

1000

ชุดแบบมาตรฐานงานไฟสัญญาณจราจร

ข้อกำหนดและเงื่อนไขในการสำรวจออกแบบและติดตั้งไฟฟ้าสัญญาณ

1. การออกแบบ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการออกแบบรายละเอียดของงาน ภายใน 7 วัน นับจากวันส่งสัญญาเพื่อส่งให้วิศวกรของกรมทางหลวงพิจารณาในข้อก่อนที่ผู้รับจ้างจะดำเนินการก่อสร้าง
- 1.1 แบบสถาปัตย์ไฟฟ้าสัญญาณตามแนวลำดับ
- 1.2 แบบฐานของตู้ควบคุม
- 1.3 แบบหลังคาตู้ควบคุม (CONTROLLER SHELTER)
- 1.4 แบบระบบภาคพื้นดินสายไฟ (WIRING DIAGRAM) หรือแบบติดตั้งแผงตู้ควบคุม ทั้งนี้แบบของตู้ควบคุมอาจเปลี่ยนแปลงในภายหลังได้ โดยวิศวกรและผู้ควบคุมงาน
- 1.5 รูปแบบการติดตั้งแผงควบคุม (CANDE POWER DISTRIBUTION CURVES)
- 1.6 รายละเอียดเกี่ยวกับ DETECTOR และวิธีการติดตั้ง
- 1.7 แบบตามข้อ 1.1, 1.2 และ 1.3 หากกรมทางหลวงได้ออกแบบขึ้นมาเรียบร้อยแล้วและสามารถดำเนินการได้ ผู้รับจ้างจะต้องใช้แบบมาตรฐานของการทางหลวงในการก่อสร้างเท่านั้น ทั้งนี้จะขอมีวิศวกรผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้ควบคุมงาน สามารถพิจารณาแบบไฟฟ้า และโยธา แล้วแต่กรณี ในประเภทที่วิศวกรเป็นผู้ควบคุมงานหรือตรวจสอบและดำเนินการในแบบหรือรายละเอียดการคำนวณ สำหรับการออกแบบดังกล่าว โดยในแบบนั้นอาจมีข้อกำหนดพิเศษที่วิศวกรรวมทั้งผู้ควบคุมงานและผู้ตรวจสอบและการออกแบบดังกล่าว จะต้องทำให้ออกสอดคล้องกับมาตรฐานสากล
2. ฐานรองรับตู้ควบคุมและตู้ควบคุมสัญญาณไฟฟ้าในแบบที่ผู้รับจ้างเสนอหรือออกแบบมาตรฐานของการทางหลวง (หากมี) หรือตามข้อกำหนดกำหนด
3. วัสดุที่ใช้ในแบบที่ผู้รับจ้างเสนอ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรของกรมทางหลวง
4. ในกรณีที่แบบที่ผู้รับจ้างเสนอ ไม่ถูกต้องตามที่วิศวกรกำหนด ตามแบบมาตรฐานการทางหลวง โดยกรมทางหลวงจะดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขแบบตามข้อกำหนดของแบบที่ผู้รับจ้างเสนอ
5. ในกรณีที่แบบที่ผู้รับจ้างเสนอ ไม่ถูกต้องตามที่วิศวกรกำหนด ในบางกรณีผู้รับจ้างสามารถเสนอแบบใหม่ได้
6. ความสูงของหีวไฟฟ้าสัญญาณติดตั้ง หากมีที่กำหนดไว้ในแบบให้เป็นอย่างอื่น จะต้องเป็นไปตามรายละเอียดของแบบที่ผู้รับจ้างเสนอ
- 6.1 กรณีติดตั้งบนเสาหรือเสาสูง ส่วนสูงของ BACKING BOARD จะต้องสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 5.50 เมตร
- 6.2 กรณีติดตั้งกับเสาหรือเสาสูง ส่วนสูงของ BACKING BOARD จะต้องสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร
7. วัสดุ PHASE CYCLE TIME ตามรายละเอียดที่แนบมาในแบบ จะต้องเปลี่ยนเป็นวัสดุที่มีคุณภาพดีกว่าแบบที่ผู้รับจ้างเสนอ
8. ผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้ง DETECTOR ในช่องจราจรต่างๆ ตามที่แสดงในแบบ โดยการติดตั้งจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในข้อ 1.6 ทั้งนี้ข้อกำหนดการรับเปลี่ยนวัสดุที่ติดตั้ง DETECTOR ได้ตามความเหมาะสม โดยความเห็นชอบของวิศวกรของกรมทางหลวงและตามกรณี
9. การเดินสายไฟฟ้า
