



# มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

## โครงการก่อสร้างถนนลาดยาง

ผิวจราจร ASPHALT CONCRETE กว้าง 16.00 เมตร ไหล่ทางข้างละ 2.00 เมตร (4 ช่องจราจร)

สายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม

อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

สายที่ 4 กม. 0+900 กม. 1+900

( ระยะทาง 1.000 กิโลเมตร )



# มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

## โครงการก่อสร้างถนนลาดยาง

ผิวจราจร ASPHALT CONCRETE กว้าง 16.00 เมตร ไหล่ทางข้างละ 2.00 เมตร (4 ช่องจราจร)

สายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม

อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

สายที่ 4 กม. 0+900 - กม. 1+900

(ระยะทาง 1.000 กิโลเมตร)



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่

202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนลาดยาง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม  
ตำบลสะลวง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ

(นายไชยธรรม ปัญญา)

(นายภูมิพิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ

(นายอาทิตย์ ปิงพอง)

ออกแบบ

(นางสาวรัตติกาล ไคคำ)

ภย.53339

(นายประยูร นาปรัง)

สย.12862

ตรวจแบบ

(นางสาวรัตติกาล ไคคำ)

ภย.53339

(นายประยูร นาปรัง)

สย.12862

อนุมัติ

แบบแสดง

- แผนที่สังเขป

มาตราส่วน

NOT TO SCALE

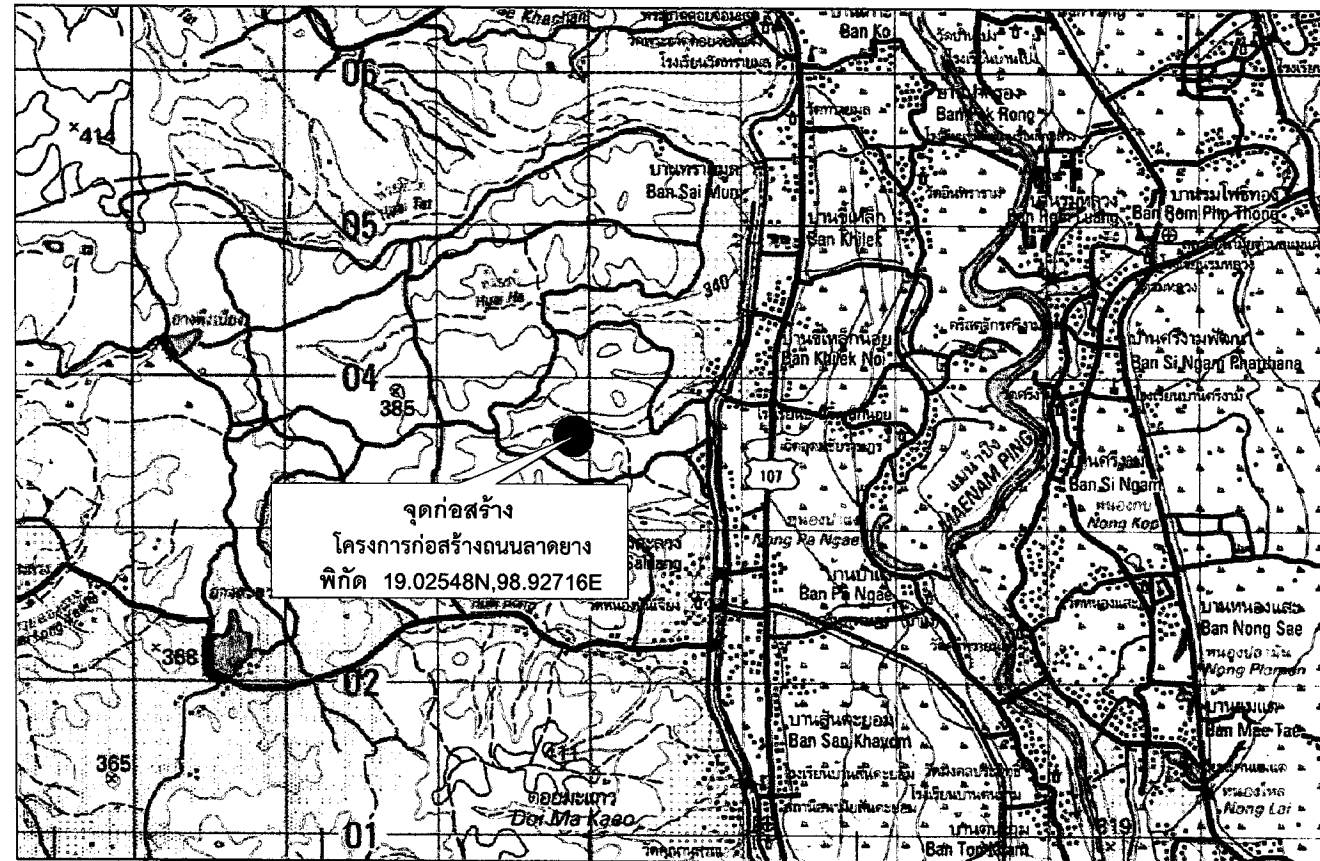
วันที่

แผ่นที่/รวม

1 / 18



มาเลเซีย  
แผนที่ประเทศไทย



จุดก่อสร้าง  
โครงการก่อสร้างถนนลาดยาง  
พิกัด 19.02548N, 98.92716E

แผนที่สังเขป  
NOT TO SCALE

สารบัญระวางแผนที่

4747 IV	4747 I	4847 IV
4747 III	4747 II	4847 III
4746 IV	4746 I	4846 IV

### สัญลักษณ์

- ทางหลวงแผ่นดิน (กรมทางหลวง)
- ทางโครงการ ฯ ที่จะทำการก่อสร้าง
- แม่น้ำ ลำคลอง
- หนองน้ำ ท้าย
- หมู่บ้าน ชุมชน
- วัด สุเหร่า โรงเรียน
- ที่ตั้ง จังหวัด อำเภอ

- หมายเหตุ ตำแหน่งจุดเริ่มต้น , จุดสิ้นสุดการก่อสร้าง เป็นค่าพิกัด ที่ได้จากการใช้เครื่อง GPS แบบพกพา ซึ่งเป็นค่าโดยประมาณเพื่อความสะดวกในการค้นหาตำแหน่งของโครงการเท่านั้น

# รายการประกอบแบบก่อสร้าง

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจลงแบบและรายการต่างๆให้เป็นถูกต้อง พร้อมทั้งวางแผนการปฏิบัติงานให้เหมาะสมตามขั้นตอนและมาตรฐานงานก่อสร้างที่โครงการก่อสร้างแต่ละรายการ โดยผู้รับจ้างจะต้องลงแผนการปฏิบัติงานให้ผู้จ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ หากมีได้ระบุเป็นการเฉพาะ เมื่อมีความจำเป็นจะต้องเปลี่ยนแปลง ใชรายการใดในขณะก่อสร้างให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดทำให้ โดยความเห็นชอบจากผู้จ้าง
- วัสดุต่างๆที่นำมาใช้ในในงานก่อสร้าง ก่อนนำมาใช้จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน เสร็จก่อน วัสดุใดหากมีการกำหนดมาตรฐานไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การทดลองและพิจารณาอนุมัติให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับวัสดุนั้น ๆ หากภายหลังปรากฏว่าวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามมาตรฐานกำหนด หรือไม่ถูกต้องตาม มอก. ผู้รับจ้าง ยังคงต้องรับผิดชอบความเสียหายหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างด้วยความระมัดระวังโดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของราชการและเอกชน
- รถขนำวัสดุรวมทั้ง เครื่องกลและ เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด
- ผู้ควบคุมงาน หมายถึงผู้ควบคุมงาน และ/หรือผู้แทนของผู้จ้างหรือบริษัทที่ปรึกษาตามคำสั่งของผู้จ้าง
- มาตรฐานการก่อสร้างให้ใช้รายการมาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท (มทข.) ฉบับปัจจุบัน
- ที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการฯ รวมทั้งทางแยกและทางเชื่อม ให้ใช้ระดับของถนนที่กลมกลืนกับถนนเดิม โดยไม่ทำให้เกิดอุปสรรคต่อจราจร และมีความปลอดภัยเพียงพอ รวมถึงไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน
- สาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่างๆ เช่น ไฟฟ้า, โทรศัพท์, ประปา, ท่อระบายน้ำ เป็นต้นที่อยู่บริเวณที่ก่อสร้างและเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อย้ายสิ่งต่างๆเหล่านั้นไปให้พ้นจากการกีดขวาง โดยค่าใช้จ่ายต่างๆ ให้เป็นผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- ท่อ คลอด ให้ใช้เส้นความยาวตามมาตรฐานที่ผลิต โดยไม่มีมีการตัดใช้ในงานก่อสร้าง หากไม่ระบุในแบบก่อสร้างเป็นการเฉพาะ
- ให้ติดตั้งเข็ม และ/หรือ ท่อคลองฝึบบริเวณต่างๆที่ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถระบายน้ำที่ไหลลงได้สะดวก
- แนวทางการดำเนินการเปลี่ยนแปลงความเหมาะสมของพื้นที่ได้ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- ขนาด, จำนวน, ตำแหน่ง และระดับของท่อ คลอด, ลานการเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจการจ้างแต่ปริมาณต้องไม่น้อยกว่าเดิม
- ตำแหน่งก่อสร้างสะพาน, ท่อลอด, เข็ม, รางระบายน้ำ, บ่อพักและทางเชื่อมสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ตามความเหมาะสมของพื้นที่ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจการจ้างแต่ปริมาณต้องไม่น้อยกว่าเดิม
- ตำแหน่งป้ายจราจร, เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง, ซี่ดลาดที่, ปะเกบของป้ายจราจรและเครื่องหมายอำนวยความสะดวกอำนวยความสะดวกได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจการจ้างแต่ปริมาณต้องไม่น้อยกว่าเดิม
- การแก้ไขเปลี่ยนแปลง และการปรับแต่งตามข้อ 11, 12, 13 และ 14 จะต้องทำให้ปริมาณของรวมทั้งสิ้นของแต่ละรายการไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
- งานตัด (ได้แก่ งานตัดดิน, งานตัดหินแข็ง, และงานตัดอื่นๆ)
- งานรื้อถอนหลัก กม., หลักโค้ง, เสาป้ายจราจรเดิมพร้อมชนกับโดยผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดแต่ปริมาณงานต้องไม่น้อยกว่าเดิม
- รายการใดที่ไม่มีกำหนดไว้ในแบบหรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจนหรือแสดงไว้ขัดแย้งกัน หรือมีปัญหาในการก่อสร้าง
  - กรณีไม่มีแสดงความมั่นคงแข็งแรง หรือไม่มั่นคงพอปริมาณและราคาค่าก่อสร้างให้ดำเนินการตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
  - กรณีมีแสดงหลักวิศวกรรมและความมั่นคงแข็งแรง หรือ ทำให้ปริมาณและราคาค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงให้ผู้รับจ้างเสนอรูปแบบแก้ไขรายงานให้ผู้จ้างพิจารณาอนุมัติเป็นการก่อสร้าง
- ผู้รับจ้างต้องมีการจัดการในการป้องกันอุบัติเหตุต่างๆอันอาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างไม่ว่าอันตรายนั้นจะมีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมที่กระทำหรือมีสาเหตุจากการจัดการงานก่อสร้างที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินที่เกี่ยวข้อง มาตรการเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุนี้ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการก่อสร้างตามที่กฎหมายกำหนด
- ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งป้ายเตือน เครื่องหมายจราจรหรือสัญญาณไฟในระหว่างก่อสร้างให้เพียงพอความปลอดภัยและเหมาะสมตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
- ท่อระบายน้ำ คลอด, ซี่ดลาด ทูขนาด จะต้องผลิตจากโรงงานที่ได้มีการรับรองมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 128 คู่มือพื้น 3)
- กำแพงกันชน, บ่อรับน้ำ คลอด, รางระบายน้ำ คลอด, ปลายท่อระบายน้ำกลม, คันหินวางดิน ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่างรูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. เทียบเท่ากับกำลังอัดประลัย อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม. ทั้งนี้ค่ากำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตเมื่ออายุ 7 วัน ของแต่ละก้อนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของค่าที่กำหนดเมื่ออายุครบ 28 วัน
- ผิวจราจรคอนกรีต ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่างรูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. เทียบเท่ากับกำลังอัดประลัย อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 325 กก./ตร.ซม. และปริมาณปูนซีเมนต์ต้องไม่น้อยกว่า 350 กก./ลบ.ม. ทั้งนี้ค่ากำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตเมื่ออายุ 7 วัน ของแต่ละก้อนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของค่าที่กำหนดเมื่ออายุครบ 28 วัน
- การตรวจสอบความเรียบผิว (Surface Tolerance) ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบความเรียบของผิวจราจรหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จโดยใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบ (Straight-Edge) ความยาว 3.00 เมตร ตามข้อกำหนดใน มทข. 230-2545 มาตรฐานงานแอสฟัลต์ (Asphalt concrete) และ มทข. 231-2545 มาตรฐานงานผิวจราจรบนคอนกรีต

# ลํารับัญแบบ

ลำดับ	รายการแบบ	แผ่นที่
1	แผนที่ผังเขต	1
2	ลํารับัญแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง	2
3	แบบรูปตัดตั้งโครงการวางและคุณสมบัติวัสดุ	3
4	แบบร่างระบายน้ำและคุณสมบัติวัสดุ	4
5	แปลน กม. 0+900-1+400	5
6	รูปตัดตามยาว กม. 0+900-1+400	6
7	แปลน กม. 1+400-1+900	7
8	รูปตัดตามยาว กม. 1+400-1+900	8
9	รูปตัดตามขวาง	9-16
10	แบบขยายการไล่เครื่องหมายจราจร	17
11	แบบแสดงสัญลักษณ์การเดินจราจรบนผิวทาง	18

รายการแบบมาตรฐานงานทาง	แบบเลขที่
ให้ใช้ตามแบบมาตรฐานงานทางและงานสะพาน เล่มที่อนุมัติใช้เมื่อ ปี 2561	
หมวดงานเครื่องหมายจราจร	
ป้ายจราจรประเภทป้ายบังคับและป้ายเตือน	จจ-101/61-จจ-108/61
ป้ายเตือนบนทาง (โค้งขวาและโค้งซ้าย)	จจ-123/61
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	จจ-201/61-จจ-202/61
แบบแสดงการติดตั้งหลักนำโค้ง	จจ-302/61
แบบแสดงการติดตั้ง GUARD RAIL	จจ-305/61-จจ-306/61
BARRICADE (ที่ค้ำแยก ช่องจราจร)	จจ-308/61
กำแพง คลอด, กันน้ำ, เข่า ที่ลาดชันดินถม	จจ-103/61
รางระบายน้ำและบ่อรับน้ำ	จจ-303/61-จจ-304/61
แบบแสดงการติดตั้งโคมไฟถนนเสาเหล็ก	พท-301/61-พท-309/61
ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร (เสาเหล็ก)	พท-101/61



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนลาดยาง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม  
 ตำบลสะลวง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ

(นายไชยธรรม ปิญญา)  
  
 (นายภูมิพิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ

(นายอาทิตย์ ปิงพอง)

ออกแบบ

(นางสาวรัตติกาล ไหคำ)  
 ภย.53339  
  
 (นายประยูร นาทปริง)  
 สย.12862

ตรวจแบบ

(นางสาวรัตติกาล ไหคำ)  
 ภย.53339  
  
 (นายประยูร นาทปริง)  
 สย.12862

อนุมัติ

แบบแสดง

-สารบัญ  
 -รายการประกอบแบบ

มาตราส่วน

NOT TO SCALE

วันที่

แผ่นที่/รวม  
 2 / 18



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่  
202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนลาดยาง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุ้มบุญเมริม  
ตำบลสะตอ อำเภอเมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ

(นายไชยธรณี ปัญญา)

(นายภูมิพิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ

(นายอาทิตย์ ปิงพอง)

ออกแบบ

(นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
ภย.53339

(นายประยูร นาปรัง)  
สย.12862

ตรวจแบบ

(นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
ภย.53339

(นายประยูร นาปรัง)  
สย.12862

อนุมัติ

แบบแสดง

-รูปตัดโครงสร้างทาง  
-รายละเอียดการก่อสร้างไหล่ทาง

มาตราส่วน NOT TO SCALE

วันที่

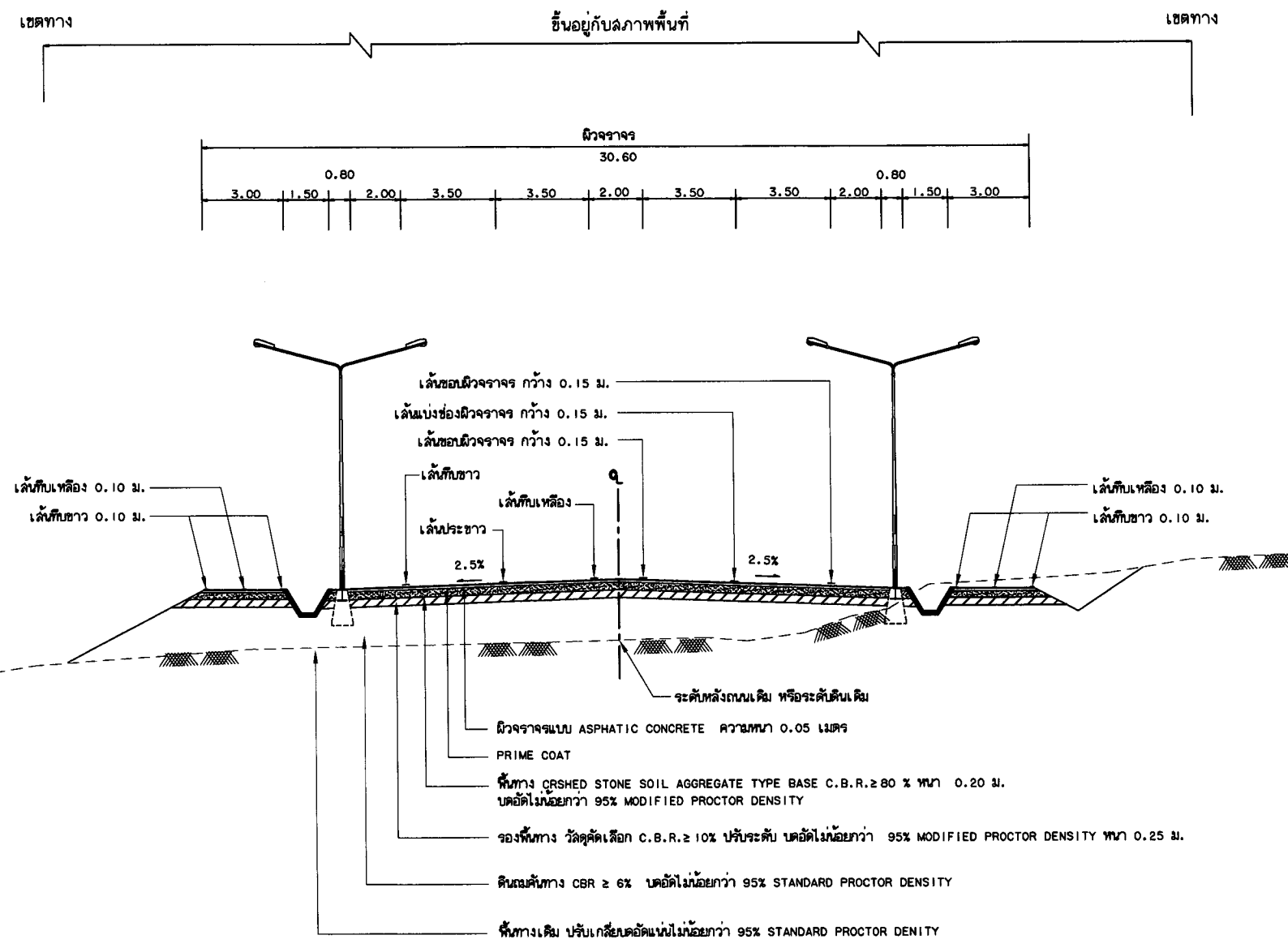
แผ่นที่/รวม 3 / 18

- หมายเหตุ
- มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น
  - คุณสมบัติของวัสดุ นอกเหนือจากที่ระบุในแบบและวิธีการก่อสร้างทาง ให้เป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้างกรมทางหลวงชนบท ที่ มทข. 201-2545 ถึง มทข. 231-2545 (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น)
  - จำนวนชั้นนับได้ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม ขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
    - ระยะ "ก" ในากก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม ขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม หรือนายช่างผู้ควบคุมงานก่อสร้าง แต่ไม่มากกว่า 0.50 ม.
    - ระยะ "ข" ในากก่อสร้างลาดคันทางเดิมถนนเดิมจะต้องกว้างพอที่เครื่องจักรขุดดินสามารถทำงานได้ และต้องตัดเข้าไปในถนนเดิมไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
  - ในงานดินตัดระดับของลูกระบายน้ำข้างถนนจะต้องอยู่ต่ำกว่าระดับ ก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1.25 ม. นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ รูปตัดตามขวาง
  - งานดินตัด หมายถึงงานตัดดิน และงานตัดหิน ที่จำเป็นในการก่อสร้างให้ถูกต้องตามรูปแบบและรายการ
  - ก่อนเริ่มงานก่อสร้างคันดินคันทางหลังจากงานกลางป่าชุดต่อได้กระทำเสร็จสิ้นแล้ว ที่ซึ่งความสูงของดินถมคันทาง เท่ากับ 1.00 เมตร หรือน้อยกว่าให้ทำการคราดได้ ดินเดิมเดิมไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร แล้วทำการก่อสร้างตามมาตรฐานงานดินถมคันทาง และบดอัดให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR DENSITY
  - ที่ซึ่งดินถมคันทางถูกก่อสร้างใหม่ เช่น ขาหรือบนทางลาดก่อนทำการถมดินชั้นแรก ให้ทำการคราดได้ดินเดิมเดิมไม่น้อยกว่า 0.20 เมตร เพื่อการยึดเกาะที่ดีระหว่างชั้นดินเดิมและดินถมคันทาง ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ดังกล่าวมานี้ ให้ทำการก่อสร้างคันดินคันทางตามรูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมชั้นบนสุดของงานดินถมคันทางต้องทำการบดอัดไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR DENSITY
  - ในการใช้งานดินตัดเมื่อทำการตัดจนถึงระดับบนสุดของงานดินถมคันทางแล้ว ให้ทำการคราดได้ดินไม่น้อยกว่า 0.20 เมตร แล้วทำการก่อสร้างตามมาตรฐานงานดินถมคันทางและบดอัดให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR DENSITY
  - กรณีที่ย่อสร้างคันทางในบริเวณบึง พอง หรือในอุโมงค์ ฯลฯ ไม่ว่าจะเป็นการขุด การถม หรือการไถเลน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามวิธีการก่อสร้างตามแบบเลขที่ ทข-2-401/45 และ ทข-2-402/45 หรือผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการอื่นที่ดีกว่าต่อผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และจะทำการก่อสร้างได้ก็ต่อเมื่อผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือผู้ออกแบบได้อนุมัติวิธีการก่อสร้างแล้วเท่านั้น ทั้งวัสดุที่ใช้จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานวัสดุคันทาง นอกจากผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือผู้ออกแบบเห็นสมควรว่าจะต้องใช้วัสดุที่ดีกว่า สำหรับค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
  - งานดินเดิมผิวจราจร ให้ดินเดิมตามมาตรฐานเครื่องผสมจราจรถนนผิวทาง ตามแบบ ทข-3-109/45

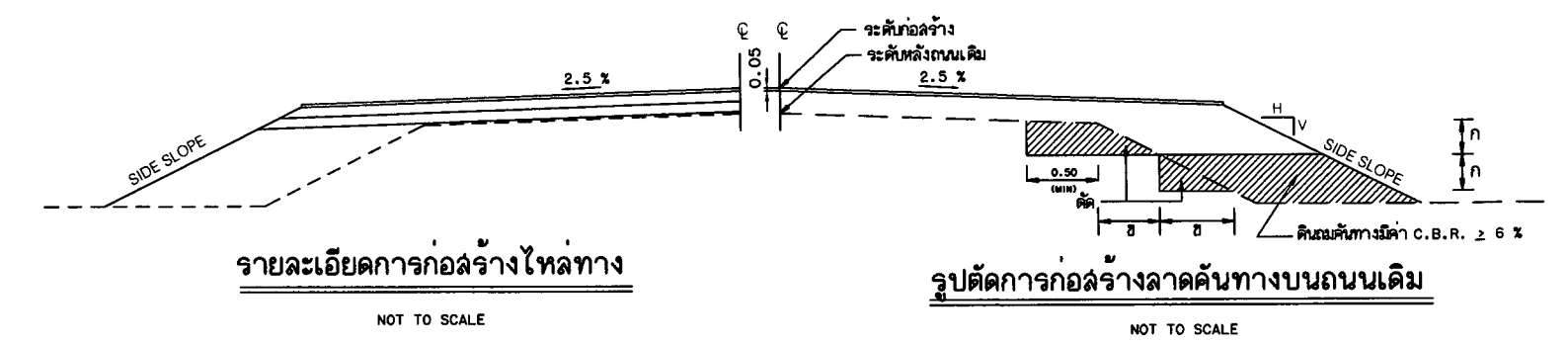
ตารางที่ 2 แสดงค่าความลาดชันสูงสุดสำหรับการตัดและการถม

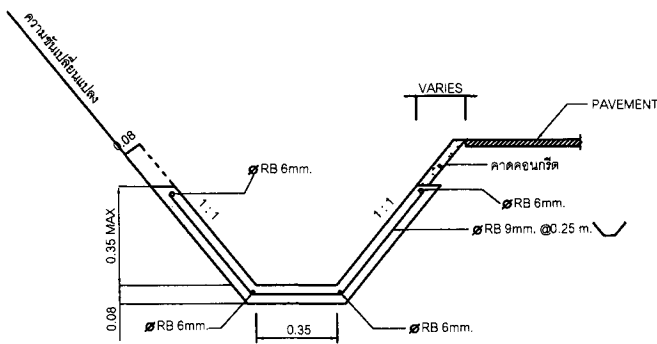
ความสูงของการตัดหรือถม (เมตร)	การถม SIDE SLOPE (H : V)	การตัด BACK SLOPE (H : V)		
		ดิน	หิน	หินแข็ง
0.00 - 3.00	2 : 1	2 : 1	1 : 1	0.25 : 1
มากกว่า 3.00	1.5 : 1	1 : 1	0.5 : 1	0.25 : 1

○ ถ้าไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่นในแบบรูปตัดตามขวาง ค่า BACK SLOPE และ SIDE SLOPE ให้ใช้ค่าตามตารางนี้

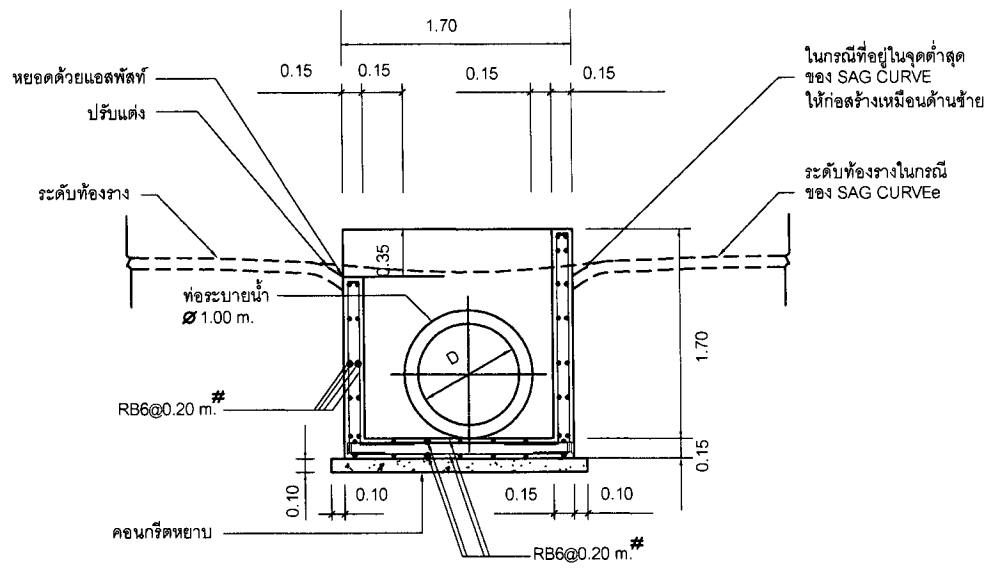


รูปตัดโครงสร้างทาง และคุณสมบัติวัสดุ  
STA. 0+900 - 1+900



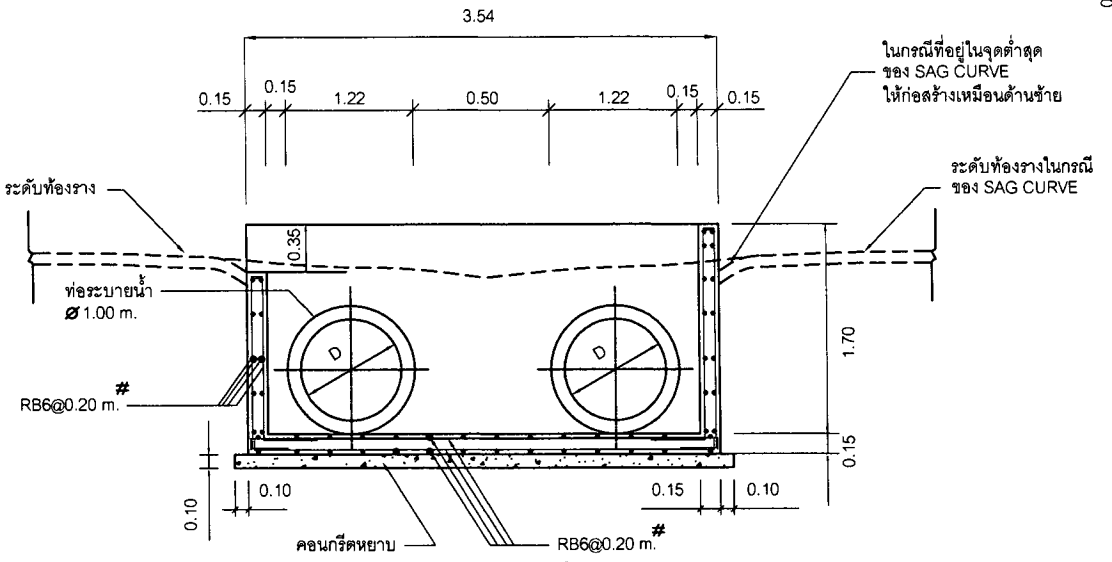


รายละเอียดของรางระบายน้ำ คลล. กรณีเขตทางจำกัด (แบบที่ 3)

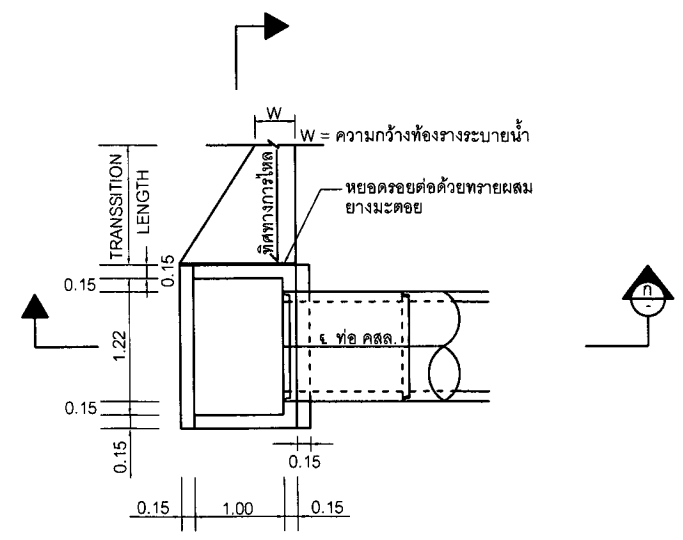


รูปตัด ข (กรณีท่อลอดแถวเดียว) มาตรฐาน 1:20

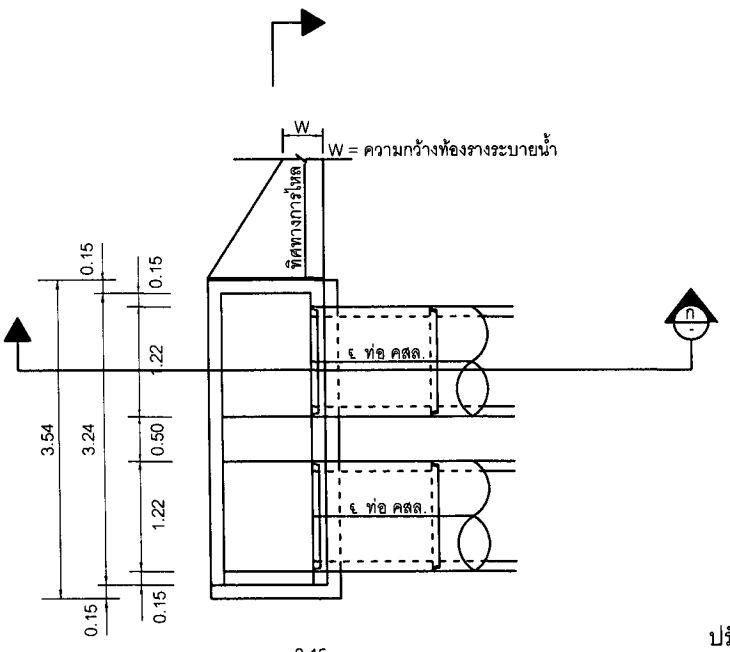
\* เท่ากับ 0.30 ม. ในกรณีอยู่ในจุดต่ำสุดของ SAG CURVE  
D = เส้นผ่านศูนย์กลางของระบายน้ำ ค.ส.ล.



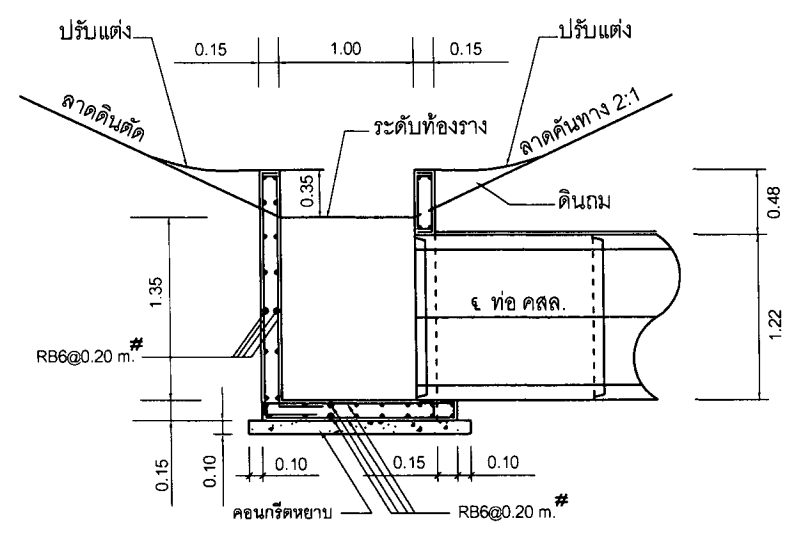
รูปตัด ค (กรณีท่อลอด 2 แถว) มาตรฐาน 1:20



แปลนรองรับน้ำทางเข้า (กรณีท่อลอดแถวเดียว)



แปลนรองรับน้ำทางเข้า (กรณีท่อลอด 2 แถว)



รูปตัด ก (กรณีท่อลอดแถวเดียว) มาตรฐาน 1:20

รายการประกอบแบบการก่อสร้างรางระบายน้ำและบ่อรับน้ำลดถนน

- มีดีค่างานหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
- เหล็กเสริม
  - เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ขนาด SR-24 ตาม มอก.20 โดยเหล็กขนาด 6 มม. มีระยะทางไม่น้อยกว่า 25 ซม.
  - เหล็กขดอ้อย (DEFORMED) สัญลักษณ์ DB ใช้ขนาด SR-40 ตาม มอก.24
- จำนวนคอนกรีต (COVERING) ให้ใช้ 2.5 ซม.
- รางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก
  - ก่อนเทคอนกรีต จะต้องลาดหน้าดินจนได้ความชันที่เหมาะสม แล้วเทคอนกรีตเป็นลวดลายโดยแต่ละลวดลายไม่เกิน 3.00 ม. และมีช่องว่างระหว่างลวดลายไม่เกิน 1 ซม. ฤครอยต่อด้วยทรายผสมแอสฟัลท์ในอัตราส่วน 4:1
  - หากมีรางระบายน้ำหรือทางน้ำเดิม จะต้องขุดและปรับแต่งให้ได้รูปทรงตามแบบ และทำการบดอัดดินเดิมให้แน่น โดยให้ความลาดชันเท่ากับความลาดชันของคันทาง
  - รางระบายน้ำนอกแบบให้ใช้ก่อสร้างในที่ที่มีความชันเพิ่มออกนอกแบบโดยวิศวกร 250 มม./ซม. กรณีที่มีความชันของเพิ่มออกนอกแบบมากกว่า 250 มม./ซม. จะต้องออกแบบโดยวิศวกร
  - รางระบายน้ำนอกแบบภายใต้เงื่อนไขการดิน การกักเข่า และปริมาณการไหลในราง โดยทั่วไปรางระบายน้ำจะใช้เมื่อความลาดชันของทางมากกว่าหรือเท่ากับ 6% โดยอยู่ในระยะสันของผิวจราจรนอกแบบ
  - CONCRETE DITCH CHECK โดยทั่วไประยะห่างไม่เกิน 150.0 , 120.0 , 100.0 และ 80.0 ม. สำหรับความลาดชันของถนน 6 , 8 , 10 และ 12% ตามลำดับและความเหมาะสมขึ้นสภาพพื้นที่ทั่วไป ไปปรับขนาดก่อสร้าง โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรรมการ
  - WEEP HOLE ท่อ PVC (ขนาดตาม มอก.17 ) และวัสดุรอง ให้ก่อสร้างที่ลาดด้านข้างของรางระบายน้ำทุกจุด หรือทุกระยะไม่เกิน 3.00 ม. และปรับระดับที่บ่อรับน้ำ ตามที่วิศวกรรมการกำหนด
- บ่อรับน้ำข้างทาง
  - บ่อรับน้ำจะก่อสร้างบริเวณที่มีรางระบายน้ำมาและลาดชันมาก หรือบริเวณที่มีรางระบายน้ำอยู่ในบริเวณที่หักทางตัดโค้งโดยต้องการระบายน้ำออกจากจุดที่เป็นโค้งหยาง (SAG VERTICAL CURVE) ของรางระบายน้ำบริเวณที่ต่ำสุด
  - ขนาดท่อ คลล. ชนิดกลม ที่เชื่อมต่อกับบ่อรับน้ำ จะต้องพิจารณาให้เหมาะสม โดยทั่วไปจะมีขนาดไม่น้อยกว่า 800 มม.
- กำแพงปากท่อ (HEAD WALL) ให้ก่อสร้างเฉพาะที่ด้านน้ำไหลออก ถ้ากรณีมีระดับปากท่อด้านน้ำไหลออกไม่ได้อยู่ที่ระดับเดิม ให้ก่อสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตตามแบบเลขที่ รน-304
- ปลายรางระบายน้ำ คลล. กรณีมีความลาดชันสูงให้ดูแบบ รน-304 แบบแปลนรองรับน้ำซึ่งทางเข้าด้านลดถนนโดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดในแบบก่อสร้าง
- รางระบายน้ำ คลล. กรณีทั่วไปใช้ชั้นเบสที่ 1 หากมีเขตทางไม่เพียงพออาจเลือกใช้รางระบายน้ำ คลล. กรณีเขตทางจำกัด (รน-304) แทนได้ โดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้เหมาะสมกับพื้นที่



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่  
202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ  
ก่อสร้างถนนลาดยาง

สถานที่ก่อสร้าง  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม  
ตำบลสะตอง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ  
(นายไชยธรรม บัญญา)  
(นายภูมิพิพัฒน์ ศรีวิบูล)

เขียนแบบ  
(นายอาทิตย์ ปิงพ่อง)

ออกแบบ  
(นางสาวรัตติกาล ไหวคำ)  
ภย.53339  
(นายประยูร นาปรัง)  
สย.12862

ตรวจแบบ  
(นางสาวรัตติกาล ไหวคำ)  
ภย.53339  
(นายประยูร นาปรัง)  
สย.12862

อนุมัติ

แบบแสดง  
-แบบรางระบายน้ำและคุณสมบัติวัสดุ

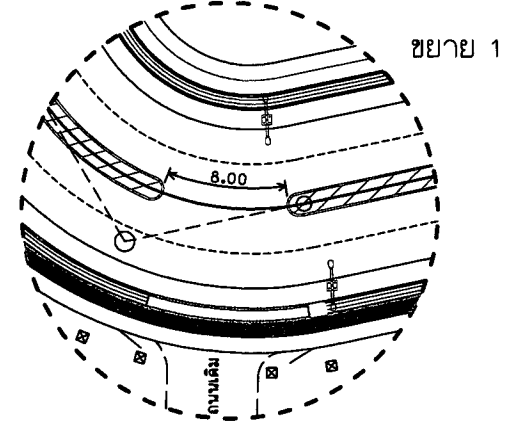
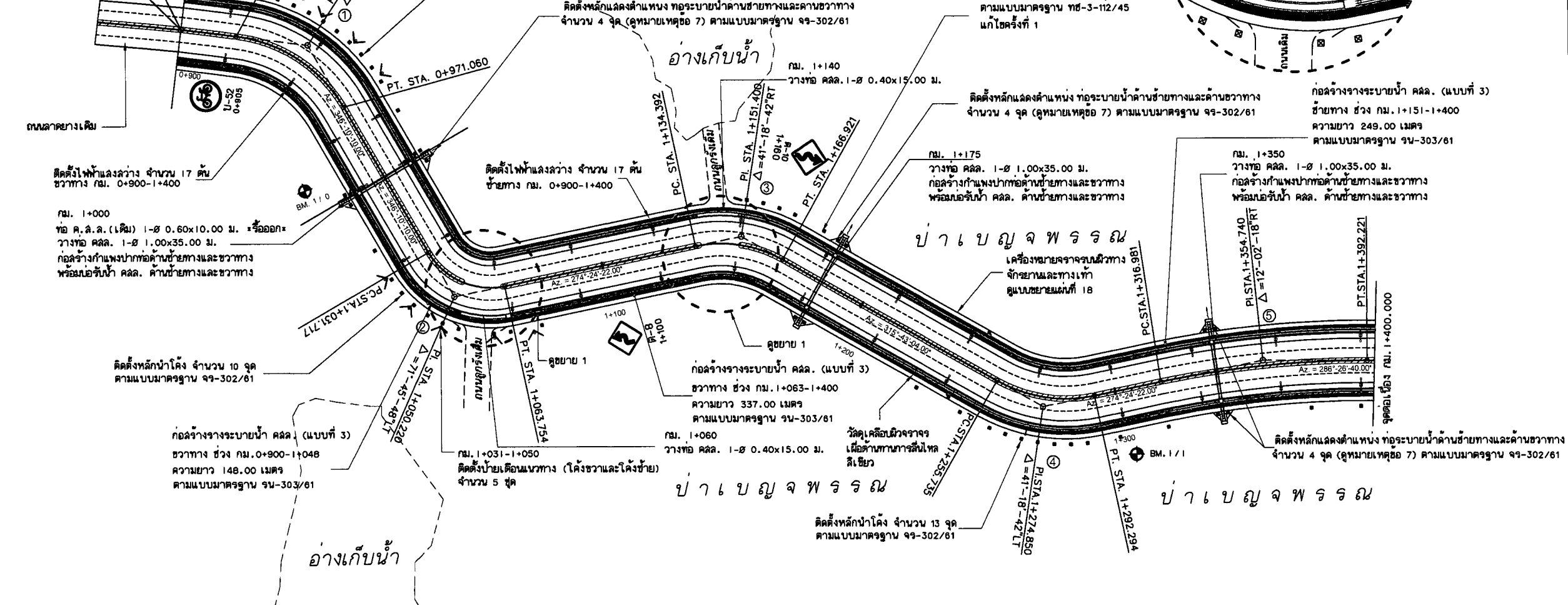
มาตรฐาน NOT TO SCALE

วันที่

แผ่นที่/รวม 4 / 18

ก่อสร้างรางระบายน้ำ คลล. (แบบที่ 3)  
 ชั่วทาง ช่วง กม.0+900-1+136  
 ความยาว 236.00 เมตร  
 ตามแบบมาตรฐาน จร-303/61

จุดเริ่มต้นโครงการ  
 (ลายที่ 4)  
 กม.0+900.000  
 พิกัด 19.02548N, 98.92716E



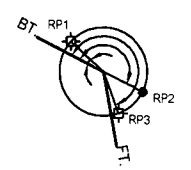
CURVE DATA NO.	1	PI. STA.	0+948.900
$\Delta$	$52^\circ-51'-00''$ RT	E	6.077 M.
D	$110^\circ-00'-00''$	SPEED	10 KPH.
R	52.087 M.	SE	0.069 M/M.
T	25.885 M.	Ts	71.400 M.
L	48.045 M.	W	- M.
SE. ATTAINED STA.		0+912.615 TO STA. 0+937.295	
SE. REMOVED STA.		0+956.781 TO STA. 1+004.122	

CURVE DATA NO.	2	PI. STA.	1+050.220
$\Delta$	$71^\circ-45'-48''$ LT	E	5.991 M.
D	$224^\circ-00'-00''$	SPEED	20 KPH.
R	25.578 M.	SE	0.063 M/M.
T	18.503 M.	Ts	59.325 M.
L	32.037 M.	W	- M.
SE. ATTAINED STA.		1+004.122 TO STA. 1+042.396	
SE. REMOVED STA.		1+053.075 TO STA. 1+091.323	

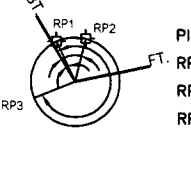
CURVE DATA NO.	3	PI. STA.	1+151.400
$\Delta$	$41^\circ-18'-42''$ RT	E	3.099 M.
D	$127^\circ-00'-00''$	SPEED	30 KPH.
R	45.115 M.	SE	0.080 M/M.
T	17.008 M.	Ts	78.000 M.
L	32.529 M.	W	- M.
SE. ATTAINED STA.		1+091.323 TO STA. 1+145.235	
SE. REMOVED STA.		1+156.078 TO STA. 1+214.700	

CURVE DATA NO.	4	PI. STA.	1+274.850
$\Delta$	$41^\circ-18'-42''$ LT	E	3.483 M.
D	$113^\circ-00'-00''$	SPEED	30 KPH.
R	50.704 M.	SE	0.071 M/M.
T	19.115 M.	Ts	72.600 M.
L	36.559 M.	W	- M.
SE. ATTAINED STA.		1+214.700 TO STA. 1+267.921	
SE. REMOVED STA.		1+280.108 TO STA. 1+295.382	

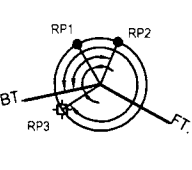
CURVE DATA NO.	5	PI. STA.	1+354.740
$\Delta$	$12^\circ-02'-18''$ RT	E	1.985 M.
D	$16^\circ-00'-00''$	SPEED	40 KPH.
R	358.099 M.	SE	0.090 M/M.
T	37.759 M.	Ts	147.000 M.
L	75.240 M.	W	- M.
SE. ATTAINED STA.		1+295.382 TO STA. 1+342.061	
SE. REMOVED STA.		1+367.141 TO STA. 1+399.120	



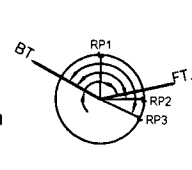
PI. STA. 0+948.900  
 RP.1 มุม  $15^\circ-30'-04''$  ระยะ 31.21 ม เสไฟฟ้า  
 RP.2 มุม  $179^\circ-48'-29''$  ระยะ 10.33 ม ต้นตึง  
 RP.3 มุม  $222^\circ-56'-56''$  ระยะ 9.04 ม เสไฟฟ้า



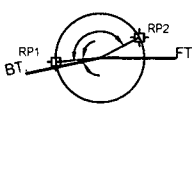
PI. STA. 1+050.220  
 RP.1 มุม  $5^\circ-28'-35''$  ระยะ 50.74 ม เสไฟฟ้า  
 RP.2 มุม  $44^\circ-04'-22''$  ระยะ 16.68 ม เสไฟฟ้า  
 RP.3 มุม  $278^\circ-45'-31''$  ระยะ 8.36 ม ต้นตึง



PI. STA. 1+151.400  
 RP.1 มุม  $72^\circ-02'-19''$  ระยะ 16.69 ม ต้นตึง  
 RP.2 มุม  $124^\circ-50'-49''$  ระยะ 9.41 ม ต้นตึง  
 RP.3 มุม  $338^\circ-55'-24''$  ระยะ 23.54 ม เสไฟฟ้า



PI. STA. 1+274.850  
 RP.1 มุม  $62^\circ-24'-02''$  ระยะ 10.53 ม หมุดไม้  
 RP.2 มุม  $150^\circ-57'-30''$  ระยะ 8.10 ม หมุดไม้  
 RP.3 มุม  $175^\circ-47'-20''$  ระยะ 20.30 ม หมุดไม้



PI. STA. 1+354.740  
 RP.1 มุม  $6^\circ-39'-22''$  ระยะ 33.07 ม เสไฟฟ้า  
 RP.2 มุม  $164^\circ-34'-48''$  ระยะ 7.08 ม เสไฟฟ้า

