

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

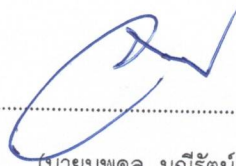
๑. ชื่อโครงการ ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง ถนนสายดอนหว่า-เขาล้าน หมู่ที่ ๑๒ ตำบลครน อำเภอสวี จังหวัดชุมพร
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลครน
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร จำนวน ๙๐๕,๐๐๐.- บาท (เก้าแสนห้าพันบาทถ้วน)
๔. ลักษณะงาน (โดยสังเขป) ๑. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง
๒. งานครุภัณฑ์จัดซื้อ
- หม้อแปลง ๓๐ KVA พร้อมอุปกรณ์
(รายละเอียดตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ กำหนด)
๕. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๖ เป็นเงิน ๑,๐๖๐,๖๒๕.- บาท (หนึ่งล้านหกหมื่นหกร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน)
๖. บัญชีประมาณการราคากลาง
- | | | | |
|------------------|-------|---|------|
| ๖.๑ แบบ ปร.๖ | จำนวน | ๑ | ฉบับ |
| ๖.๒ แบบ ปร.๕ (ก) | จำนวน | ๑ | ฉบับ |
| ๖.๓ แบบ ปร.๕ (ข) | จำนวน | ๑ | ฉบับ |
| ๖.๔ แบบ ปร.๔ | จำนวน | ๑ | ฉบับ |
๗. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| ๗.๑ นายนพดล มณีรัตน์ | ประธานกรรมการ |
| ๗.๒ นางปริยากร พัฒนาสัก | กรรมการ |
| ๗.๓ นายพงศ์ศักดิ์ เอียดพล | กรรมการ |
| ๗.๔ นางสาวศิริกัญญา ศุภมิตร | กรรมการ/เลขานุการ |

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง ถนนสายดอนหว่า-เขาล้าน
 สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 12 ตำบล ครน อำเภอสวี จังหวัดชุมพร
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลครน
 แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบ มีจำนวน 1 ชุด
 คำนวนราคากลาง เมื่อวันที่ 23 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง หน่วย:บาท	หมายเหตุ
1	งานติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง	911,625.00	
2	งานครุภัณฑ์จัดซื้อ	149,000.00	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง	1,060,625.00	
	ราคากลางยอดสุทธิ	1,060,625.00	
	ราคากลาง (หนึ่งล้านหกหมื่นหกร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน)		



(นายพนตล มณีรัตน์)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง



(นางปริยากร พัฒนาสัก)

กรรมการกำหนดราคากลาง



(นายพงศ์ศักดิ์ เอียดพล)

กรรมการกำหนดราคากลาง



(นางสาวศิริกัญญา สุขมิตร)

กรรมการ/เลขานุการกำหนดราคากลาง

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง ถนนสายดอนหว่า-เขาล้าน
 สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 12 ตำบล ครน อำเภอสวี จังหวัดชุมพร
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลครน
 แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน 1 หน้า
 คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ 23 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง	697,815.00	1.3064	911,625.52	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 6 %				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม(VAT) 7 %				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0 %				
	เงินประกันผลงานหัก 0 %				
สรุป			รวมค่าก่อสร้าง	911,625.52	
			ยอดสุทธิ	911,625.00	
(แก้วแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันหกร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน)					



(นายนพดล มณีรัตน์)
 ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายพงศ์ศักดิ์ เอียดพล)
 กรรมการกำหนดราคากลาง



(นางปริยากร พัฒนาสัก)
 กรรมการกำหนดราคากลาง



(นางสาวศิริกัญญา สุขมิตร)
 กรรมการ/เลขานุการกำหนดราคากลาง

แบบแสดงรายการปริมาณงานและราคา

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง ถนนสายดอนหว่า-เขาล้าน

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 12 ตำบล ครน อำเภอสวี จังหวัดชุมพร