- 9.1 การเดินสายไฟฟ้าของขั้วดินและขั้วสายไฟในตู้ควบคุม หรือ HDPE บนดินไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว โดยการวางท่อดังกล่าว จะต้องใช้วัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควรตามมาตรฐานของขั้วดินและขั้วสายไฟที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร ใช้วิธีการวางท่อเหล็ก ไปพร้อมกับการก่อสร้างขั้วดิน
- 9.2 การเดินสายไฟที่เดินตามข้างทาง จะต้องขุดสายไฟที่ในหลุมลึก RSC หรือ HDPE บนดินไม่น้อยกว่า 25 ซม. ซึ่งฝังอยู่ในดิน มิฉะนั้นจะฝังในหลุมที่ลึกกว่า 30 เซนติเมตร โดยตลอด
- 9.3 สายไฟทุกสายจะต้องหุ้มด้วยท่อป้องกันความเสียหายและป้องกันสิ่งสกปรก โดยในสายไฟที่เดินตามข้างทางจะต้องหุ้มด้วยท่อป้องกันความเสียหายและป้องกันสิ่งสกปรก
- 9.4 สายไฟทุกสายจะต้องหุ้มด้วยท่อป้องกันความเสียหายและป้องกันสิ่งสกปรก โดยในสายไฟที่เดินตามข้างทางจะต้องหุ้มด้วยท่อป้องกันความเสียหายและป้องกันสิ่งสกปรก
- 9.5 สายไฟที่ใช้จะต้องเป็นชนิด NYR (20011) หรือ CV (IEC 60502) ทั้งหมด
10. การต่อสายไฟทุกสาย จะต้องดำเนินการยึดสายไฟให้แน่นและยึดสายไฟให้แน่นด้วยวิธีการที่เหมาะสม
11. สายดินทุกสาย จะต้องดำเนินการยึดสายไฟให้แน่นและยึดสายไฟให้แน่นด้วยวิธีการที่เหมาะสม
12. การรับประกันการก่อสร้างของตู้ควบคุม จะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดที่กำหนดไว้ในแบบที่ผู้รับจ้างเสนอ
- 12.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของตู้ควบคุมที่ติดตั้งในบริเวณที่กำหนด 24 เดือน และอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งตู้ควบคุมทั้งหมดที่ติดตั้งในบริเวณที่กำหนด 36 เดือน นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งตู้ควบคุมและการตรวจสอบการติดตั้งไฟฟ้าสัญญาณของตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมไฟฟ้าสัญญาณหรือตู้ควบคุมที่ติดตั้งในบริเวณที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในระยะเวลาที่กำหนด 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในบริเวณที่กำหนด
- 12.2 ในการรับประกันคุณภาพของตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในระยะเวลาที่กำหนด 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในบริเวณที่กำหนด
- 12.3 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในระยะเวลาที่กำหนด 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในบริเวณที่กำหนด
- 12.4 เมื่อครบระยะเวลาประกันคุณภาพ 24 เดือน ในกรณีที่ตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในระยะเวลาที่กำหนด 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในบริเวณที่กำหนด
- 12.5.1 ในระยะเวลาประกันคุณภาพ 24 เดือน ในกรณีที่ตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในระยะเวลาที่กำหนด 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในบริเวณที่กำหนด
- 12.5.2 ภายในระยะเวลาประกันคุณภาพ 3 เดือน นับจากวันรับมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตู้ควบคุมหรือตู้ควบคุมที่ชำรุดเสียหายในระยะเวลาที่กำหนด