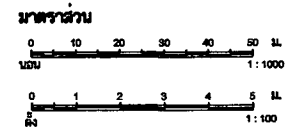
**หมายเหตุ**

- แนวทางระบายน้ำเดิมเปลี่ยนได้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- ขนาด, จำนวน, ตำแหน่ง และระดับตลอด คลล. สามารถเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้อัดคลล.ตรงกับพื้นที่ โดยปริมาณงานรวมต้องไม่น้อยกว่าเดิม
- ตำแหน่งก่อสร้างสะพาน, ท่อ, เขื่อน, เครื่องหมายจราจร, รางระบายน้ำ, เสาไฟ, ทางเชื่อม, คันดิน, คันดินลาด, สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและปริมาณต้องไม่น้อยกว่าเดิม
- งานตัด (ได้แก่ งานตัดดิน, งานตัดหิน, งานตัดดินแข็ง และงานตัดหญ้า)
- งานติดตั้งแนวท่อกวาระยะ 100 ม. คลล. ขั้วทางและขั้วทาง
- ตำแหน่งการติดตั้งหมุดแปลงไฟฟ้าเป็นตำแหน่งที่แนะนำเท่านั้นให้ผู้รับจ้างประสานงานไปหาหน่วยงานผู้รับผิดชอบตำแหน่ง
- หลักและค้ำวางท่อระบายน้ำติดตั้งและท่อน้ำดิบด้านหน้าเป็นแบบ ขนาด 0.03x0.15 ม. และด้านหลังเป็นวงกลม 2 วง  $\phi$  0.06 ม. โดยให้ก่อสร้างตามแบบเลขที่ จร-302

**เครื่องหมายจราจร**

- |   |       |     |      |
|---|-------|-----|------|
| ป้าย ต.8                                    | จำนวน | 2   | ชุด  |
| ป้าย ต.10                                   | จำนวน | 1   | ชุด  |
| ป้าย บ.52                                   | จำนวน | 2   | ชุด  |
| ติดตั้งป้ายเตือนแนวทาง (โค้งขวาและโค้งซ้าย) | จำนวน | 10  | ชุด  |
| รางระบายน้ำ ค.ด.ล.                          | ยาว   | 970 | เมตร |
| วางท่อ คลล. $\phi$ 1.00 ม.                  | จำนวน | 105 | ข้อ  |
| กำแพงปากท่อ ขนาด $\phi$ 1.00 ม.             | จำนวน | 6   | คาน  |
| หลักนำโค้ง และ หลักแฉ่งตำแหน่งท่อ           | จำนวน | 53  | หลัก |
| วางท่อ คลล. $\phi$ 0.40 ม.                  | จำนวน | 30  | ข้อ  |
| ไฟฟ้าแสงสว่าง                               | จำนวน | 34  | ชุด  |
| เขื่อนรับน้ำ คลล.                           | จำนวน | 6   | อัน  |

BM. 1/1 กม. 1+300 RT ต้นไม้ ขนาด  $\phi$  0.40 ม.  
 ห่าง  $Q$  7.00 ม. ค่าระดับ = 95.980



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 โครงการ  
 ก่อสร้างถนนลาดยาง

สถานที่ก่อสร้าง  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แรมริม  
 ตำบลละลวง อำเภอแรมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ  
 (นายไชยธรณ์ บัญญา)  
 (นายภูมิพิพัฒน์ ศิริวิบูล)

เขียนแบบ  
 (นายอาทิตย์ บึงพอง)

ออกแบบ  
 (นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
 ภย.53339  
 (นายประยูร นานิ่ง)  
 สย.12862

ตรวจแบบ  
 (นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
 ภย.53339  
 (นายประยูร นานิ่ง)  
 สย.12862

อนุมัติ

แบบแสดง  
 แปลน กม. 0+900-1+400

มาตราส่วน NOT TO SCALE

วันที่

แผ่นที่รวม 5 / 18



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่  
202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
โครงการ  
ก่อสร้างถนนลาดยาง  
สถานที่ก่อสร้าง  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม  
ตำบลสะลวง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ  
(นายไชยธรรม บัญญา)  
(นายภูมิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ  
(นายอาทิตย์ ปิงพอง)

ออกแบบ  
(นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
ภย.53339  
(นายประยูร นานปรัง)  
สย.12862

ตรวจแบบ  
(นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
ภย.53339  
(นายประยูร นานปรัง)  
สย.12862

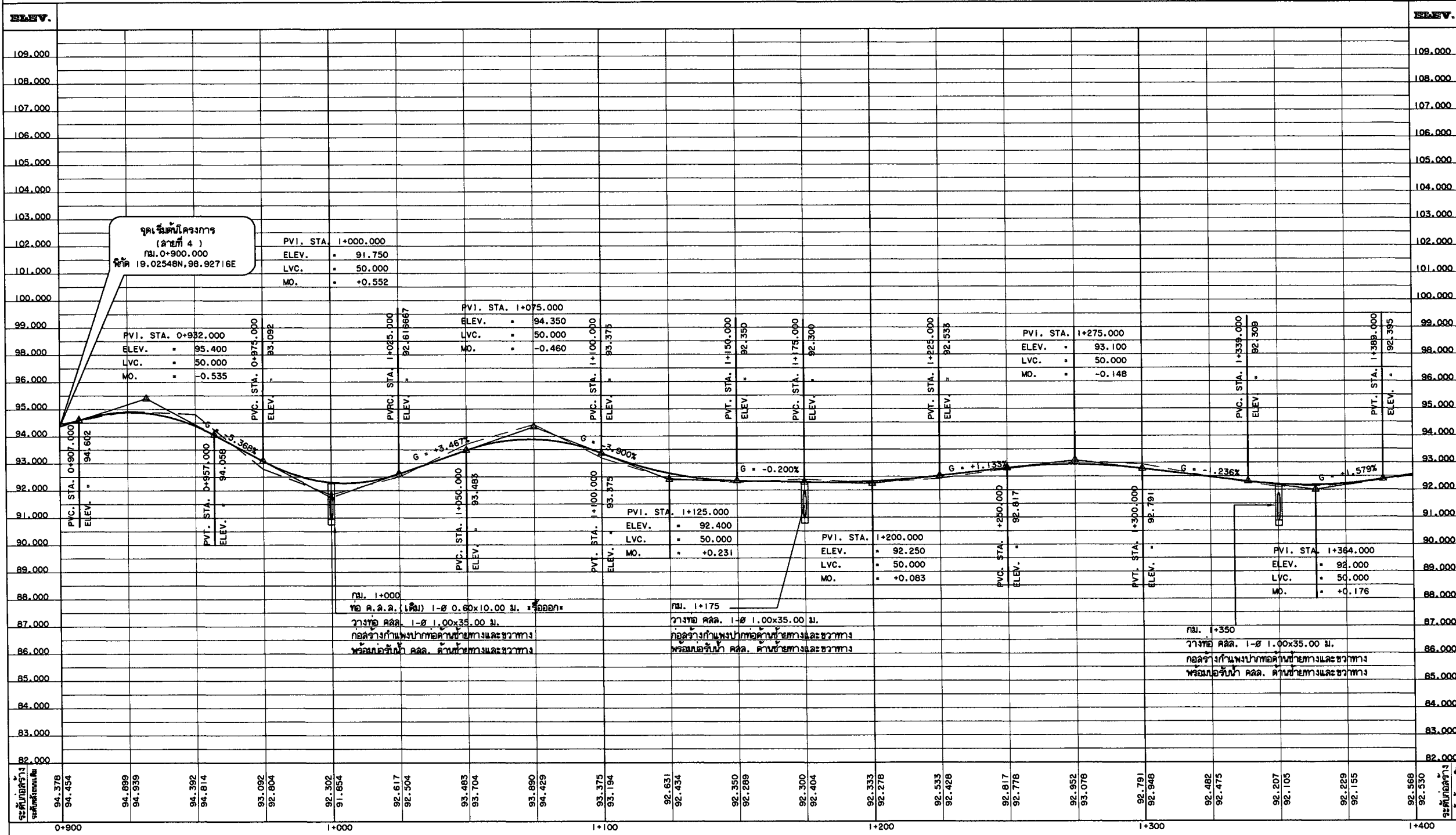
อนุมัติ

แบบแสดง  
รูปตัดตามยาว กม.0+900-1+400

มาตราส่วน NOT TO SCALE

วันที่

แผ่นที่/รวม 6 / 18



มาตราส่วน 1 : 200 แนวตั้ง  
มาตราส่วน 1 : 2000 แนวนอน



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่  
202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ  
ก่อสร้างถนนลาดยาง

สถานที่ก่อสร้าง  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แอมริค  
ตำบลสะลวง อำเภอแอมริค จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ  
(นายไชยธรรม บัญญา)  
(นายภูมิพิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ  
(นายอาทิตย์ ปิงพอง)

ออกแบบ  
(นางสาวรัตติกาล ไชคำ)  
ภย.53339  
(นายประยูร นาปลิ่ง)  
สย.12862

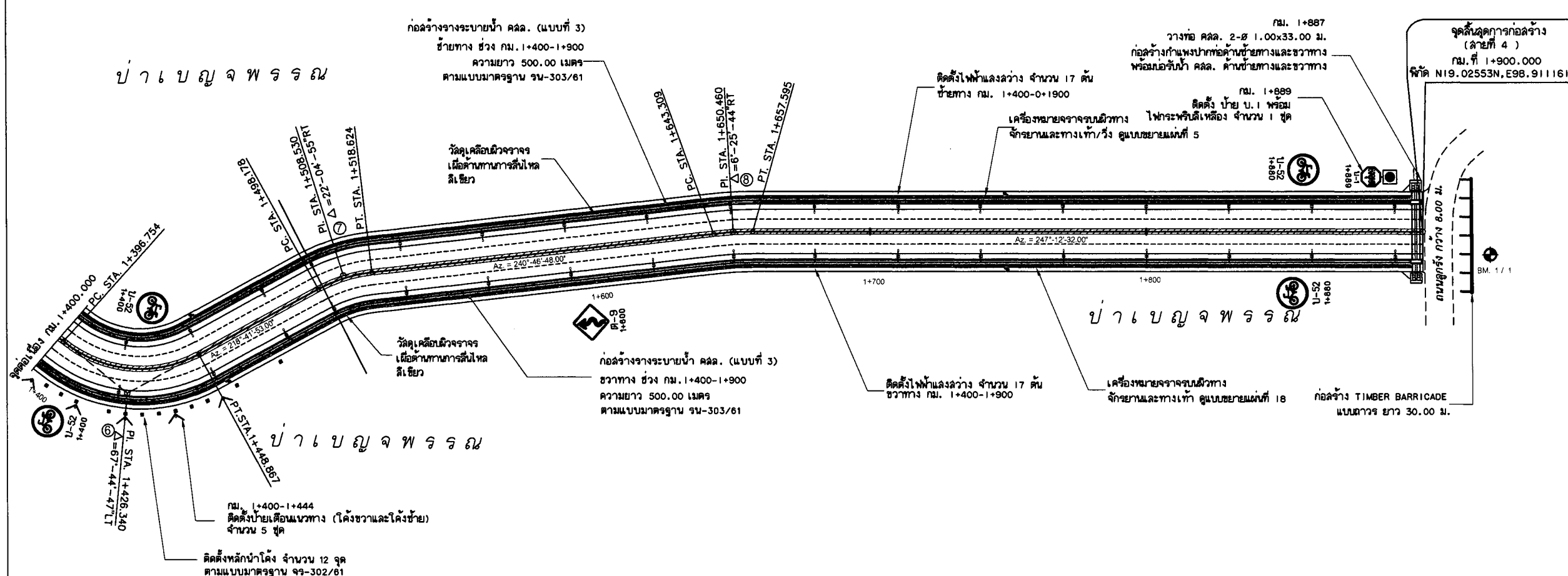
ตรวจแบบ  
(นางสาวรัตติกาล ไชคำ)  
ภย.53339  
(นายประยูร นาปลิ่ง)  
สย.12862

อนุมัติ

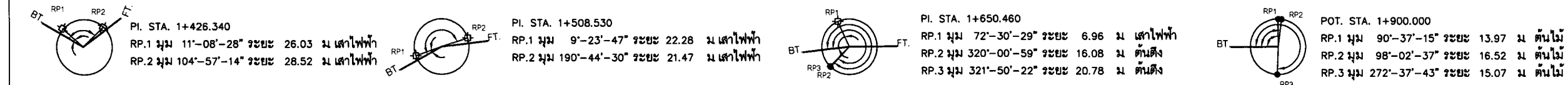
แบบแสดง  
แปลน กม. 1+400-1+900

มาตราส่วน  
NOT TO SCALE

วันที่  
แผ่นที่/รวม  
7 / 18



CURVE DATA NO.	PI. STA.	DELTA	D	R	T	L	E	SPEED	SE	Ts	W
6	1+426.340	67°-44'-47" LT	130°-00'-00"	44.074 M.	29.586 M.	52.113 M.	9.010 M.	30 KPH.	0.082 M/M.	79.200 M.	- M.
SE. ATTAINED STA. 1+399.120 TO STA. 1+412.594											
SE. REMOVED STA. 1+433.026 TO STA. 1+473.210											
7	1+508.530	22°-04'-55" RT	108°-00'-00"	53.052 M.	10.352 M.	20.446 M.	1.000 M.	30 KPH.	0.068 M/M.	70.800 M.	- M.
SE. ATTAINED STA. 1+473.210 TO STA. 1+504.994											
SE. REMOVED STA. 1+511.809 TO STA. 1+568.703											
8	1+650.460	06°-25'-44" RT	45°-00'-00"	127.324 M.	7.151 M.	14.286 M.	0.201 M.	40 KPH.	0.079 M/M.	96.750 M.	- M.
SE. ATTAINED STA. 1+568.703 TO STA. 1+648.071											
SE. REMOVED STA. 1+652.834 TO STA. 1+749.584											

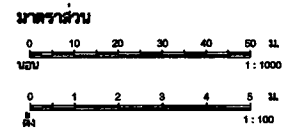


- หมายเหตุ**
- แนวทางการจราจรเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
  - ขนาด, จำนวน, ตำแหน่ง และระดับตลอด คสล. สามารถเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้อัดคลอตรงกับพื้นที่ โดยปริมาณงานรวมต้องไม่น้อยกว่าเดิม
  - ตำแหน่งก่อสร้างสะพาน, ท่อ, เหยยม, เครื่องขยายจราจร, รางระบายน้ำ, บ่อพัก, ทางเชื่อม, คันกั้นรางดิน สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและปริมาณต้องไม่น้อยกว่าเดิม
  - งานตัด (ได้แก่ งานตัดดิน, งานตัดหิน, งานตัดดินแข็ง และงานตัดอิฐ)
  - งานติดตั้งหลักแนวทางในระยะ 100 ม. ตลอดซ้ายทางและขวาทาง
  - ตำแหน่งการติดตั้งขอบแปลงไฟฟ้าเป็นตำแหน่งที่แนะนำ ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างประสานงานกับช่างเทคนิคเป็นผู้กำหนดตำแหน่ง
  - หลักแสดงตำแหน่งระบายน้ำติดตั้งและร้อยลวดด้านหน้าเป็นแบบ ขนาด 0.03x0.15 ม. และด้านหลังเป็นวงกลม 2 วง ๑ 0.06 ม. โดยให้ก่อสร้างตามแบบเลขที่ จร-302

**เครื่องขยายจราจร**

ประเภท	จำนวน	ชนิด
ป้าย ค.9	1	ชุด
ป้าย บ.52	4	ชุด
ไฟกระพริบบ้าย บ.1	1	ชุด
ติดตั้งป้ายเตือนแนวทาง (โค้งขวาและโค้งซ้าย)	จำนวน	ชุด
รางระบายน้ำ ค.ล.ล.	ยาว	1,000 เมตร
วางทอ คสล. 2-ธ 1.00 ม.	จำนวน	33 ท่อ
กำแพงปากท่อ ขนาด ๑ 1.00 ม.	จำนวน	2 ด้าน
หลัคนำโค้ง และ หลักแสดงตำแหน่งทอ	จำนวน	12 ท่อ
ไฟส่องสว่าง	จำนวน	34 ชุด
บอร์นํ้า คสล.	จำนวน	2 บ่อ
TIMBER BARRICADE	จำนวน	30 ม.

BM. 1/1 กม. 1+300 RT ต้นไม้ ขนาด ๑ 0.40 ม.  
ห่าง ๑ 7.00 ม. ค่าระดับ = 95.980







มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 โครงการ  
 ก่อสร้างถนนลาดยาง  
 สถานที่ก่อสร้าง  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม  
 ตำบลสะลวง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ  
 (นายไชยธรรม ปัญญา)  
 (นายภูมิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ  
 (นายอาทิตย์ ปิงพอง)

ออกแบบ  
 (นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
 ทย.53339  
 (นายประยูร นานรัง)  
 ทย.12862

ตรวจแบบ  
 (นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
 ทย.53339  
 (นายประยูร นานรัง)  
 ทย.12862

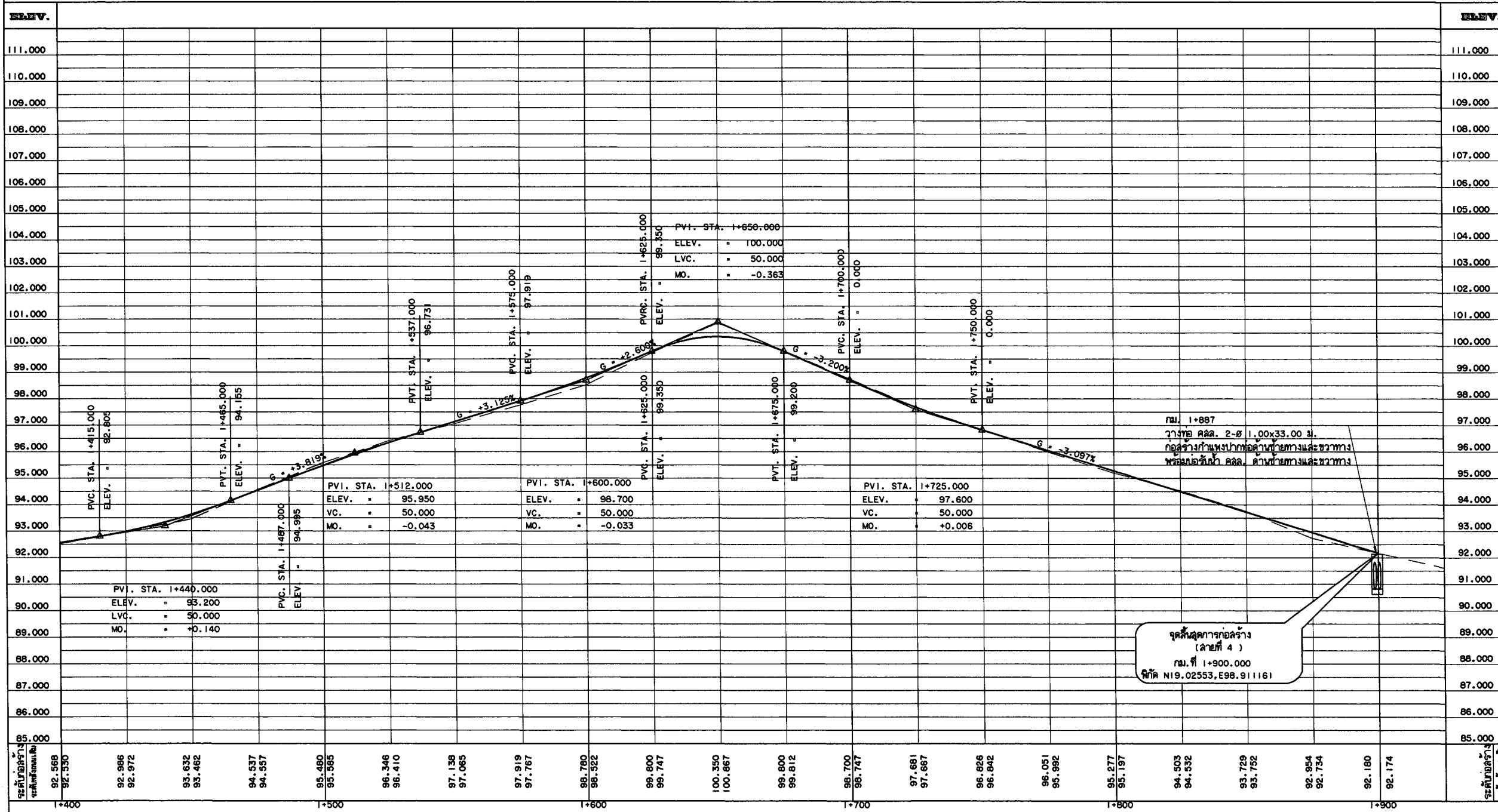
อนุมัติ

แบบแสดง  
 รูปตัดตามยาว กม.1+400-1+900

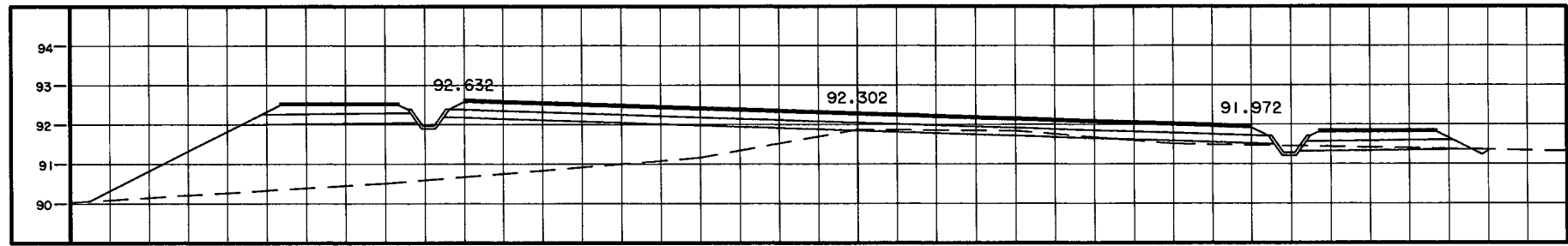
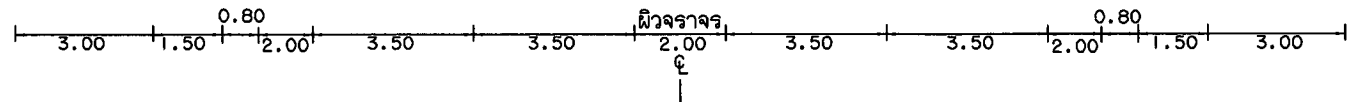
มาตราส่วน NOT TO SCALE

วันที่

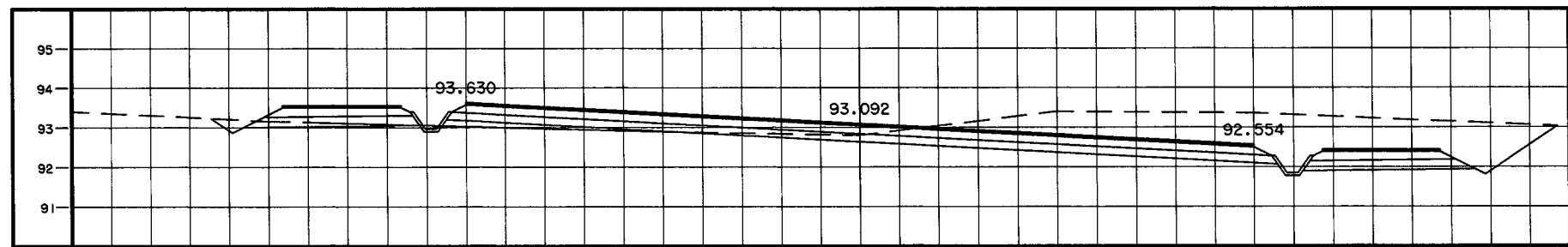
แผ่นที่/รวม 8 / 18



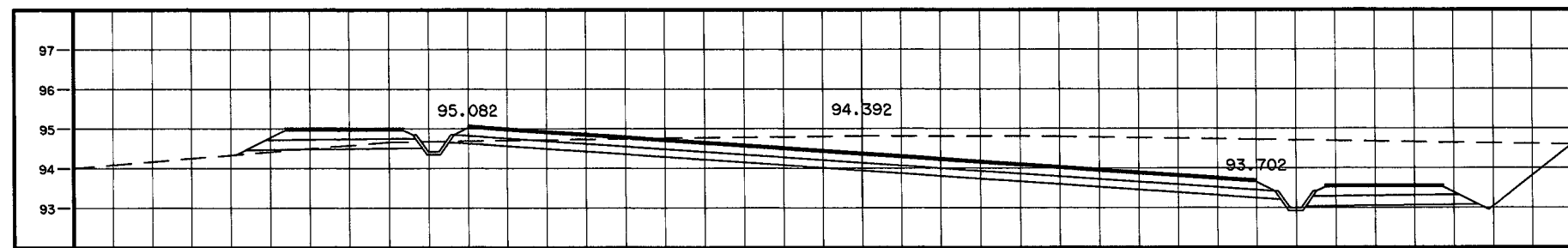
มาตราส่วน 1:200 แนวตั้ง  
 1:2000 แนวนอน



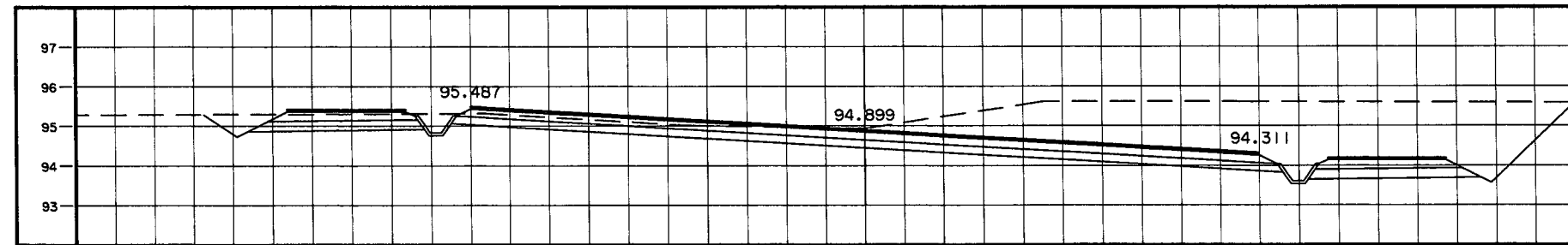
STA. 1+000.000  
NGL = 91.874



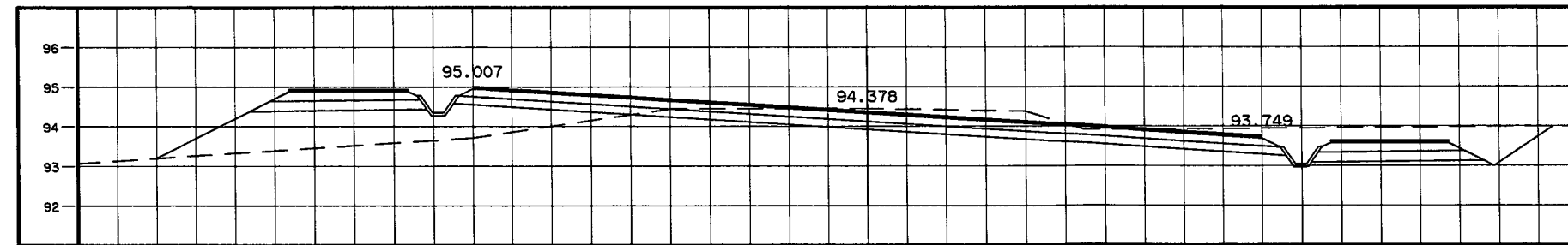
STA. 0+975.000  
NGL = 92.804



STA. 0+950.000  
NGL = 94.814



STA. 0+925.000  
NGL = 94.939



STA. 0+900.000  
NGL = 94.454



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่  
202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
โครงการ  
ก่อสร้างถนนลาดยาง

สถานที่ก่อสร้าง  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม  
ตำบลสะลวง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ  
  
(นายไชยธรรม นัญญา)  
  
(นายภูมิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ  
  
(นายอาทิตย์ ปิงพอง)

ออกแบบ  
  
(นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
ภย.53339  
  
(นายประยูร นาปรัง)  
สย.12862

ตรวจแบบ  
  
(นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
ภย.53339  
  
(นายประยูร นาปรัง)  
สย.12862

อนุมัติ

แบบแสดง  
รูปตัดตามขวาง กม.0+900-1+000

มาตราส่วน NOT TO SCALE

วันที่

แผ่นที่/รวม  
9 / 18



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนลาดยาง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม  
 ตำบลสะลวง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ

*(Signature)*  
 (นายไชยธรรม ปัญญา)

*(Signature)*  
 (นายภูมิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ

*(Signature)*  
 (นายอาทิตย์ ปิงฟอง)

ออกแบบ

*(Signature)*  
 (นางสาวรัตติกาล ไหคำ)  
 ภย.53339

*(Signature)*  
 (นายประยูร นาปรัง)  
 สย.12862

ตรวจแบบ

*(Signature)*  
 (นางสาวรัตติกาล ไหคำ)  
 ภย.53339

*(Signature)*  
 (นายประยูร นาปรัง)  
 สย.12862

อนุมัติ

แบบแสดง

รูปตัดตามขวาง กม.1+025-1+100

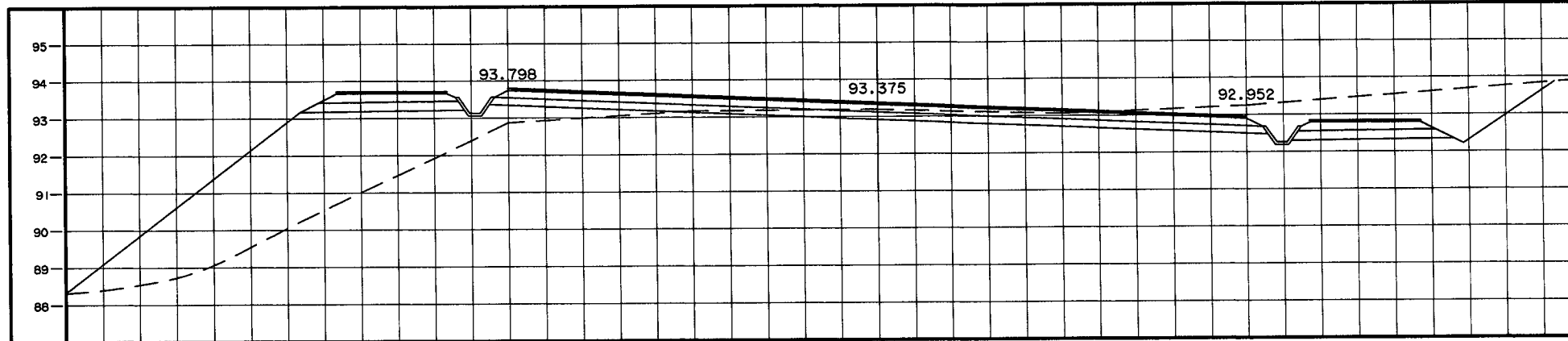
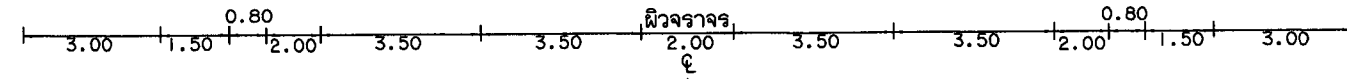
มาตราส่วน

NOT TO SCALE

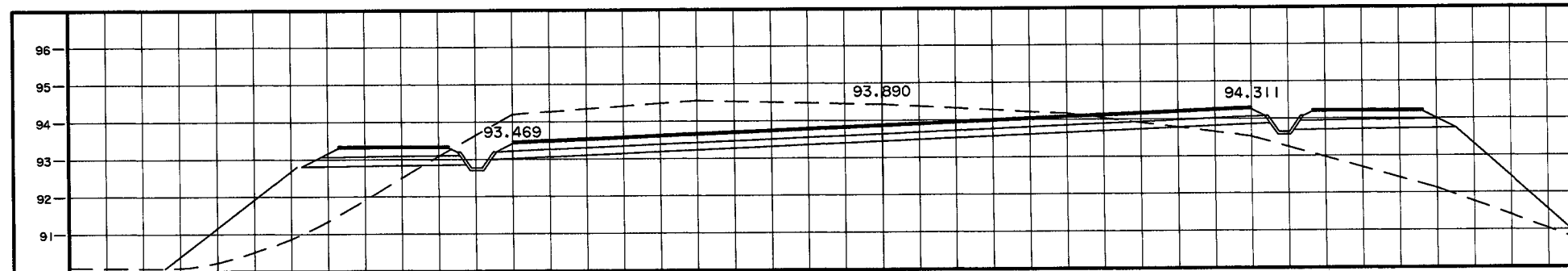
วันที่

แผ่นที่/รวม

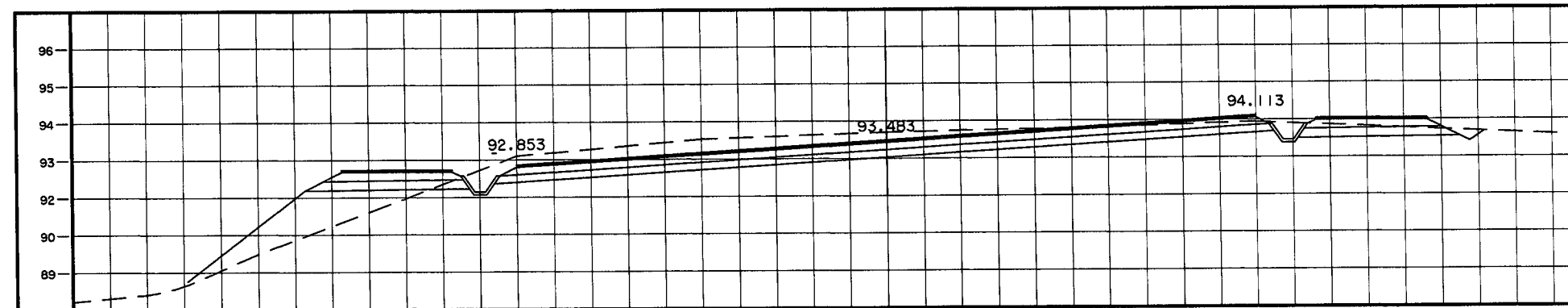
10 / 18



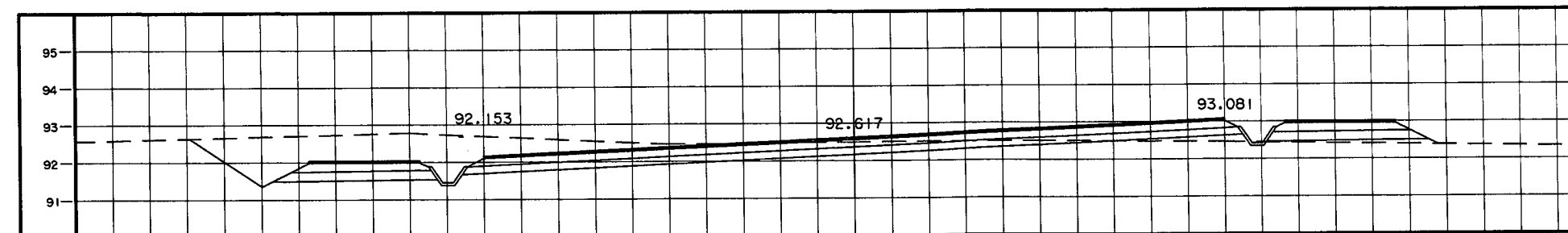
STA. 1+100.000  
 NGL = 93.194



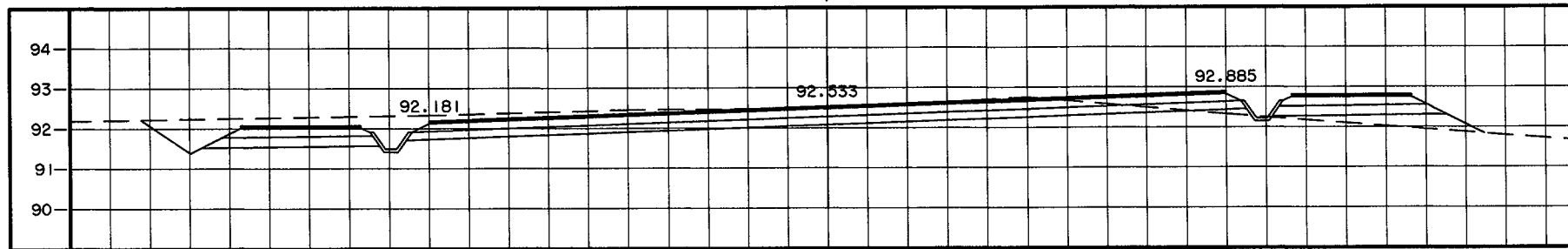
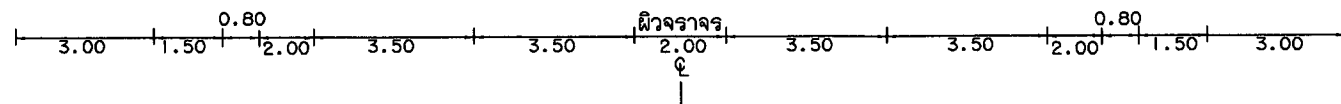
STA. 1+075.000  
 NGL = 94.429



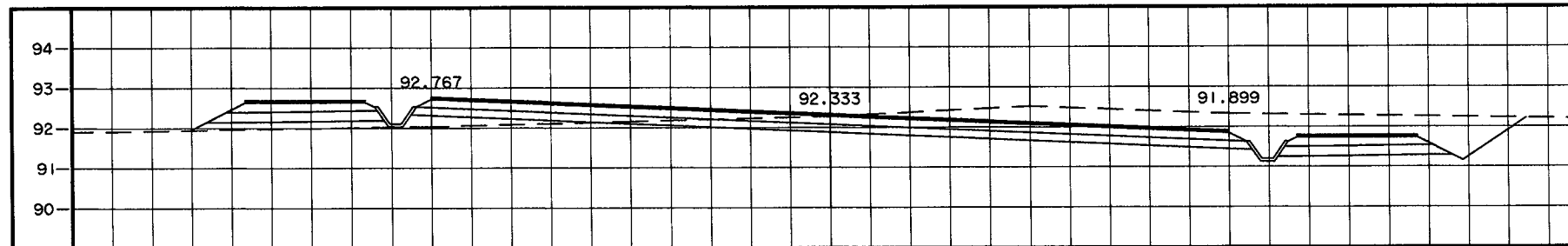
STA. 1+050.000  
 NGL = 93.704



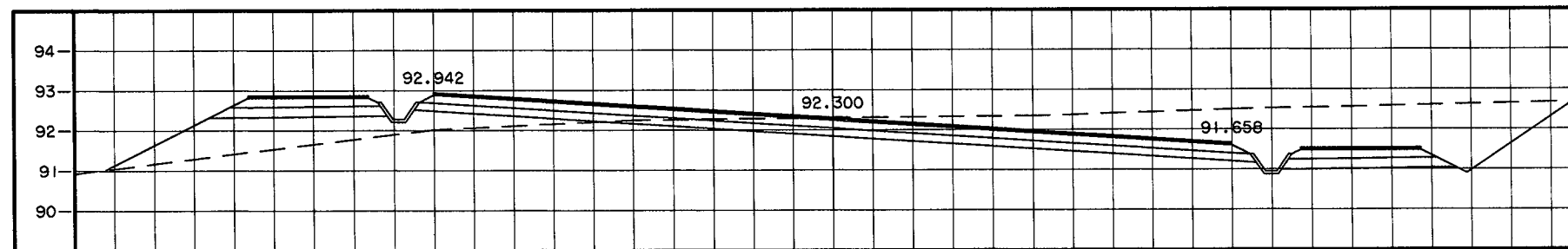
STA. 1+025.000  
 NGL = 92.504



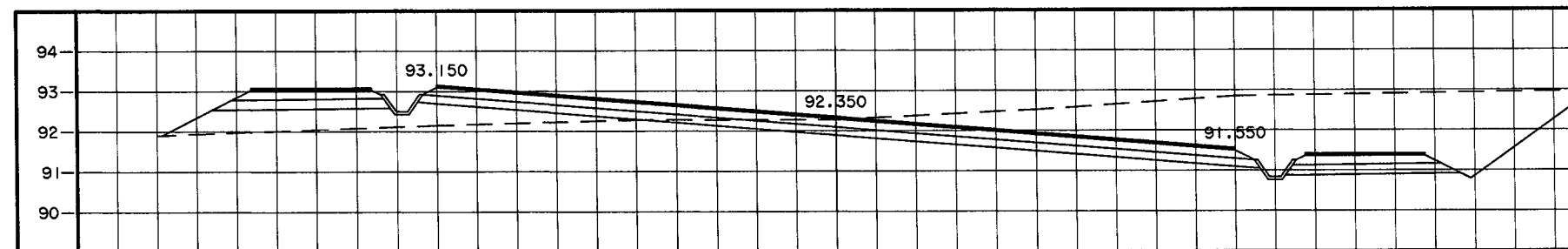
STA. 1+225.000  
NGL = 92.478



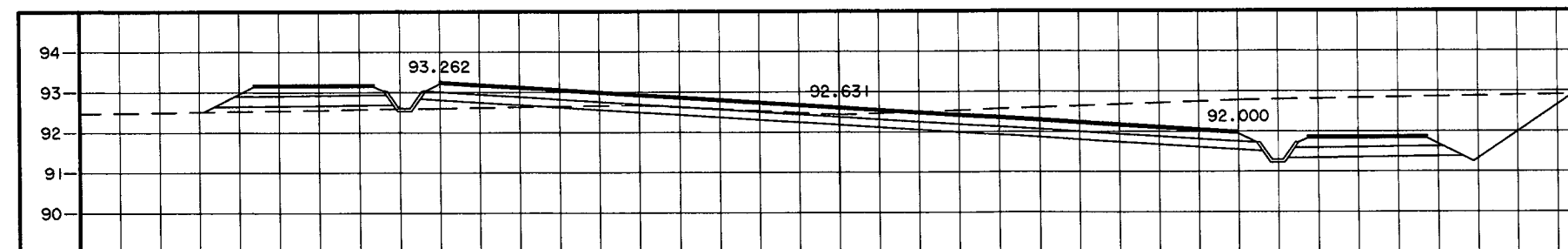
STA. 1+200.000  
NGL = 92.278



STA. 1+175.000  
NGL = 92.314



STA. 1+150.000  
NGL = 92.284



STA. 1+125.000  
NGL = 92.434



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่

202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนลาดยาง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม  
ตำบลสะลงง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ

*(Signature)*  
(นายไชยธรณ์ ปัญญา)

*(Signature)*  
(นายภูมิพิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ

*(Signature)*  
(นายอาทิตย์ ปิงพอง)

ออกแบบ

*(Signature)*  
(นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
ภย.53339

*(Signature)*  
(นายประยูร นาปรัง)  
สย.12862

ตรวจแบบ

*(Signature)*  
(นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
ภย.53339

*(Signature)*  
(นายประยูร นาปรัง)  
สย.12862

อนุมัติ

แบบแสดง

รูปตัดตามขวาง กม.1+125-1+225

มาตราส่วน

NOT TO SCALE

วันที่

แผ่นที่/รวม

11 / 18



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 โครงการ  
 ก่อสร้างถนนลาดยาง  
 สถานที่ก่อสร้าง  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม  
 ตำบลสะลวง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ  
 (นายไชยธรรม นัญญา)  
 (นายภูมิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ  
 (นายอาทิตย์ ปิงพอง)

ออกแบบ  
 (นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
 ภย.53339  
 (นายประยูร นาปรัง)  
 สย.12862

ตรวจแบบ  
 (นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
 ภย.53339  
 (นายประยูร นาปรัง)  
 สย.12862

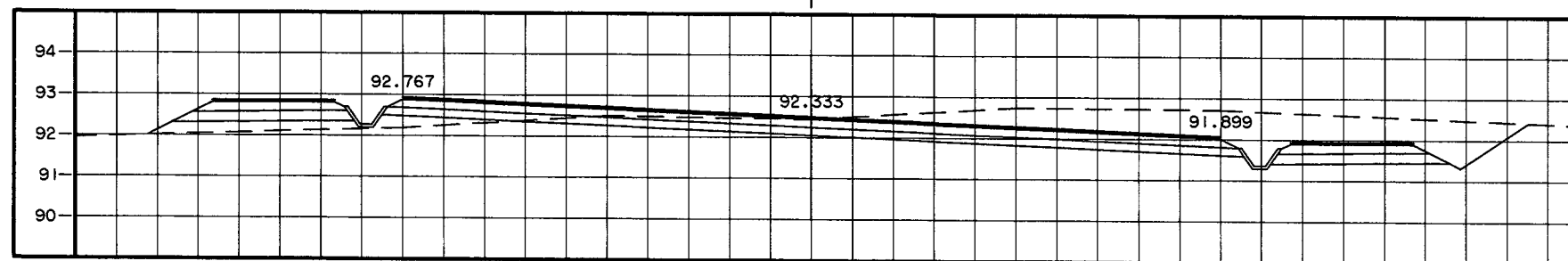
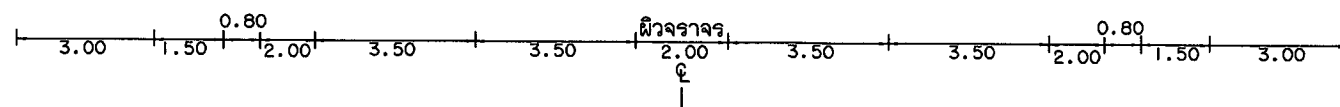
อนุมัติ

แบบแสดง  
 รูปตัดตามขวาง กม.1+250-1+350

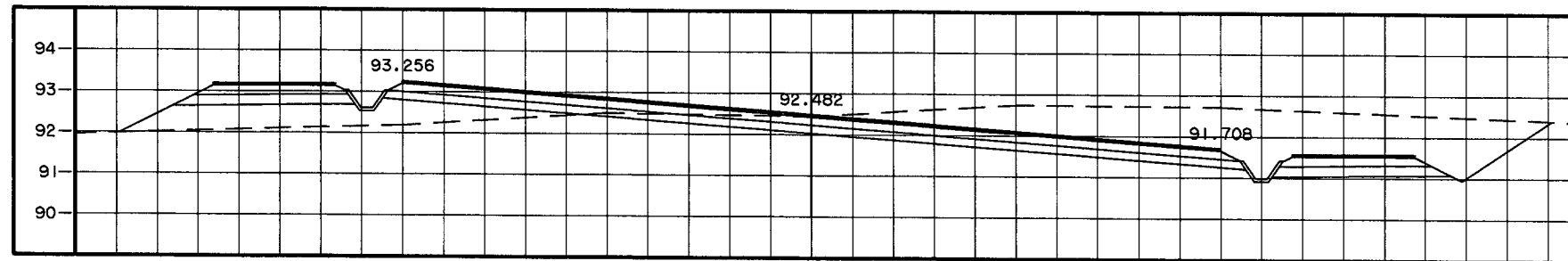
มาตราส่วน NOT TO SCALE

วันที่

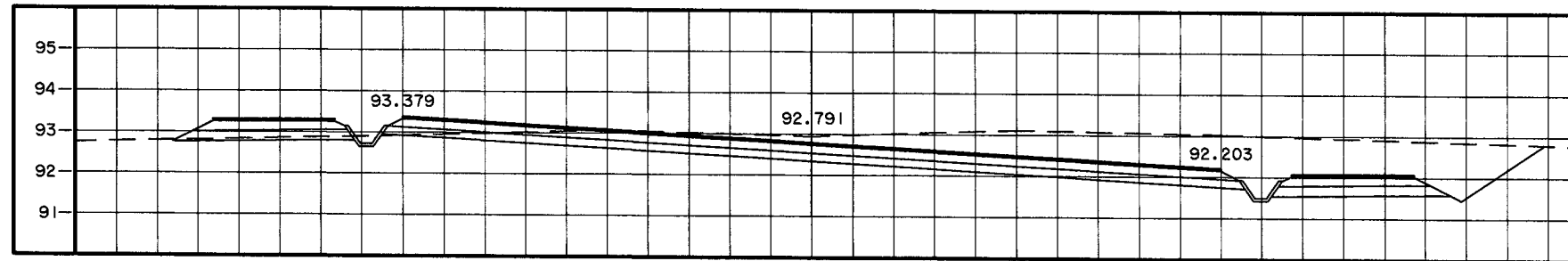
แผ่นที่รวม 12 / 18



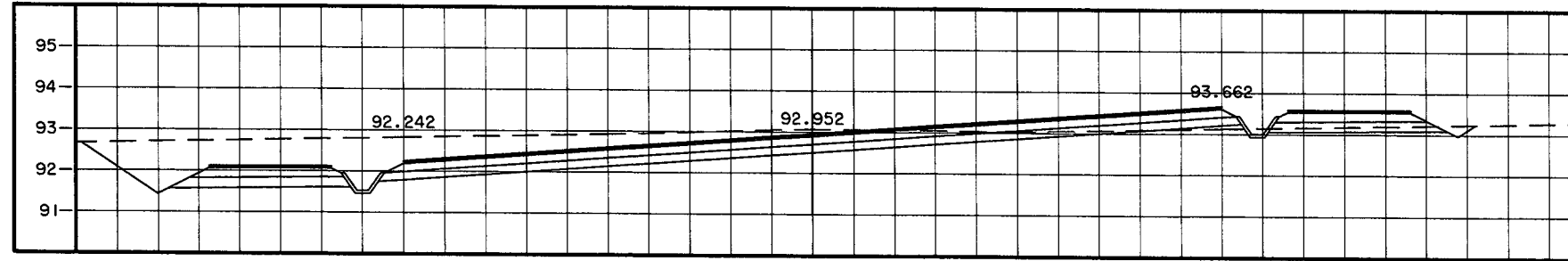
STA. 1+350.000  
 NGL = 92.333



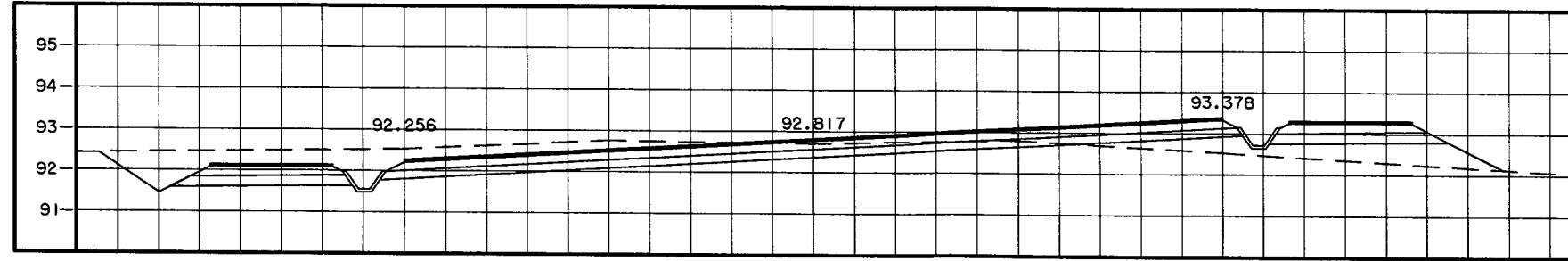
STA. 1+325.000  
 NGL = 92.445



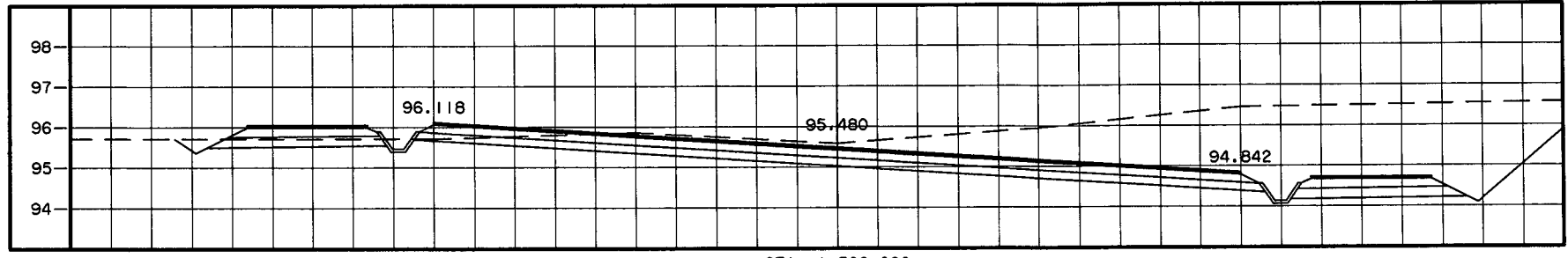
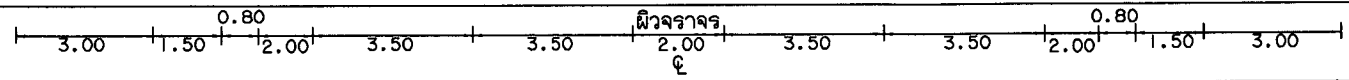
STA. 1+300.000  
 NGL = 92.948



