

COPY

Invitation to Bid No. :

Specification No. : RHDW-604/2550

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

Steel stranded conductor sizes for which the clamps 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.

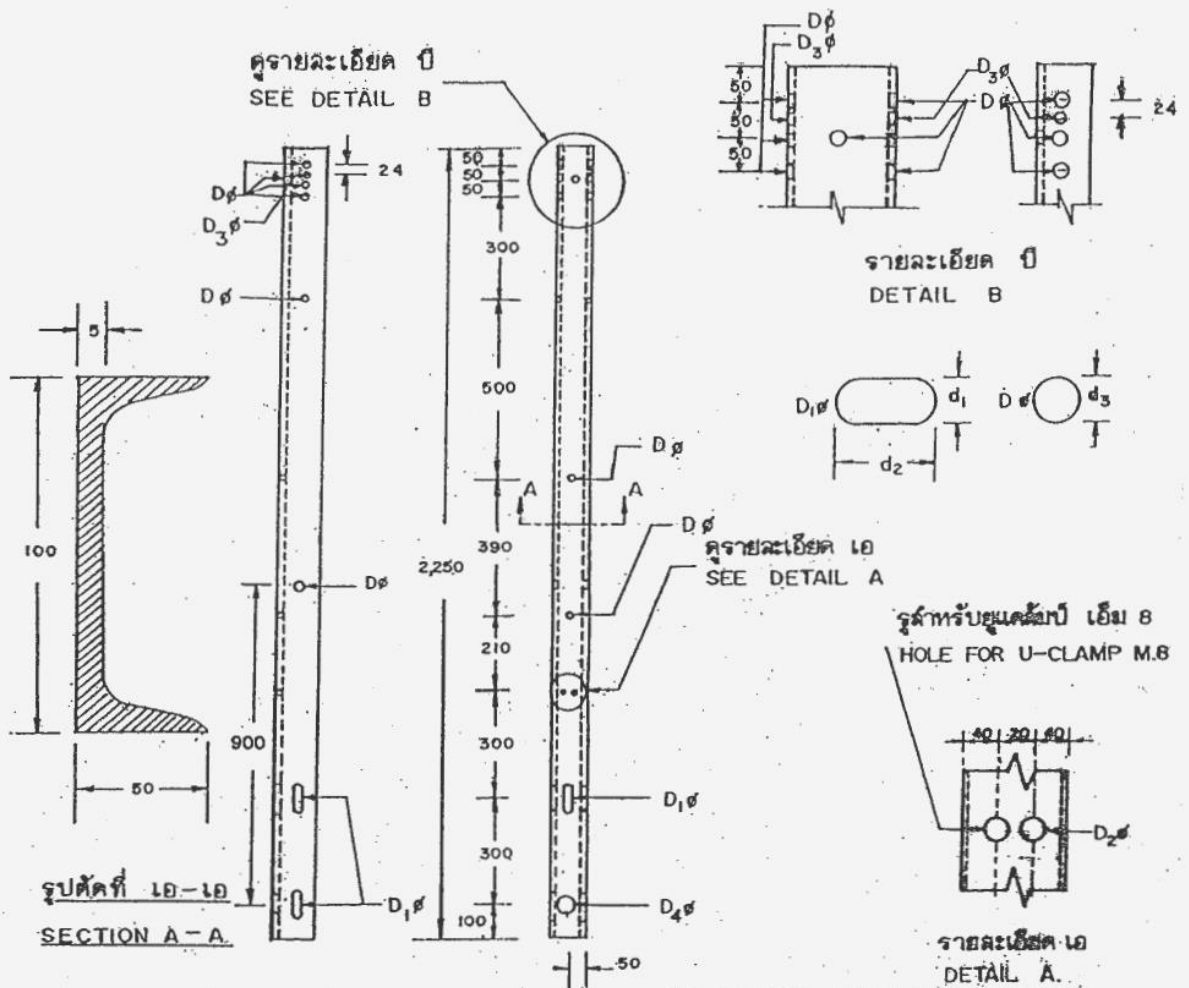
Dimensions of each case in cm .

Gross weight of each case in kg .

Number of cases.

