



กองช่าง
องค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

โครงการ
ข้อมลรางถนนลาดยางผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ทางหลวงท้องถิ่น ลาย สป.ถ.
1-0039 ตำบลแจ้ซ้อน - ตำบลเมืองปาน อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ขนาดผิวจราจรกว้าง 5.50- 6.00 เมตร ยาว 270 เมตร ทน 0.05 เมตร
พื้นที่ไม่น้อยกว่า 1,550 ตารางเมตร
รายละเอียดตามแบบแปลนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

สำรวจ

(นายอดุลย์ ล้ายคุณแก้ว)

เขียนแบบ/คัดลอกแบบแปลน

(นางสาวมลธิกา ชัยวงศ์)

วิศวกร

(นายโชคชัย ศิลปชัย)

ทน.ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

(นางสาวจิรพรธนะ ศรีนวลพุด๊ะ)

ผอ.กองช่าง

(นายอิทธิทัต ธรรมธัญกุล)

เห็นชอบ

(นางสุพรรณิณี สุขสันต์รุ่งเรือง)

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ศึกษาราชการแทน

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

อนุมัติ

(นางสุพรรณิณี สุขสันต์รุ่งเรือง)

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ศึกษาราชการแทน

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ลำปาง

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

แผ่นที่

01

จำนวน

02

ลํารับแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง

ลำดับที่	รายการแบบ	แผ่นที่
1	ลํารับแบบและรายการประกอบแบบ	1
2	แผนที่ตั้งเขต	2
3	แบบมาตรฐาน ถนนลาดยางผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต	
4	เครื่องหมายจราจรและอำนวยความสะดวก	

บัญชีปริมาณงาน			
ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน
1	งานขุดหรือผิวจราจรและไหล่ทางทางเดิม ขนทิ้งบดทับ (ความหนา 5 ซม.)	ตร.ม.	
2	งานเกลี่ยปรับพื้นทางเดิมแล้วบดทับ (ขุดหรือหินคลุกความหนา 10.00 ซม.)	ตร.ม.	
3	งานหินคลุกบดอัดแน่น (หนา 0.15 ม.)	ลบ.ม.	
4	Pavement In-Place Recycling (กรณีเสริมหินคลุกบนพื้นทางเดิม)	ตร.ม.	
5	Pavement In-Place Recycling (กรณีเสริมลูกรังบนพื้นทางเดิม)	ตร.ม.	
6	พื้นทางหินคลุกปรับระดับ (หลวม) บนพื้นทางเดิม	ลบ.ม.	
7	PRIME COAT	ตร.ม.	
8	TACK COAT	ตร.ม.	1,550
9	ปูบน PRIME COAT ความหนา 5 ซม.	ตร.ม.	
10	ปูบน TACK COAT ความหนา 5 ซม.	ตร.ม.	1,550
11	สีเทอร์โมพลาสติก	ตร.ม.	60
12	หมุดสะท้อนแสง ชนิด 2 ด้าน	ชุด	
13	งานไหล่ทาง Asphaltic concrete		
	งานไหล่ทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตชั้น Wearing Course ความหนา 5 ซม. บนผิว Prime Coat	ตร.ม.	
	งานไหล่ทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตชั้น Wearing Course ความหนา 5 ซม. ปูบน Prime Coat	ตร.ม.	
14	Guard rail	ม.	
15	Rumble Strip	ตร.ม.	
16	ป้ายจราจรแบบ ต (ต.1-ต.60,ต.62,ต.75)	ชุด	
17	ป้ายเตือนแนวทางโค้งขวาและโค้งซ้ายแบบ ต.63 ,ต.66	ชุด	
18	เสาไฟกิ่งเดี่ยว พร้อมหลอดขนาด 250 วัตต์ และฐาน สูง 9 เมตร รวมทั้งอุปกรณ์ติดตั้ง งานระบบทั้งหมด และสายไฟ Cable Load 3Cx6 sq.mm. และชุดควบคุม เปิด-ปิด อัตโนมัติ	ชุด	
19	สัญญาณไฟกระพริบพลังงานแสงอาทิตย์	ชุด	

หมายเหตุ : ก่อนผู้รับจ้างจะทำการข้อมลรางให้ผู้รับจ้างและผู้ควบคุมงานทำการตรวจลอบสำรวจเก็บค่าระดับผิวทางเดิมและชั้นอื่นๆ
ไว้เป็นหลักฐานสำหรับการตรวจลอบ