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS
 DEPARTMENT OF HIGHWAY
 STANDARD DRAWING

ชื่อที่พิมพ์: **มาตรฐานตู้ควบคุมและอุปกรณ์การจราจรระบบไฟฟ้าสัญญาณ**

DESIGNED : DOH & CONSULTANTS CHECKED : DATE : APRIL 2014

SUBMITTED : SCALE : AS SHOWN

(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN DIVISION) DWG NO.

APPROVED : SHEET NO. **196**

(DIRECTOR GENERAL)

สัญลักษณ์	ความหมาย	ตัวอย่าง
	ชนิด 3 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง ติดตั้งบนเสาธรรมดา	
	ชนิด 3 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง ติดตั้งบนเสาธรรมดา	
	ชนิด 3 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง ติดตั้งบนเสาธรรมดา	
	ชนิด 3 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง ติดตั้งบนเสาธรรมดา	
	ชนิด 3 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง ติดตั้งบนเสาธรรมดา	
	ชนิด 3 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง ติดตั้งบนเสาธรรมดา	
	ชนิด 3 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง ติดตั้งบนเสาธรรมดา	
	ชนิด 3 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง ติดตั้งบนเสาธรรมดา	

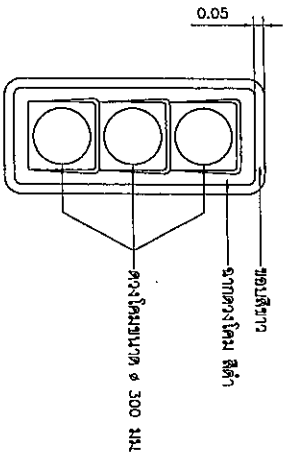
สัญลักษณ์	ความหมาย	ตัวอย่าง
	ชนิด 3 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง ติดตั้งบนเสาธรรมดาสูงขึ้นไปทางขวา	
	ชนิด 4 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง และจุดทิศซ้ายซ้าย ติดตั้งบนเสาธรรมดาสูงขึ้นไปทางขวา	
	ชนิด 3 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง ติดตั้งบนเสาธรรมดาสูงขึ้นไปทางขวา	
	ชนิด 4 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง และจุดทิศซ้ายซ้าย ติดตั้งบนเสาธรรมดาสูงขึ้นไปทางซ้าย	
	ชนิด 3 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง ติดตั้งบนเสาธรรมดาสูงขึ้นไปทางขวา	
	ชนิด 4 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง และจุดทิศซ้ายซ้าย ติดตั้งบนเสาธรรมดาสูงขึ้นไปทางซ้าย	
	ชนิด 3 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง ติดตั้งบนเสาธรรมดาสูงขึ้นไปทางขวา	
	ชนิด 4 ทางในสี่ขงทางตั้ง แดง เหลืองดำพื้น เขียวกลมฝั่งตรง และจุดทิศซ้ายซ้าย ติดตั้งบนเสาธรรมดาสูงขึ้นไปทางซ้าย	

แบบแสดงสัญลักษณ์ของชุดโคมสัญญาณไฟฟ้าจราจร
ฝั่งทางขวามือ

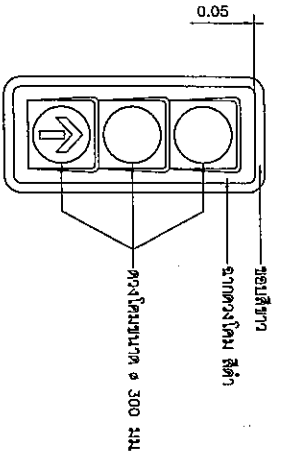
KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS
DEPARTMENT OF HIGHWAY
STANDARD DRAWING

สัญลักษณ์ของชุดโคมสัญญาณไฟฟ้าจราจร

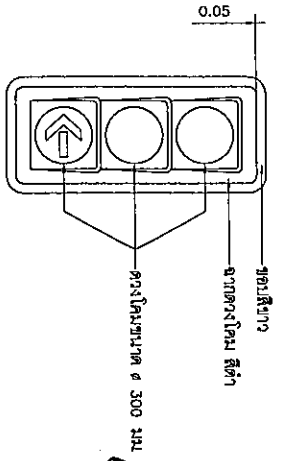
DESIGNED : DCH & CONSULTANTS	CHECKED :	DATE :
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN DIVISION)	SCALE :
REF.	REVISION	SIGNATURE
DATE	APPROVED :	(DIRECTOR GENERAL)
SHEET NO. 197		



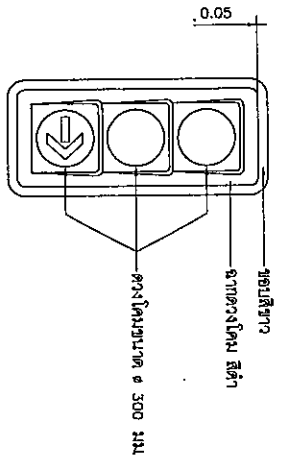
แบบ- เหลืองอำพัน- เขียวแดงเขียววง



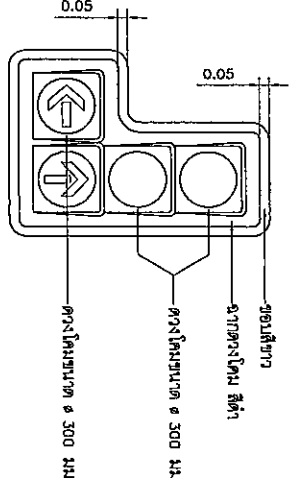
แบบ เหลืองอำพัน ลูกศรเขียวตรง



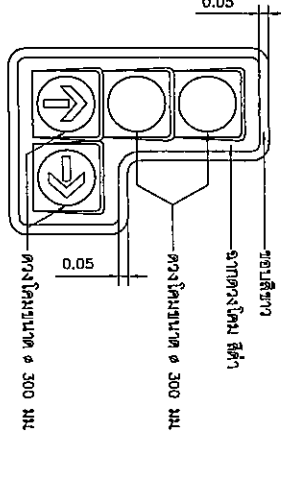
แบบ เหลืองอำพัน ลูกศรเขียวซ้าย



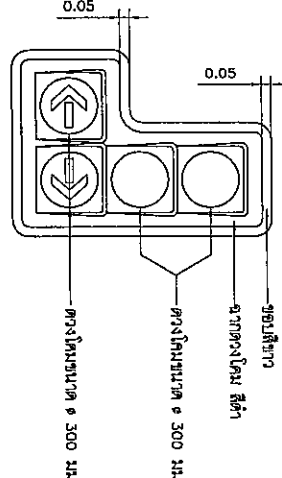
แบบ เหลืองอำพัน ลูกศรเขียวขวา



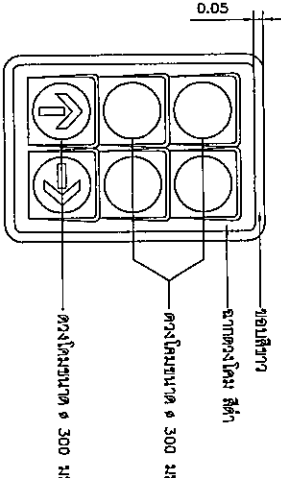
แบบ เหลืองอำพัน ลูกศรเขียววงตรง และลูกศรเขียวซ้าย