**Table**  
**Packing Details for Overhead 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



วัสดุเลขที่ MAT No.	มิติ เป็น มม. DIMENSIONS IN mm.					วัสดุ วัสดุอบผิว MATERIAL, SURFACE FINISHING
	D <sub>๑</sub> (d <sub>๑</sub> )	D <sub>๑</sub> ๑ (d <sub>๑</sub> x d <sub>๒</sub> )	D <sub>๒</sub> ๑	D <sub>๓</sub> ๑	D <sub>๔</sub> ๑	
๐1๐๐๐1๐๐ (1010000100)	18	18x30	10	14	22	เหล็กกล้ารูปรางน้ำ ขนาด 100x50x5 มม. ตาม มอก.1227 ตารางที่ 4 อาบสังกะสี ตามมาตรฐาน กฟผ. CHANNEL STEEL SIZE 100X50X5 mm. ACC. TO TIS.1227 TABLE 4 HOT DIP GALV. AS PEA'S STANDARD

not to scale

๒๓๓๒๕ ๒๕๖๖

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

เขียนเสร็จวันที่ 13 ต.ค. 2549

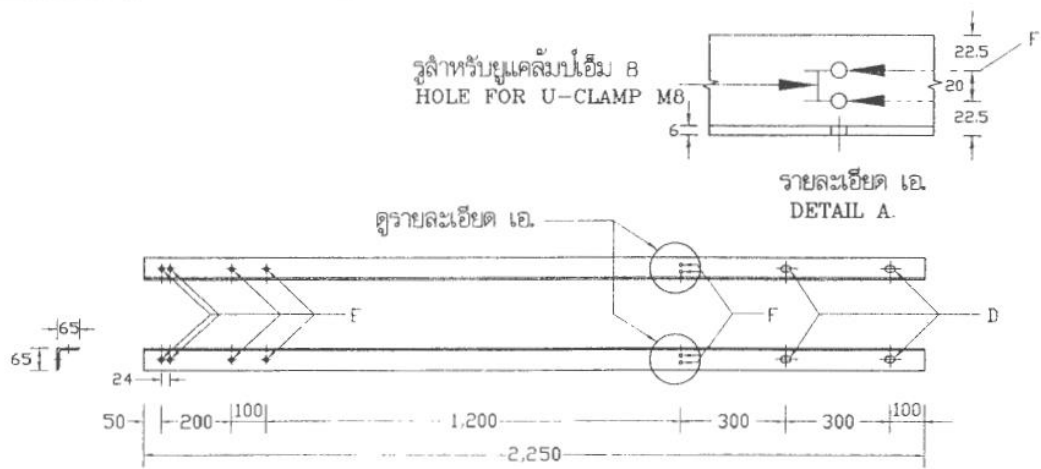
มิติเป็น... มิลลิเมตร

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 1010010003)