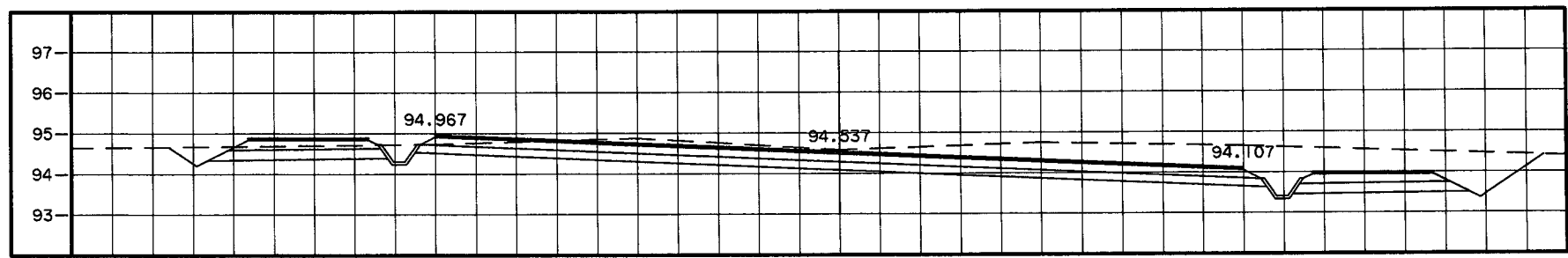
STA. 1+275.000  
 NGL = 93.073



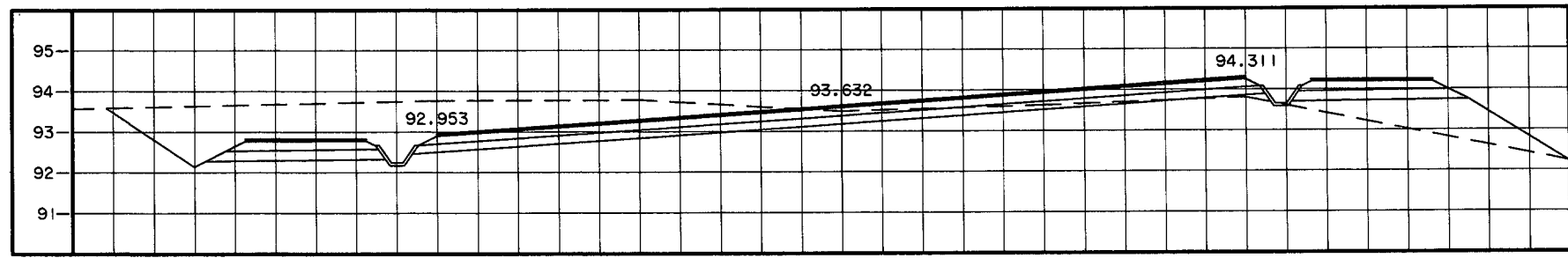
STA. 1+250.000  
 NGL = 92.703



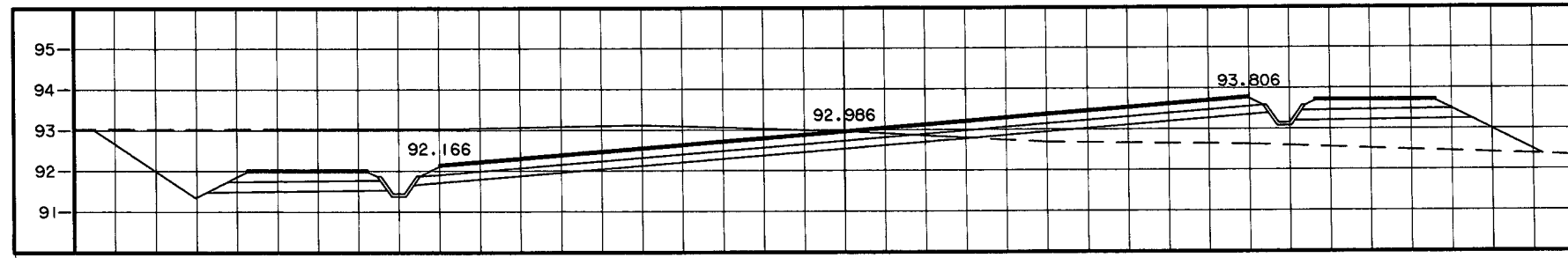
STA. 1+500.000  
NGL = 95.590



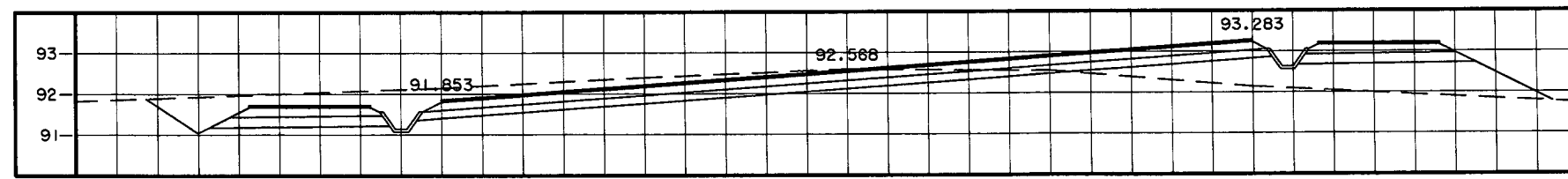
STA. 1+475.000  
NGL = 94.582



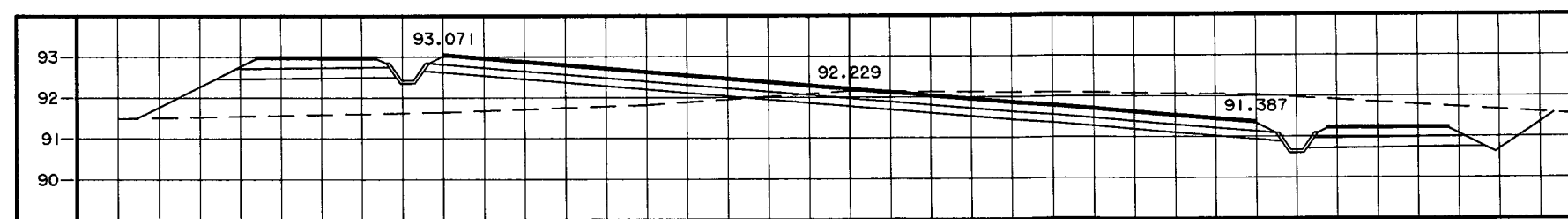
STA. 1+450.000  
NGL = 93.492



STA. 1+425.000  
NGL = 92.972



STA. 1+400.000  
NGL = 92.595



STA. 1+375.000  
NGL = 92.155



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่  
202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ  
ก่อสร้างถนนลาดยาง

สถานที่ก่อสร้าง  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แรมริม  
ตำบลสะลวง อำเภอแรมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ  
  
(นายไชยธรรม ปัญญา)  
  
(นายภูมิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ  
  
(นายอาทิตย์ ปิงพอง)

ออกแบบ  
  
(นางสาวรัตติกาล ไหคำ)  
ภย.53339  
  
(นายประยูร นาปลิ่ง)  
สย.12862

ตรวจแบบ  
  
(นางสาวรัตติกาล ไหคำ)  
ภย.53339  
  
(นายประยูร นาปลิ่ง)  
สย.12862

อนุมัติ

แบบแสดง  
รูปตัดตามขวาง กม.1+375-1+500

มาตราส่วน NOT TO SCALE

วันที่

แผ่นที่/รวม 13 / 18



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนลาดยาง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม  
 ตำบลสะลวง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ

*(Signature)*

(นายไชยธรรม ปัญญา)

*(Signature)*

(นายภูมิพิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ

*(Signature)*

(นายอาทิตย์ ปิงฟอง)

ออกแบบ

*(Signature)*

(นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
 ภย.53339

ตรวจแบบ

*(Signature)*

(นายประยูร นานปรัง)  
 สย.12862

*(Signature)*  
 (นางสาวรัตติกาล ไทคำ)  
 ภย.53339

อนุมัติ

*(Signature)*

(นายประยูร นานปรัง)  
 สย.12862

แบบแสดง

รูปตัดตามขวาง กม.1+525-1+625

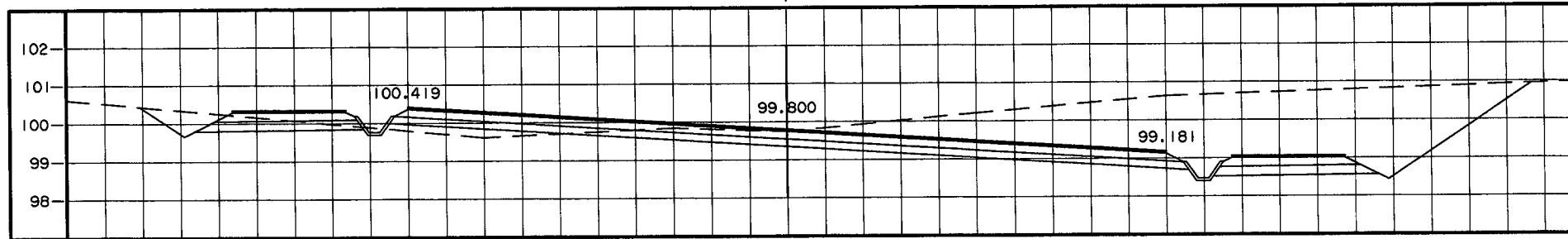
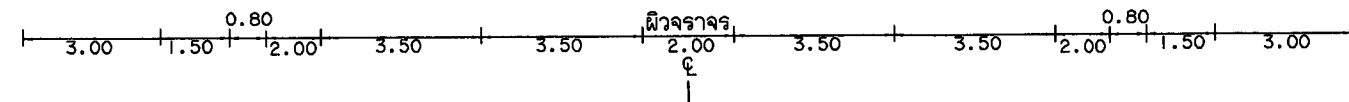
มาตราส่วน

NOT TO SCALE

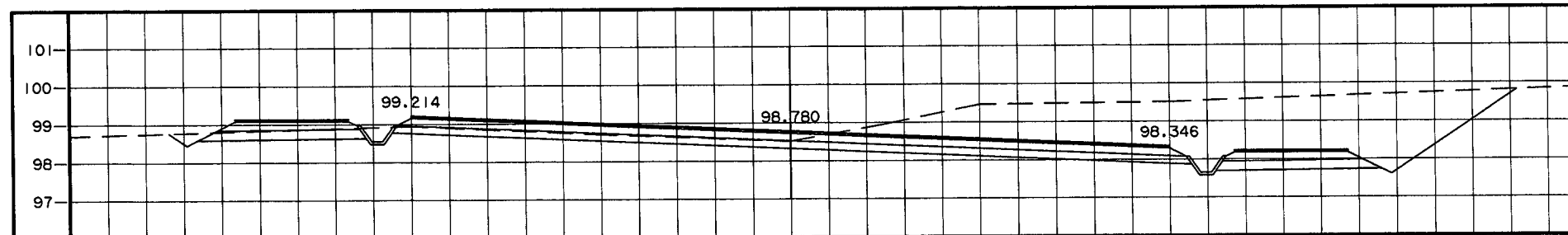
วันที่

แผ่นที่/รวม

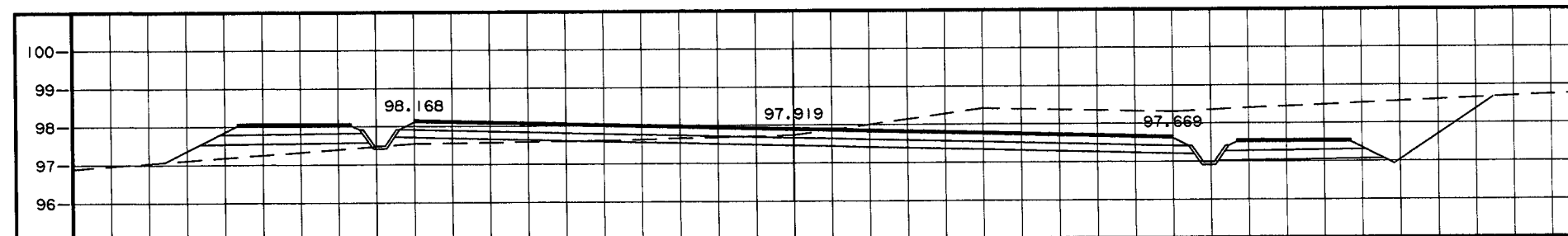
14 / 18



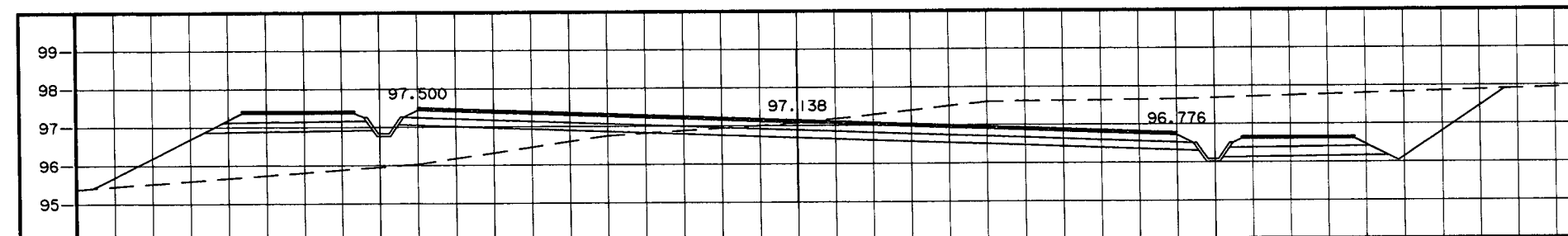
STA. 1+625.000  
 NGL = 99.747



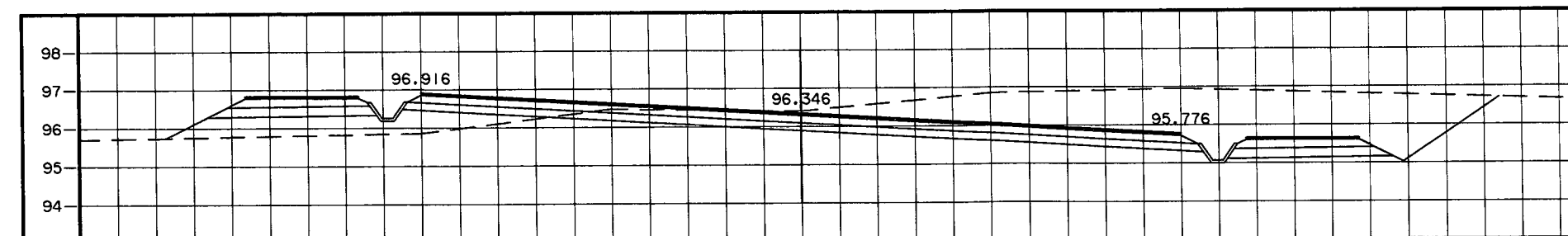
STA. 1+600.000  
 NGL = 98.522



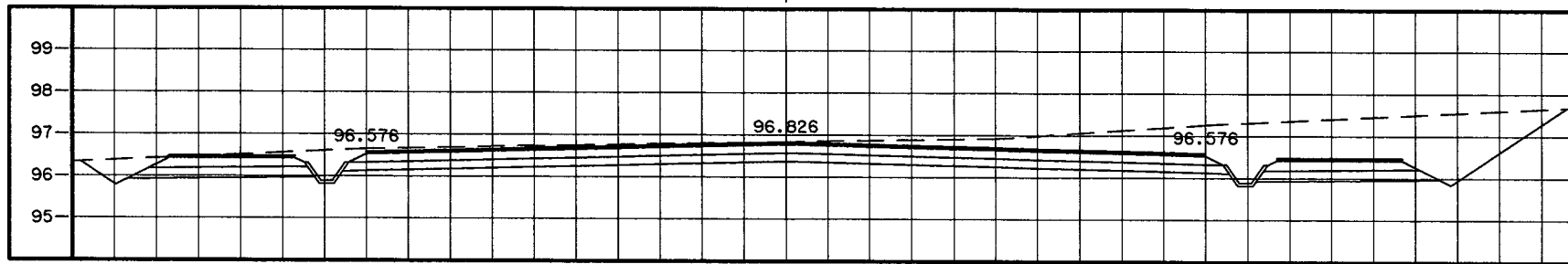
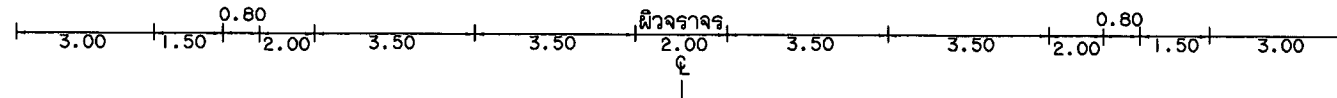
STA. 1+575.000  
 NGL = 97.737



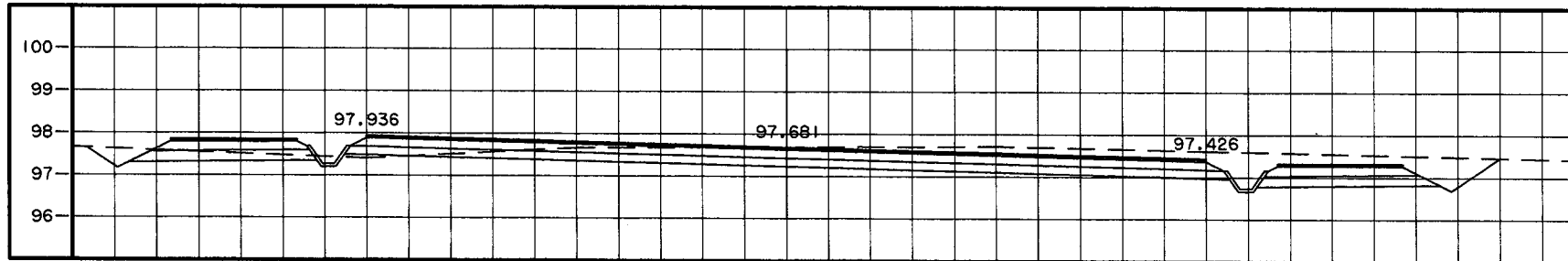
STA. 1+550.000  
 NGL = 97.070



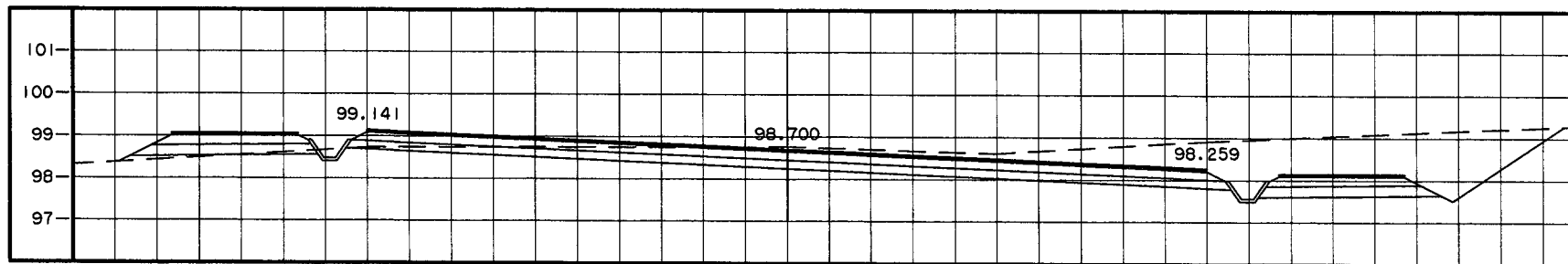
STA. 1+525.000  
 NGL = 96.410



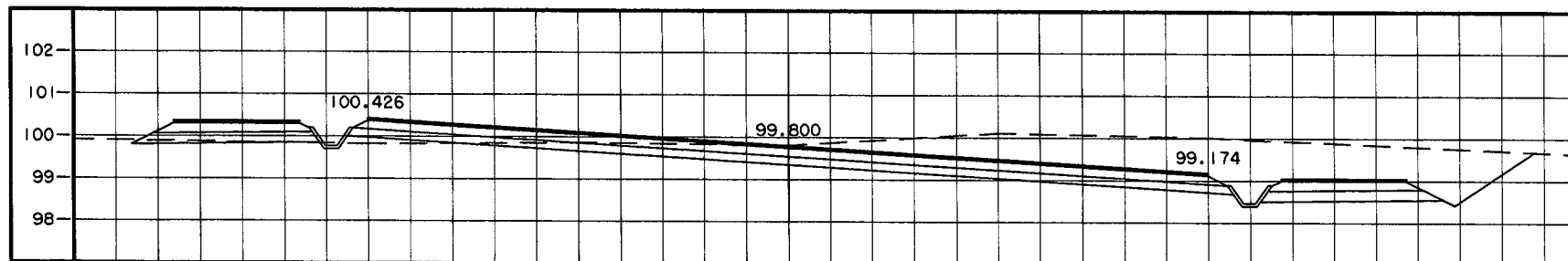
STA. 1+750.000  
NGL = 96.842



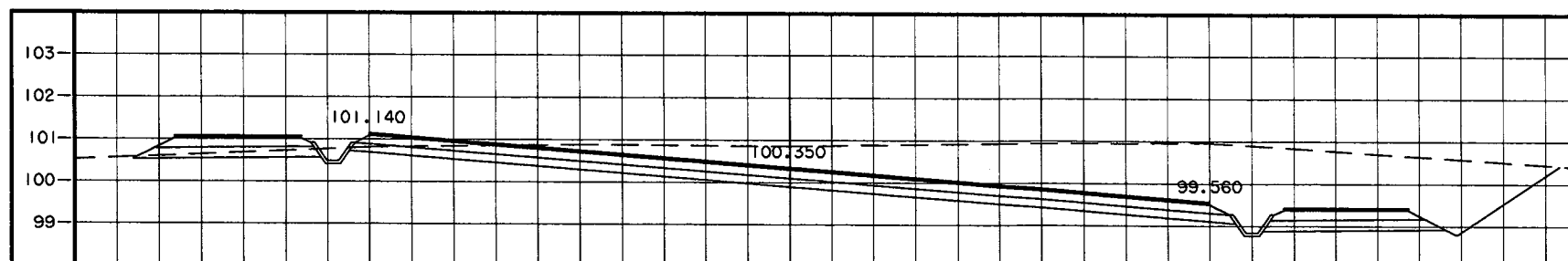
STA. 1+725.000  
NGL = 97.687



STA. 1+700.000  
NGL = 98.767



STA. 1+675.000  
NGL = 99.812



STA. 1+650.000  
NGL = 100.857



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่  
202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
โครงการ  
ก่อสร้างถนนลาดยาง  
สถานที่ก่อสร้าง  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม  
ตำบลสะลวง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ  
  
(นายไชยธรรม บัญญา)  
  
(นายภูมิพิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ  
  
(นายอาทิตย์ ปิงพอง)

ออกแบบ  
  
(นางสาวรัตติกาล ใจคำ)  
ภย.53339  
  
(นายประยูร นานั้ง)  
สย.12862

ตรวจแบบ  
  
(นางสาวรัตติกาล ใจคำ)  
ภย.53339  
  
(นายประยูร นานั้ง)  
สย.12862

อนุมัติ

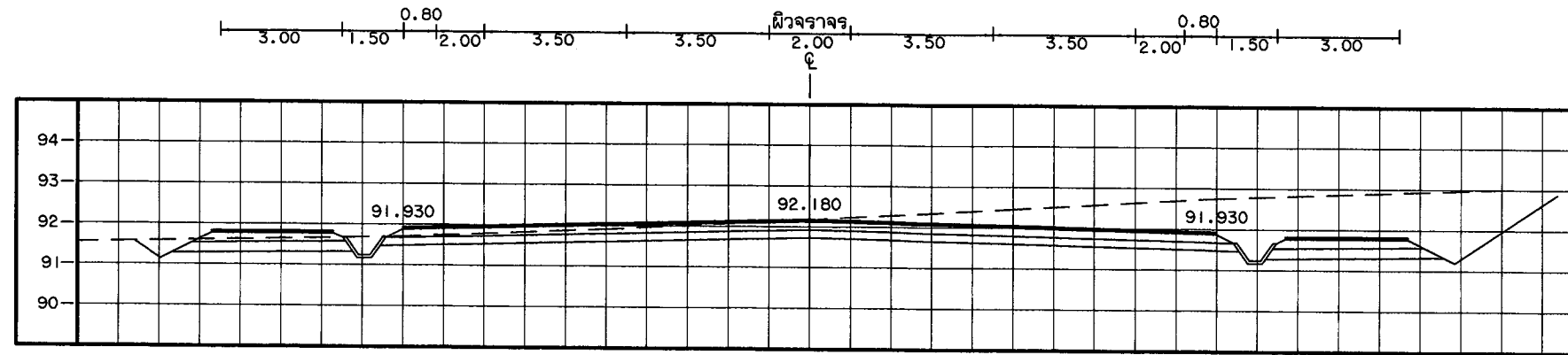
แบบแสดง  
รูปตัดตามขวาง กม.1+650-1+750

มาตราส่วน NOT TO SCALE

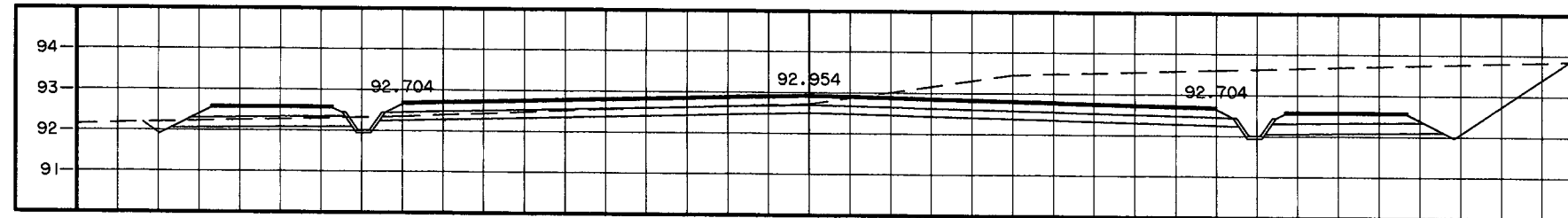
วันที่

แผ่นที่/รวม 15 / 18

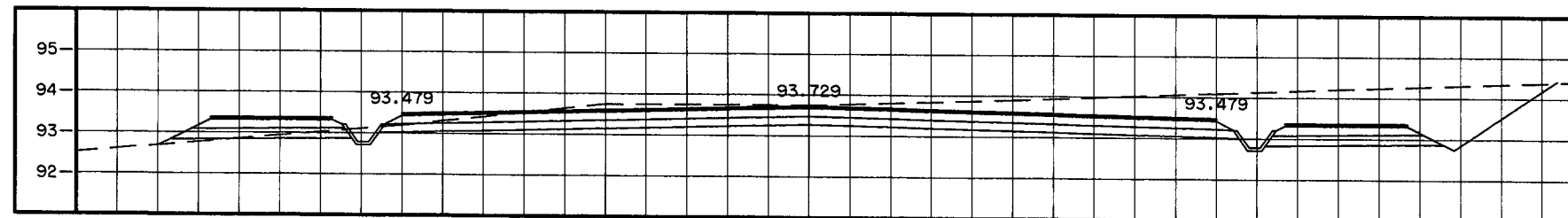




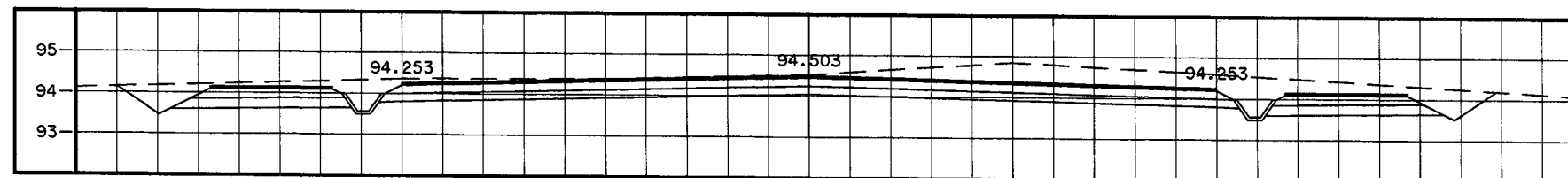
STA. 1+900.000  
NGL = 92.174



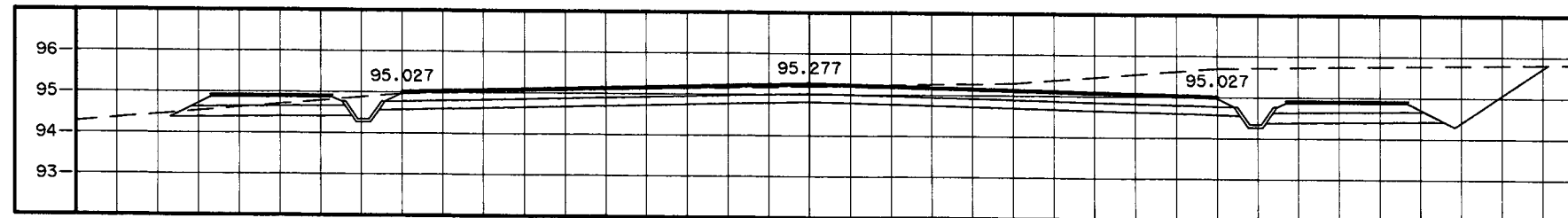
STA. 1+875.000  
NGL = 92.724



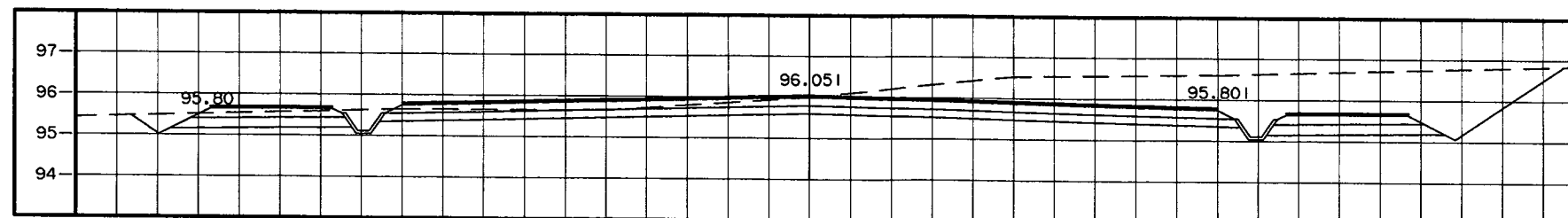
STA. 1+850.000  
NGL = 93.752



STA. 1+825.000  
NGL = 94.532



STA. 1+800.000  
NGL = 95.202



STA. 1+775.000  
NGL = 96.002



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่  
202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
โครงการ  
ก่อสร้างถนนลาดยาง  
สถานที่ก่อสร้าง  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม  
ตำบลสะลวง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ  
  
(นายไชยธรรม บัญญา)  
  
(นายภูมิพิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ  
  
(นายอาทิตย์ บึงพอง)

ออกแบบ  
  
(นางสาวรัตติกาล ไหคำ)  
ภย.53339  
  
(นายประยูร นานิ่ง)  
สย.12862

ตรวจแบบ  
  
(นางสาวรัตติกาล ไหคำ)  
ภย.53339  
  
(นายประยูร นานิ่ง)  
สย.12862

อนุมัติ

แบบแสดง  
รูปตัดตามขวาง กม.1+775-1+900

มาตราส่วน NOT TO SCALE

วันที่

แผ่นที่/รวม 16 / 18



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนลาดยาง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม  
 ตำบลสะลวง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ

(นายไชยธรรม บัญญา)

(นายภูมิพิพัฒน์ ศรีวิบูล)

เขียนแบบ

(นายอาทิตย์ ปิงพอง)

ออกแบบ

(นางสาวรัตติกาล ไหลคำ)  
 ทย.53339

(นายประยูร นาปรัง)  
 สย.12862

ตรวจแบบ

(นางสาวรัตติกาล ไหลคำ)  
 ทย.53339

(นายประยูร นาปรัง)  
 สย.12862

อนุมัติ

แบบแสดง

แบบขยายการใส่เครื่องหมายจราจร

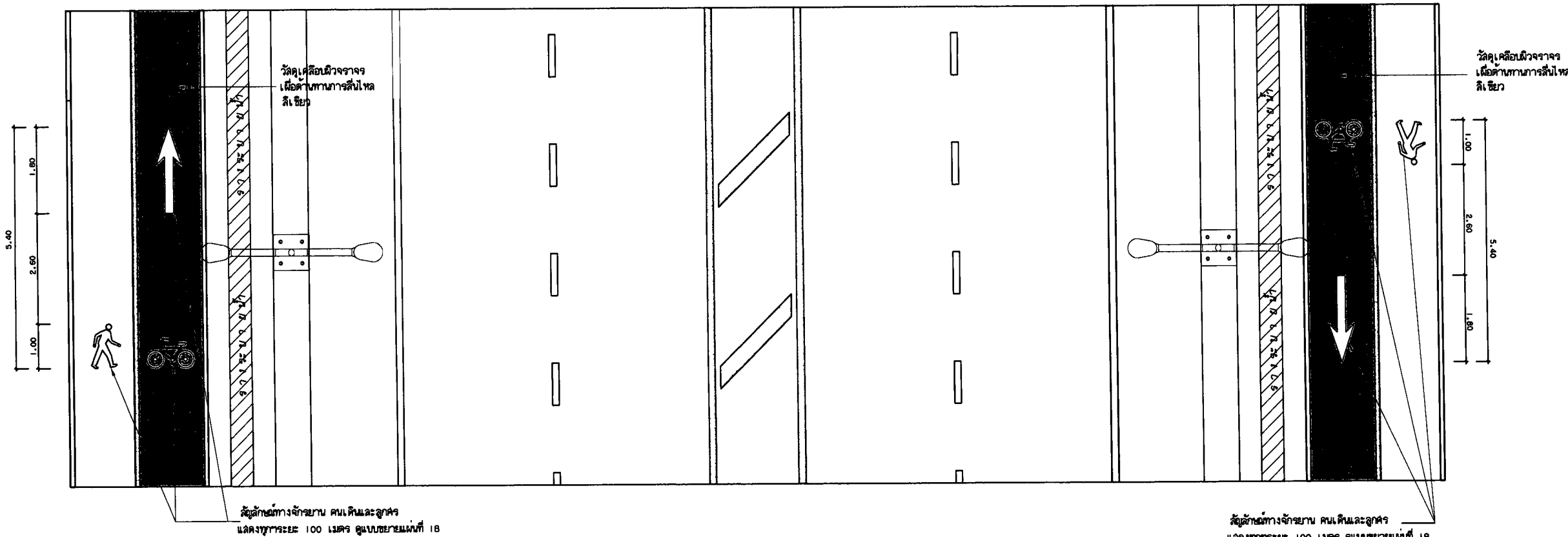
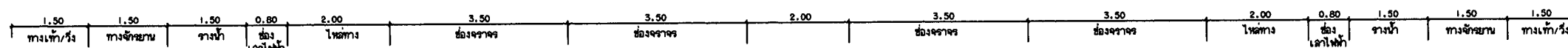
มาตราส่วน

NOT TO SCALE

วันที่

แผ่นที่/รวม

17 / 18



แบบขยายการใส่เครื่องหมายจราจร

NOT TO SCALE



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ  
 ก่อสร้างถนนลาดยาง

สถานที่ก่อสร้าง  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่/ศูนย์แรมริม  
 ตำบลสะลวง อำเภอแรมริม จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ  
 (นายไชยธรรม บัญญา)

(นายภูมิพิพัฒน์ ศรีวิกุล)

เขียนแบบ  
 (นายอาทิตย์ ปิงฟอง)

ออกแบบ  
 (นางสาวรัตติกาล โชคำ)  
 ภย.53339

(นายประยูร นาประจ)  
 สย.12862

ตรวจแบบ  
 (นางสาวรัตติกาล โชคำ)  
 ภย.53339

(นายประยูร นาประจ)  
 สย.12862

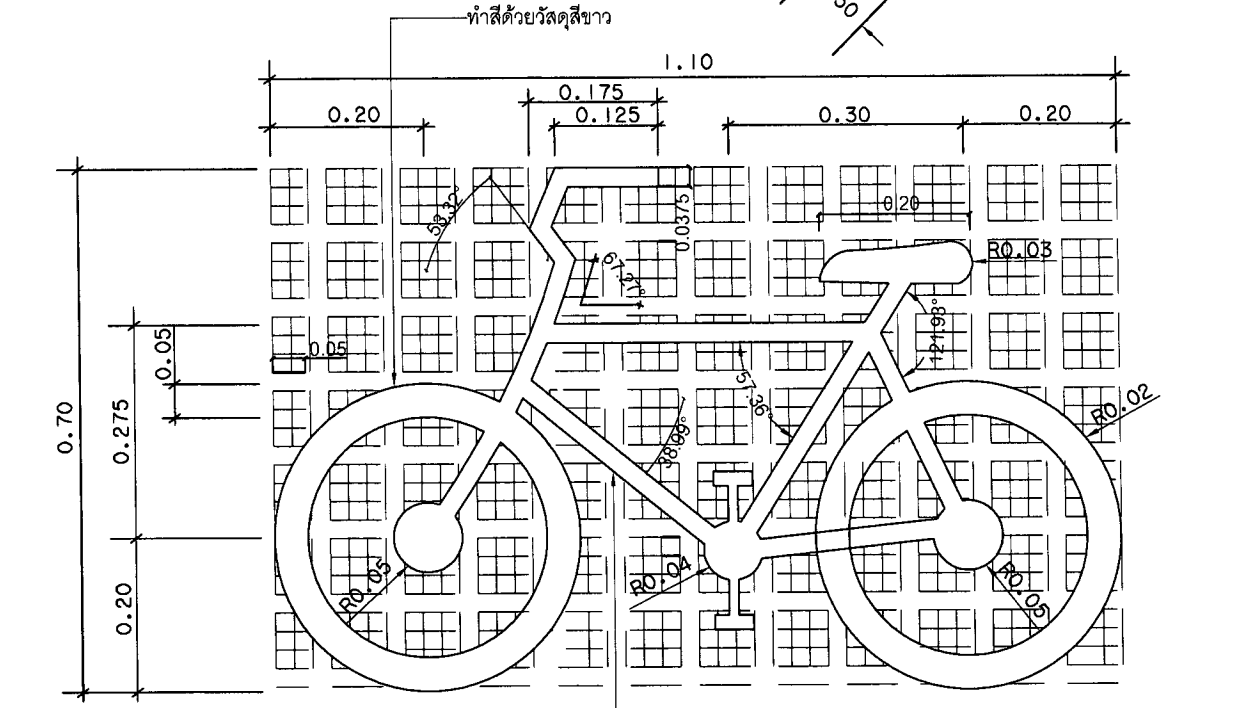
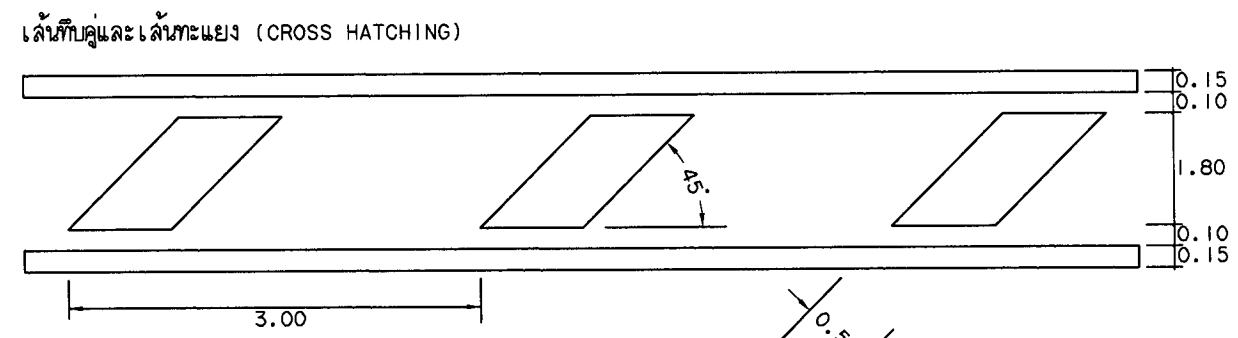
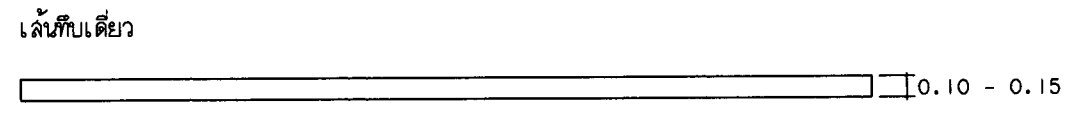
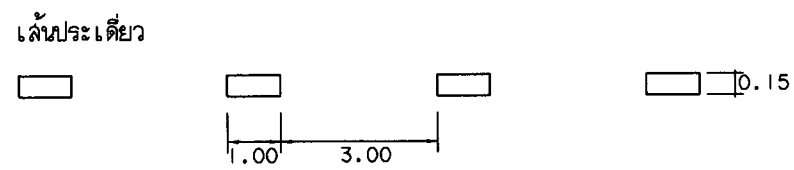
อนุมัติ

แบบแสดง  
 -แบบแสดงสัญลักษณ์การตีเส้นจราจรบนผิวทาง

มาตรฐาน  
 NOT TO SCALE

วันที่

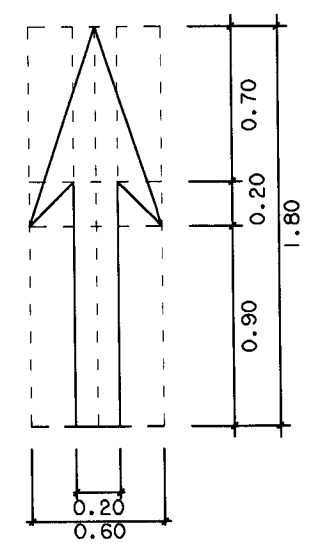
แผ่นที่/รวม  
 18 / 18



แปลนขยายสัญลักษณ์ ลั้วรถจักรยานบนผิวทาง

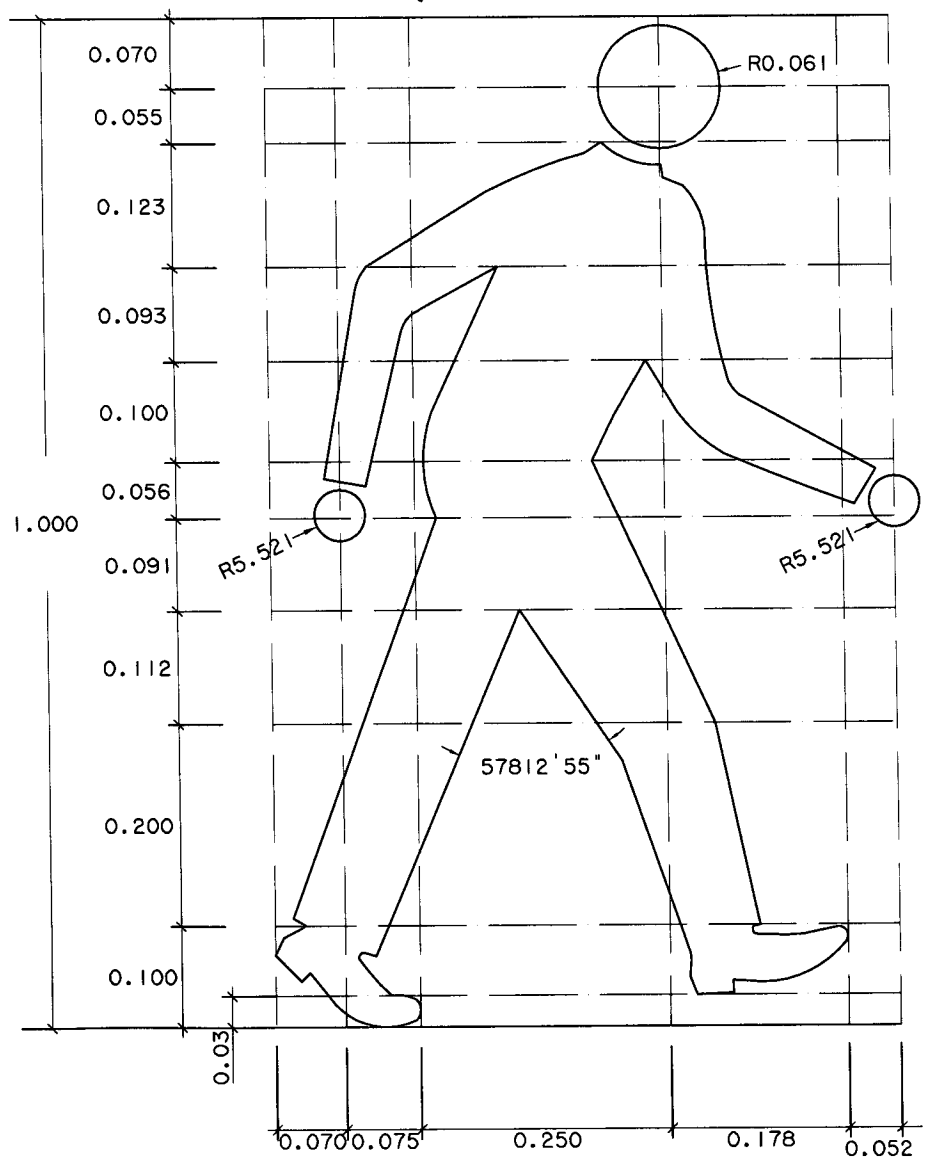
รายการประกอบแบบ

- มิติที่กำหนดเป็นเมตรยกเว้นเป็นอย่างอื่น
- การใช้สัญลักษณ์ทางจราจรและลูกศร ใช้วัสดุเคลือบผิวทาง สีขาว ตาม มอก.415 หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
  - พื้นที่นอกชุมชน ชุมชน ระยะ 250 เมตร
  - พื้นที่ในชุมชน ชุมชน ระยะ 100 เมตร อย่างน้อยต้องมีที่ จุดเริ่มและจุดสิ้นสุดของแต่ละข้าง
- เครื่องหมายจราจรบนผิวทางสำหรับผิวจราจรลาดยาง และผิวจราจรคอนกรีต จะเป็นวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสงตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.