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลครน

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

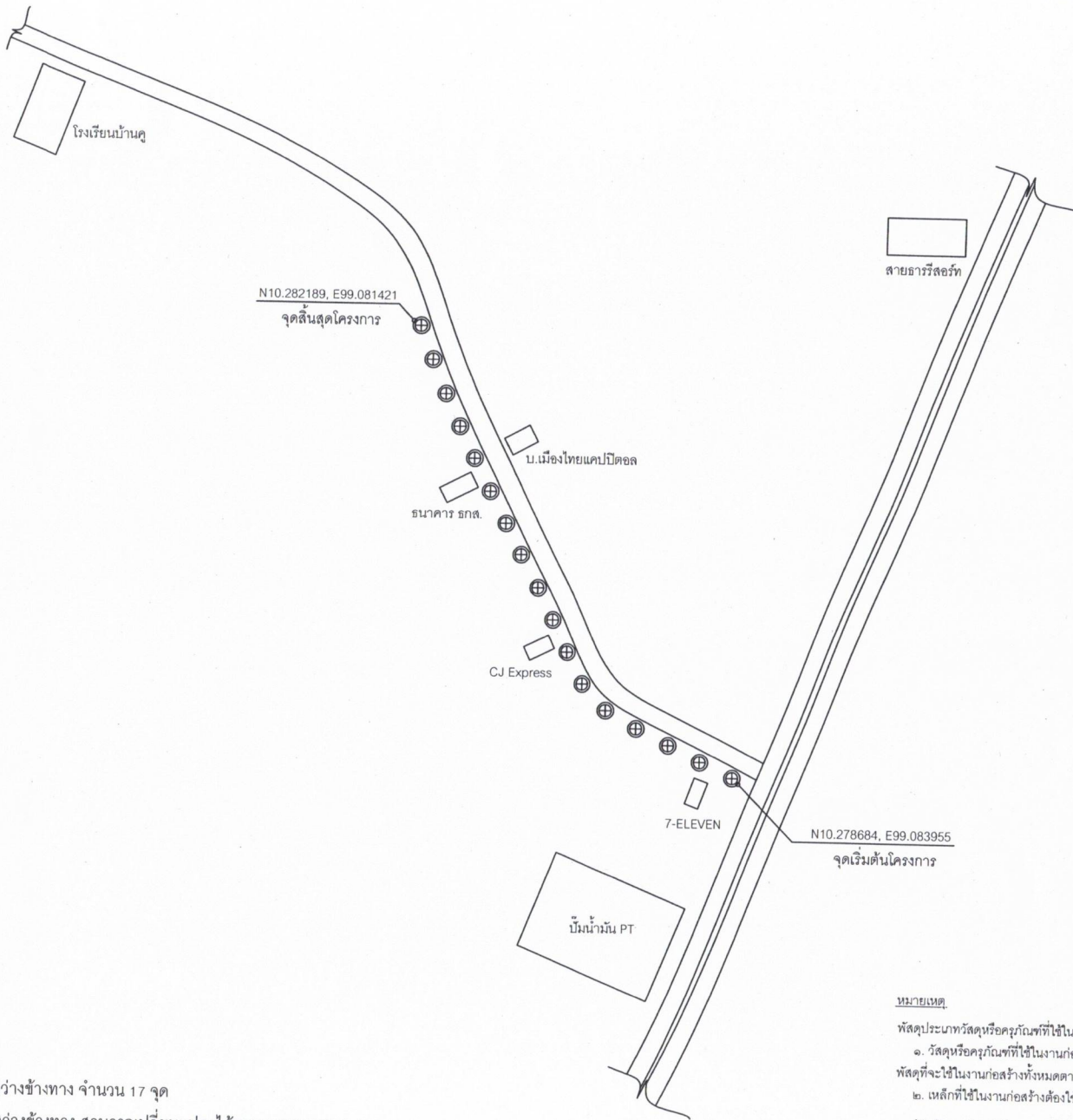
เมื่อวันที่ 23 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ ค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	งานระบบไฟฟ้า								ราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย
	- งานติดตั้งเสาไฟฟ้าสูง 9.00 เมตร พร้อมกิ่งเดี่ยวพร้อมอุปกรณ์	17.00	ชุด	12,900.00	219,300.00	-	-	219,300.00	
	- งานสายไฟฟ้าเดินในเสา CV - 2C x2.50 Sq.mm.	170.00	เมตร	56.00	9,520.00	-	-	9,520.00	
	- Ground Rod ขนาด Dia.5/8 in x2.40 มม.	17.00	ชุด	1,200.00	20,400.00	-	-	20,400.00	
	- งานฐานคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูปขนาด 0.40x0.80x1.20ม.	17.00	ชุด	4,360.00	74,120.00	-	-	74,120.00	
	- แผ่นสะท้อนแสงชนิดPrismaticgrade	17.00	ชุด	125.00	2,125.00	-	-	2,125.00	
	- งานติดตั้งโคมไฟฟ้า 250 W HPS พร้อมอุปกรณ์	17.00	ชุด	6,200.00	105,400.00	-	-	105,400.00	
	- งานสายไฟฟ้าเดินระหว่างเสา CV - 3C x10 Sq.mm.	700.00	เมตร	190.00	133,000.00	-	-	133,000.00	
	- ชุดวางสายไฟพร้อมเทคอนกรีตทับ	700.00	เมตร	65.00	45,500.00	-	-	45,500.00	
	- ตู้ควบคุมชนิดแขวนทำจากสแตนเลสสตีล 2 P 100 A	1.00	ชุด	18,000.00	18,000.00	-	-	18,000.00	
	- สายไฟฟ้าเดินจากตู้ควบคุมถึงเสาต้นแรก CV - 3C x 10 Sq.mm.	80.00	เมตร	195.00	15,600.00	-	-	15,600.00	
	- สายไฟฟ้า THW 35 Sq.mm. (ชุดบรรจุไฟจากมิเตอร์)	3.00	เมตร	150.00	450.00	-	-	450.00	
	- ค่าแรงประกอบติดตั้งโคมไฟถนนสูง 9.00 เมตร	17.00	ตัน	-	-	3,200.00	54,400.00	54,400.00	
	- ค่าดำเนินการติดตั้งหม้อแปลงขนาด 30 KVA	1.00	ชุด	140,000.00	140,000.00	-	-	140,000.00	
	รวมค่างานระบบไฟฟ้า		รวม		783,415.00		54,400.00	837,815.00	

โครงการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง
ถนนสายดอนหว่า-เขาล้าน หมู่ที่ 12 ต.ครน อ.สวี จ. ชุมพร



องค์การบริหารส่วนตำบลครน
ตำบลครน อำเภอสวี จังหวัดชุมพร



⊕ ตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างข้างทาง จำนวน 17 จุด
 ตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างข้างทาง สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

หมายเหตุ
 พืชประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ตามเงื่อนไขดังนี้
 ๑. วัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่า
 วัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
 ๒. เหล็กที่ใช้ในงานก่อสร้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ (ตามข้อ ๑ และ ๒) ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่
 ได้ลงนามสัญญา เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาต่อไป



องค์การบริหารส่วนตำบลครน
 ตำบล : ครน
 อำเภอ : สรี
 จังหวัด : ชุมพร

โครงการ : ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง ถนนสายดอนหว่า-เขาล้าน หมู่ที่ 12
 แบบแสดง : แผนที่สังเขป

มาตราส่วน :
 วัน/เดือน/ปี : 22 สิงหาคม 2566
 CAD FILE :

จนท.จัดทำแบบรูปรายการ : *[Signature]*
 ผอ.กองช่าง : *[Signature]*

ปลัดอบต. : *[Signature]*
 นายกอบต.ครน : 10m
 เลขที่แบบ :