## 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 กฟผ.

## 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

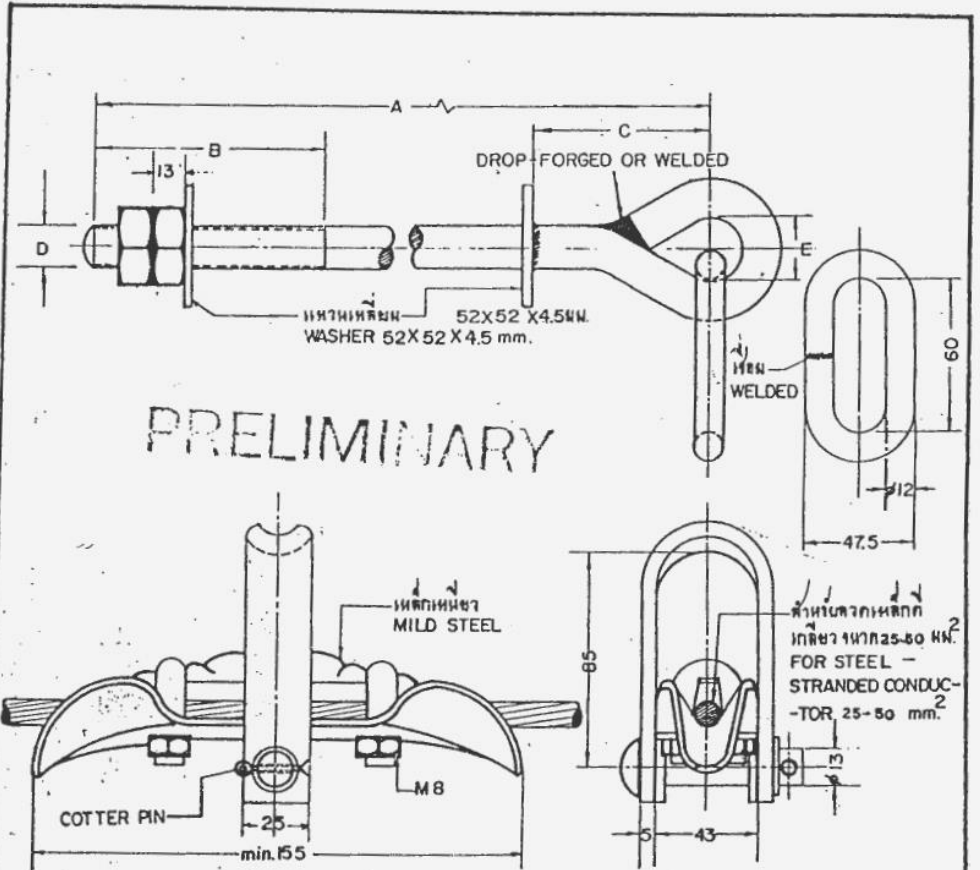
not to scale

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

จัดทำเป็น มัลติเมตร.....  
เขียนเสร็จวันที่ 19 ก.พ. 50

เหล็กฉากรับสายล่อฟ้า  
OVERHEAD GROUND WIRE BAYONET

แบบเลขที่ SA3-015/50002  
แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น



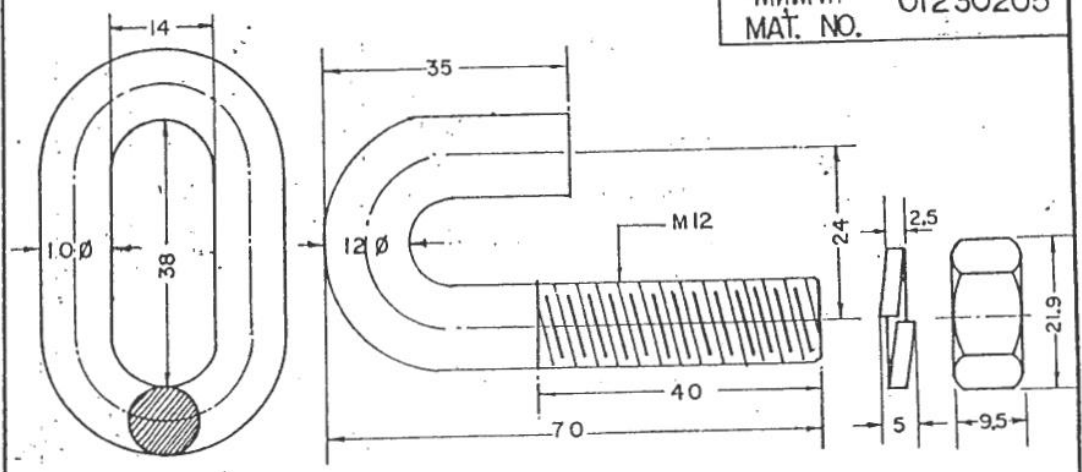
PRELIMINARY

วัสดุที่ใช้ MAT. NO.	ขนาด DIMENSIONS IN MM.					แรงปะทะ ( กก.) BREAKING STRENGTH Kg.	น้ำหนักต่อชิ้น ( กก.) WEIGHT PER PIECE Kg.	รายละเอียด ผิวหน้า MATERIAL SURFACE FINISHING, REMARKS
	D	A	B	C	E			
01230200 (1010230200)	M16	235	90	70	25	—	—	ชุบสังกะสี HOT DIP GAL. ACC TO VDE-0210
01230201 (1010230201)	M16	315	90	70	25	—	—	ชุบสังกะสี HOT DIP GAL. ACC TO VDE-0210
01230202 (1010230202)	M16	350	90	70	25	—	—	ชุบสังกะสี HOT DIP GAL. ACC TO VDE-0210