รายการแบบมาตรฐาน	แบบเลขที่	หมายเหตุ
ถนน		
แบบมาตรฐาน ถนนผิวจราจรแอสฟัลต์ติกคอนกรีต	ทถ-2-303	เสริมผิว, ข้อมลราง
แบบมาตรฐาน งานเสริมผิวแอสฟัลต์ติกคอนกรีต	ทถ-7-201	เสริมผิว, ข้อมลราง
แบบมาตรฐาน งานข้อมลผิวจราจรแอสฟัลต์ติกคอนกรีต	ทถ-7-401(2)	เสริมผิว, ข้อมลราง
แบบมาตรฐาน งานเสริมผิวและข้อมลรางผิวแอสฟัลต์ติกคอนกรีต (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	ทถ-7-601	เสริมผิว, ข้อมลราง
แบบมาตรฐาน งานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	ทถ-7-602	เสริมผิว, ข้อมลราง
เครื่องหมายจราจรและอำนวยความสะดวก		
แบบเครื่องหมายจราจร	ทถ-3-10 ถึง 115	
แบบมาตรฐาน GRARD RAIL และการติดตั้ง	ทถ-3-201	
แบบมาตรฐาน ป้ายจราจรระหว่างทางก่อสร้าง	ทถ-3-301 ถึง 302	

(ลงชื่อ).....
(นางสุพรรณิณี สุขสันต์รุ่งเรือง)
(ลงชื่อ).....
(นางสาวเปมิกา สิริสี)
(ลงชื่อ)..... พยาน
(นางสาวศกมาศ แก้วฟู)


มาตรฐานวัสดุที่ใช้

มาตรฐานงานก่อสร้างถนน ทางเดินและทางเท้า ของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (สถ-มถ)
หรือ มาตรฐานงานช่างของกรมทางหลวงชนบท (มทช.)

แบบมาตรฐานงานทาง

สำหรับ อปท.

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าฯ
(นางสุพรรณิ สุขสันต์รุ่งเรือง)
(ลงชื่อ).....
(นางสาวเปมิกา สิริสัมพันธ์)
(นางสาวสมมาส แก้ว)...
.....พยาน



(งานถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต

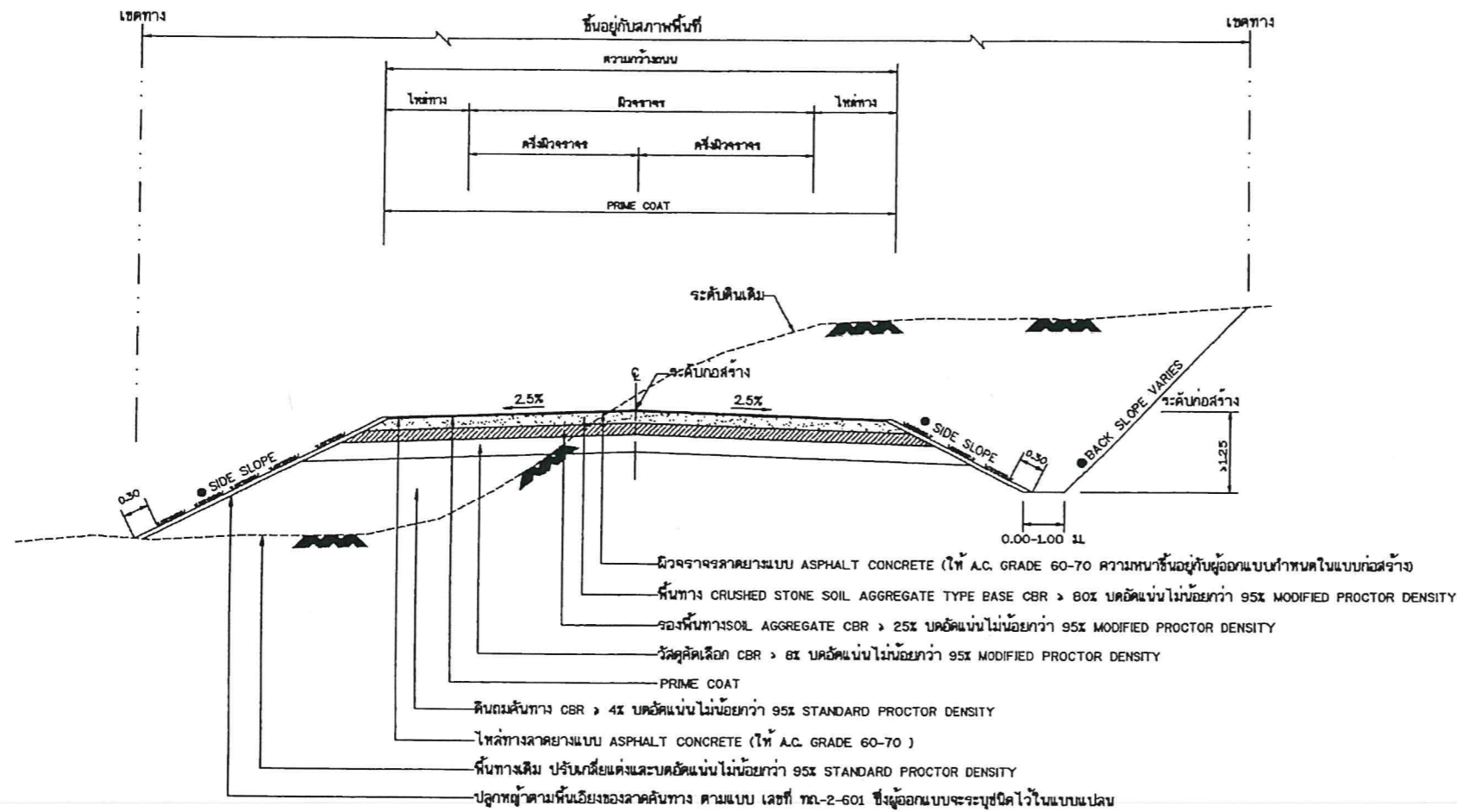
แบบมาตรฐานงานทาง

สำหรับ อปท.

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง
(นางศุภรณี สุขสันต์รุ่งเรือง)
(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(น.ส. อรุณ ภา.....)
(ลงชื่อ).....
(นางสาวเบมิกา สิริสืบ...)
(ลงชื่อ).....พยาน
(นางสาวศกนาศ แก้วฟู...)



(งานถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนดินตัด ดินถมและคุณสมบัติวัสดุ

ตารางแสดงค่าลาดตัดคันทาง (BACK SLOPE)

และค่าลาดถมคันทาง (SIDE SLOPE)

ความสูงของการตัด หรือ ถม (เมตร)	ดิน		หินหยาบ		หินแข็ง	
	ตัด	ถม	ตัด	ถม	ตัด	ถม
0.00 - 3.00	2:1	2:1	1:1	1.5:1	0.25:1	1:1

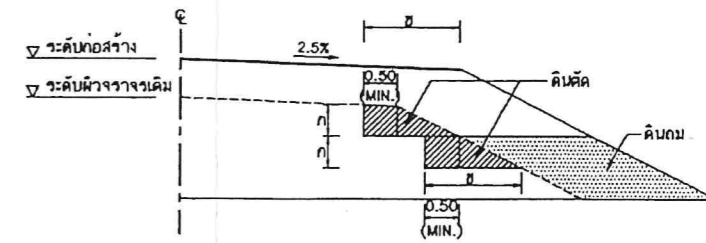
- อัตราส่วนในตารางเป็นแนวราบ ; แนวตั้ง
- ในกรณีที่มีการถมหรือการตัด สูงกว่า 3.00 เมตร ให้ใช้ตามรูปตัดมาตรฐานทางที่ถมสูง หรือ ตัดลึกมาก ตามแบบ ทล-2-501
- © ถ้าไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่นในแบบรูปตัดตามขวาง ค่า BACK SLOPE และ SIDE SLOPE ให้ใช้ตามตารางนี้

รายการประกอบแบบ

- คุณสมบัติวัสดุ นอกเหนือจากที่ระบุในแบบให้ไปถามมาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น มทพ.201 ถึง มทพ.231 (เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น)
- จำนวนชั้นบดอัดมากน้อยขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
- ส่วน ' ก ' ให้อยู่ในชุดยัติเบียงของคู่มือการก่อสร้าง
- ส่วน ' ข ' กว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดินสามารถทำงานได้
- มิติที่กำหนดเป็น เมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
- ความหนาของผิวจราจรลาดยางแบบ ASPHALT CONCRETE ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง และควรมีความไม่น้อยกว่า 0.04 ม.