ข้อกำหนดทั่วไป

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างนั้น จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานดังนี้
 - แนวปฏิบัติการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
 - กฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ของการไฟฟ้านครหลวง
 - มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย โดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบและรายละเอียดของระบบไฟฟ้าแสงสว่างจนสามารถต่อใบนี้ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการจัดหาวัสดุอุปกรณ์
 - รายละเอียดของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น โคมไฟ ท่อหลอดไฟฟ้า บัสลวด เป็นต้น
 - แบบแสดงการจัดตำแหน่งเสาไฟถนนและการเดินสายไฟฟ้า (LAYOUT AND WIRING DIAGRAM)
 - แบบรายละเอียดของเสาไฟฟ้า พร้อมฐานคอนกรีต
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและส่งแบบสำหรับก่อสร้าง (SHOP DRAWINGS) มาให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จำเป็นพร้อมทั้งติดตั้ง ถึงแม้จะไม่แสดงรายละเอียดไว้ในแบบก็ตาม ทั้งนี้เพื่อให้งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดต่อกับการไฟฟ้าท้องถิ่นให้มีมติชอบพื้นที่ในเขตที่ตั้งโครงการดังนี้
 - จัดหาแหล่งจ่ายไฟฟ้า (POWER SUPPLY) เพื่อจ่ายไฟฟ้าชั่วคราวควบคุมระบบแต่ละตู้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์และติดตั้งสายเมนไฟฟ้าจากเสาไฟฟ้าที่การไฟฟ้ากำหนดให้เป็นจุดรับไฟฟ้าไปยังตู้ควบคุมระบบ โดยติดตั้งบนเสาหรือติดตั้งบนเสาของการไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องมีสายเมนไฟฟ้าที่ยืดหยุ่นสำหรับบริการไฟฟ้าแก่ตู้เข้ากับแหล่งจ่ายไฟในภายหลัง ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด
 - เมื่อผู้รับจ้างได้รับการยืนยันจากการไฟฟ้าในรายละเอียด และรูปแบบการจ่ายไฟฟ้าในระบบแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไข ปรับปรุง WIRING DIAGRAMS ให้สอดคล้องกับสภาพจริง โดย WIRING DIAGRAMS ที่มีให้จะต้องส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อน
 - การไฟฟ้าจะเป็นผู้รับผิดชอบในการถอด ย้าย หรือขยายระบบจำหน่ายไฟฟ้า เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้ระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนนในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการนี้
- แบบไฟฟ้าแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบ รูปแบบวงจร และแนวและวิธีการเดินสายในระบบก่อนการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาแบบไฟฟ้า และแบบก่อสร้างงานอื่น ๆ ในโครงการ รวมทั้งสำรวจสถานที่ที่เป็นบริเวณโครงการโดยละเอียด เพื่อให้งานติดตั้งระบบไฟฟ้าเป็นไปอย่างถูกต้อง หากมีข้อบกพร่องใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไขให้ถูกต้อง
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจจำนวนและตำแหน่งเสาไฟถนนที่มีอยู่เดิมตามแบบถนนในโครงการ ซึ่งจะต้องทำการรื้อถอน โดยการรื้อถอนนั้นจะต้องกระทำอย่างระมัดระวัง ไม่ทำให้เสา คองโคม และอุปกรณ์ภายในเสาได้รับความเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องนำส่ง เสา คองโคมและอุปกรณ์ไปยังสถานที่ที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
- ในกรณีที่รายละเอียดที่แสดงอยู่ในแบบที่ยื่นขึ้นกับแบบมาตรฐาน กฏ และข้อกำหนดต่าง ๆ ของการไฟฟ้าที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่โครงการ ไม่เป็นมาตรฐาน กฏ และข้อกำหนดการไฟฟ้าเป็นหลัก และผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขรายละเอียดดังกล่าวให้ถูกต้อง และนำเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติ

หมายเหตุ

- แบบมาตรฐานแนบนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่างของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน สายแยก ทพ.ร.ม.3029 - แยกทพ.ร.ม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014
- ปลั๊กกันฟ้า ๑ เรียงใหม่ แบบเลขที่ พท-301/60

มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และกาติดตั้ง

- วัสดุและอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ คุณภาพดีและผลิตได้ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือมาตรฐานสากล
- สายไฟฟ้ากำลังและแสงสว่างทั้งหมดเป็นสายทองแดง มีฉนวนและเปลือกนอก มีคุณสมบัติดังนี้
 - สาย NYY (สายแกนเดี่ยว) มีฉนวน PVC เปลือกนอก PVC ระดับแรงดัน 450/750 V อุณหภูมิ 70°C ได้ตามมาตรฐาน มอก 11-2553
 - สาย CV (สายหลายแกน) มีฉนวน XLPE เปลือกนอก PVC ระดับแรงดัน 0.6/1kV อุณหภูมิ 90°C ได้ตามมาตรฐาน IEC 60502-1
 - สาย VCT (สายหลายแกน) มีฉนวน PVC เปลือกนอก PVC ระดับแรงดัน 450/750 V อุณหภูมิ 70°C ได้ตามมาตรฐาน มอก 11-2553
- สายดินเป็นสายทองแดง แกนเดี่ยว มีฉนวน PVC (สาย IEC 01) ได้ตามมาตรฐาน มอก 11-2553
- ท่อร้อยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เป็นชนิดท่อเหล็กบางสังกะสี ผิวนอกหนา (GALVANIZED RIGID STEEL CONDUIT) ทั้งหมด ยกเว้นระบุในแบบเป็นชนิดอื่น
- เมนเซอร์กิตบนคอนกรีตเป็นแบบ MOLDED CASE ติดตั้งในตู้กันน้ำ สามารถใส่ถูกแม่ที่ระบุตู้ได้ ผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC และได้รับอนุมัติจากการไฟฟ้าให้ใช้ได้
- แกนเบ็ดคอนกรีตเคลือบ เป็นชนิดที่ใช้ในงานปิด-เปิดวงจรไฟฟ้าแสงสว่างหลอด HID หรือ LED ติดตั้งในตู้ควบคุมระบบ ผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC
- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนนและสะพาน ทำด้วย STAINLESS STEEL กันน้ำ เป็นแบบติดตั้งบนเสาไฟฟ้า หรือติดตั้งบนฐานคอนกรีต ตามที่แสดงในแบบ สามารถใส่ถูกแม่ที่ระบุตู้ได้
- เซอร์กิตเบรกเซอร์เป็นชนิด MINIATURE CIRCUIT BREAKER ผลิตได้ตามมาตรฐาน IEC
- ไฟตัดควันไฟ (PHOTO SWITCH) เป็นแบบ THERMAL RELAY, PLUG-IN TYPE สามารถปรับระดับความเข้มแสงได้ ทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า 10 แอมป์ ที่ 210 - 250 โวลต์
- เหล็กดินเป็นเหล็กเคลือบสังกะสี มีฉนวนเคลือบ (COPPER CLAD STEEL GROUND ROD) เส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม ความยาว 2.40 เมตร