แบบ เหลืองอำพัน ลูกศรเขียววงตรง และลูกศรเขียวขวา



แบบ เหลืองอำพัน ลูกศรเขียววงขวา และลูกศรเขียวซ้าย



แบบ เหลืองอำพัน ลูกศรเขียววงตรง และลูกศรเขียววงขวา

ข้อกำหนด วัสดุ อุปกรณ์ ไฟจราจร

- หลอดวงโคม (HOUSING) กระจก POLYCARBONATE สีดำชนิดโปร่งรังสีอุลตราไวโอเล็ตเป็นวงตรง สีทึบไม่เปลี่ยนรูปทรง เป็นอะครีลิกใส ไม่แตกหักง่าย และทนทานสูง วัสดุที่นำมาใช้ต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
 - หลอดไฟ เป็นหลอด HALOGEN หรือ LED
 - หลอด HALOGEN
 - เป็นชนิด LONG LIFE TUNGSTEN HALOGEN ขนาด 50 วัตต์ ใช้กระแสไฟฟ้า 12 โวลต์
 - เลนส์ทำจาก POLYCARBONATE ทนความร้อนสูง ไม่แตกง่าย
 - หม้อแปลงไฟฟ้า INPUT 12 โวลต์ ต้องบรรจุในตู้ควบคุมอุณหภูมิภายนอก
 - หลอด LED
 - ต้องเป็นชนิดที่ผ่านการทดสอบอุณหภูมิภายนอกจนได้เป็นอย่างดี โดยไม่มีการเสื่อมลงกับเวลา
 - กระจก LED ที่ใช้แสงสีแดงต้องผลิตจากสาร AlInGaP (Aluminum Indium Gallium Phosphide) และหลอด LED ที่ใช้แสงสีเขียวต้องผลิตจากสาร InGaN (Indium Gallium Nitride) หรือ GaN (Gallium Nitride)
 - ความยาวคลื่นแสงที่อุณหภูมิ $T_0 = 25^{\circ}\text{C}$ ณ กระแสไฟฟ้าหลอด LED แต่ละสีต้องอยู่ในช่วงต่าง ๆ ดังนี้
 - สีแดง $\lambda = 615 - 650$ นาโนเมตร (NM)
 - สีเหลือง $\lambda = 585 - 597$ นาโนเมตร (NM)
 - สีน้ำเงิน $\lambda = 500 - 509$ นาโนเมตร (NM)
 - โคมไฟ (LED SIGNAL MODULE) ต้องมีเลนส์ (LENS) ที่ด้านหน้าผลิตจากสาร POLYCARBONATE ชนิดอะครีลิกรังสีอุลตราไวโอเล็ต (UV) สีขาวใส (CLEAR) ไม่เปลี่ยนสี อุปกรณ์และหม้อแปลงที่ติดตั้งต้องสามารถทนและสูงของอุณหภูมิอากาศที่ติดตั้ง
 - อุณหภูมิการทำงาน (OPERATION TEMPERATURE) ของหลอด LED อยู่ระหว่าง 0°C ถึง $+55^{\circ}\text{C}$
 - ค่าความเข้มของแสงสว่าง (LUMINOUS INTENSITY) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IIE (INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS)
 - ไม่ระบุชนิดวัสดุ อุปกรณ์ ไฟจราจรใหม่ ให้ระบุในหลอด LED