แปลนขยายสัญลักษณ์ ลั้วล่วนลูกศรกำหนดทิศทาง

แปลนขยายสัญลักษณ์ ลั้วล่วนคนเดินทางเท้าบนผิวทาง

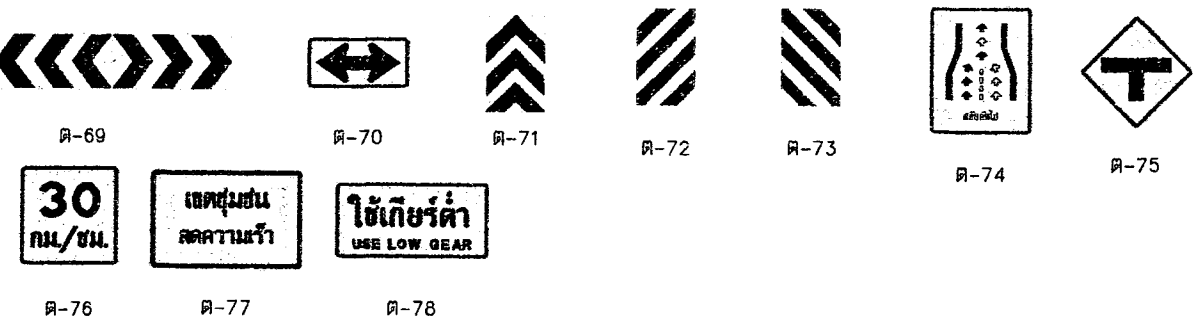
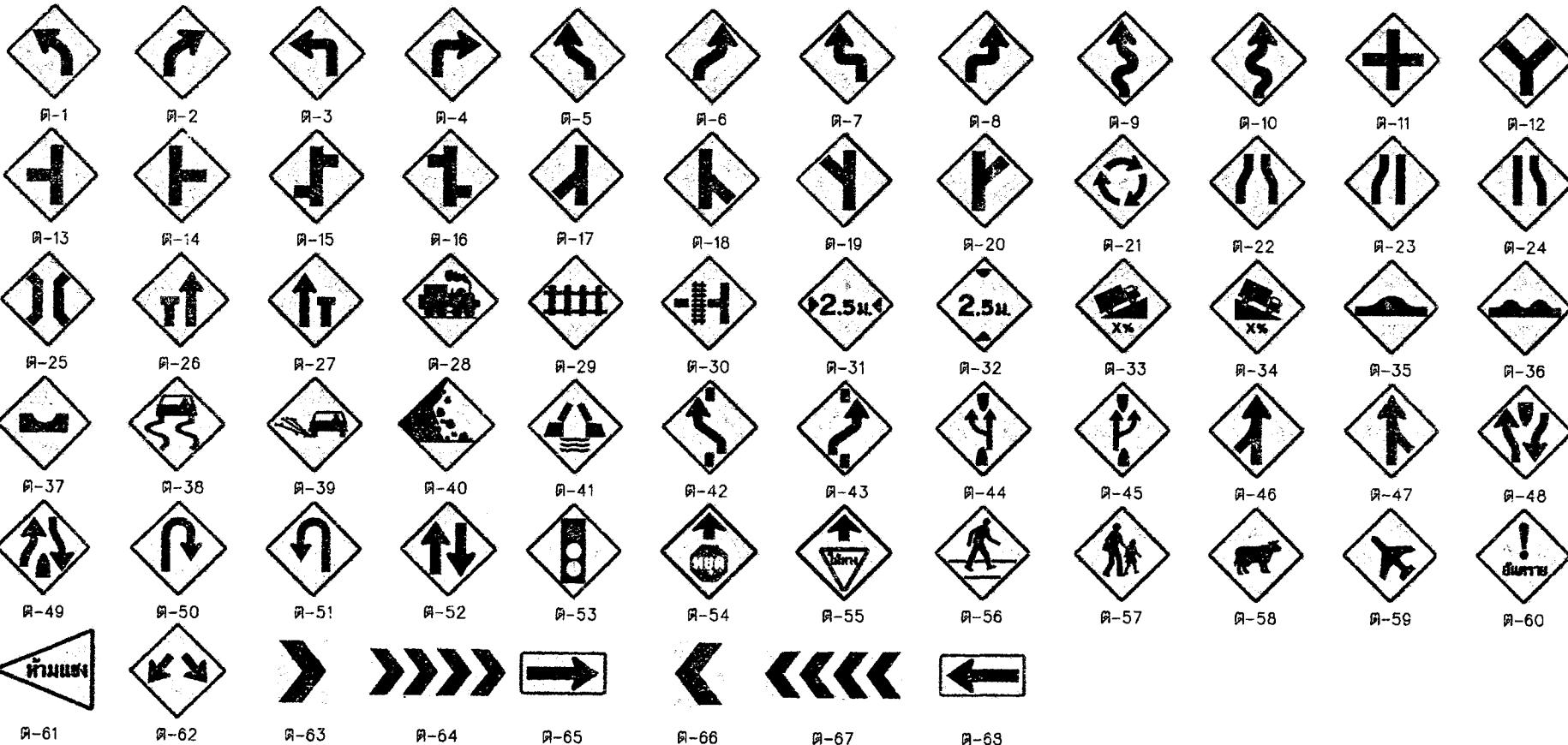


แปลนขยายสัญลักษณ์ ลั้วล่วนรถจักรยานบนผิวทาง

ประเภทป้ายบังคับ (บ)



ประเภทป้ายเตือน (ต)



ประเภทป้ายบังคับ (บ)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1	หยุด	บ-1
2	ให้ทาง	บ-2
3	โปรดส่วนทางมาก่อน	บ-3
4	ห้ามแซง	บ-4
5	ห้ามเข้า	บ-5
6	ห้ามกลับรถไปทางขวา	บ-6
7	ห้ามกลับรถไปทางซ้าย	บ-7
8	ห้ามเลี้ยวซ้าย	บ-8
9	ห้ามเลี้ยวขวา	บ-9
10	ห้ามเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางซ้าย	บ-10
11	ห้ามเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางขวา	บ-11
12	ห้ามเลี้ยวขวาหรือกลับรถ	บ-12
13	ห้ามเลี้ยวซ้ายหรือกลับรถ	บ-13
14	ห้ามรถยนต์	บ-14
15	ห้ามรถบรรทุก	บ-15
16	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-16
17	ห้ามรถพ่วง	บ-17
18	ห้ามรถยนต์สามล้อ	บ-18
19	ห้ามรถสามล้อ	บ-19
20	ห้ามรถจักรยาน	บ-20
21	ห้ามล้อเลื่อนลากเข็น	บ-21
22	ห้ามรถยนต์ที่ใช้ในการเกษตร	บ-22
23	ห้ามเกวียน	บ-23
24	ห้ามรถจักรยานยนต์และ รถยนต์ และ ล้อเลื่อนลากเข็น	บ-24
25	ห้ามรถจักรยานยนต์และ รถยนต์ และ ล้อเลื่อนลากเข็น	บ-25
26	ห้ามรถจักรยานยนต์และ รถยนต์ และ ล้อเลื่อนลากเข็น	บ-26
27	ห้ามใช้เสียง	บ-27
28	ห้ามคน	บ-28
29	ห้ามหยุดรถ	บ-29
30	ห้ามหยุดรถ	บ-30
31	หยุดตรวจ	บ-31
32	จำกัดความเร็ว	บ-32
33	ห้ามรถหนักเกินกำหนด	บ-33
34	ห้ามรถกวางเกินกำหนด	บ-34
35	ห้ามรถสูงเกินกำหนด	บ-35
36	ห้ามรถยาวเกินกำหนด	บ-36
37	ให้เดินรถทางเดียว	บ-37
38	ทางเดินรถทางเดียวไปทางซ้าย	บ-38
39	ทางเดินรถทางเดียวไปทางขวา	บ-39
40	ให้ชิดซ้าย	บ-40
41	ให้ชิดขวา	บ-41
42	ให้ไปทางซ้ายหรือ ทางขวา	บ-42
43	ให้เลี้ยวซ้าย	บ-43
44	ให้เลี้ยวขวา	บ-44
45	ให้เลี้ยวซ้ายหรือ เลี้ยวขวา	บ-45
46	ให้ตรงไปหรือ เลี้ยวซ้าย	บ-46
47	ให้ตรงไปหรือ เลี้ยวขวา	บ-47
48	วงเวียน	บ-48
49	ช่องเดินรถประจำทาง	บ-49
50	ช่องเดินรถมวลชน	บ-50
51	ช่องเดินรถจักรยานยนต์	บ-51
52	ช่องเดินรถจักรยาน	บ-52
53	เฉพาะคนเดิน	บ-53
54	ให้ใช้ความเร็ว	บ-54
55	สุดเขตบังคับ	บ-55

ประเภทป้ายเตือน (ต.)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1-10	ทางโค้งต่างๆ	ต-1 ถึง ต-10
11-20	ทางแยกต่างๆ, วงเวียนต่างๆ	ต-11 ถึง ต-20
21	ทางแคบทั้งสองด้าน	ต-21
22	ทางแคบด้านซ้าย	ต-22
23	ทางแคบด้านขวา	ต-23
24	สะพานแคบ	ต-24
25	ช่องจราจรปิดด้านซ้าย	ต-25
26	ช่องจราจรปิดด้านขวา	ต-26
27	ทางข้ามรถไฟไม่มีเครื่องหมาย	ต-27
28	ทางข้ามรถไฟมีเครื่องหมาย	ต-28
29	ทางข้ามรถไฟตัดทางแยก	ต-29
30	ทางแคบ	ต-30
31	ทางลาดชัน	ต-31
32	ทางชันลาดชัน	ต-32
33	ทางลงลาดชัน	ต-33
34	เตือนรถกระโดด	ต-34
35	ผิวทางขรุขระ	ต-35
36	ทางเป็นแอ่ง	ต-36
37	ทางขรุขระ	ต-37
38	ทางขรุขระ	ต-38
39	ระวังหินร่วง	ต-39
40	สะพานเปิดได้	ต-40
41	ให้เปลี่ยนช่องจราจร	ต-41
42-43	ให้เปลี่ยนช่องจราจร	ต-42 ถึง ต-43
44	ออกทางขนาน	ต-44
45	เข้าทางหลัก	ต-45
46-47	ทางร่วม	ต-46 ถึง ต-47
48	ทางคดข้างหน้า	ต-48
49	สิ้นสุดทางคู่	ต-49
50-51	จุดกลับรถ	ต-50 ถึง ต-51
52	ทางเดินรถสองทาง	ต-52
53	สัญญาณจราจร	ต-53
54	หยุดข้างหน้า	ต-54
55	ให้ทางข้างหน้า	ต-55
56	ระวังคนข้ามถนน	ต-56
57	โรงเรียนระวังเด็ก	ต-57
58	ระวังสัตว์	ต-58
59	ระวังเครื่องปั้น บินต่ำ	ต-59
60	ระวังอันตราย	ต-60
61	เขตห้ามแซง	ต-61
62-73	เตือนแนวทางต่างๆ	ต-62 ถึง ต-73
74	สลัดกับโป	ต-74
75	ทางแยก	ต-75
76	ป้ายเตือนความเร็ว	ต-76
77	ป้ายข้อความ	ต-77
78	ป้ายข้อความ	ต-78

รายการประกอบแบบ

- แผ่นป้ายสะท้อนแสงสำหรับป้ายบังคับและป้ายเตือนใช้ตาม มอก 606 สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 1 ยกเว้น ป้าย บ-1, ต-28 ถึง ต-30 และ ต-61 ถึง ต-73 ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 9
- ขนาดป้ายจราจรสำหรับถนนชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ขนาดที่ 2 นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง
- ป้าย ต-77 และ ต-78 ขนาดป้ายและข้อความปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม
- ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน จร-126

ตารางการเลือกใช้ขนาดของป้ายจราจร

ขนาดป้ายจราจร	ประเภททาง
1	สำหรับทางหลวงชนบทขนาดเล็ก ตรอกซอยหรือถนนในเมืองที่มีเขตทางจำกัด
2	สำหรับทางหลวงชนบท ที่มีช่องจราจร ไม่เกิน 2 ช่องจราจร ทั่วไป
3	สำหรับทางหลวงชนบท ที่มีช่องจราจร ไม่เกิน 4 ช่องจราจร หรือ ถนน 2 ช่องจราจร 7/11 ม.ขึ้นไป
4	สำหรับทางหลวงชนบท ที่มีช่องจราจรตั้งแต่ 4 ช่องจราจรขึ้นไป

ยกเว้น ถนนเขตเมือง/ชุมชน/พิเศษ อาจเลือกขนาดป้ายตามความเหมาะสมของพื้นที่

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน  
ป้ายจราจรประเภทป้ายบังคับและป้ายเตือน

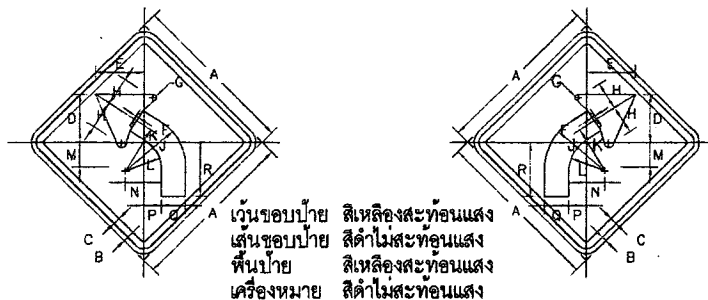
เขียนแบบ	ผู้ออกแบบ	ผู้ดำเนินการสำรวจ
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ	
ผู้ดำเนินการกลุ่มออกแบบ		

แผ่นที่ 27    แบบเลขที่ จร-101/61    อธิบดี



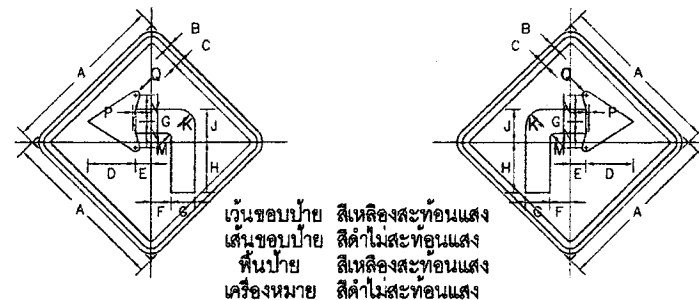






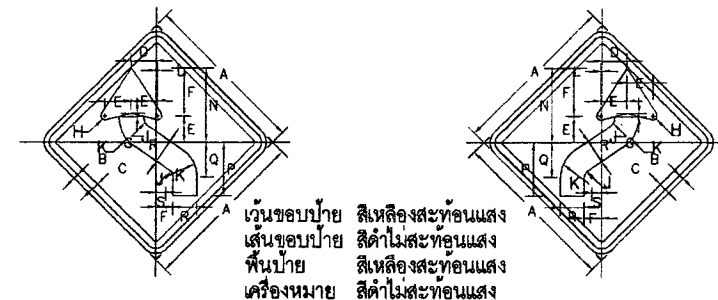
เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร																
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	
1	45	1	1.5	13	13.5	1	1.24	7.5	15	11.75	8.5	4	3.25	5	6.5	15.5	
2	60	1.5	2	18	18	1	1.5	10	20	15.5	11	5.5	4.5	6.5	9	20	
3	75	1.75	2.5	22	22	1.5	2	12.5	25	19.5	14	7	5.5	8	11	26	
4	90	2	3	26	27	2	2.5	15	30	23.5	17	8	6.5	10	13	31	



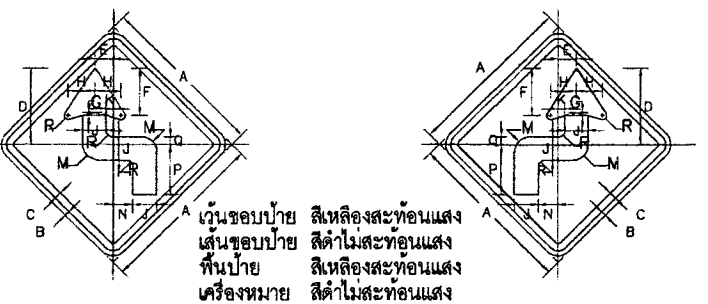
เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P	Q
1	45	1	1.5	13	4.5	5.5	6.5	14.5	9.25	4.5	1.5	7.5	1	1.25
2	60	1.5	2	18	6	7.5	9	19	12.5	6	2	10	1	1.5
3	75	1.75	2.5	22	8	9	11	24	15.5	7.5	2.5	12.5	1.5	2
4	90	2	3	26	9	11	13	29	18.5	9	3	15	2	2.5



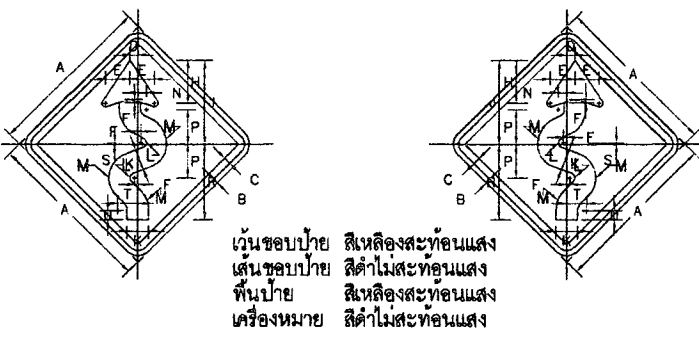
เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร															
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	P	Q	R	S
1	45	1	1.5	6	7.5	13	1	1.25	2.75	9.25	0.6	21	15	9.5	6.5	2
2	60	1.5	2	8	10	18	1	1.5	3.5	12.5	0.8	28	20	13	9	3
3	75	1.75	2.5	10	12.5	22	1.5	2	4.5	15.5	1	35	25	16	11	3.5
4	90	2	3	12	15	26	2	2.5	5.5	18.5	1.2	42	30	19	13	4



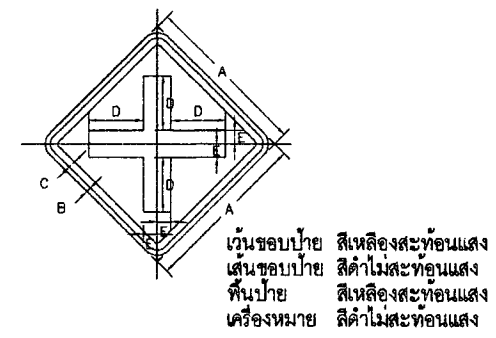
เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร																
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P	Q	R		
1	45	1	1.5	21.5	5	13	1	7.5	6.5	1.75	4.5	5.25	15	2	1.25		
2	60	1.5	2	29	7	18	1	10	9	2.5	6	7.5	20	3	1.5		
3	75	1.75	2.5	36	8.5	22	1.5	12.5	11	3	7.5	9	25	3.5	2		
4	90	2	3	43	10	26	2	15	13	3.5	9	10.5	30	4	2.5		



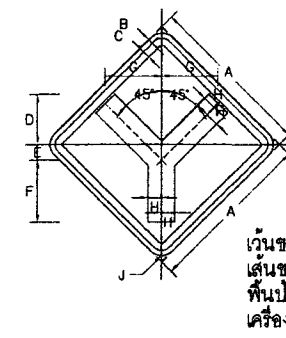
เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร																	
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U
1	45	1	1.5	2.5	7	0.75	12	24	6	2	8	2.5	9.5	21.5	0.5	5	3	
2	60	1.5	2	3	9	1	16	32	8	2	10	3	13	29	0.5	6	4	
3	75	1.75	2.5	4	11.5	1.5	20	40	10	3	13	4	16	36	0.8	8	5	
4	90	2	3	5	14	1.5	24	48	12	4	16	5	19	43	1	10	6	
4 (พิเศษ)	120	2.5	3.5	6.75	18.75	2	32	64	16	5.25	21.25	6.75	25.25	57.25	1.25	13.25	8	



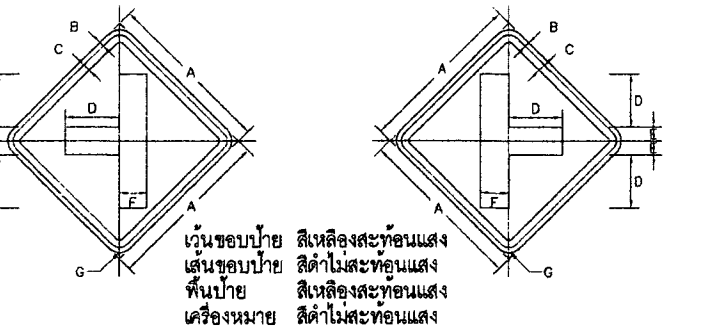
เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร					
	A	B	C	D	E	F
1	45	1	1.5	15	3.75	3.0
2	60	1.5	2	20	5	3.5
3	75	1.75	2.5	25	6	4.5
4	90	2	3	30	7.5	5.5



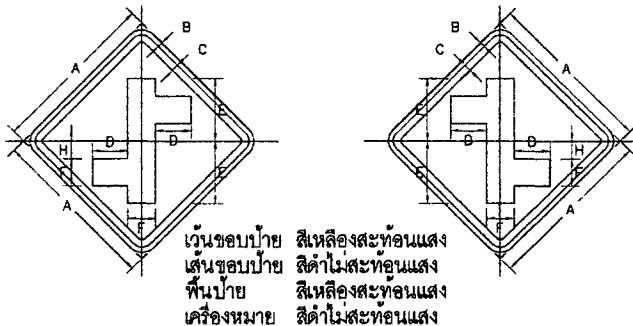
เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
1	45	1	1.5	11	4.5	17	15.5	3.75	3.0	
2	60	1.5	2	15	6	23	21	5	3.5	
3	75	1.75	2.5	18.5	7.5	28.5	26	6	4.5	
4	90	2	3	22	9	34	31	7.5	5.5	



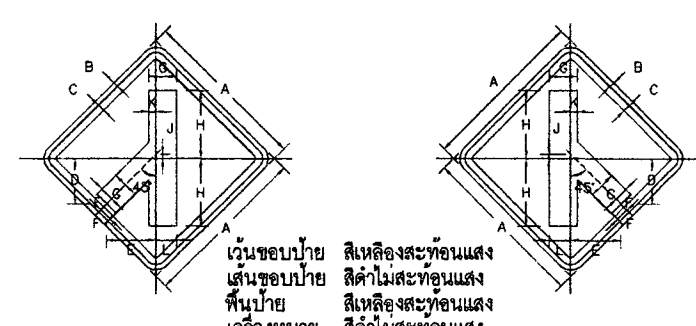
เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	F	G
1	45	1	1.5	15	3.75	7.5	3.0
2	60	1.5	2	20	5	10	3.5
3	75	1.75	2.5	25	6	12	4.5
4	90	2	3	30	7.5	15	5.5



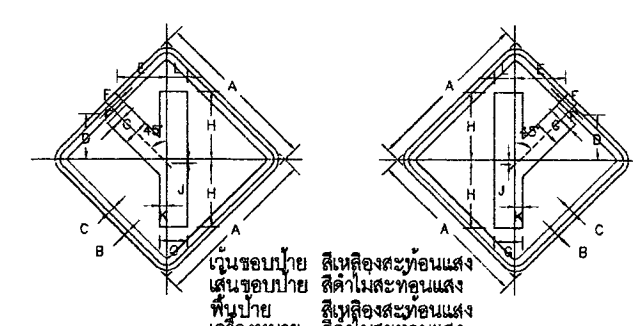
เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	45	1	1.5	12.5	24.5	10	6	
2	60	1.5	2	13	25	10	8	
3	75	1.75	2.5	16	31	12	10	
4	90	2	3	19	37	15	12	



เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	
1	45	1	1.5	12.5	13.5	3.75	7.5	18.5	1	1.9	5.6	
2	60	1.5	2	17	18.5	5	10	25	1.5	2.5	7.5	
3	75	1.75	2.5	21	22.5	6	12	31	1.5	3	9	
4	90	2	3	25	27	7.5	15	37	2	3.5	11.5	



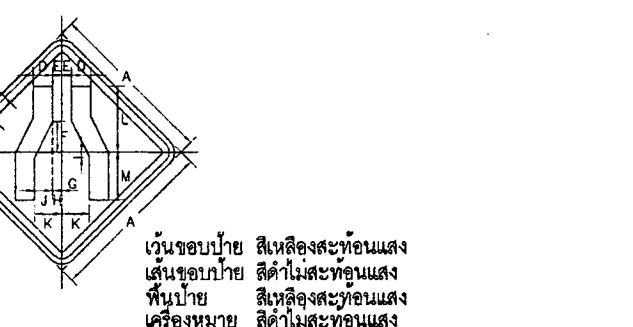
เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	
1	45	1	1.5	12.5	13.5	3.75	7.5	18.5	1	1.9	5.6	
2	60	1.5	2	17	18.5	5	10	25	1.5	2.5	7.5	
3	75	1.75	2.5	21	22.5	6	12	31	1.5	3	9	
4	90	2	3	25	27	7.5	15	37	2	3.5	11.5	



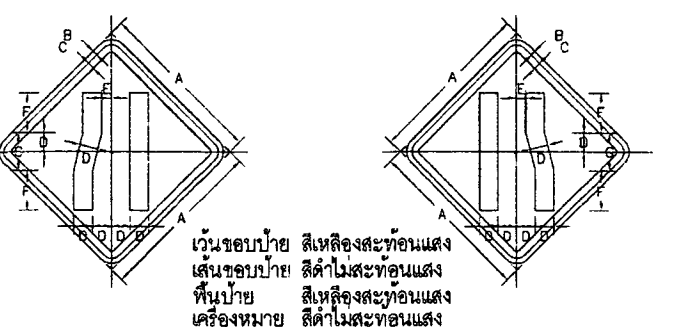
เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	F	G	H	J
1	45	1	1.5	9	4.5	5	1
2	60	1.5	2	10	5	5.5	0.5
3	75	1.75	2.5	14	7	7.5	1
4	90	2	3	18	9	10	1.5



เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
1	45	1	1.5	5	2.75	8.5	1.5	2.75	5	7.75	18
2	60	1.5	2	6.7	3.7	11.4	2	3.7	6.7	10.4	24
3	75	1.75	2.5	8.25	4.5	14.25	2.5	4.5	8.25	13	30
4	90	2	3	10	5.5	17	3	5.5	10	15.5	36



เว้นขอบปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบปาย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นปาย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดปายจรรยา	มิติเป็นเซ็นติเมตร					
	A	B	C	D	E	F
1	45	1	1.5	5	1.25	12.5
2	60	1.5	2	6.7	1.7	16.7
3	75	1.75	2.5	8.25	2	20.75
4	90	2	3	10	2.5	25

**กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน  
รายละเอียดปายเดือน (1/4)

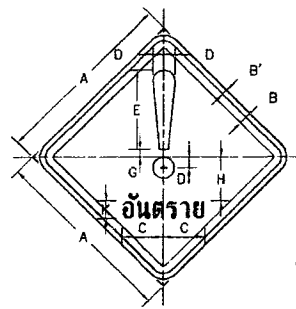
เขียนแบบ	ผู้ควบคุมแบบ	ผู้อำนวยความสะดวก
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	ผู้ควบคุมแบบ	อนุมัติ

หน้า 31    แบบเลขที่ จร-105/61    อธิบติ



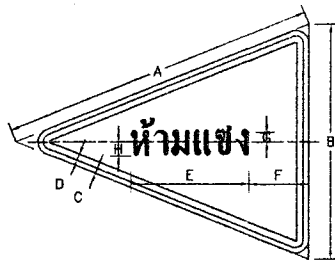






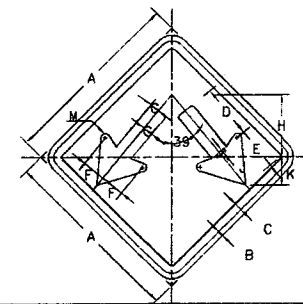
แวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร									
	A	B'	B	C	D	E	G	H	K	
1	45	1	1.5	11.18	2.78	18	1.62	12.09	4.71	
2	60	1.5	2	14.91	3.7	24	2.16	16.12	6.28	
3	75	1.75	2.5	18.63	4.63	30	2.7	20.15	7.85	
4	90	2	3	22.36	5.55	38	3.24	24.18	9.24	



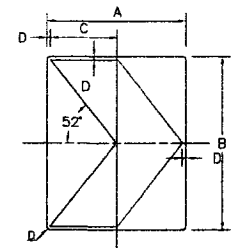
แวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	100	75	1	1.5	37.5	15.25	2.25	5.5
2	120	90	1.2	1.8	45	18.3	2.7	6.6
3,4	160	120	1.6	2.4	60	24.4	3.6	8.8



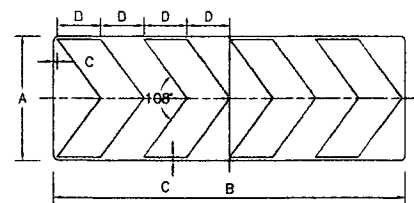
แวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	
1	45	1	1.5	10.5	11.25	6.75	2.25	15	0.75	7.5	1	
2	60	1.5	2	14	15	9	3	20	1	10	1.5	
3	75	1.75	2.5	17.5	18.75	11	3.75	25	1.25	12.5	1.75	
4	90	2	3	21	22.5	13.45	4.5	30	1.5	15	2.25	



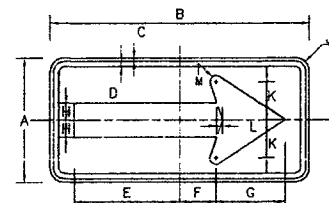
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร			
	A	B	C	D
1,2,3,4	60	75	28.5	1.5



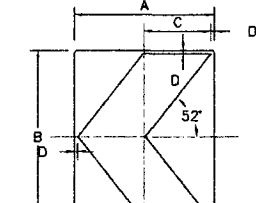
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร			
	A	B	C	D
1,2,3,4	35	98	1	12



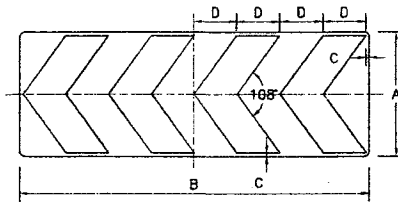
แวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	
1,2	60	120	1	1.5	49	17	32	8	4.5	18	2	3	
3	90	180	1.5	2.25	73.5	25.5	48	12	6.75	27	3	4.5	
4	120	240	2	3	98	34	64	16	9	36	4	6	



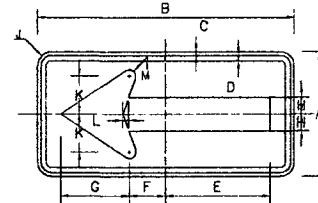
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร			
	A	B	C	D
1,2,3,4	60	75	28.5	1.5



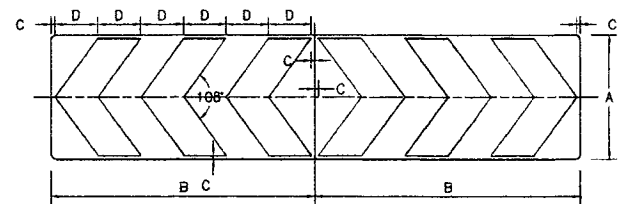
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร			
	A	B	C	D
1,2,3,4	35	98	1	12



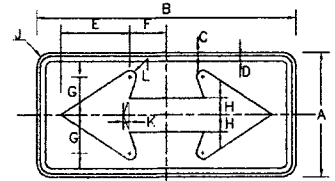
แวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	
1,2	60	120	1	1.5	49	17	32	8	4.5	18	2	3	
3	90	180	1.5	2.25	73.5	25.5	48	12	6.75	27	3	4.5	
4	120	240	2	3	98	34	64	16	9	36	4	6	



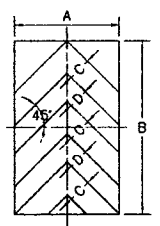
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร			
	A	B	C	D
1,2,3,4	35	74	1	12



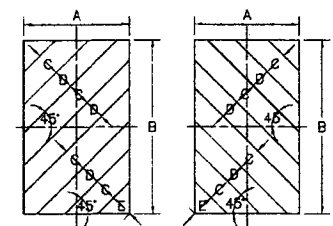
แวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	
1,2	80	120	1	1.5	32	17	18	8	4.5	2	3	
3	90	180	1.5	2.25	48	25.5	27	12	4.5	3	4.5	
4	120	240	2	3	64	34	36	16	4.5	4	6	



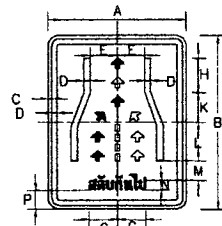
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร			
	A	B	C	D
1,2,3,4	45	75	10	8.5



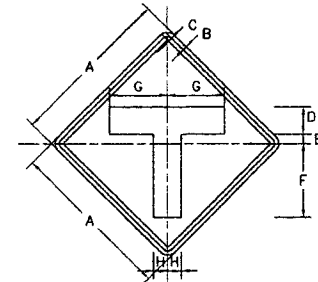
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร				
	A	B	C	D	E
1,2,3,4	45	75	10	8.5	9



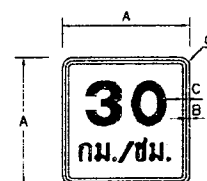
แวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	P	
1,2,3,4	90	110	2	3	13	15	20	20	30	7.5	10	10	



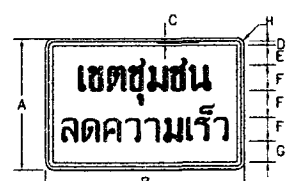
แวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	45	1	1.5	7.5	2	21	18.75	3.75
2	60	1.5	2.0	10	3.5	27	21	5
3	75	1.75	2.5	12	4.5	34	26.5	6
4	90	2	3	15	5.25	40.5	31.5	7.5



แวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
ตัวอักษร สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	F	G
1,2	45	1	1.5	15	6.5	6.5	3.5
3,4	60	1.5	2.0	20	10	10	3.5



แวนขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง  
แวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
ตัวอักษร สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง

ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	F	G	H
ด.77	80	120	2	2.5	12.5	15	13.5	3.5

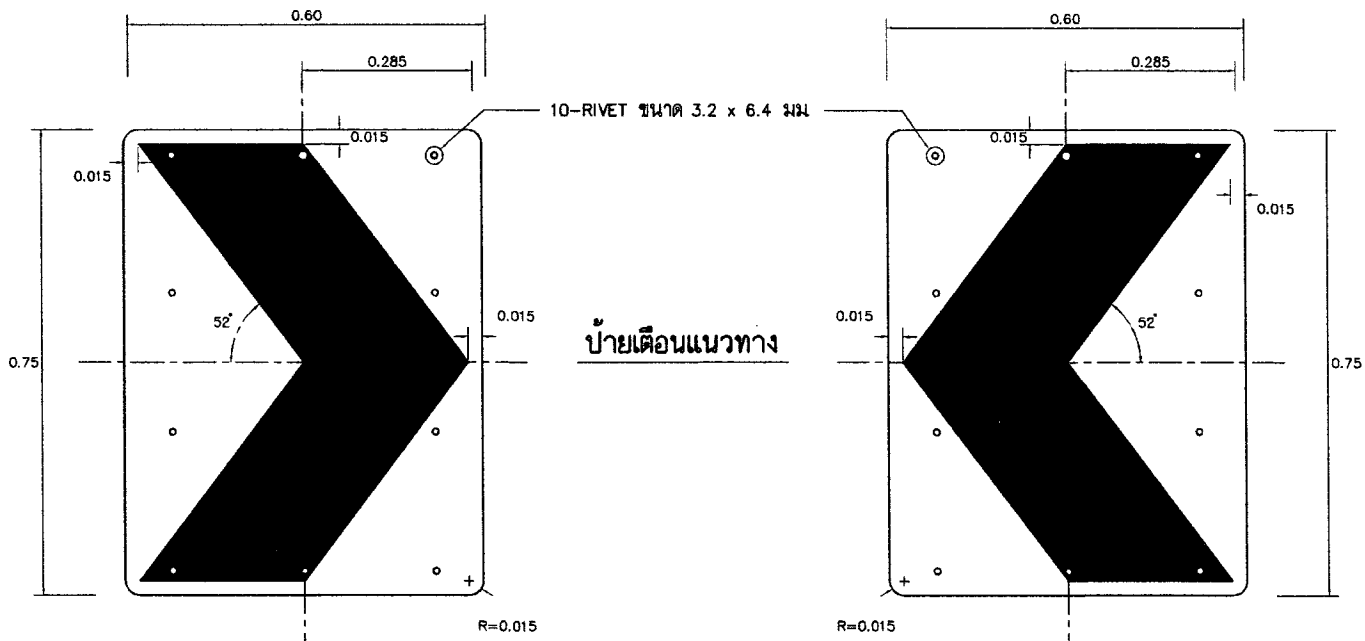


แวนขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง  
แวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง  
ตัวอักษร สีดำไม่สะท้อนแสง  
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1,2	45	90	1	1.5	11.5	5.5	3.5	7
3,4	60	120	1.5	2.0	15	7.5	3.5	10

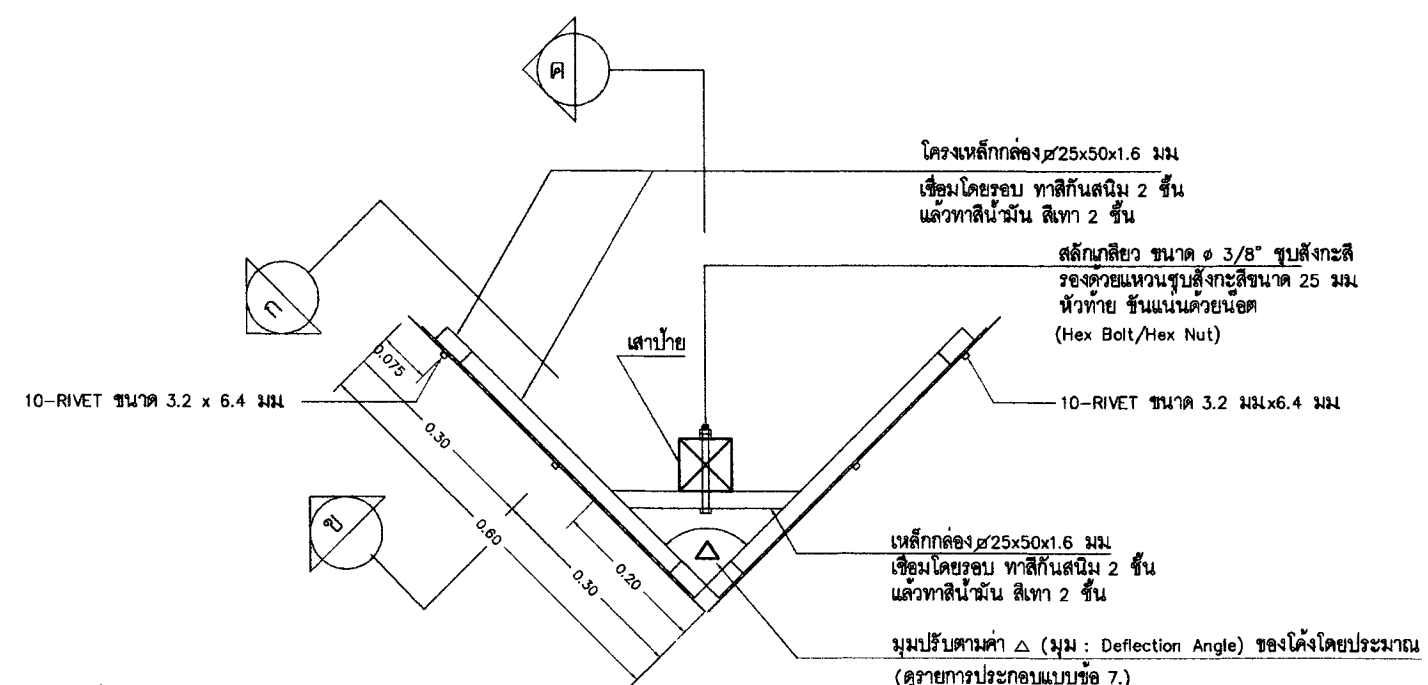
**กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน รายละเอียดป้ายเตือน (4/4)			
เขียนแบบ	ผู้ออกแบบ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ
ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ
แผ่นที่ 34	แบบเลขที่ ๑๖-108/61		อธิบดี

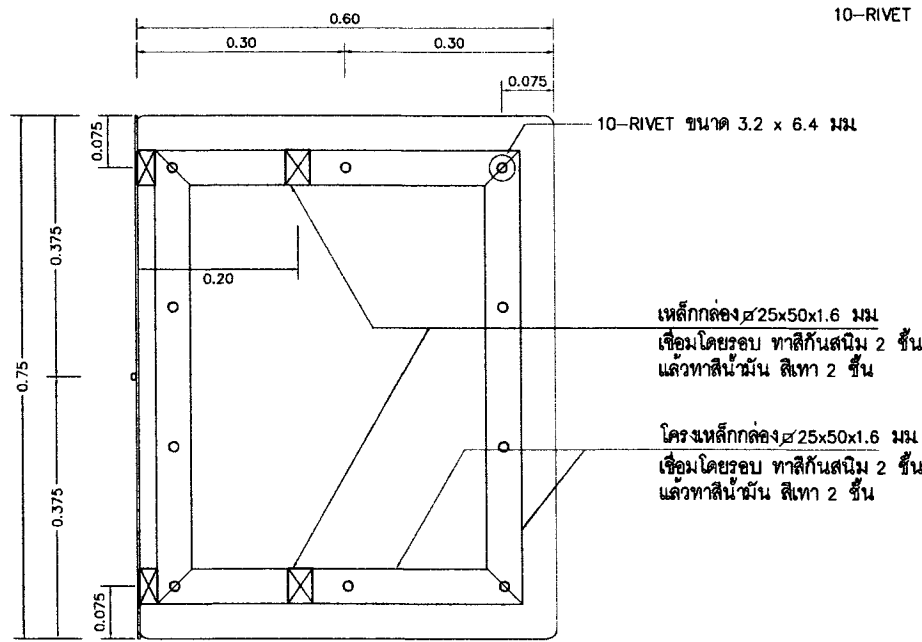


คิงชว(ต.63)  
ไม่แสดงมาตราส่วน

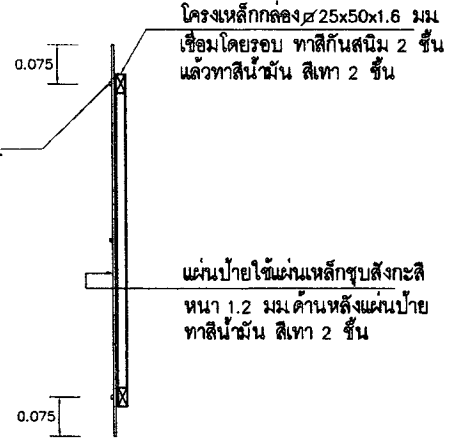
คิงซ้าย(ต.66)  
ไม่แสดงมาตราส่วน



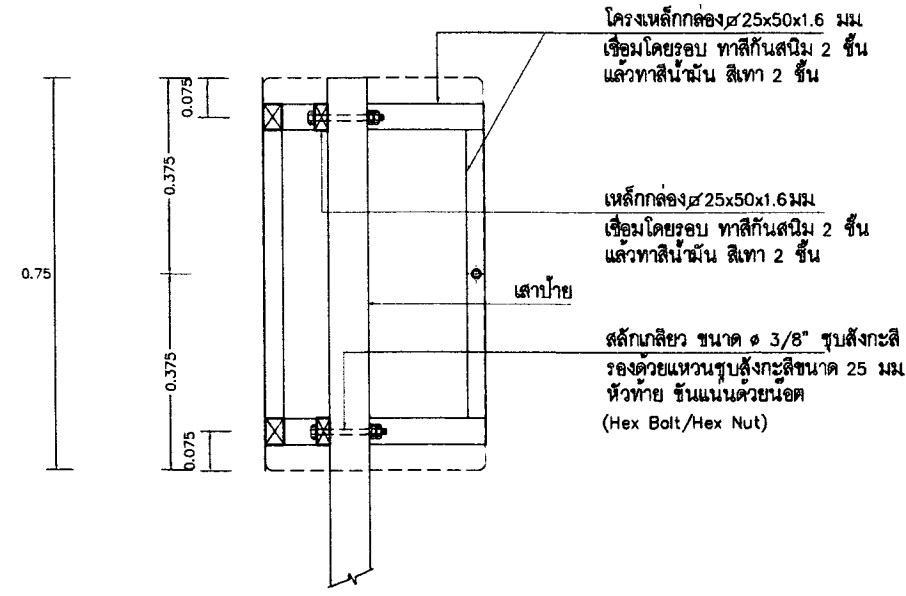
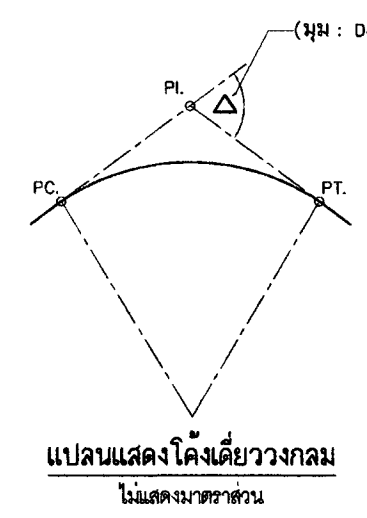
แปลนแสดงการติดตั้งป้าย  
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้าน ก การติดตั้งป้าย  
ไม่แสดงมาตราส่วน



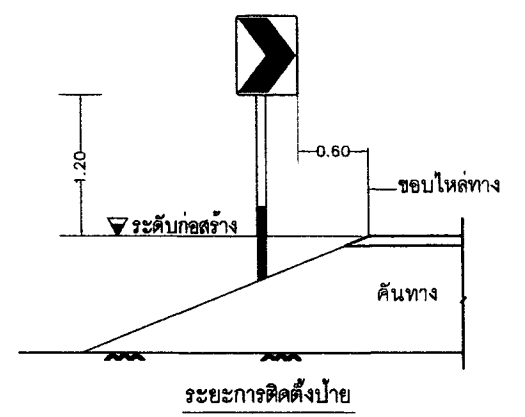
รูปตัด ข แสดงการติดตั้งป้าย  
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค แสดงการยึดโครงป้ายกับเสา  
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

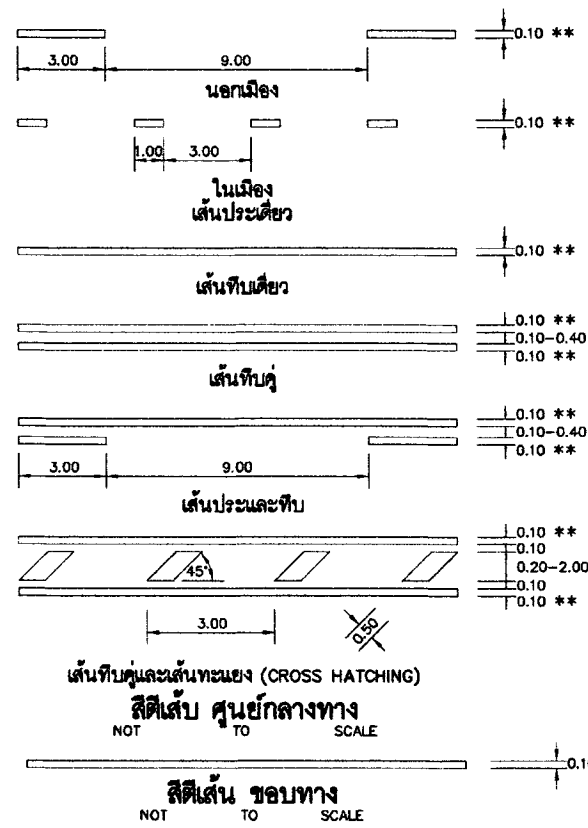
- มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- ป้ายเตือนแนวทาง ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสี ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. สลักเกลียวชนิดค้ำพื้นป้ายติดด้วยแผ่นสะท้อนแสงสีเหลือง สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 9 ตาม มอก.806 ด้านหลังป้ายทาสีเทา
- ในส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสีกันสนิม 2 ชั้นแล้วทาสีน้ำมัน 2 ชั้น ส่วนที่เป็นเหล็กชุบสังกะสี ให้ทาสีน้ำมัน 2 ชั้น
- ขนาดป้ายและสัญลักษณ์ ต.63 และ ต.66 ให้ดูรายละเอียดตามแบบมาตรฐานแบบเลขที่ จร-108
- รายละเอียดป้าย เสาป้าย ฐานเสาป้ายและการติดตั้งดูแบบเลขที่ จร-114 ถึง จร-115
- กรณีทางโค้งตั้งและทางโค้งราบสัมพันธ์กัน ให้ผู้รับจ้างทำแบบแสดง ความสูงของป้ายเพื่อนำเสนอ ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการติดตั้ง
- ค่ามุม Δ ปรับให้เหมาะสมกับคิง ปรับมุม Δ ครั้งละ 10 องศา เช่น 70°, 80°, 90° เป็นต้น และให้เข้ากับสภาพหน้างาน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน



ข้อแนะนำระยะห่างของการติดตั้งป้ายเตือนแนวทาง บริเวณทางโค้งราบ

รัศมีโค้ง (เมตร)	ระยะห่างของป้ายเตือนแนวทาง ตอนอยู่ในโค้ง (เมตร)	หมายเหตุ
15	6	ระยะห่างของป้ายในโค้งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อความเหมาะสมตามความยาวรัศมีโค้ง และต้องให้ผู้ขับขี่สามารถเห็นป้ายในโค้งได้ 2 ป้ายทุกครั้งพร้อมกันตลอดเวลา
35	8	
55	11	
75	13	
95	15	
125	18	
155	20	
185	22	
215	24	
245	26	
275	27	
305	29	

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน		
ป้ายเตือนแนวทาง (คิงชวและคิงซ้าย)		
เขียนแบบ	ผู้ออกแบบ	ผู้สำรวจ
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ	
ผู้สำรวจภาคสนาม		
หน้าที่ 49	แบบเลขที่ จร-123/61	อธิบดี



\* ความกว้างมาตรฐานเท่ากับ 10 ซม. สำหรับทางหลวงที่ไม่มีทางตัดกระแสรถ และปริมาณการจราจรมากกว่า 32,000 คันต่อวัน ความกว้างควรจะเป็น 15 ซม.  
 \*\* ความกว้างมาตรฐานเท่ากับ 10 ซม. ความกว้างปรับได้ตาม ตารางที่ 1.