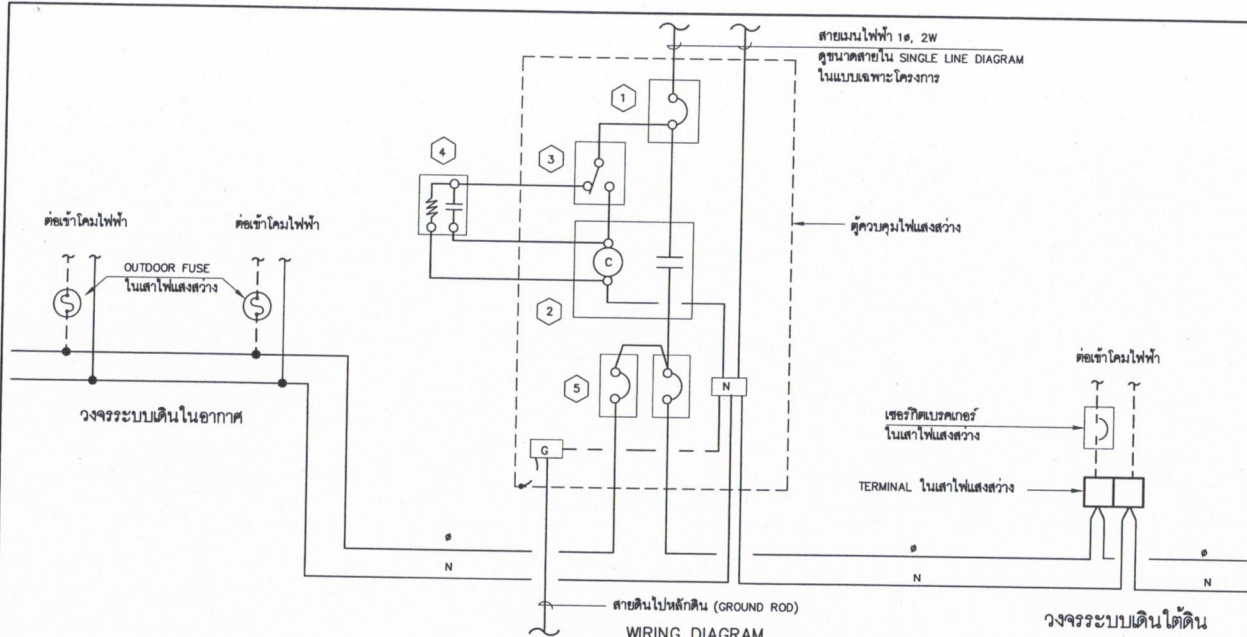
ข้อกำหนดการติดตั้ง

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบระบบจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่โครงการ
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวิศวกรและช่างไฟฟ้าผู้ชำนาญมาดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมด
- การติดตั้งสายไฟฟ้า
 - สายไฟฟ้าดินเหนียดดินไธสาย NYY (สายแกนเดี่ยว) หรือสาย CV (สายหลายแกน) หรือสาย VCT (สายหลายแกน) เดินในท่อ RSC ยึดกับโครงสร้างตามทั้งแสดงในแบบรายละเอียด ขนาดท่อให้กำหนดตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท)
 - สายไฟฟ้าดินเหนียดดินไธสาย NYY (สายแกนเดี่ยว) หรือสาย CV (สายหลายแกน) หรือสาย VCT (สายหลายแกน) เดินฝังดินโดยตรง การติดตั้งตามรายละเอียดในแบบ
 - สายไฟฟ้าดินเหนียดดินเหนียดสาย NYY (สายแกนเดี่ยว) หรือสาย CV (สายหลายแกน) หรือสาย VCT (สายหลายแกน) เดินในท่อ RSC พร้อมด้วยคอนกรีต ขนาดท่อตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท)
 - ห้ามต่อสายไฟฟ้าที่ส่วนที่อยู่ดินทั้งหมด การต่อแยกสายที่วางจนบนและวางระย้อยจะต้องกระทำภายในกล่องต่อสาย ตู้อุปกรณ์หรือภายในเสาไฟเท่านั้น
- ตู้ควบคุมไฟถนนและสะพานชนิดแขวน ติดตั้งไว้ด้านข้างของเสา สูงจากระดับพื้น 2.00 ม โดยหันหน้าตู้ไปทิศทางเดียวกับระย้อย
- ตู้ควบคุมไฟถนนและสะพานชนิดตั้งพื้น จะต้องติดตั้งโดยวางฐานกับถนน
- เปลือกนอกของอุปกรณ์ในระบบที่เป็นโลหะ เช่น ท่อร้อยสายไฟ ตู้เหล็ก เสาและฐานโลหะ เป็นต้น จะต้องต่อลงดินโดยใช้ GROUNDING FITTING ที่ได้รับการอนุมัติ
- เหล็กดิน จะต้องออกลงไปในดินให้ปลายบนของเหล็กดิน จนลึกจากระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 30 ซม การต่อสายดินกับเหล็กดิน ให้ใช้วิธีเชื่อมชนิด EXOTHERMIC WELD
- ท่อร้อยไฟฟ้าที่ติดตั้งแล้วเสร็จ และอยู่ในระหว่างรอการร้อยสายไฟฟ้าจะต้องปิดที่ปลายทั้ง 2 ด้านด้วย CONDUIT CAP เพื่อป้องกันมิให้สิ่งแปลกปลอมเข้าไปอุดตันท่อ
- งานคอนกรีตในการก่อสร้าง HANDHOLE ฐานเสาไฟฟ้า และฐานตู้ควบคุมไฟถนน จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของงานโครงสร้าง

