



## แบบก่อสร้าง

### โครงการก่อสร้าง

ปรับปรุงถนนเสริมผิวจราจรแอสฟัลท์ติกคอนกรีต หมู่ที่ 4 บ้านป่อนางชิง

### สถานที่ก่อสร้าง

บ้านป่อนางชิง หมู่ที่ 4 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

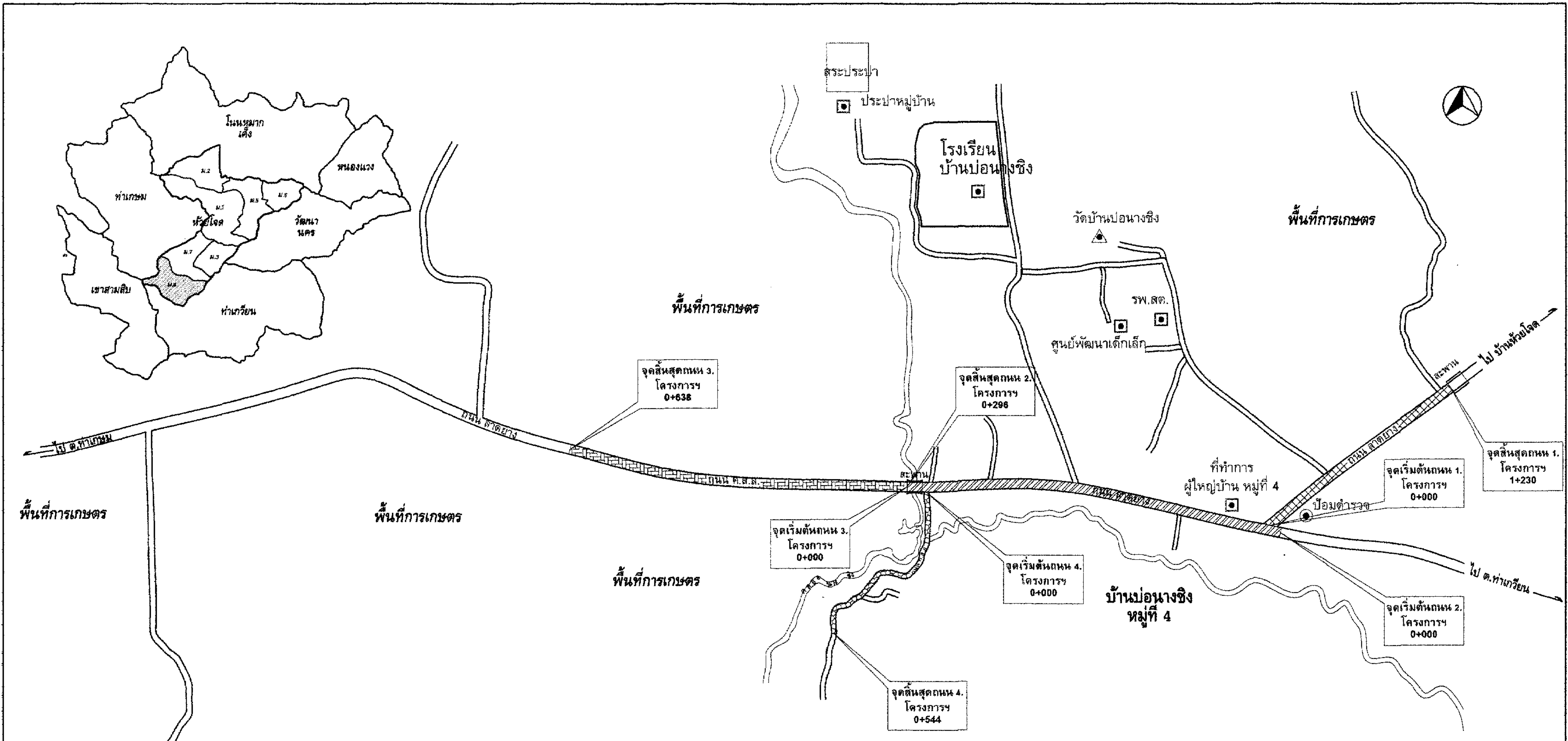
### ปริมาณงาน

ปรับปรุงถนนเสริมผิวจราจรแอสฟัลท์ติกคอนกรีต จำนวน 4 ช่วงสายทาง

1. ช่วงที่ 1 ผิวจราจรกว้าง 7 เมตร พร้อมไหล่ทางข้างละ 1 เมตร ยาว 1,230 เมตร หนา 0.05 เมตร
2. ช่วงที่ 2 ผิวจราจรกว้าง 6 เมตร ยาว 296 เมตร หนา 0.05 เมตร
3. ช่วงที่ 3 ผิวจราจรกว้าง 5 เมตร ยาว 638 เมตร หนา 0.05 เมตร
4. ช่วงที่ 4 ผิวจราจรกว้าง 4 เมตร ยาว 544 เมตร หนา 0.05 เมตร

หรือมีพื้นที่จราจรรวมไม่น้อยกว่า 18,212 ตารางเมตร

และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ 1 ป้าย



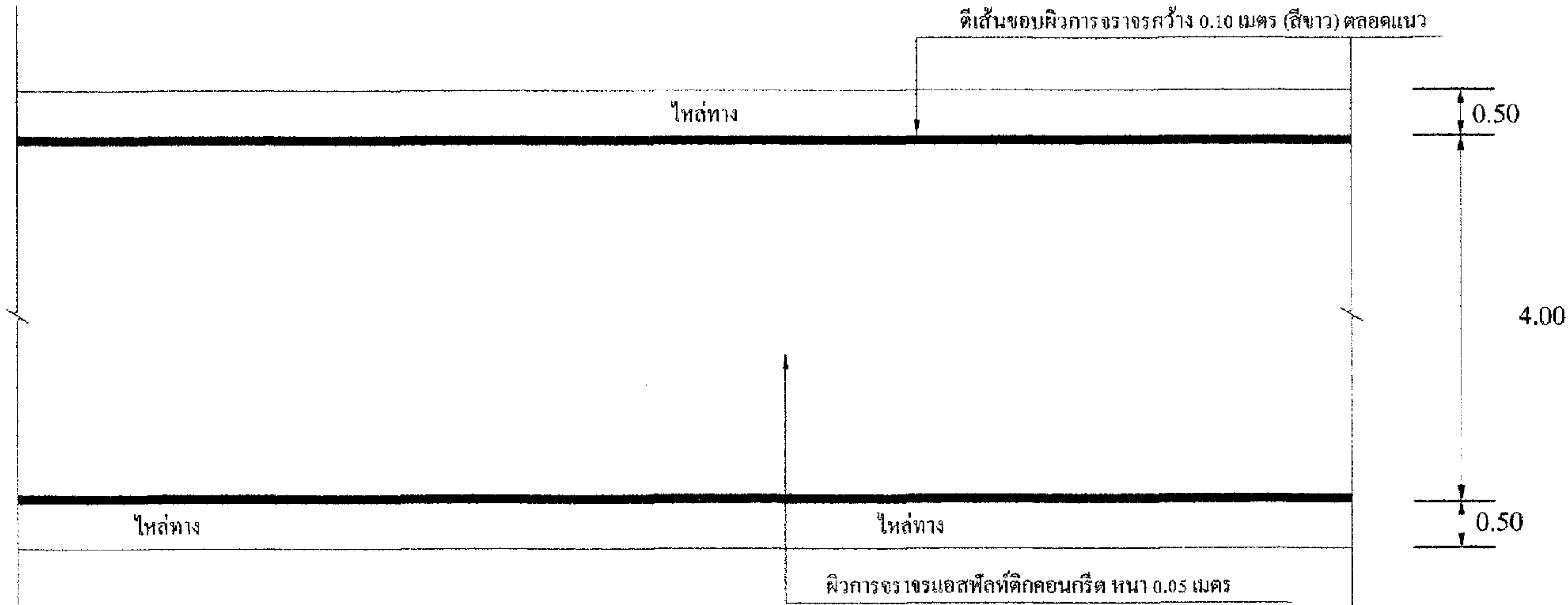
**ผังสังเขป โครงการปรับปรุงถนนเสริมผิวจราจรแอสฟัลท์ติกคอนกรีต  
บ้านป่องนางซิง หมู่ที่ 4 ต.ห้วยโจด อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว**

ไม่แสดงมาตราส่วน

พิกัด	
จุดเริ่มต้น	N 13.710366 E 102.216976
จุดสิ้นสุด	N 13.704534 E 102.200093

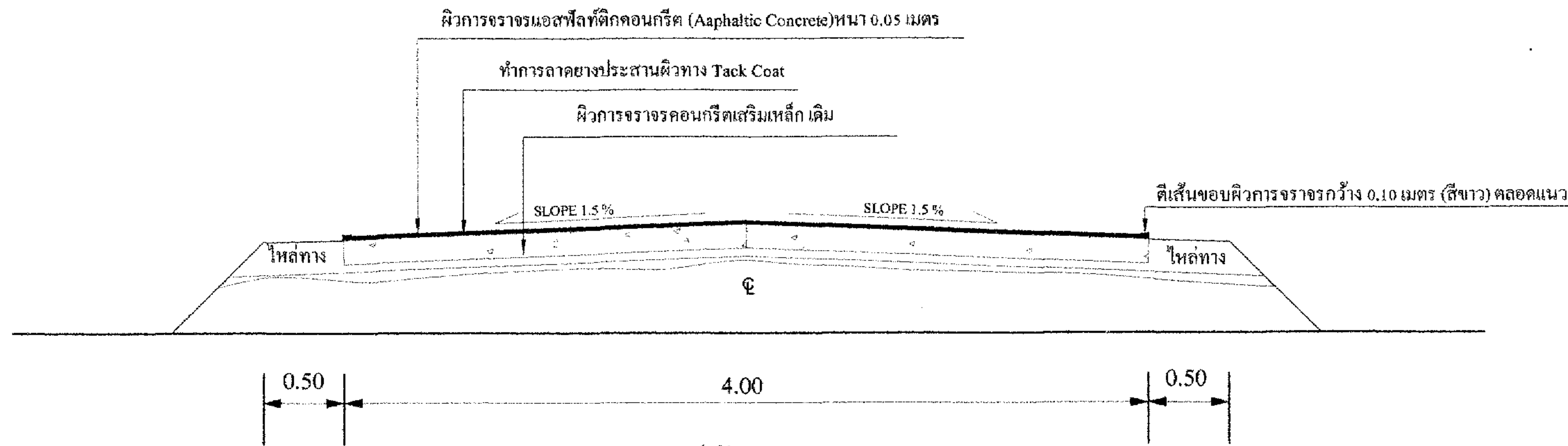


โครงการ ปรับปรุงถนนเสริมผิวจราจรแอสฟัลท์ติกคอนกรีต บ้านป่องนางซิง หมู่ที่ 4 ต.ห้วยโจด	สำรวจ/เขียนแบบ/คัดลอก	เห็นชอบ	แบบเลขที่ อบต.ทจ.....	สถานที่ก่อสร้าง บ้านป่องนางซิง หมู่ที่ 4 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว	วันที่.....
	แบบแสดง แผนผังที่สังเขป ตั้งโครงการฯ	ตรวจแบบ			อนุมัติ