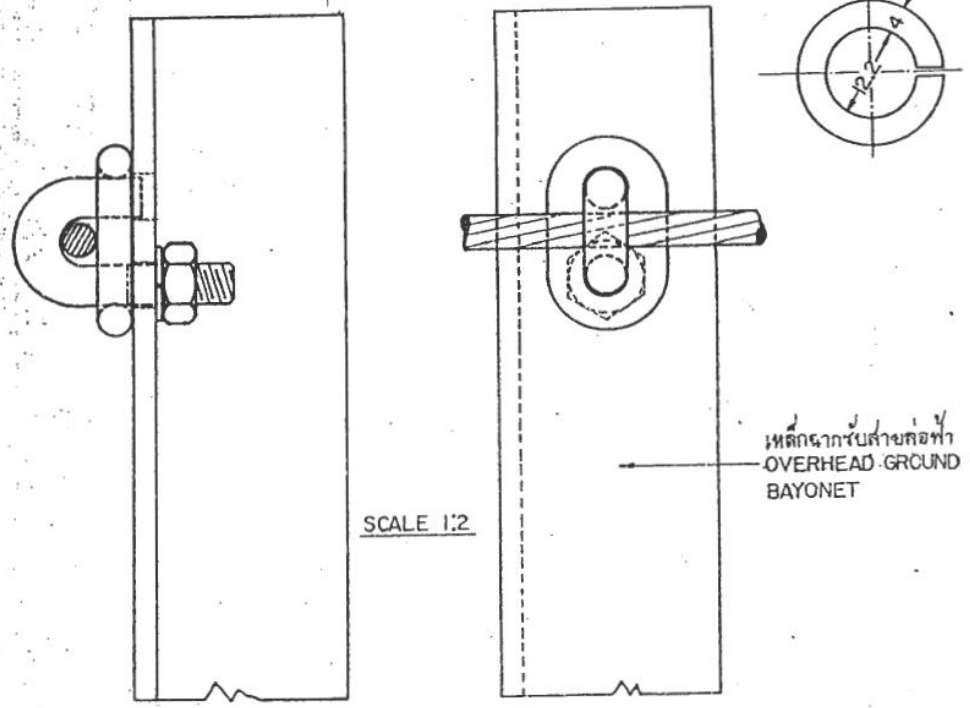
หมายเหตุ น้ำหนักสังกะสี 300 - 380 กก./ตารางเมตร  
-REMARK WEIGHT OF ZINC COATING 300-380 gm./m<sup>2</sup>

ชื่อรายการและจำนวน	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ชื่อพนักงาน
ชื่อผู้จัดทำ	ผู้ทำการ	ตำแหน่ง
ตำแหน่ง	การวางสายไฟลวดบนเสาไม้ก่อนสาย, เสาคอนกรีต, หรือ เสาเหล็ก	ชื่อหน่วยงาน
ชื่อหน่วยงาน	02 คลังกวดสาย, เครื่องมือช่างรับติดตั้ง	ตำแหน่ง
ชื่อผู้ตรวจสอบ	GROUND WIRE SUPPORT AND CLAMP, FOR WOOD BAYONET, CONCRETE & WOOD POLE	ชื่อตำแหน่ง
		หมายเลข I.S.O.-015440206
		วันที่ 1 มีนาคม 1961

วัสดุเลขที่ 01230205  
MAT. NO.



SCALE 1:1



เหล็กฉากรับสายต่อทำ  
OVERHEAD GROUND WIRE  
BAYONET

SCALE 1:2

การประกอบ : กราฟ ราช. แคดมีปี  
ASSEMBLY : GROUND WIRE CLAMP

ร่าง : เหล็กอ่อน  
ฉนวนหุ้ม : ลายสีงกระสีตามมาตรฐาน

PRELIMINARY

MATERIAL : MILD STEEL  
SURFACE FINISHING : HOT DIP GALVANIZED

วิศวกรควบคุมและวางแผน	วิศวกรไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	อนุมัติแบบ
ผู้เขียน <i>Line ๑๓๖๖๖๖</i>	ผู้ตรวจ <i>๑๓๖๖๖๖</i>	ถูกแทนโดยแบบ
ศึกษานัก	กราฟ ราช แคดมีปี แบบ เจ. 1152	เดือนเสร็จวันที่ 31/๘/14
วิศวกร <i>๑๓๖๖๖๖</i> หัวหน้าแผนก <i>๑๓๖๖๖๖</i>	วัสดุเลขที่ 01230205 (1010230205)	แผ่นขนวนที่ 1 เม. ๒. 35
ผู้อำนวยการ <i>๑๓๖๖๖๖</i> รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค	GROUND WIRE CLAMP CAT. NO. J1152 MAT. NO. 01230205 (1010230205)	ผิดเป็น ..... มม. มาตรฐาน <i>1:1, 1:2</i> แบบเลขที่ <i>ISO-015/140371</i> แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น

