

เลขที่ กวฟ.(วค)372/2566

เรียน ผชก.(ทุกเขต), อก.วว.(ทุกเขต),
อก.กค.(ทุกเขต), อฝ.รฟ., อฝ.บก.1, อฝ.บก.2, อฝ.คพ.,
อฝ.กร., อฝ.บร., อฝ.บว., อก.รฟ.(น.ฉ.ต.), อก.รฟ.(ก),
อก.จค.1(บก1), อก.จค.2(บก1), อก.จค.3(บก1),
อก.จค.1(บก2), อก.จค.2(บก2), อก.จค.3(บก2),
อก.จค.1 (คพ), อก.จค.2 (คพ), อก.กฟ.1, อก.กฟ.2,
อก.บร., อก.บศ., ,อก.บจ. และ อก.มต.

เพื่อโปรดทราบและดำเนินการในส่วนที่
เกี่ยวข้องต่อไป พร้อมนี้ได้แนบสำเนาแบบมาตรฐาน
"การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย"
การประกอบเลขที่ 7424 จำนวน 1 แบบ (11 แผ่น)
และแบบมาตรฐาน "การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง
แบบ 3 เฟส 4 สาย" การประกอบเลขที่ 7425 จำนวน
1 แบบ (รวม 11 แผ่น) สำหรับประกอบคู่มือคำแนะนำ
การจัดเตรียมอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแบบเคเบิลใต้ดิน ของ
กฟภ.

ทั้งนี้ สามารถ Download แบบดังกล่าว
ได้ที่ <https://intranet.pea.co.th/sites/pssdiv/>
หัวข้อ "ค้นหาแบบมาตรฐานและสเปค" และ
happypole.pea.co.th หัวข้อ "แฟ้มเอกสาร"



(นายภาณุ เขียวสด)

รท.วฟ. ปฏิบัติงานแทน อก.วฟ.

24 เม.ย. 66

ผวค. กวฟ. (ณัฐวร)



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY



จาก กวฟ.

ถึง ผวศ.

เลขที่ กวฟ.(วค.) 297/2566

วันที่ 11 เม.ย. 2566

เรื่อง ขออนุมัติแบบมาตรฐาน “การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกะฉนวน แบบ 1 เฟส 2 สาย” และแบบมาตรฐาน “การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกะฉนวนแบบ 3 เฟส 4 สาย”

เรียน อ.ผวศ. ผ่าน ร.ผวศ. (คุณเอกดนัย) 11 เม.ย. 2566

1. เรื่องเดิม

ตามอนุมัติ ผวศ. ลงวันที่ 29 กันยายน 2563 (หนังสือคณะกรรมการจัดทำคู่มือคำแนะนำการจัดเตรียมอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแบบเคเบิลใต้ดินของ กฟภ. เลขที่ กมฟ.(ก) 35242/2563 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2563) อนุมัติให้ใช้คู่มือคำแนะนำการจัดเตรียมอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแบบเคเบิลใต้ดินของ กฟภ. ในการจัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์สำหรับผู้ขอใช้ไฟฟ้าในโครงการ หรือแผนงานที่มีการประกาศพื้นที่ปรับปรุงระบบไฟฟ้าแบบเหนื่อดินเป็นระบบไฟฟ้าใต้ดิน และให้ กวฟ. จัดทำแบบรายละเอียดการก่อสร้างประกอบคู่มือคำแนะนำ (ตามเอกสารแนบ 1)

2. ข้อเท็จจริง

2.1 ตามคู่มือคำแนะนำการจัดเตรียมอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแบบเคเบิลใต้ดิน ข้อ 1.2 รูปแบบการรับไฟฟ้า การขอใช้ไฟฟ้าด้วยระบบแรงดันต่ำของผู้ขอใช้ไฟฟ้ายาวใหม่หรือผู้ใช้ไฟฟ้าที่ขอเปลี่ยนแปลงการใช้ไฟฟ้า (ยกเว้น กรณีเปลี่ยนแปลงการใช้ไฟฟ้าแล้วมีขนาดโหลดสูงสุดไม่เกิน 80 A และมีพิกัดปรับตั้งสูงสุดของอุปกรณ์ป้องกันไม่เกิน 100 AT) กรณีบ้านพักอาศัย อาคารสำนักงานหรืออะพาร์ตเมนต์ที่ไม่สามารถหาพื้นที่ติดตั้งตู้มิเตอร์ในพื้นที่สาธารณะได้ หรือไม่มีทางเข้าผู้ขอใช้ไฟฟ้าจะต้องจัดเตรียมพื้นที่ติดตั้งตู้มิเตอร์ โดย กฟภ. จะติดตั้งตู้มิเตอร์ในพื้นที่ของผู้ขอใช้ไฟฟ้า หรือติดตั้งที่ผนังด้านนอกอาคารของผู้ขอใช้ไฟฟ้า หรือ ติดตั้งฝังกำแพงรั้วของผู้ขอใช้ไฟฟ้า (ตามเอกสารแนบ 2)

2.2 กวฟ. ได้จัดทำร่างแบบมาตรฐาน “การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกะฉนวน แบบ 1 เฟส 2 สาย” และแบบมาตรฐาน “การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกะฉนวนแบบ 3 เฟส 4 สาย” สำหรับผู้ใช้ไฟฟ้ายาวใหม่ที่มีขนาดโหลดสูงสุดไม่เกิน 80 A และมีพิกัดปรับตั้งสูงสุดของอุปกรณ์ป้องกันไม่เกิน 100 AT กรณีบ้านพักอาศัย อาคารสำนักงานหรืออะพาร์ตเมนต์ ที่ไม่สามารถหาพื้นที่ติดตั้งตู้มิเตอร์ตั้งพื้นในพื้นที่สาธารณะได้ หรือไม่มีทางเข้าซึ่งอยู่ในพื้นที่ที่มีการประกาศปรับปรุงระบบไฟฟ้าแบบเหนื่อดินเป็นระบบไฟฟ้าใต้ดิน พร้อมได้ทำหนังสือขอความเห็นชอบจาก กบย. และ กวว.(ทุกเขต) ตามหนังสือ กวฟ. เลขที่ กวฟ.(วค) 764/2565 ลงวันที่ 29 สิงหาคม 2565 (ตามเอกสารแนบ 3)

2.3 กบย. และ กวว.(ทุกเขต) ได้มีหนังสือแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะกับร่างแบบมาตรฐานดังกล่าว ซึ่ง กวฟ. ได้สรุปรายละเอียดไว้ตามเอกสารแนบ (ตามเอกสารแนบ 4)

3. ข้อพิจารณา

กวฟ. พิจารณาแล้วเห็นว่า เพื่อให้ กฟภ. มีแบบมาตรฐาน “การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกะฉนวน แบบ 1 เฟส 2 สาย” และแบบมาตรฐาน “การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกะฉนวนแบบ 3 เฟส 4 สาย” สำหรับผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีขนาดโหลดสูงสุดไม่เกิน 80 A และมีพิกัดปรับตั้งสูงสุดของอุปกรณ์ป้องกันไม่เกิน 100 AT

กรณีบ้านพักอาศัย อาคารสำนักงานหรืออะพาร์ตเมนต์ ที่ไม่สามารถหาพื้นที่ติดตั้งตู้มิเตอร์ตั้งพื้นในพื้นที่สาธารณะได้ หรือไม่มีทางเท้าซึ่งอยู่ในพื้นที่ที่มีการประกาศปรับปรุงระบบไฟฟ้าแบบเหนือดินเป็นระบบไฟฟ้าใต้ดิน สอดคล้องตามคู่มือคำแนะนำการจัดเตรียมอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแบบเคเบิลใต้ดินของ กฟภ. และสอดคล้องตามความเห็นและข้อเสนอแนะของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามข้อ 2.3 โดยแบบมาตรฐานดังกล่าวมีรายละเอียดพอสังเขป ดังนี้

3.1 ผู้ขอใช้ไฟฟ้าจะต้องเดินสายเมนไฟฟ้าจากตัวบ้าน/อาคาร ถึงตู้มิเตอร์ และปล่อยปลายสายจนถึงระดับที่ติดตั้งมิเตอร์ โดย กฟภ. จะเป็นผู้ดำเนินการเชื่อมต่อปลายสายเข้ากับมิเตอร์

3.2 ระบุให้ใช้สายประธานแรงต่ำ (ฝังเข้าเซอร์กิตเบรกเกอร์) เป็นสายเคเบิลใต้ดินทองแดง ซีวี 0.6/1 เควี 1 แกน ขนาด 50 ตร.มม. เพียงขนาดเดียว เนื่องจากความสะดวกด้านการบำรุงรักษากรณีที่มีการเปลี่ยนขนาดมิเตอร์

3.3 สายต่อหลักดินของระบบไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ตารางที่ 4-1 “ขนาดต่ำสุดของสายต่อหลักดินของระบบไฟฟ้ากระแสสลับ”

3.4 รายละเอียดอื่นๆให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานที่เสนอต่อไป

4. ข้อเสนอ

กฟ. เห็นสมควรขออนุมัติแบบมาตรฐาน ดังนี้

4.1 แบบมาตรฐาน “การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย” ตามแบบเลขที่ SA3-015/66001 (การประกอบเลขที่ 7424) จำนวน 11 แผ่น เพื่อเป็นแบบไว้ใช้งานใน กฟภ.

4.2 แบบมาตรฐาน “การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 3 เฟส 4 สาย” ตามแบบเลขที่ SA3-015/66002 (การประกอบเลขที่ 7425) จำนวน 11 แผ่น เพื่อเป็นแบบไว้ใช้งานใน กฟภ.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบโปรดนำเสนอ รพภ.(วศ) เพื่อพิจารณาอนุมัติตามข้อ 4 และลงนามในแบบมาตรฐาน จำนวน 2 แบบ (รวม 22 แผ่น) พร้อมนี้ได้แนบแบบที่ขออนุมัติ และรายละเอียด ที่เกี่ยวข้องมาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วยแล้ว


(นายพนต สุนต์ธรรมกาญจน์)
ผู้อำนวยการกองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า

เรียน รพภ.(วศ) ผ่าน ผชก.(วศ) 18 เม.ย. 2566

อนุมัติ-ลงนามแล้ว

เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติตามข้อ 4 และ
ลงนามในแบบมาตรฐาน จำนวน 2 แบบ (รวม
22 แผ่น) ตามที่ กฟ. เสนอต่อไป



(นายประพันธ์ สีนวล)
รพภ.(วศ)

18 เม.ย. 2566


(นายวิเชียร จำเนียรสวัสดิ์)
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม
12 เม.ย. 2566

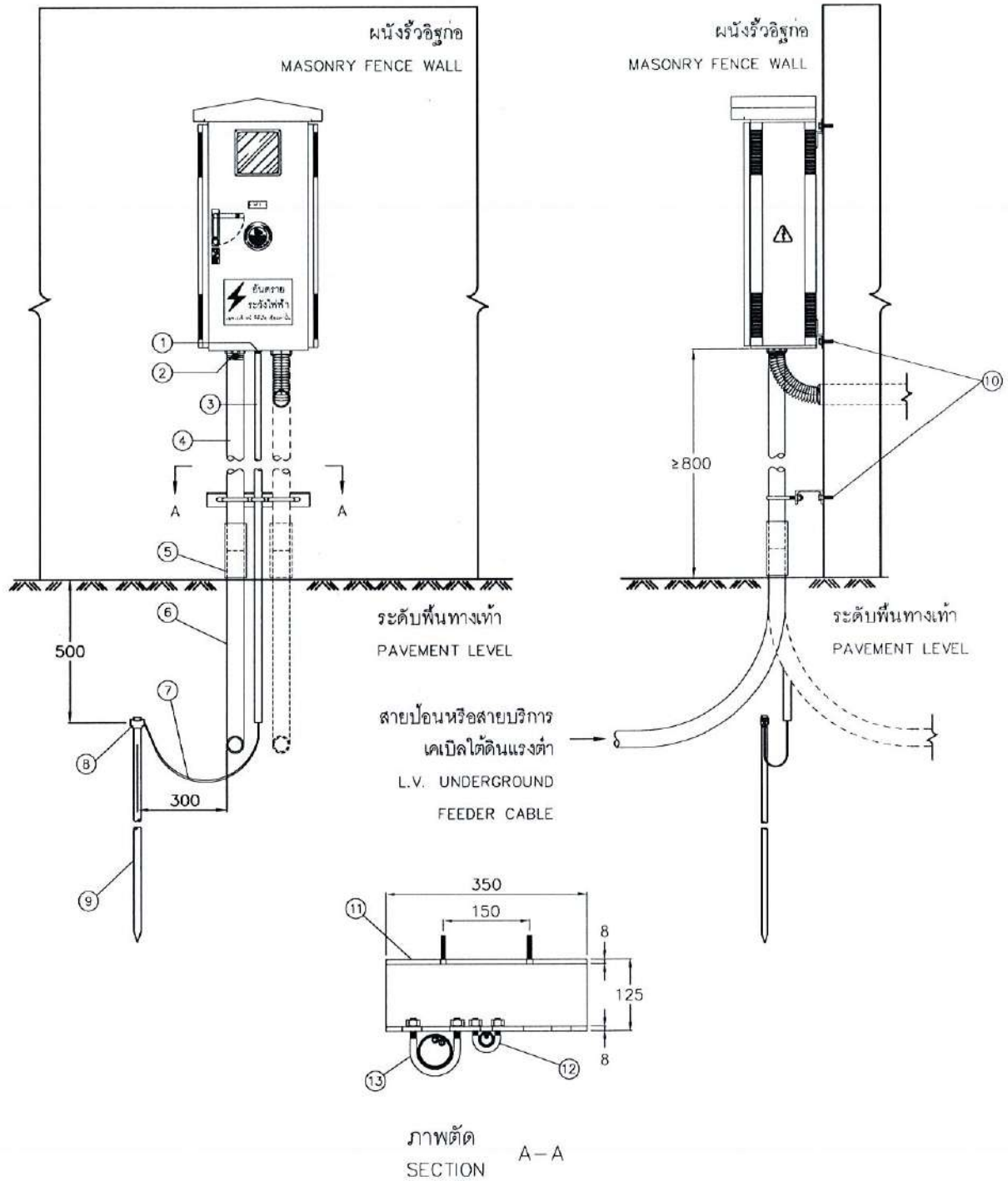
- กฟ.


