel crossarm, size 100x50x5 mm, length 4,500 mm	1-01-000-0104	Bundle	20	-
14	Channel steel crossarm, size 150x75x6 mm, length 2,800 mm	1-01-000-0300	Bundle	20	-
15	Channel steel crossarm, size 150x75x6.5 mm, length 4,000 mm	1-01-000-0301	Bundle	20	-



PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

PACKING DETAIL

Specification No.: -	Approved date: 14/08/2558	Rev. No.: -	Form No. -	Page 2 of 3
----------------------	---------------------------	-------------	------------	-------------

Item	Equipment	PEA's material No.	Packing method	Quantity per package/case	Number of packages/cases per pallet
16	Channel steel beam, size 150x75x6.5 mm, length 4,500 mm	1-01-000-0302	Bundle	20	-
17	Channel steel beam, size 150x75x6.5 mm, length 6,000 mm	1-01-000-0303	Bundle	20	-
18	Channel steel beam, size 150x75x6.5 mm, length 2,500 mm	1-01-000-0304	Bundle	20	-
19	Channel steel crossarm, size 150x75x9 mm, length 3,000 mm	1-00-012-0004	Bundle	20	-
20	Angle steel beam, size 65x65x6 mm, length 1,000 mm	1-01-001-0000	Bundle	100	-
21	Bolt, machine, M 16 x 170 mm	1-01-011-0201	Sack	100	56
22	Bolt, machine, M 16 x 300 mm	1-01-011-0204	Sack	80	56
23	Bolt, machine, M 16 x 350 mm	1-01-011-0205	Sack	80	56
24	Bolt, machine, M 16 x 450 mm	1-01-011-0207	Sack	40	56
25	Bolt, machine, M 16 x 500 mm	1-01-011-0208	Sack	40	50
26	Bolt, machine, M 16 x 600 mm	1-01-011-0209	Sack	40	50
27	Bolt, machine, hexagon head, M 16 x 75 mm	1-01-011-0400	Sack	200	56
28	Bolt, machine, hexagon head, M 16 x 550 mm	1-01-011-0401	Sack	40	50
29	Bolt, machine, hexagon head, M 16 x 600 mm	1-01-011-0402	Sack	40	50
30	Bolt, machine, hexagon head, M 16 x 650 mm	1-01-011-0403	Sack	30	50
31	Bolt, double arming, full thread, M 16 x 450 mm	1-01-012-0001	Sack	40	50
32	Bolt, double arming, full thread, M 16 x 500 mm	1-01-012-0002	Sack	40	50
33	Bolt, double arming, full thread, M 16 x 550 mm	1-01-012-0003	Sack	40	50
34	Bolt, double arming, full thread, M 16 x 600 mm	1-01-012-0004	Sack	40	50
35	Bolt, double arming, full thread, M 16 x 650 mm	1-01-012-0005	Sack	30	50
36	Bolt, double arming eye, M 16 x 450 mm	1-01-013-0001	Sack	40	56
37	Bolt, double arming eye, M 16 x 500 mm	1-01-013-0002	Sack	40	50
38	Bolt, double arming eye, M 16 x 650 mm	1-01-013-0005	Sack	30	50
39	Bolt, round eye, M 16 x 200 mm	1-01-014-0001	Sack	80	56
40	Bolt, round eye, M 16 x 250 mm	1-01-014-0002	Sack	80	56
41	Bolt, round eye, M 16 x 300 mm	1-01-014-0003	Sack	50	56
42	Bolt, oval eye, M 16 x 150 mm	1-01-015-0000	Sack	80	56
43	Bolt, oval eye, M 16 x 200 mm	1-01-015-0001	Sack	80	56
Insulators and accessories:					
44	Insulator, pin-post type, TIS 1251, Type 56/57-2	1-03-001-0101	Export package	2	30
45	Clevis-eye	1-03-014-0000	Suitable package	40	56
46	Ball-clevis, ANSI Type K	1-03-014-0001	Suitable package	30	56



PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

PACKING DETAIL

Specification No.: -	Approved date: 14/08/2558	Rev. No.: -	Form No. -	Page 3 of 3
----------------------	---------------------------	-------------	------------	-------------

Item	Equipment	PEA's material No.	Packing method	Quantity per package/case	Number of packages/cases per pallet
47	Ball-hook, ANSI Type B	1-03-014-0002	Suitable package	40	56
48	Ball-clevis, ANSI Type B	1-03-014-0005	Suitable package	40	56
Surge arresters:					
49	LV surge arrester, 480 V, 5 kA	1-04-000-0300	Suitable package	100	5
Meters:					
50	Watt-hour meter, 15(45) A, 3-phase 4-wire	1-06-005-0107	Suitable corrugate-paper package	50	-
51	Watt-hour meter, 30(100) A, 3-phase 4-wire	1-06-005-0108	Suitable corrugate-paper package	50	-

2. Sacks used for packing equipment shall have enough durability and shall be made of hemp rope.
3. Bundle packing shall be using galvanized steel wires with diameter not less than 4 mm.
4. Pallets supplied to PEA shall have dimension not more than 1.1 m x 1.1 m (Width x Length) and the total height after containing the packages/cases shall be less than 1.5 m.

- 1 -

Invitation to Bid No. :

Specification No. : RHDW-011/2556

C Material, equipment, and specifications for OVERHEAD LINE HARDWARE

C1 General material and packing instructions

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

1a Scope

These specifications cover line hardware for overhead line construction.

1b Standard

The overhead line 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 overhead line hardware shall be marked with manufacturer's name or trademark, except full thread double arming bolts, full thread stubbing bolts, and washers.

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 Line 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. 93-2/9.13

Page 1 of 3

ii

- 2 -

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 μm ($1 \mu\text{m} = 0.001 \text{ mm}$).

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 Line Hardware

PEA Material No.	Quantity Per Package	Packing Method
00120004, 01000103	18	Bundle
01200001, 01200002	20	Bundle
01010100, 01200004, 01200005	50	Bundle
01200007	150 (15 per layer)	Bundle
01110200, 01110201, 01140000, 01170001, 01180001	150	Sack
01110202, 01110203	100	Sack
01110204, 01110205, 01140001, 01140002	75	Sack
01110206, 01110207, 01110208, 01110401, 01120000, 01120001, 01120002, 01130000, 01130001, 01130002, 01140003	50	Sack
01180100, 01180201	500	Sack
01180301	5,000	Sack
02440102	30	Sack
02440103	60	Sack