**TABLE THICKNESS OF ZINC COATING**

STEEL CATEGORY/MATERIAL	STEEL THICKNESS RANGE (mm)	MINIMUM AVERAGE COATING THICKNESS (µm)
<u>FASTENERS :</u>		
- 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
<u>CASTINGS :</u>		
- SOCKET EYE, SOCKET CLEVIS, STRAIN CLAMP, etc.,	-	86
<u>FORGED ARTICLES :</u>		
- BALL HOOK, Y CLEVIS BALL, BALL CLEVIS, BALL EYE, CLEVIS EYE, ANCHOR SHACKLES, etc.,	-	56
<u>STRUCTURAL SHAPE :</u>		
- STEEL CHANNEL, STEEL ANGLE, CROSSARM STEEL,	< 1.6	45
BAYONET, GROUND ROD, etc.,	< 3.2	65
	3.2 – 6.4	85
	> 6.4	100
<u>STRIP :</u>		
- 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
<u>PIPE :</u>	≥ 3.2	75

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



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



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

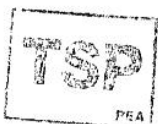
Specification No. -      Approved date : 31 ม.ค. 2562      Rev. No. : 01      Form No. : -      Page 1 of 2

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





TOLERANCE

Specification No. -

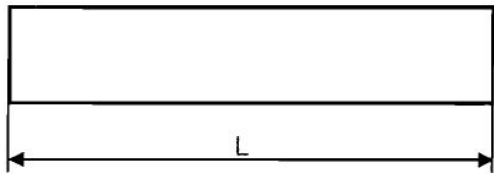
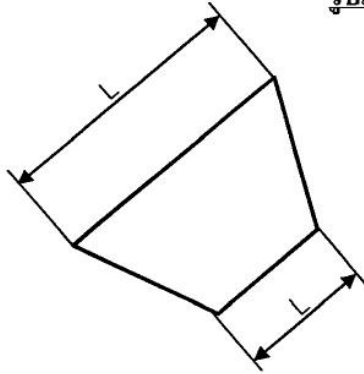
Approved date : 31 ม.ค. 2562

Rev. No. : 01

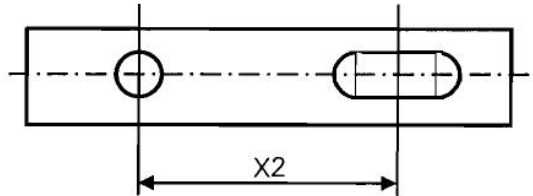
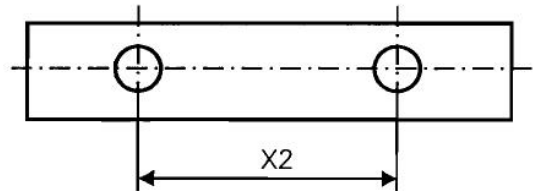
Form No. : -

Page 2 of 2

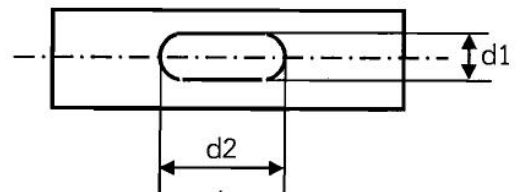
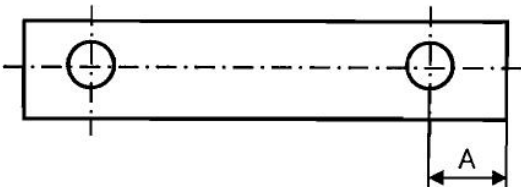
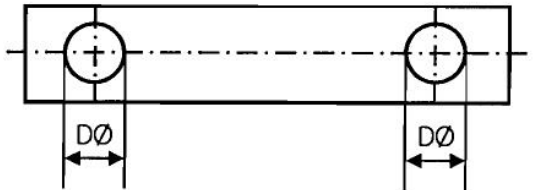
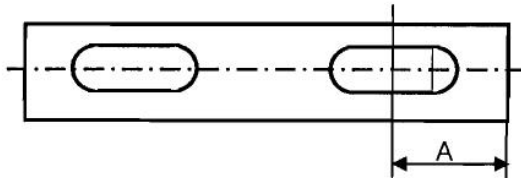
รูปแสดงตัวอย่าง และสัญลักษณ์