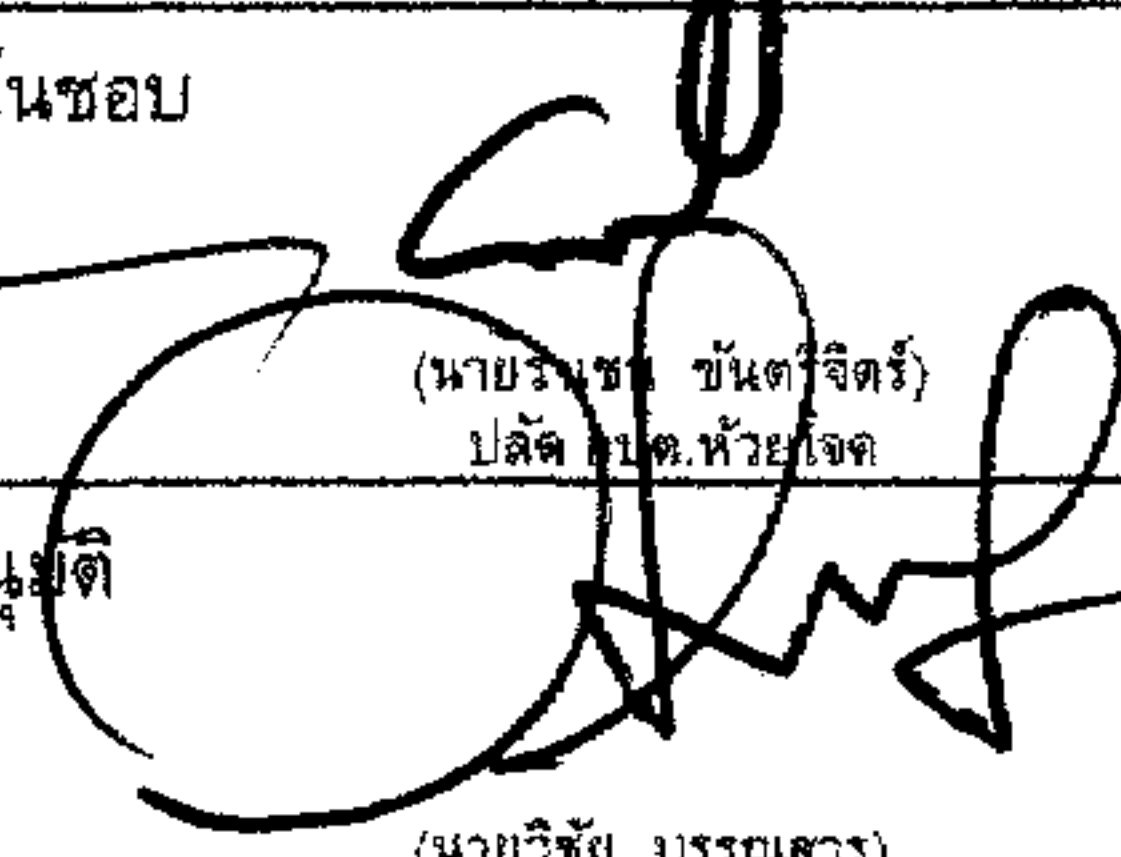

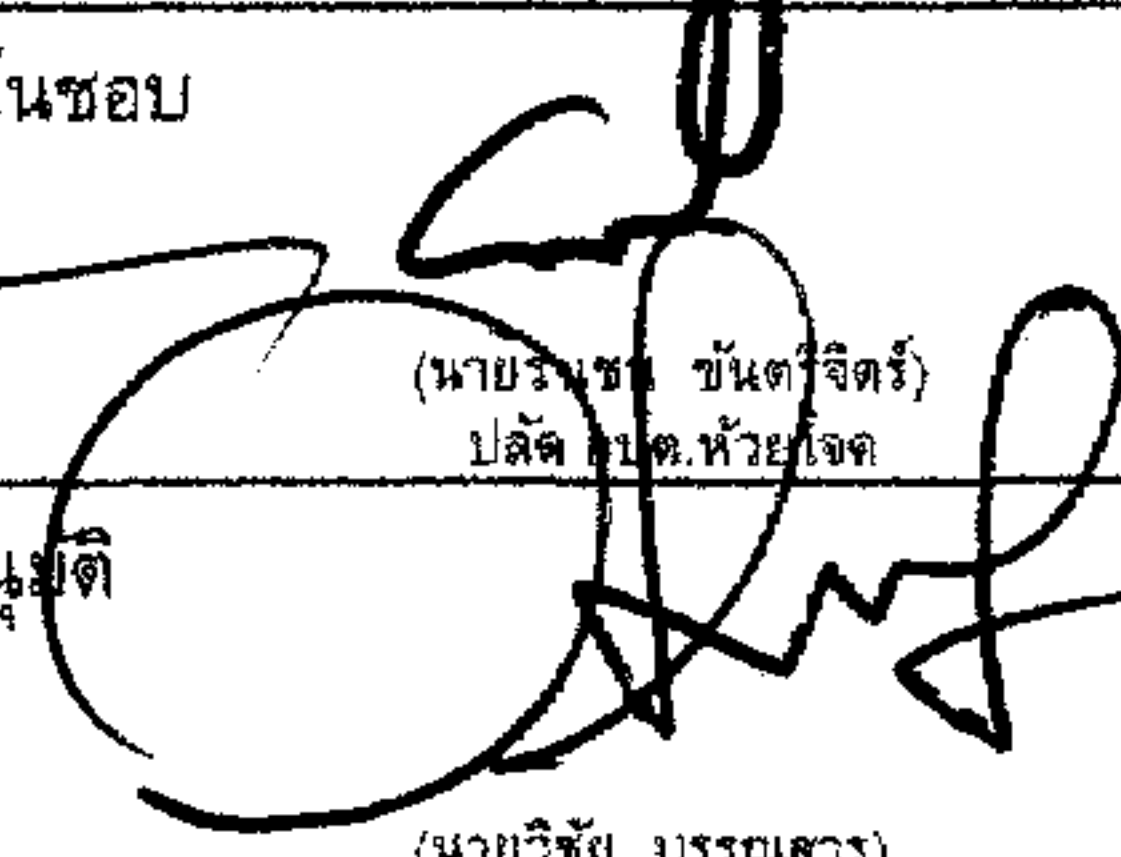
**แปลนถนน**

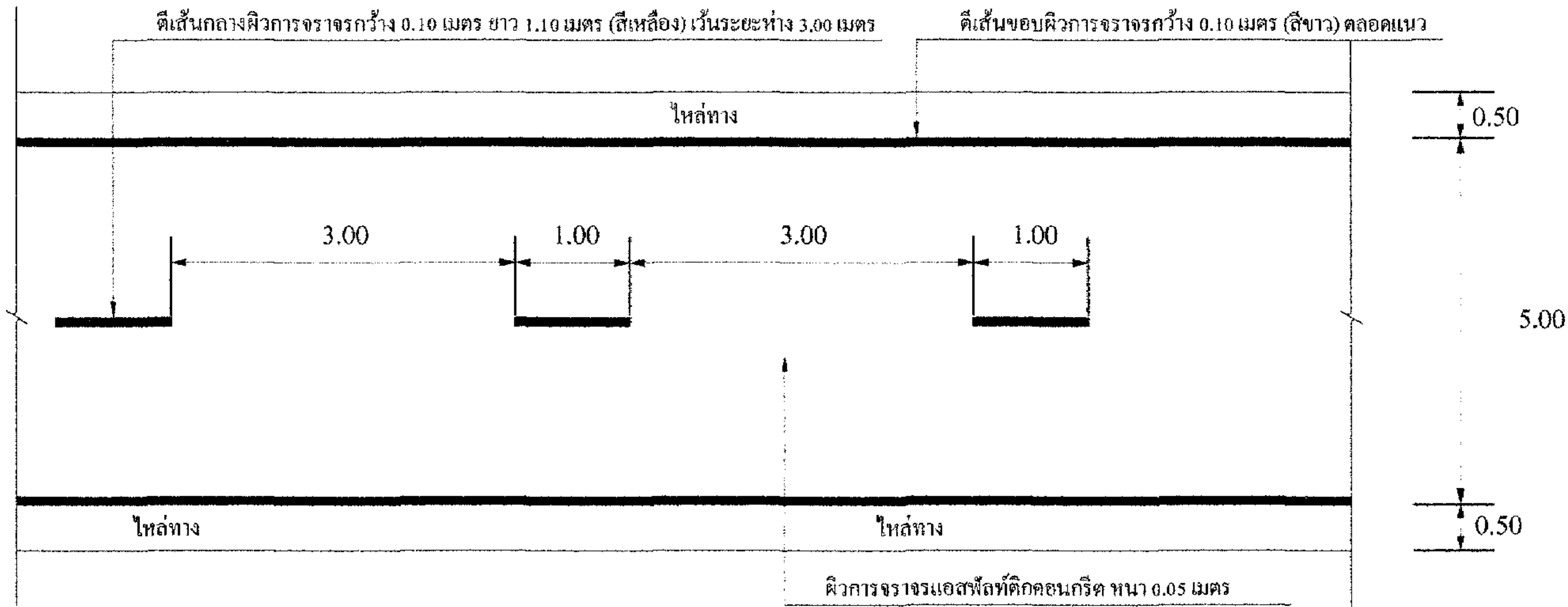
มาตราส่วน 1 : 100



**รูปตัดถนน**

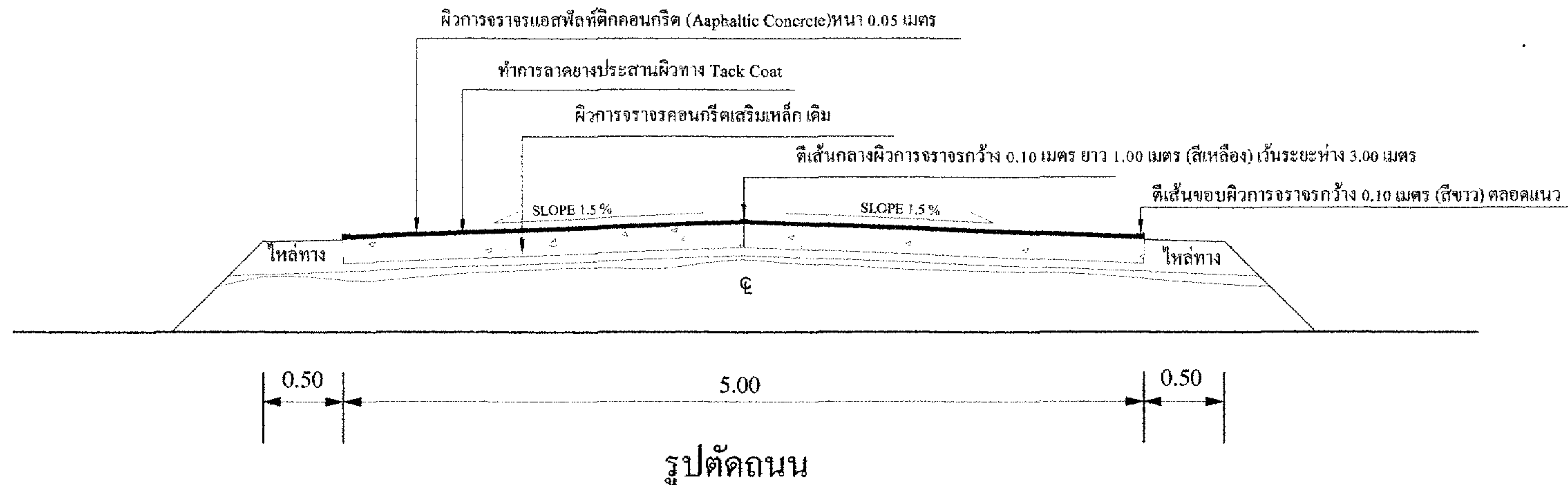


	โครงการก่อสร้าง ปรับปรุงถนนเสริมผิวจราจรแอสฟัลต์ติกคอนกรีต บ้านปอนางซิง หมู่ที่ 4 ต.ห้วยโจด	ดำรง/เขียนแบบ/คัดลอก  (นาย กุศล คุณฉลาด) นายช่างโยธาชำนาญงาน	เห็นชอบ  (นายวิชัย ชื่นศิริ) ปลัด อบต. ห้วยโจด	แบบเลขที่ อบต.ทจ...../.....	สถานที่ก่อสร้าง บ้านปอนางซิง หมู่ที่ 4 ตำบลห้วยโจด อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว	วันที่...../...../.....
	แบบแสดง แปลนถนน และรูปตัด เส้นจราจร สำหรับถนน ค.ส.ล.กว้าง 4 เมตร	ตรวจสอบ  (นายชวลิต แก้วกำ) ผอ.กองช่าง	อนุมัติ  (นายวิชัย บรรณเสาร) นายก อบต. ห้วยโจด			จำนวน 2/4 แผ่น