Form No. 93-2/9.13

Page 3 of 3

II

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

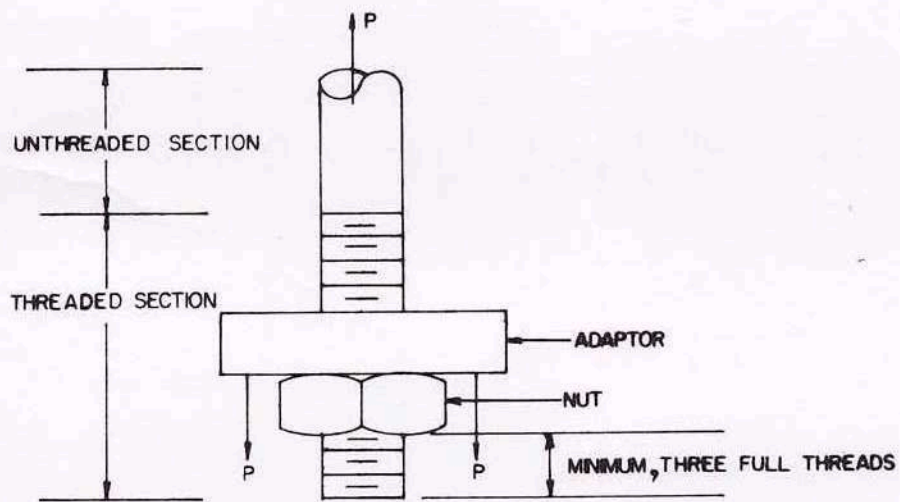


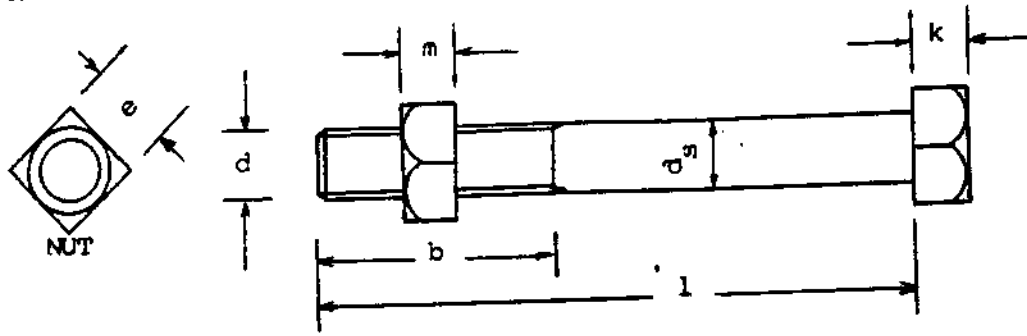
Fig. 1

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

M 16 machine bolts shall have dimensions and tolerances as specified in the table below :



PEA Mat.No.	Machine Bolt Size	Dimensions in mm (Tolerances in mm)					
		d_s	l	b	k	e	m
01110200	M 16x130	16 (+ 0.95) (- 0.70)	130 (+ 5) (- 0)	35 (+ 6) (- 0)	10.5 (+2.0) (-0.9)	26 or 24 (+ 0) (- 0.8)	13 (± 0.9)
01110201	M 16x170	16 (+ 0.95) (- 0.70)	170 (+ 3) (- 2)	50 (+ 6) (- 0)	10.5 (+2.0) (-0.9)	26 or 24 (+ 0) (- 0.8)	13 (± 0.9)
01110202	M 16x200	16 (+ 0.95) (- 0.70)	200 (+ 3) (- 2.3)	50 (+ 6) (- 0)	10.5 (+2.0) (-0.9)	26 or 24 (+ 0) (- 0.8)	13 (± 0.9)
01110203	M 16x250	16 (+ 0.95) (- 0.70)	250 (+ 5) (- 2.3)	75 (+ 8) (- 0)	10.5 (+2.0) (-0.9)	26 or 24 (+ 0) (- 0.8)	13 (± 0.9)
01110204	M 16x300	16 (+ 0.95) (- 0.70)	300 (+ 5) (- 2.6)	75 (+ 8) (- 0)	10.5 (+2.0) (-0.9)	26 or 24 (+ 0) (- 0.8)	13 (± 0.9)
01110205	M 16x350	16 (+ 0.95) (- 0.70)	350 (+ 5) (- 2.85)	75 (+ 8) (- 0)	10.5 (+2.0) (-0.9)	26 or 24 (+ 0) (- 0.8)	13 (± 0.9)
01110206	M 16x400	16 (+ 0.95) (- 0.70)	400 (+ 5) (- 2.85)	100 (+ 8) (- 0)	10.5 (+2.0) (-0.9)	26 or 24 (+ 0) (- 0.8)	13 (± 0.9)
01110207	M 16x450	16 (+ 0.95) (- 0.70)	450 (+ 7) (- 3.15)	100 (+ 8) (- 0)	10.5 (+2.0) (-0.9)	26 or 24 (+ 0) (- 0.8)	13 (± 0.9)
01110208	M 16x500	16 (+ 0.95) (- 0.70)	500 (+ 7) (- 3.15)	150 (+ 8) (- 0)	10.5 (+2.0) (-0.9)	26 or 24 (+ 0) (- 0.8)	13 (± 0.9)

Note : Thread length (b) is measured from the end of the bolt to the last thread of nut entering.

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"



**PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING DIVISION**

**Specification No.: RHDW-011/2556
OVERHEAD LINE HARDWARE**

Page 1 of 3

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: ชป.จ.1(กบพ) 02/2567

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
2	1010000400	590 ea(s)	Channel steel beam, according to Table 4 of TIS 1227, with : Nominal size : 200 x 80 x 7.5 mm Length : 1,000 mm Punched holes/slots, and fabricated as shown in Drawing No. SA2-015/23010.
3	1010110200	15,985 ea(s)	Bolt, machine, of mild steel, square head, similar to DIN 601, M 16, 130 mm long, length of thread 35 mm, complete with one (1) square nut, see Drawing No. K31-09072.
4	1010110201	80,540 ea(s)	Bolt, machine, of mild steel, square head, similar to DIN 601, M 16, 170 mm long, length of thread 50 mm, complete with one (1) square nut, Drawing No. K31-09072.
5	1010110203	105,790 ea(s)	Bolt, machine, of mild steel, square head, similar to DIN 601, M 16, 250 mm long, length of thread 75 mm, complete with one (1) square nut, Drawing No. K31-09072.
6	1010110204	65,520 ea(s)	Bolt, machine, of mild steel, square head, similar to DIN 601, M 16, 300 mm long, length of thread 75 mm, complete with one (1) square nut, Drawing No. K31-09072.
7	1010110205	4,500 ea(s)	Bolt, machine, of mild steel, square head, similar to DIN 601, M 16, 350 mm long, length of thread 75 mm, complete with one (1) square nut, Drawing No. K31-09072.
8	1010110206	15,200 ea(s)	Bolt, machine, of mild steel, square head, similar to DIN 601, M 16, 400 mm long, length of thread 100 mm, complete with one (1) square nut, Drawing No. K31-09072.
9	1010110209	540 ea(s)	Bolt, machine, of mild steel, square head, similar to DIN 601, M 16, 600 mm long, length of thread 200 mm complete with one (1) square nut.
10	1010110401	200 ea(s)	Bolt, machine, of mild steel, hexagon head, similar to DIN 601, M 16, 550 mm long, length of thread 150 mm, complete with one (1) hexagon nut, one (1) lock nut, and two (2) round washers, similar to DIN 555, DIN 936, and DIN 126 respectively, see Drawing No. S01-015/18035.
11	1010120001	1,080 ea(s)	Bolt, double arming, full thread, of mild steel, M 16, 450 mm long, complete with four (4) square nuts, see Drawing No. K31-09069.
12	1010120002	1,440 ea(s)	Bolt, double arming, full thread, of mild steel, M 16, 500 mm long, complete with four (4) square nuts, see Drawing No. K31-09069.
13	1010130001	15,880 ea(s)	Bolt, double arming eye, of mild steel, forged round eye having 22 mm diameter hole, M 16, 450 mm long, length of thread 400 mm, complete with three (3) square nuts, minimum breaking strength not less than 5,000 kgf, see Drawing No. SO1-015/17007.



**PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING DIVISION**

**Specification No.: RHDW-011/2556
OVERHEAD LINE HARDWARE**

Page 2 of 3

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: ชป.จ.1(กบพ) 02/2567

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
14	1010130002	5,920 ea(s)	Bolt, double arming eye, of mild steel, forged round eye having 22 mm diameter hole, M 16, 500 mm long, length of thread 450 mm, complete with three (3) square nuts, minimum breaking strength not less than 5,000 kgf, see Drawing No. SO1-015/17007.
15	1010130003	2,300 ea(s)	Bolt, double arming eye, of mild steel, forged round eye having 22 mm diameter hole, M 16, 600 mm long, length of thread 550 mm, complete with three (3) square nuts, minimum breaking strength not less than 5,000 kgf, see Drawing No. SO1-015/17007.
16	1010140001	700 ea(s)	Bolt, round eye, of mild steel, forged round eye having 22 mm diameter hole, M 16, 200 mm long, length of thread 150 mm, complete with two (2) square nuts, minimum breaking strength not less than 5,000 kgf, see Drawing No. SO1-015/19041.
17	1010150000	80 ea(s)	Bolt, oval eye, forged steel, M 16, 150 mm long, length of thread 100 mm, complete with one (1) square nut, minimum breaking strength not less than 6,500 kgf, see Drawing No. SB1-015/22018.
18	1010160000	250 ea(s)	Bolt, stubbing, full thread, of mild steel, M 24, 600 mm long, complete with four (4) square nuts and two (2) flat washers 72x72x6 mm, 26 mm diameter hole.
19	1010160001	450 ea(s)	Bolt, stubbing, full thread, of mild steel, M 24, 800 mm long, complete with four (4) square nuts and two (2) flat washers 72x72x6 mm, 26 mm diameter hole.
20	1010160002	1,590 ea(s)	Bolt, stubbing, full thread, of mild steel, M 24, 1,000 mm long, complete with four (4) square nuts and two (2) flat washers 72x72x6 mm, 26 mm diameter hole.
21	1010180001	5,700 ea(s)	Nut, eye, of mild steel, similar to DIN 582, forged eye 35 mm in diameter, thread for bolt M 16, minimum breaking strength not less than 5,000 kgf, see Drawing No. SO1-015/16004.
22	1010180100	425,861 ea(s)	Washer, square, flat, of steel, according to Table 6 of TIS 258, nominal size 16 ($18_0^{+0.7}$ mm diameter hole), 52 x 52 x 4.5 mm.
23	1010180201	19,000 ea(s)	Washer, square, curved, of mild steel, dimensions 60 x 60 x 5 mm, 22 mm diameter hole, see Drawing No. K31-09073.
24	1010200001	36,140 ea(s)	Brace, flat for crossarm, of flat steel 30x6x760 mm. see Drawing No. K31-09063
25	1010200004	250 ea(s)	Brace, alley arm, of angle steel, 40x40x5 mm, 2,120 mm long, see Drawing No. K31-09064.



**PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING DIVISION**

**Specification No.: RHDW-011/2556
OVERHEAD LINE HARDWARE**

Page 3 of 3

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: ชป.ฉ.1(กบพ) 02/2567

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
			<p><u>Note :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pitches of steel bolts and nuts shall be according to the attached "Nominal Thread Diameters and Pitches of Steel Bolts and Nuts" 2. Dimensions and tolerances of M 16 machine bolts shall be as specified in the attached "Dimensions and Tolerances of M 16 Machine Bolts" 3. ONLY threads of steel bolt and nut shall meet acceptance tests specified in the attached "Acceptance Tests for Threads of Steel Bolt, Anchor Rod, and Nut" <p><u>หมายเหตุ</u></p> <p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้างพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย พักซ์ที่ผลิตในประเทศไทย หมายความว่าถึง ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จรูปแล้วโดยสถานที่ผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทย</p> <p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขอสงวนสิทธิ์ที่จะทำการทดสอบเพื่อการตรวจรับ ณ ห้องทดสอบของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือที่ โรงงานผู้ผลิตหรือที่สถาบันทดสอบอิสระอื่นที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคยอมรับ ทั้งนี้ หากเป็นการทดสอบที่ โรงงานผู้ผลิต หรือที่สถาบันทดสอบอิสระอื่นที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคยอมรับ คู่สัญญาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการทดสอบเพื่อการตรวจรับทั้งหมด</p>



**PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING DIVISION**

**Specification No.: RHDW-011/2556
OVERHEAD LINE HARDWARE**

Page 1 of 4

Proposal Data

Invitation to Bid No.: ชป.จ.1(กบพ) 02/2567

Item	PEA Material No.	Description	Proposal Data
2	1010000400	STEEL CHANNEL, 200X80X7.5 MM. 1 M.LONG	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
3	1010110200	BOLT, MACHINE M.16X130 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
4	1010110201	BOLT, MACHINE M.16X170 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
5	1010110203	BOLT, MACHINE M.16X250 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
6	1010110204	BOLT, MACHINE M.16X300 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
7	1010110205	BOLT, MACHINE M.16X350 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
8	1010110206	BOLT, MACHINE M.16X400 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:



**PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING DIVISION**

**Specification No.: RHDW-011/2556
OVERHEAD LINE HARDWARE**

Page 2 of 4

Proposal Data

Invitation to Bid No.: ชป.จ.1(กบพ) 02/2567

Item	PEA Material No.	Description	Proposal Data
9	1010110209	BOLT, MACHINE M.16X600 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
10	1010110401	BOLT, MACHINE, HEXAGON, M.16X550 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
11	1010120001	BOLT, DOUBLE ARMING, M.16X450 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
12	1010120002	BOLT, DOUBLE ARMING, M.16X500 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
13	1010130001	BOLT, DOUBLE ARMING, ROUND EYE, M.16X450 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
14	1010130002	BOLT, DOUBLE ARMING, ROUND EYE, M.16X500 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
15	1010130003	BOLT, DOUBLE ARMING, ROUND EYE, M.16X600 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:



**PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING DIVISION**

**Specification No.: RHDW-011/2556
OVERHEAD LINE HARDWARE**

Page 3 of 4

Proposal Data

Invitation to Bid No.: ชป.จ.1(กบพ) 02/2567

Item	PEA Material No.	Description	Proposal Data
16	1010140001	BOLT, ROUND EYE, M.16X200 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
17	1010150000	BOLT, OVAL EYE, M.16X150 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
18	1010160000	BOLT, STUB, M.24X600 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
19	1010160001	BOLT, STUB, M.24X800 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
20	1010160002	BOLT, STUB, M.24X1,000 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
21	1010180001	NUT, EYE, M.16 DIN 582	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
22	1010180100	WASHER, PLAIN, SQUARE, 52X52X4.5 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:



**PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING DIVISION**

**Specification No.: RHDW-011/2556
OVERHEAD LINE HARDWARE**

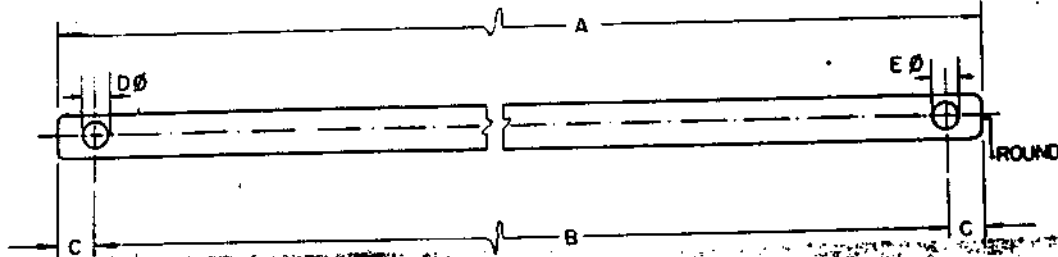
Page 4 of 4

Proposal Data

Invitation to Bid No.: ชป.จ.1(กบพ) 02/2567

Item	PEA Material No.	Description	Proposal Data
23	1010180201	WASHER, SQUARE, CURVED, 60X60X5 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
24	1010200001	BRACE, FLAT, FOR CROSSARM 30X6X760 MM.	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:
25	1010200004	BRACE, ALLEY ARM 40X40X5 MM., 2.12 M.LONG	Manufacturer's name: Type or model: Trade-mark: Country of origin:

PRELIMINARY

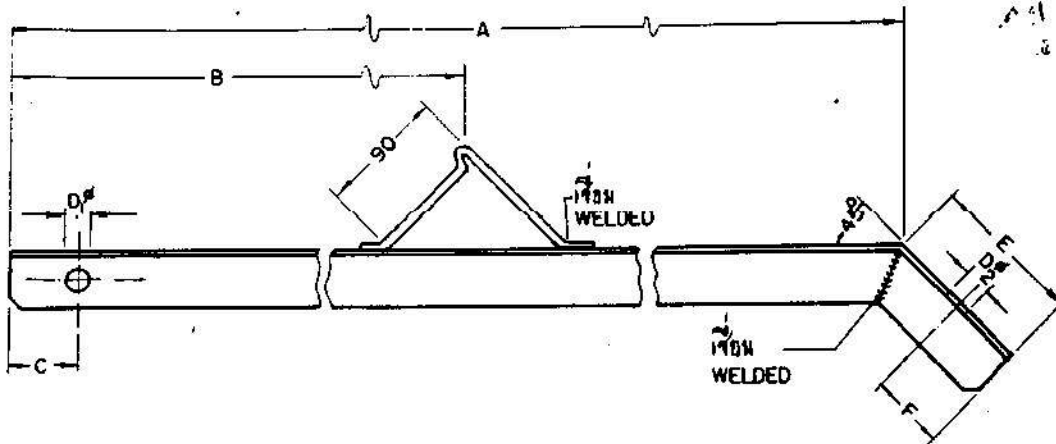


วัสดุ MAT.NO.	ขนาด DIMENSIONS IN MM.					ชนิดงาน, หมายเหตุ MATERIAL, SURFACE FINISHING, REMARKS
	A	B	C	D ^Ø	E ^Ø	
01200001	760	707	265	18	18	เหล็กแผ่น 30X6 เหล็กชุบสังกะสี ชนิดกึ่งรีดขนาดหน้าตัด 30X6 FLAT IRON 30X6, MILD STEEL HOT GALV.
01200002	1000	950	25	18	18	เหล็กแผ่น 40X6 เหล็กชุบสังกะสี ชนิดกึ่งรีดขนาดหน้าตัด 40X6 FLAT IRON 40X6, MILD STEEL HOT GALV.

GERMAN ADVISORY TEAM - PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY		
มาตรฐาน SCALE 1:5 FOR G. A. I.	วันที่ DATE 20/9/66 FOR P. E. A. Draw. by <i>Bunriap</i>	เหล็กประทุนเหล็ก 01 คอข่าย, กิ่งคอกอข่าย, สลอบอก, วัสดุงานสายเคเบิล, สายเหล็ก, วัสดุขันจับยึดเหล็ก
<i>[Handwritten Signature]</i> 30-9/66		BRACE, FLAT, FOR CROSS-ARM 01 CROSS ARMS, BRACES, ANCHORS, GUYING MATERIALS, STEEL WIRE, CLAMPS FOR STEEL WIRE.
	<i>[Handwritten Signature]</i>	K 31 09063 SHEET NO. 1 OF 1

* 2103 สบ.จ. (ฉบับ) 10 2

การติดตั้งสายไฟฟ้า
ASSEMBLY NO. 3103

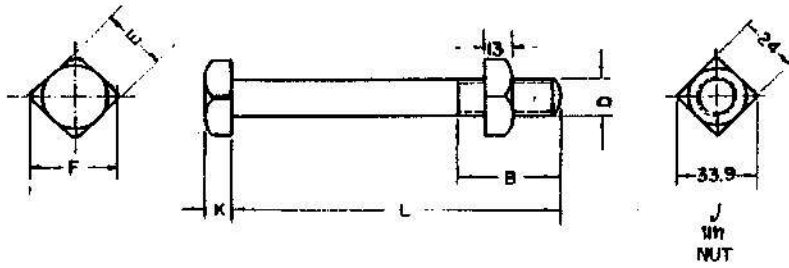


PRELIMINARY

จุดติดตั้ง MAT.NO.	ขนาด มม. DIMENSIONS MM.							วัสดุประกอบ, หมายเหตุ MAT., SURFACE FINISHING, REMARKS
	A	B	C	Dp	Df	E	F	
01200004	2120	1000	50	18	18	100	50	เหล็กฉาก 40x40x5 มม. ทึบสีเงิน 30x6 มม. เหล็กแบน สบ.จ. 37 ตามปกติ สภาพผิวงาน สบ.จ. 37 BRACE: ANGLE IRON 40x40x5MM. FOOT STEP: FLAT IRON 30x6 MM. MILD STEEL สบ.จ. 37 HOT GALV. ACC. TO SPS 37 AFTER FABRICATION.
01200005	2350	1000	50	18	18	100	50	เหล็กฉาก 50 x 50 x 6 มม. ทึบสีเงิน 30 x 6 มม. เหล็กแบน สบ.จ. 37 ตามปกติ สภาพผิวงาน สบ.จ. 37 BRACE: ANGLE IRON 50x50x6MM. FOOT STEP: FLAT IRON 30x6MM. MILD STEEL สบ.จ. 37 HOT GALV. ACC. TO SPS 37 AFTER FABRICATION.

GERMAN ADVISORY TEAM - PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ขนาด SCALE 1:5	วันที่ DATE 20/9/66	เหล็กประกอบ เหล็กประกอบหมอนพาดสาย	
FOR G. A.	FOR P. E. A.	01 คอมน้ำ, กิ่งคอกอมน้ำ, คอมน้ำ, จุดติดตั้งสายไฟฟ้า, สบ.จ. 37	
<i>[Signature]</i>	Draw. by <i>[Signature]</i>	BRACE, ALLEY, ARM	
		01 CROSS-ARMS, BRACES, ANCHORS, GUYING MATERIAL, STEEL WIRE	
		K 31	09064 SHEET NO. 1 OF 1