**ตารางที่ 1 ความกว้างของเส้นที่ใช้แบ่งทิศทางจราจร (หน่วยเป็นเมตร)**

ปริมาณจราจร (คัน/วัน)	ความกว้างของเส้นจราจร (ม.)	
	ทิศทางรวม 2 ทิศทาง กว้าง 7 ม. หรือน้อยกว่า	ทิศทางรวม 2 ทิศทาง กว้างมากกว่า 7.00
4,000 หรือน้อยกว่า	0.10	0.10
มากกว่า 4,000	0.15	0.15
มากกว่า 8,000	0.15	0.20

**(ข) บนทางหลวงหลายช่องจราจรที่ไม่มีเกาะกลาง (เส้นทึบคู่)**

ปริมาณจราจร (คัน/วัน)	ความกว้างและระยะห่างของเส้นจราจร (ม.)		
	ทิศทางรวม 2 ทิศทาง กว้างน้อยกว่า 14 ม. <sup>(1)</sup>	ทิศทางรวม 2 ทิศทาง กว้าง 14 ม.	ทิศทางรวม 2 ทิศทาง กว้างมากกว่า 14 ม.
มากกว่า 8,000	กว้าง 0.10 ระยะห่าง 0.10	กว้าง 0.10 ระยะห่าง 0.10	กว้าง 0.10 ระยะห่าง 0.10
มากกว่า 16,000	กว้าง 0.10 ระยะห่าง 0.10	กว้าง 0.15 ระยะห่าง 0.15	กว้าง 0.15 ระยะห่าง 0.15-0.60 <sup>(2)</sup>
มากกว่า 32,000	กว้าง 0.15 ระยะห่าง 0.15	กว้าง 0.20 ระยะห่าง 0.20	กว้าง 0.20 ระยะห่าง 0.20-0.80 <sup>(2)</sup>

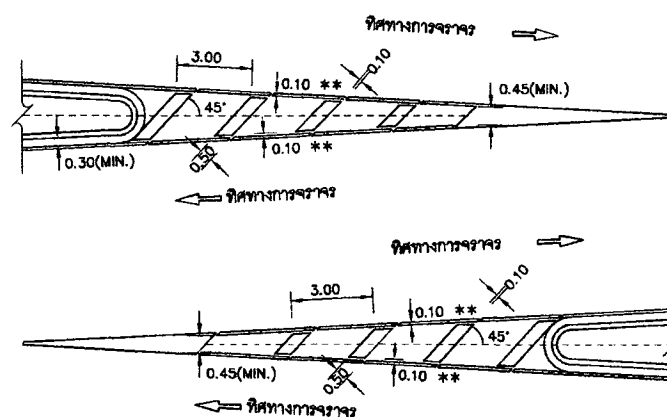
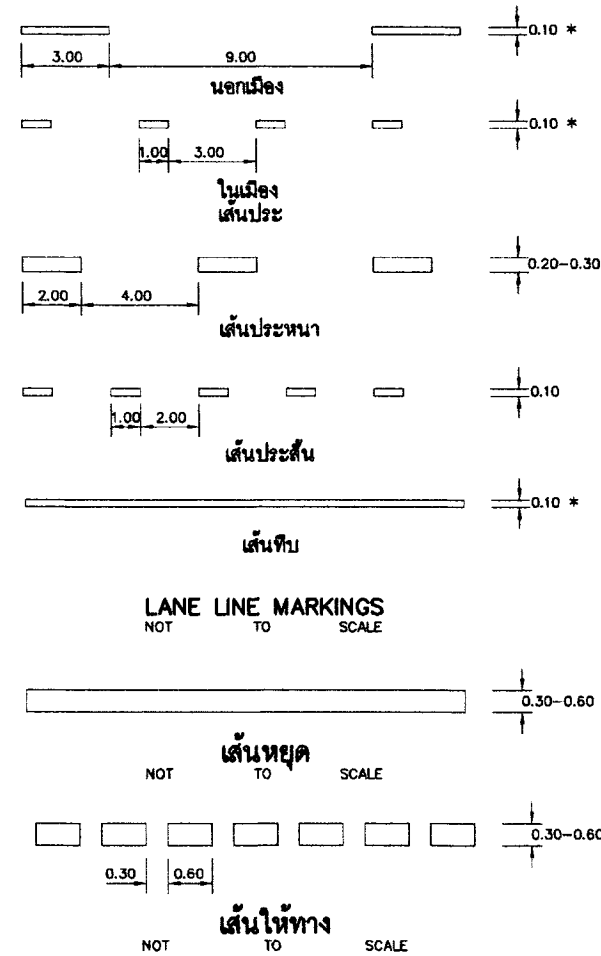
- บริเวณย่านชุมชนที่มีการปรับปรุงเส้นทางที่ความกว้างของทิศทางรวม 2 ทิศทาง น้อยกว่า 13.00 ม. ให้ตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรแบบทางหลวง 2 ช่องจราจร
- หากระยะห่างระหว่างเส้นแบ่งทิศทางจราจรกว้างตั้งแต่ 0.40 ม. ขึ้นไป ให้ตีเส้นเฉียงระหว่างเส้นทึบคู่เป็นเกาะซี (Flush Median)

**(ค) บนทางหลวงหลายช่องจราจรที่มีเกาะกลาง (เส้นทึบเดี่ยว)**

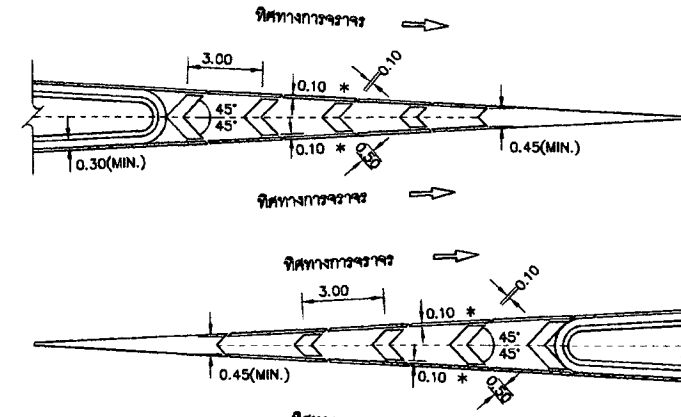
ปริมาณจราจร (คัน/วัน)	ความกว้างและระยะห่างของเส้นจราจร (ม.)
32,000 หรือน้อยกว่า	0.10
มากกว่า 32,000	0.15

**หมายเหตุ**

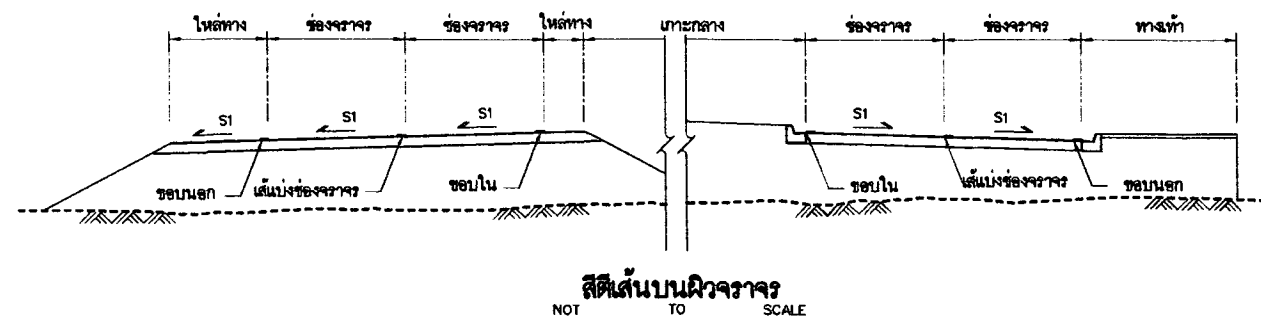
- มีตีทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
- เครื่องหมายจราจรให้เป็นไปตามคู่มือและมาตรฐานที่ป็นี้อย่าง
- เครื่องหมายจราจรบนผิวทางสำหรับทิศทางจราจรลาดยาง และผิวจราจรคอนกรีต จะเป็นวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสงตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.



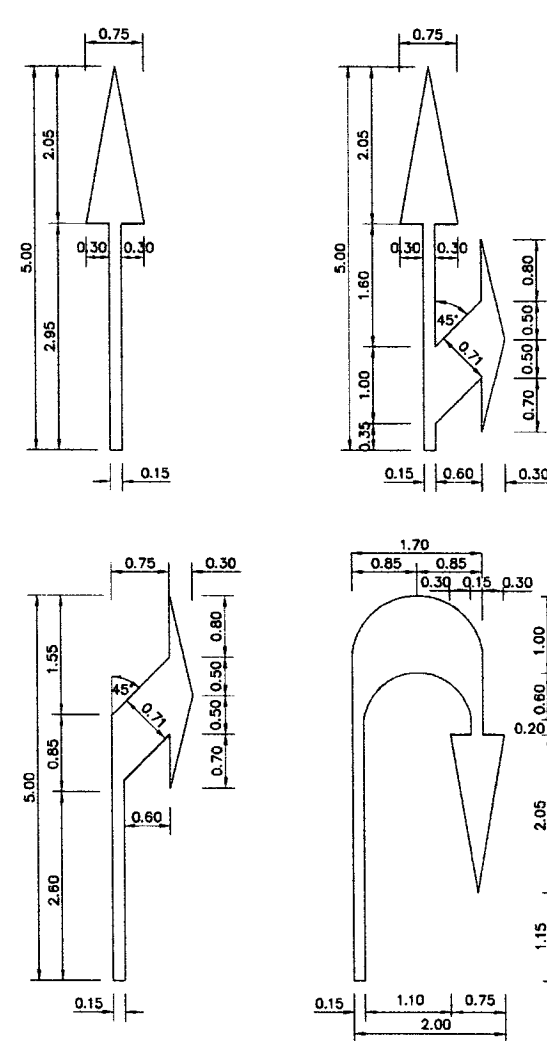
**เส้นทะแยง (CROSS HATCHING)**  
NOT TO SCALE



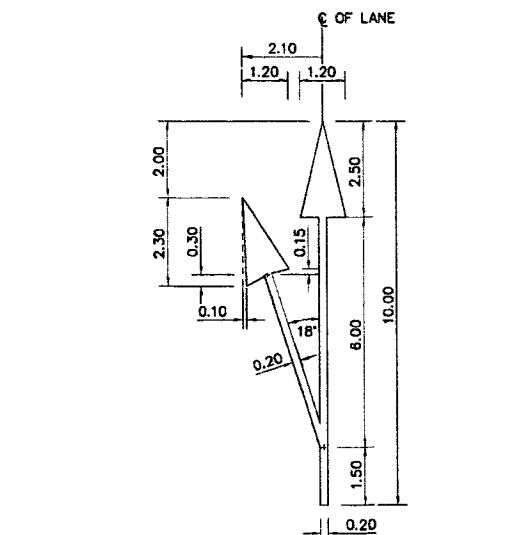
**เชvron CHEVRON HATCHING MARKING**  
NOT TO SCALE



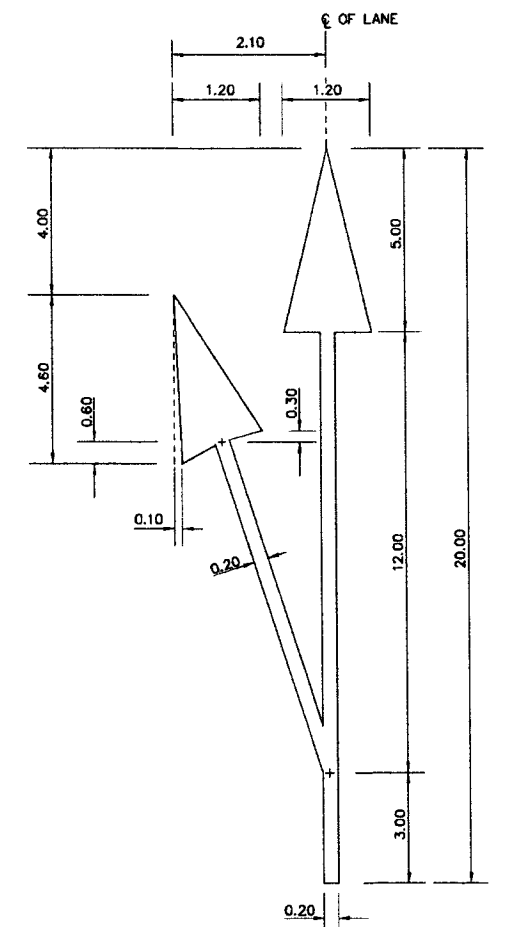
**เส้นตีบนผิวจราจร**  
NOT TO SCALE



**DIRECTIONAL ARROWS**  
NOT TO SCALE

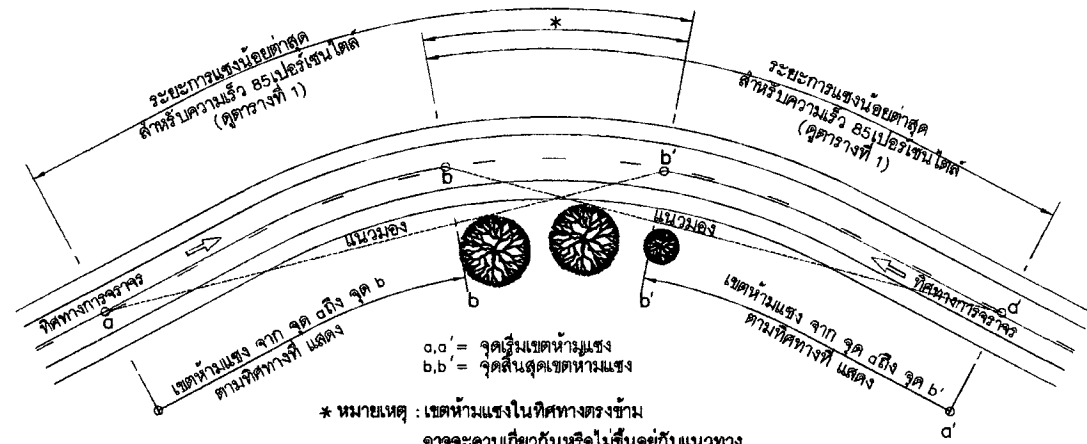


**ตำแหน่งเริ่มต้น  
เลนรถความเร็ว สำหรับทางหลวงทั่วไป**

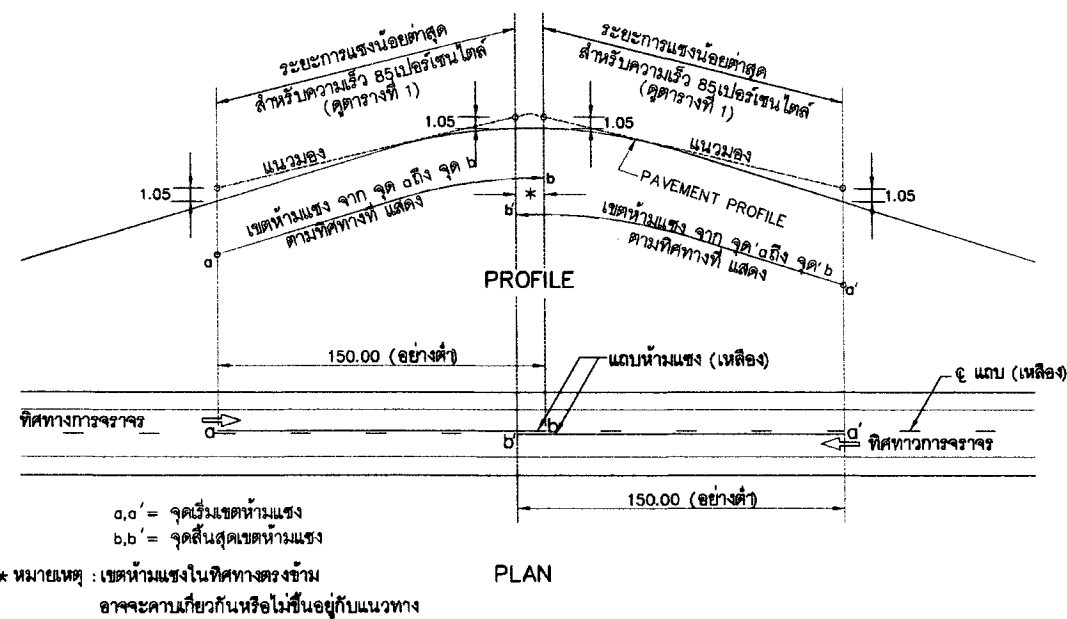


**ตำแหน่งเริ่มต้น  
เลนรถความเร็ว สำหรับทางหลวงชนิดแบ่งแยกทิศทาง  
ลูกศรแสดงทิศทางขี้นเดียว**  
NOT TO SCALE

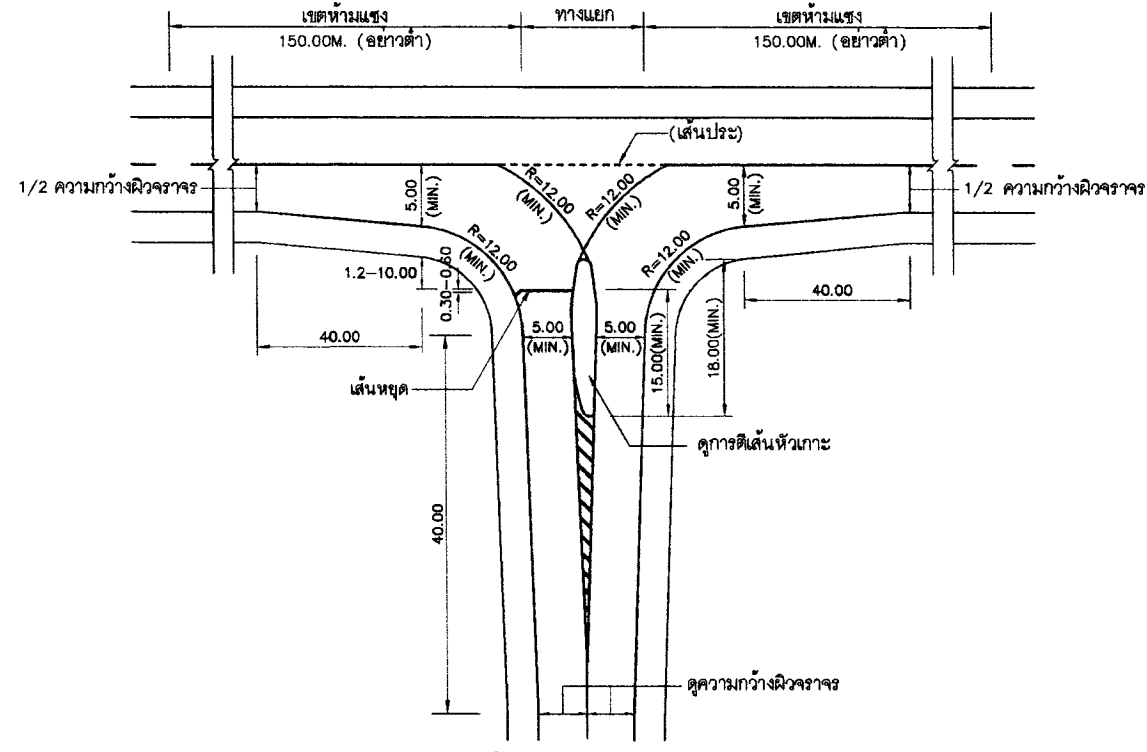
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (1/3)	
เขียนแบบ	ผู้ควบคุมการสำนักฯ
ผู้ออกแบบ	อนุมัติ
ผู้ควบคุมการกลุ่มออกแบบ	อนุมัติ
หน้า 53	แบบเลขที่ จร-201/61



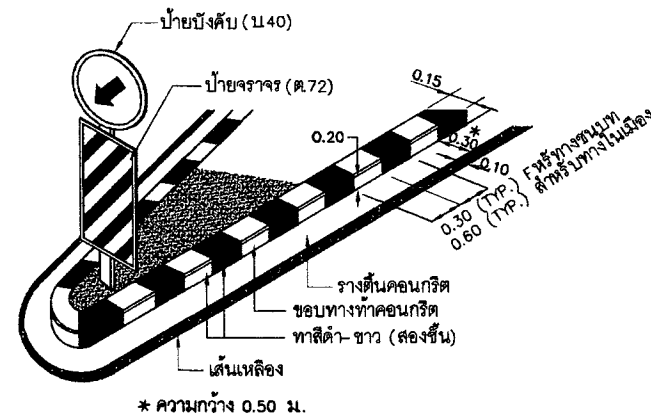
สำหรับสี่เหลี่ยมคางหมูกึ่งกลาง  
เขตห้ามแซงในแนวโค้งราบ  
ไม่แสดงมาตราส่วน



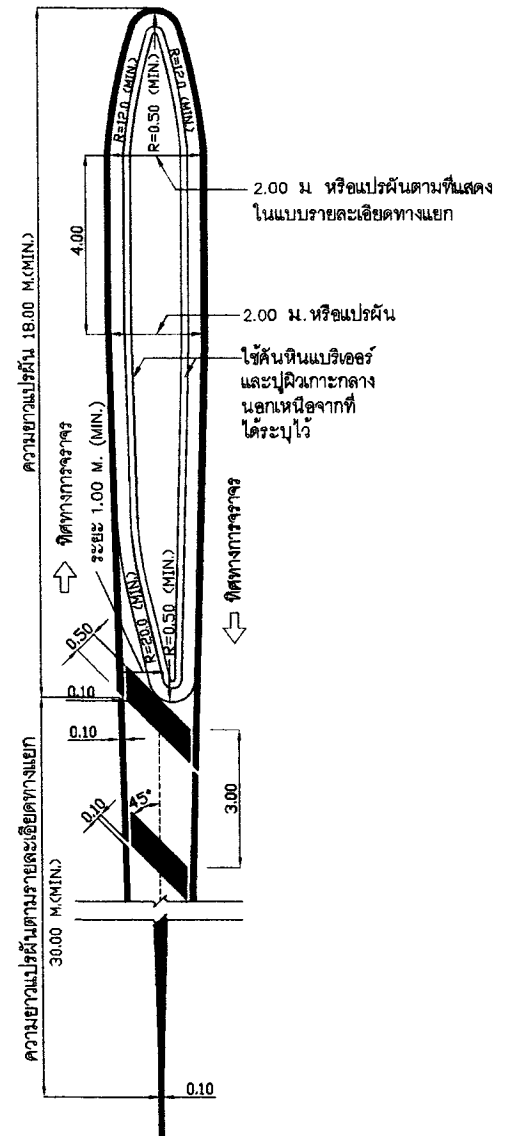
สำหรับสี่เหลี่ยมคางหมูกึ่งกลาง  
เขตห้ามแซงในแนวโค้งตั้ง  
ไม่แสดงมาตราส่วน



ตัวอย่างการตีเส้นบริเวณทางแยกที่มีเกาะกลาง  
ไม่แสดงมาตราส่วน



การทำสี่เหลี่ยมบนคันทันหินคอนกรีต  
ไม่แสดงมาตราส่วน



MARKING AT ISLAND  
ไม่แสดงมาตราส่วน

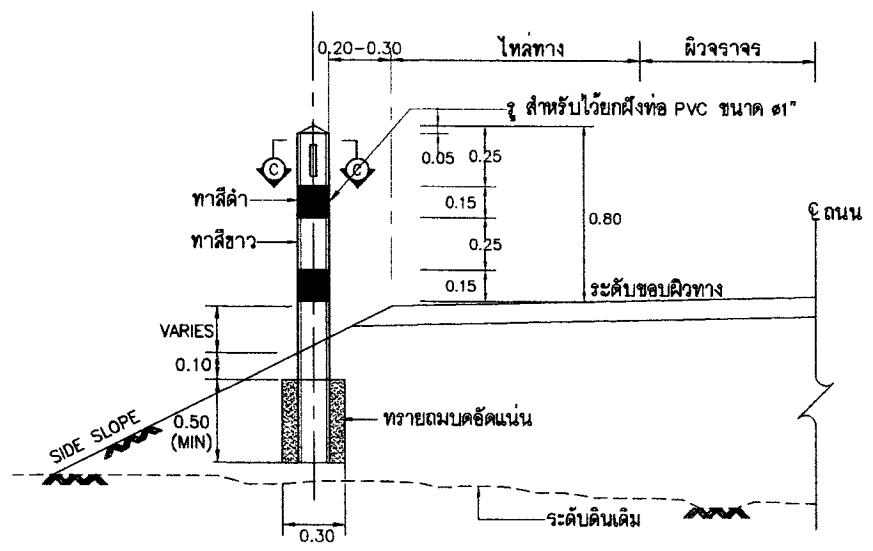
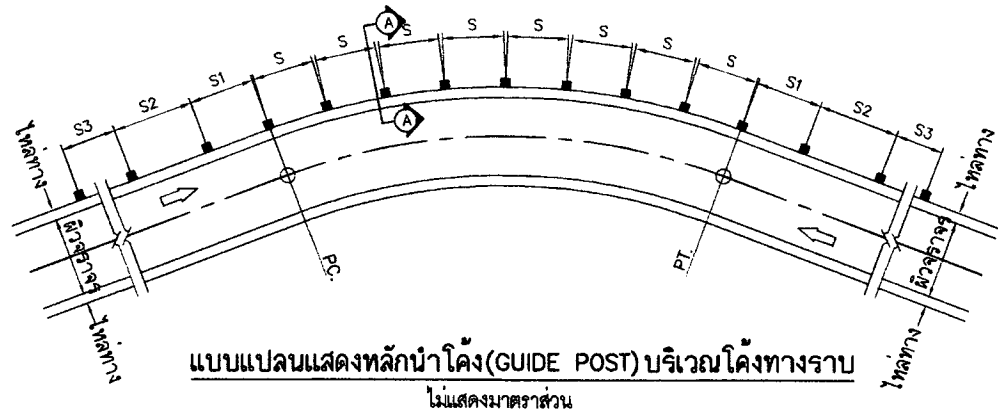
ตารางที่ 1 ระยะชงน้อยที่สุด

85 กม. เฟอร์เรนโตลล์ ความเร็ว (KPH.)	ระยะชงน้อยที่สุด (METER)
40	140
50	160
60	180
70	210
80	245
90	280
100	320
110	355
120	395

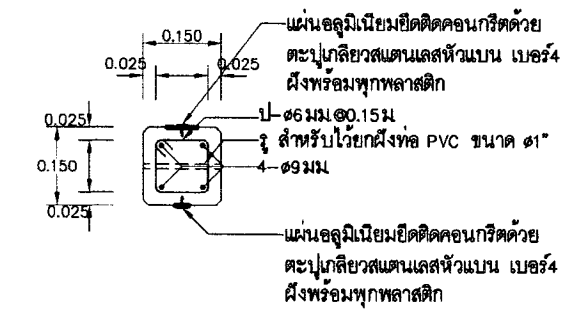
รายการประกอบแบบ

- มิติทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
- เครื่องหมายจราจรให้เป็นไปตามคู่มือและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
- เครื่องหมายจราจรบนผิวทางสำหรับผิวจราจรลาดยาง และผิวจราจรคอนกรีต จะเป็นวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสงตาม มอก 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม
- แบบแผนนี้จะอ้างอิงกับแบบ เลขที่ จร-201

กรมทางหลวงชนบท		สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน			
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (2/3)			
เขียนแบบ	ผู้ออกแบบ	อนุมัติ	ผู้สำรวจและออกแบบ
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	ผู้สำรวจและออกแบบ		
หน้า 54	แบบเลขที่ จร-202/61		อธิบดี



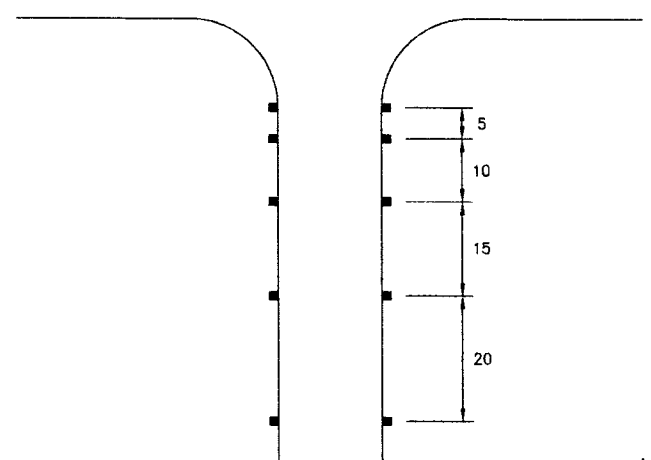
รูปตัด (A-A)  
ไม่แสดงมาตราส่วน



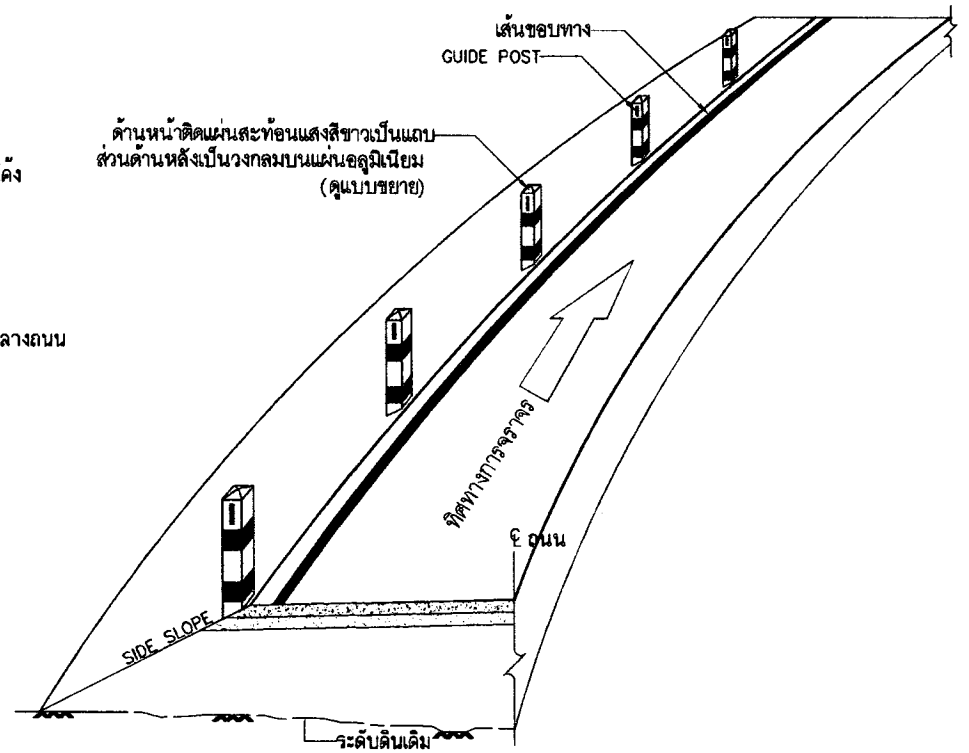
รูปตัด (C-C)  
ไม่แสดงมาตราส่วน

**การติดตั้ง หลักนำโค้งบริเวณที่เป็นจุดอันตราย**

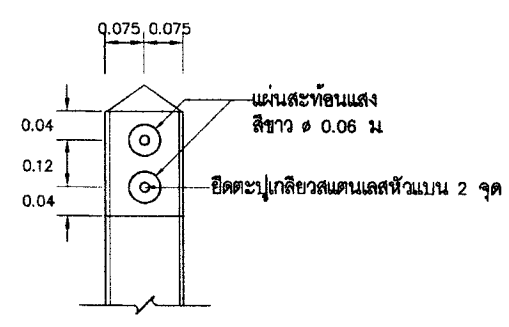
1. บริเวณ ก่อนถึงทางแยกให้ใช้หลักนำโค้ง ทาสีขาวแดง ขนาดเหมือนหลักนำโค้งทั่วไป



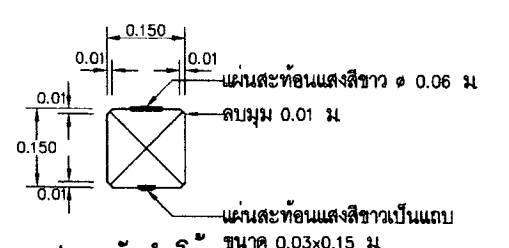
2. บริเวณที่เปลี่ยนความกว้างของผิวทางให้ใช้หลักนำโค้ง ทาสีขาวแดงขนาดเหมือนหลักนำโค้งทั่วไป



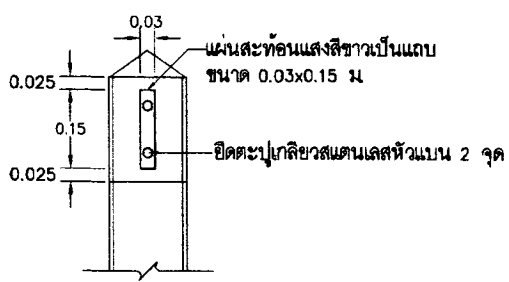
แบบแสดงการติดตั้ง (GUIDE POST)  
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านหลัง  
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนหลักนำโค้ง  
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านหน้า  
ไม่แสดงมาตราส่วน

**รายการประกอบแบบ**

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. หลักนำโค้งในทาสีขาวสลับดำโดยรอบตามรูปตัด (A) 2 ชั้น
3. งานคอนกรีตใช้ประเภท ค.1
4. งานเหล็กเสริมคอนกรีตใช้ SR 24 ตาม มทข.103
5. ให้ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีขาวมีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง แบบที่ 4 ตาม มอก.606 ด้านหลังเป็นแผ่นฟลอสติกาวในตัวติดบนแผ่นอลูมิเนียมหนา 2 มม. ก่อนแล้วจึงนำมายึดติดกับหลักคอนกรีตด้วยตะปูเกลียวตามรูปขยาย
6. สีที่ใช้ทาผิวปูนให้ใช้สีฟลอสติกทากายนอก ตาม มอก.272 ทาอย่างน้อย 2 ชั้น
7. ระยะห่างหลักนำโค้งตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ แต่ไม่ควรน้อยกว่าที่ระบุไว้ หรือให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
8. ระยะการติดตั้งหลักนำโค้งกับขอบไหล่ทางให้ใช้ 0.30 ม ยกเว้นกรณีมีเขตทางจำกัด สามารถปรับลดระยะการติดตั้งได้แต่ไม่น้อยกว่า 0.20 ม

**TABLE SPACING OF GUIDE POST**

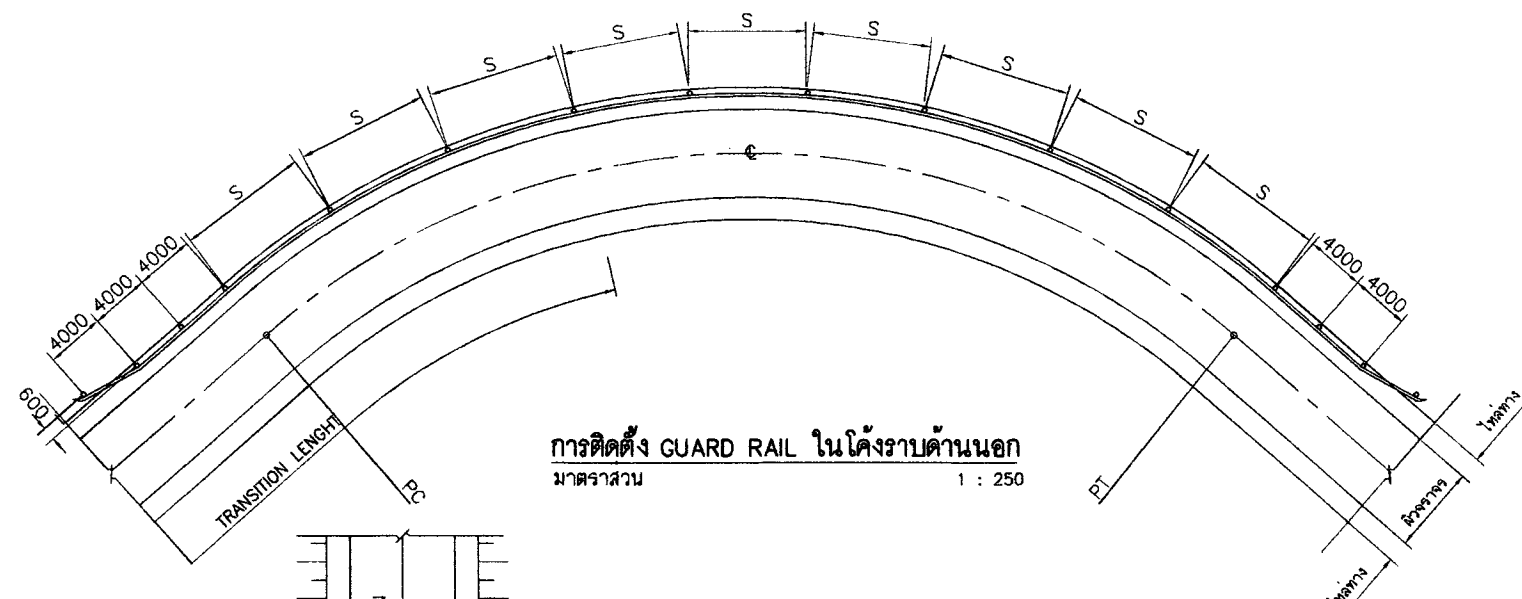
RADIUS OF CURVE (METER)	SPACING OF GUIDE POST (METER)			
	S	S1	S2	S3
15	6	12	18	36
75	13	26	39	78
100	16	32	48	90
150	20	40	60	90
200	23	46	69	90
300	29	58	87	90
400	33	66	90	90
500	37	74	90	90

**กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ**

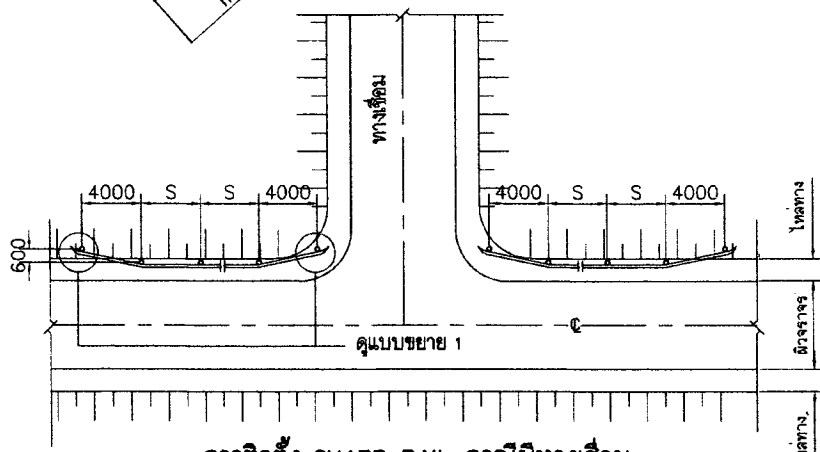
แบบมาตรฐาน  
หลักนำโค้ง ขนาด 15.00 เซนติเมตร

เขียนแบบ	ผู้ควบคุมแบบ	ผู้ดำเนินการสำรวจ
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ	
ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ		

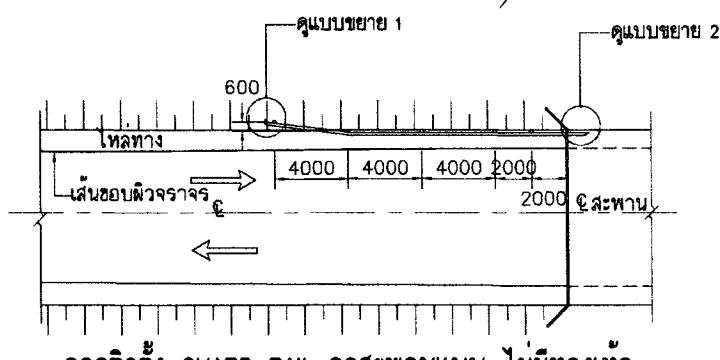
แผ่นที่ 61    แบบเลขที่ ๑๖-302/61    อธิบติ



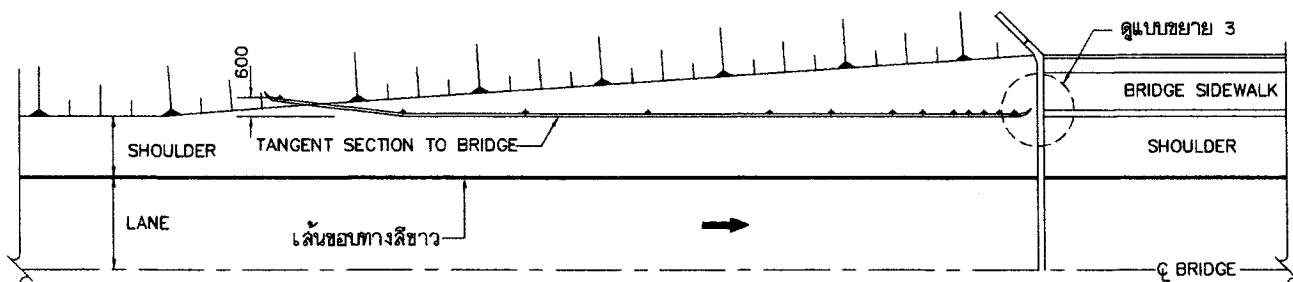
การติดตั้ง GUARD RAIL ในโค้งทางด้านนอก  
มาตราส่วน 1 : 250



การติดตั้ง GUARD RAIL กรณีมีทางเชื่อม  
มาตราส่วน 1 : 250



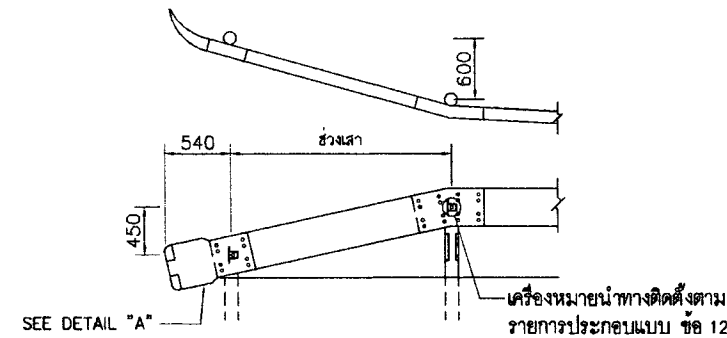
การติดตั้ง GUARD RAIL คอสะพานแบบ ไม่มีทางเท้า  
มาตราส่วน 1 : 200



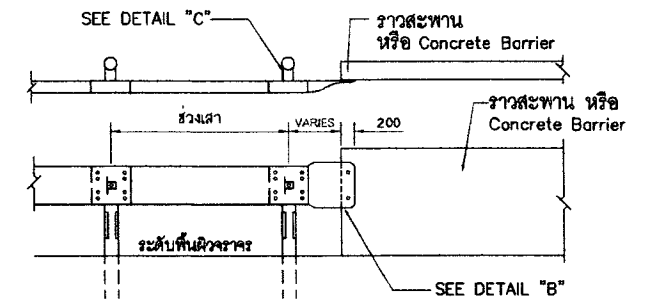
การติดตั้ง GUARD RAIL คอสะพานแบบ มีทางเท้าและไหล่ทาง ถนนกว้างเท่ากับสะพาน  
มาตราส่วน 1 : 150



การติดตั้ง GUARD RAIL คอสะพานแบบ มีทางเท้าและไหล่ทาง ถนนกว้างกว่าสะพาน  
มาตราส่วน 1 : 150



แบบขยาย 1 แสดงการติดตั้งและพื้นปลาย GUARD RAIL  
มาตราส่วน 1 : 30



แบบขยาย 2 แสดงการยึดติดกับราวสะพานหรือ CONCRETE BARRIER  
มาตราส่วน 1 : 30

รายการประกอบแบบ

1. มิติทั้งหมดเป็นมิลลิเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. GUARD RAIL จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
  - 2.1 คุณสมบัติทางกล

ชั้น	ชนิด	การต้านแรงดึง MIN. TENSILE STRENGTH กน./มม	การยืด ELONGATION ไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	ระยะโก่ง (MAX. DEFLECTION)			
				MAX. LOAD TRAFFIC FACE UP กน.	ระยะโก่ง(มม)	MAX. LOAD TRAFFIC FACE DOWN กน.	ระยะโก่ง(มม)
2	1	41	21	680	50	545	50
2	2	41	21	910	75	720	75

2.2 ชั้นของ GUARD RAIL ใช้ชั้นที่ 2. โดยมีความหนาของแผ่นเหล็กที่ใช้ในการผลิตไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร

2.3 ชนิดของ GUARD RAIL แบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้

ชนิดที่ 1. อาบสังกะสี อย่างน้อย 550 กรัม/ม<sup>2</sup>

ชนิดที่ 2. อาบสังกะสี อย่างน้อย 1,100 กรัม/ม<sup>2</sup>

GUARD RAIL ชนิดที่ 2. ใช้ในกรณีที่ต้องการเพิ่มความต้านทานการสึกกร่อนเป็นพิเศษ

เช่น เส้นทางที่อยู่ติดทะเล

2.4 ในกรณีที่ใช้ GUARD RAIL ยาว 2S ม. ให้มี BACK UP PLATE ชั้นและชนิดเดียวกัน

กับ GUARD RAIL ยาว 300 มม. ที่เสากลาง

3. เสาเหล็กกลมชุบสังกะสี ( GALVANIZED STANDARD STEEL PIPE ) มอก. 107

- ติดตั้งด้านข้างถนน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 100 มม. หนาไม่น้อยกว่า 4 มม.

- ติดตั้งกลางถนนเพื่อแบ่งทิศทางจราจร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 125 มม. หนาไม่น้อยกว่า 4 มม.

4. ช่องห่างระหว่างเสาให้เป็นไปตามตารางด้านล่าง

RADIUS OF CURVE R (M.)	SPACING OF POSTS S (M.)	*HEIGHT OF FILL H (M.)	SPACING OF POSTS S (M.)
ON TANGENT OR > 700	4.00	H < 300	4.00
450 < R < 700	3.00	3.00 < H < 4.00	3.00
150 < R < 450	2.00	4.00 < H < 5.00	2.00
R < 150	1.00	5.00 < H < 7.00	1.00

5. บนทางโค้งซึ่งมีคันดินสูงเกินกว่า 6.00 ม. โค้งราบมีรัศมีโค้งน้อยกว่า 150 ม.

หรือ ด้าน TOE SLOPE ที่มีร่องลึกกว่า 1.50 ม. หรือเป็นแม่น้ำ เป็นต้น ควรใส่ GUARD RAIL

แทนหลักนำโค้ง (GUIDE POST) ซึ่งผู้ออกแบบจะระบุชนิดและความยาวไว้ในแบบแปลน

6. GUARD RAIL ในทางโค้ง R < 50 ม. ให้ติดตั้งจากโรงงาน หาก R > 50 ม.

สามารถตัดโค้งหน้างานได้

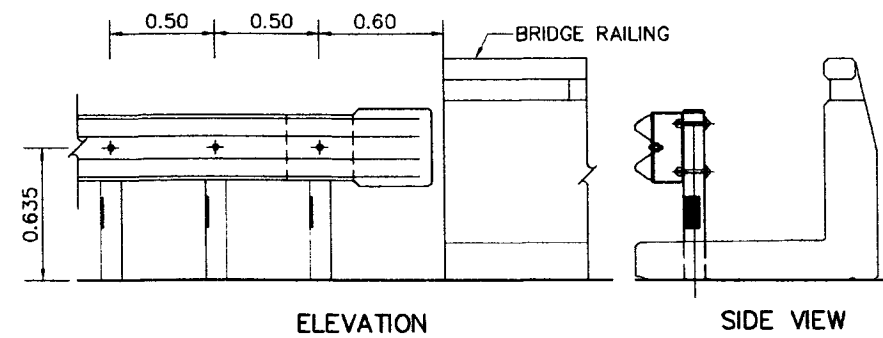
7. GUARD RAIL ติดตั้งอยู่ขอบไหล่ทาง ด้านข้างถนนเพื่อความปลอดภัยและกลางถนนเพื่อแบ่งทิศทางจราจร

8. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ และวิธีการทดสอบที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบนี้ให้เป็นไปตาม มอก.248

9. สำหรับโครงการก่อสร้างทางหลวงชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ GUARD RAIL ชั้นที่ 2. ชนิดที่ 1.