18 เม.ย. 2566

กฟ. (ณฐวร)
โทร 5586

- ท.พ.(ก)
- ทส.

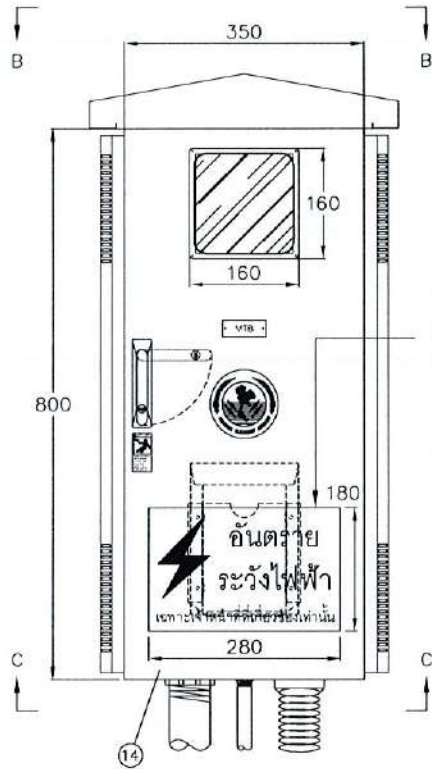

19 เม.ย. 2566



กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ.....
ผู้เขียน..... อนุสรณ์	ผู้ว่าการ..... (แทน)	ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้สำรวจ.....	1-8 เม.ย. 2566	เขียนเสร็จวันที่ 3 มี.ค. 66
วิศวกร.....		แก้แบบวันที่.....
หัวหน้าแผนก.....	การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย	มิติเป็น..... มิลลิเมตร
ผู้อำนวยการกอง.....		มาตรฐาน.....
ผู้อำนวยการฝ่าย.....		แบบเลขที่ SA3-015/66001
รองผู้อำนวยการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 1-PHASE 2-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แผ่นที่ 1 ของจำนวน 11 แผ่น

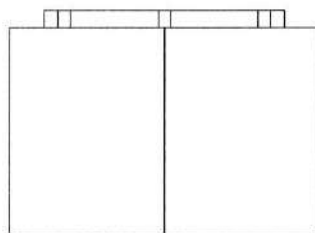
การประกอบเลขที่
ASSEMBLY NO.

7 4 2 4



△ ▽ ▽
INCOMING TO OUTGOING
GND ROD

ภาพด้านนอก
OUTSIDE VIEW

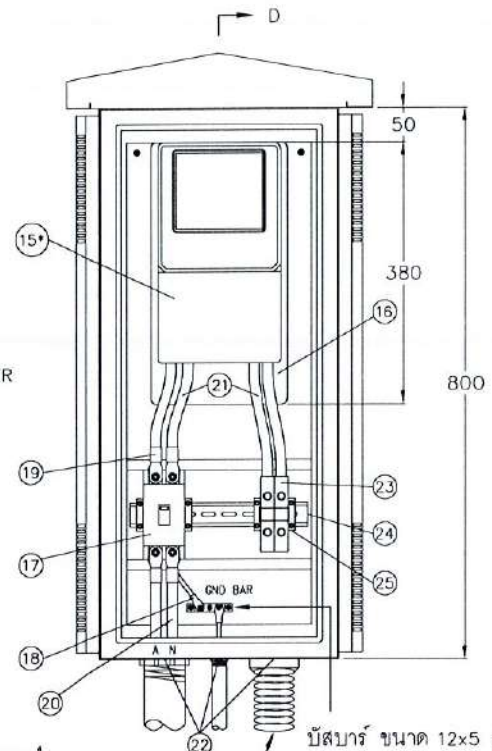


ภาพตัด
SECTION B-B

ป้ายแจ้งเตือน ตัวอักษร
และสัญลักษณ์สีดำ
บนวัสดุอะคริลิกพื้นสีเหลือง
WARNING SIGN, BLACK LETTER
AND SYMBOL ON ACRYLIC,
YELLOW SURFACE

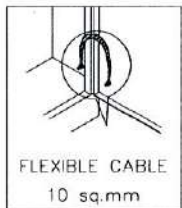
ท่อร้อยสายประธานแรงต่ำ
ของผู้ขอใช้ไฟฟ้า (ผู้ขอใช้ไฟฟ้าจัดหา)
L.V. MAIN CABLE CONDUIT
(SUPPLIED BY CUSTOMER)

ภาพด้านหน้า
FRONT VIEW

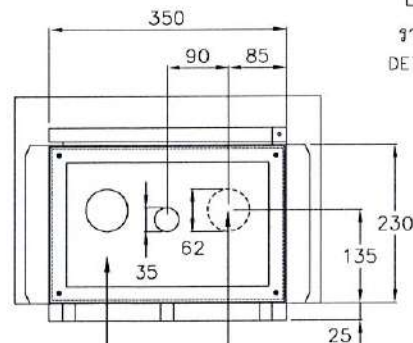


△ ▽ ▽
INCOMING TO OUTGOING
GND ROD

ภาพด้านใน
INSIDE VIEW



รายละเอียดสายต่อฝาก
DETAIL GROUND CABLE

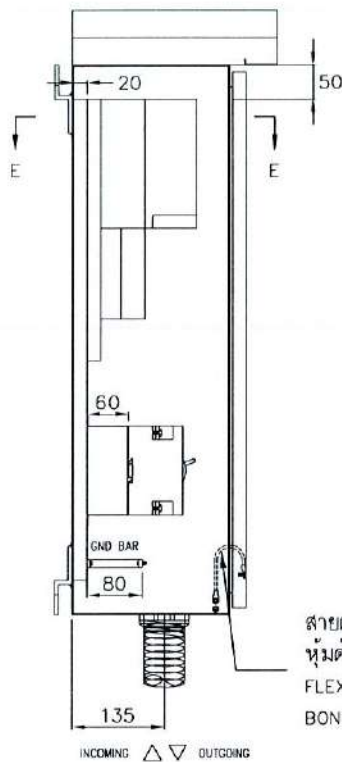


ภาพตัด
SECTION C-C

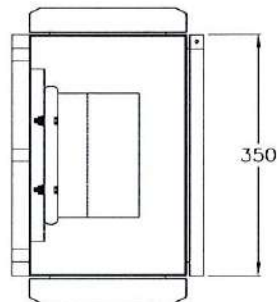
แผ่นเหล็กกล้าไร้สนิม
ขนาด 350x230 มม
STAINLESS STEEL PLATE
SIZE 350x230 mm

รูสำหรับท่อร้อยสายประธาน
แรงต่ำของผู้ขอใช้ไฟฟ้า
HOLE FOR CUSTOMER
L.V. MAIN CABLE CONDUIT

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ.....
ผู้เขียน.....ณัฐวร	ผู้ว่าการ..... <i>ณัฐวร</i>	ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้สำรวจ.....	1-8 เม.ย. 2566 (แทน)	เขียนเสร็จวันที่.....3 มี.ค. 66
วิศวกร.....		แก้แบบวันที่.....
หัวหน้าแผนก..... <i>ณัฐวร</i>	การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย	มิติเป็น.....มิติลิเมตร
ผู้อำนวยการกอง..... <i>ณัฐวร</i>		มาตรฐาน.....
ผู้อำนวยการฝ่าย..... <i>ณัฐวร</i>		แบบเลขที่.....SA3-015/66001
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 1-PHASE 2-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แผ่นที่.....2...ของจำนวน.....11...แผ่น

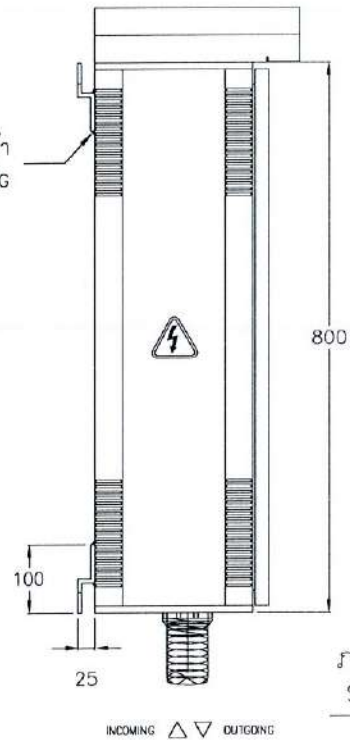


ภาพตัด
SECTION D-D

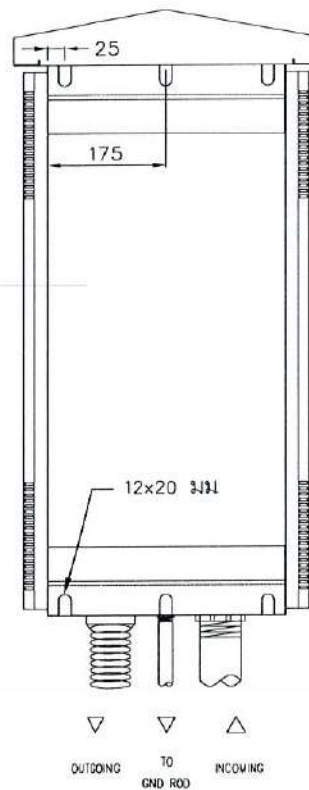


ภาพตัด
SECTION E-E

เชื่อมด้วยไฟฟ้า
ELECTRIC WELDING



ภาพด้านข้าง
SIDE VIEW



ภาพด้านหลัง
RARE VIEW

สายต่อฝากเคเบิลอ่อน ตัวนำทองแดง
หุ้มด้วยฉนวนพีวีซี ขนาด 10 ตร.มม.
FLEXIBLE CABLE, INSULATED COPPER
BONDING JUMPER, SIZE 10 sq.mm

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ.....
ผู้เขียน..... อนุสรณ์	ผู้ว่าราชการ..... 1.8 เม.ย. 2566 (แทน)	ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้สำรวจ.....		เขียนเสร็จวันที่..... 3 มี.ค. 66
วิศวกร.....		แก้แบบวันที่.....
หัวหน้าแผนก.....	การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย	มิติเป็น..... มิลลิเมตร
ผู้อำนวยการกอง.....		มาตราส่วน.....
ผู้อำนวยการฝ่าย.....		
รองผู้อำนวยการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 1-PHASE 2-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แบบเลขที่..... SA3-015/66001
		แผ่นที่... 3 ของจำนวน 11 แผ่น

หลังคาแยกส่วนกับตัวตู้ ยึดติดกันด้วยสกรูเหล็กกล้าไร้สนิม
SEPARATED ROOF FROM CABINET BODY
FIXED WITH STAINLESS SCREW

ช่องระบายอากาศ ด้านในเชื่อมปิด
ด้วยตะแกรงกันแมลง
AIR VENTILATION HOLE, WELDING WITH
INSECT GUARD INSIDE