**แปลนถนน**

มาตราส่วน 1 : 100



	โครงการก่อสร้าง ปรับปรุงถนนเสริมผิวจราจรแอสฟัลท์ติกคอนกรีต บ้านป่องางซิง หมู่ที่ 4 ต.ห้วยโจด	ตำรวจ/เขียนแบบ/คัดลอก  (นายภูวดล คนฉลาด) นายช่างโยธาชำนาญงาน	เห็นชอบ  (นายราชนัน ชันตรีจิตร) ปลัด อบต.ห้วยโจด	สถานที่ก่อสร้าง บ้านป่องางซิง หมู่ที่ 4 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว	วันที่...../...../.....
	แบบแสดง แปลนถนน และรูปตัด เส้นจราจร สำหรับถนน ค.ส.ล.กว้าง 5 เมตร	ตรวจสอบ  (นายวิชาญ แก้วคำ) ผอ.กองช่าง	อนุมัติ  (นายวิชัย บรรณสาร) นายก อบต.ห้วยโจด	แบบเลขที่ อบต.ทจ...../.....	จำนวน 3/4 แผ่น

## รายการประกอบแบบการตีเส้นจราจร



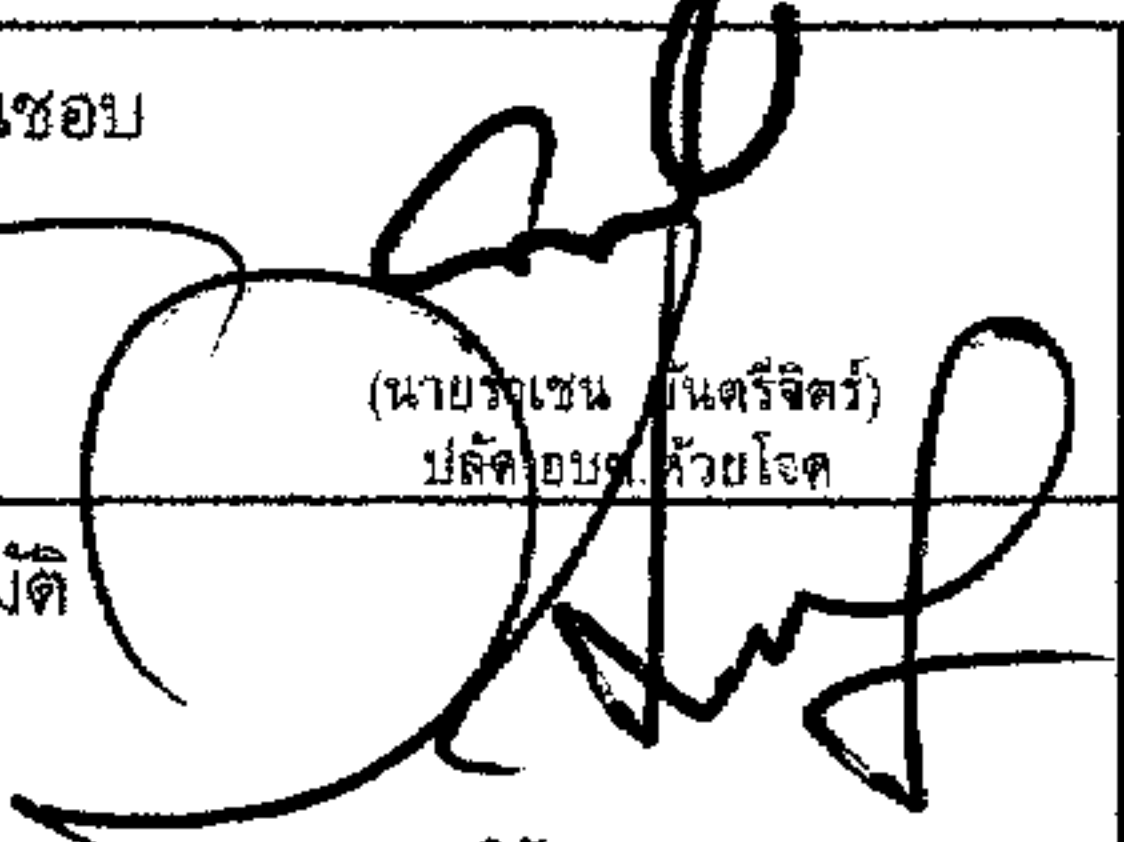

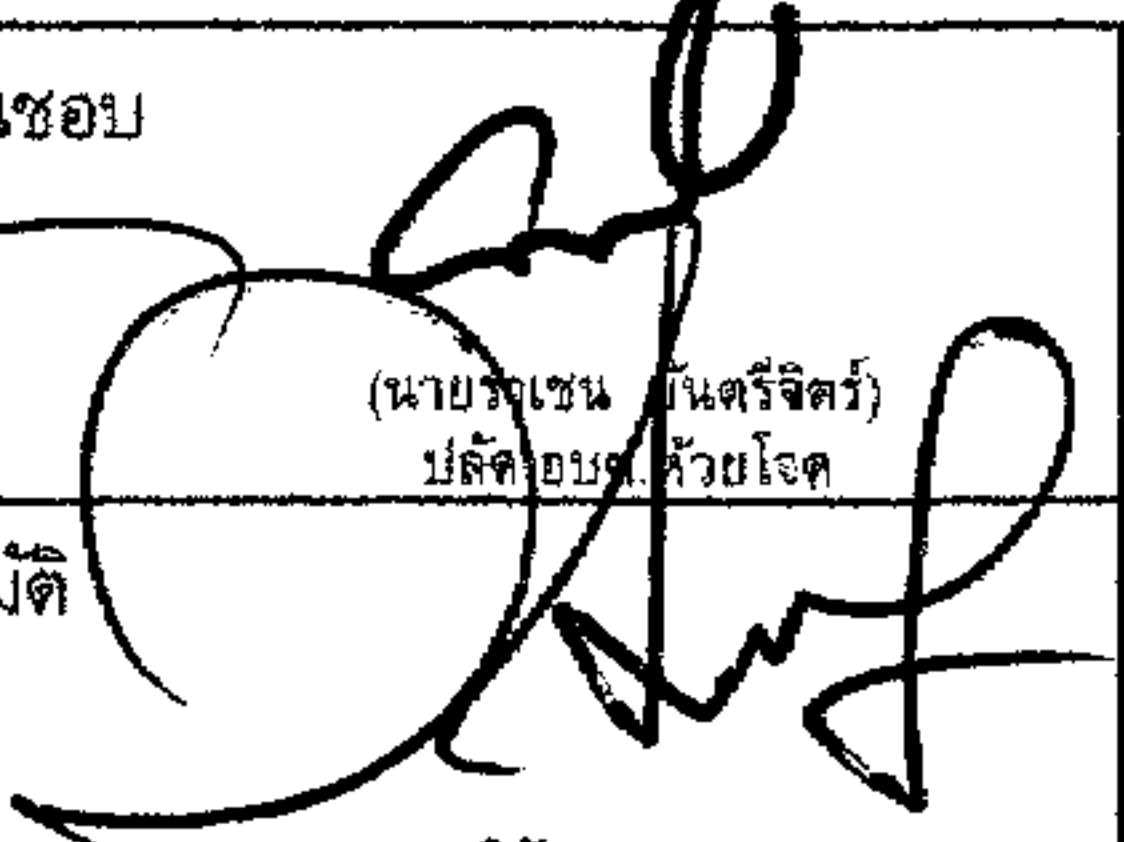
1. มิติต่างๆ มีหน่วยงานเป็นเมตรนอกจากกระบอกเป็นอย่างไร
2. เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง 10 ซม. ตีเส้นที่กึ่งกลางผิวจราจรตลอดแนว
  - 2.1 เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของการจราจรบนสายทาง 2 ช่องจราจรในบริเวณที่ยอมให้รถแซงขึ้นหน้ากันได้สองทิศทาง
 

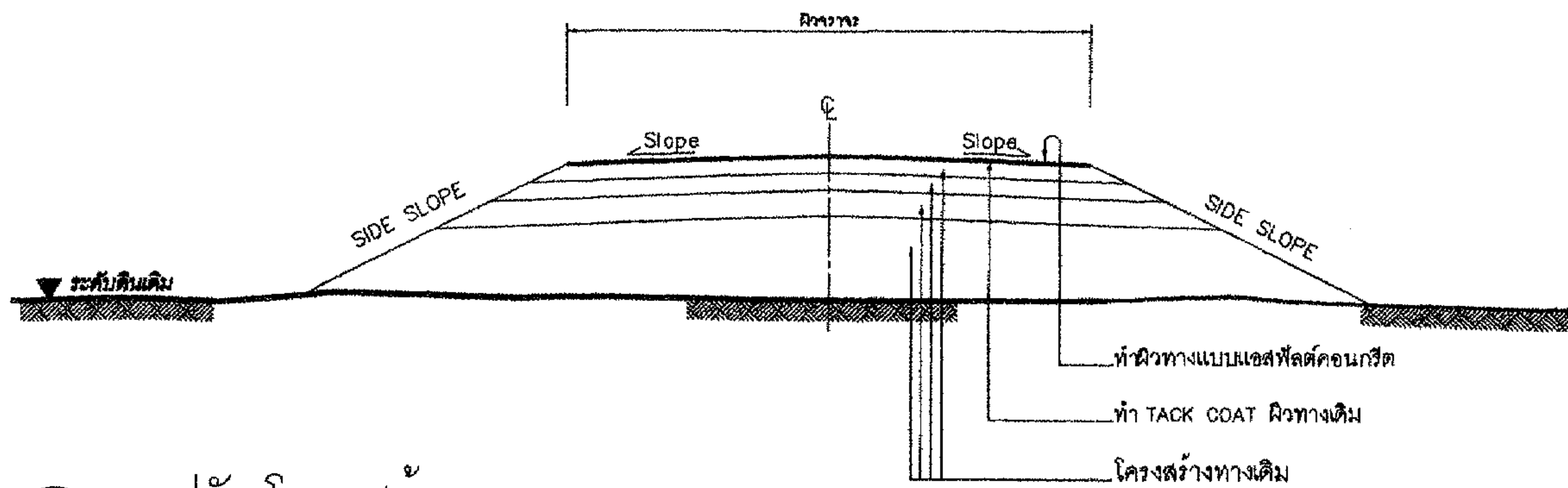
ขนาด ความยาว และการเว้นช่องของเส้นที่กำหนดไว้ดังนี้