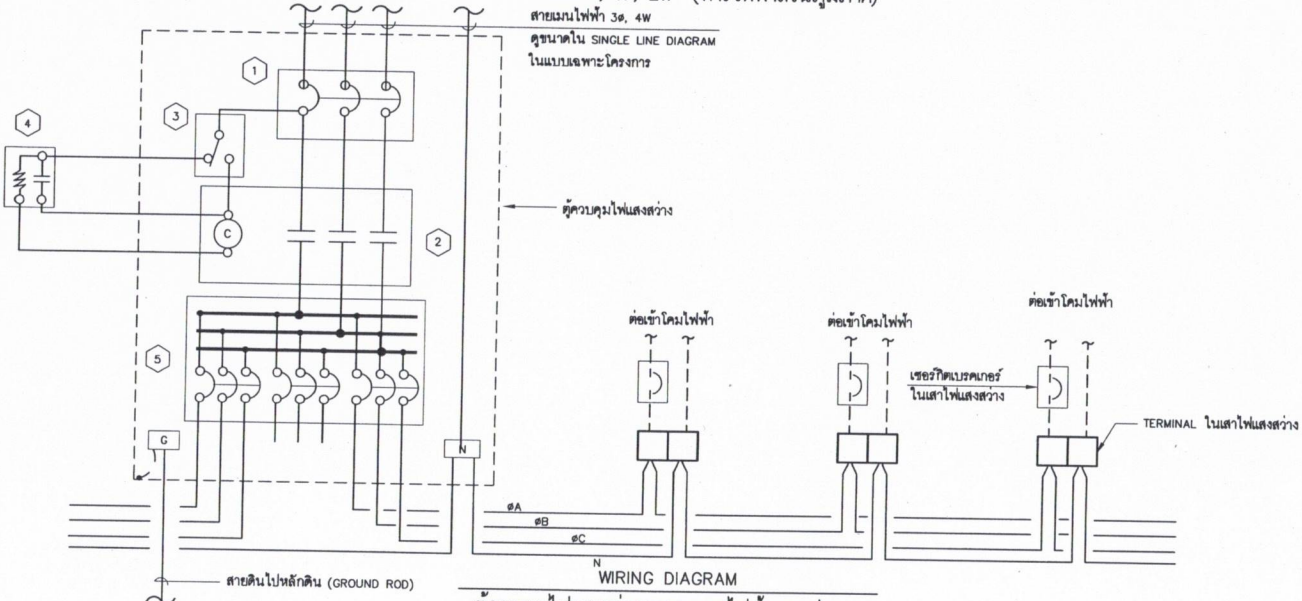
สัญลักษณ์

- 001 A เสาโคมไฟถนน ชนิดกิ่งเดี่ยว 001 แสดงถึงลำดับที่ของเสา A แสดงถึงรูปแบบโคมไฟ
- 001 A เสาโคมไฟถนน ชนิดกิ่งคู่ 001 แสดงถึงลำดับที่ของเสา A แสดงถึงรูปแบบโคมไฟ
- ▲ ตำแหน่งเสาติดตั้งหรือแปลงไฟฟ้าของการไฟฟ้า
- SP-2 ตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง ชนิดกันน้ำ (SUPPLY PILLAR) SP-2 แสดงถึงลำดับที่ของตู้ควบคุม
- H บ่อตั้งสาย HANDHOLE
- JUNCTION BOX
- สายไฟฟ้าดินในท่อร้อยสายฝังดินหรือดินเหนียดดินเหนียดขนาดสายตามระบุในแบบ

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ			
แบบมาตรฐาน			
ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง			
	เขียนแบบ		ผู้ชำนาญการสำรวจ
	ตรวจ		อนุมัติ
	ผอ.กอช		อนุมัติ
แผ่นที่ 123	แบบเลขที่ พท-301/61		



ตู้ควบคุมไฟแสงสว่างแบบระบบไฟฟ้า 1 เฟส
 240 V, 1φ, 2W (การไฟฟ้านครหลวง)
 230 V, 1φ, 2W (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)



ตู้ควบคุมไฟแสงสว่างแบบระบบไฟฟ้า 3 เฟส
 415/240 V, 3φ, 4W (การไฟฟ้านครหลวง)
 400/230 V, 3φ, 4W (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)

สัญลักษณ์	รายละเอียด
1	แผงเซอร์กิตเบรกเกอร์ 1 โพล 240 โวลต์ ดูขนาดใน SINGLE LINE DIAGRAM ในแบบเฉพาะโครงการ
2	แผงเบรกคิก คอนแทคเตอร์ 1 โพล 240 โวลต์ ดูขนาดใน SINGLE LINE DIAGRAM ในแบบเฉพาะโครงการ
3	HAND-OFF-AUTO SELECTOR SWITCH
4	ไฟโฟโตสวิทช์ (PHOTO SWITCH)
5	แผงเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย หรือโพลเซ็นเตอร์ ดูขนาดใน SINGLE LINE DIAGRAM ในแบบเฉพาะโครงการ

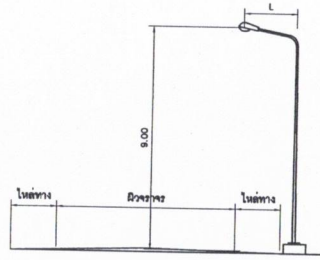
สัญลักษณ์

- ชุดฟิวส์พร้อมฐาน (OUTDOOR FUSE ASSEMBLY)
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ (CIRCUIT BREAKER)
- แผงเบรกคิกคอนแทคเตอร์ (MAGNETIC CONTACTOR)
- CONTACTOR COIL
- HAND-OFF-AUTO SELECTOR SWITCH
- หน้าสัมผัสสปกติ เปิด
- หน้าสัมผัสสปกติ ปิด

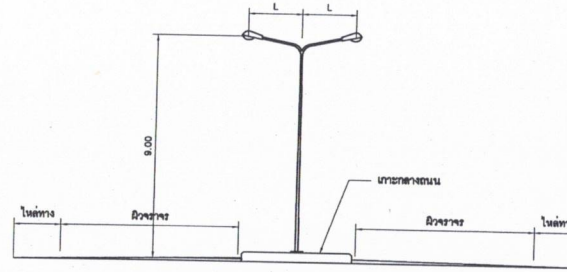
หมายเหตุ

1. วงจรควบคุมไฟฟ้านแสงสว่างถนน และไฟโฟโตสวิทช์ ให้ติดตั้งบนเสาไฟฟ้าในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการติดตั้ง
2. ไฟโฟโตสวิทช์ เป็นชนิดที่สามารถปรับความเข้มแสงได้
3. ผู้รับจ้างต้องทำแบบสำหรับก่อสร้าง (SHOP DRAWING) ของภูมิสถาปัตย์การไฟฟ้าท้องถิ่น ที่รับผิดชอบในพื้นที่โครงการก่อนดำเนินการก่อสร้าง
4. แบบมาตรฐานแบบนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน รูปแบบวงจรไฟฟ้านแสงสว่าง ของกรมโยธาธิการและผังเมือง โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างค้ำวางระดับบนถนน สายแยก ทข.รช.3029 - แยกทข.รช.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สีกันท่ง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พท-302/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ			
แบบมาตรฐาน รูปแบบวงจรไฟฟ้านแสงสว่าง			
	เขียนแบบ		ผู้ควบคุมการสำรวจ
	ตรวจ		
	ผ.กษ		อนุมัติ
แผ่นที่ 124	แบบเลขที่	พท-302/61	อธิบดี