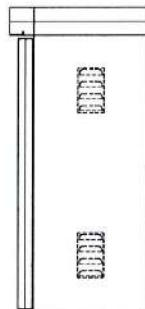
ตะแกรงกันแมลง
INSECT GUARD

รูระบายอากาศฝาข้าง
AIR VENTILATION HOLE FOR
CABINET SIDE COVER

ขอบบนเว้นจากช่องระบายอากาศ
MARGIN BETWEEN
AIR VENTILATION HOLE
AND CABINET DOOR EDGE



(ขณะติดฝาข้างแคต)
WITH THE CABINET
SIDE COVER



(เมื่อถอดฝาข้างแคตออก)
WITHOUT THE CABINET
SIDE COVER

ฝาข้างแคตข้างตู้ต้องเชื่อมไฟฟ้าติดกับโครงตู้เท่านั้น
THE CABINET SIDE COVER SHALL BE
WELDED WITH CABINET BODY BY ELECTRIC WELDING

ภาพด้านในของฝา
INSIDE OF THE CABINET SIDE COVER

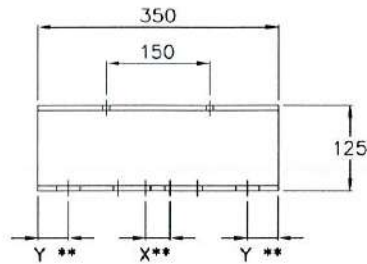
ด้านล่างเว้นช่องให้น้ำไหลออก
ป้องกันปัญหาน้ำขัง
CUT OFF THE LOWER PART OF
THE COVER FOR THE DRAINAGE WATER

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ.....
ผู้เขียน..... อนุสรณ์..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร.....	ผู้ว่าการ..... 1-8 เม.ย. 2566 (แทน)	ถูกแทนโดยแบบ.....
หัวหน้าแผนก..... ชานนท์..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย	เขียนเสร็จวันที่..... 3 มี.ค. 66
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 1-PHASE 2-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แก้แบบวันที่.....
		มิดเป็น.....
		มาตราส่วน.....
		แบบเลขที่..... SA3-015/66001
		แผ่นที่..... 4 ของจำนวน 11 แผ่น

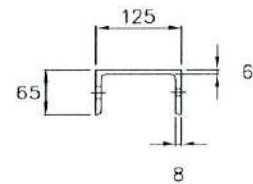
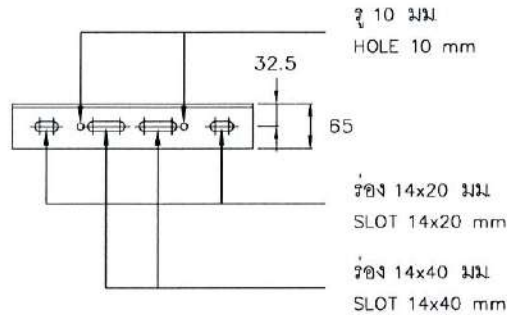
วัสดุลำดับที่
MAT. NO.

11

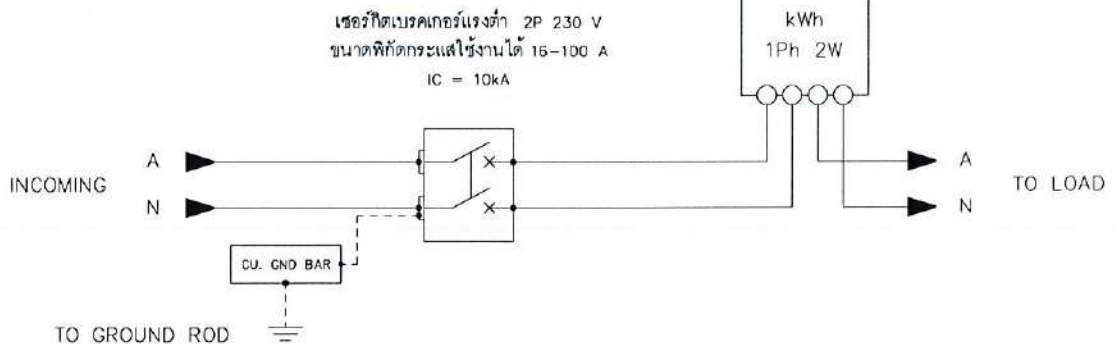
เหล็กโปรวางน้ำ ขนาด 125x65x6x8 มม ยาว 350 มม ดังนี้
STEEL CHANNEL, SIZE 125x65x6x8 mm, 350 mm LONG AS FOLLOWS



** X และ Y ขึ้นอยู่กับขนาดของ U-BOLT



กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน..... ณฐวร ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... 18 เม.ย. 2566 (แทน)	เขียนเสร็จวันที่..... 3 มี.ค. 66 แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มิลลิเมตร มาตราส่วน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย	แบบเลขที่..... SA3-015/66001 แผ่นที่..... 5 ของจำนวน..... 11 แผ่น
	INSTALLATION OF 1-PHASE 2-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	



ไดอะแกรมการเดินสายไฟ สำหรับตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย
WIRING DIAGRAM FOR 1-PHASE 2-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	<u>ฝั่งขาเข้ามิเตอร์</u> - เข้าเซอร์กิตเบรกเกอร์ - สายเคเบิลใต้ดินทองแดง ซีวี 0.6/1 เควี 1 แกน ขนาด 50 ตร.มม - เข้ามิเตอร์ - สายไฟฟ้าทองแดง หมุ่ฉนวนพีวีซี (IEC01) 450/750 โวลต์ 1 แกน ขนาด 50 ตร.มม (มอก.11 เล่ม 101 ฉบับล่าสุด) <u>ฝั่งขาออกจากมิเตอร์</u> - ขนาดสายประธานด้านออกจากมิเตอร์ ถึงแผงเมนสวิตช์ให้พิจารณาจากอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินที่ติดตั้งในแผงเมนสวิตช์ ตามคู่มือคำแนะนำการจัดเตรียมอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแบบเคเบิลใต้ดิน (ฉบับล่าสุด)
-----	สายเคเบิลใต้ดินทองแดง ซีวี 0.6/1 เควี ขนาด 1x25 ตร.มม หรือสายเคเบิลใต้ดินทองแดง หมุ่ด้วยฉนวนเปลือกไนและเปลือกนอกพีวีซี (NYY) 450/750 โวลต์ ขนาด 1x25 ตร.มม (มอก.11 เล่ม 101 ฉบับล่าสุด)

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ไขเขียนแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ..... เขียนเสร็จวันที่.....จ. มี.ค. 66 แก้มแบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
ผู้เขียน..... อนุสรณ์..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยความสะดวก..... ผู้อำนวยความสะดวก.....	ผู้ว่าการ..... การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย	แบบเลขที่..... แผ่นที่.....ของจำนวน.....แผ่น
รองผู้ว่าการวิศวกรรม.....	INSTALLATION OF 1-PHASE 2-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	

บัญชีวัสดุ BILL OF MATERIAL			
ลำดับที่ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน REQ'D	วัสดุเลขที่ MAT.NO.
1	ล็อกนัท และบุชชิ่ง สำหรับท่อร้อยสายผนังหนาปานกลาง ขนาด 25 มม LOCKNUT AND BUSHING FOR INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC), SIZE 25 mm	1	1080050505
2	ล็อกนัท และบุชชิ่ง สำหรับท่อร้อยสายผนังหนาปานกลาง ขนาด 50 มม LOCKNUT AND BUSHING FOR INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC), SIZE 50 mm	1	1080050507
3	ท่อร้อยสายผนังหนาปานกลาง ขนาด 25 มม (มอก 770 ฉบับล่าสุด) ความยาวตามต้องการ INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC), SIZE 25 mm (TIS 770 LATEST EDITION) LENGTH AS REQUIRED	ม m	1080050041
4	ท่อร้อยสายผนังหนาปานกลาง ขนาด 50 มม (มอก 770 ฉบับล่าสุด) ความยาวตามต้องการ INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC), SIZE 50 mm (TIS 770 LATEST EDITION) LENGTH AS REQUIRED	ม m	1080050043
5	ข้อต่อ HDPE TYPE B สำหรับท่อร้อยสาย HDPE 63 มม กับท่อร้อยสายผนังหนาปานกลาง 50 มม HDPE COUPLING TYPE B FOR CONNECT BETWEEN HDPE CONDUIT SIZE 63 mm AND INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC) SIZE 50 mm	1	1080050213
6	ท่อ HDPE โค้ง 90 องศา ขนาด 63 มม HDPE 90° ELBOW, SIZE 63 mm	1	1080050113
7	สายเคเบิลใต้ดินทองแดง ซีวี 0.6/1 kV 1x25 ตร.มม หรือสายเคเบิลใต้ดินทองแดง หุ้มด้วยฉนวนเปลือกไนและเปลือกนอกพีวีซี (NYY) 450/750 โวลต์ 1x25 ตร.มม (มอก 11 เล่ม 101 ฉบับล่าสุด) ความยาวตามต้องการ UNDERGROUND CABLE CV, 0.6/1 kV 1x25 sq.mm OR UNDERGROUND CABLE PVC INSULATED & JACKETED, (NYY) 450/750 V, 1x25 sq.mm, (TIS 11 VOL.101 LATEST EDITION) LENGTH AS REQUIRED	1	1020040311 or 1020080007
8	ผงเชื่อมสำหรับสายทองแดง 95 ตร.มม กับกราวด์ร็อด WELDING POWDER, FOR Cu. 95 sq.mm TO GROUND ROD	1	9090011000
9	กราวด์ร็อด ทำด้วยเหล็กเคลือบทองแดง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 มม ยาว 3.00 ม GROUND ROD, COPPER COVERED STEEL, Ø16 mm, 3.00 m LONG	1	1010220007
10	สลักเกลียวเหล็กไร้สนิม หรือ สกรูแฉกเหล็กไร้สนิม ขนาด M8x50 มม พร้อมทุกพลาสติก และแหวนกลม BOLT OR SCREW, MACHINE, STAINLESS STEEL, M8x50 mm WITH PLASTIC ANCHOR AND ROUND WASHER	6	1010110600 or 1010110601
11	เหล็กยูปร่างน้ำ ขนาด 125x65x6x8 มม ยาว 350 มม (มอก 1227 ฉบับล่าสุด) STEEL CHANNEL, SIZE 125x65x6x8 mm, 350 mm LONG (TIS 1227 LATEST EDITION)	1	1010000203
12	ยู-โบลต์ M10 มม พร้อมนัท สำหรับท่อร้อยสายผนังท่อหนาปานกลาง ขนาด 25 มม U-BOLT, M10 mm, COMPLETED WITH NUT, FOR INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC), SIZE 25 mm	1	1010230024
13	ยู-โบลต์ M12 มม พร้อมนัท สำหรับท่อร้อยสายผนังท่อหนาปานกลาง ขนาด 50 มม U-BOLT, M12 mm, COMPLETED WITH NUT, FOR INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC), SIZE 50 mm	1	1010230026
14	ตู้มิเตอร์ทำด้วยแผ่นเหล็กอะลูมิเนียมและสังกะสี (ALU-ZINC) หรือ แผ่นเหล็กเคลือบผิว ด้วยสังกะสีอะลูมิเนียมและแมกนีเซียม (ZAM) หรือ แผ่นเหล็กกล้าไร้สนิม ขนาด 350x800x230 มม METER CABINET, ALUMINIUM ZINC STEEL PLATE OR ZINC-ALUMINIUM-MAGNESIUM ALLOY-COATED STEEL PLATE OR STAINLESS STEEL PLATE, SIZE 350x800x230 mm	1	1060100033-35

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ..... เขียนเสร็จวันที่..... 3 มิ.ค. 66 แก้แบบวันที่..... ผิดเป็น..... มาตราส่วน.....
ผู้เขียน..... อนุสรณ์..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... 18 เม.ย. 2566 (แทน) การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย	
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 1-PHASE 2-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แบบเลขที่..... SA3-015/66001 แผ่นที่..... 7 ของจำนวน..... 11 แผ่น