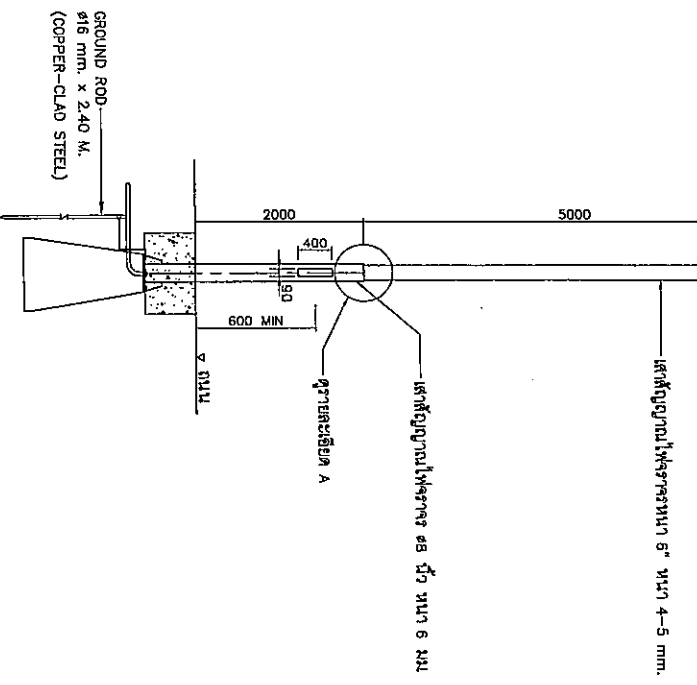
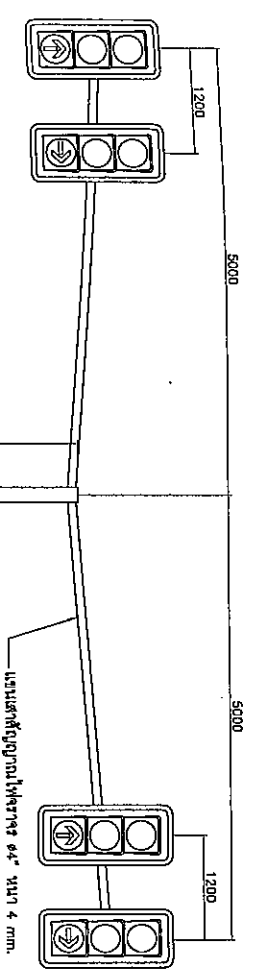
- หมายเหตุ
- ฉลุปริ้นแบบฯ นอกระบบเป็นอย่างไร

แบบแสดงลักษณะของโคมสัญญาณไฟจราจร

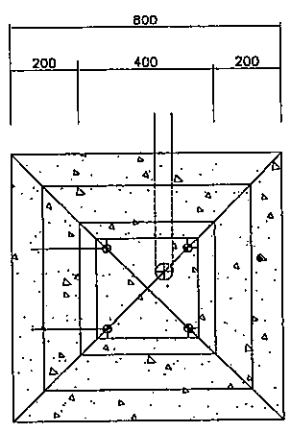
ไม่เข้ามาตรฐาน

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS
 DEPARTMENT OF HIGHWAY
 STANDARD DRAWING
 รายละเอียดโคมสัญญาณไฟจราจร

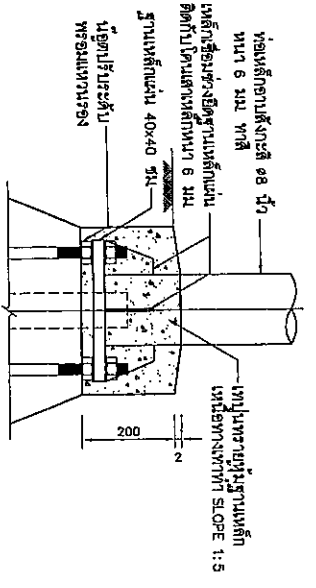
DESIGNED :	DOH & CONSULTANTS	CHECKED :	DATE :
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN DIVISION)	SCALE :	DATE :
APPROVED :	(DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. :	DATE :
REVISION :	SIGNATURE	DATE	SHEET NO. 199



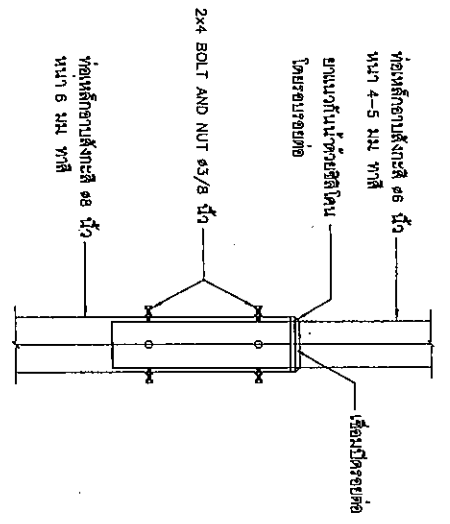
รูปแสดงการติดตั้งเสาสัญญาณไฟจราจรเสาแนวสูง
ไม่แสดงมาตรฐาน



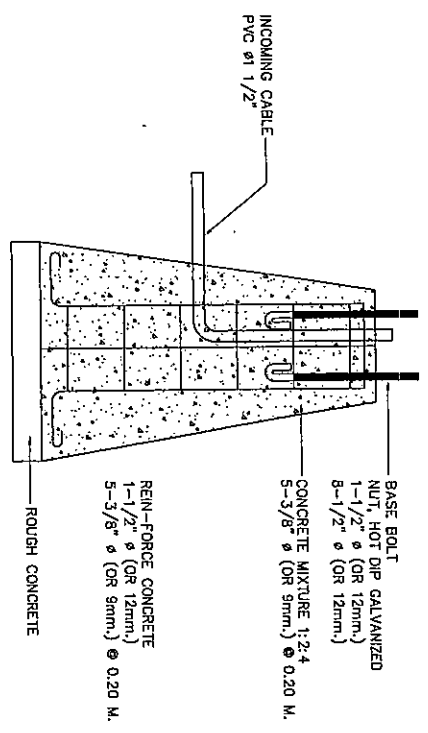
แปลนฐานคอนกรีต
ไม่แสดงมาตรฐาน



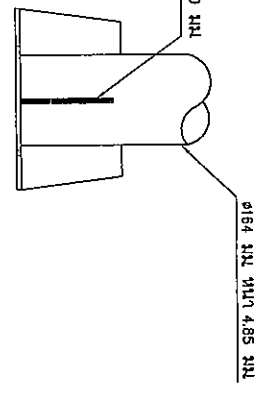
รายละเอียดของเสาเข็มคอนกรีต
ไม่แสดงมาตรฐาน