    - ทางหลวงนอกเขตชุมชน เส้นยาว 3 ม. เว้นช่อง 9 ม.  
(ถนนผิวจราจรกว้าง 6 เมตร ไหล่ทางข้างละ 1 เมตร)
    - ทางหลวงในเขตชุมชน เส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง 3 ม.  
(ถนนผิวจราจรกว้าง 6 เมตร ไม่มีไหล่ทาง และผิวจราจรกว้าง 5 เมตร ไม่มีไหล่ทาง)
    - ทางหลวงในเขตชุมชน ไม่ตีเส้นกลาง  
(ถนนผิวจราจรกว้าง 4 เมตร ไม่มีไหล่ทาง)
  - 2.2 เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นทึบสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณก่อนถึงทางแยก หรือบริเวณก่อนถึงทางแยก ห้ามรถเปลี่ยนช่องจราจรความยาวเส้นทึบต้องไม่น้อยกว่า 24 ม.
  - 2.3 เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลือง คู่ขนาดไปกับเส้นประสีเหลืองโดยเส้นทั้งสองห่างกันเท่ากับความกว้างของเส้นประ ให้ใช้เส้นคู่กับเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามจอดรถที่มาจากทิศทางหนึ่งแซง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามแซง ด้านที่ห้ามแซงใช้เส้นทึบส่วนด้านที่ยอมให้แซงใช้เส้นประ
  - 2.4 การตีเส้นห้ามแซง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งแนวตั้งให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
3. เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นทึบสีขาว กว้าง 10 ซม. ทั้ง 2 ข้าง ตลอดแนว
4. สีทาถนนผิวจราจรที่มีผิวเรียบทั้งหมด (เคพซีล , แอสฟัลต์คอนกรีต) ให้ใช้สีเทอร์โมพลาสติก ตาม มอก. 542 ทนทาน ไม่น้อยกว่า 3 มม.

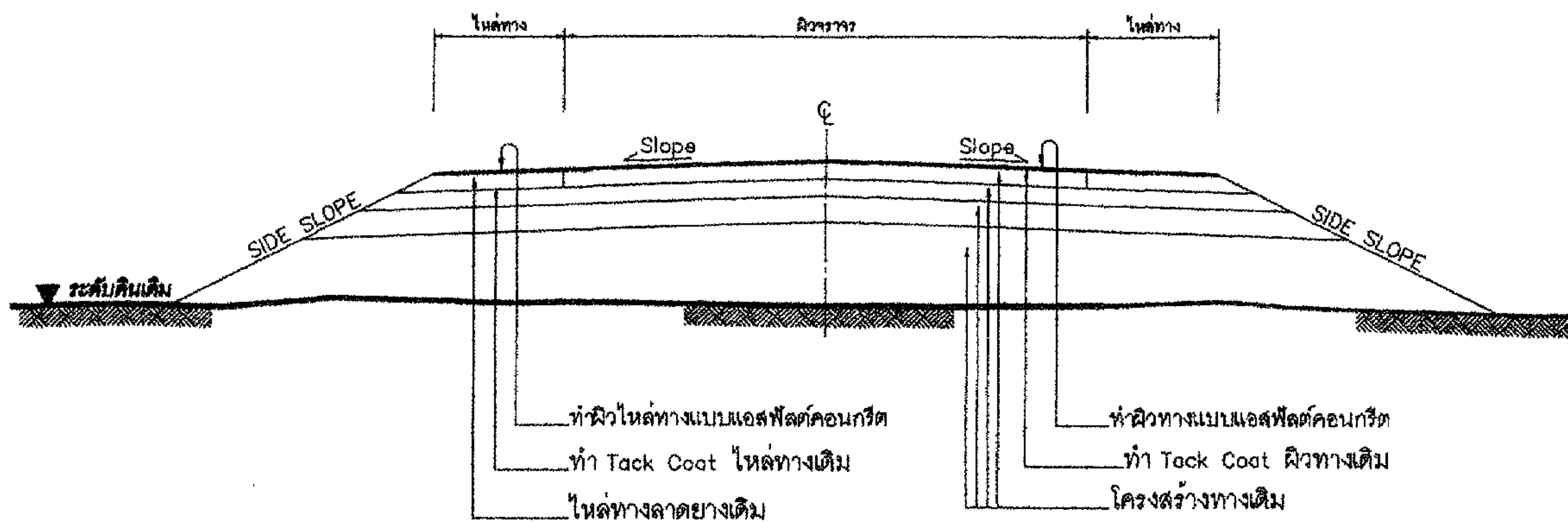
## หมายเหตุ

1. กรณีที่มีท่อระบายน้ำจำนวนท่อในแต่ละแถวและตำแหน่งการวางท่ออาจเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานทั้งนี้ขอความร่วมมือผู้เกี่ยวข้อง
2. ตำแหน่งก่อสร้างสะพาน, ท่อลอดเหลี่ยม, เครื่องหมายจราจรและวางระบายน้ำอาจเปลี่ยนแปลงไปจากแบบก่อสร้างได้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน (ถ้ามี)
3. เขตทางขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่
4. กรณีที่มีท่อลอดเหลี่ยม, ท่อลอดเหลี่ยม คสล. ที่ระบุไว้ในแบบสามารถใช้ท่อลอดเหลี่ยมสำเร็จรูปแทนได้โดยพื้นที่หน้าตัดของการรับน้ำจะต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่าในแบบและผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบพร้อมรายการคำนวณให้หน่วยงานเจ้าของแบบตรวจสอบ เพื่อพิจารณาอนุมัติ
5. แนวก่อสร้างอาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับสภาพของถนนเดิม
6. หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างให้ผิวจราจรกว้างตามที่แบบกำหนดได้ ให้ขยายพื้นที่เพื่อให้จำนวนผิวจราจรไม่น้อยกว่าที่แบบกำหนด ทั้งนี้ต้องอยู่ในดุลยพินิจของช่างผู้ควบคุมงาน และผู้ว่าจ้างไม่เสียประโยชน์
7. ระดับก่อสร้าง, งานเครื่องหมายจราจร, แนวเส้นจราจร ช่างผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนด ทั้งนี้ปริมาณวัสดุต้องไม่น้อยกว่าแบบกำหนด
8. โครงสร้างและผิวจราจรของทางเชื่อม (ถ้ามี) ให้ก่อสร้างตามลักษณะของถนนหลักที่จะทำการก่อสร้างทุกประการโดยลงหินคลุกเพื่อความแข็งแรง กรณีที่ปูผิวจราจรทับของเดิมที่ผิวมีความแข็งแรงให้ทำการ Tack Coat แล้วจึงปูผิวจราจร ทั้งนี้ความหนาต้องไม่น้อยกว่าถนนหลัก
9. ค่าพิคัดที่แบบกำหนดเป็นเพียงจุดอ้างอิงเพื่อนำไปยังที่ตั้งโครงการ อาจมีการคลาดเคลื่อน จุดก่อสร้างและจุดสิ้นสุดโครงการช่างผู้ควบคุม
10. ข้อกำหนดในการเสริมผิวแอสฟัลท์อ้างอิงมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท สามารถใช้มาตรฐานของกรมทางหลวงในข้อกำหนดในการเสริมผิวแอสฟัลท์ได้ ทั้งนี้ค่ามาตรฐานที่ใช้ต้องมีค่าเทียบเท่าหรือใกล้เคียงกันขึ้นอยู่กับผลการทดลองจากห้องปฏิบัติการของหน่วยงานนั้น

	โครงการก่อสร้าง ปรับปรุงถนนเสริมผิวจราจรแอสฟัลท์ติกคอนกรีต บ้านปอนางซิง หมู่ที่ 4 ต.ห้วยใจ	สักรวจ/เขียนแบบ/คัลลอก  (นาย กุศล สอนลาด) นายช่างโยธาชำนาญงาน	เห็นชอบ  (นาย ชนเชน สอนลาด) ปลัด อบต. ห้วยใจ	แบบเลขที่ อบต. หจ. ....	สถานที่ก่อสร้าง บ้านปอนางซิง หมู่ที่ 4 ตำบลห้วยใจ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว	วันที่ .....
	แบบแสดง รายการประกอบแบบการตีเส้นจราจร	ตรวจแบบ  (นายชวลิต แก้วแก้ว) ผ.ล. กอ. ช่าง	อนุมัติ  (นายวิรัช บรรณสาร) นายช่าง อบต. ห้วยใจ			จำนวน 4/4 แผ่น



รูปตัดโครงสร้างทาง 1



รูปตัดโครงสร้างทาง 2

ข้อกำหนดงานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต


ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ไหล่ทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข 230-2545
2	ผิวทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข 230-2545
3	TACK COAT	อ้างอิง " มาตรฐานงานแทคโคท " มทข 227-2545
4	การตีเส้นจราจรบนผิวทาง	อ้างอิง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง " ทล-3-110(1) - 110(4)

รายการประกอบแบบ

1. ทำ DEEP PATCHING ผิวทางและผิวไหล่ทางเดิมที่ชำรุดเสียหายจนถึงชั้น โครงสร้างทาง
2. ถ้าระดับผิวทางและผิวไหล่ทางเดิมไม่ดีชำรุดเสียหายแต่ไม่ถึงถึง โครงสร้างทาง ให้ทำ SKIN PATCHING ให้เรียบเรียบร้อยก่อน
3. ปรับระดับผิวทางและผิวไหล่ทางให้เรียบมีระดับเสมอกับบริเวณอื่น ก่อนที่จะเสริมผิว
4. ทำ TACK COAT ผิวทางและผิวไหล่ทาง
5. ทำผิวไหล่ทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต
6. ทำผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีตและตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง
7. รายละเอียดตามรูปตัด โครงสร้างทาง สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิต และด้าน โครงสร้าง ได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
8. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ อาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจจะให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานีที่ราชการ หรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยก เพื่อให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนด ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
9. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
10. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 7,8 และ ข้อ 9 จะต้องให้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
11. ความหนาของผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
12. งานไหล่ทางจะกำหนดในแบบแต่ละสาย
13. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจร หลักกั้นโค้ง หลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

หมายเหตุ


แบบงานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีตปรับปรุงจากแบบมาตรฐานงานบำรุงรักษาทาง แบบที่ 3 (มฐ.บร.3/2546) และแบบที่ 3.2 (มฐ.บร. 3.2/2546) ของกรมทางหลวงชนบท