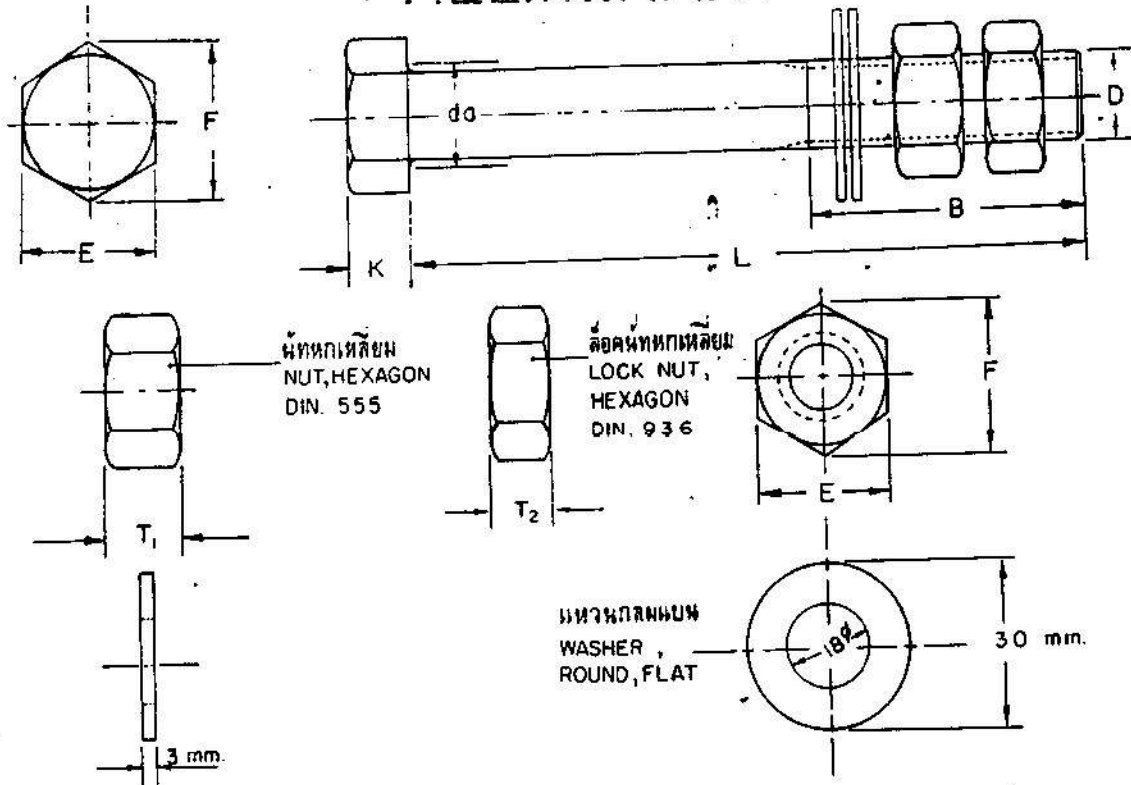
วัสดุ MAT. NO.	ขนาด DIMENSIONS IN MM						น้ำหนัก WEIGHT kg/100 Pcs.	วัสดุ, พื้นผิว MATERIAL, SURFACE FINISHING, REMARKS.
	D	L	B	K	E	F		
0110200	M6	130	35	10.5	24	32	~ 24.4	วัสดุ: เหล็กกล้า 4-6 มาตรฐาน: 171 วัสดุ: เหล็กกล้า 4-6 STEEL, PROPERTY CLASS 4-6 ACC. TO TIS. 171 HOT DIP GALV. ACC TO P.E.A. STANDARD.
0110201	M6	170	50	10.5	24	32	~ 32.4	
0110202	M6	200	50	10.5	24	32	~ 40.2	
0110203	M6	250	75	10.5	24	32	~ 48	
0110204	M6	300	75	10.5	24	32	~ 56	
0110205	M6	350	75	10.5	24	32	~ 63.8	
0110206	M6	400	100	10.5	24	32	~ 71.6	
0110207	M6	450	100	10.5	24	32	~ 79.6	
0110208	M6	500	150	10.5	24	32	~ 87.6	

หมายเหตุ: วัสดุที่ใช้เป็นขั้วต่อของสายเคเบิลไฟฟ้าแรงดันต่ำ
 ต้องใช้วัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อน
 สอดคล้องกับข้อกำหนด

NOTE: IF NOT OTHERWISE INDICATED
 THE MACHINE BOLT IS FITTED
 WITH ONE SQUARE NUT

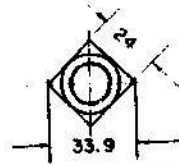
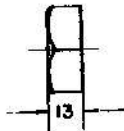
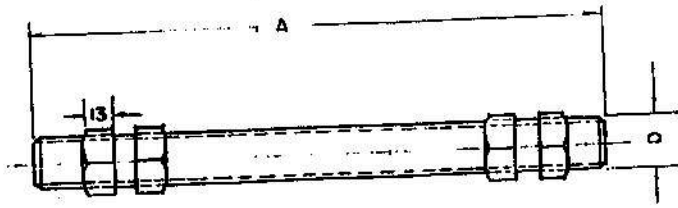
GERMAN ADVISORY TEAM -- PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY		
1:25 SCALE FOR G.A.	วันที่ DATE 22/9/66 FOR P.E.A. Drawn by	วัสดุ 02 วัสดุ: เหล็กกล้า 4-6 02 วัสดุ: เหล็กกล้า 4-6
21-10-66		BOLT, MACHINE. 02 BOLTS, HARDWARE, STRAIN & SUSPENSION
K 31	09072	SHEET NO. 1 OF 1

PRELIMINARY



วัสดุเลขที่ MAT. NO	มิติ DIMENSIONS IN						มม. mm.			แรงปรลัย (กก.) BREAKING STRENGTH (kgf.)	น้ำหนัก กก./100ชิ้น WEIGHT kg./100Pcs	วัสดุ ฝาผิว MATERIAL, SURFACE FINISHING
	D	L	B	K	E	F	do, max.	T ₁	T ₂			
												เหล็กกล้า
												ชายสังกะสี ตาม มาตรฐานของ กพท. STEEL
01110401	16	550	150	10	24	27.7	19.2	13	8	8,000		HOT DIP GAL- VANIZED ACC. TO PEA. STANDARD.
01110402	16	600	150	10	24	27.7	19.2	13	8	8,000		

กองวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ผู้เขียนแบบ.....
ผู้เขียน สถาปนิก วิศวกร.....	ผู้ตรวจ.....	ผู้ควบคุมแบบ.....
หัวหน้าแผนก.....	สลักเกลียว หัวหกเหลี่ยม เอ็ม 16	เขียนครั้งที่ ๑๘ พ.ค. ๖๕
ผู้อำนวยการกอง.....	BOLT, MACHINE, HEXAGON M.16	แก้ไขครั้งที่ ๑๕ พ.ค. ๖๕
รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค		มีค. ๖๕.....
		มาตรฐาน.....
		แบบเลขที่ 501-015/18035
		หน้า.....
		หน้า.....

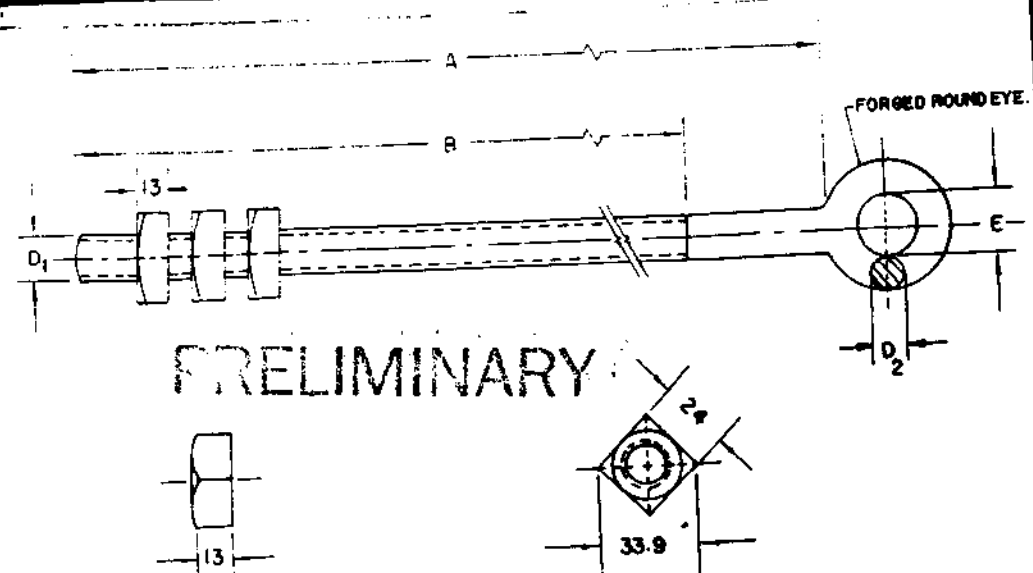


วัสดุ MAT. NO.	ขนาด DIMENSIONS IN MM.		น้ำหนัก/100 ชิ้น WEIGHT kg/100 PIECES	วัสดุ, การชุบ, MATERIAL, SURFACE FINISHING, REMARKS
	D	A		
01120000	M 16	400	~ 69.2	เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ 4-6 ตาม มอก. 171 ชุบสังกะสีร้อนตาม มอก.
01120001	M 16	450	~ 77.0	STEEL, PROPERTY CLASS 4-6 ACC. TO TIS. 171 HOT DIP GALV. ACC. TO PEA. STANDARD.
01120002	M 16	500	~ 85.0	
01120004	M 16	600	~	