เว้นแต่ผู้ออกแบบจะกำหนดเป็นอย่างอื่น

10. นอกเหนือที่ระบุไว้ในแบบ GUARD RAIL ให้เป็นไปตาม มอก. 248

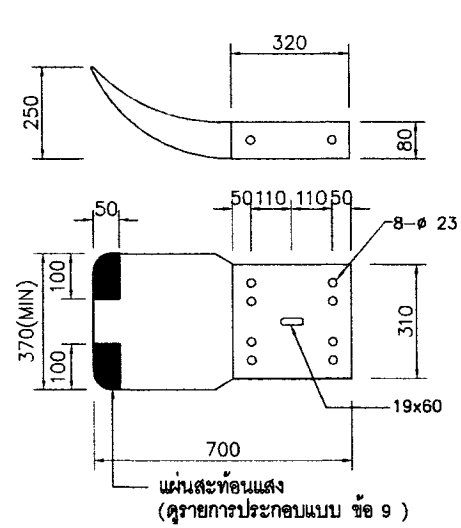


แบบขยาย 3

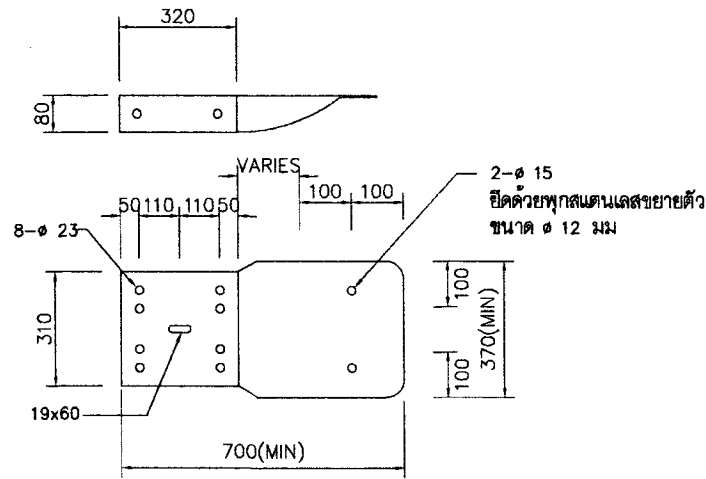
มาตราส่วน 1 : 25

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน GUARD RAIL (1/2) (แสดงการติดตั้ง)	
เขียนแบบ	ผู้เขียนแบบ
ผู้ออกแบบ	ผู้ตรวจสอบแบบ
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	ผู้ช่วยการกลุ่มออกแบบ
หน้าที่ 64	แบบเลขที่ จร-305/61

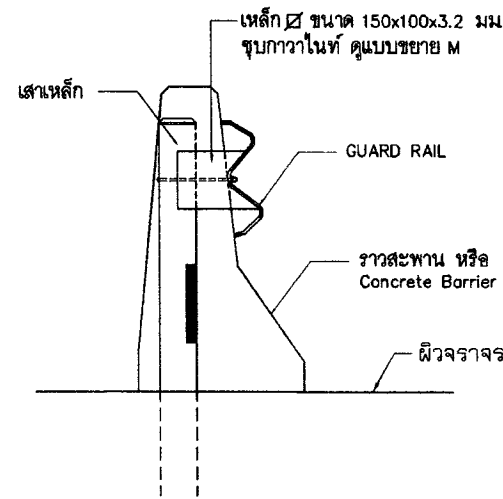




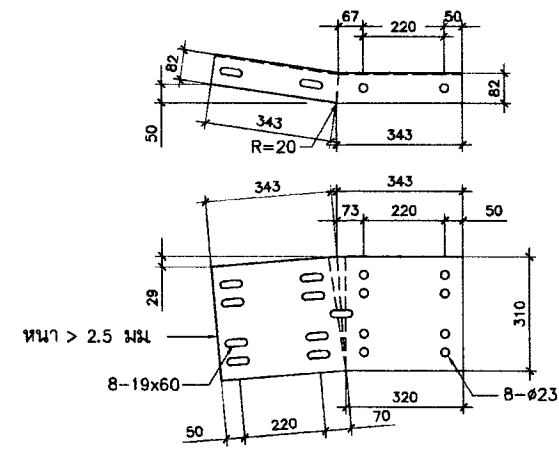
**DETAIL "A" แผนปลาย GUARD RAIL**  
มาตราส่วน 1 : 10



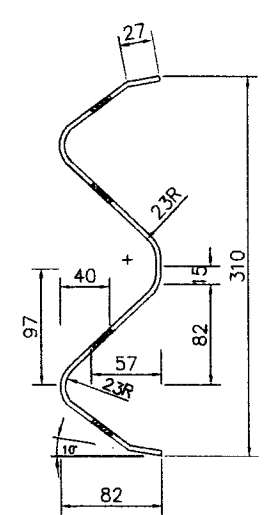
**DETAIL "B" แผนปลาย GUARD RAIL**  
มาตราส่วน 1 : 10



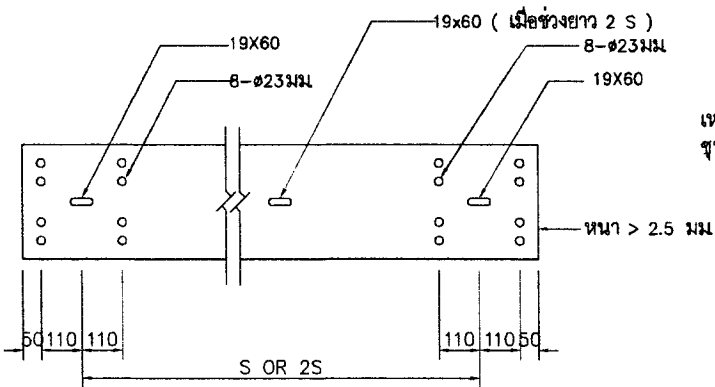
**DETAIL "C"**  
มาตราส่วน 1 : 10



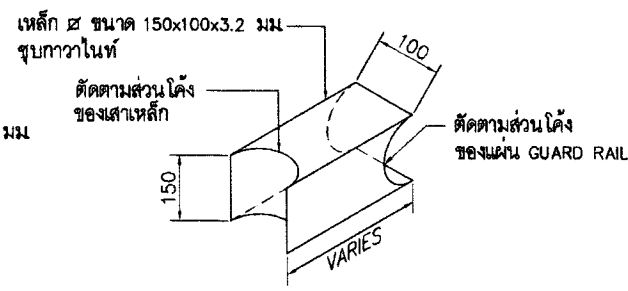
**แผนปะกับทักมม**  
มาตราส่วน 1 : 10



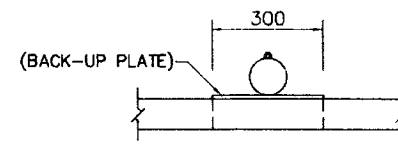
**รูปตัด GUARD RAIL**  
มาตราส่วน 1 : 3



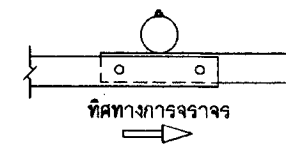
**รูปด้านหน้า GUARD RAIL**  
มาตราส่วน 1 : 3



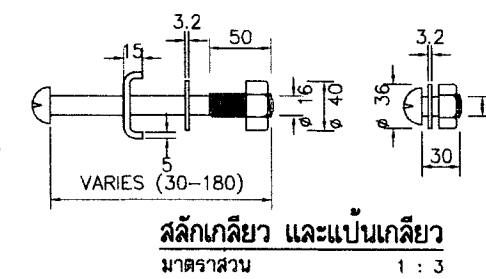
**แบบขยาย M หลักร่องสำหรับปรับระยะ**  
ไม่แสดงมาตราส่วน



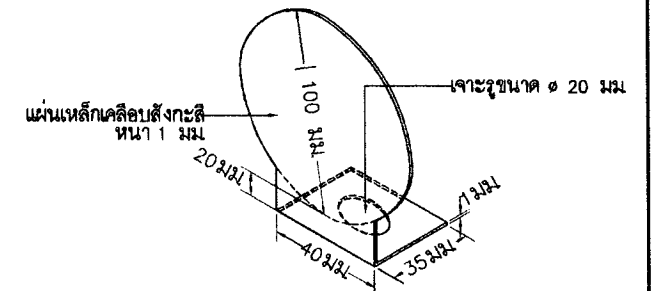
**แผ่นเสริมกำลังแบบลอน**  
ใช้ในกรณีเสริมเสاءในช่วงกลางแผ่น  
ไม่แสดงมาตราส่วน



**แบบแสดงการต่อทาบแผ่น GUARD RAIL**  
ไม่แสดงมาตราส่วน



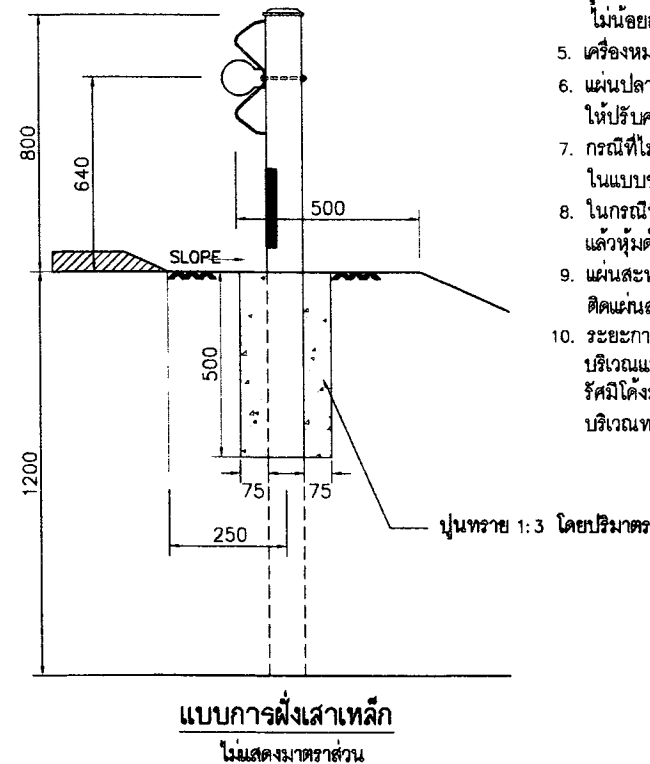
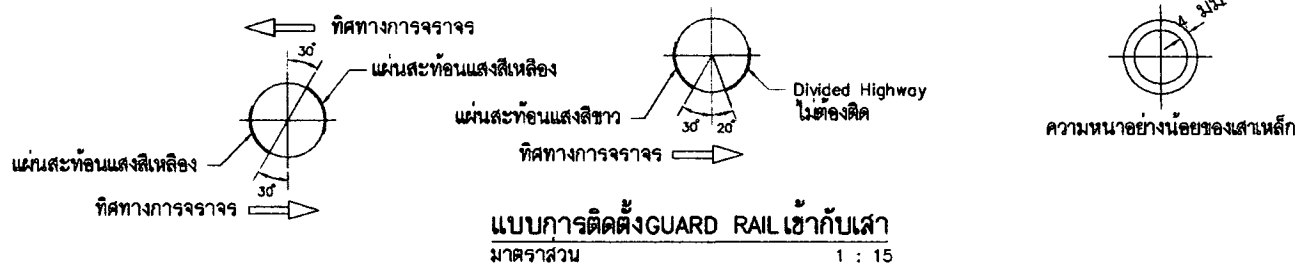
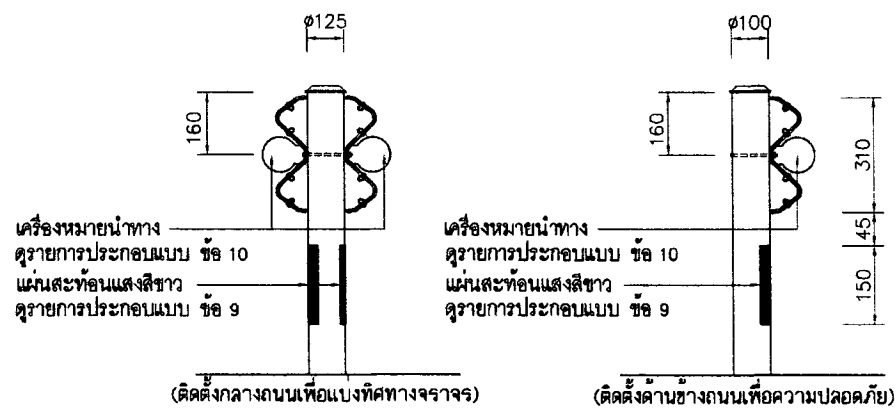
**สลักเกลียว และแป้นเกลียว**  
มาตราส่วน 1 : 3



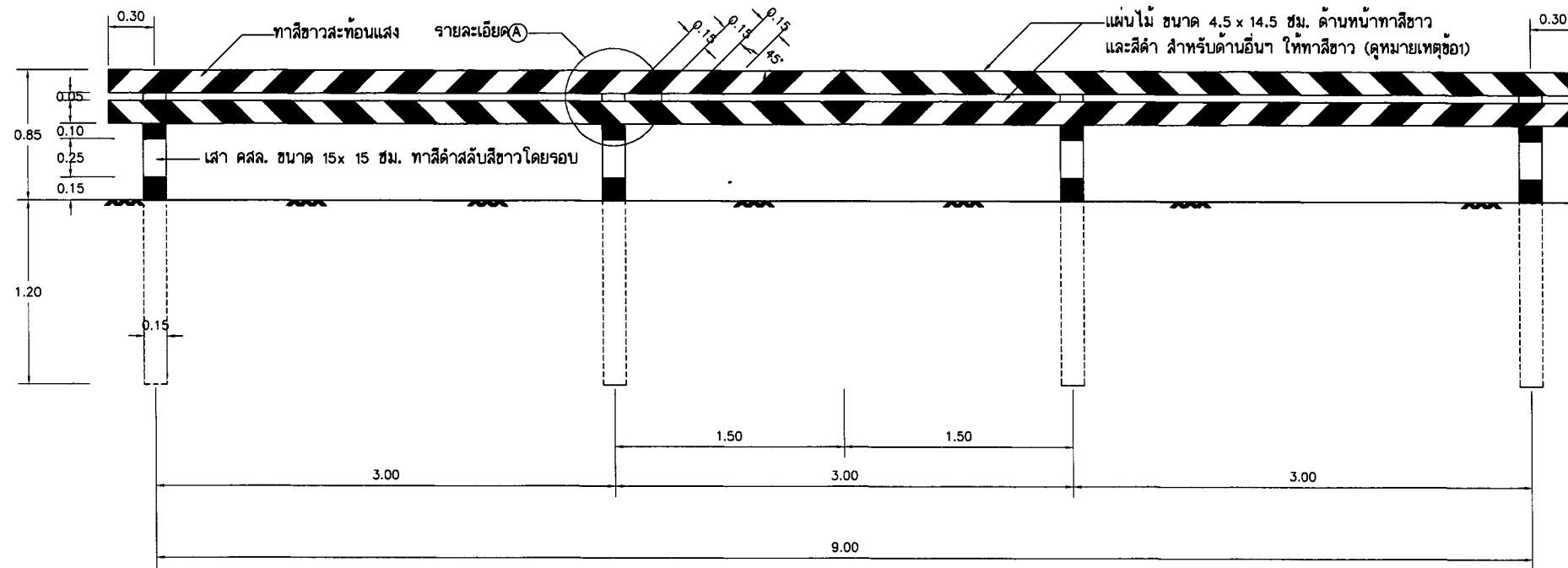
**แบบแสดงเครื่องหมายนำทาง**  
(ดูรายการประกอบแบบ ข้อ 3)

**รายการประกอบแบบ**

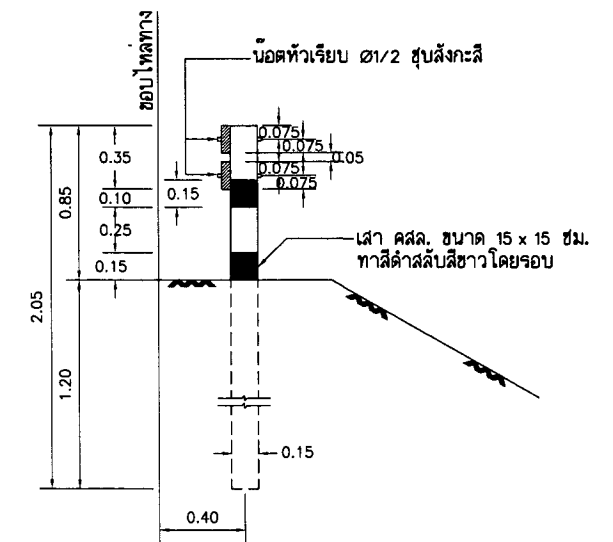
- มิติทั้งหมดเป็นมิลลิเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- สลักเกลียว (BOLT & NUT) รวมทั้งแหวนรองจะต้องอาบสังกะสี ตาม มอก.171 ชั้นคุณภาพดี 5.8
- เครื่องหมายนำทางเป็นลักษณะวงกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม. ผิดจากแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หน้าไม่น้อยกว่า 1 มม. ติดแผ่นสะท้อนแสง ที่มีประสิทธิภาพสะท้อนแสง ระดับที่ 9. (TYPE 9.) ตามมาตรฐาน มอก. 606 หรือเทียบเท่า โดยส่วนปลายมีการพับขอบและเจาะรูขนาด ø 20 มม. เพื่อใช้ในการร้อยกับสลักสำหรับติดตั้งบนราวกันชนอันตราย ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาวสำหรับด้านข้างถนนและสีเหลืองสำหรับกลางถนน
- รูปแบบทางเรขาคณิตของป้ายสะท้อนแสงสามารถเปลี่ยนแปลงได้แต่ต้องมีพื้นที่การสะท้อนแสง ไม่น้อยกว่า 75 ตารางเซนติเมตร
- เครื่องหมายนำทางสำหรับทางหลวงชนบททั่วไปใช้ชนิดติดแผ่นสะท้อนแสงด้านเดียว
- แผนปลาย GUARD RAIL บริเวณที่ยึดติดกับราวสะพานหรือ CONCRETE BARRIER ให้รับความยาวปลายแผ่น GUARD RAIL ให้เรียบเพื่อสามารถยึดปลายแผ่นได้
- กรณีที่ไม่สามารถติดตั้งเสาเหล็ก ตามรูปแบบปกติได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่ ให้ใช้หลักร่องแบบขยาย 6 ในการปรับระยะแผ่น GUARD RAIL สำหรับยึดติดกับเสาเหล็ก
- ในกรณีที่ไม่สามารถขุดดินได้ตามระยะที่กำหนด ให้ฝังเสาเหล็กลงลงในดินไม่น้อยกว่า 0.50 ม. แล้วหุ้มด้วยคอนกรีตให้มั่นคงแข็งแรงซึ่งจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรควบคุมงาน
- แผ่นสะท้อนแสง มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า ระดับที่ 2. ตาม มอก. 606 ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาวสำหรับด้านข้างถนนและสีเหลืองสำหรับกลางถนน
- ระยะการติดตั้งเครื่องหมายนำทางบน GUARD RAIL บริเวณคอสะพานติดตั้งทุกระยะ 4.00 ม. บริเวณแนวโค้ง รัศมีโค้งน้อยกว่า 100 ม. ติดตั้งทุกระยะ 8.00 ม. รัศมีโค้ง 100-300 ม. ติดตั้งทุกระยะ 16.00 ม. รัศมีโค้งมากกว่า 300 ม. ติดตั้งทุกระยะ 24.00 ม. บริเวณโค้งตั้งหรือทางตรงให้ติดตั้ง 24.00 ม. บริเวณทางแยกไม่ควรห่างเกิน 12.00 ม. หรือตามผู้ออกแบบระบุ



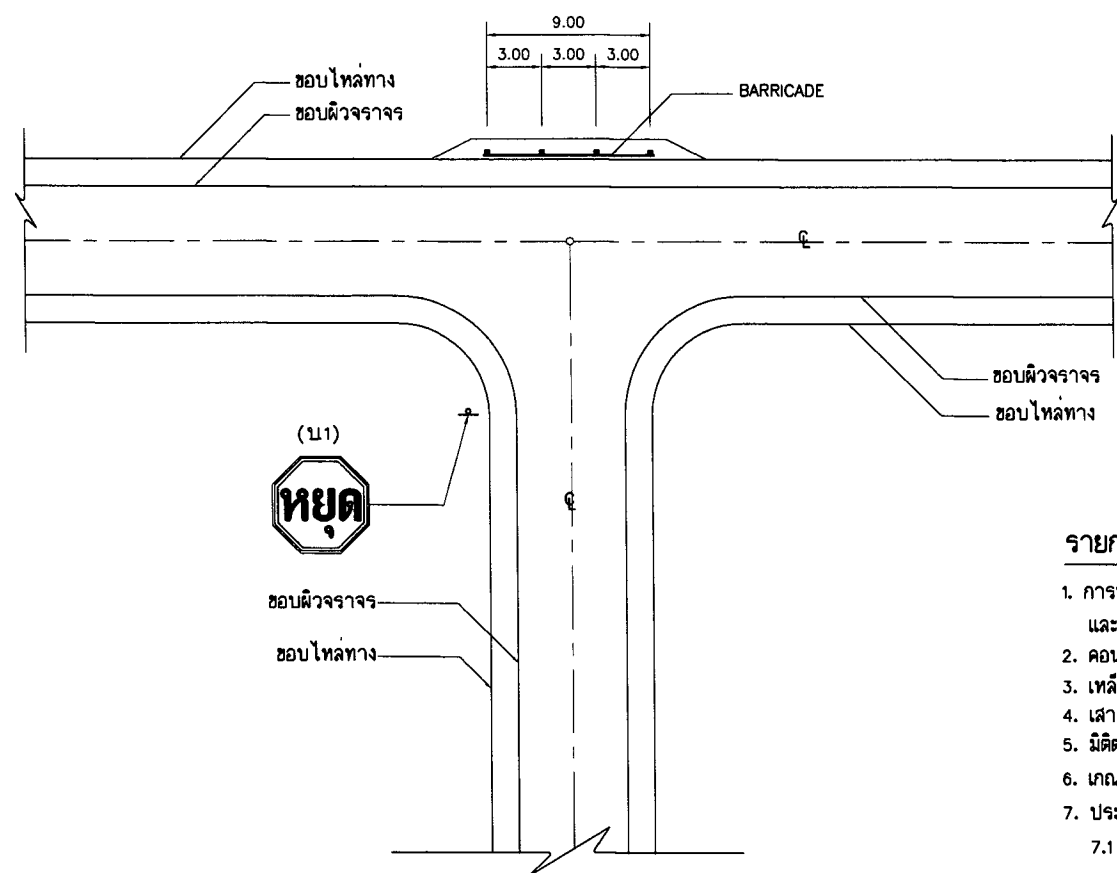
กรมทางหลวงชนบท		สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน GUARD RAIL (2/2) (แสดงการติดตั้งและอุปกรณ์)			
เขียนแบบ	ผู้ออกแบบ	อนุมัติ	ผู้ดำเนินการสำนักฯ
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	ผู้ดำเนินการกลุ่มออกแบบ		
แผ่นที่ 65	แบบครั้งที่ ๑๖-306/61		อธิบดี



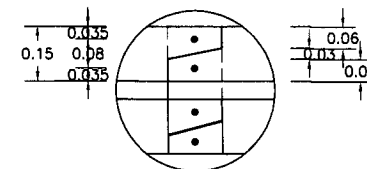
รูปด้านหน้า  
ไม่แสดงมาตราส่วน



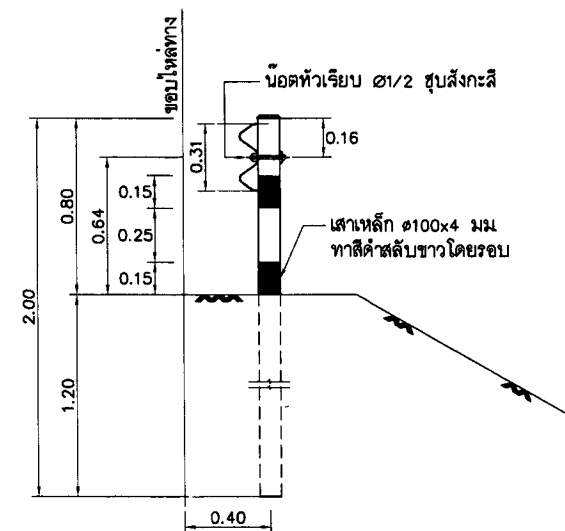
รูปด้านข้าง TIMBER BARRICADE  
ไม่แสดงมาตราส่วน



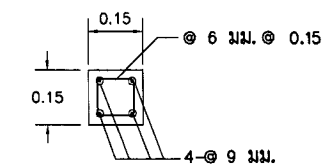
แปลน  
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด A  
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านข้าง GUARDRAIL  
ไม่แสดงมาตราส่วน

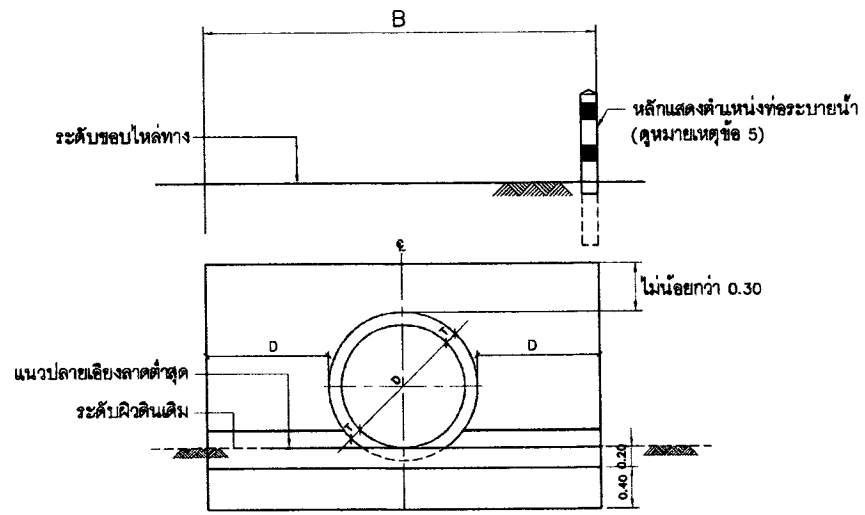


รูปตัดเสา คสล.  
ไม่แสดงมาตราส่วน

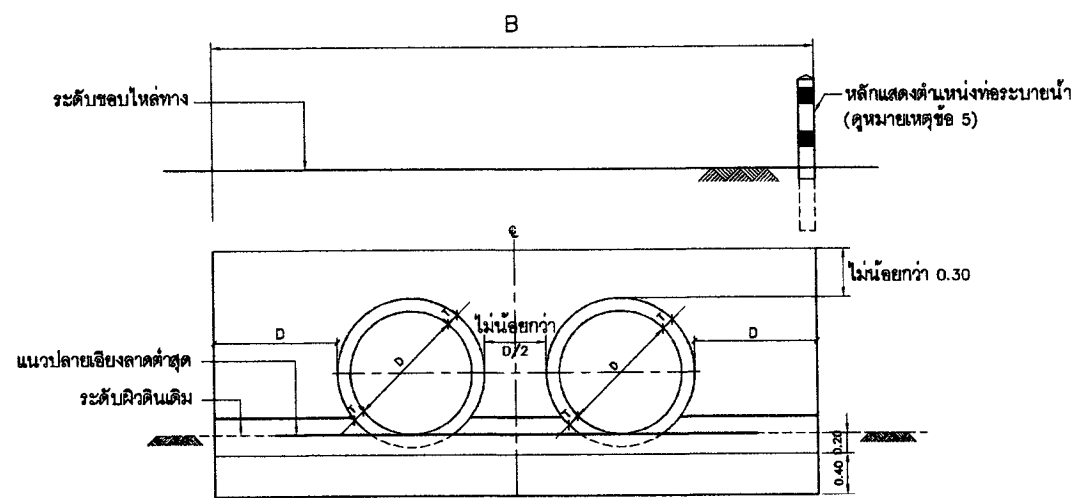
รายการประกอบแบบ

1. การทาสีบนแผ่นไม้เนื้อแข็งที่ใช้ทำเป็น TIMBER BARRICADE ใช้สีทาสีรองพื้น 1 ชั้น (มอก.357) และทาสีเคลือบเงา (มอก.327) ทับหน้าอีก 2 ชั้นรวมเป็น 3 ชั้น สำหรับสีขาวชั้นที่ 3 เฉพาะด้านหน้าให้ใช้สีสะท้อนแสง
2. คอนกรีต ใช้ประเภท ค.1
3. เหล็กเสริม ให้ใช้ตาม มก. 103: มาตรฐานเหล็กเสริมคอนกรีต
4. เสา คสล. ให้ทาสีรองพื้น 1 ชั้น และทาสีทับอีก 1 ชั้น ตาม มอก. 272
5. มิติต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
6. เกณฑ์ค่าความคลาดเคลื่อนที่นิยมใช้สำหรับขนาดไม้เนื้อแข็งที่มีขายตามท้องตลาด  $\pm 3$  มม.
7. ประเภทของวัสดุ แบ่งตามกรณี คือ
  - 7.1 กรณีใช้แผ่นไม้ ให้ติดตั้งคู่กับเสา คสล. ขนาด 15 x 15 ซม.
  - 7.2 กรณีใช้ราวเหล็ก GUARD RAIL ให้ติดตั้งคู่กับ เสาเหล็ก 100x40 มม.
8. ราวเหล็ก GUARD RAIL ให้เป็นไปตาม มอก. 248 และเสาเหล็กกลมชุบสังกะสีให้เป็นไปตาม มอก. 107
9. การเลือกใช้วัสดุสำหรับแผงกันให้ใช้ TIMBER BARRICADE ยกเว้นผู้ออกแบบจะระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง

กรมทางหลวงชนบท		สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน BARRICADE (ที่สามแยก สองช่องจราจร)			
เขียนแบบ	ผู้ออกแบบ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ
ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ
แผ่นที่ 67	แบบเลขที่ ๑๖-308/61		อธิบดี



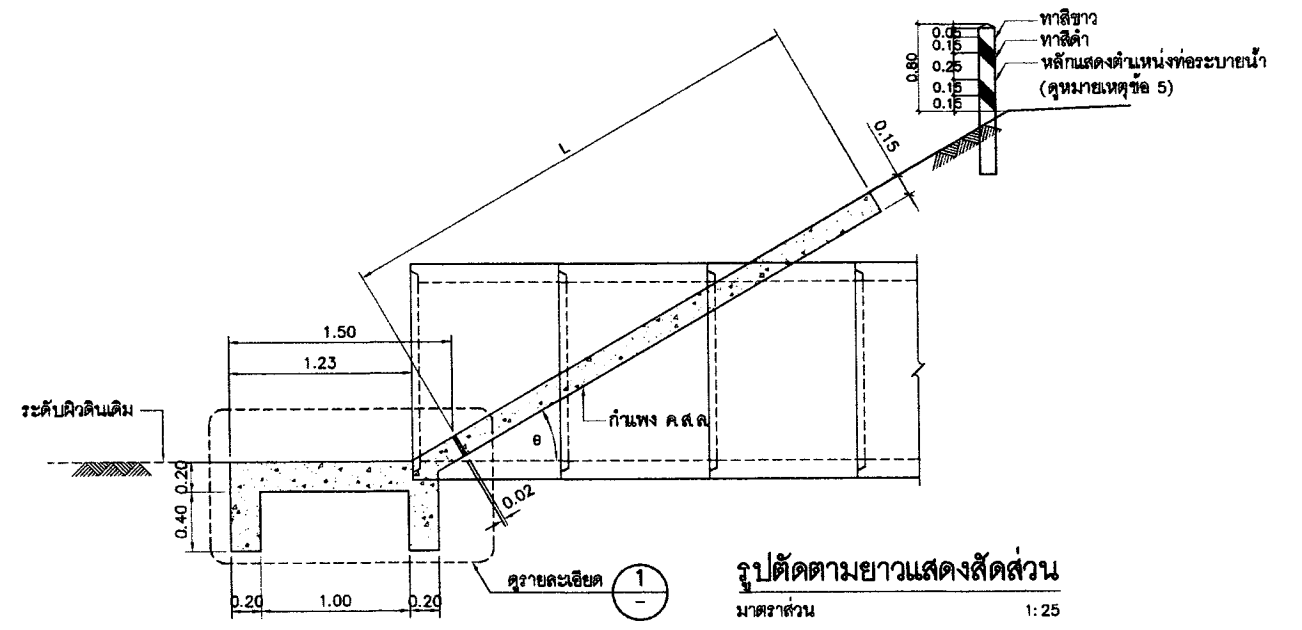
รูปตั้งที่ปลายท่อแบบแฉกเดี่ยว  
มาตราส่วน 1:25



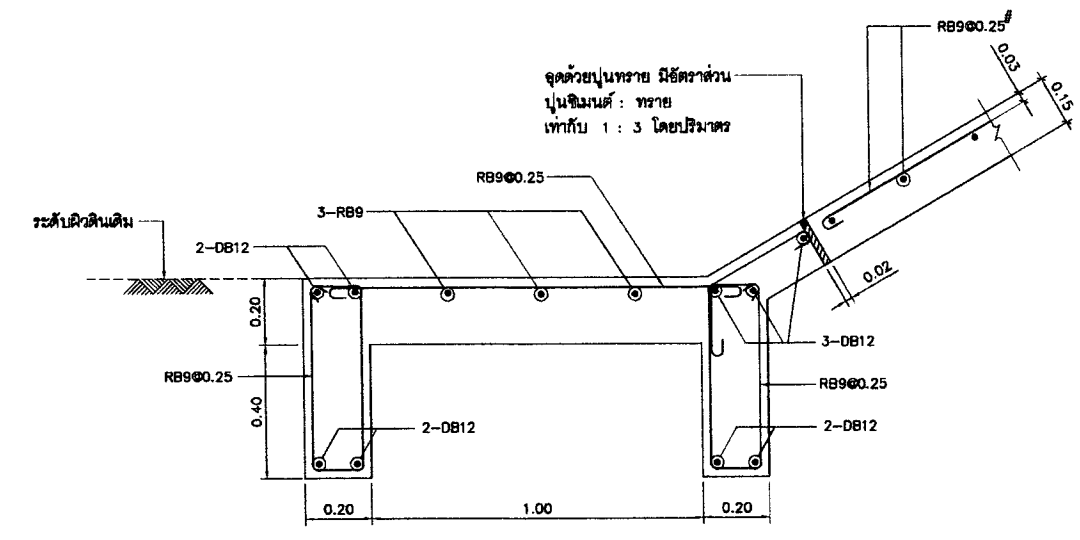
รูปตั้งที่ปลายท่อแบบหลายแฉก  
มาตราส่วน 1:25

ตารางแสดงขนาดต่างๆของกันพวง ค.ส.ล. กันน้ำซาะที่ปลายท่อระบายน้ำ

ลักษณะท่อ	ขนาดท่อ		ท่อแฉกเดี่ยว			ท่อหลายแฉก				หมายเหตุ	
	D (ซม.)	T (ซม.)	θ	B (ซม.)	L (ซม.)	θ	2 แฉก		3 แฉก		
							B (ซม.)	L (ซม.)	B (ซม.)	L (ซม.)	
ชนิดปากสี่เหลี่ยม	30	5.0	30	100	130	30	155	130	210	130	
	40	6.0	30	132	152	30	204	152	276	152	
	50	7.0	30	164	174	30	253	174	342	174	
	60	7.5	30	195	195	30	300	195	405	195	
	80	9.5	30	259	239	30	398	239	537	239	
	100	11.0	30	322	282	30	494	282	666	282	
	120	12.5	30	385	325	30	590	325	795	325	
หมายเหตุ	กำหนดให้ θ = 30° เป็นมุมที่กันพวง ค.ส.ล. กันน้ำซาะเอียงกับแนวราบ และ x <sub>2</sub> , x <sub>3</sub> เป็นจำนวนการเรียงท่อ										



รูปตัดตามยาวแสดงสัดส่วน  
มาตราส่วน 1:25

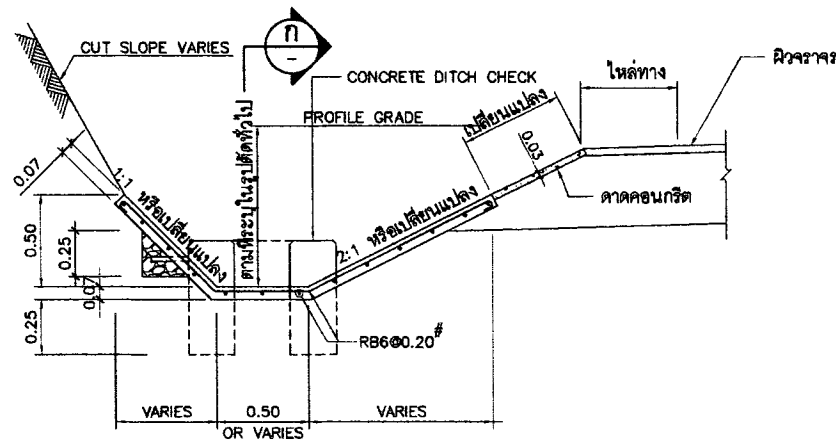


รายละเอียด 1  
มาตราส่วน 1:10

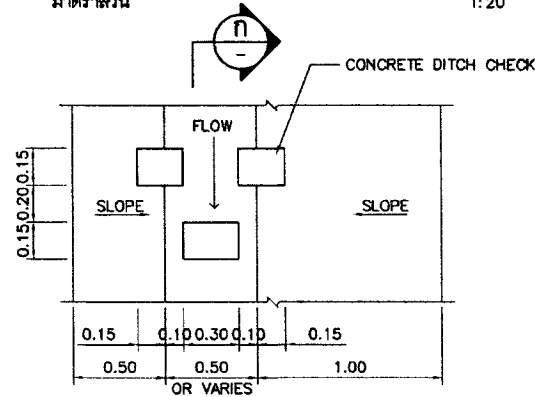
รายการประกอบแบบ

- มิติต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตให้ใช้ชนิด ค. ตาม มทข 101
- เหล็กเสริมคอนกรีตให้เป็นไปตาม มอก.20 (SR24) และ มอก.24 (SD30)
- วัสดุอุดรอยต่อ (JOINT FILLER) เช่น กระจกซาวชานอ้อยชุบน้ำมันดิบ
- หลักแสดงตำแหน่งท่อระบายน้ำติดแนบสะท้อนแสงสีขาวด้านหน้าเป็นแถบขนาด 0.03x0.15 ม และด้านหลังเป็นวงกลม 2 วง Ø 0.06 ม โดยให้ก่อสร้างตามแบบเลขที่ จร-302

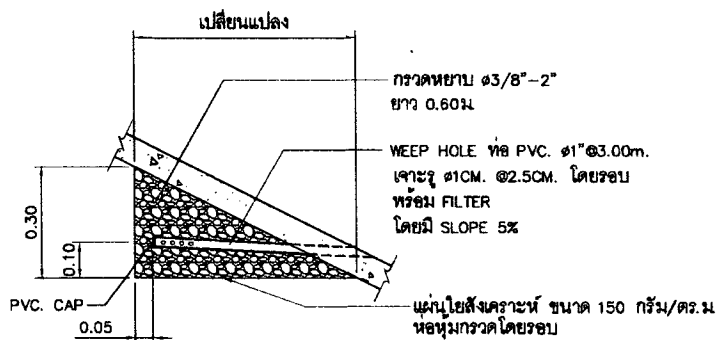
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน กันพวง ค.ส.ล. กันน้ำซาะ ที่ปลายท่อชนิดกลม	
เขียนแบบ	ผู้ควบคุมแบบ
หน้าหน้าทวนออกแบบ	ผู้อนุมัติ
ผู้อนุมัติการกลุ่มออกแบบ	
หน้าทวน	แบบเลขที่ รน-103/61



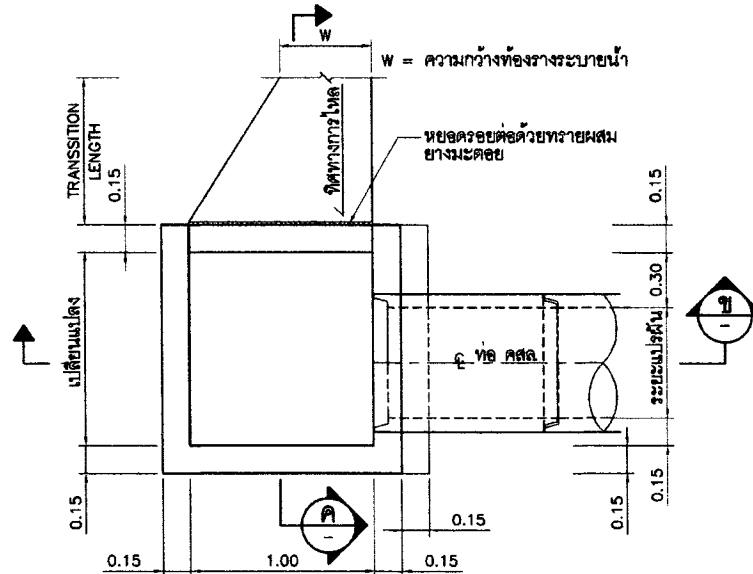
**วางระบายนํ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก (แบบที่ 1)**  
 มาตรฐาน 1:20



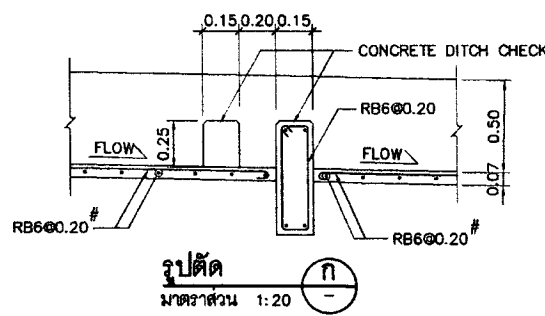
**แปลนวางระบายนํ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก**  
 มาตรฐาน 1:20



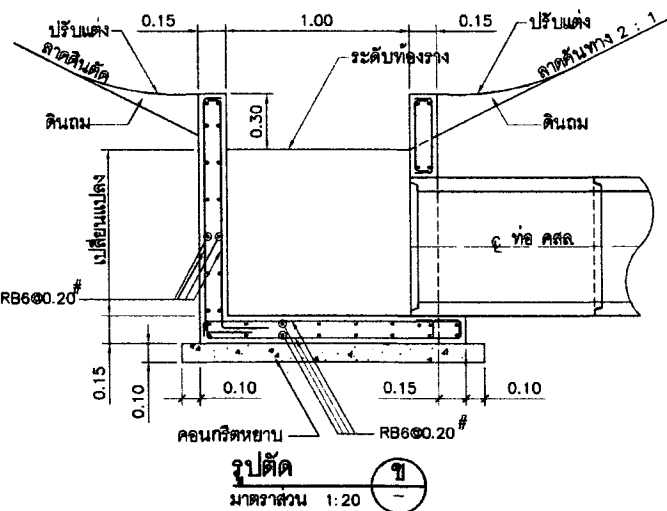
**รายละเอียดแสดง WEEP HOLE และวัสดุกรอง**  
 มาตรฐาน 1:10



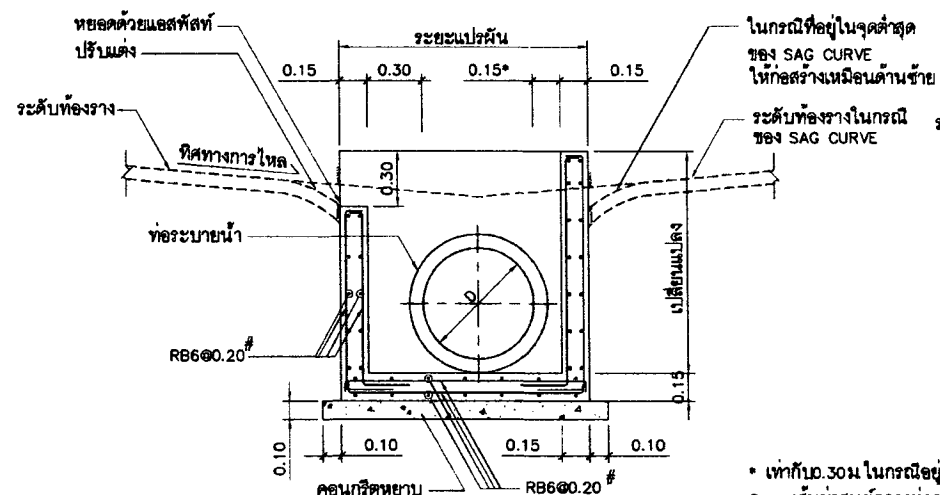
**แปลนบ่อรับนํ้าข้างทาง**



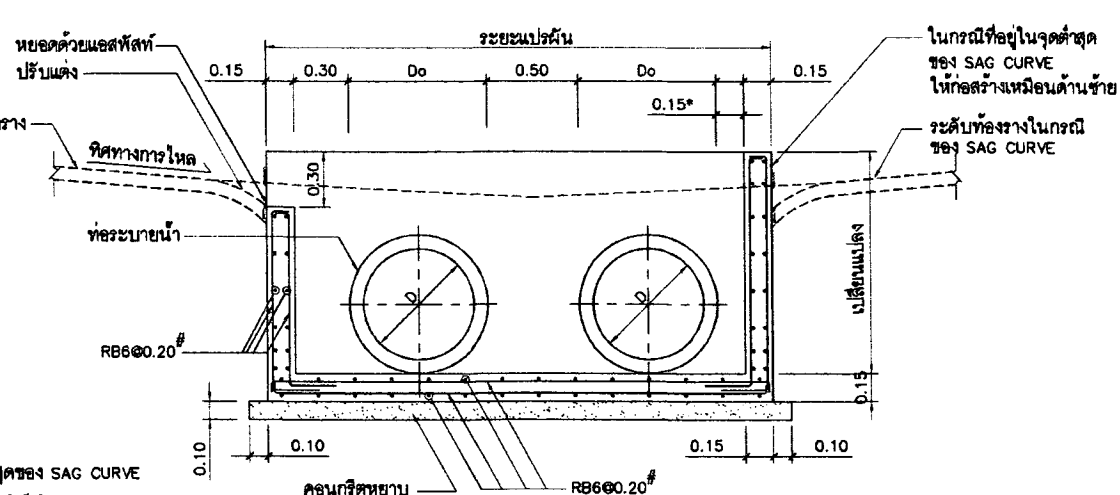
**รูปตัด ก**  
 มาตรฐาน 1:20



**รูปตัด ข**  
 มาตรฐาน 1:20



**รูปตัด ค**  
 มาตรฐาน 1:20 (กรณีท้องลาดเอียง)

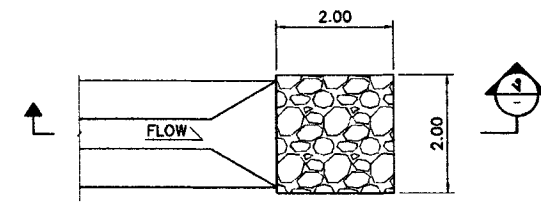


**รูปตัด ค**  
 มาตรฐาน 1:20 (กรณีท้องลาด 2 แนว)

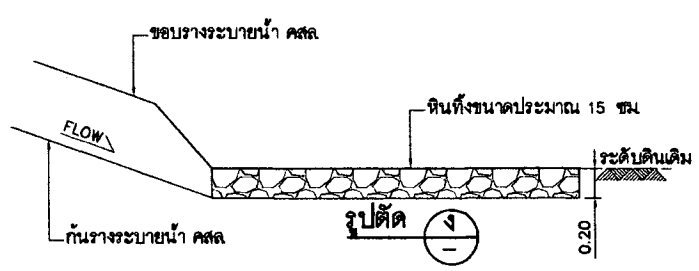
\* เท่ากับ 0.30 ม ในกรณีอยู่ในจุดต่ำสุดของ SAG CURVE  
 D = เส้นผ่าศูนย์กลางท้องระบายนํ้า ค.ส.ล

**รายการประกอบแบบการก่อสร้างวางระบายนํ้าและบ่อรับนํ้าลดถนน**

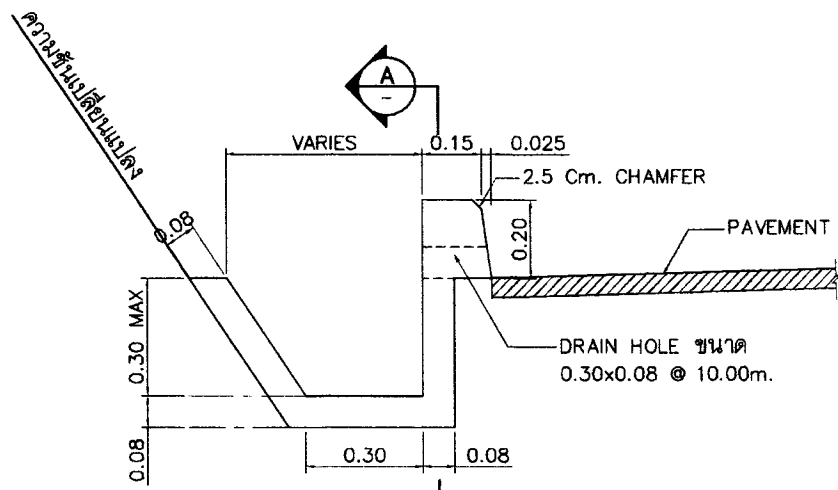
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
3. เหล็กเสริม
  - 3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20 โดยเหล็กขนาด 6 มม. มีระยะทาบไม่น้อยกว่า 25 ซม.
  - 3.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
4. ส่วนหุ้มคอนกรีต (COVERING) ให้ใช้ 2.5 ซม.
5. วางระบายนํ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก
  - 5.1 ก่อนเทคอนกรีต จะต้องลาดนํ้าบนดินจนได้ความชันที่เหมาะสม แล้วเทคอนกรีตเป็นบล็อก โดยแต่ละบล็อกควรมีความกว้างไม่เกิน 3.00 ม และมีช่องว่างระหว่างบล็อกไม่เกิน 1 ซม. อุดรอยต่อด้วยทรายผสมแอสฟัลท์ในอัตราส่วน 4 : 1
  - 5.2 หากมีวางระบายนํ้าหรือทางนํ้าเดิม จะต้องขุดและปรับแต่งให้ได้รูปทรงตามแบบ และทำการบดอัดดินเดิมให้แน่น โดยให้ความลาดชันเท่ากับความลาดชันของคันทาง
  - 5.3 วางระบายนํ้าที่ออกแบบให้ใช้ก่อสร้างในพื้นที่ที่มีความชันนอกแบบไม่เกิน 250 มม./ชม กรณีที่มีความชันของหน้าอกแบบมากกว่า 250 มม./ชม จะต้องออกแบบโดยวิศวกร
  - 5.4 วางระบายนํ้าที่ออกแบบยกได้เงื่อนไขสภาพดิน การกักเซาะ และปริมาณการไหลในราง โดยทั่วไปวางระบายนํ้านี้จะต้องมีความลาดชันของทางมากกว่าหรือเท่ากับ 6% โดยอยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ออกแบบ
  - 5.5 CONCRETE DITCH CHECK โดยทั่วไปมีระยะห่างไม่เกิน 150.0, 120.0, 100.0 และ 80.0 ม สำหรับความลาดชันของถนน 6, 8, 10 และ 12% ตามลำดับ แต่ความเหมาะสมขึ้นกับสภาพพื้นที่ที่ทั่วไปบริเวณก่อสร้าง โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
  - 5.6 WEEP HOLE ท่อ PVC (ชั้นคุณภาพ 8.5 ตาม มอก.17) และวัสดุกรอง ให้ก่อสร้างที่ลาดด้านข้างของวางระบายนํ้าทุกบล็อก หรือทุกระยะไม่เกิน 3.00 ม และบริเวณจุดที่มีน้ำซึม ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
6. บ่อรับนํ้าข้างทาง
  - 6.1 บ่อรับนํ้าจะก่อสร้างบริเวณที่มีวางระบายนํ้ายาวและลาดชันมาก หรือบริเวณที่มีวางระบายนํ้าอยู่ในบริเวณที่คันทางตัดลึกโดยต้องการระบายนํ้าออกจากจุดที่เป็นโค้งนํ้า (SAG VERTICAL CURVE) ของวางระบายนํ้าบริเวณที่ต่ำสุด
  - 6.2 ขนาดท่อ คสล. ชนิดกลม ที่เชื่อมต่อกับบ่อรับนํ้า จะต้องพิจารณาให้เหมาะสม โดยทั่วไปจะมีขนาดไม่น้อยกว่า 800 มม.
7. กำแพงปากท่อ (HEAD WALL) ให้ก่อสร้างเฉพาะที่ด้านนํ้าไหลออก ถ้ากรณีมีระดับปากท่อด้านที่นํ้าไหลออกไม่ได้อยู่ที่ระดับดินเดิม ให้ก่อสร้างวางระบายนํ้าคอนกรีตตามแบบเลขที่ รน-304
8. ปลายวางระบายนํ้า คสล. กรณีมีความลาดชันสูงให้ดูแบบ รน-304 แบบแปลนบ่อรับนํ้าข้างทางที่สิ้นสุดถนนโดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดในแบบก่อสร้าง
9. วางระบายนํ้า คสล. กรณีทั่วไปให้ใช้แบบที่ 1 หากมีเขตทางไม่เพียงพอสามารถใส่วางระบายนํ้า คสล. กรณีเขตทางจำกัด (รน-304) แทนได้ โดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้เหมาะสมกับพื้นที่