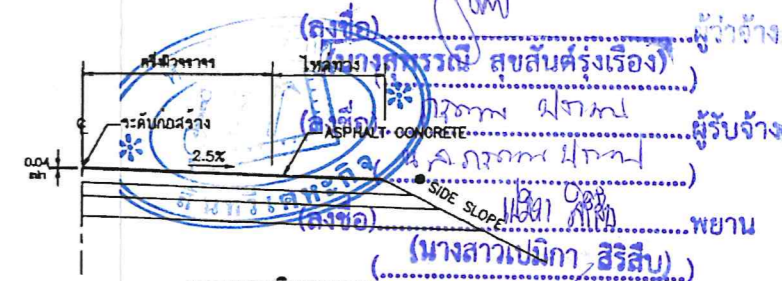
หมายเหตุ

- กรณีวัสดุคันทางมีค่า CBR < 4% ต้องออกแบบโครงสร้างคันทางเป็นพิเศษ
- วัสดุที่ใช้ทำคันทางจะต้องมีค่า CBR ไม่น้อยกว่าค่า CBR ของดินเดิมและไม่น้อยกว่า 4 x
- รับน้ำหนักบรรทุกทุก 25 ตัน (รถ 10 ล้อ 3 เหลี่ยม)
- ความหนาของชั้นโครงสร้างทาง ผู้ออกแบบจะต้องเป็นผู้กำหนดในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง
- แบบถนนผิวจราจรแบบ ASPHALT CONCRETE ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทล-2-303/45 แก้ไขครั้งที่ 1 ของกรมทางหลวงชนบท



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม

งานตัด โด่ง (งานตัดดิน , งานตัดหินหยาบ , งานตัดหินแข็ง และงานตัดอื่น ๆ)



แบบขยายริมขอบทาง (ลงชื่อ) พยาน

ถนนผิวจราจรแบบ ASPHALT CONCRETE (นางสาวเนงมา สิริสับ) พยาน
 ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทางระยะเวลาการออกแบบ 7 ปี

ดินเดิมหรือดินคันทางเดิม (CBR)	ค่า ASPHALT CONCRETE (ชั้นผิวจราจร)	ปริมาณจราจร (คันต่อวัน)	วัสดุคัดเลือก (เมตร)	วัสดุรองพื้นทาง (เมตร)	วัสดุคันทาง (เมตร)
4%	4	≤ 500	-	0.20	0.20
	4	501 - 1000	0.20	0.20	0.20
	5	1001 - 1500	0.20	0.20	0.20
5%	5	1501 - 2000	0.20	0.25	0.25
	4	501 - 1000	0.10	0.20	0.20
	5	1001 - 1500	0.10	0.20	0.20
6%	5	1501 - 2000	0.10	0.25	0.25
	4	501 - 1000	-	0.20	0.20
	5	1001 - 1500	-	0.20	0.20
8%	5	1501 - 2000	-	0.25	0.25

ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง(ระยะเวลาการออกแบบ 10 ปี)

ดินเดิมหรือดินคันทางเดิม (CBR)	ค่า ASPHALT CONCRETE (ชั้นผิวจราจร)	ปริมาณจราจร (คันต่อวัน)	วัสดุคัดเลือก (เมตร)	วัสดุรองพื้นทาง (เมตร)	วัสดุคันทาง (เมตร)
4%	5	≤ 1000	0.20	0.25	0.20
	6	2000 - 3001	0.20	0.25	0.25
	8	2001 - 3000	0.20	0.25	0.25
	10	3001 - 4000	0.20	0.25	0.25
6%	5	≤ 1000	0.10	0.25	0.20
	6	2000 - 3001	0.10	0.25	0.25
	8	2001 - 3000	0.10	0.25	0.25
	10	3001 - 4000	0.10	0.25	0.25
8%	5	≤ 1000	-	0.25	0.20
	6	2000 - 3001	-	0.25	0.25
	8	2001 - 3000	-	0.25	0.25
	10	3001 - 4000	-	0.25	0.25