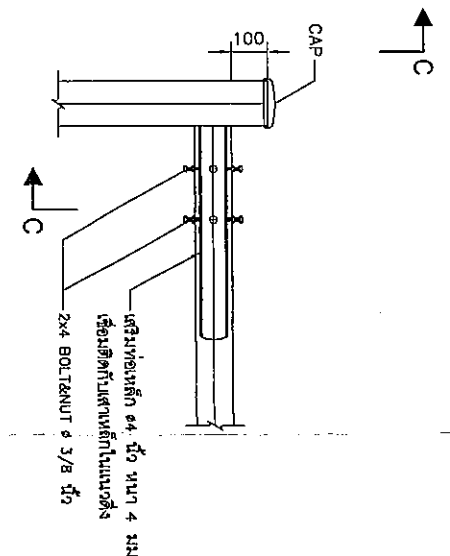
รายละเอียด A
ไม่แสดงมาตรฐาน



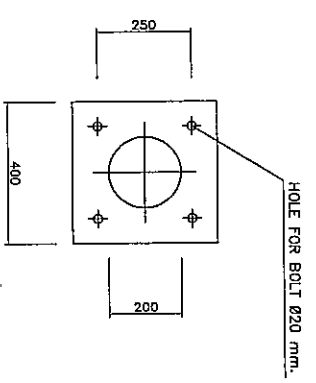
รายละเอียดเหล็กฐานเสา
ไม่แสดงมาตรฐาน



รายละเอียดเหล็ก
ไม่แสดงมาตรฐาน

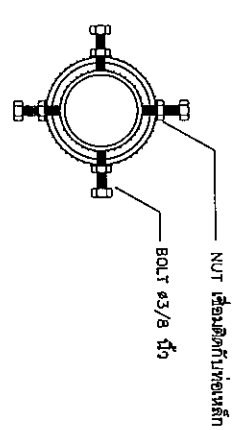


รายละเอียด B
ไม่แสดงมาตรฐาน



รายละเอียดเหล็กฐานเสา
ไม่แสดงมาตรฐาน

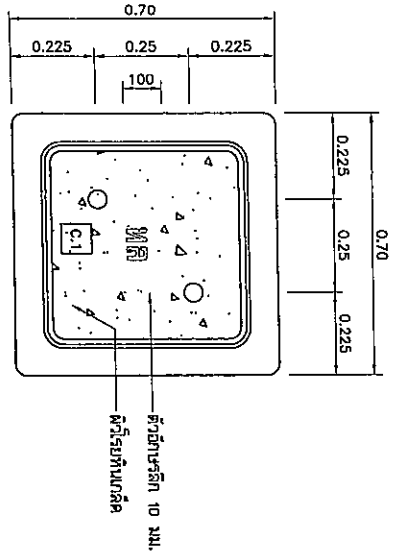
- หมายเหตุ**
1. วัสดุเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานของประเทศไทย
 2. การทาสีสีน้ำเงินหรือสีอื่นใดตามที่กำหนดในแบบแปลน
 3. วัสดุที่ติดตั้งเป็นชิ้นส่วนหรือวัสดุอื่นใดที่ไม่ใช่ของประเทศไทย ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบและรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น
- ขนาดของเสาเข็ม ๑.20x๑.20 ม. รับน้ำหนักบรรทุกที่ปลอดภัยไม่น้อยกว่า 120 กิโลนิวตันต่อต้น



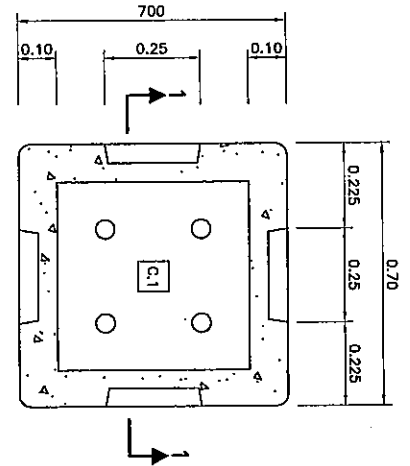
รูปตัด C
ไม่แสดงมาตรฐาน

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS
DEPARTMENT OF HIGHWAY
STANDARD DRAWING
ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรสัญญาณสูง

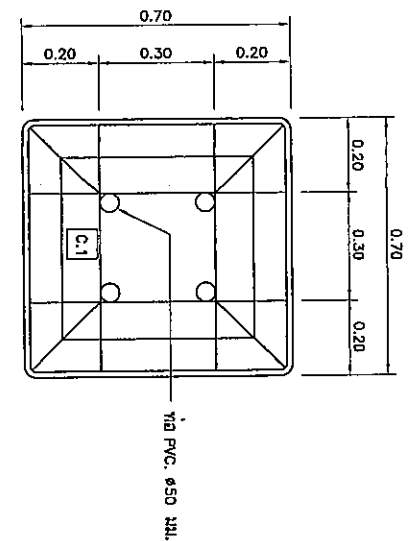
DESIGNED : OCH & CONSULTANTS	CHECKED :	DATE : APRIL 2014
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN DIVISION)	SCALE : AS SHOWN
APPROVED :	(DIRECTOR GENERAL)	SHEET NO. 200



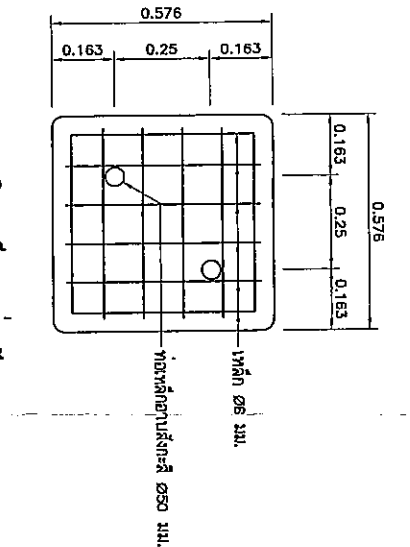
แบบบ่อพักด้านบน
มาตรฐาน 1 : 10



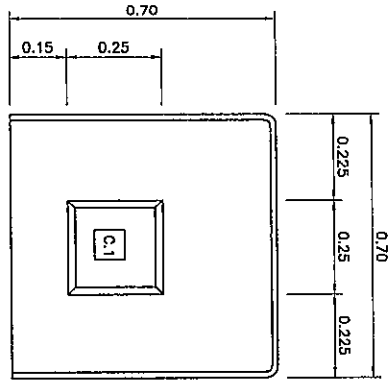
แบบบ่อพักส่วนกลาง
มาตรฐาน 1 : 10



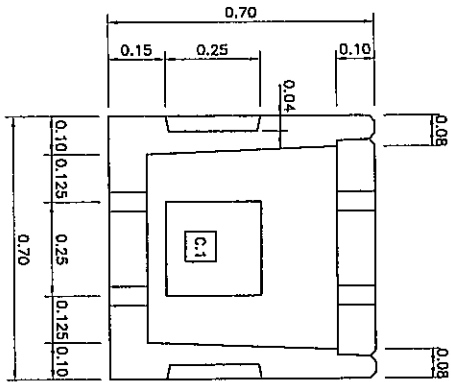
แบบการเสริมเหล็ก
มาตรฐาน 1 : 10



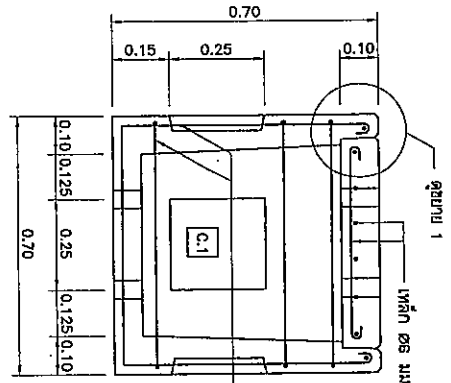
แบบเสริมเหล็กฝาบ่อพัก
มาตรฐาน 1 : 10



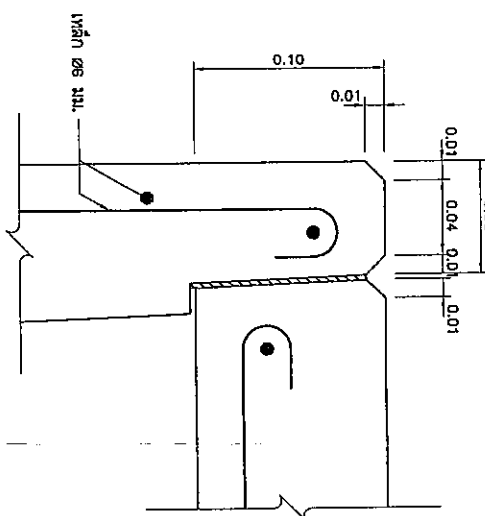
รูปด้านซ้าย
มาตรฐาน 1 : 10



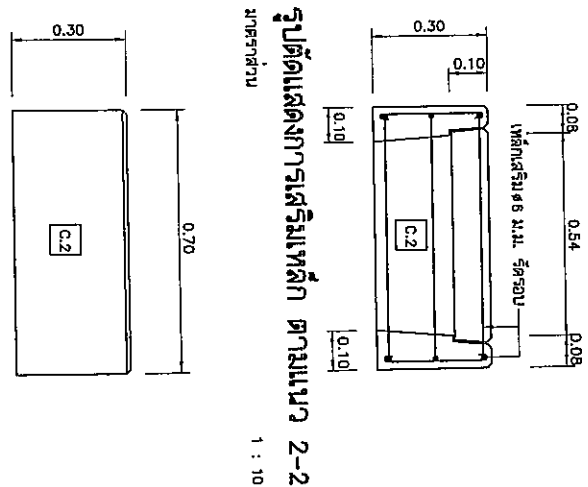
รูปตัด 1-1
มาตรฐาน 1 : 10



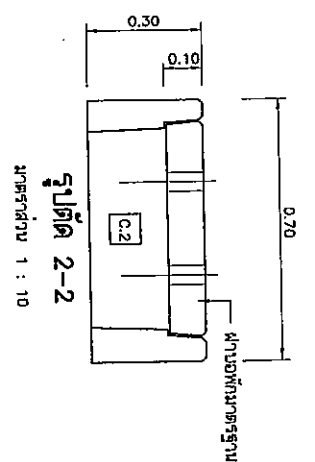
รูปตัดแสดงการเสริมเหล็ก ตามแนว 1-1
มาตรฐาน 1 : 10