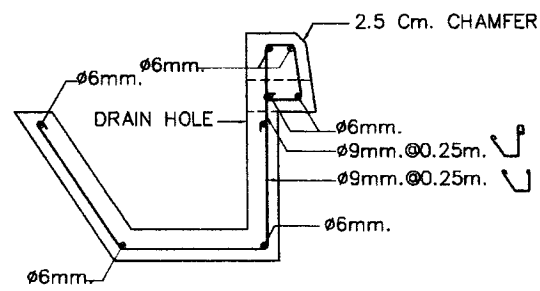
**แปลนแสดงการทิ้งหินปลายวางระบายนํ้า**



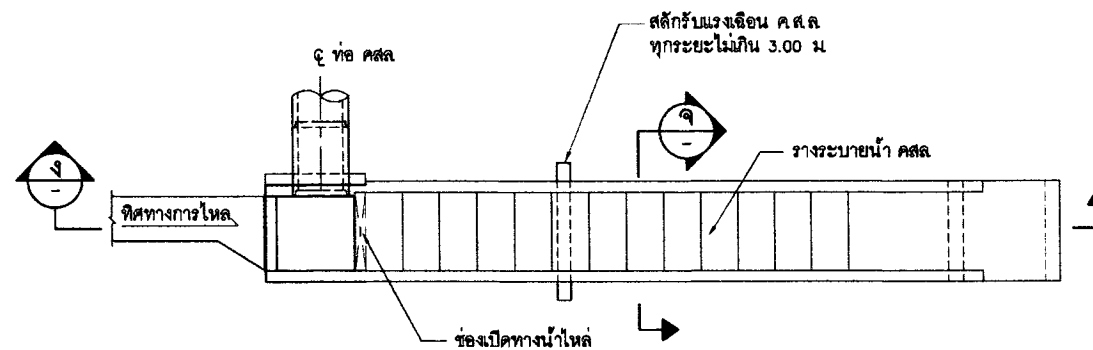
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน		
วางระบายนํ้า และบ่อรับนํ้า (1/2)		
เขียนแบบ	เขียนแบบ	ผู้ควบคุมงาน
ผู้ออกแบบ	ผู้ออกแบบ	
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	ผู้ออกแบบ	อนุมัติ
ผู้ออกแบบกลุ่มออกแบบ	ผู้ออกแบบ	
แผ่นที่ 92	แบบเลขที่ รน-303/61	อธิบดี



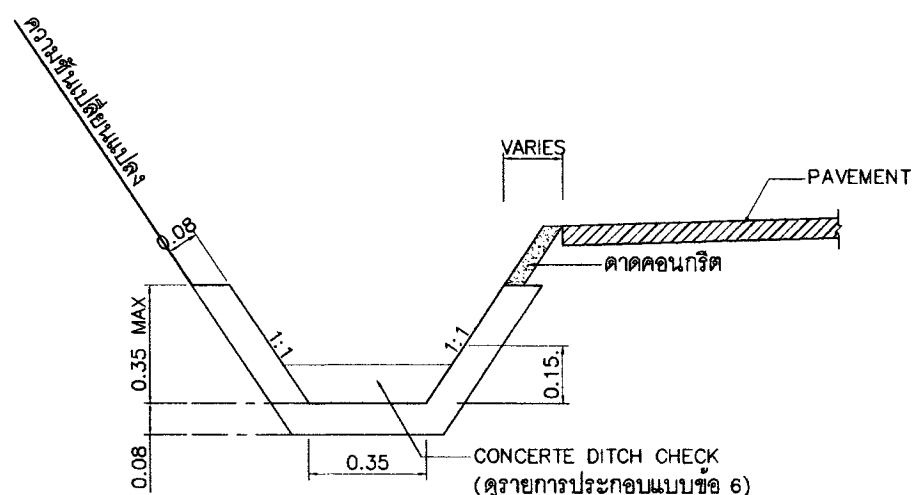
รางระบายน้ำ คสล. กรณีเขตทางจำกัด (แบบที่ 2)



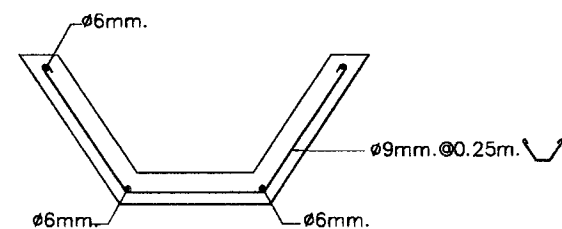
รายละเอียดการเสริมเหล็ก



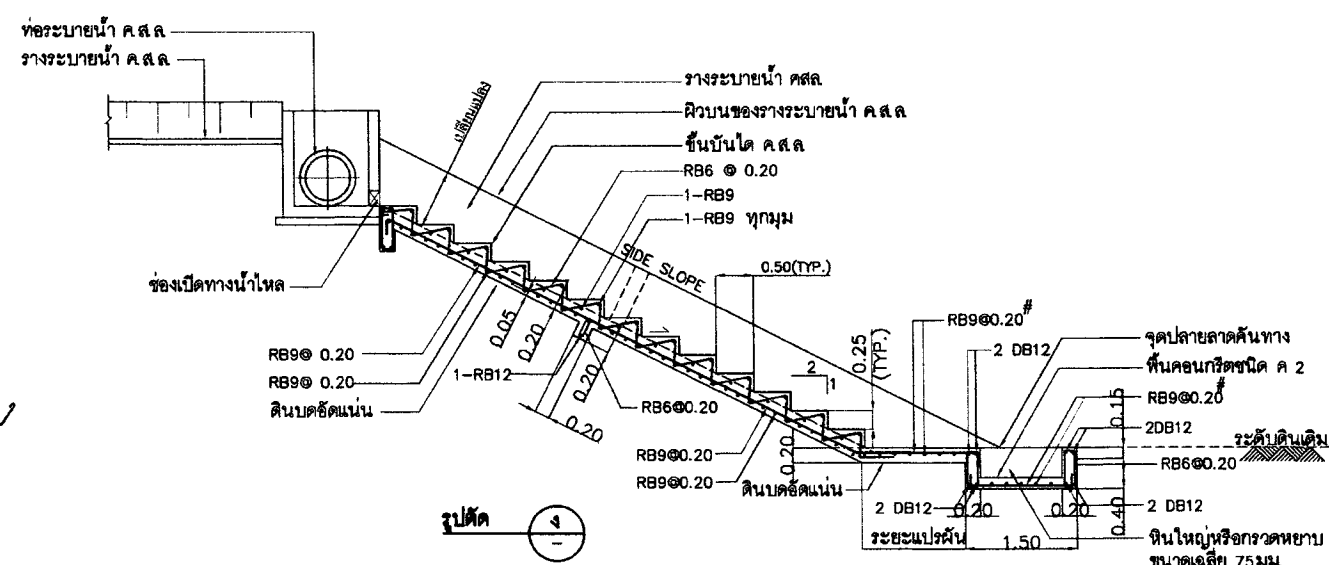
แปลนบ่อรับน้ำริมทางเท้าสิ้นสุดถนน (กรณีระบายน้ำฝั่งเดียวกับราง)



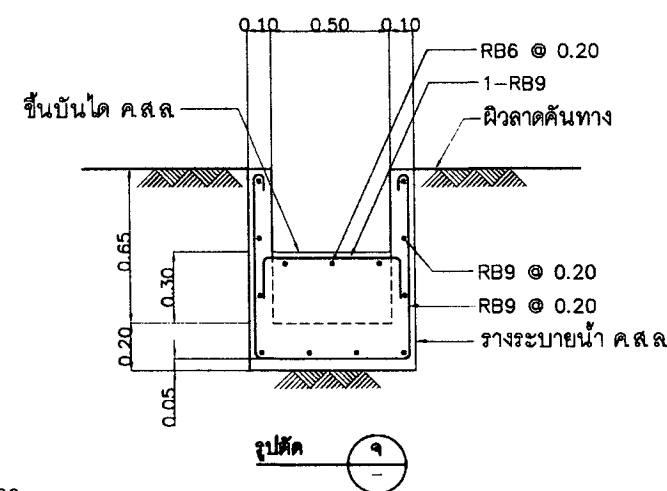
รางระบายน้ำ คสล. กรณีเขตทางจำกัด (แบบที่ 3)



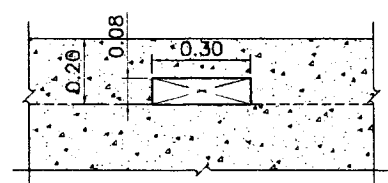
รายละเอียดการเสริมเหล็ก



รูปตัด ๘



รูปตัด ๙



รูปตัด A

**รายการประกอบแบบ**

- มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
- เหล็กเสริม
  - เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
  - เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
- รอยต่อของ CONCRETE CURB & GUTTER มีระยะห่างกัน 5.00 ม โดยมีความกว้าง 1 ซม. ซึ่งอุดด้วยปูนทราย (อัตราส่วนผสม ปูนซีเมนต์ : ทราย เท่ากับ 1 : 3 โดยปริมาตร และให้อุดรอยต่อหลังจากก่อสร้างผิวในส่วนนี้เสร็จ)
- รางระบายน้ำ กรณีเขตทางจำกัด ใช้ในกรณีเขตทางไม่เพียงพอในพื้นที่ภูเขา โดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้เหมาะสมกับพื้นที่
- CONCRETE DITCH CHECK สำหรับรางระบายน้ำแบบที่ 3 ให้ปรับลดขนาดลงตามสัดส่วน ขนาดรางระบายน้ำ แบบที่ 1

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน	
รางระบายน้ำ และบ่อรับน้ำ (2/2)	
เขียนแบบ	ผู้เขียนแบบ
ผู้ออกแบบ	ผู้ตรวจสอบแบบ
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
แผ่นที่ 93	แบบเลขที่ รน-304/61

**ข้อกำหนดทั่วไป**

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานดังนี้
  - แนวปฏิบัติกรณดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
  - กฎกรณดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ของการไฟฟ้านครหลวง
  - มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย โดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบและรายละเอียดของระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนนตามรายการต่อไปนี้
  - ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการจัดหาวัสดุอุปกรณ์
  - รายละเอียดของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น โคมไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า บัลลัสต์ เป็นต้น
  - แบบแสดงการจัดตำแหน่งเสาไฟถนนและการเดินสายไฟฟ้า (LAYOUT AND WIRING DIAGRAM)
  - แบบรายละเอียดของเสาไฟฟ้า พร้อมฐานคอนกรีต
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและส่งแบบสำหรับก่อสร้าง (SHOP DRAWINGS) มาให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จำเป็นพร้อมทั้งติดตั้ง ถึงแม้จะไม่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในแบบก็ตาม ทั้งนี้เพื่อให้งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดต่อกับการไฟฟ้าท้องถิ่นที่ได้รับมอบหมายที่ในเขตที่ตั้งโครงการดังนี้
  - จัดหาแหล่งจ่ายไฟฟ้า (POWER SUPPLY) เพื่อจ่ายไฟฟ้าเข้าตู้ควบคุมระบบแต่ละตู้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์และติดตั้งสายเมนไฟฟ้าจากเสาไฟฟ้าที่การไฟฟ้ากำหนดให้เป็นจุดรับไฟฟ้าไปยังตู้ควบคุมระบบ โดยติดตั้งเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่เสาของการไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องเมื่อสายเมนให้ยาวเพียงพอสำหรับการไฟฟ้ามาต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟในภายหลัง ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด
  - เมื่อผู้รับจ้างได้รับการยืนยันจากการไฟฟ้าในรายละเอียด และรูปแบบการจ่ายไฟฟ้าให้ระบบแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไข ปรับปรุง WIRING DIAGRAMS ให้สอดคล้องกับสภาพจริง โดย WIRING DIAGRAMS ที่แก้ไขจะต้องส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อน
  - การไฟฟ้าจะเป็นผู้รับผิดชอบในการรื้อถอน ย้าย หรือขยายระบบจำหน่ายไฟฟ้า เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้ระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนนในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการนี้
- แบบไฟฟ้าแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบ รูปแบบวงจร และแนวและวิธีการเดินสายในระบบก่อนการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาแบบไฟฟ้า และแบบก่อสร้างงานอื่น ๆ ในโครงการ รวมทั้งสภาพพื้นที่บริเวณโครงการโดยละเอียด เพื่อให้งานติดตั้งระบบไฟฟ้าเป็นไปอย่างถูกต้อง หากมีข้อบกพร่องใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไขให้ถูกต้อง
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจจำนวนและตำแหน่งเสาไฟถนนที่มีอยู่เดิมตามแนวนถนนในโครงการ ซึ่งจะต้องทำการรื้อถอน โดยการรื้อถอนนั้นจะต้องกระทำอย่างระมัดระวัง ไม่ทำให้เสา คองโคม และอุปกรณ์ภายในเสาได้รับความเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องนำถัง เสา คองโคมและอุปกรณ์ไปยังสถานที่ที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
- ในกรณีที่รายละเอียดที่แสดงอยู่ในแบบขัดแย้งกับแบบมาตรฐาน กฎ และข้อกำหนดต่าง ๆ ของการไฟฟ้าที่ได้รับมอบหมายในเขตพื้นที่โครงการ ให้ใช้มาตรฐาน กฎ และข้อกำหนดการไฟฟ้าเป็นหลัก และผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขรายละเอียดดังกล่าวให้ถูกต้อง และนำเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติ

**หมายเหตุ**

- แบบมาตรฐานแนบนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่างของผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างทางระดับบนถนนสายแยก ทข 3029 - แยกทข 4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พฟ-301/60

**มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง**

- วัสดุและอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ คุณภาพดีและผลิตได้ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือมาตรฐานสากล
- สายไฟฟ้ากำลังและแสงสว่างทั้งหมดเป็นสายทองแดง หุ้มฉนวนและเปลือกนอก มีคุณสมบัติดังนี้
  - 2.1 สาย NYY (สายแกนเดียว) หุ้มฉนวน PVC เปลือกนอก PVC ระดับแรงดัน 450/750 V อุณหภูมิ 70°C ได้ตามมาตรฐาน มอก 11-2553
  - 2.2 สาย CV (สายหลายแกน) หุ้มฉนวน XLPE เปลือกนอก PVC ระดับแรงดัน 0.6/1kV อุณหภูมิ 90°C ได้ตามมาตรฐาน IEC 60502-1
  - 2.3 สาย VCT (สายหลายแกน) หุ้มฉนวน PVC เปลือกนอก PVC ระดับแรงดัน 450/750 V อุณหภูมิ 70°C ได้ตามมาตรฐาน มอก 11-2553
- สายดินเป็นสายทองแดง แกนเดียว หุ้มฉนวน PVC (สาย IEC 01) ได้ตามมาตรฐาน มอก 11-2553
- ท่อร้อยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เป็นชนิดท่อเหล็กอบสังกะสี ผงท่อนหนา (GALVANIZED RIGID STEEL CONDUIT) ทั้งหมด ยกเว้นระบุในแบบเป็นชนิดอื่น
- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์เป็นแบบ MOLDED CASE ติดตั้งในตู้กันน้ำ สามารถใส่กุญแจที่ประตูได้ ผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC และได้รับอนุมัติจากการไฟฟ้าให้ใช้ได้
- แกมเนติกคอนแทคเตอร์ เป็นชนิดที่ใช้ในงานปิด-เปิดวงจรไฟฟ้าแสงสว่างหลอด HID หรือ LED ติดตั้งในตู้ควบคุมระบบ ผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC
- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนนและสะพาน ทำด้วย STAINLESS STEEL กันน้ำ เป็นแบบติดตั้งบนเสาไฟฟ้าหรือติดตั้งบนฐานคอนกรีต ตามที่แสดงในแบบ สามารถใส่กุญแจที่ประตูได้
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยเป็นชนิด MINIATURE CIRCUIT BREAKER ผลิตได้ตามมาตรฐาน IEC
- ไฟตัดวงจร (PHOTO SWITCH) เป็นแบบ THERMAL RELAY, PLUG-IN TYPE สามารถปรับระดับความเข้มแสงได้ ทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า 10 แอมป์ ที่ 210 - 250 โวลต์
- หลักดินเป็นเหล็กกลมตัน หุ้มทองแดง (COPPER CLAD STEEL GROUND ROD) เส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม ความยาว 2.40 เมตร

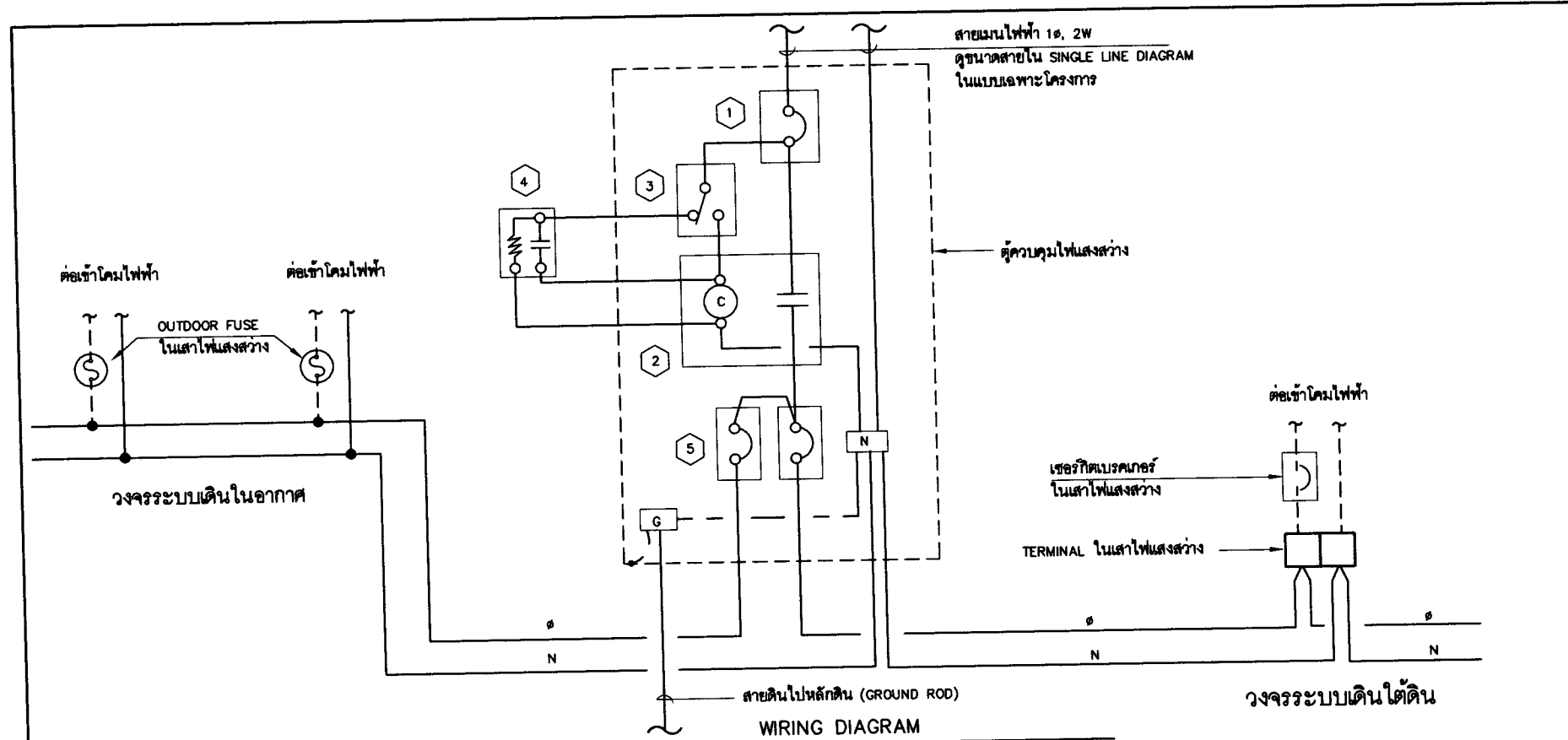
**ข้อกำหนดการติดตั้ง**

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบระบบจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่โครงการ
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวิศวกรและช่างไฟฟ้าผู้ชำนาญมาดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมด
- การติดตั้งสายไฟฟ้า
  - สายไฟฟ้าดินเหนียดดินใช้สาย NYY (สายแกนเดียว) หรือสาย CV (สายหลายแกน) หรือสาย VCT (สายหลายแกน) ดินในท่อ RSC ยึดกับโครงสร้างตามที่แสดงในแบบรายละเอียด ขนาดท่อให้กำหนดตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท)
  - สายไฟฟ้าดินเหนียดดินใช้สาย NYY (สายแกนเดียว) หรือสาย CV (สายหลายแกน) หรือสาย VCT (สายหลายแกน) ดินเหนียดดินโดยตรง การติดตั้งตามรายละเอียดในแบบ
  - สายไฟฟ้าดินเหนียดดินใช้สาย NYY (สายแกนเดียว) หรือสาย CV (สายหลายแกน) หรือสาย VCT (สายหลายแกน) ดินในท่อ RSC หุ้มด้วยคอนกรีต ขนาดท่อตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท)
  - ห้ามต่อสายไฟฟ้าส่วนที่อยู่ที่ดินทั้งหมด การต่อแยกสายที่วงจรเมนและวงจรย่อยจะต้องกระทำภายในกล่องต่อสาย ตู้อุปกรณ์หรือภายในเสาไฟเท่านั้น
- ตู้ควบคุมไฟถนนและสะพานชนิดชเวิน ติดตั้งไว้ด้านข้างของเสา สูงจากระดับพื้น 2.00 ม โดยหันหน้าตู้ไปที่ทิศทางเดียวกับรถวิ่ง
- ตู้ควบคุมไฟถนนและสะพานชนิดตั้งพื้น จะต้องติดตั้งโดยวางตู้ขนานกับถนน
- เปลือกนอกของอุปกรณ์ในระบบที่เป็นโลหะ เช่น ท่อร้อยสายไฟ ตู้เหล็ก เสาและฐานโลหะ เป็นต้น จะต้องต่อลงดินโดยวิธี GROUNDING FITTING ที่ได้รับการอนุมัติ
- หลักดิน จะต้องตอกลงไปในดินให้ปลายบนของหลักดิน จมลึกจากระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 30 ซม การตอกสายดินกับหลักดิน ให้ใช้วิธีเชื่อมชนิด EXOTHERMIC WELD
- ท่อร้อยไฟฟ้าที่ติดตั้งแล้วเสร็จ และอยู่ในระหว่างรอการร้อยสายไฟฟ้าจะต้องปิดที่ปลายทั้ง 2 ด้านด้วย CONDUIT CAP เพื่อป้องกันมิให้สิ่งแปลกปลอมเข้าไปอุดในท่อ
- งานคอนกรีตในการก่อสร้าง HANDHOLE ฐานเสาไฟฟ้า และฐานตู้ควบคุมไฟถนน จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของงานโครงสร้าง

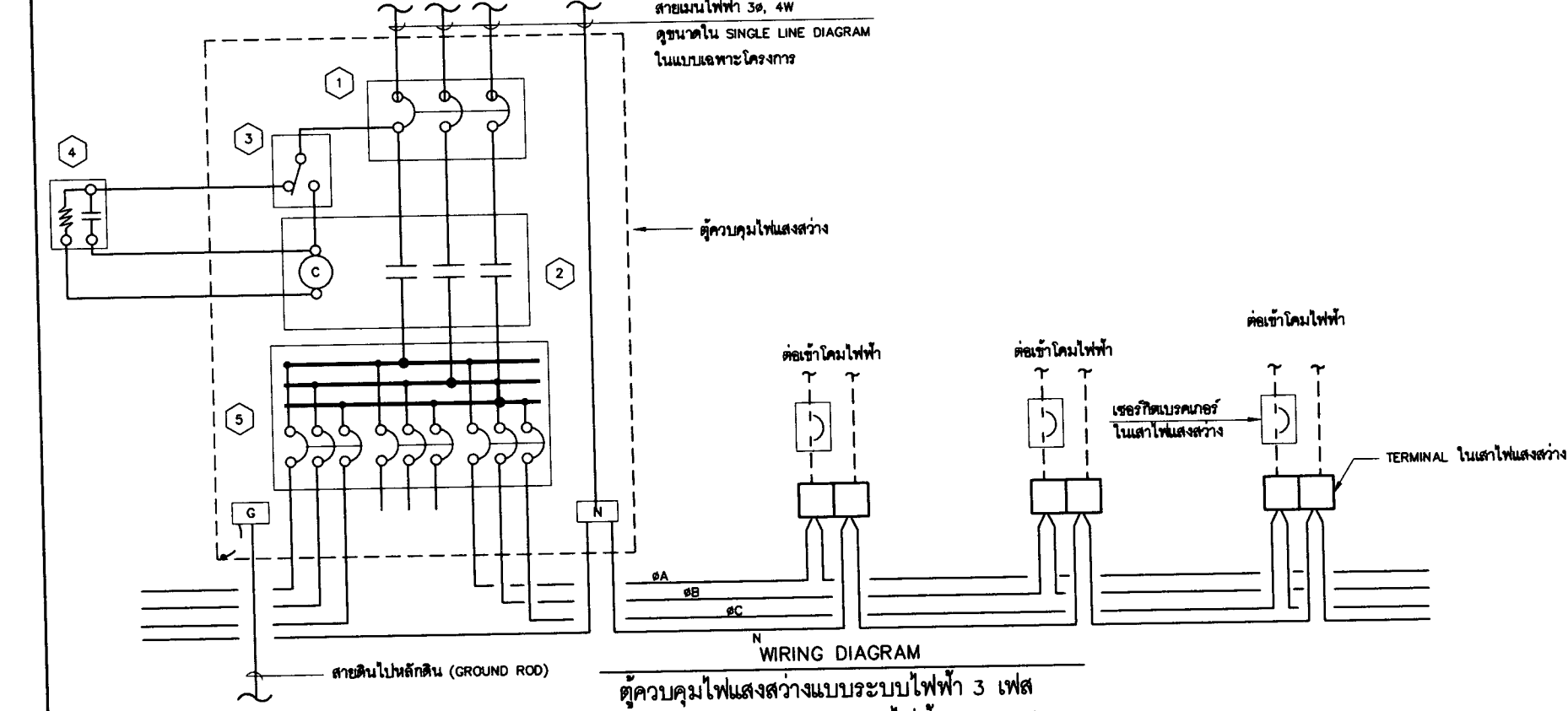
**สัญลักษณ์**

- 001 A เสาโคมไฟถนน ชนิดกิ่งเดี่ยว 001 แสดงถึงลำดับที่ของเสา A แสดงถึงรูปแบบโคมไฟฟ้า
- 001 A เสาโคมไฟถนน ชนิดกิ่งคู่ 001 แสดงถึงลำดับที่ของเสา A แสดงถึงรูปแบบโคมไฟฟ้า
- ▲ ตำแหน่งเสาติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของการไฟฟ้า
- SP-2 ตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง ชนิดกันน้ำ (SUPPLY PILLAR) SP-2 แสดงถึงลำดับที่ของตู้ควบคุม
- H บ่อดึงสาย HANDHOLE
- J JUNCTION BOX
- สายไฟฟ้าดินในท่อร้อยสาย ผึงใต้ดินหรือดินเกาะกับโครงสร้าง ขนาดสายตามระบุในแบบ

<b>กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ</b>		
แบบมาตรฐาน		
<b>ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง</b>		
	เขียนแบบ	 ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
	ผอ. กอช	
แผ่นที่ 123	แบบเลขที่ พฟ-301/61	อธิบดี



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)

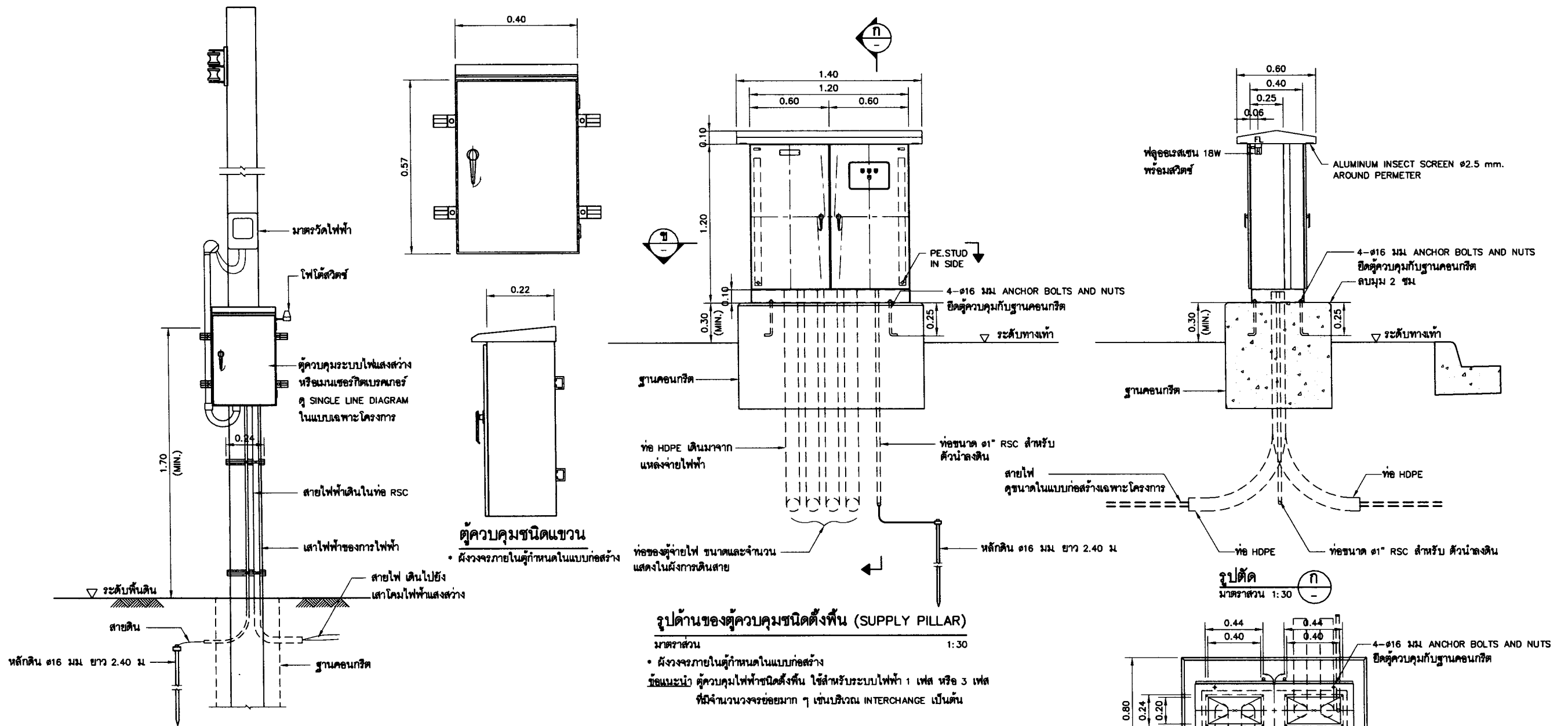
สัญลักษณ์	รายละเอียด
1	แผงเซอร์กิตเบรกเกอร์ 1 โพล 240 โวลต์ ดูขนาดใน SINGLE LINE DIAGRAM ในแบบเฉพาะโครงการ
2	แมกเนติก คอนแทคเตอร์ 1 โพล 240 โวลต์ ดูขนาดใน SINGLE LINE DIAGRAM ในแบบเฉพาะโครงการ
3	HAND-OFF-AUTO SELECTOR SWITCH
4	โฟโตสวิตช์ (PHOTO SWITCH)
5	แผงเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย หรือ โหลดเซ็นเตอร์ ดูขนาดใน SINGLE LINE DIAGRAM ในแบบเฉพาะโครงการ

สัญลักษณ์

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

- หมายเหตุ
1. วงจรควบคุมไฟที่แสงสว่างถนน และโฟโตสวิตช์ ให้ติดตั้งบนเสาไฟฟ้าในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการติดตั้ง
  2. โฟโตสวิตช์ เป็นชนิดที่สามารถปรับความเข้มแสงได้
  3. ผู้รับจ้างต้องทำแบบสำหรับก่อสร้าง (SHOP DRAWING) ขออนุมัติจากการไฟฟ้าท้องถิ่น ที่รับผิดชอบในพื้นที่โครงการก่อนดำเนินการก่อสร้าง
  4. แบบมาตรฐานฉบับนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน รูปแบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง ของคณะกรรมการช่างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงการสร้างทางระดับบนถนน สายแยก ทข. ชม.3029 - แยกทข. ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พท-302/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ			
แบบมาตรฐาน รูปแบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง			
	เขียนแบบ		ผู้สำรวจการสำนึก
	ตรวจ		อนุมัติ
	ผอ. กอช.		
แผ่นที่ 124	แบบเลขที่ พท-302/61		ฉบับที่



**แบบรายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เสาไฟฟ้า**

มาตรฐาน 1:25  
 ขั้วแนะนำ ตู้ควบคุมไฟฟ้าชนิดแขวน ใช้สำหรับระบบไฟฟ้า 1 เฟส จำนวนวงจรย่อย 2 วงจร รายละเอียดการติดตั้งในแบบเลขที่ พท-302/60

**ข้อกำหนดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง**

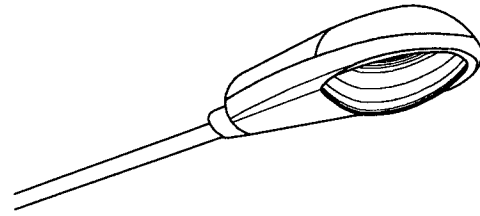
- ตู้ทำจากเหล็กโรสตีม (STAINLESS STEEL) ความหนาไม่ต่ำกว่า 2 มม ขนาดเพียงพอสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ภายในตู้ทั้งหมด โดยมีช่องว่างสำหรับการเดินสายอย่างสะดวก
- ตู้จะต้องผลิตให้สามารถป้องกันไม่ให้ฝนผ่านเข้าไปภายในตู้ได้ บานประตูมีปะเก็นยางหนักกับขอบ การต่อท่อร้อยสายไฟฟ้ากับตู้จะต้องเป็นแบบกลีง และควรอยู่ด้านล่างของตู้
- ประตูตู้จะต้องออกแบบให้สามารถคล้องกุญแจเพื่อล็อคได้
- มีจุดสำหรับต่อสายดินเข้าตู้
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบรายละเอียดของตู้ แสดงขนาด รวมทั้งฐานคอนกรีต (สำหรับตู้ที่ติดตั้งบนพื้นดิน) เนื่องจากขนาดตู้ขึ้นอยู่กับจำนวนอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายใน ตามความต้องการเฉพาะของแต่ละโครงการ

**หมายเหตุ**

- มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการติดตั้ง และอุปกรณ์ร่วมอื่น ๆ และต้องเมื่ออุปกรณ์ที่ออกจะมีเพิ่มในอนาคตตามระบุไว้ในแบบก่อสร้างระบบไฟฟ้า
- ก่อนการติดตั้งผู้รับจ้างต้องทำ SHOP DRAWING ของตู้ และฐานจากแบบในสัญญาก่อสร้าง ภายใต้งานควบคุมงานเพื่ออนุมัติก่อนการติดตั้ง
- คอนกรีตฐานใช้คอนกรีต ค2 และลบลมทุกมุมที่มองเห็น 2 ซม
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบลูกกุญแจอย่างน้อย 3 ชุด ให้กับคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- ข้อกำหนดในการก่อสร้างเป็นไปตามมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปของงานไฟฟ้าแสงสว่าง
- รูปทั้งหมดในแบบนี้เป็นเพียงรูปแนะนำเท่านั้น ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้ตู้ควบคุมชนิดตั้งพื้น หรือตู้ควบคุมชนิดแขวน รูปแบบอื่นก็ได้แต่ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าวแล้วในข้างต้น พร้อมทั้งส่งแบบ SHOP DRAWING และผังวงจรในตู้ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
- แบบมาตรฐานแนบนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน แหล่งจ่ายไฟและตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลิตภัณฑ์ที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างทางระดับบนถนน สายแยก พท 3029 - แยกพท 4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พท-303/60

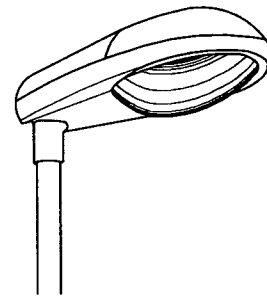
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ			
แบบมาตรฐาน แหล่งจ่ายไฟและตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง			
เขียนแบบ		ผู้สำรวจสำนัก	อนุมัติ
ตรวจ			
พช. กอช			
แผ่นที่ 125	แบบเลขที่ พท-303/61		อธิบดี





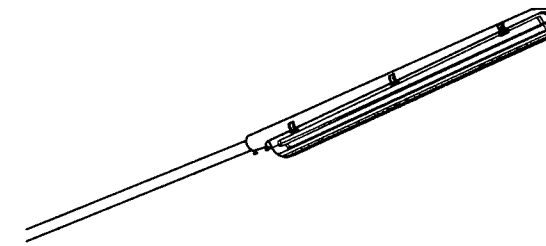
โคมไฟแสงสว่างถนน หลอดโซเดียมความดันสูง ชนิดหลอด HSE, HST หรือ LED มี SLIP FITTER พร้อมต่อกับปลายของแขนยื่น  
 ตัวโคมทำจาก DIE-CAST ALUMINUM ทนทานต่อการกัดกร่อนจากสภาวะแวดล้อม ในบริเวณที่ติดตั้งได้ดี แผ่นสะท้อนแสง หรือ รีเฟลคเตอร์ทำด้วยอะลูมิเนียมคุณภาพสูง ครอบแก้วทนความร้อนสูง และทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ขึ้น-ลงได้ การกระจายแสงเป็นชนิด SEMI CUTOFF ดวงโคมเป็นแบบกันน้ำ มีระดับขึ้นป้องกัน น้ำละฝน IP 55 ขึ้นไป  
 บัลลาสต์ประกอบรวมอยู่ในตัวโคม เป็นแบบ HIGH POWER FACTOR ทำงานในระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%

โคมไฟฟ้า แบบ A



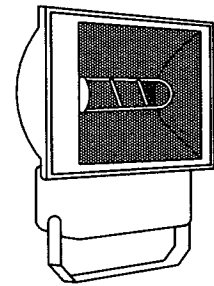
โคมไฟแสงสว่างถนน หลอดโซเดียมความดันสูง ชนิดหลอด HSE, HST หรือ LED มี SLIP FITTER พร้อมต่อกับปลายเสา  
 ตัวโคมทำจาก DIE-CAST ALUMINUM ทนทานต่อการกัดกร่อนจากสภาวะแวดล้อม ในบริเวณที่ติดตั้งได้ดี แผ่นสะท้อนแสง หรือ รีเฟลคเตอร์ทำด้วยอะลูมิเนียมคุณภาพสูง ครอบแก้วทนความร้อนสูง และทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ขึ้น-ลงได้ การกระจายแสงเป็นชนิด SEMI CUTOFF ดวงโคมเป็นแบบกันน้ำ มีระดับขึ้นป้องกัน น้ำละฝน IP 55 ขึ้นไป  
 บัลลาสต์ประกอบรวมอยู่ในตัวโคม เป็นแบบ HIGH POWER FACTOR ทำงานในระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%

โคมไฟฟ้า แบบ B



โคมไฟแสงสว่างถนน หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ หรือ LED ขนาด 2x18 วัตต์ หรือ 2x36 วัตต์ มี SLIP FITTER พร้อมต่อกับปลายของแขนยื่น  
 ตัวโคมและฝาครอบทำจากโพลีคาร์บอเนต ทนต่อรังสี UV ทนแรงกระแทกสูง ไม่แตกหักง่าย แผ่นสะท้อนแสงเป็นแผ่นเหล็กชุบเคลือบสีขาว เคลือบหรืออุปกรณ์จับยึดที่เป็นโลหะทั้งหมด ทำจากเหล็กสแตนเลส  
 ดวงโคมเป็นแบบกันน้ำ มีระดับขึ้นป้องกันน้ำละฝน 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 รีเฟลคเตอร์ทำด้วยอะลูมิเนียมคุณภาพสูง ครอบแก้วทนความร้อนสูง และทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ขึ้น-ลงได้ ชนิดการกระจายแสงต้องมีความเหมาะสมกับพื้นที่ ๆ ใช้ ซึ่งจะกำหนดในแบบก่อสร้าง ดวงโคมเป็นแบบกันน้ำ มีระดับขึ้นป้องกันน้ำละฝน IP 55 ขึ้นไป  
 บัลลาสต์เป็นแบบ HID BALLAST ทำงานในระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%  
 ขายึดโครงเป็นแบบ UNIVERSAL MOUNTING BRACKET ปรับหมุนโคมได้ทั้งแนวอนและแนวตั้ง

โคมไฟฟ้า แบบ D

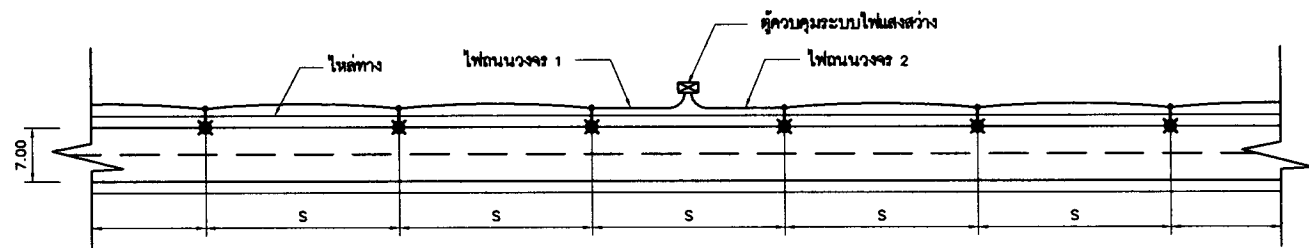
**หมายเหตุ**

- 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
- แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน รายละเอียดโคมไฟฟ้า ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน สายแยก ทข.ชม 3029 - แยกทข.ชม 4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พฟ-304/60

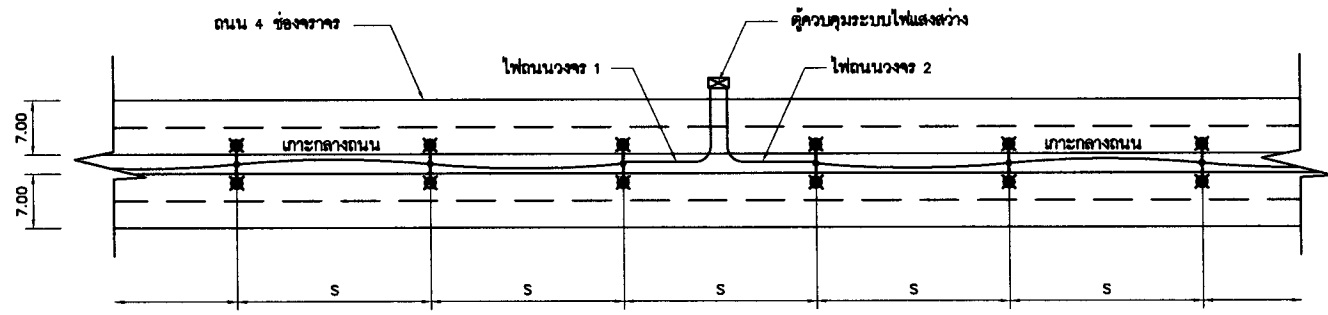
**กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน  
 รายละเอียด โคมไฟฟ้า

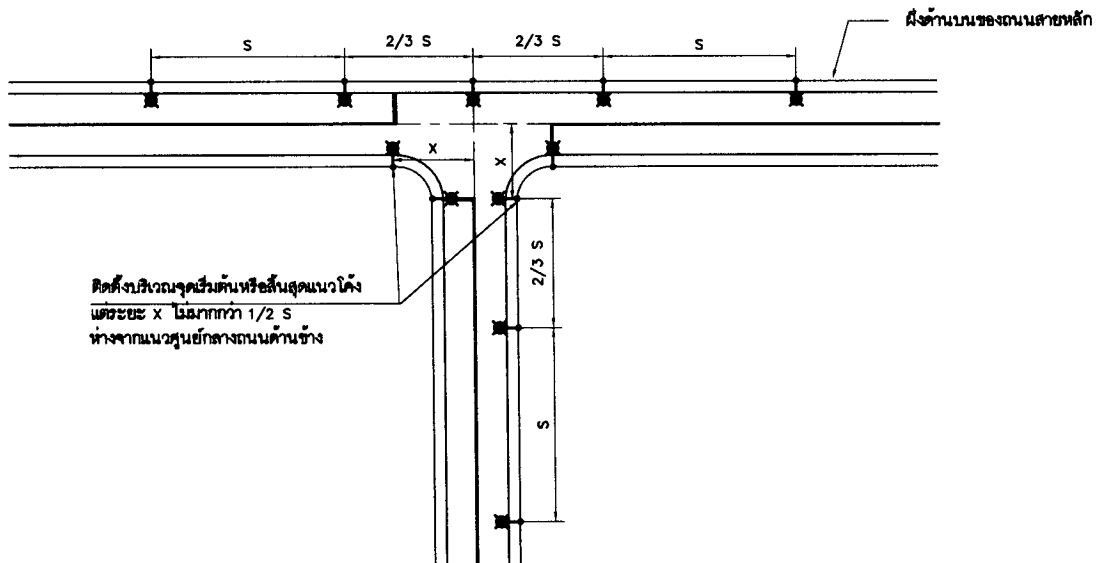
	เขียนแบบ		ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ		
	ผอ. กอช.		อธิบดี
แผ่นที่ 126	แบบเลขที่ พฟ-304/61		



รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างถนน 2 ช่องทางจราจร บริเวณทางตรง  
ไม่แสดงมาตราส่วน

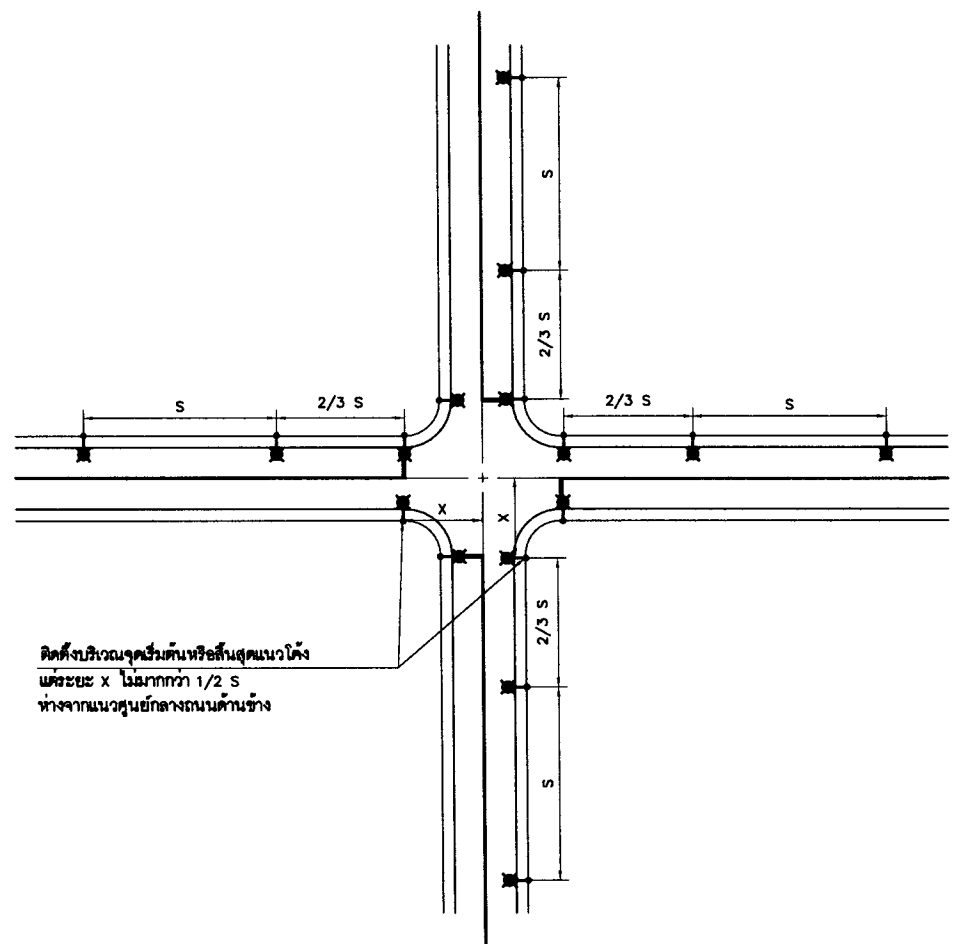


รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างถนน 4 ช่องทางจราจร บริเวณทางตรง  
ไม่แสดงมาตราส่วน