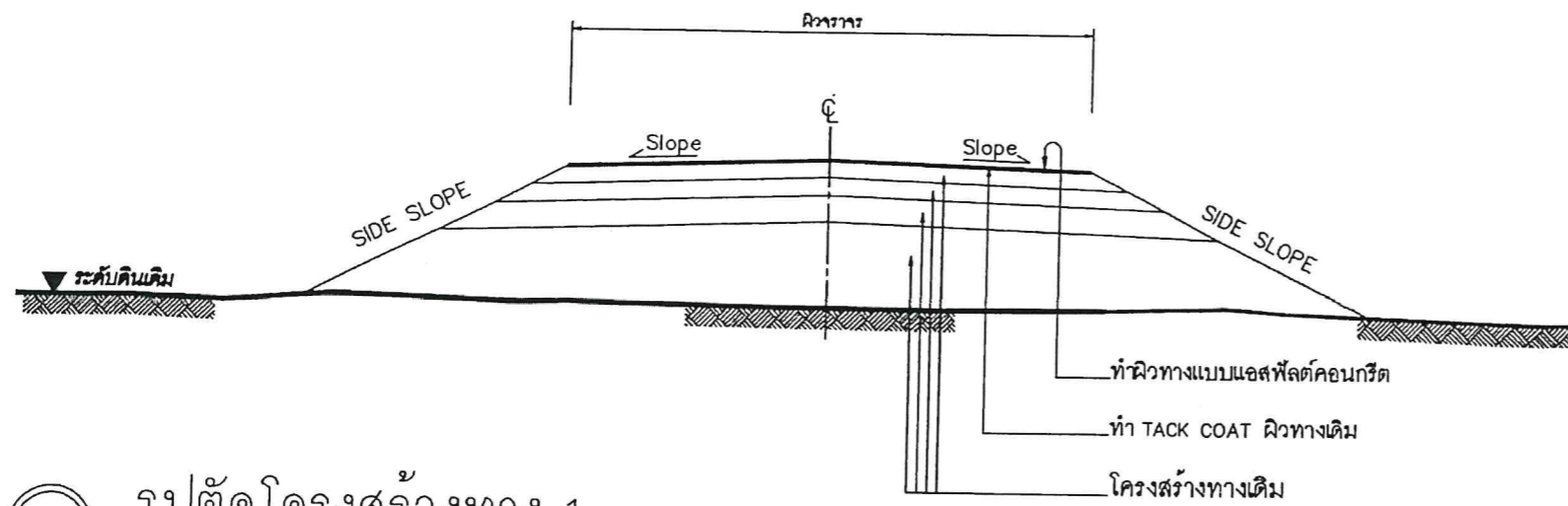


แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

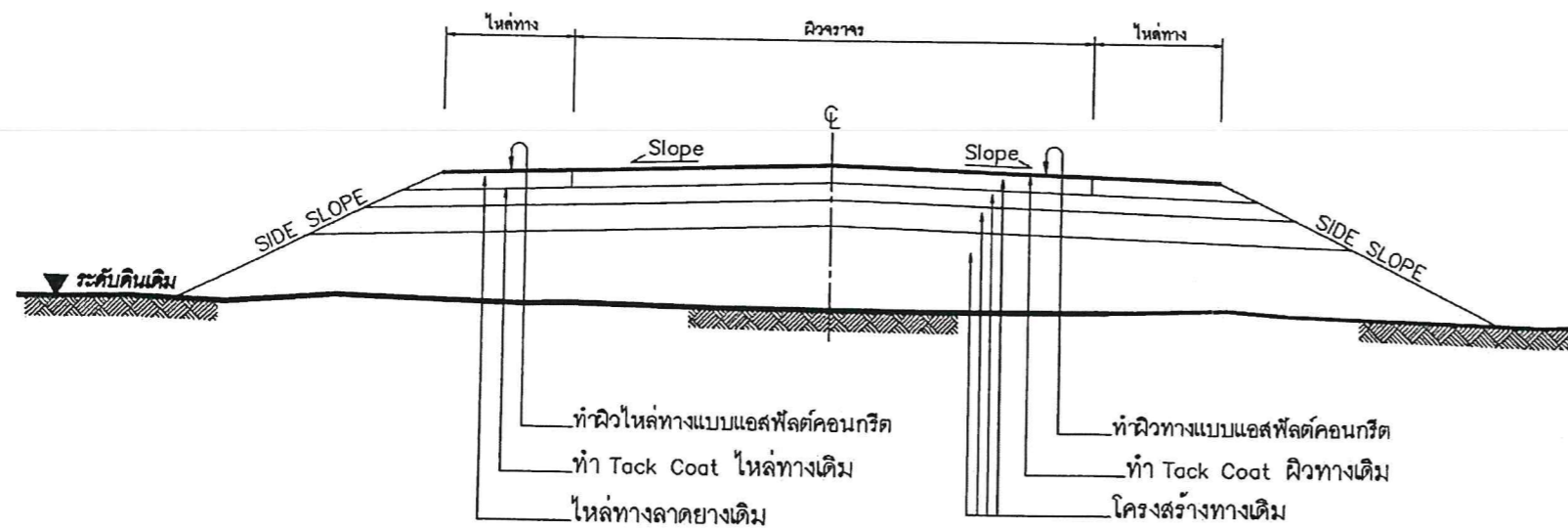
ถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)