หมายเหตุ: วัสดุที่ระบุไว้เป็นของ
ที่ผลิตขึ้นโดยประเทศไทย
น้ำหนัก 4 กก

NOTE. IF NOT OTHERWISE INDICATED THE
DOUBLE ARMING BOLT IS FITTED
WITH FOUR SQUARE NUTS.

GERMAN ADVISORY TEAM - PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY		
ขนาด SCALE 1:5, 1:2.5 FOR 8 A.P.	วันที่ DATE 22/9/66 FOR P.E.A. Drawn by K. S. S.	ชื่อโครงการ 02 สายส่งแรงดัน, สายส่งแรงดันสูง
		BOLT, DOUBLE ARMING 02 BOLTS, HARDWARE, STRAIN & SUSPENSION.
K 31	09069	SHEET NO. 1 OF 1



PRELIMINARY

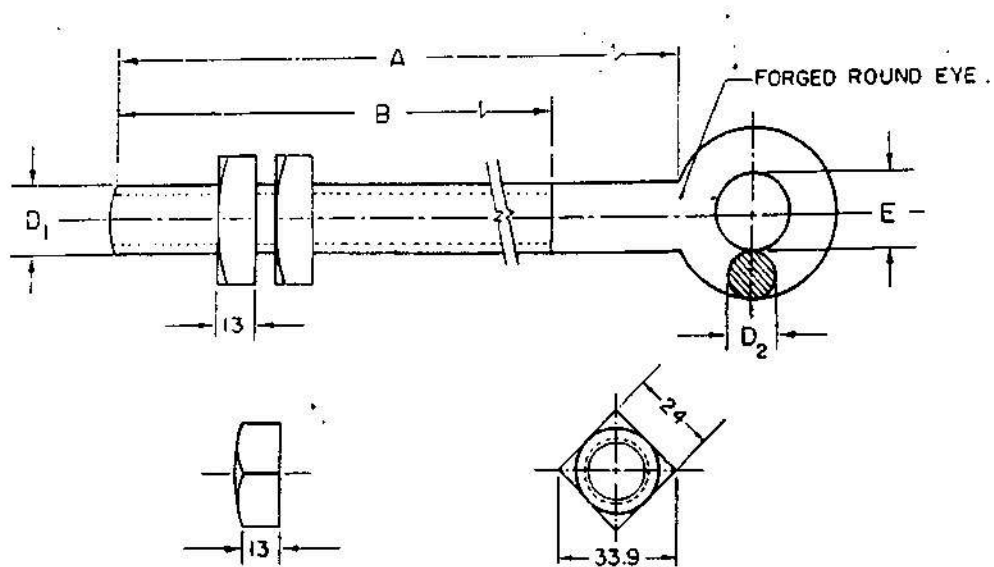
วัสดุ MAT. NO.	ขนาด DIMENSION IN MM.					แรงรับ กก. BREAKING STRENGTH (kgf)	น้ำหนัก กก. 100 กว WEIGHT kg/100Pcs	วัสดุ MATERIAL, ผิว SURFACE FINISHING
	D ₁	A	B	E	D ₂			
01130000	M 16	400	350	22	12	5000	≈ 68	พดกท งานดึงกระดิกานมาตรฐานจก STEEL HOT DIP GALV. ACC. TO PEA. STANDARD
01130001	M 16	450	400	22	12	5000	≈ 107	
01130002	M 16	500	450	22	12	5000	≈ 145	
01130003	M 16	600	550	22	12	5000	*	
01130004	M 16	550	500	22	12	5000		
01130005	M 16	650	600	22	12	5000		

หมายเหตุ :
ถ้าหากไม่ระบุไว้เป็นขมวด
ลัดกเกลียวทรงกลมประกอบด้วย
นัทสี่เหลี่ยม 3 ตัว

NOTE :
IF NOT OTHERWISE INDICATED THE
DOUBLE ARMING BOLT, ROUND EYE,
IS FITTED WITH THREE SQUARE NUTS

กองวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้ตามแบบ K31-09070
ผู้เขียน <i>[Signature]</i>	ผู้ว่าการ <i>[Signature]</i>	ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้สำรวจ		เขียนเสร็จวันที่ 20.03.17
วิศวกร <i>[Signature]</i>	ลัดกเกลียว, ทรงกลม	นักแบบวันที่.....
หัวหน้าแผนก		มีดเป็น N.H.
ผู้อำนวยการกอง	BOLT, DOUBLE ARMING, ROUND EYE.	มาตรฐาน I : 2.5
รองผู้ว่าการฝ่ายเทคนิค		แบบเลข SOI-015/17007
		หน้า 1 ของจำนวน 1 หน้า