บัญชีวัสดุ BILL OF MATERIAL			
ลำดับที่ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน REQ'D	วัสดุเลขที่ MAT.NO.
15*	มิเตอร์ 1 เฟส 2 สาย 230 โวลต์ ชนิดและขนาดตามต้องการ METER 1-PHASE 2-WIRE, 230 V, TYPE AND SIZE AS REQUIRED	1	1060050018-9 or 1060070700-5
16	แป้นรองรับมิเตอร์ ตกแต่งผิวเรียบร้อยแล้ว ขนาด 20x200x600 มม METER PLATE, SURFACED FINISHED, SIZE 20x200x600 mm	1	1060100001
17	เซอร์กิตเบรกเกอร์แรงต่ำ 2 ขั้ว 230 โวลต์ ขนาดพิกัดกระแสตามต้องการ MCCB, 2P 230 V, CURRENT RATING AS REQUIRED	1	1040120202-4
18	หางปลาทองแดงชนิดบีบ สำหรับสายเคเบิลทองแดง ขนาด 25 ตร.มม. พร้อมปลอกฉนวนหุ้ม CABLE LUG, COMPRESSION TYPE, FOR COPPER CABLE SIZE 25 sq.mm COMPLETED WITH INSULATION	3	1020420507
19	หางปลาทองแดงชนิดบีบ สำหรับสายเคเบิลทองแดง ขนาด 50 ตร.มม. พร้อมปลอกฉนวนหุ้ม CABLE LUG, COMPRESSION TYPE, FOR COPPER CABLE SIZE 50 sq.mm COMPLETED WITH INSULATION	4	1020420511
20	สายเคเบิลใต้ดินทองแดง ซีวี 0.6/1 เควี 1 แกน ขนาด 50 ตร.มม. ความยาวตามต้องการ CABLE, UNDERGROUND CV, 0.6/1 kV SINGLE CORE, SIZE 50 sq.mm LENGTH AS REQUIRED	ม m	1020040301
21	สายไฟฟ้าทองแดง หุ้มฉนวนพีวีซี (IEC01) 450/750 โวลต์ 1 แกน (มอก.11 เล่ม 101 ฉบับล่าสุด) ขนาด 50 ตร.มม. ความยาวตามต้องการ POWER CABLE, PVC, IEC01, 450/750 V, SINGLE CORE (TIS11 VOL.101 LATEST EDITION) SIZE 50 sq.mm LENGTH AS REQUIRED	ม m	1020080610
22	AIRSEAL COMPOUND ปริมาณตามต้องการ AIRSEAL COMPOUND, QUANTITY AS REQUIRED	ชุด set	9090010073
23	เทอร์มินอลสำหรับเชื่อมต่อสาย พิกัดแรงดัน 1 เควี สำหรับสายขนาด 1-50 ตร.มม. ชนิดสกรู (IEC60947-7-1 และ UL94V-0 ฉบับล่าสุด) MODULAR TERMINAL BLOCKS, RATED VOLTAGE 1 kV, FOR WIRE SIZE 1-50 sq.mm SCREW TYPE, (IEC60947-7-1 AND UL94V-0 LATEST EDITION)	2	1060100036
24	รางเหล็กกล้าไร้สนิมแบบปีกนก ขนาด 35x7.5 มม (DIN TS35 ฉบับล่าสุด) ความยาวตามต้องการ STAINLESS DIN RAIL, SIZE 35x7.5 mm (DIN TS35 LATEST EDITION), LENGTH AS REQUIRED	ม m	1060100037
25	ตัวล๊อคอุปกรณ์บนรางปีกนก ขนาด 35 มม DIN RAIL END STOP, SIZE 35 mm	4	1060100038

- * สามารถใช้วัตต์ชั่วโมงมิเตอร์ 1 เฟส 2 สาย 230 โวลต์ วัสดุเลขที่ 1060050001 หรือ 1060050009-10 แทนวัสดุลำดับที่ (15*) ได้
- * CAN BE REPLACED MAT.NO. (15*) WITH WATT-HOUR METERS 1-PHASE 2-WIRE, 230 V MAT.NO. 1060050001 OR 1060050009-10

หมายเหตุ :

- หากไม่สามารถหาพื้นที่ติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำในพื้นที่สาธารณะได้ หรือไม่มีทางเท้า ผู้ขอใช้ไฟฟ้าจะต้องจัดเตรียมพื้นที่ติดตั้งตู้มิเตอร์ ซึ่งสามารถเลือกติดตั้งเกาะผนังร้วบ้าน หรือผนังด้านนอกอาคารของผู้ขอใช้ไฟฟ้า โดยติดตั้งที่ระดับความสูงต่ำสุด 800 มม. จากระดับพื้นทางเท้า เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาน้ำท่วม ระดับความสูงของตู้มิเตอร์สามารถปรับเพิ่มขึ้นได้ตามความเหมาะสม
- ตู้มิเตอร์ ประกอบด้วย ประตูตู้มิเตอร์ ขนาด 350x800x20 มม.ชุดบานพับ โดยใช้เป็นแบบสลัก ซึ่งสามารถถอดแยกประตูตู้ออกจากตัวตู้มิเตอร์ได้, ด้ามจับหมุนวัสดุโลหะ พร้อมมกลไกการบังคับคันออก โดยจะต้องมีกุญแจล็อกในตัวชนิดกันน้ำเข้าได้และถูกกุญแจแบบ MASTER KEY, ช่องตู้มิเตอร์ทำด้วยพลาสติกใสทนความร้อนหนา 5 มม. อุดด้วยยางซิลิโคนน้ำ

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ..... เขียนเสร็จวันที่.....3. มิ.ค. 66..... แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
ผู้เขียน.....ธนธร..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก.....ช่างเทคนิค..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... 18 มิ.ย. 2566 (แทน) การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย	
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 1-PHASE 2-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แบบเลขที่.....SA3-015/66001..... แผ่นที่.....8.....ของจำนวน.....11.....แผ่น

3. การเลือกใช้วัสดุทำตู้มิเตอร์ และประตูตู้มิเตอร์ (วัสดุลำดับที่ 14) ให้ดูแบบเลขที่ SA1-015/62009 (การประกอบเลขที่ 9510) เป็นเกณฑ์

3.1 พื้นที่ที่มีมลภาวะในระดับเล็กน้อยให้ทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบผิวด้วยอะลูมิเนียม และสังกะสี (ALU-ZINC) น้ำหนักชั้นเคลือบ ไม่น้อยกว่า 150 กรัม/ตารางเมตร (ทั้งสองด้าน) หรือ แผ่นเหล็กเคลือบผิวด้วยสังกะสี อะลูมิเนียม และแมกนีเซียม (ZAM) น้ำหนักชั้นเคลือบไม่น้อยกว่า 180 กรัม/ตารางเมตร (ทั้งสองด้าน) ความหนาแผ่นเหล็กไม่น้อยกว่า 1.5 มม. พ่นทับด้วยสีฝุ่นรองพื้นอีพ็อกซีโดยเฉพาะ และสีชนิดโพลีเอสเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับงานภายนอกอาคาร รหัสเฉดสี RAL7032 โดยมีความหนาของฟิล์มสี รวมกันไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน (สามารถเลือกเฉดสี ด้วยการทาสีน้ำมันภายนอกอาคาร เพื่อความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมได้ โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากหน่วยงาน กฟผ. ในพื้นที่นั้น)

3.2 พื้นที่ที่มีมลภาวะในระดับอื่นๆ ให้ใช้วัสดุตู้มิเตอร์ด้วยแผ่นเหล็กกล้าไร้สนิม ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. สำหรับการป้องกันให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก.513 ฉบับล่าสุด ระดับการป้องกัน IP54

4. ให้เลือกใช้สลักเกลียวไร้สนิมในการประกอบอุปกรณ์ต่างๆ ภายในตู้มิเตอร์
5. อุปกรณ์ภายในตู้มิเตอร์ ประกอบด้วย ขั้วต่อสายนิวทรัล ขั้วต่อสายดิน แปนร่องมิเตอร์ (ขนาดใช้งาน 20x200x380 มม.), เซอร์กิตเบรกเกอร์, เทอร์มินอลสำหรับเชื่อมต่อสายขาออกจากมิเตอร์เข้ากับผู้ใช้ไฟฟ้า, รางเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบปีกนก, สายต่อฝากประตูตู้และโครงตู้ เป็นชนิดตัวนำอ่อนทองแดงหุ้มด้วยฉนวนพีวีซี ขนาด 10 ตร.มม. ให้ประกอบติดตั้งให้แล้วเสร็จจากโรงงานผู้ผลิต
6. การเดินสายไฟฟ้าภายในตู้มิเตอร์ ต้องทำป้ายบอกเฟส วงจร และอื่นๆที่จำเป็นไว้อย่างถาวร เพื่อให้ง่ายต่อการบำรุงรักษาโดยสีบอกเฟสของปลอกหุ้มฉนวนทางปลา จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน วสท. (ฉบับล่าสุด)
7. รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอื่นๆ ต้องเป็นไปตาม คู่มือคำแนะนำการจัดเตรียมอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบเคเบิลไดดิน (ฉบับล่าสุด) หรือมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย (ฉบับล่าสุด) หรือมาตรฐานที่ กฟผ. เห็นชอบ
8. การติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้าด้านนอกจากมิเตอร์ที่ผู้ใช้ไฟฟ้าจัดหา จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน วสท. (ฉบับล่าสุด) โดยขนาดของรูสำหรับท่อร้อยสายประธานแรงต่ำของผู้ขอใช้ไฟฟ้าจะต้องสอดคล้องกับ ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่ผู้ใช้ไฟฟ้าจัดหา
9. ผู้ขอใช้ไฟฟ้าจะต้องเดินสายเมนไฟฟ้าจากตัวบ้าน/อาคาร ถึงตู้มิเตอร์ และปล่อยปลายสายจนถึงระดับที่ติดตั้งมิเตอร์โดย กฟผ. จะเป็นผู้ดำเนินการเชื่อมต่อปลายสายเข้ากับมิเตอร์
10. สามารถใช้ท่อร้อยสายผนังท่อหนา (RSC) แทนท่อร้อยสายผนังท่อปานกลาง (IMC) ได้
11. รูเหล็กปูรางน้ำ (วัสดุลำดับที่ 11) ให้ทำทับด้วยสีกันสนิม บริเวณรูเจาะที่เจาะเพิ่ม อย่างน้อย 2 ชั้น
12. สลักเกลียวเหล็กไร้สนิม หรือ สกรูแฉกเหล็กไร้สนิม (วัสดุลำดับที่ 10) สำหรับยึดตู้มิเตอร์ สามารถปรับเปลี่ยนเป็นสลักเกลียวชนิดอื่นแทนได้ โดยขึ้นอยู่กับวัสดุของผนังรื้อบ้าน หรือผนังด้านนอกอาคารของผู้ขอใช้ไฟฟ้า
13. บริเวณจุดเชื่อมต่อระหว่างท่อ HDPE โค้ง 90 องศา และท่อ HDPE สำหรับทางตรง ให้หุ้มด้วยคอนกรีต อ้างอิงตามแบบเลขที่ SA1-015/31022 (การประกอบเลขที่ 7232)
14. ค่าความต้านทานฉนวนของสายเคเบิล เมื่อวัดระหว่างตัวนำกับตัวนำ และตัวนำกับผิวตู้มิเตอร์โดยรอบ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 0.5 เมกะโอห์ม
15. ค่าความต้านทานดินของสายดินต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ..... เขียนเสร็จวันที่.....3 มี.ค. 69... แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
ผู้เขียน.....ธนวรร ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย	แบบเลขที่.....SA3-015/66001 แผ่นที่...9...ของจำนวน...11...แผ่น
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 1-PHASE 2-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	