แบบเลขที่ ทล-2-303

แผ่นที่ 23



รูปตัด โครงสร้างทาง 1



รูปตัด โครงสร้างทาง 2

ข้อกำหนดงานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ไหล่ทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข230-2545
2	ผิวทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข230-2545
3	TACK COAT	อ้างอิง " มาตรฐานงานแทคโคท " มทข227-2545
4	การตีเส้นจราจรบนผิวทาง	อ้างอิง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง " ทล-3-110(1) - 110(4)


รายการประกอบแบบ

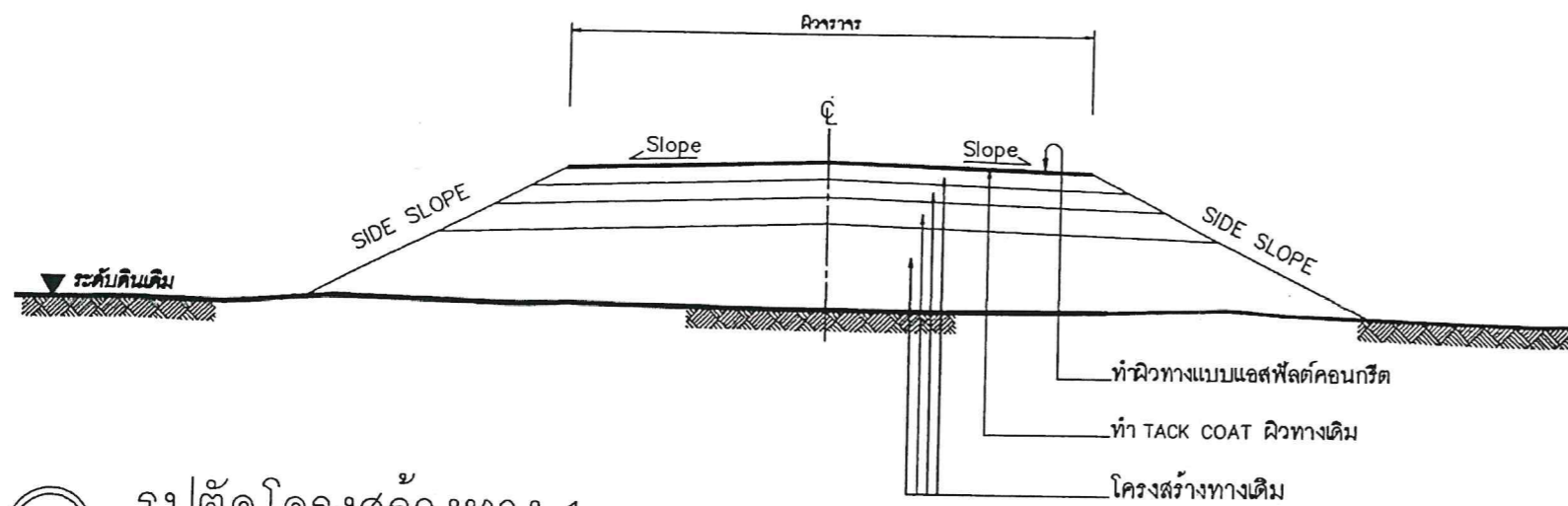
1. ทำ DEEP PATCHING ผิวทางและผิวไหล่ทางเดิมที่ชำรุดเสียหายจนถึงชั้น โครงสร้างทาง
2. ถ้าระดับผิวทางและผิวไหล่ทางเดิมไม่ดีชำรุดเสียหายแต่ไม่ลึกถึงโครงสร้างทาง ให้ทำ SKIN PATCHING ให้เรียบร้อยเสียก่อน
3. ปรับระดับผิวทางและผิวไหล่ทางให้เรียบมีระดับเสมอกับบริเวณอื่น ก่อนที่จะเสริมผิว
4. ทำ TACK COAT ผิวทางและผิวไหล่ทาง
5. ทำผิวไหล่ทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต
6. ทำผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีตและตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง
7. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทาง สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิต และด้าน โครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
8. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ อาจจะทำให้งานการตอนโด ก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจจะให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานีที่ราชากร หรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยก เพื่อให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนด ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
9. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
10. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 7,8 และ ข้อ 9 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
11. ความหนาของผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
12. งานไหล่ทางจะกำหนดในแบบแต่ละสาย
13. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจร หลักกันโค้ง หลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