รูปที่ (1)

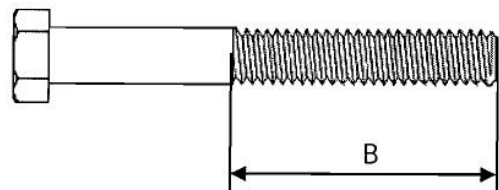
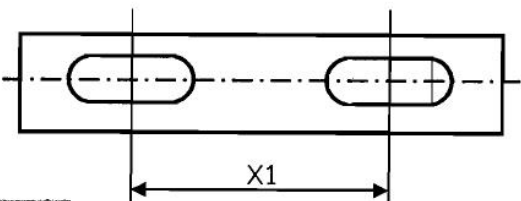


รูปที่ (4)



รูปที่ (2)

รูปที่ (5)



รูปที่ (3)

รูปที่ (6)



ประกวดราคาเลขที่ 67HAH031MM

สเปคเลขที่ : RHDW-004/2550

C3 Schedule of detailed requirement

Item	PEA Material No	Quantity	Description
1	1010000100	2,700	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะจัดซื้อพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
2	1010010003	2,200	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะจัดซื้อพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
3	1010230201	1,700	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะจัดซื้อพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
4	1010230205	2,400	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะจัดซื้อพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ประกวดราคาเลขที่ 67HAH031MM

สเปคเลขที่ : RHDW-004/2550

C3 Schedule of detailed requirement

Item	PEA Material No	Quantity	Description
1	1010000100	2,700	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.
2	1010010003	2,200	Overhead ground wire bayonet, angle steel, 65 x 65 x 6 mm, 2,250 mm long, see Drawing No. SA3-015/50002.
3	1010230201	1,700	Ground wire support and clamp, for concrete pole and steel stranded conductor sizes 25-50 mm <sup>2</sup> , see Drawing No. 150-015/140206.
4	1010230205	2,400	Ground wire clamp, J 1152, for steel stranded conductor size 16-35 mm <sup>2</sup> , see Drawing No. 150-015/140371.
			<p>Note: Pitches of steel bolts and nuts shall be according to the attached “Nominal Thread Diameters and Pitches of Steel Bolts and Nuts”.</p>

Invitation to Bid No. 67HAH031MM  
 Specification No : RHDW-004/2550

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)	Unit Cost (See details & conditions attached)
			<p>1.ผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งต้องระบุชื่อบริษัท/ห้างฯ/ร้าน ตรงกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาครั้งนี้ และจำเป็นต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน</p> <p>2.การจัดส่งให้บรรจุในบรรจุภัณฑ์ตามที่ กพภ. กำหนด และให้แสดงรูปแบบ รายละเอียดของบรรจุภัณฑ์ในการเสนอราคาด้วย</p> <p>3.กำหนดส่งพัสดุ เป็นงวด และภายในงวดสามารถทยอยส่งได้ โดยจัดส่งภายใน กำหนดเวลาตามสัญญา นับถัดจากวันลงนามในสัญญา กพภ. จะเบิกจ่ายเงินเมื่อผู้ขาย ส่งมอบพัสดุและผ่านการตรวจรับครบถ้วน ตามงวดที่กำหนด แต่ละรายการ ดังนี้</p> <p><u>หมายเหตุ</u> กพภ. สงวนสิทธิ์ ในการเปลี่ยนจำนวนแต่ละจุดจัดส่ง ตามที่ระบุในใบสั่งซื้อ และสัญญาซื้อขาย ทั้งนี้ ไม่เพิ่มจากสถานที่กำหนดในเงื่อนไขประกวดราคานี้</p>			
1	1010000100		กำหนดการจัดส่งเป็น 1 งวด ภายใน 30 วัน โดยจัดส่งที่คลังพัสดุบางปะกง	2,700		
2	1010010003		กำหนดการจัดส่งเป็น 1 งวด ภายใน 30 วัน โดยจัดส่งที่คลังพัสดุบางปะกง	2,200		
3	1010230201		กำหนดการจัดส่งเป็น 1 งวด ภายใน 30 วัน โดยจัดส่งที่คลังพัสดุบางปะกง	1,700		
4	1010230205		กำหนดการจัดส่งเป็น 1 งวด ภายใน 30 วัน โดยจัดส่งที่คลังพัสดุบางปะกง	2,400		