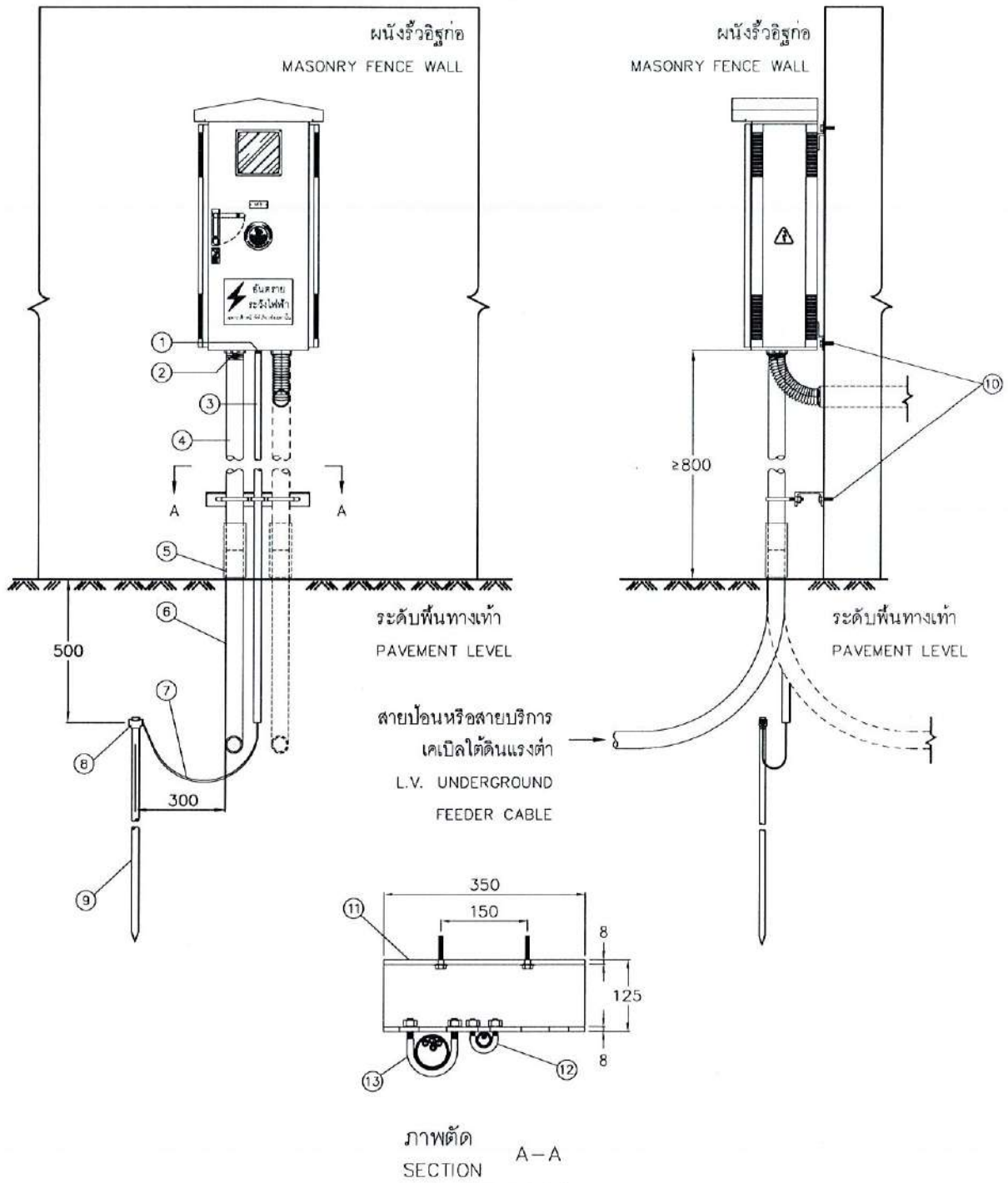
NOTES :

1. IF THE L.V. METER CABINET CANNOT BE INSTALLED ON THE PAVEMENT, THE CUSTOMER SHALL PREPARE THE AREA FOR THE INSTALLATION OF THE L.V. METER CABINET. FOR INSTANCE, THE OUTSIDE WALL OF THE BUILDING. THE HEIGHT LEVEL OF THE INSTALLATION SHALL NOT LESS THAN 800 mm FROM THE FOOTPATH TO AVOID THE FLOOD PROBLEM, THE HEIGHT LEVEL OF METER CABINET CAN BE APPROPRIATELY INCREASE.
2. METER CABINET COMPLETE WITH METER CABINET DOOR, SIZE 350x800x20 mm, HINGE THAT SHALL BE THE PIN TYPE WHICH CAN BE REMOVED THE DOOR FROM THE METER CABINET FRAME. THE WATERPROOF SWING HANDLE WITH FORCE-OUT MECHANISM AND MASTER KEY SHALL BE USED., ACRYLIC WINDOW 5 mm THICK, FILLED WITH RUBBER SEAL.
3. THE MATERIALS FOR METER CABINET AND METER CABINET DOOR (ITEM NO.14) SEE DWG.NO. SA1-015/62009 (ASSEMBLY NO.9510). FOR CONSIDERATION,
 - 3.1 IN THE LIGHT POLLUTED AREAS USE THE ALUMINIUM ZINC STEEL PLATE (ALU-ZINC), WEIGHT IS NOT LESS THAN 150 g./sq.m (BOTH SIDE) OR ZINC-ALUMINIUM-MAGNESIUM ALLOY-COATED STEEL PLATE (ZAM), WEIGHT IS NOT LESS THAN 180 g./sq.m (BOTH SIDE) WHICH IS NOT LESS THAN 1.5 mm THICK, MINIMUM 80 MICRONS SPRAYED WITH OUTDOOR EPOXY POWDER AND POLYESTER COLOUR, COLOUR CODE RAL7032 (FOR HARMONIZING WITH ENVIRONMENT, THE METER CABINET CAN BE PAINTED WITH THE OUTDOOR OIL COLOUR WHICH SHALL BE APPROVED BY PEA).
 - 3.2 FOR ANOTHER POLLUTED AREAS USE STAINLESS STEEL PLATE WHICH IS NOT LESS THAN 1.5 mm THICK, FOR THE DEGREES OF PROTECTION ACCORDING TO TIS 513 LATEST EDITION, CLASS IP54.
4. ALL BOLT IN THE METER CABINET SHALL BE MADE BY STAINLESS MATERIAL.
5. EQUIPMENT IN THE METER CABINET CONSIST OF NEUTRAL TERMINAL, GROUND TERMINAL, METER PLATE (SIZE 20x200x380 mm), CIRCUIT BREAKER, TERMINAL BLOCKS FOR CONNECTION BETWEEN THE OUTGOING METER CABLES AND CUSTOMER CABLES, STAINLESS CIRCUIT BREAKER DIN RAIL, INSULATED COPPER BONDING JUMPER (FLEXIBLE- CABLE) SIZE 10 sq.mm BETWEEN CABINET DOOR AND BODY SHALL BE INSTALLED FROM THE FACTORY.
6. PHASE MARKERS, CIRCUIT MARKERS, ETC., SHALL BE PERMANENTLY MADE FOR CONVENIENT MAINTENANCE AND PHASE COLOUR OF CABLE LUGS INSULATION SHALL BE ACCORDING TO EIT STANDARD (LATEST EDITION).
7. WIRING AND INSTALLATION DETAIL SHALL BE ACCORDING TO RECOMMENDED EQUIPMENT PREPARATION FOR UNDERGROUND CABLE SYSTEM (LATEST EDITION) OR EIT STANDARD (LATEST EDITION) OR THE STANDARD WHICH APPROVED BY PEA.
8. THE INSTALLATION OF L.V. MAIN CABLE CONDUIT FROM THE METER WHICH PROVIDED BY CUSTOMER SHALL BE ACCORDING TO EIT STANDARD (LASTEST EDITION), L.V. MAIN HOLE SIZING SHALL BE COMPATIBLE WITH THE L.V. MAIN CABLE CONDUIT.
9. THE CUSTOMER SHALL PREPARE L.V. MAIN CABLE FROM THE BUILDING TO METER CABINET AND LEAVE THE END OF THE CABLE TO THE METER LEVEL, PEA SHALL CONNECT THE END OF THE CABLE TO THE METER.

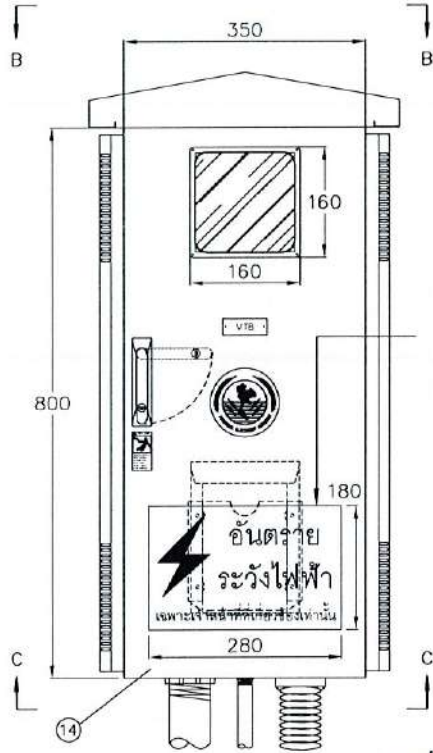
กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ให้เขียนแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ..... เขียนเสร็จวันที่.....3 มิ.ค. 66..... แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตรฐาน.....
ผู้เขียน.....ธนฐวร..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก.....ช่างเทคนิค..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย	
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 1-PHASE 2-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แบบเลขที่.....SA3-015/66001..... แผ่นที่.....10 ของจำนวน.....11.....แผ่น

10. COULD BE REPLACED INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC) WITH RIGID SOLID CONDUIT (RSC)
11. ZINC COATING SHALL BE APPLIED AT LEAST 2 LAYERS AT THE ADDITIONAL DRILLING HOLE AREAS OF THE STEEL CHANNEL (ITEM NO.11)
12. STAINLESS STEEL BOLT OR SCREW MACHINE (ITEM NO.10) FOR INSTALL THE METER CABINET COULD BE CHANGED WITH OTHER TYPE DEPEND ON THE OUTSIDE WALL MATERIAL OF THE BUILDING.
13. THE CONNECTION AREA BETWEEN HDPE 90° ELBOW AND STRAIGHT CONDUIT SHALL BE ENCASE WITH CONCRETE SEE DWG.NO. SA1-015/31022 (ASSEMBLY NO.7232)
14. THE INSULATION RESISTANCE OF CABLES SHALL NOT LESS THAN 0.5 MEGAOHMS WHEN MEASURE BETWEEN CONDUCTORS AND CONDUCTORS, CONDUCTORS AND ALL SERVICES METER CABINET.
15. THE EARTH ELECTRODE RESISTANCE SHALL NOT EXCEED 5 OHMS.

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ..... เขียนเสร็จวันที่ 3 มีค 66 แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตรฐาน.....
ผู้เขียน..... อนุสรณ์..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ชานนท์..... ผู้อำนวยการกอง..... ชัยมงคล..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... 18 เม.ย. 2566 (แทน)	
	การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงดันเกาะผนัง แบบ 1 เฟส 2 สาย	
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 1-PHASE 2-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แบบเลขที่ SA3-015/66001 แผ่นที่ 11 ของจำนวน 11 แผ่น

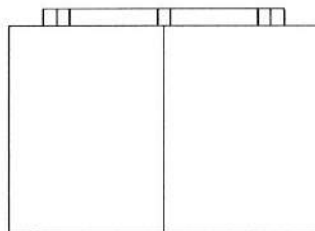


กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใต้เขียนแบบ.....-
ผู้เขียน..... อนุวัตร..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงดันเกาะผนัง แบบ 3 เฟส 4 สาย	ถูกแทนโดยแบบ.....- เขียนเสร็จวันที่..... 3 มี.ค. 65... แก้แบบวันที่.....- มิติเป็น..... มิลลิเมตร มาตราส่วน.....-
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 3-PHASE 4-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แบบเลขที่..... SA3-D15/65002 แผ่นที่...1... ของจำนวน...11... แผ่น



△ ▽ ▽
INCOMING TO OUTGOING
GND ROD

ภาพด้านนอก
OUTSIDE VIEW

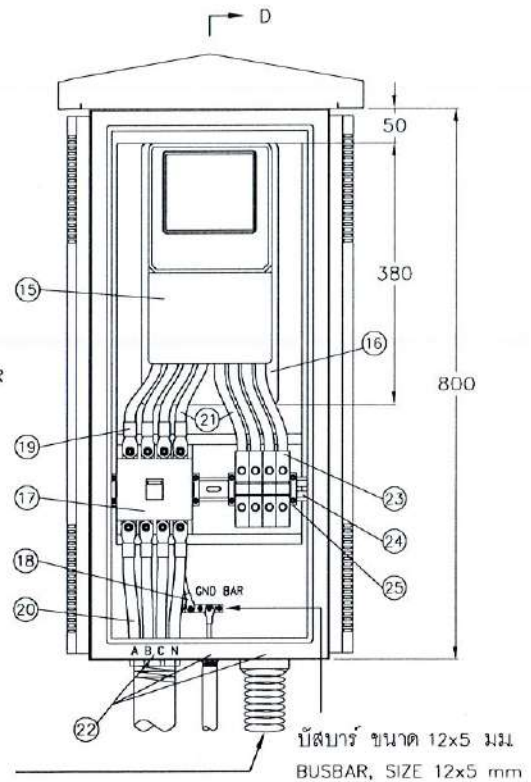


ภาพตัด
SECTION B-B

ป้ายแจ้งเตือน ตัวอักษร
และสัญลักษณ์สีดำ
บนวัสดุอะคริลิกพื้นสีเหลือง
WARNING SIGN, BLACK LETTER
AND SYMBOL ON ACRYLIC,
YELLOW SURFACE