L = ระยะจากเสาโคมไฟจนถึงโคมไฟสว่าง
(ศูนย์กลางของโคมไฟตรงกับโคมไฟสว่าง)



L = ระยะจากเสาโคมไฟจนถึงโคมไฟสว่าง
(ศูนย์กลางของสองโคมไฟตรงกับโคมไฟสว่าง)

รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างริมถนนและบนเกาะกลาง

ไม่แสดงรายละเอียด

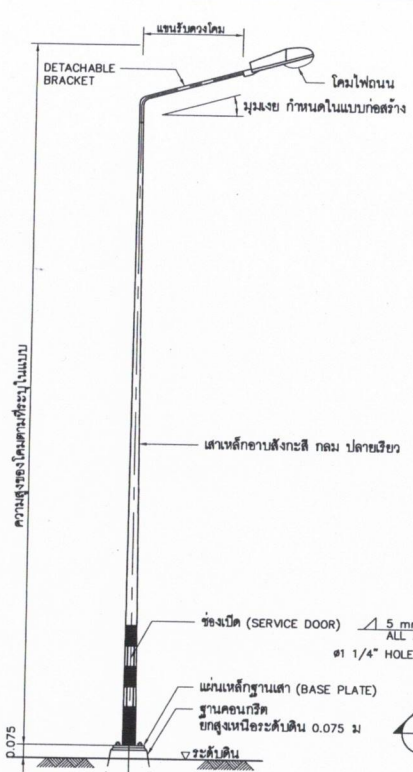
ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน

รูปแบบถนน	รูปแบบการติดตั้ง	ความเข้มแสงที่องการ (ลักซ์)	ชนิดโคมไฟถนน	ความสูงจากโคมถึงโคมไฟสว่าง (เมตร)	ระยะห่างระหว่างโคม (เมตร)	ระบบไฟฟ้า	จำนวนโคมสูงสุด ต่อวงจร	โวลต์ (VA) สูงสุด ต่อวงจร	ขนาดสายต่อวงจร	ชนิด MCB ต่อวงจร	จำกัดความยาวต่อวงจรถ้าใช้ความถี่ถึงโคมสุดท้ายคือไม่เกิน	ระยะความยาวสูงสุดที่ระบบ (2 วงจรที่ควบคุมอยู่ที่กลาง)	หมายเหตุ
2 ช่องทางจราจร	ริมถนน	15	SEMI-CUTOFF 150W HPS	9.00	25	1φ, 2W 220-240V	18	3,600	2x16 ตร.มม.	1P, 32AT, 240V	450 เมตร	900 เมตร	
							22	4,400	2x25 ตร.มม.	1P, 32AT, 240V	550 เมตร	1,100 เมตร	
							26	5,200	2x35 ตร.มม.	1P, 40AT, 240V	650 เมตร	1,300 เมตร	
2 ช่องทางจราจร	ริมถนน	21.5	SEMI-CUTOFF 250W HPS	9.00	30	1φ, 2W 220-240V	13	4,550	2x16 ตร.มม.	1P, 32AT, 240V	390 เมตร	780 เมตร	
							16	5,600	2x25 ตร.มม.	1P, 50AT, 240V	480 เมตร	960 เมตร	
							19	6,650	2x35 ตร.มม.	1P, 50AT, 240V	570 เมตร	1,140 เมตร	
4 ช่องทางจราจร เกาะกลาง	บนเกาะกลาง	15	SEMI-CUTOFF 150W HPS	9.00	25	1φ, 2W 220-240V	12	4,800	2x16 ตร.มม.	1P, 40AT, 240V	300 เมตร	600 เมตร	
							15	6,000	2x25 ตร.มม.	1P, 50AT, 240V	375 เมตร	750 เมตร	
							18	7,200	2x35 ตร.มม.	1P, 63AT, 240V	450 เมตร	900 เมตร	
4 ช่องทางจราจร เกาะกลาง	บนเกาะกลาง	21.5	SEMI-CUTOFF 250W HPS	9.00	30	1φ, 2W 220-240V	9	6,300	2x16 ตร.มม.	1P, 50AT, 240V	270 เมตร	540 เมตร	
							11	7,700	2x25 ตร.มม.	1P, 63AT, 240V	330 เมตร	660 เมตร	
							13	9,100	2x35 ตร.มม.	1P, 70AT, 240V	390 เมตร	780 เมตร	

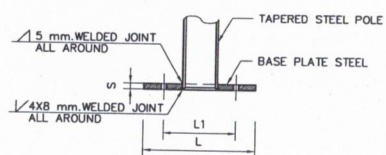
หมายเหตุ

- แบบมาตรฐานนี้เป็นที่คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน ของบริษัทงานช่างที่ปรึกษา โครงการสร้างของอบบม โทรแจ้งช่างระดับถนน ถนนสาย ๓๖๓๐๒๙ - แผนกพร.๓๖๓๐๓๙ บริเวณจุดตัด ทล.๑๒๑ และจุดตัด ทล.๑๐๑๔ ถนนกม.๑๖ จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พท-306/60

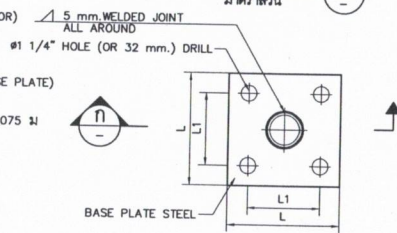
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ			
แบบมาตรฐาน			
ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน			
	เขียนแบบ		ผู้ชำนาญการสำนักฯ
	ตรวจ		อนุมัติ
	ผอ.กอง		
แผ่นที่ 128	แบบเลขที่ พท-306/61		อธิบดี