PRELIMINARY

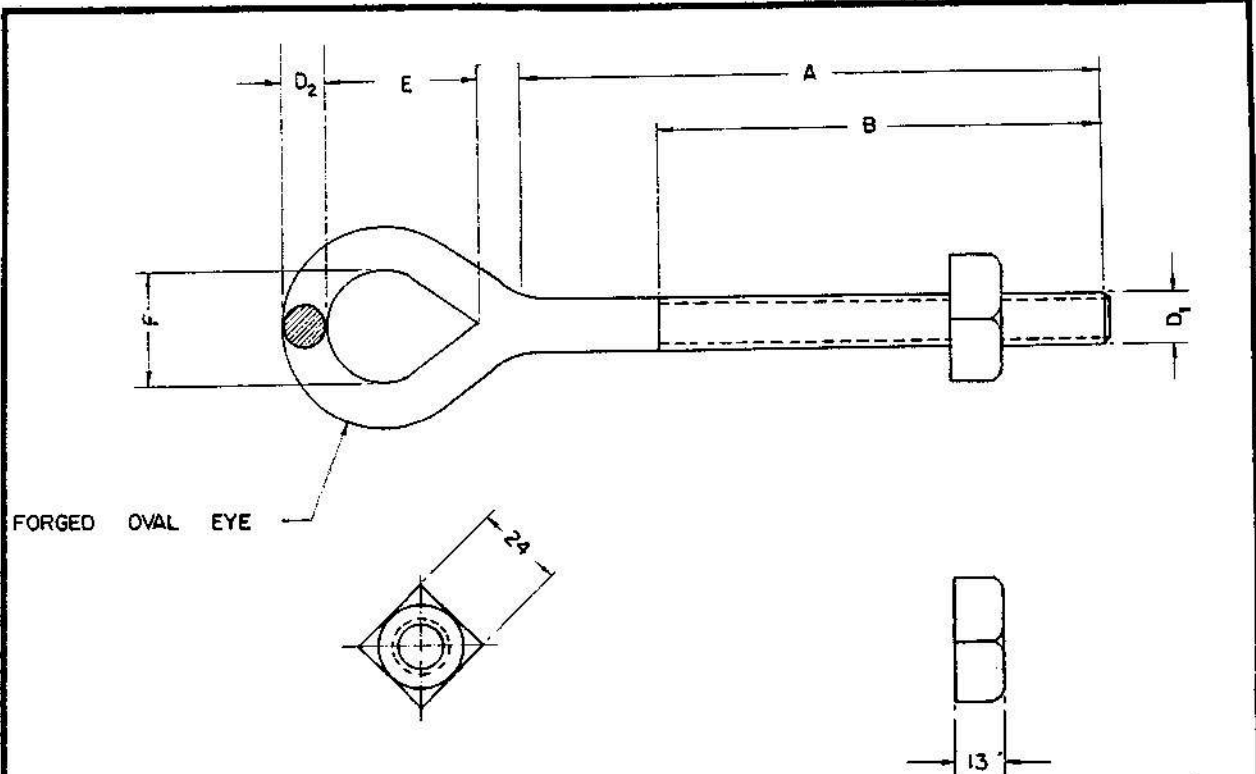


วัสดุเลขที่ MAT. NO.	มิติ DIMENSION IN mm.					แรงประลัย กก. BREAKING STRENGTH (kgf)	น้ำหนัก กก./๑๐๐ชิ้น WEIGHT kg./100 Pcs.	วัสดุ มาตรฐาน MATERIAL, SURFACE FINISHING
	D ₁	A	B	E	D ₂			
01140000	M16	100	75	22	12	5,000	≈ 17	เหล็กกล้า
								อาบสังกะสีตามมาตรฐาน ของ กพท.
01140001	M16	200	150	22	12	5,000	≈ 34	STEEL
01140002	M16	250	200	22	12	5,000	≈ 42.5	HOT DIP GALV. ACC. TO PEA. STANDARD
01140003	M16	300	250	22	12	5,000	≈ 51	

หมายเหตุ : ถ้าหากไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
สลักเกลียวหัวกลมประกอบด้วย
พัตลีเหลี่ยม 2 ตัว

NOTE : IF NOT OTHERWISE INDICATED
THE BOLT, ROUND EYE, IS
FITTED WITH TWO SQUARE NUTS.

กองวิจัยและทดสอบ	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค		ใช้แบบ.....
ผู้เขียน <i>วิภากร</i>	ผู้ว่าการ <i>วิภากร</i>	37 ก.ย. 19	ถูกอนุมัติแบบ.....
ผู้ตรวจสอบ <i>วิภากร</i>	01140000 - สลักเกลียว หัวกลม		เขียนวันที่ 10/9/19
หัวหน้าแผนก <i>วิภากร</i>	01140003		แก้ไขวันที่.....
ผู้อำนวยการกอง <i>วิภากร</i>	01140000 - BOLT, ROUND EYE		วันที่.....
รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค	01140003		มาตรฐาน.....
			แบบเลขที่ SOI-015/19041
			แผ่นที่ 1 จากจำนวน 1 แผ่น

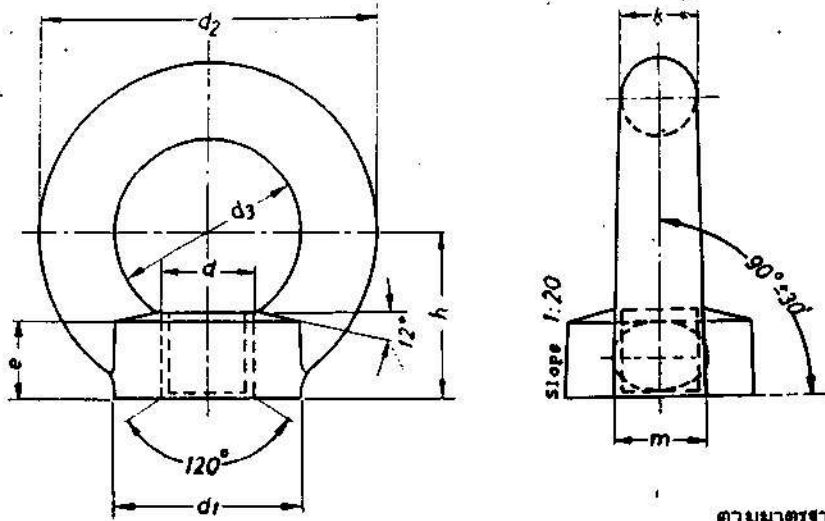


วัสดุ MATERIAL NUMBER	ขนาด DIMENSIONS IN mm.						แรงดึง BREAKING STRENGTH kg.	น้ำหนัก WEIGHT kg/100 Pcs.	วัสดุ MATERIAL & SURFACE FINISHING
	D ₁	A	B	E	F	D ₂			
01150000	M 16	150	100	50	38	14	>6,500	Mild STEEL HOT DIP GALV. ACC TO PE. STANDARD.	
01150001	M 16	200	150	50	38	14	>6,500		
01150002	M 16	350	150	50	38	14	>6,500		

PRELIMINARY

กองวิจัยและพัฒนา ช่างก่อสร้าง	กร๊ไฟฟ้า สอนภูมิภาค	วันที่
.....	ถูก..... เขียน..... แก้ไขวันที่ 29 พ.ค. 2543
รองผู้อำนวยการช่างเทคนิค	สลักหัวโอแวล เอ็น 16 BOLT, OVAL EYE, M 16	แบบเลขที่ SBI-015/22018

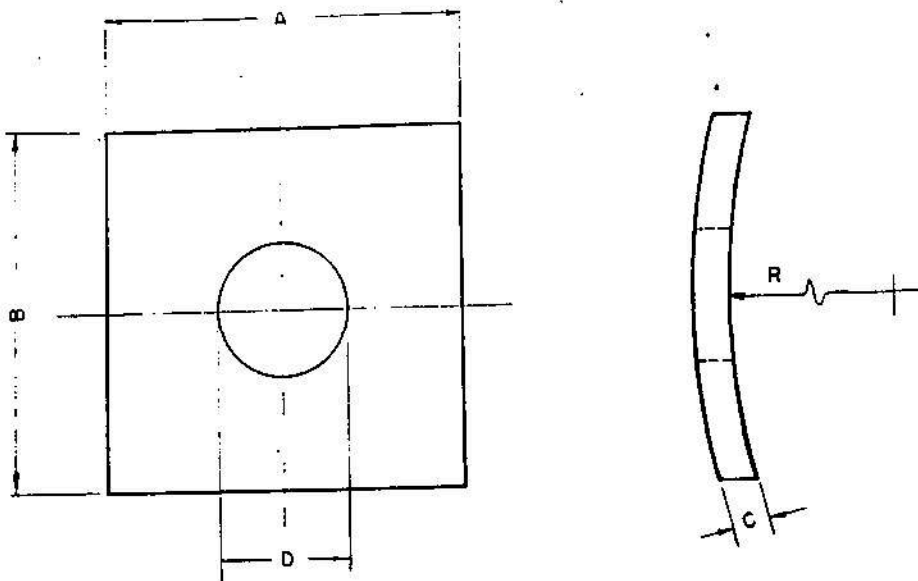
PRELIMINARY



ตามมาตรฐาน
ACC. TO DIN 582

วัสดุเลขที่ MAT NO.	มิติ มม. DIMENSIONS IN mm.								น้ำหนักกก/100 ชิ้น WEIGHT IN kg./100 Pcs.	วัสดุสภาพผิว หมายเหตุ MAT. SURF. FINISHING, REMARKS
	d	d ₁	d ₂	d ₃	e	h	k	m		
01180001	M16	35	63	35	13	30	14	16	~ 23.8	วัสดุตามมาตรฐาน 4-1-207 อบสังกะสี MAT. ACC. TO 4-1-207 DIN 582 HOT GALV.

กองวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ K31-09068
ผู้เขียน <i>สมชาย วัฒนา</i>	ผู้ทำการ <i>พลเอก</i>	ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้สำรวจ.....	03 สกรู, นัท, แกรน, ตะปู, ตะปู, ส่องขา	เขียนเสร็จวันที่ 21.05.2566
วิศวกร <i>สมชาย วัฒนา</i>	03 สกรู, นัท, แกรน, ตะปู, ตะปู, ส่องขา	แก้แบบวันที่.....
หัวหน้าแผนก <i>สมชาย วัฒนา</i>	NUT EYE, DIN 582	มิติเป็น..... มม.
ผู้อำนวยการกอง <i>สมชาย วัฒนา</i>	03 SCREWS, NUT, WASHERS, NAILS, STAPLES	มาตราส่วน.....
รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค <i>สมชาย วัฒนา</i>		แบบเลขที่ SQ-05/16004
		แผ่นที่... ของจำนวน... แผ่น



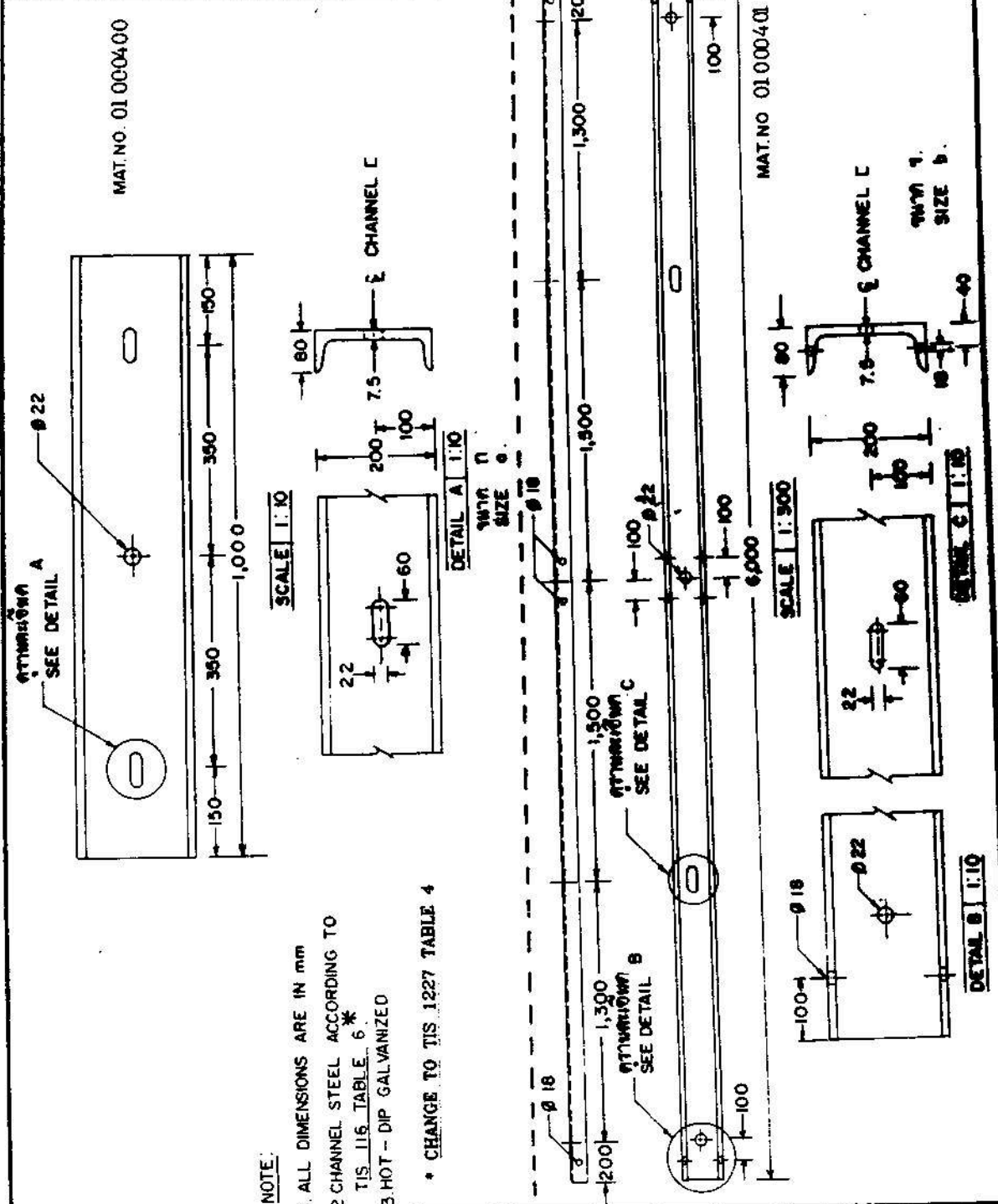
PRELIMINARY

วัสดุเลขที่ MAT. NO.	ขนาด มม DIMENSIONS IN MM.					น้ำหนัก/100 ชิ้น WEIGHT IN kg./100 Pcs.	วัสดุ, มาตรฐาน, หมายเหตุ MATERIAL, SURFACE - FINISHING, REMARKS
	A	B	C	D	R		
01180200	50	50	5	18	125	~ 8.82	เหล็กอ่อน, ชุบสังกะสี MILD STEEL, HOT GALV.
01180201	60	60	5	22	125	~ 12.65	เหล็กอ่อน, ชุบสังกะสี MILD STEEL, HOT GALV.

GERMAN ADVISORY TEAM - PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY			
มาตราส่วน SCALE	วันที่ DATE 23 / 9 / 66	หน่วยงานที่ติดตั้ง 03 สคร., นท. เหนือ, ต.แม่, ต.แม่ของงา	
FOR G. A. T.	FOR P. E. A. Draw. by <i>R. K. R. S.</i>	WASHER, CURVED, SQUARE. 03 SCREWS, NUTS, WASHERS, NAILS, STAPLES.	
<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>	K 31	09073 SHEET NO. 1 OF 1

PRELIMINARY

การประกอบ
ASSEMBLY NO.



MAT NO 01000400

MAT NO 01000401

NOTE:

1. ALL DIMENSIONS ARE IN mm
2. CHANNEL STEEL ACCORDING TO TIS 116 TABLE 6 *
3. HOT - DIP GALVANIZED

* CHANGE TO TIS 1227 TABLE 4

<p>ชื่อ: ...</p> <p>ตำแหน่ง: ...</p> <p>วันที่: ...</p>	<p>ชื่อ: ...</p> <p>ตำแหน่ง: ...</p> <p>วันที่: ...</p>	<p>ชื่อ: ...</p> <p>ตำแหน่ง: ...</p> <p>วันที่: ...</p>
<p>การนำท่อน้ำทิ้ง</p> <p>ก. ท่อน้ำ 200 X 80 X 7.5 มม ยาว 1,000 มม.</p> <p>ข. ท่อน้ำ 200 X 80 X 7.5 มม ยาว 6,000 มม.</p>		
<p>CHANNEL STEEL BEAM</p> <p>a. SIZE 200 X 80 X 7.5 mm 1,000 mm LONG</p> <p>b. SIZE 200 X 80 X 7.5 mm 6,000 mm LONG</p>		
<p>การประกอบ SA2 - 05/23010</p>		