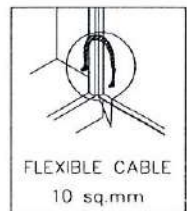
ท่อร้อยสายประธานแรงต่ำ
ของผู้ใช้ไฟฟ้า (ผู้ใช้ไฟฟ้าจัดหา)
L.V. MAIN CABLE CONDUIT
(SUPPLIED BY CUSTOMER)

ภาพด้านหน้า
FRONT VIEW

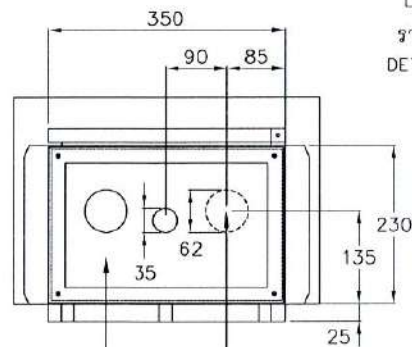


△ ▽ ▽
INCOMING TO OUTGOING
GND ROD

ภาพด้านใน
INSIDE VIEW



รายละเอียดสายต่อฝาก
DETAIL GROUND CABLE

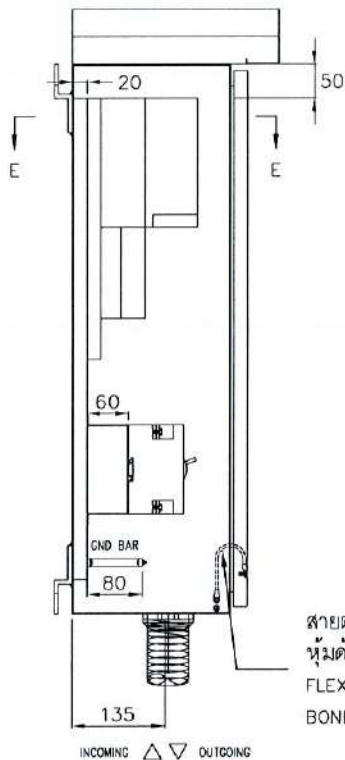


ภาพตัด
SECTION C-C

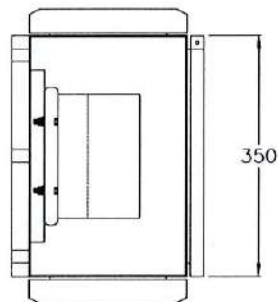
แผ่นเหล็กกล้าไร้สนิม
ขนาด 350x230 มม.
STAINLESS STEEL PLATE
SIZE 350x230 mm

รูสำหรับท่อร้อยสายประธาน
แรงต่ำของผู้ใช้ไฟฟ้า
HOLE FOR CUSTOMER
L.V. MAIN CABLE CONDUIT

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ.....
ผู้เขียน..... อนุสรณ์	ผู้ว่าการ..... (แทน)	ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้สำรวจ.....	18 เม.ย. 2566	เขียนเสร็จวันที่..... 3 มี.ค. 66
วิศวกร.....	การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 3 เฟส 4 สาย	แก้แบบวันที่.....
หัวหน้าแผนก.....		มิติเป็น..... มิลลิเมตร
ผู้อำนวยการกอง.....		มาตราส่วน.....
ผู้อำนวยการฝ่าย.....		แบบเลขที่..... SA3-015/66002
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 3-PHASE 4-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แผ่นที่..... 2 ของจำนวน 11 แผ่น

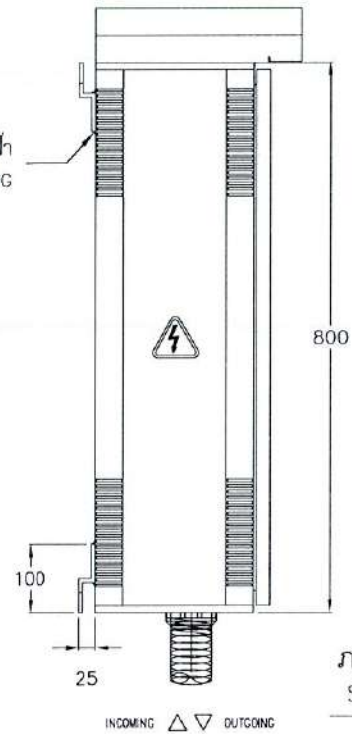


ภาพตัด
SECTION D-D

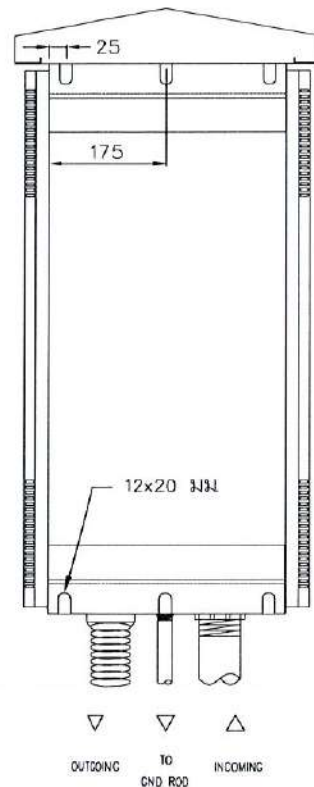


ภาพตัด
SECTION E-E

เชื่อมด้วยไฟฟ้า
ELECTRIC WELDING



ภาพด้านข้าง
SIDE VIEW



ภาพด้านหลัง
RARE VIEW

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ.....
ผู้เขียน..... ธีรธร	ผู้ว่าการ..... 1-8 เม.ย. 2566 (แทน)	ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้สำรวจ.....		เขียนเสร็จวันที่..... 3 มิ.ค. 66
วิศวกร.....		แก้แบบวันที่.....
หัวหน้าแผนก.....	การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 3 เฟส 4 สาย	มิติเป็น..... มิลลิเมตร
ผู้อำนวยการกอง.....		มาตราส่วน.....
ผู้อำนวยการฝ่าย.....		
รองผู้อำนวยการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 3-PHASE 4-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แบบเลขที่..... SA3-015/65002
		แผ่นที่...3... ของจำนวน 11... แผ่น

หลังคาแยกส่วนกับตัวตู้ ปิดติดกันด้วยสกรูเหล็กกล้าไร้สนิม
SEPARATED ROOF FROM CABINET BODY
FIXED WITH STAINLESS SCREW

ช่องระบายอากาศ ด้านในเชื่อมปิด
ด้วยตะแกรงกันแมลง
AIR VENTILATION HOLE, WELDING WITH
INSECT GUARD INSIDE

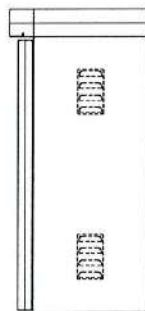
ตะแกรงกันแมลง
INSECT GUARD

รูระบายอากาศฝาข้าง
AIR VENTILATION HOLE FOR
CABINET SIDE COVER

ขอบบนเว้นจากช่องระบายอากาศ
MARGIN BETWEEN
AIR VENTILATION HOLE
AND CABINET DOOR EDGE



(ขณะติดฝักันแดด)
WITH THE CABINET
SIDE COVER



(เมื่อถอดฝักันแดดออก)
WITHOUT THE CABINET
SIDE COVER

ฝักันแดดข้างต้องเชื่อมไฟฟ้าติดกับโครงตู้เท่านั้น
THE CABINET SIDE COVER SHALL BE
WELDED WITH CABINET BODY BY ELECTRIC WELDING

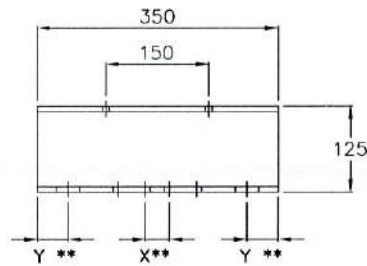
ภาพด้านในของฝา
INSIDE OF THE CABINET SIDE COVER

ด้านล่างเว้นช่องให้น้ำไหลออก
ป้องกันปัญหาน้ำขัง
CUT OFF THE LOWER PART OF
THE COVER FOR THE DRAINAGE WATER

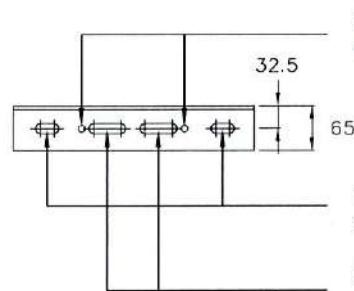
กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ.....
ผู้เขียน..... ญ.วร.	ผู้ว่าการ..... 1.8 เม.ย. 2566 (งาน)	ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้สำรวจ.....		เขียนเสร็จวันที่..... 3 มี.ค. 66
วิศวกร.....		แก้แบบวันที่.....
หัวหน้าแผนก.....	การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 3 เฟส 4 สาย	มิติเป็น.....
ผู้อำนวยการกอง.....		มาตราส่วน.....
ผู้อำนวยการฝ่าย.....		แบบเลขที่..... SA3-015/66002
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 3-PHASE 4-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แผ่นที่..... 4 ของจำนวน 11 แผ่น

วัสดุลำดับที่
MAT. NO.

11 เหล็กโปรางน้ำ ขนาด 125x65x6x8 มม ยาว 350 มม ดังนี้
STEEL CHANNEL, SIZE 125x65x6x8 mm, 350 mm LONG AS FOLLOWS



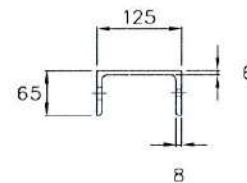
** X และ Y ขึ้นอยู่กับขนาดของ U-BOLT



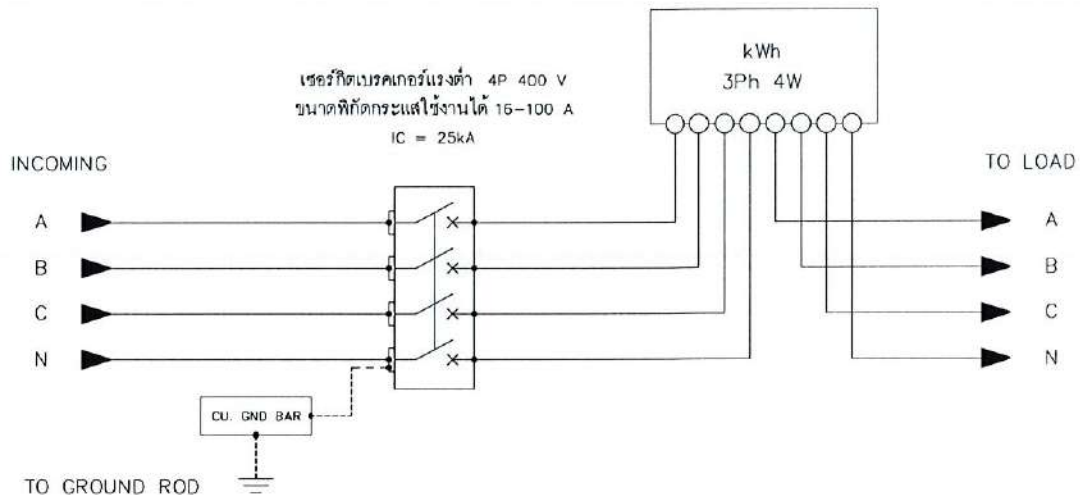
รู 10 มม
HOLE 10 mm

ร่อง 14x20 มม
SLOT 14x20 mm

ร่อง 14x40 มม
SLOT 14x40 mm



กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน.....ธนัฐ ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... 1-8 เม.ย. 2566 (แทน) การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 3 เฟส 4 สาย	เขียนเสร็จวันที่.....3 มิ.ค. 66 แก้แบบวันที่..... มิติเป็น.....มิลลิเมตร มาตราส่วน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 3-PHASE 4-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แบบเลขที่.....SA3-015/66002 แผ่นที่.....5... ของจำนวน 11... แผ่น



ไดอะแกรมการเดินสายไฟ สำหรับตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 3 เฟส 4 สาย
WIRING DIAGRAM FOR 3-PHASE 4-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET

สัญลักษณ์	รายละเอียด
—	<u>ฝั่งขาเข้ามิเตอร์</u> 1. เข้าเซอร์กิตเบรกเกอร์ - สายเคเบิลใต้ดินทองแดง ซีวี 0.6/1 เควี 1 แกน ขนาด 50 ตร.มม 2. เข้ามิเตอร์ - สายไฟฟ้าทองแดง หุ้มฉนวนพีวีซี (IEC01) 450/750 โวลต์ 1 แกน ขนาด 50 ตร.มม (มอก.11 เล่ม 101 ฉบับล่าสุด) <u>ฝั่งขาออกจากมิเตอร์</u> - ขนาดสายประธานด้านออกจากมิเตอร์ ถึงแผงเมนสวิตช์ให้พิจารณาจากอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินที่ติดตั้งในแผงเมนสวิตช์ ตามคู่มือคำแนะนำการจัดเตรียมอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแบบเคเบิลใต้ดิน (ฉบับล่าสุด)
-----	สายเคเบิลใต้ดินทองแดง ซีวี 0.6/1 เควี ขนาด 1x25 ตร.มม หรือสายเคเบิลใต้ดินทองแดง หุ้มฉนวนพีวีซีในและเปลือกนอกพีวีซี (NYY) 450/750 โวลต์ ขนาด 1x25 ตร.มม (มอก.11 เล่ม 101 ฉบับล่าสุด)

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ให้เขียนแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ..... เขียนเสร็จวันที่...3 มี.ค. 66... แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
ผู้เขียน.....ธนฐวร ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... 18 มี.ย. 2566 (แทน)	
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 3 เฟส 4 สาย	
	INSTALLATION OF 3-PHASE 4-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แบบเลขที่.....SA3-015/66002 แผ่นที่...6...ของจำนวน...11...แผ่น

บัญชีวัสดุ BILL OF MATERIAL			
ลำดับที่ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน REQ'D	วัสดุเลขที่ MAT.NO.
1	ล็อกนัท และบุชชิ่ง สำหรับท่อร้อยสายผนังหนาปานกลาง ขนาด 25 มม. LOCKNUT AND BUSHING FOR INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC), SIZE 25 mm	1	1080050505
2	ล็อกนัท และบุชชิ่ง สำหรับท่อร้อยสายผนังหนาปานกลาง ขนาด 50 มม. LOCKNUT AND BUSHING FOR INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC), SIZE 50 mm	1	1080050507
3	ท่อร้อยสายผนังหนาปานกลาง ขนาด 25 มม. (มอก 770 ฉบับล่าสุด) ความยาวตามต้องการ INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC), SIZE 25 mm (TIS 770 LATEST EDITION) LENGTH AS REQUIRED	ม m	1080050041
4	ท่อร้อยสายผนังหนาปานกลาง ขนาด 50 มม. (มอก 770 ฉบับล่าสุด) ความยาวตามต้องการ INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC), SIZE 50 mm (TIS 770 LATEST EDITION) LENGTH AS REQUIRED	ม m	1080050043
5	ข้อต่อ HDPE TYPE B สำหรับท่อร้อยสาย HDPE 63 มม. กับท่อร้อยสายผนังหนาปานกลาง 50 มม. HDPE COUPLING TYPE B FOR CONNECT BETWEEN HDPE CONDUIT SIZE 63 mm AND INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC) SIZE 50 mm	1	1080050213
6	ท่อ HDPE โค้ง 90 องศา ขนาด 63 มม. HDPE 90° ELBOW, SIZE 63 mm	1	1080050113
7	สายเคเบิลใต้ดินทองแดง ซีวี 0.6/1 kV 1x25 ตร.มม. หรือสายเคเบิลใต้ดินทองแดง หุ้มด้วยฉนวนเปลือกไนและเปลือกนอกพีวีซี (NYY) 450/750 โวลต์ 1x25 ตร.มม. (มอก 11 เล่ม 101 ฉบับล่าสุด) ความยาวตามต้องการ UNDERGROUND CABLE CV, 0.6/1 kV 1x25 sq.mm OR UNDERGROUND CABLE PVC INSULATED & JACKETED, (NYY) 450/750 V, 1x25 sq.mm, (TIS 11 VOL.101 LATEST EDITION) LENGTH AS REQUIRED	1	1020040311 or 1020080007
8	ผงเชื่อมสำหรับสายทองแดง 95 ตร.มม. กับกราวด์ร็อด WELDING POWDER, FOR Cu. 95 sq.mm TO GROUND ROD	1	9090011000
9	กราวด์ร็อด ทำด้วยเหล็กเคลือบทองแดง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 มม ยาว 3.00 ม GROUND ROD, COPPER COVERED STEEL, Ø16 mm, 3.00 m LONG	1	1010220007
10	สลักเกลียวเหล็กไร้สนิม หรือ สกรูแฉกเหล็กไร้สนิม ขนาด M8x50 มม พร้อมทุกพลาสติก และแหวนกลม BOLT OR SCREW, MACHINE, STAINLESS STEEL, M8x50 mm WITH PLASTIC ANCHOR AND ROUND WASHER	6	1010110600 or 1010110601
11	เหล็กูปร่างน้ำ ขนาด 125x65x6x8 มม ยาว 350 มม (มอก 1227 ฉบับล่าสุด) STEEL CHANNEL, SIZE 125x65x6x8 mm, 350 mm LONG (TIS 1227 LATEST EDITION)	1	1010000203
12	ยู-โบลต์ M10 มม พร้อมนัท สำหรับท่อร้อยสายผนังท่อหนาปานกลาง ขนาด 25 มม. U-BOLT, M10 mm, COMPLETED WITH NUT, FOR INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC), SIZE 25 mm	1	1010230024
13	ยู-โบลต์ M12 มม พร้อมนัท สำหรับท่อร้อยสายผนังท่อหนาปานกลาง ขนาด 50 มม. U-BOLT, M12 mm, COMPLETED WITH NUT, FOR INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC), SIZE 50 mm	1	1010230026
14	ตู้มิเตอร์ทำด้วยแผ่นเหล็กอะลูมิเนียมและสังกะสี (ALU-ZINC) หรือ แผ่นเหล็กเคลือบผิว ด้วยสังกะสีอะลูมิเนียมและแมกนีเซียม (ZAM) หรือ แผ่นเหล็กกล้าไร้สนิม ขนาด 350x800x230 มม. METER CABINET, ALUMINIUM ZINC STEEL PLATE OR ZINC-ALUMINIUM-MAGNESIUM ALLOY-COATED STEEL PLATE OR STAINLESS STEEL PLATE, SIZE 350x800x230 mm	1	1060100033-35

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ..... เขียนเสร็จวันที่.....3 มิ.ค. 66..... แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
ผู้เขียน..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงดันเกาะผนัง แบบ 3 เฟส 4 สาย	
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 3-PHASE 4-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แบบเลขที่.....SA3-015/66002..... แผ่นที่.....7.....ของจำนวน.....11.....แผ่น

บัญชีวัสดุ BILL OF MATERIAL			
ลำดับที่ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน REQ'D	วัสดุเลขที่ MAT.NO.
15*	มิเตอร์ 3 เฟส 4 สาย 230/400 โวลต์ ชนิดและขนาดตามต้องการ METER 3-PHASE 4-WIRE, 230/400 V, TYPE AND SIZE AS REQUIRED	1	1060050109 1060050111 or 1060070706-11
16	แผ่นรองรับมิเตอร์ ตกแต่งผิวเรียบเรียบร้อยแล้ว ขนาด 20x200x600 มม. METER PLATE, SURFACED FINISHED, SIZE 20x200x600 mm	1	1060100001
17	เซอร์กิตเบรกเกอร์แรงต่ำ 4 ขั้ว 400 โวลต์ ขนาดพิกัดกระแสตามต้องการ MCCB, 4P 400 V, CURRENT RATING AS REQUIRED	1	1040120205-7
18	หางปลาทองแดงชนิดบีบ สำหรับสายเคเบิลทองแดง ขนาด 25 ตร.มม. พร้อมปลอกฉนวนหุ้ม CABLE LUG, COMPRESSION TYPE, FOR COPPER CABLE SIZE 25 sq.mm COMPLETED WITH INSULATION	3	1020420507
19	หางปลาทองแดงชนิดบีบ สำหรับสายเคเบิลทองแดง ขนาด 50 ตร.มม. พร้อมปลอกฉนวนหุ้ม CABLE LUG, COMPRESSION TYPE, FOR COPPER CABLE SIZE 50 sq.mm COMPLETED WITH INSULATION	8	1020420511
20	สายเคเบิลใต้ดินทองแดง ซีวี 0.6/1 เควี 1 แกน ขนาด 50 ตร.มม. ความยาวตามต้องการ CABLE, UNDERGROUND CV, 0.6/1 kV SINGLE CORE, SIZE 50 sq.mm LENGTH AS REQUIRED	ม m	1020040301
21	สายไฟฟ้าทองแดง หุ้มฉนวนพีวีซี (IEC01) 450/750 โวลต์ 1 แกน (มอก.11 เล่ม 101 ฉบับล่าสุด) ขนาด 50 ตร.มม. ความยาวตามต้องการ POWER CABLE, PVC, IEC01, 450/750 V, SINGLE CORE (TIS11 VOL.101 LATEST EDITION) SIZE 50 sq.mm LENGTH AS REQUIRED	ม m	1020080610
22	AIRSEAL COMPOUND ปริมาณตามต้องการ AIRSEAL COMPOUND, QUANTITY AS REQUIRED	ชุด set	9090010073
23	เทอร์มินอลสำหรับเชื่อมต่อสาย พิกัดแรงดัน 1 เควี สำหรับสายขนาด 1-50 ตร.มม. ชนิดสกรู (IEC60947-7-1 และ UL94V-0 ฉบับล่าสุด) MODULAR TERMINAL BLOCKS, RATED VOLTAGE 1 kV, FOR WIRE SIZE 1-50 sq.mm SCREW TYPE, (IEC60947-7-1 AND UL94V-0 LATEST EDITION)	4	1060100036
24	รางเหล็กกล้าไร้สนิมแบบปีกนก ขนาด 35x7.5 มม. (DIN TS35 ฉบับล่าสุด) ความยาวตามต้องการ STAINLESS DIN RAIL, SIZE 35x7.5 mm (DIN TS35 LATEST EDITION), LENGTH AS REQUIRED	ม m	1060100037
25	ตัวล๊อคอุปกรณ์บนรางปีกนก ขนาด 35 มม. DIN RAIL END STOP, SIZE 35 mm	4	1060100038

- * สามารถใช้วัดอวาร์มิเตอร์ 3 เฟส 4 สาย 230/400 โวลต์ วัสดุเลขที่ 1060050107-8 แทนวัสดุลำดับที่ (15*) ได้
- * CAN BE REPLACED MAT.NO. (15*) WITH WATT-HOUR METERS 3-PHASE 4-WIRE, 230/400 V MAT.NO. 1060050107-8

หมายเหตุ :

- หากไม่สามารถหาพื้นที่ติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำในพื้นที่สาธารณะได้ หรือไม่มีความเหมาะสม ผู้ขอใช้ไฟฟ้าจะต้องจัดเตรียมพื้นที่ติดตั้งตู้มิเตอร์ ซึ่งสามารถเลือกติดตั้งเกาะผนังร้วบ้าน หรือผนังด้านนอกอาคารของผู้ขอใช้ไฟฟ้า โดยติดตั้งที่ระดับความสูงต่ำสุด 800 มม. จากระดับพื้นทางเท้า เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาน้ำท่วม ระดับความสูงของตู้มิเตอร์สามารถปรับเพิ่มขึ้นได้ตามความเหมาะสม
- ตู้มิเตอร์ ประกอบด้วย ประตูตู้มิเตอร์ ขนาด 350x800x20 มม. ชุดบานพับ โดยใช้เป็นแบบสลัก ซึ่งสามารถถอดแยกประตูตู้ออกจากตัวตู้มิเตอร์ได้, ด้ามจับหมุนวัสดุโลหะ พร้อมกลไกการบังคับคันออก โดยจะต้องมีกุญแจล็อกในตัวชนิดกันน้ำเข้าได้และถูกกุญแจแบบ MASTER KEY, ช่องตู้มิเตอร์ทำด้วยพลาสติกสีทนความร้อนหนา 5 มม. ปิดด้วยยางซิลิโคนน้ำ

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ให้เขียนแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ..... เขียนเสร็จวันที่.....จ.มี.ค.66..... แก้แบบวันที่..... มติเป็น..... มาตราส่วน.....
ผู้เขียน..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... 18 เม.ย. 2566 (แทน) การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 3 เฟส 4 สาย	
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 3-PHASE 4-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แบบเลขที่.....SA3--015/66002 แผ่นที่.....8.....ของจำนวน.....11.....แผ่น

3. การเลือกใช้วัสดุทำตู้มิเตอร์ และประตูตู้มิเตอร์ (วัสดุลำดับที่ 14) ให้ดูแบบเลขที่ SA1-015/62009 (การประกอบเลขที่ 9510) เป็นเกณฑ์