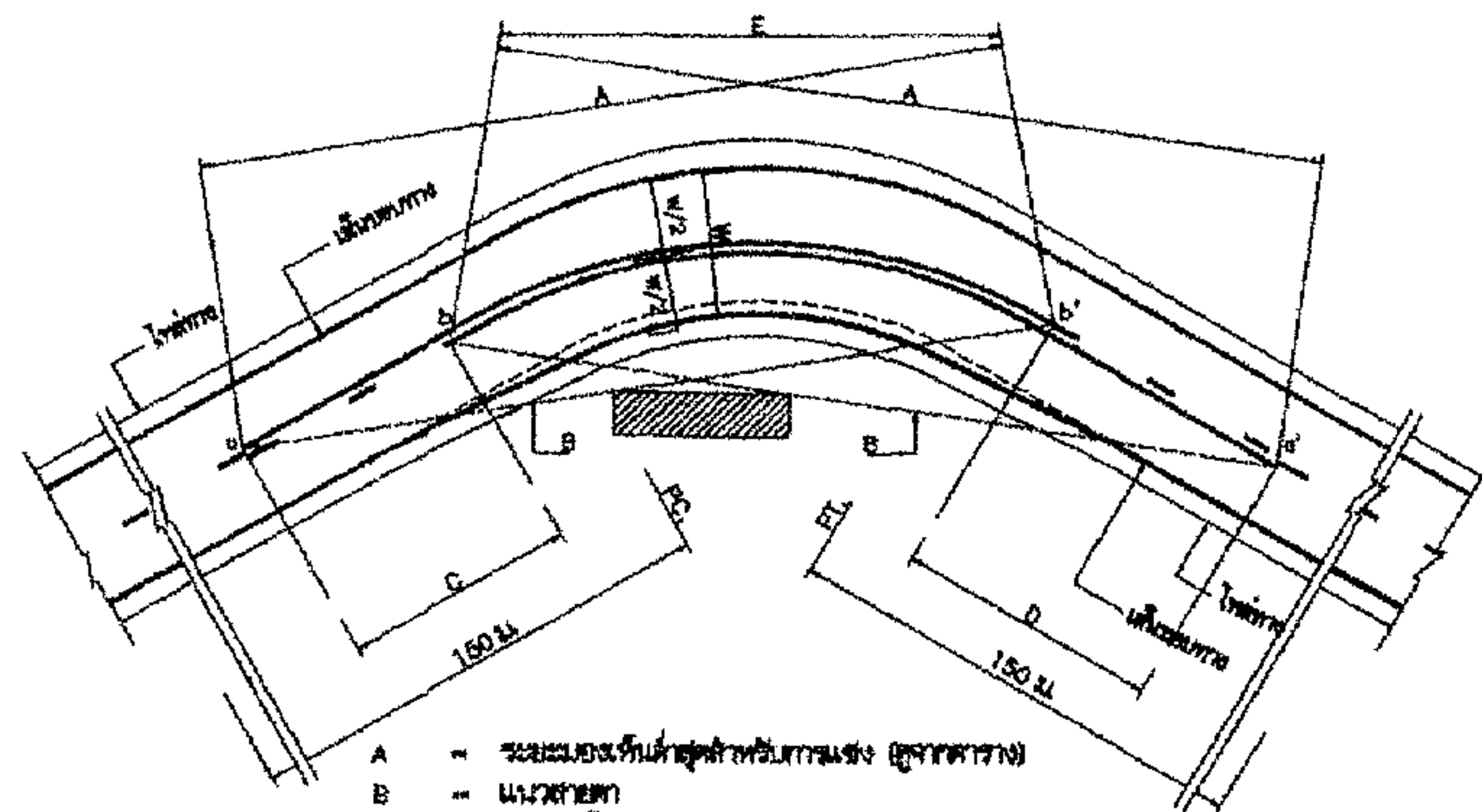
	<p>แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับบึงคักปรกครองส่วนท้องถิ่น</p>
	<p>งานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต</p>
<p>แบบเลขที่ ทด-7-201</p>	<p>แผ่นที่ 94</p>

# ข้อกำหนดงานเสริมผิวและซ่อมสร้างผิวแอสฟัลต์คอนกรีต

1. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อที่จะทำการตรวจสอบและอนุมัติให้ไว้เป็นแผนการปฏิบัติงาน
2. ผู้รับจ้างจะต้องประสานกับผู้ควบคุมงานจัดตั้งวัสดุงานทางภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อตรวจสอบหรือออกแบบผิวทางตามมาตรฐานงานทางหลวงชนบท
3. งานดินถมคันทาง
  - 3.1 วัสดุที่ใช้ในงานดินถมคันทางต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุดินคันทาง (มทข 201-2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ไว้ได้แล้ว
  - 3.2 วัสดุที่จะทำการบดอัดแต่ละชั้นต้องผสมให้เข้ากันก่อน แล้วพรมน้ำตามจำนวนที่กำหนด ใช้รถเกรดปาดกลิ้งให้วัสดุมีความชื้นสม่ำเสมอก่อนทำการบดอัดแน่น
  - 3.3 การถมคันทางให้ถมเป็นชั้นๆ ชั้นหนึ่งๆ หนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร ทุกชั้นต้องบดอัดแน่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95% Standard Proctor Density
4. งานขึ้นรองพื้นทาง
  - 4.1 วัสดุที่ใช้ในงานรองพื้นทาง ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุรองพื้นทาง (มทข 202-2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ไว้ได้แล้ว
  - 4.2 บนผิวจราจรเดิม หรือคันทางใหม่ ถ้ามีหลุมจะต้องกลบและบดอัดให้แน่นก่อน แล้วจึงนำวัสดุรองพื้นทางมาเกลี่ยแผ่บดอัดเป็นชั้นๆ ชั้นหนึ่งหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร และให้ความหนาแน่นแต่ละชั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95% Modified Proctor Density
5. งานขึ้นพื้นทาง
  - 5.1 วัสดุในงานพื้นทาง ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (มทข 203-2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ไว้ได้แล้ว
  - 5.2 บริเวณใดหรือช่วงใดพบว่าวัสดุพื้นทางเกิดการแยกตัว (Segregation) จากการเกลี่ยแผ่บดอัดจะต้องขูดคุ้ย (Scarify) ออกและผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันใหม่ หากวัสดุที่ทำการคลุกเคล้าใหม่นั้นตรวจพบว่าคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดให้นำวัสดุนั้นออกและนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ถูกต้องมาใส่แทน
  - 5.3 Control Test จะเก็บตัวอย่างทดสอบทุกๆ ระยะ 1,000 เมตร และทุกตำแหน่งที่วัสดุเปลี่ยนแปลงการทดสอบเพียง Sieve Analysis และ Compaction เท่านั้นแต่ทั้งนี้ หากเกิดความสงสัยวัสดุตำแหน่งใด ผู้ควบคุมงานสามารถทดสอบทั้งหมดเหมือน General Test ได้
  - 5.4 ทดสอบความแน่นในสนาม (Field Density) พื้นที่ 450 ตารางเมตรต่อ 1 หลุมตัวอย่าง หรือตามที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
6. งาน Prime Coat มทข 225-2545
  - 6.1 ยางแอสฟัลต์ เป็นชนิด MC-70 หรือ CSS-1 ปริมาณการใช้ 0.80-1.40 ลิตร/ตารางเมตร
  - 6.2 ผิวหน้าพื้นทางจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุขี้ดิน โดยการกวาดและเป่าเศษวัสดุออก
7. งาน Tack Coat มทข 227-2545
  - 7.1 ยางแอสฟัลต์ เป็นชนิด CRS-2 ปริมาณการใช้ 0.10-0.30 ลิตร/ตารางเมตร
  - 7.2 ก่อนที่จะทำการ Tack Coat จะต้องทำการกวาดฝุ่นและหินที่หลุดออกให้หมดแล้วใช้เครื่องปาลมเป่าฝุ่นออกให้หมด
  - 7.3 เมื่อลาดยางแอสฟัลต์แล้วจะต้องทิ้งไว้ประมาณ 10-18 ชั่วโมง ก่อนที่จะทำผิวชั้นต่อไป
8. งานแอสฟัลต์คอนกรีต
  - 8.1 พื้นผิวที่จะปูแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องทำการ Prime Coat ตาม มทข 225-2545 หรือ Tack Coat ตาม มทข 227-2545 ก่อน
  - 8.2 พื้นทางจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่น หรือวัสดุไม่พึงประสงค์ขึ้นปะปน
  - 8.3 พื้นทางเดิมที่เกิดการยุบตัว (Depression) หรือเป็นแอ่งเฉพาะแห่ง แต่ไม่ใช่จุดอ่อนตัว (Soft Spot) ถ้าแอ่งลึกไม่เกิน 30 มิลลิเมตร อาจแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน หรือจะบูรณาไปพร้อมกับ การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ความหนารวมที่จะปูจะต้องไม่เกิน 80 มิลลิเมตร หากความหนาเกิน 80 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน ถ้าแอ่งลึกเกิน 50 มิลลิเมตร จะต้องปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวก่อน โดยให้ปูเป็นชั้นๆ หนาไม่เกินชั้นละ 50 มิลลิเมตร
  - 8.4 ผิวพื้นสะพานคอนกรีตที่จะต้องปูแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องขูดวัสดุยาแนวรอยแตก และรอยต่อส่วนเกินที่ติดอยู่ที่ผิวพื้นคอนกรีตออกให้หมด แล้วทำความสะอาดทั้งไว้ให้แห้งแล้วใช้เครื่องปาลมเป่าฝุ่นออกให้หมดแล้วก็ทำ Tack Coat ก่อนปูแอสฟัลต์คอนกรีต

- 8.5 อุณหภูมิแอสฟัลต์คอนกรีต เมื่อมาถึงสถานที่ก่อสร้างจะต้องมีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 132 °C และเมื่อปูบนพื้นทางแล้วจะต้องมีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 121 °C
- 8.6 ทำการเก็บวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตหน้างาน พื้นที่ 9,000 ตารางเมตร ต่อ 1 ตัวอย่าง ทดสอบตาม มทข (ท) 607-2545 เพื่อหาขนาดผลของมวลรวมและปริมาณแอสฟัลต์ที่ผสมที่ใช้
- 8.7 การปูแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องได้ความหนาตามข้อกำหนด และผิวหน้าจะต้องมีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอทั้งทางด้านตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก (Tearing) รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง (Shaving) การแยกตัวของส่วนผสมหรือความเสียหายอื่นๆ เกิดขึ้น หากปรากฏว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นให้รีบแก้ไขทันที ส่วนผสมที่มีลักษณะจับตัวกันเป็นก้อนแข็งหนามาใช้
- 8.8 การบดอัดทับภายหลังจากที่ได้ปูแอสฟัลต์คอนกรีตลงบนผิวทางแล้ว ให้บดทับครั้งแรกด้วยรถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ หรือ 3 ล้อ ที่มีน้ำหนักประมาณ 8-10 ตัน จำนวน 2 เที่ยว แล้วจึงตามด้วยรถบดล้อยางที่น้ำหนักประมาณ 10-12 ตัน ทั้งนี้ เมื่อได้ความหนาแน่นตามที่ต้องการแล้ว ลบรอยร่องล้อด้วยรถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ อีกครั้งหนึ่ง
9. การตรวจสอบแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างแล้ว
  - 9.1 ลักษณะผิว (Surface Texture) จะต้องมึระดับความลาดตามแบบ มีลักษณะผิวและลักษณะการบดอัดที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น ผิวหน้าหลุด (Pull) รอยฉีก (Tear) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (Segregation) เป็นคลื่น (Ripple) หรือความเสียหายอื่นๆ หากตรวจสอบแล้วปรากฏว่ามีความเสียหายดังกล่าวจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเสียเปรียบตามผู้ควบคุมงานเห็นสมควร
  - 9.2 ความหนาของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตให้เจาะตัวอย่างความหนาต่างๆ ระยะไม่เกิน 250 เมตร จำนวน 1 ก่อนตัวอย่าง หรือจำนวน 3 ก่อนตัวอย่าง ในแนวตั้งฉากกับแนวถนน และก่อนตัวอย่างจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และนำมาหาค่าเฉลี่ยความหนาจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ
  - 9.3 ความแน่น (Density) หลังจากที่ได้ทำการบดอัดแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเรียบร้อยแล้วให้ทำการเจาะก่อนตัวอย่างเป็นตัวแทนของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วด้วยเครื่องเจาะเก็บตัวอย่างจำนวน 1 ก่อนตัวอย่าง ทุกๆ ระยะ 250 เมตร แล้วนำมาทดสอบหาความหนาแน่น ซึ่งจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่า Marshall Density
  - 9.4 การซ่อมหลุมที่เจาะก่อนตัวอย่าง จะต้องทำความสะอาดหลุมให้เรียบร้อย และทำการ Tack Coat ก่อนที่จะปะซ่อมด้วยแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 121 °C ให้ผิวเรียบเสมอผิวทาง และได้ความหนาแน่นตามแบบที่กำหนด
10. การอำนวยความสะดวกและควบคุมการจราจรระหว่างก่อสร้าง ในระหว่างการก่อสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าผิวทางจะเป็นตัวลงมากพอที่จะเปิดให้การจราจรผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนผิวทางนั้น โดยต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่นๆ ที่จำเป็นตามผู้ว่าจ้างกำหนดหรือจัดหาบุคลากร เพื่ออำนวยความสะดวกจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเสียหาย ระยะเวลาในการปิดจราจรให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน

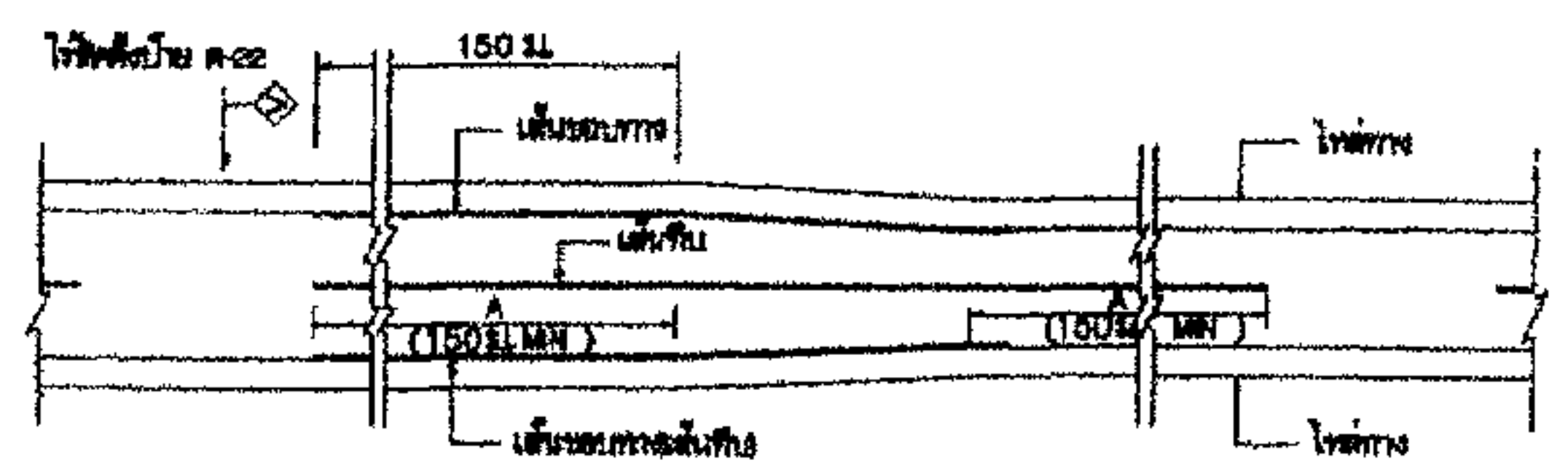
 กรมทางหลวงชนบท	แผนมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	
	งานเสริมผิวและซ่อมสร้างผิวแอสฟัลต์คอนกรีต (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	
แบบเลขที่ ทด-7-601	แผ่นที่ 100	



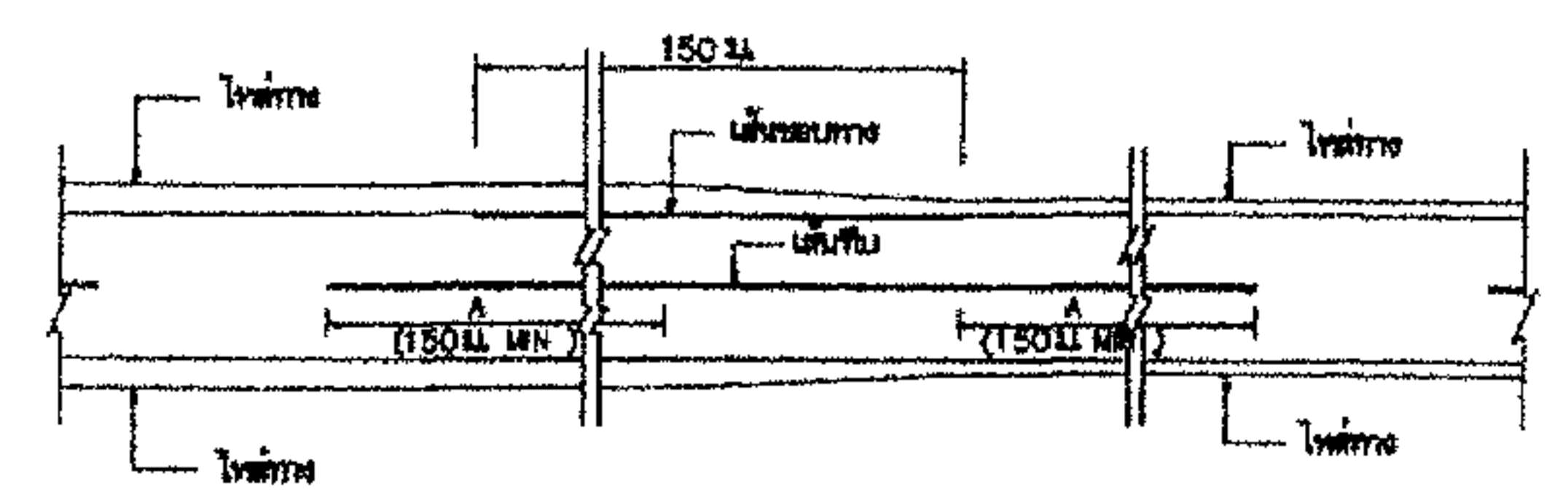
- A = ระยะของเส้นนำจุดตัดที่ถนนช่อง (จุดจราจร)
- B = แนวสายตา
- C = บริเวณห้ามแซง a ถึง b
- D = บริเวณห้ามแซง a' ถึง b'
- o,o' = จุดเริ่มต้นและบริเวณห้ามแซง
- b,b' = จุดปลายบริเวณห้ามแซง
- E = เส้นกั้นของไหล่ทาง

ตาราง : ระยะของเส้นนำจุดตัด สำหรับถนนช่องความเร็วทาง

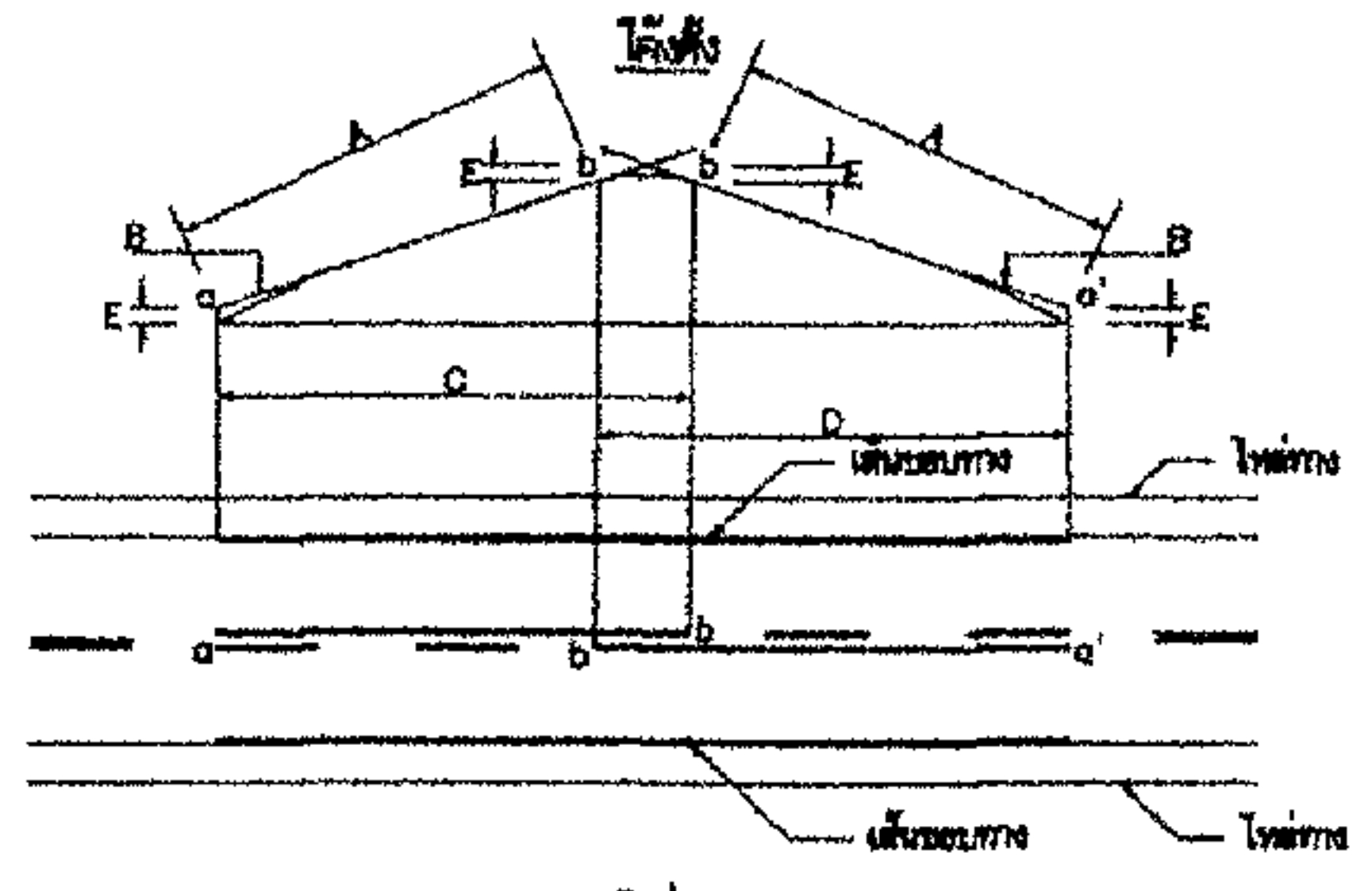
ความเร็วจำกัด (ก.ม./ชม.)	ระยะของเส้นนำจุดตัดที่ถนนช่อง (ม.)
60	150
60	160
70	210
80	240
80	275
100	150