รายละเอียดการต่อสายภายในเสา

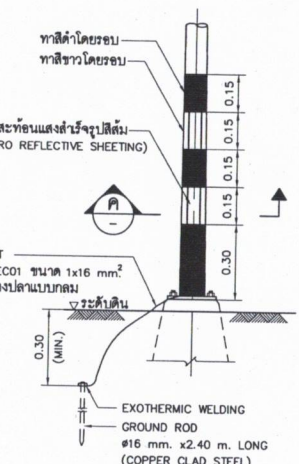


รูปตัด ก

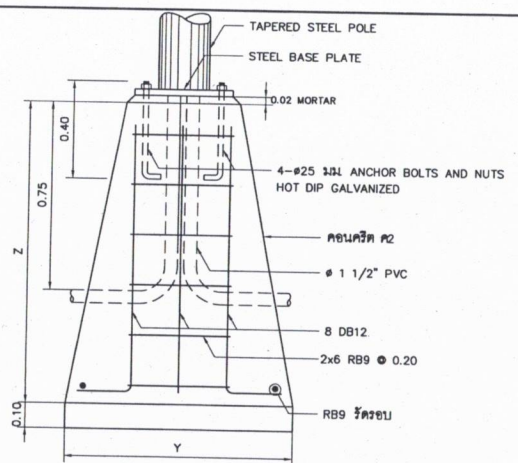


รูปตัด ก

รายละเอียด STEEL BASE PLATE



รูปตัด ค และ การติดตั้ง GROUND ROD



รูปตัด ข

รายละเอียดฐานเสาโคมไฟถนน

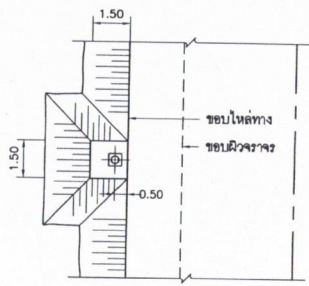
ระยะต่างๆของฐานเสาโคมไฟถนนและรายละเอียด STEEL BASE PLATE แต่ละความสูง

เสาสูง (ม.)	ระยะ X (ซม.)	ระยะ Y (ซม.)	ระยะ Z (ซม.)	ขนาด STEEL BASE PLATE L x L x S (ซม.)	ระยะห่างเจาะ L1 (ซม.)
8.00	40x40	80x80	120	35x35x2.5	25
9.00	40x40	80x80	120	35x35x2.5	25
10.00	45x45	90x90	120	40x40x2.5	30
12.00	50x50	100x100	120	45x45x2.5	35

หมายเหตุ

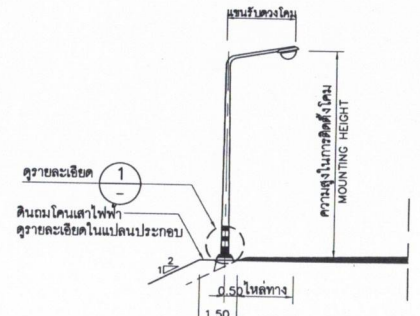
- ระยะต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากรูปเป็นอย่างไร
- ขนาดเสาพร้อมทั้งชนิดของดวงโคมและหลอดกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเฉพาะโครงการ
- รายละเอียดทั่วไปสำหรับเสาไฟฟ้าแสงสว่าง มีดังนี้
 - เสาไฟที่ด้วยเหล็กขึ้นเดี่ยว (ไม่มีกรงค้ำ) เป็นทอกกลม ปลายเดี่ยว กิ่งโคมไฟสามารถถอดได้
 - เสาไฟที่และกิ่งโคม ทำจากเหล็กขึ้นเดี่ยวชนิดผสมขึ้นรูปขึ้นรูป
 - แผ่นเหล็กหนา 4.0 มม.
 - มีความต้านทานแรงดึงไม่น้อยกว่า 418 เมกะพาสคัล
 - มีความต้านแรงดึงที่จุดคานงัดไม่น้อยกว่า 255 เมกะพาสคัล
 - กิ่งโคมไฟให้ที่มีรับน้ำหนักโคมไฟซึ่งขึ้นอยู่กับน้ำหนักโคมไฟต่างๆของผู้ผลิต
 - เสาไฟที่ทุกต้นต้องทาสีป้องกันสนิมทั้งภายในและภายนอก ที่ฐานเสาสูง 25 ซม. จากระดับพื้นดิน
 - เสาไฟที่และกิ่งโคมทุกต้น ต้องผ่านการชุบสังกะสีแบบร้อนทั้งภายในและภายนอก หนาไม่ต่ำกว่า 550 กรัม/ตร.มม.
 - จุดอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในเสาจะต้องประกอบด้วย เซอร์กิตเบรกเกอร์ 2 P 10 แอมป์ 240 โวลต์ เทอร์มินัลสำหรับต่อสาย ทั้งหมดติดตั้งบนแผงรองที่ด้วยวัสดุที่เป็นฉนวน
- รายละเอียดโคมไฟที่ดูในแบบและที่ พท-304/60
- รายละเอียดเสาไฟที่อื่น ๆ หากไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ ให้เป็นไปตาม มอก.2316-2549 ของคณะกรรมการมาตรฐาน การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาเหล็ก ของคณะกรรมการช่างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงการวางผังระดับถนน สายแยก ทพ.ร.ม.3029 - แยกทพ.ร.ม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014
- สีสีกันทง ๑ สีเงใหม่ แบบเลขที่ พท-308/60

รายละเอียดเสาไฟถนน ติดตั้งบนพื้นดิน



แปลนเสาไฟถนน ติดตั้งบนพื้นดิน

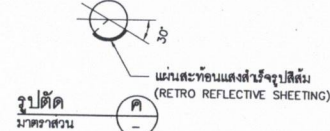
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านเสาไฟถนน ติดตั้งบนพื้นดิน

ไม่แสดงมาตราส่วน

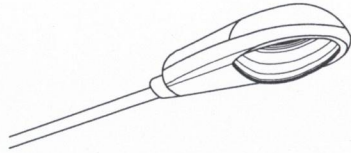
รายละเอียดการทาสีและการติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงที่โคนเสา



กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

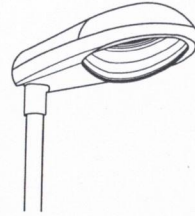
แบบมาตรฐาน
การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาเหล็ก