3.1 พื้นที่ที่มีมลภาวะในระดับเล็กน้อยให้ทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบผิวด้วยอะลูมิเนียม และสังกะสี (ALU-ZINC) น้ำหนักชั้นเคลือบ ไม่น้อยกว่า 150 กรัม/ตารางเมตร (ทั้งสองด้าน) หรือ แผ่นเหล็กเคลือบผิวด้วยสังกะสี อะลูมิเนียม และแมกนีเซียม (ZAM) น้ำหนักชั้นเคลือบไม่น้อยกว่า 180 กรัม/ตารางเมตร (ทั้งสองด้าน) ความหนาแผ่นเหล็กไม่น้อยกว่า 1.5 มม. พื้นทับด้วยสีฝุ่นรองพื้นอีพ็อกซีโดยเฉพาะ และสีชนิดโพลีเอสเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับงานภายนอกอาคาร รหัสเจดสี RAL7032 โดยมีความหนาของฟิล์มสี รวมกันไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน (สามารถเลือกเจดสี ด้วยการทาสีน้ำมันภายนอกอาคาร เพื่อความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมได้ โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากหน่วยงาน กฟผ. ในพื้นที่นั้น)

3.2 พื้นที่ที่มีมลภาวะในระดับอื่นๆ ให้ใช้วัสดุตู้มิเตอร์ด้วยแผ่นเหล็กกล้าไร้สนิม ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. สำหรับการป้องกันให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก.513 ฉบับล่าสุด ระดับการป้องกัน IP54

4. ให้เลือกใช้สลักเกลียวไร้สนิมในการประกอบอุปกรณ์ต่างๆ ภายในตู้มิเตอร์

5. อุปกรณ์ภายในตู้มิเตอร์ ประกอบด้วย ขั้วต่อสายนิวทรัล, ขั้วต่อสายดิน, แป้นรองมิเตอร์ (ขนาดใช้งาน 20x200x380 มม.), เซอร์กิตเบรกเกอร์, เทอร์มินอลสำหรับเชื่อมต่อสายขาออกจากมิเตอร์เข้ากับผู้ใช้ไฟฟ้า, รางเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบบีกัน, สายต่อฝากประตูตู้และโครงตู้ เป็นชนิดตัวนำทองแดงหุ้มด้วยฉนวนพีวีซี ขนาด 10 ตร.มม. ให้ประกอบติดตั้งให้แล้วเสร็จจากโรงงานผู้ผลิต

6. การเดินสายไฟฟ้าภายในตู้มิเตอร์ ต้องทำป้ายบอกเฟส วงจร และอื่นๆที่จำเป็นไว้อย่างถาวร เพื่อให้ง่ายต่อการบำรุงรักษาโดยสีบอกเฟสของปลอกหุ้มฉนวนทางปลา จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน วสท. (ฉบับล่าสุด)

7. รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอื่นๆ ต้องเป็นไปตาม คู่มือคำแนะนำการจัดเตรียมอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบเคเบิลไวด์ดิง (ฉบับล่าสุด) หรือมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย (ฉบับล่าสุด) หรือมาตรฐานที่ กฟผ. เห็นชอบ

8. การติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้าด้านนอกจากมิเตอร์ที่ผู้ใช้ไฟฟ้าจัดหา จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน วสท. (ฉบับล่าสุด) โดยขนาดของรูสำหรับท่อร้อยสายประธานแรงต่ำของผู้ใช้ไฟฟ้าจะต้องสอดคล้องกับ ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่ผู้ใช้ไฟฟ้าจัดหา

9. ผู้ใช้ไฟฟ้าจะต้องเดินสายเมนไฟฟ้าจากตัวบ้าน/อาคาร ถึงตู้มิเตอร์ และปล่อยปลายสายจนถึงระดับที่ติดตั้งมิเตอร์โดย กฟผ. จะเป็นผู้ดำเนินการเชื่อมต่อปลายสายเข้ากับมิเตอร์

10. สามารถใช้ท่อร้อยสายผนังท่อหนา (RSC) แทนท่อร้อยสายผนังท่อปานกลาง (IMC) ได้

11. รูเหล็กรูปร่างน้ำ (วัสดุลำดับที่ 11) ให้ทำด้วยวัสดุกันสนิม บริเวณรูเจาะที่เจาะเพิ่ม อย่างน้อย 2 ชิ้น

12. สลักเกลียวเหล็กไร้สนิม หรือ สกรูแฉกเหล็กไร้สนิม (วัสดุลำดับที่ 10) สำหรับยึดตู้มิเตอร์ สามารถปรับเปลี่ยนเป็นสลักเกลียวชนิดอื่นแทนได้ โดยขึ้นอยู่กับวัสดุของผนังรื้อบ้าน หรือผนังด้านนอกอาคารของผู้ใช้ไฟฟ้า

13. บริเวณจุดเชื่อมต่อระหว่างท่อ HDPE โค้ง 90 องศา และท่อ HDPE สำหรับทางตรง ให้หุ้มด้วยคอนกรีต อ้างอิงตามแบบเลขที่ SA1-015/31022 (การประกอบเลขที่ 7232)

14. ค่าความต้านทานฉนวนของสายเคเบิล เมื่อวัดระหว่างตัวนำกับตัวนำ และตัวนำกับผิวตู้มิเตอร์โดยรอบ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 0.5 เมกะโอห์ม

15. ค่าความต้านทานดินของสายดินต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน..... ณัฐวร..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... 18 เม.ย. 2566 (แทน) การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 3 เฟส 4 สาย	เขียนเสร็จวันที่..... 3 มี.ค. 66..... แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 3-PHASE 4-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แบบเลขที่..... SA3-015/66002..... แผ่นที่..... 9..... ของจำนวน..... 11..... แผ่น

NOTES :

1. IF THE L.V. METER CABINET CANNOT BE INSTALLED ON THE PAVEMENT, THE CUSTOMER SHALL PREPARE THE AREA FOR THE INSTALLATION OF THE L.V. METER CABINET. FOR INSTANCE, THE OUTSIDE WALL OF THE BUILDING. THE HEIGHT LEVEL OF THE INSTALLATION SHALL NOT LESS THAN 800 mm FROM THE FOOTPATH TO AVOID THE FLOOD PROBLEM, THE HEIGHT LEVEL OF METER CABINET CAN BE APPROPRIATELY INCREASE.
2. METER CABINET COMPLETE WITH METER CABINET DOOR, SIZE 350x800x20 mm, HINGE THAT SHALL BE THE PIN TYPE WHICH CAN BE REMOVED THE DOOR FROM THE METER CABINET FRAME. THE WATERPROOF SWING HANDLE WITH FORCE-OUT MECHANISM AND MASTER KEY SHALL BE USED., ACRYLIC WINDOW 5 mm THICK, FILLED WITH RUBBER SEAL.
3. THE MATERIALS FOR METER CABINET AND METER CABINET DOOR (ITEM NO.14) SEE DWG.NO. SA1-015/62009 (ASSEMBLY NO.9510). FOR CONSIDERATION,
 - 3.1 IN THE LIGHT POLLUTED AREAS USE THE ALUMINIUM ZINC STEEL PLATE (ALU-ZINC), WEIGHT IS NOT LESS THAN 150 g./sq.m (BOTH SIDE) OR ZINC-ALUMINIUM-MAGNESIUM ALLOY-COATED STEEL PLATE (ZAM), WEIGHT IS NOT LESS THAN 180 g./sq.m (BOTH SIDE) WHICH IS NOT LESS THAN 1.5 mm THICK, MINIMUM 80 MICRONS SPRAYED WITH OUTDOOR EPOXY POWDER AND POLYESTER COLOUR, COLOUR CODE RAL7032 (FOR HARMONIZING WITH ENVIRONMENT, THE METER CABINET CAN BE PAINTED WITH THE OUTDOOR OIL COLOUR WHICH SHALL BE APPROVED BY PEA).
 - 3.2 FOR ANOTHER POLLUTED AREAS USE STAINLESS STEEL PLATE WHICH IS NOT LESS THAN 1.5 mm THICK, FOR THE DEGREES OF PROTECTION ACCORDING TO TIS 513 LATEST EDITION, CLASS IP54.
4. ALL BOLT IN THE METER CABINET SHALL BE MADE BY STAINLESS MATERIAL.
5. EQUIPMENT IN THE METER CABINET CONSIST OF NEUTRAL TERMINAL, GROUND TERMINAL, METER PLATE (SIZE 20x200x380 mm), CIRCUIT BREAKER, TERMINAL BLOCKS FOR CONNECTION BETWEEN THE OUTGOING METER CABLES AND CUSTOMER CABLES, STAINLESS CIRCUIT BREAKER DIN RAIL, INSULATED COPPER BONDING JUMPER (FLEXIBLE- CABLE) SIZE 10 sq.mm BETWEEN CABINET DOOR AND BODY SHALL BE INSTALLED FROM THE FACTORY.
6. PHASE MARKERS, CIRCUIT MARKERS, ETC., SHALL BE PERMANENTLY MADE FOR CONVENIENT MAINTENANCE AND PHASE COLOUR OF CABLE LUGS INSULATION SHALL BE ACCORDING TO EIT STANDARD (LATEST EDITION).
7. WIRING AND INSTALLATION DETAIL SHALL BE ACCORDING TO RECOMMENDED EQUIPMENT PREPARATION FOR UNDERGROUND CABLE SYSTEM (LATEST EDITION) OR EIT STANDARD (LATEST EDITION) OR THE STANDARD WHICH APPROVED BY PEA.
8. THE INSTALLATION OF L.V. MAIN CABLE CONDUIT FROM THE METER WHICH PROVIDED BY CUSTOMER SHALL BE ACCORDING TO EIT STANDARD (LASTEST EDITION), L.V. MAIN HOLE SIZING SHALL BE COMPATIBLE WITH THE L.V. MAIN CABLE CONDUIT.
9. THE CUSTOMER SHALL PREPARE L.V. MAIN CABLE FROM THE BUILDING TO METER CABINET AND LEAVE THE END OF THE CABLE TO THE METER LEVEL, PEA SHALL CONNECT THE END OF THE CABLE TO THE METER.

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ..... เขียนเสร็จวันที่.....3 มีค 66 แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
ผู้เขียน.....ณัฐว. ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... 1-8 เม.ย. 2566 (แทน)	
	การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 3 เฟส 4 สาย	
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	INSTALLATION OF 3-PHASE 4-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	แบบเลขที่.....SA3-015/66002 แผ่นที่.....10 ของจำนวน.....11 แผ่น

10. COULD BE REPLACED INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC) WITH RIGID SOLID CONDUIT (RSC)
11. ZINC COATING SHALL BE APPLIED AT LEAST 2 LAYERS AT THE ADDITIONAL DRILLING HOLE AREAS OF THE STEEL CHANNEL (ITEM NO.11)
12. STAINLESS STEEL BOLT OR SCREW MACHINE (ITEM NO.10) FOR INSTALL THE METER CABINET COULD BE CHANGED WITH OTHER TYPE DEPEND ON THE OUTSIDE WALL MATERIAL OF THE BUILDING.
13. THE CONNECTION AREA BETWEEN HDPE 90° ELBOW AND STRAIGHT CONDUIT SHALL BE ENCASE WITH CONCRETE SEE DWG.NO. SA1-015/31022 (ASSEMBLY NO.7232)
14. THE INSULATION RESISTANCE OF CABLES SHALL NOT LESS THAN 0.5 MEGAOHMS WHEN MEASURE BETWEEN CONDUCTORS AND CONDUCTORS, CONDUCTORS AND ALL SERVICES METER CABINET.
15. THE EARTH ELECTRODE RESISTANCE SHALL NOT EXCEED 5 OHMS.

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้เขียนแบบ.....-
ผู้เขียน.....ธนธร..... ผู้สำรวจ.....-..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... 1-8-เม.ย. 2566 (แทน)	ถูกแทนโดยแบบ.....-..... เขียนเสร็จวันที่.....3. มิ.ค. 66..... แก้แบบวันที่.....-..... มิติเป็น.....-..... มาตรฐาน.....-.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	การติดตั้งตู้มิเตอร์แรงต่ำเกาะผนัง แบบ 3 เฟส 4 สาย	แบบเลขที่.....SA3-015/66002..... แผ่นที่.....11.....ของจำนวน.....11.....แผ่น
-	INSTALLATION OF 3-PHASE 4-WIRE L.V. WALL-MOUNTED METER CABINET	