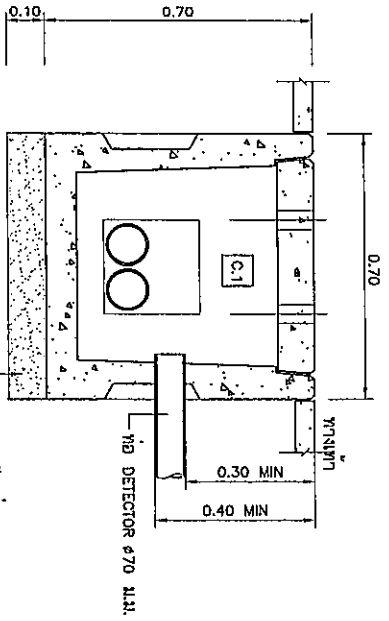
รูปตัดขยายขอบบ่อพัก 1
มาตรฐาน 1 : 2



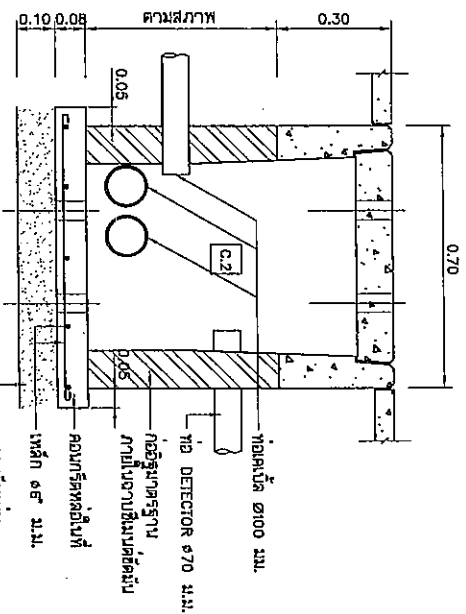
รูปตัดแสดงการเสริมเหล็ก ตามแนว 2-2
มาตรฐาน 1 : 10



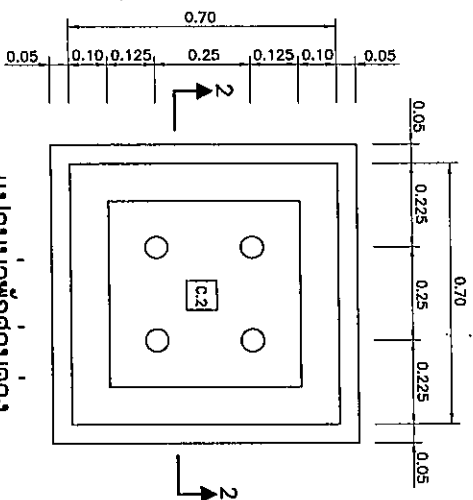
รูปตัด 2-2
มาตรฐาน 1 : 10



บ่อพักสาย แบบมาตรฐานกรมการจราจร
มาตรฐาน 1 : 10



บ่อพักสาย กรณีอุบะตรคดีคืน
มาตรฐาน 1 : 10



แบบบ่อพักส่วนกลาง
มาตรฐาน 1 : 10

- หมายเหตุ
- C.1 บ่อพักสายแบบมาตรฐาน ขนาด 200x200x700 มม.
 - C.2 บ่อพักสายแบบคืน สำหรับกรณีอุบะตรคดีคืน และใช้แบบมาตรฐานไม่ได้

REV.	REVISION	SIGNATURE	DATE

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS
DEPARTMENT OF HIGHWAY
STANDARD DRAWING
รายละเอียดของข้อกำหนดสัญญาณไฟจราจร

DESIGNED : DCH & CONSULTANTS
CHECKED :
DATE :
SUBMITTED :
SCALE :
DWS NO.
APPROVED :
SHEET NO. 201