การตั้งจราจร กรณีความกว้างของช่องจราจรลดลง

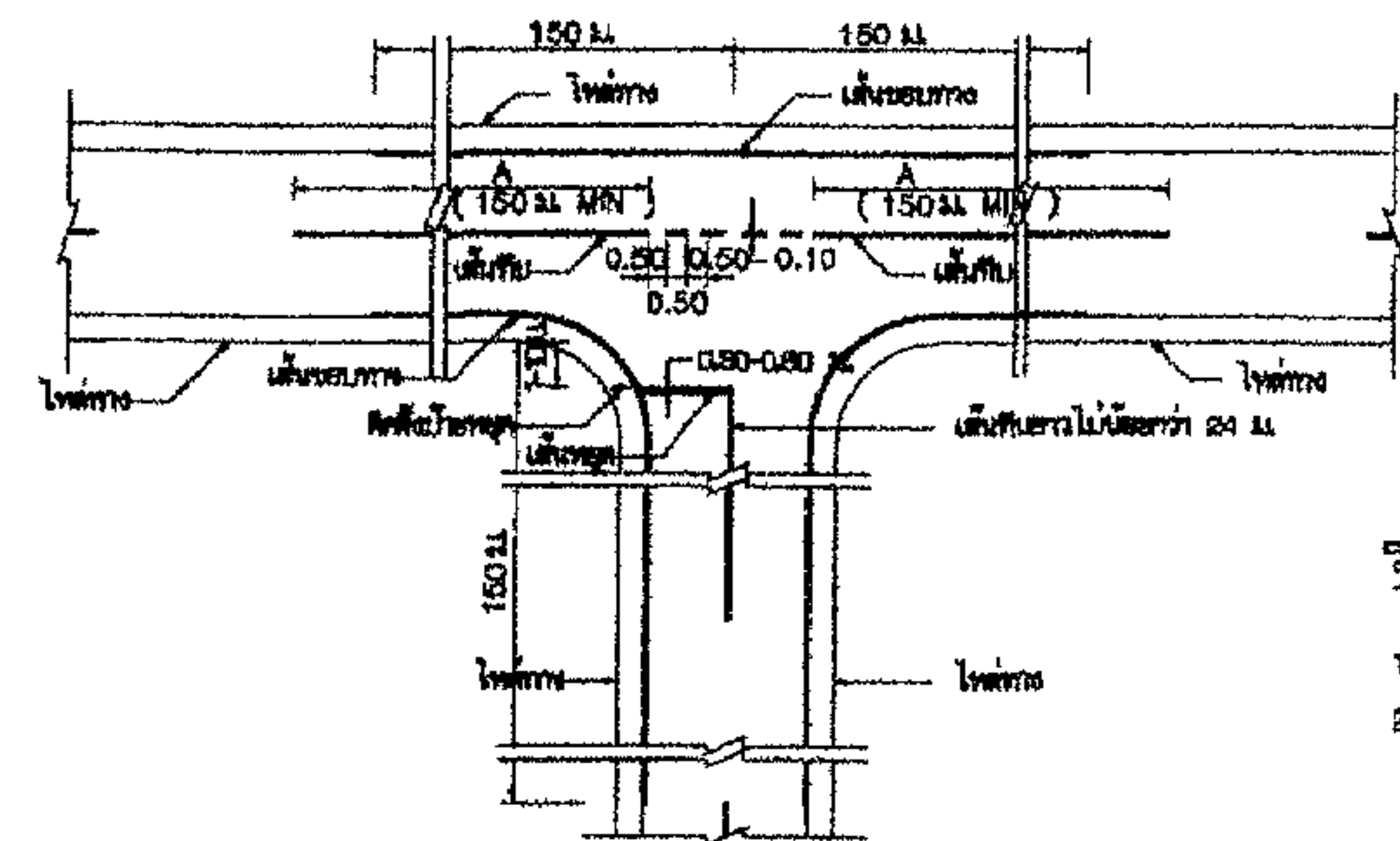


การตั้งจราจร กรณีความกว้างของไหล่ทางลดลง



- A = ระยะของเส้นนำจุดตัดที่ถนนช่อง (จุดจราจร)
- B = แนวสายตา
- C = บริเวณห้ามแซง a ถึง b
- D = บริเวณห้ามแซง a' ถึง b'
- E = 15 m
- o,o' = จุดเริ่มต้นและบริเวณห้ามแซง
- b,b' = จุดปลายบริเวณห้ามแซง

การตั้งจราจรบริเวณโค้งตั้ง

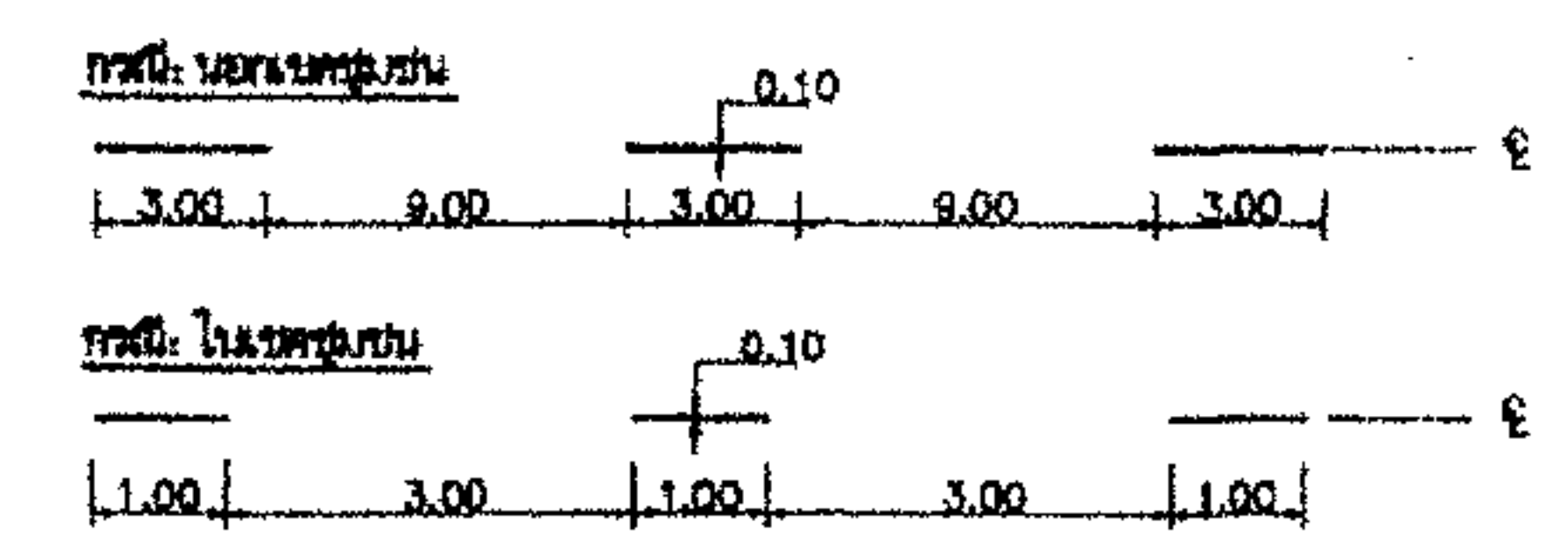


การตั้งจราจรทางแยก

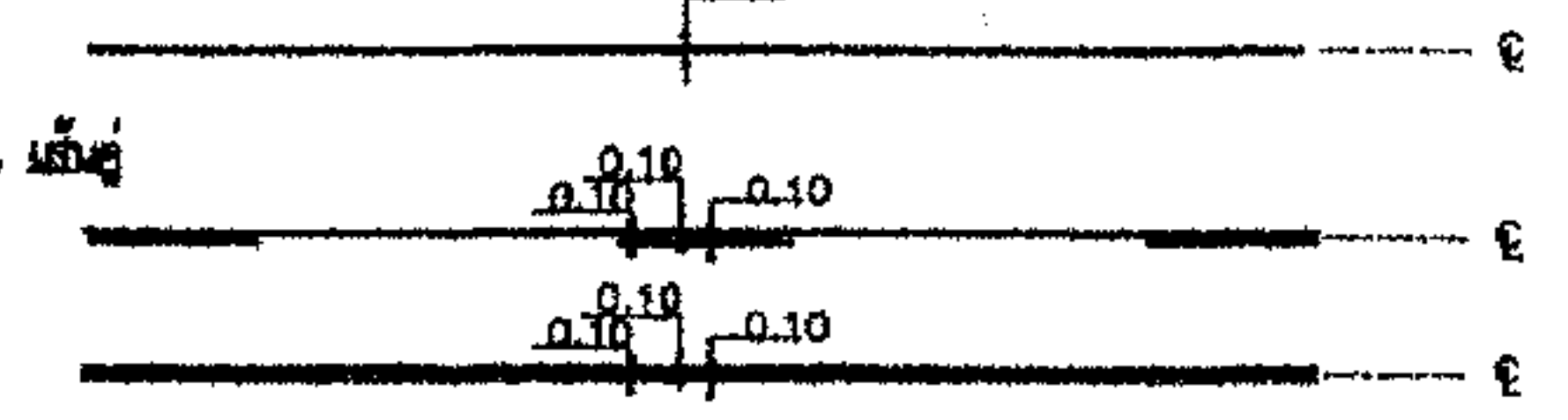
ขนาดและระยะของเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