ติดตั้งบริเวณจุดเริ่มต้นหรือสิ้นสุดแนวโค้ง  
ระยะ x ไม่มากกว่า 1/2 S  
ห่างจากแนวศูนย์กลางถนนด้านข้าง

รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างถนนบริเวณสามแยก  
ไม่แสดงมาตราส่วน



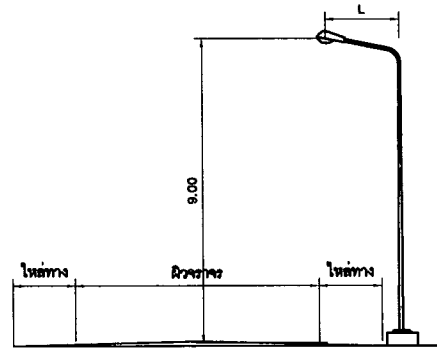
ติดตั้งบริเวณจุดเริ่มต้นหรือสิ้นสุดแนวโค้ง  
ระยะ x ไม่มากกว่า 1/2 S  
ห่างจากแนวศูนย์กลางถนนด้านข้าง

รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างถนนบริเวณสี่แยก  
ไม่แสดงมาตราส่วน

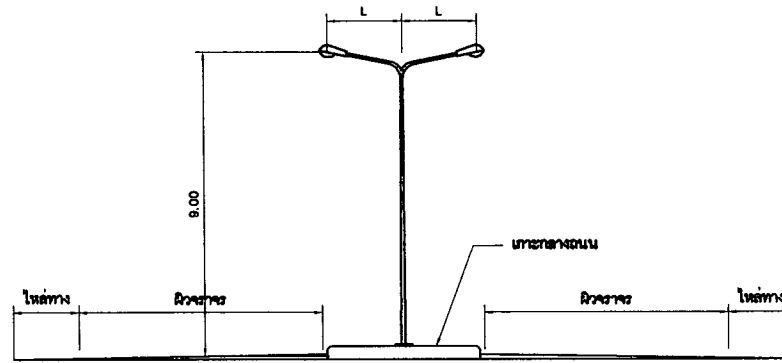
หมายเหตุ

1. ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟส่องสว่างถนน แสดงในแบบลตที่ พท-306/60
2. ชนิดของโคมไฟส่องสว่างดูรายละเอียดแบบลตที่ พท-304/80
3. รูปแบบการติดตั้งเสาไฟส่องสว่างบริเวณทางแยกที่แสดงในแบบฉบับนี้ เป็นการติดตั้งบริเวณถนนหรือทางแยกที่สร้างใหม่ สำหรับการติดตั้งบริเวณทางแยกที่ติดกับถนนเดิมซึ่งมีโพนนอยู่แล้ว อาจจำเป็นต้องย้าย หรือติดตั้งเสาไฟถนนเพิ่มเติมบนถนนสายเดิมตามความเหมาะสม
4. แบบมาตรฐานฉบับนี้ สืบออกมาจากแบบมาตรฐาน การติดตั้งไฟส่องสว่างบริเวณทางตรงและทางแยก ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงการทางระดับถนนถนน สายแยก ทพ.ชม.3029 - แยกทพ.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบลตที่ พท-305/60

<b>กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ</b>			
แบบมาตรฐาน การติดตั้งไฟส่องสว่างบริเวณทางตรงและทางแยก			
	เขียนแบบ		ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	อนุมัติ	
	ผอ. กอช		อธิบดี
แผ่นที่ 127	แบบเลขที่ พท-305/61		



L = ระยะจากเสาโคมไฟถนนถึงโคมไฟสว่าง  
(ศูนย์กลางของโคมไฟอยู่ตรงกับรอยฉีกสว่าง)



L = ระยะจากเสาโคมไฟถนนถึงรอยฉีกสว่าง  
(ศูนย์กลางของโคมไฟอยู่ตรงกับรอยฉีกสว่าง)

**รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างริมถนนและบนเกาะกลาง**  
ไม่แสดงมาตราส่วน

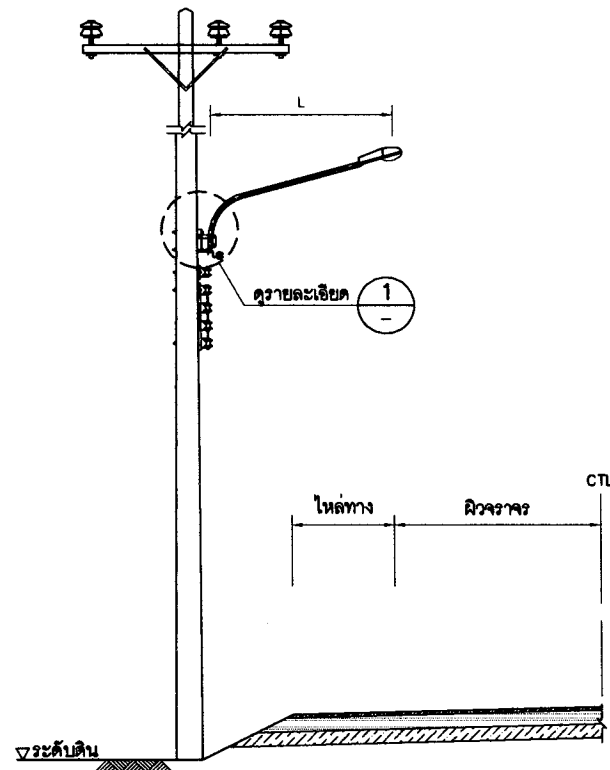
**ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน**

รูปแบบถนน	รูปแบบการติดตั้ง	ความสูงเสาที่ติดตั้ง (เมตร)	ชนิดโคมไฟถนน	ความสูงจากโคมถึงผิวจราจร (เมตร)	ระยะห่างระหว่างโคม (เมตร)	ระบบไฟฟ้า	จำนวนโคมสูงสุด ต่อวงจร	โหลด (VA) สูงสุด ต่อวงจร	ขนาดสายต่อวงจร	ชนิด MCB ต่อวงจร	จำกัดความยาวต่อวงจร จากตู้ควบคุมฯ ถึงโคมสุดท้ายไม่เกิน	ระยะความยาวสูงสุดที่ระบบ (2 วงจร ตู้ควบคุมอยู่ที่เกาะกลาง)	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	

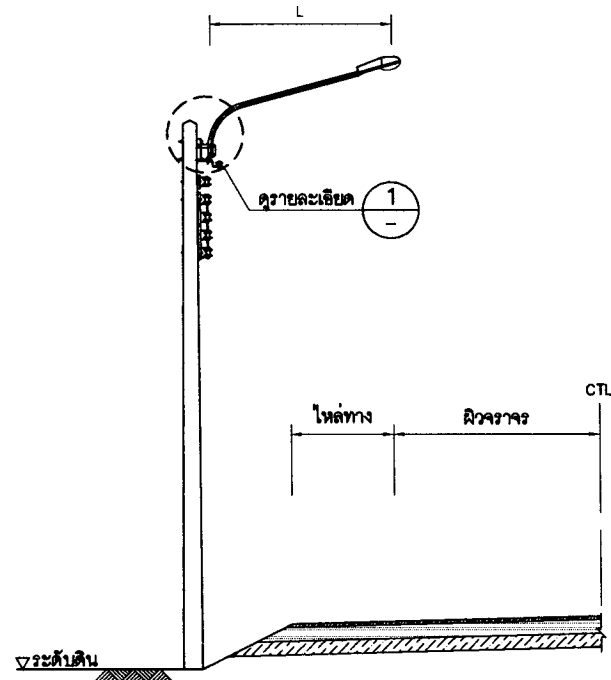
**หมายเหตุ**

- แบบมาตรฐานนี้เป็นที่คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน ของบริษัทงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างทางระบบถนน สายแยก ทพ.ร.ม.3029 - แยกทพ.ร.ม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบครั้งที่ พท-306/60

<b>กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ</b>			
แบบมาตรฐาน			
ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน			
	เขียนแบบ		ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ		
	ผล กอช		อนุมัติ
แผ่นที่ 128	แบบเลขที่ พท-306/61		อธิบดี



L = ระยะจากเสาไฟถนนถึงขอบผิวจราจร  
(ศูนย์กลางของดวงโคมอยู่ตรงกับขอบผิวจราจร)

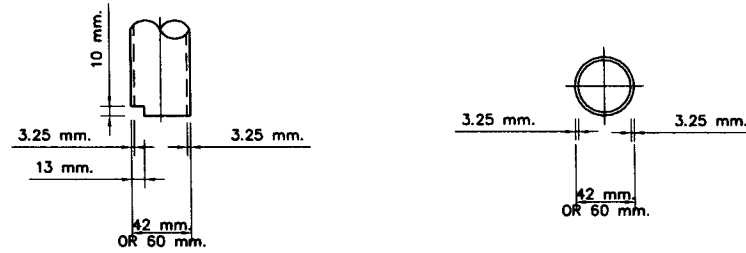


L = ระยะจากเสาไฟถนนถึงขอบผิวจราจร  
(ศูนย์กลางของดวงโคมอยู่ตรงกับขอบผิวจราจร)

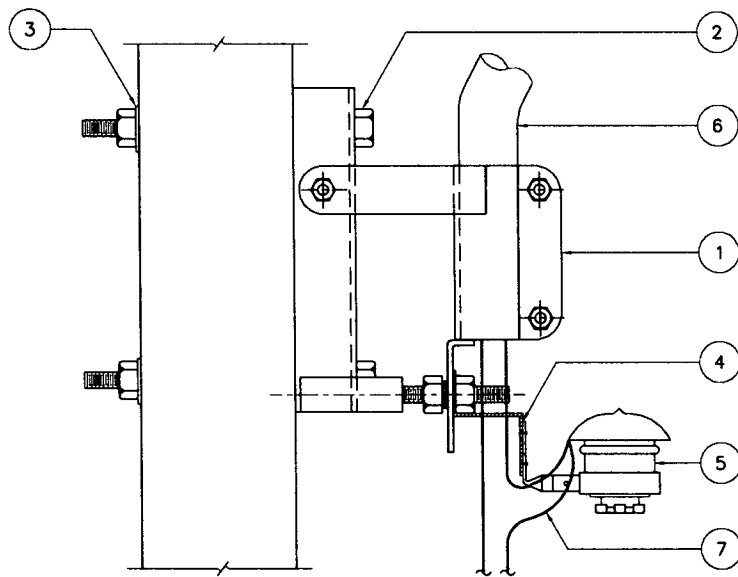
**การติดตั้งโคมไฟแสงสว่างถนนบนเสาไฟฟ้าคอนกรีต**

มาตรฐาน

1:100



รายละเอียด 2  
ไม่แสดงมาตรฐาน



รายละเอียด 1  
ไม่แสดงมาตรฐาน

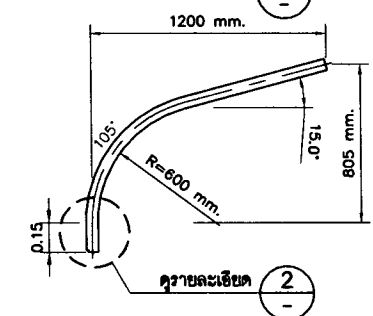
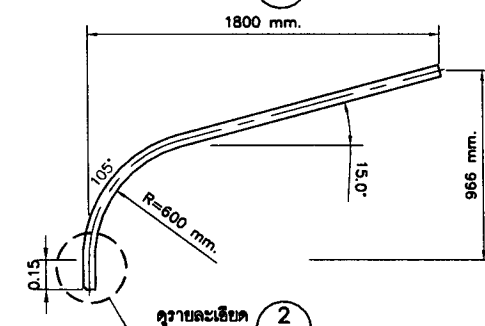
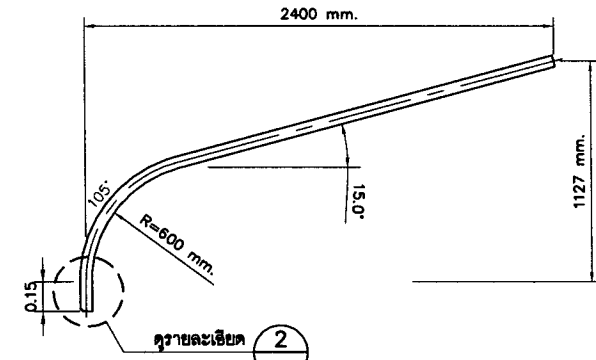
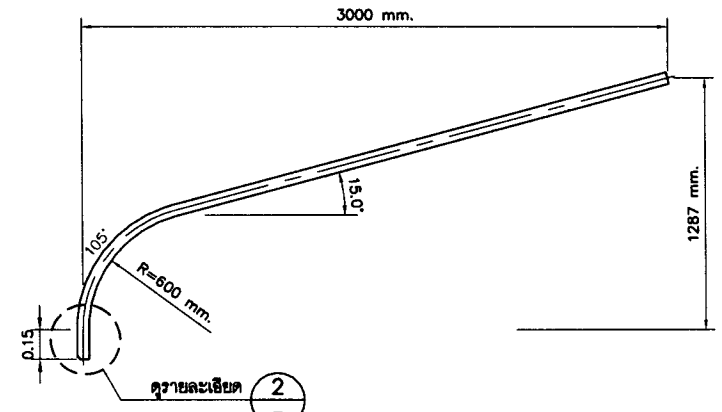
**อุปกรณ์จับก้านโคมไฟถนนแบบปรับมุมเอนได้**

ลำดับที่	รายละเอียด
1	BRACKET, STREET LIGHT
2	BOLT, MACHINE 5/8"
3	WASHER, SQUARE FOR 5/8" BOLT
4	BRACKET, EXTENSION FOR OUTDOOR FUSE
5	OUTDOOR FUSE ASSEMBLY, 25 A
6	UPSWEEP PIPE BRACKET SIZE AND LENGTH AS REQUIRED
7	CONDUCTOR, PVC INSULATED, 1x2.5 mm <sup>2</sup>

รายละเอียด STREET LIGHT BRACKET AND FUSE

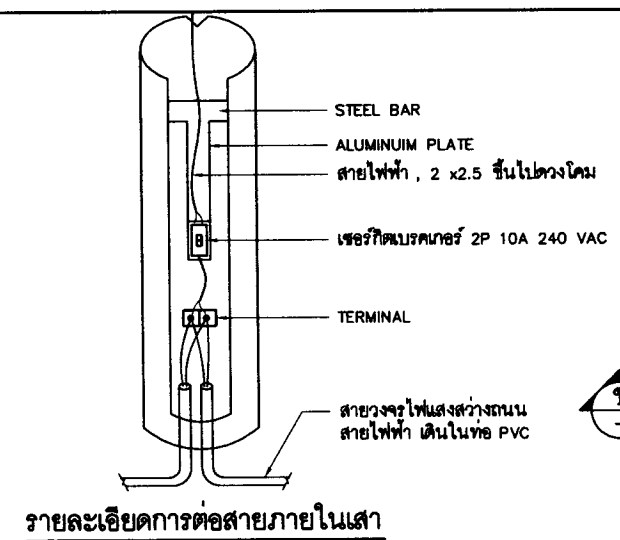
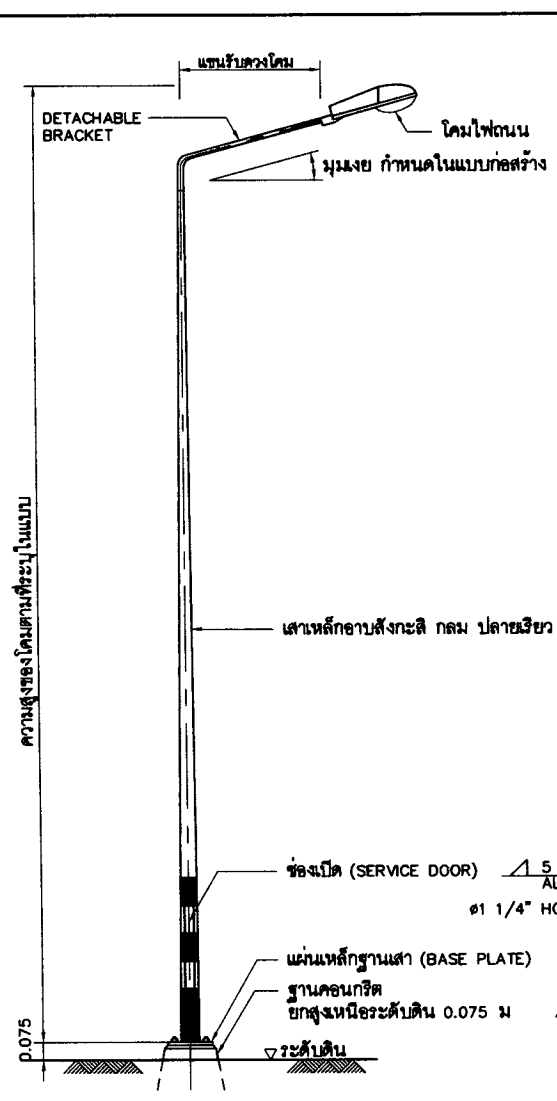
**หมายเหตุ**

- แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาคอนกรีต ของคณะกรรมการช่างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างทางระดับถนน สายแยก ทร.ร.ม.3029 - แยกทร.ร.ม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พฟ-307/60

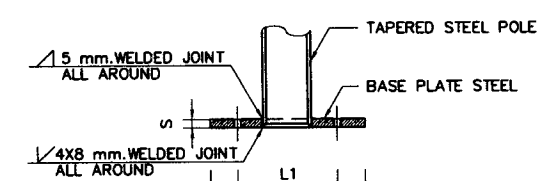


แบบกึ่งโคมไฟถนน  
ไม่แสดงมาตรฐาน

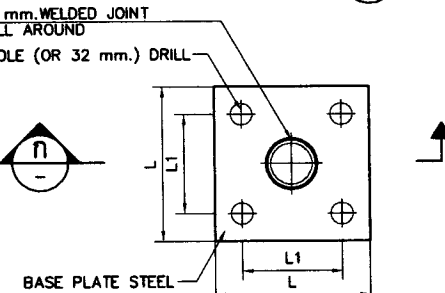
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ			
แบบมาตรฐาน			
การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาคอนกรีต			
	เขียนแบบ		ผู้สำรวจการสำนักรา
	ตรวจ		อนุมัติ
	ผอ. กอช		
แผ่นที่ 129	แบบเลขที่ พฟ-307/61		อธิบดี



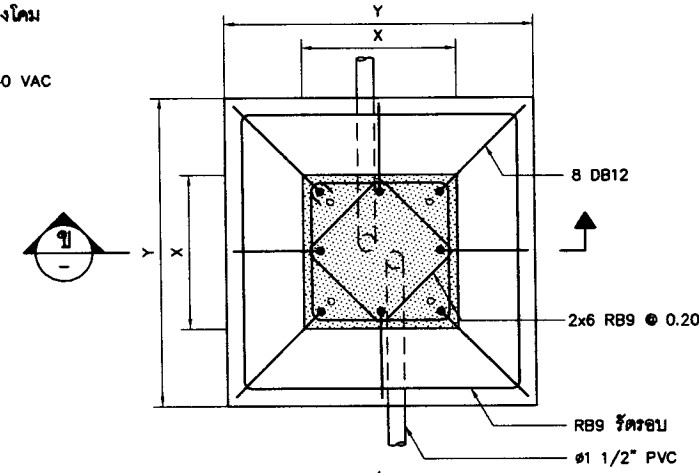
รายละเอียดการต่อสายภายในเสา



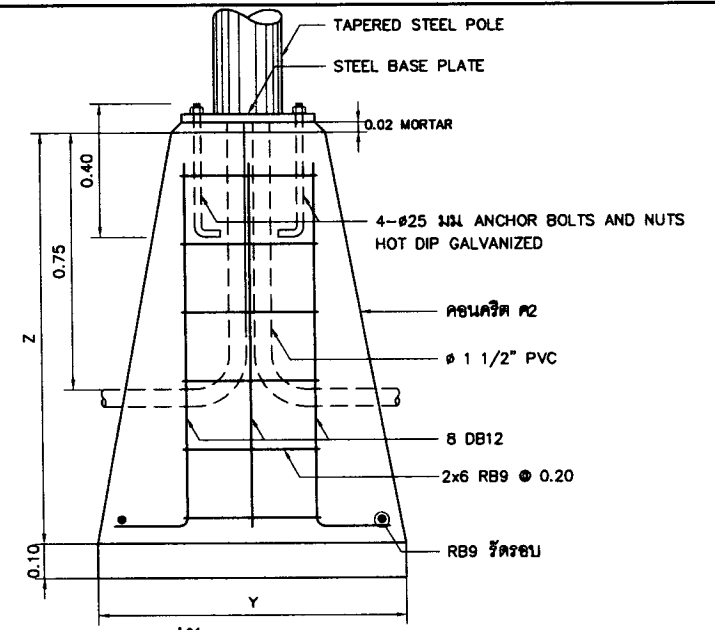
รูปตัด ก



รายละเอียด STEEL BASE PLATE



แปลน



รูปตัด ข

รายละเอียดฐานเสาโคมไฟถนน

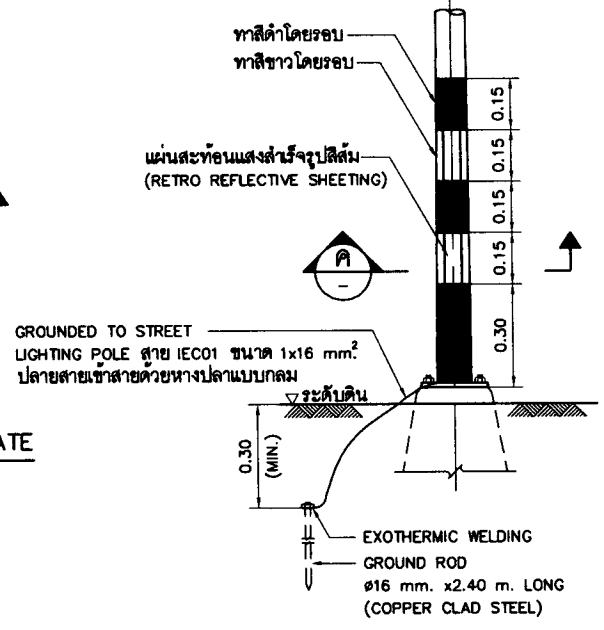
ระยะต่างๆของฐานเสาโคมไฟถนนและรายละเอียด STEEL BASE PLATE แต่ละความสูง

เสาสูง (ม.)	ระยะ X (ซม.)	ระยะ Y (ซม.)	ระยะ Z (ซม.)	ขนาด STEEL BASE PLATE L x L x S (ซม.)	ระยะห่างรูเจาะ 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

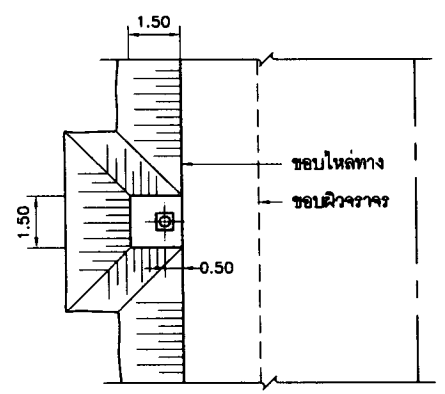
- ระยะต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- ขนาดเสาพร้อมทั้งชนิดของวงโคมและหลอดกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเฉพาะโครงการ
- รายละเอียดทั่วไปสำหรับเสาไฟที่แสงสว่าง มีดังนี้
  - เสาไฟทำด้วยเหล็กขึ้นเดียว (ไม่มีการต่อ) เป็นทอกกลม ปลายเรียบ กิ่งโคมไฟสามารถถอดได้
  - เสาไฟทำด้วยกิ่งโคม ทำจากเหล็กซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้
    - น้ำหนักหน้า 4.0 มม
    - มีความต้านทานแรงดึงไม่น้อยกว่า 418 เมกะพาสคัล
    - มีความต้านทานแรงดึงที่จุดคดากไม่น้อยกว่า 255 เมกะพาสคัล
  - กิ่งโคมจัดให้มีที่รับโคมไฟซึ่งเข้ากันได้กับโคมไฟต่างๆของผลิต
  - เสาไฟทำทุกต้นต้องทาสีป้องกันสนิมทั้งภายในและภายนอก ที่ฐานเสาสูง 25 ซม. จากระดับพื้นดิน
  - เสาไฟทำและกิ่งโคมทุกต้น ต้องผ่านการชุบสังกะสีแบบร้อนทั้งภายในและภายนอก หน้าไม่ต่ำกว่า 550 กรัม/ตร.มม
  - ชุดอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในเสาจะต้องประกอบด้วย เซอร์ทิคเบรกเกอร์ 2 P 10 แอมป์ 240 โวลต์ เทอร์มินัลสำหรับต่อสาย ทั้งหมดติดตั้งบนแผ่นรองที่ช่วยวัสดุที่เป็นฉนวน
- รายละเอียดโคมไฟทำดูในแบบเลขที่ พท-304/60
- รายละเอียดเสาไฟทำอื่น ๆ หากไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ ให้เป็นไปตาม มอก.2316-2549
- แบบมาตรฐานเหล่านี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาเหล็ก ของคณะกรรมการช่างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างๆระดับถนน สายแยก ทพ.ช.ม.3029 - แยกทพ.ช.ม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พท-308/60

รายละเอียดเสาไฟถนน ติดตั้งบนพื้นดิน

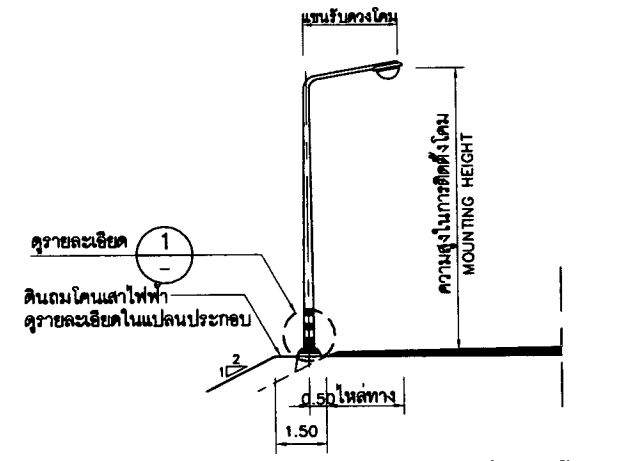


รายละเอียด 1

และการติดตั้ง GROUND ROD



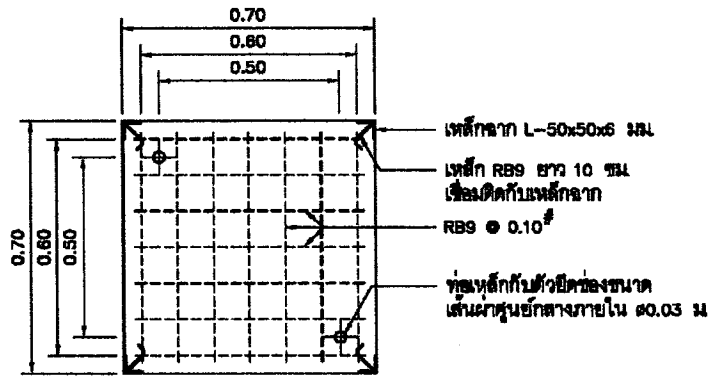
แปลนเสาไฟถนน ติดตั้งบนพื้นดิน ไม่แสดงมาตราส่วน



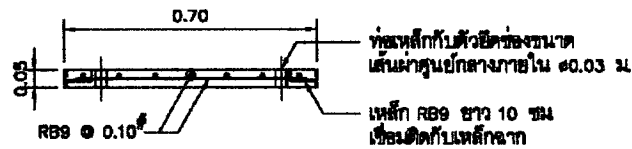
รูปด้านเสาไฟถนน ติดตั้งบนพื้นดิน ไม่แสดงมาตราส่วน

รายละเอียดการทาสีและการติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงที่โคนเสา

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ			
แบบมาตรฐาน			
การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาเหล็ก			
เขียนแบบ	ตรวจ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ
หน้าที่ 130	แบบเลขที่ พท-308/61		

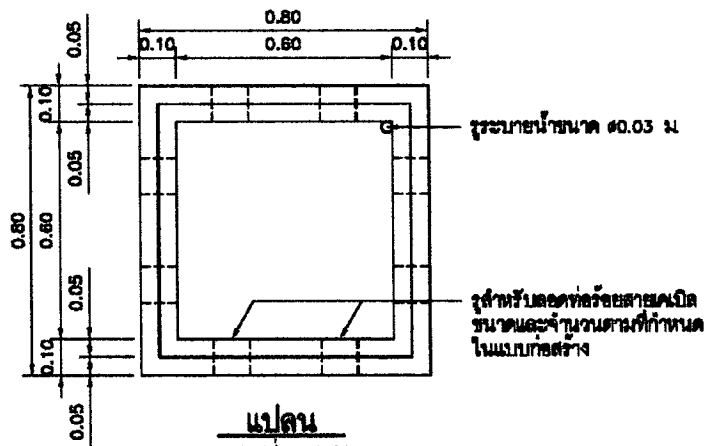


แปลน  
มาตราส่วน 1:20

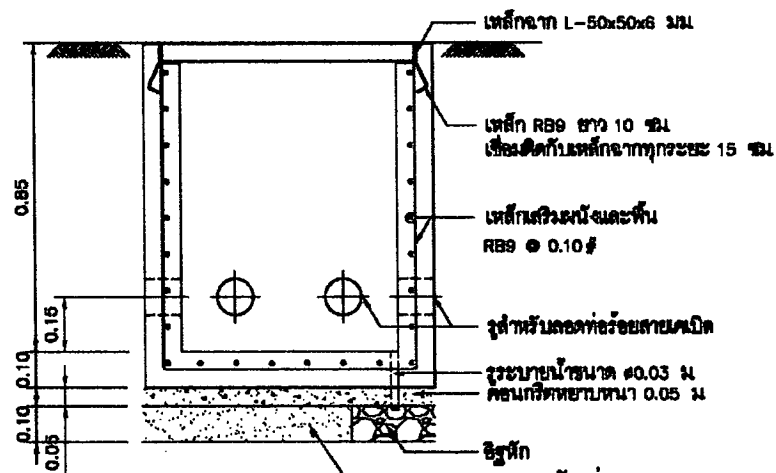


รูปตัด  
มาตราส่วน 1:20

รายละเอียดฝาปิดบ่อพักสาย

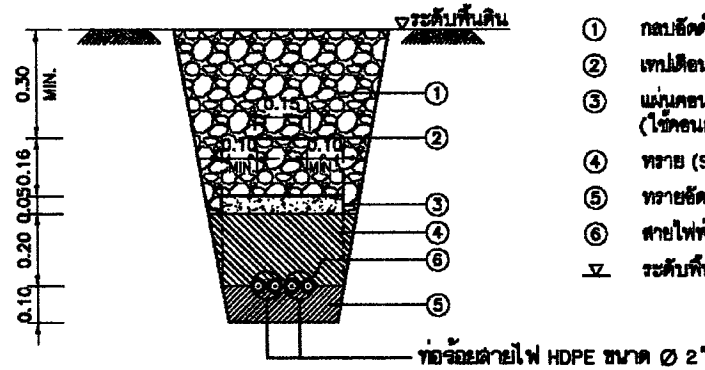


แปลน  
มาตราส่วน 1:20



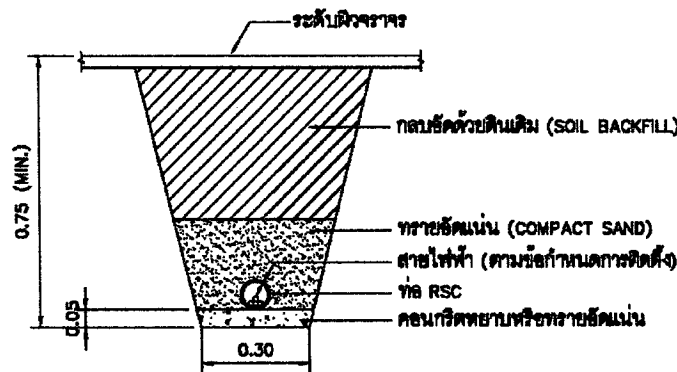
รูปตัด  
มาตราส่วน 1:20

รายละเอียดบ่อพักสาย (HAND HOLE)



รายละเอียดการเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน  
มาตราส่วน 1:20

- ① กลบอัดด้วยดินเดิม (SOIL BACKFILL)
- ② เทปเตือนชั้นทราย (WARNING SIGN STRIP)
- ③ แผ่นคอนกรีตหนา 50 มม (ใช้คอนกรีต ค2 ตาม มทพ101)
- ④ ทราย (SAND)
- ⑤ ทรายอัดแน่น (COMPACT SAND)
- ⑥ สายไฟฟ้า (ตามข้อกำหนดการติดตั้ง)
- ▽ ระดับพื้นดินหรือทางเท้า



รายละเอียดการเดินสายไฟฟ้าใต้ผิวจราจร  
มาตราส่วน 1:20

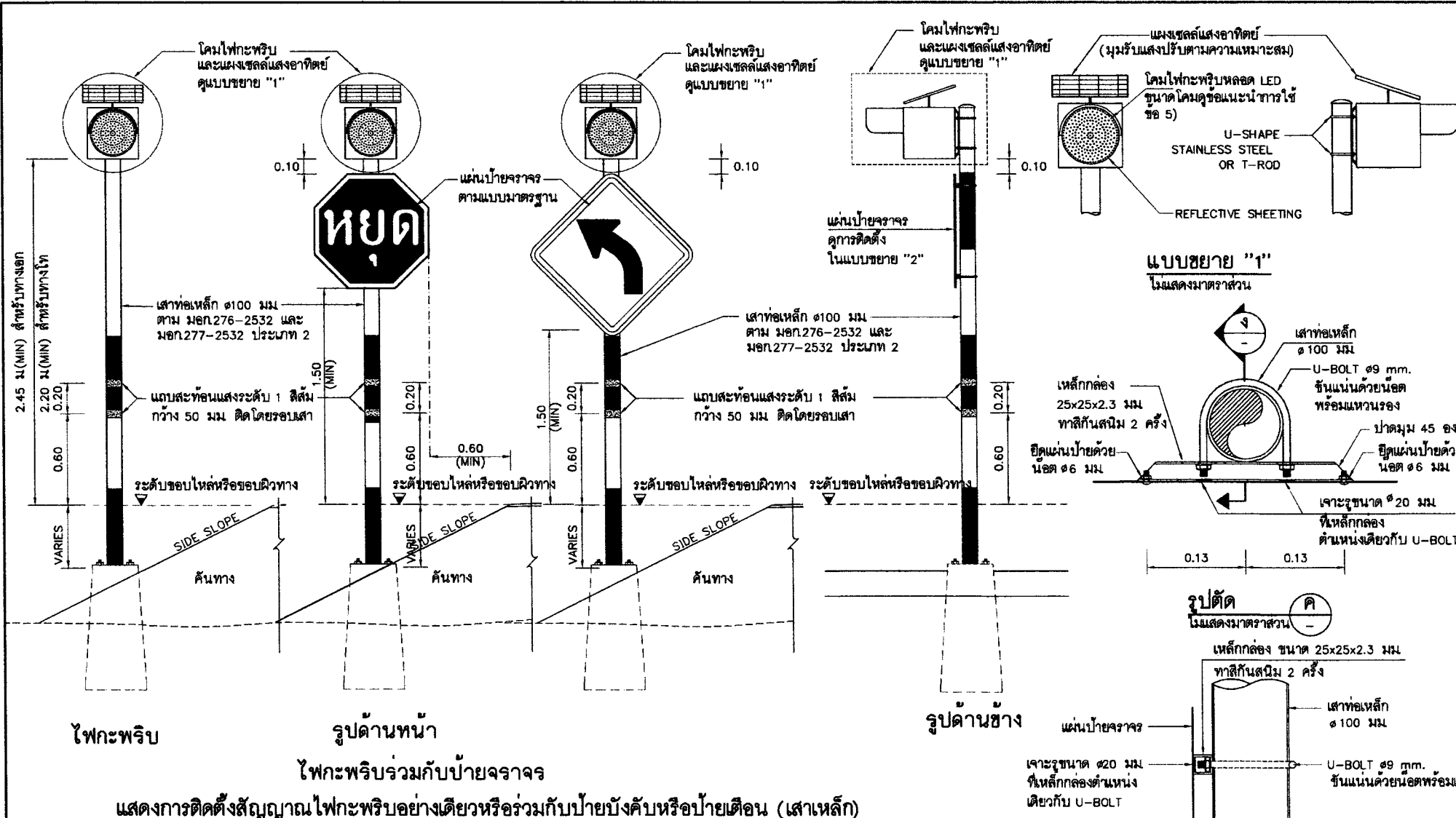
ข้อกำหนด

1. สายไฟฟ้าดินตลอดใต้ถนน ให้ใช้สายไฟที่ระบุตามข้อกำหนดการติดตั้ง DUCT BANK ขนาดที่ตามมาตรฐานของสายไฟฟ้า
2. การก่อสร้างคอนกรีต DUCT BANK ตลอดใต้ถนน ระดับผิวจราจรบนของ DUCT BANK ต้องอยู่ต่ำกว่าส่วนล่างสุดของถนน ไม่น้อยกว่า 600 มม
3. ทรายอัดแน่น RSC ที่หุ้มด้วยคอนกรีต ต้องหุ้มด้วยคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า 75 มม

หมายเหตุ

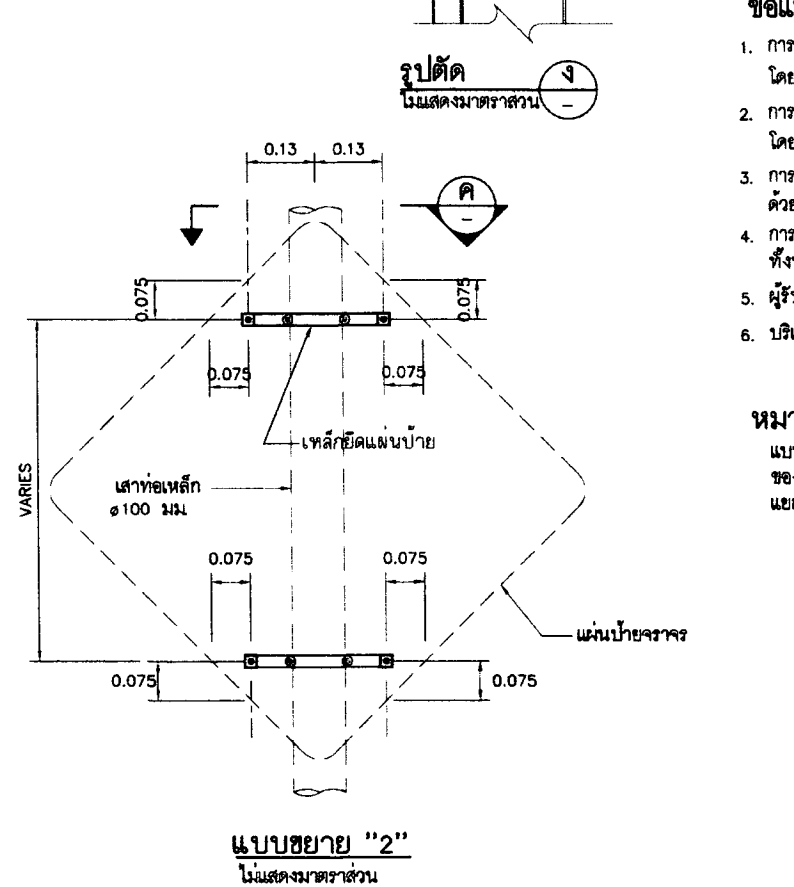
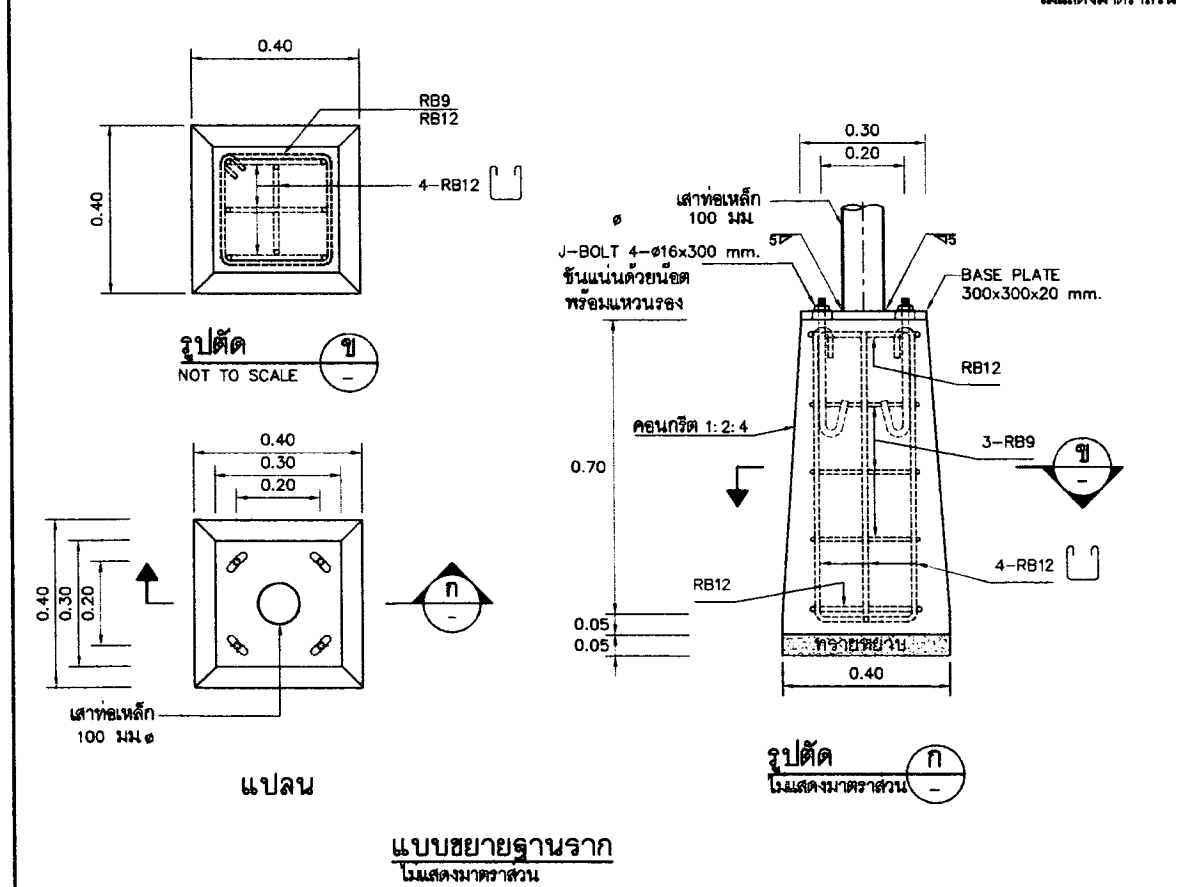
1. มิติเป็นเมตรนอกจากรูปเป็นอื่น
2. คอนกรีต ค2 ตาม มทพ101
3. ชนิดของบ่อพักสายที่เลือก กำหนดในแบบก่อสร้าง
4. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน การเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน และบ่อพักสาย ขององค์การงานจ้างพิภพศึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างท่าระดับบนถนน สายแยก ทพ.ร.ม.3029 - แยกทพ.ร.ม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พท-309/80

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ			
แบบมาตรฐาน			
การเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน และบ่อพักสาย			
	เขียนแบบ		ผู้ชำนาญการสำนัก
	ตรวจ		
	ผ.ก.อ.ช.		สน.ม.ค.
แผ่นที่ 131	แบบเลขที่ พท-309/81		



**ข้อกำหนดทั่วไปของสัญญาณไฟกะพริบ**

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระยะการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน รายละเอียดการยึดแผ่นป้าย ตามแบบเลขที่ ๑๖-114 ถึง ๑๖-115
3. เสาของโคมไฟกะพริบ มีขนาด ๑300 มม ทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนตโปร่งแสงหรือวัสดุอะคริลิก โปร่งแสง ทนความร้อนสูง ไม่แตกง่าย และไม่เปื้อนอันตรายเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
4. หลอดเป็นหลอด LEDs ชนิดที่ใช้สำหรับงานสัญญาณจราจร สีเหลือง หรือสีแดง จัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยมีจำนวนหลอด LEDs ไม่น้อยกว่า 120 หลอด และมีความเข้มส่องสว่างโดยรวมของดวงโคมไม่น้อยกว่า 660,000 mcd.
5. รูปแบบตัวโคมไฟสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานของผู้ผลิต แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมฯ และต้องมีการบันทึกประวัติประกอบกับดวงโคมเพื่อใช้บังคับแสดงแตรในเวลากลางวันและสำหรับรวมแสงในเวลากลางคืน
6. การกะพริบของหลอด LEDs ต้องกะพริบเป็นจังหวะเดียวกันทุกหลอด และสามารถปรับตั้งจังหวะการกะพริบไม่น้อยกว่า 40 ครั้ง/นาที แต่ไม่เกิน 80 ครั้ง/นาที อายุการใช้งานของหลอดไม่น้อยกว่า 100,000 ชม
7. แหล่งพลังงานเป็นแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตจากวัสดุ MONO-CRYSTAL SILICON สามารถผลิตพลังงานได้ไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ รูปแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์และรูปแบบการติดตั้งแผงเซลล์ฯ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยต้องสามารถปรับทิศทางเพื่อรับแสงอาทิตย์ได้รอบด้าน ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารที่แสดงการซื้อหรือการได้มาซึ่งเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งออกให้โดยโรงงานหรือผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่าย ให้กรมพิจารณาอนุมัติ
8. อุปกรณ์เก็บพลังงานเป็นแบบตะกั่วกรดแบบ SEALED LEAD ACID หรือมาตรฐานอื่นเทียบเท่า มีความต่างศักย์ไม่น้อยกว่า 12 โวลต์ ความจุ 12 AMPERE-HOUR โดยสามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมงขณะที่ไม่มีแสงอาทิตย์ส่อง
9. เสาเป็นเสาเหล็กกลมชุบสังกะสี (GALVANIZED STEEL PIPE) ขนาดไม่เล็กกว่า ๑100 มม หนาไม่น้อยกว่า 2 มม ทาสีกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง แล้วทาสีดำทับขาว เป็นช่วงๆละ 0.50 ม สีกลายน้อย 2 ครั้งตลอดความยาว พร้อมทั้งติดแถบสะท้อนแสงระดับ 1 สีส้ม จำนวน 2 แถบ ขนาดกว้างแถบละ 50 มม รอบเสา
10. ผู้รับจ้างจะต้องประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอื่น ๆ ที่กำหนด 24 เดือน นับแต่วันที่มีการมาตรวจการติดตั้งสัญญาณจนสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยแล้วเป็นต้นไป ถ้าปรากฏว่าหลอดไฟสัญญาณหรือส่วนที่ติดตั้งอื่นเสื่อมคุณภาพในระยะประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงซ่อมแซมให้เสร็จเรียบร้อยตามสภาพเดิมภายใน 48 ชั่วโมงนับจากเวลาที่รับแจ้งจากกรมฯ ผู้รับจ้างเป็นผู้บอกค่าใช้จ่ายในการนี้แต่เพียงผู้เดียว
11. ในการรับประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณตามข้อ 10. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบหลอดไฟสัญญาณสำรองไว้ให้กับแขวงทางหลวงชนบท จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หลอดต่อการติดตั้งโคมไฟ 1 ดวง เพื่อใช้เปลี่ยนได้โดยทันที เมื่อหลอดไฟชำรุด และผู้รับจ้างไม่มาทำการเปลี่ยนให้ตามที่กรมฯ แจ้งไป
12. ผู้รับจ้างจะต้องนำหลอดไฟสัญญาณมาส่งมอบเพิ่มเติมให้กับสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดตามจำนวนที่ได้ใช้เปลี่ยนแทนหลอดไฟชำรุดตามข้อ 11 เพื่อให้มีจำนวนหลอดไฟสำรองไว้คงเดิม



**ข้อแนะนำการไว้**

1. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบสีเหลือง และสัญญาณไฟกะพริบสีแดง ใช้ติดตั้งบริเวณทางแยกที่อันตรายในการข้ามหรือผ่านทางแยก โดยสัญญาณไฟกะพริบสีเหลืองจะติดตั้งสำหรับเตือนรถบนทางแยก ส่วนไฟกะพริบสีแดงจะติดตั้งสำหรับเตือนรถบนทางโท
2. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบแดง ร่วมกับป้ายหยุด จะติดตั้งบริเวณทางแยกที่อันตราย หรือไม่สามารถมองเห็นป้ายหยุดที่ติดตั้งได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเน้นให้ผู้ขับขี่สนใจป้ายหยุด
3. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบสีเหลือง ร่วมกับป้ายเตือน จะติดตั้งบริเวณช่วงที่ต้องการลดความเร็วและผ่านทางเดินรถนั้นด้วยความระมัดระวัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเน้นให้ผู้ขับขี่สนใจป้ายเตือน
4. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบบนเสาเหล็ก ควรติดตั้งบนถนนในเขตชุมชน ทั้งนี้ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดลงในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง
5. ผู้รับจ้างสามารถเลือกรูปแบบการติดตั้งเสาเหล็กฝังในฐานรากคอนกรีตสำเร็จรูป แทนการวางบนฐานรากคอนกรีตได้
6. บริเวณที่มีการติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบร่วมกับป้ายจราจร ผู้ออกแบบจะกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง

**หมายเหตุ**

แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการชั้วจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทพ. ชน.3029-แยกทพ.ชน.4039 บริเวณจุดตัด ทล.212 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พท-101/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน	
ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟกะพริบ (เสาเหล็ก)	
เขียนแบบ	ผู้ดำเนินการสำนักฯ
ตรวจ	อนุมัติ
ผอ. กษช	อนุมัติ
แผ่นที่ 112	แบบเลขที่ พท-101/61