เขียนแบบ	ศรวจ	ผู้เขียนรายการสำนักฯ
ตรวจสอบ	ผ.ศ. กชช	อนุมัติ
วันที่ 130	แบบเลขที่ พท-308/61	อธิบดี



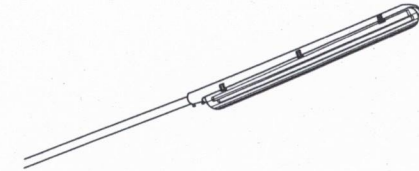
โคมไฟแสงสว่างถนน หลอดใช้เดิมความสูง ชนิดหลอด HSE, HST หรือ LED มี SLIP FITTER พร้อมต่อกับปลายของแขนยื่น
ตัวโคมทำจาก DIE-CAST ALUMINUM ทนทานต่อการกัดกร่อนจากสภาวะแวดล้อม ในบริเวณที่ติดตั้งได้ดี แผ่นสะท้อนแสง หรือ รีเฟลคเตอร์ที่ช่วยกระจายแสงคุณภาพสูง ครอบคลุมทั่วทวนความสูง และทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิพื้นที่ติดตั้งได้ การกระจายแสงเป็นชนิด SEMI CUTOFF ดวงโคมเป็นแบบกันน้ำ มีระดับขึ้นป้องกัน น้ำละอุน IP 55 ขึ้นไป
บัลลาสต์ประกอบรวมอยู่ในตัวโคม เป็นแบบ HIGH POWER FACTOR ทำงานในระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%

โคมไฟฟ้า แบบ A



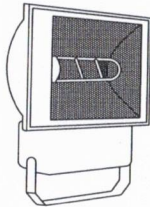
โคมไฟแสงสว่างถนน หลอดใช้เดิมความสูง ชนิดหลอด HSE, HST หรือ LED มี SLIP FITTER พร้อมต่อกับปลายเสา
ตัวโคมทำจาก DIE-CAST ALUMINUM ทนทานต่อการกัดกร่อนจากสภาวะแวดล้อม ในบริเวณที่ติดตั้งได้ดี แผ่นสะท้อนแสง หรือ รีเฟลคเตอร์ที่ช่วยกระจายแสงคุณภาพสูง ครอบคลุมทั่วทวนความสูง และทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิพื้นที่ติดตั้งได้ การกระจายแสงเป็นชนิด SEMI CUTOFF ดวงโคมเป็นแบบกันน้ำ มีระดับขึ้นป้องกัน น้ำละอุน IP 55 ขึ้นไป
บัลลาสต์ประกอบรวมอยู่ในตัวโคม เป็นแบบ HIGH POWER FACTOR ทำงานในระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%

โคมไฟฟ้า แบบ B



โคมไฟแสงสว่างถนน หลอดหลอดออร์แกนิก หรือ LED ขนาด 2x18 วัตต์ หรือ 2x36 วัตต์ มี SLIP FITTER พร้อมต่อกับปลายของแขนยื่น
ตัวโคมและฝาครอบทำจากโพลีคาร์บอเนต ทนต่อรังสี UV ทนแรงกระแทกสูง ไม่แตกหักง่าย แผ่นสะท้อนแสงเป็นแผ่นเหล็กชุบเคลือบสีขาว เคลือบหรืออุปกรณ์จับยึดที่เป็นโลหะทั้งหมด ทำจากเหล็กสแตนเลส
ดวงโคมเป็นแบบกันน้ำ มีระดับขึ้นป้องกันน้ำละอุน IP 55 ขึ้นไป
บัลลาสต์ประกอบรวมอยู่ในตัวโคม เป็นแบบ LOW LOSS, HIGH POWER FACTOR ทำงานในระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%

โคมไฟฟ้า แบบ C



โคมไฟ FLOODLIGHT หลอดเมทัลฮาไลด์ หรือ LED ขนาดวัตต์ของหลอดกำหนดในแบบก่อสร้าง ติดตั้งบนเสาไฟ HIGH MAST สูง 20 เมตร สำหรับส่องสว่างสวนสาธารณะ
ตัวโคมทำจาก DIE-CAST ALUMINUM ทนทานต่อการกัดกร่อนจากสภาวะแวดล้อม ในบริเวณที่ติดตั้งได้ดี แผ่นสะท้อนแสง หรือ รีเฟลคเตอร์ที่ช่วยกระจายแสงคุณภาพสูง ครอบคลุมทั่วทวนความสูง และทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิพื้นที่ติดตั้งได้ ชนิดการกระจายแสงต้องมีความเหมาะสมกับพื้นที่ ๆ ใช้ ซึ่งจะกำหนดในแบบก่อสร้าง ดวงโคมเป็นแบบกันน้ำ มีระดับขึ้นป้องกันน้ำละอุน IP 55 ขึ้นไป
บัลลาสต์เป็นแบบ HID BALLAST ทำงานในระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%
ขายึดโคมเป็นแบบ UNIVERSAL MOUNTING BRACKET ปรับหมุนโคมได้ทั้งแนวอนและแนวตั้ง

โคมไฟฟ้า แบบ D

หมายเหตุ

- สำหรับชนิดของโคมไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการ ดูแบบก่อสร้างงานไฟฟ้าของโครงการนั้น
- โคมไฟฟ้าแบบ A, B, C และ D อาจใช้โคมไฟชนิดหลอด LED ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4642 (พ.ศ. 2557) (ราชกิจจานุเบกษา 8 มกราคม พ.ศ. 2558) ทั้งนี้จะต้องได้รับการทดสอบ ค่าความสว่างบนพื้นผิวถนน ค่าทางไฟฟ้าและอื่น ๆ ที่จำเป็น จากหน่วยงานของการไฟฟ้า หรือสถาบันอื่น ที่กรมทางหลวงชนบทเห็นชอบ
- แบบมาตรฐานฉบับนี้ สืบต่อจากแบบมาตรฐาน รายละเอียดโคมไฟฟ้า ของละติจันจ่างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างตงระดับถนนถนน สายแยก ทพ.ชม.3029 - แยกทพ.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พท-304/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน รายละเอียดโคมไฟฟ้า		
	เขียนแบบ ตรวจ	
	ผ.กษย	อนุมัติ
แผ่นที่ 126	แบบเลขที่ พท-304/61	อธิบดี