ก) เส้นแบ่งทิศทางจราจร

1 เส้นประ



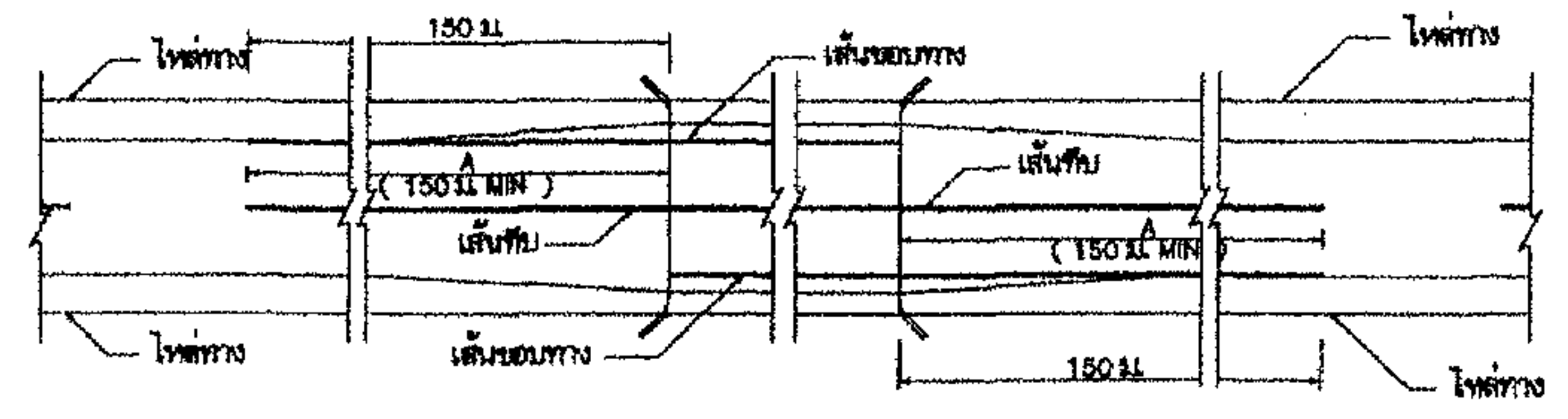
2 เส้นทึบ



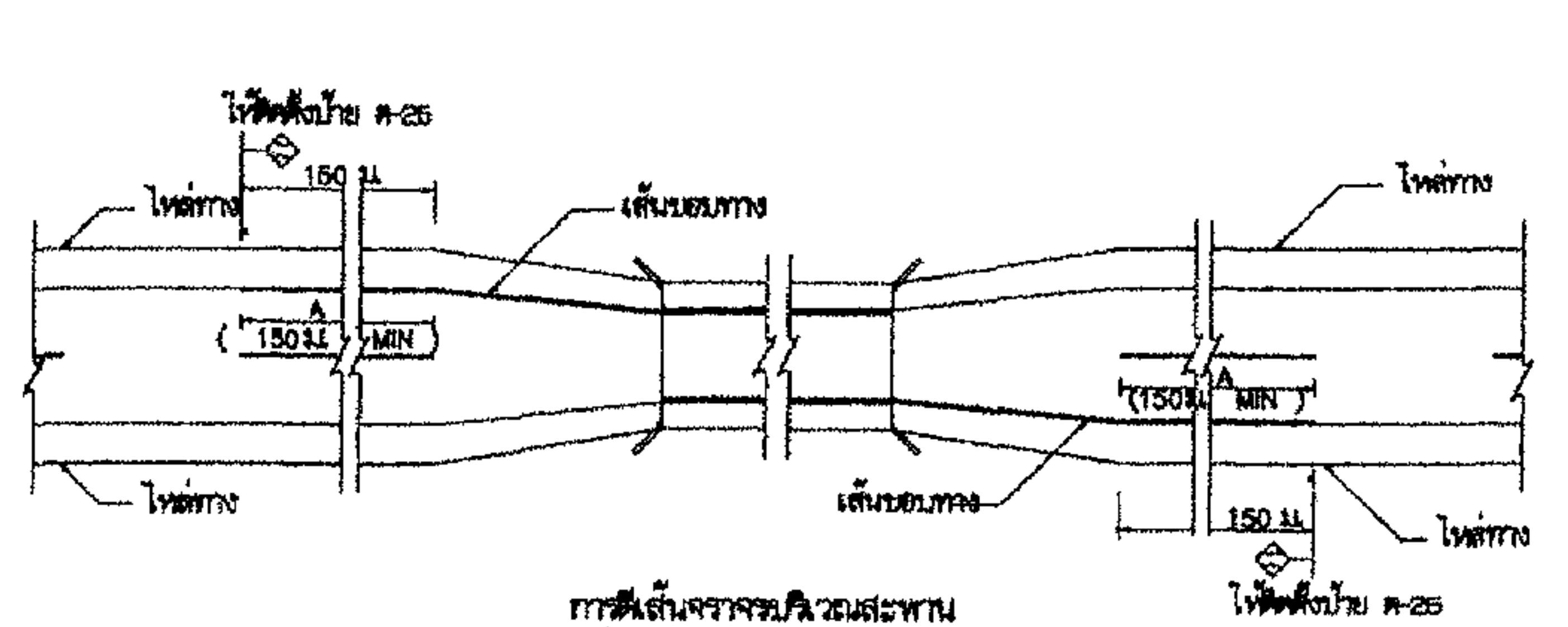
ข) เส้นขอบทาง



กรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรถนน



กรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรถนน




การตั้งจราจรบริเวณสะพาน

รายการประกอบแบบ

1. ฝักราง เป็นหน่วยเป็นเมตรยกจากรวมเป็นอย่างอื่น
2. เส้นแบ่งทิศทางจราจร ไม่เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง ๑๑ ซม. พื้นสีที่รองจากผิวจราจรคอนกรีต
  - 2.1 เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของจราจรในสายทาง 2 ช่องจราจรในบริเวณที่เชื่อมให้เข้าแนวกับหมวกกันน็อกได้สองทิศทาง ขนาด ความยาว และกรวยที่ช่องของเส้นประกำหนดไว้ดังนี้
    - ทางหลวงนอกขอบถนน เส้นยาว 8 ม. เว้นช่อง ๑ ม.
    - ทางหลวงในขอบถนน เส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง ๑ ม.
  - 2.2 เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงในสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณก่อนถึงทางแยก โดยบริเวณก่อนถึงทางแยก ห้ามแซงเส้นของจราจรความยาวที่เกินต้องไม่น้อยกว่า 24 ม.
  - 2.3 เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลือง คู่ขนานกันไป โดยเส้นที่ต่อเนื่องกันเท่ากับความกว้างของเส้นประ ให้ใช้เส้นทึบคู่กับเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงที่มาจากทิศทางหนึ่งช่อง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามแซงได้ ด้านที่ห้ามแซงใช้เส้นทึบ คู่ขนานกันยอมให้แซงใช้เส้นประ
  - 2.4 การตั้งห้ามแซง บริเวณทางโค้งจราจรตรงแนวตั้งให้อยู่ในจุดที่จุดของมุมรถก่อนสร้าง
  - 2.5 กรณีที่ผิวจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องตั้งเส้นแบ่งทิศทางจราจร ให้ใช้เฉพาะบริเวณที่เป็นจุดกึ่งที่อยู่น้ำดับ, บริเวณห้ามแซง, ระยะ ๑๐ เมตรก่อนถึงบริเวณดังกล่าว และภายในโค้งที่มีรัศมีต่ำกว่า ๑๐๐ เมตร, ระยะ ๑๐ เมตรก่อนถึงปากถนนและบริเวณที่มีจุดหักเหของแนวตั้ง
3. เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นทึบสีขาว กว้าง ๑๑ ซม. ซึ่ง 2 ข้าง คอนกรีต
4. สีทาถนนผิวจราจรที่มีผิวสีกับพื้น ( เหนือสี, แอสฟัลต์คอนกรีต, คอนกรีตเสริมเหล็ก ) ให้ใช้สีทอสีเทาผิวสีเทา คม มอด 54๒ เท่านั้นไม่น้อยกว่า ๑ มม.

หมายเหตุ

แบบเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร) ปรับปรุงจากแบบเลขที่ทพ-3-109/45 (แก้ไขครั้งที่ 1.) ของกรมทางหลวงชนบท

 กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร)
แบบเลขที่ ทอ-3-110 (1)	แผ่นที่ 49



**ข้อกำหนดการติดตั้งจราจรด้วยสีจราจร (Traffic Paint) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้**

**1. วิธีดำเนินการจัดทำ**

- 1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจรที่ทำการติดตั้งหรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่ลงทับไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้น ต้องใช้วิธีพ่นเพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการแยกตัวและเปลี่ยนสีเดิม สารวัสดุรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล
- 1.2 ในกรณีที่ติดตั้งจราจรหรือเครื่องหมายจราจรบนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- 1.3 การเตรียมวัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้สีผิดเพี้ยนหรือเกิดการแตกประจําของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจากให้ความร้อนสูงเกินกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติกให้เพียงพอกับความร้อนในเตาต้มที่มีการควบคุมอุณหภูมิและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ไม่ว่าขณะใด เมื่อวัสดุเหลวแล้วจะต้องรีบใช้ทันทีห้ามมิให้นำวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวอยู่นานเกิน 6 ชั่วโมงมาใช้งาน
- 1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ทำงาน ปริมาณของวัสดุต้องอยู่ในกรอบของช่างผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำมากกว่าหนึ่งชั้นขึ้นไปต้องรอให้ชั้นแรกแห้งเสียก่อน

**2. ข้อกำหนดคุณสมบัติ**

- 2.1 สีจราจร (Traffic Paint) หมายถึง สีจราจรที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 415 สีจราจร ชนิดที่ 2
- 2.2 วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) หมายถึง วัสดุเทอร์โมพลาสติกที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น วัสดุ หรือปาดลาก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 542 วัสดุเทอร์โมพลาสติก ระดับ 1 ซึ่งมีคุณสมบัติและอัตราส่วนของลูกแก้วในส่วนผสมไม่น้อยกว่า 20% โดยน้ำหนักรวมทั้งใช้โรยบนเส้นเทอร์โมพลาสติก สะท้อนแสงในอัตราส่วน 400-500 กรัมต่อตารางเมตร
- 2.3 ลูกแก้ว (Glass Beads) ที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางเพื่อให้เกิดการสะท้อนแสงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 543 วัสดุผลิตภัณฑ์
- 2.4 วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer) เป็นน้ำยาเคมีให้พื้นบนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจรเพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมายจราจรกับผิวทาง มีคุณสมบัติตามที่ผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด

**3. การตรวจวัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร**

**3.1 ความหนา**

ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่เกิน 100 ตารางเมตร อย่างน้อย 3 ค่า ต่อ 1 ครั้ง โดยใช้แผ่นโลหะผิวเรียบวางรับในแนวที่ เครื่องสีเส้นจะผ่าน เมื่อพ่นหรือปาดลากวัสดุไปบนแผ่นโลหะนั้นแล้ว ให้นำมาวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรดังนี้


- (1) สีจราจร (Traffic Paint) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร
- (2) วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร หรือไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

**3.2 ค่าแฟคเตอร์การสะท้อนแสง (Reflectance หรือ Luminance Factor)**

ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดค่าการสะท้อนแสงของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่น้อยกว่า 10 ตำแหน่ง แต่ละตำแหน่งอย่างน้อย 3 ค่า และในทุกช่วงเวลา 1 ชั่วโมง ให้ตรวจสอบมาตรฐานเครื่องมือ (Standardization) และปรับค่าให้ถูกต้อง

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

รายการที่กำหนด	สีจราจร	วัสดุเทอร์โมพลาสติก
1. วัสดุ 1.1 ข้อกำหนด 1.2 การใช้งาน	มอก 415-2541 ชนิดที่ 2 พ่น	มอก 542-2530 ระดับ 1 พ่น วัสดุหรือปาดลาก
2. ตรวจสอบคุณลักษณะขณะทำงาน 2.1 ความหนา เมื่อแห้ง, มิลลิเมตร พ่น วัสดุหรือปาดลาก 2.2 อัตราการใช้ลูกแก้ว (โรยจากเครื่อง) กรัม/ตร.ม	$\geq 0.2$ - $\geq 400$	$\geq 3.0$ $\geq 3.0$ $\geq 400$
3. ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อเสร็จพื้นที่ (ตรวจรับงาน) 3.1 ความหนาเมื่อแห้ง, มิลลิเมตร 3.2 การมองเห็นในเวลากลางคืน 3.2.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity), $\text{mcd.lx}^{-1} \text{m}^{-2}$ สีขาว สีเหลือง	$\geq 0.2$ $\geq 300$ $\geq 200$	$\geq 3.0$ $\geq 300$ $\geq 200$
4. ตรวจสอบคุณลักษณะหลังใช้งาน (ระยะเวลาประกัน) 4.1 การมองเห็นในเวลากลางคืน 4.1.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity), $\text{mcd.lx}^{-1} \text{m}^{-2}$ สีขาว สีเหลือง	6 เดือน 1 ครั้ง 12 เดือน 1 ครั้ง $\geq 150$ $\geq 100$	12 เดือน 1 ครั้ง 24 เดือน 1 ครั้ง $\geq 150$ $\geq 100$
5. ระยะเวลาประกัน	12 เดือน	24 เดือน

 กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)
เลขที่ กถ-3-110 (4)	แผ่นที่ 52