หมายเหตุ

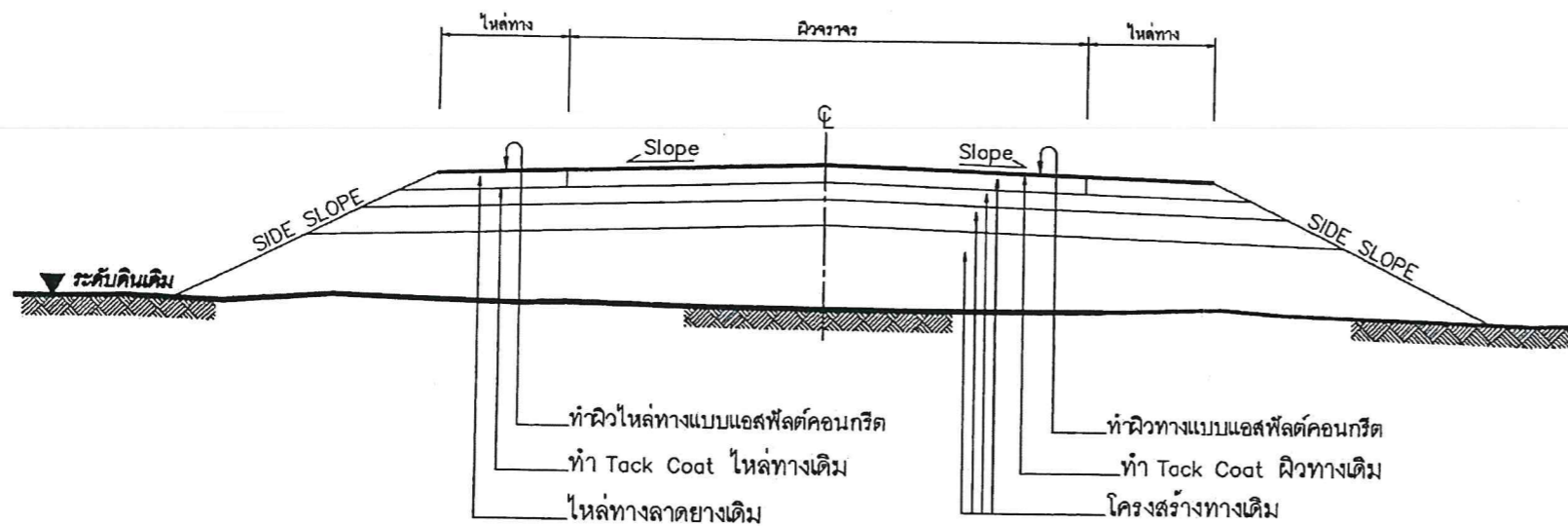
แบบงานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีตปรับปรุงจากแบบมาตรฐานงานบำรุงรักษาทาง แบบที่3(มฐ.บร.3/2546) และแบบที่ 3.2(มฐ.บร. 3.2/2546) ของกรมทางหลวงชนบท

(ลงชื่อ) ผู้ว่าจ้าง
 (ตำแหน่ง)
 (ลงชื่อ) ผู้รับจ้าง
 (ตำแหน่ง)
 (ลงชื่อ) พยาน
 (ตำแหน่ง)
 (ลงชื่อ) พยาน
 (ตำแหน่ง)

 กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์ประกอบส่วนท้องถิ่น
	งานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต
แบบเลขที่ ทล-7-201	แผ่นที่ 94



รูปตัดโครงสร้างทาง 1



รูปตัดโครงสร้างทาง 2

ข้อกำหนดงานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ไหล่ทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข230-2545
2	ผิวทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข230-2545
3	TACK COAT	อ้างอิง " มาตรฐานงานแทคโคท " มทข227-2545
4	การตีเส้นจราจรบนผิวทาง	อ้างอิง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง " ทล-3-110(1) - 110(4)

รายการประกอบแบบ

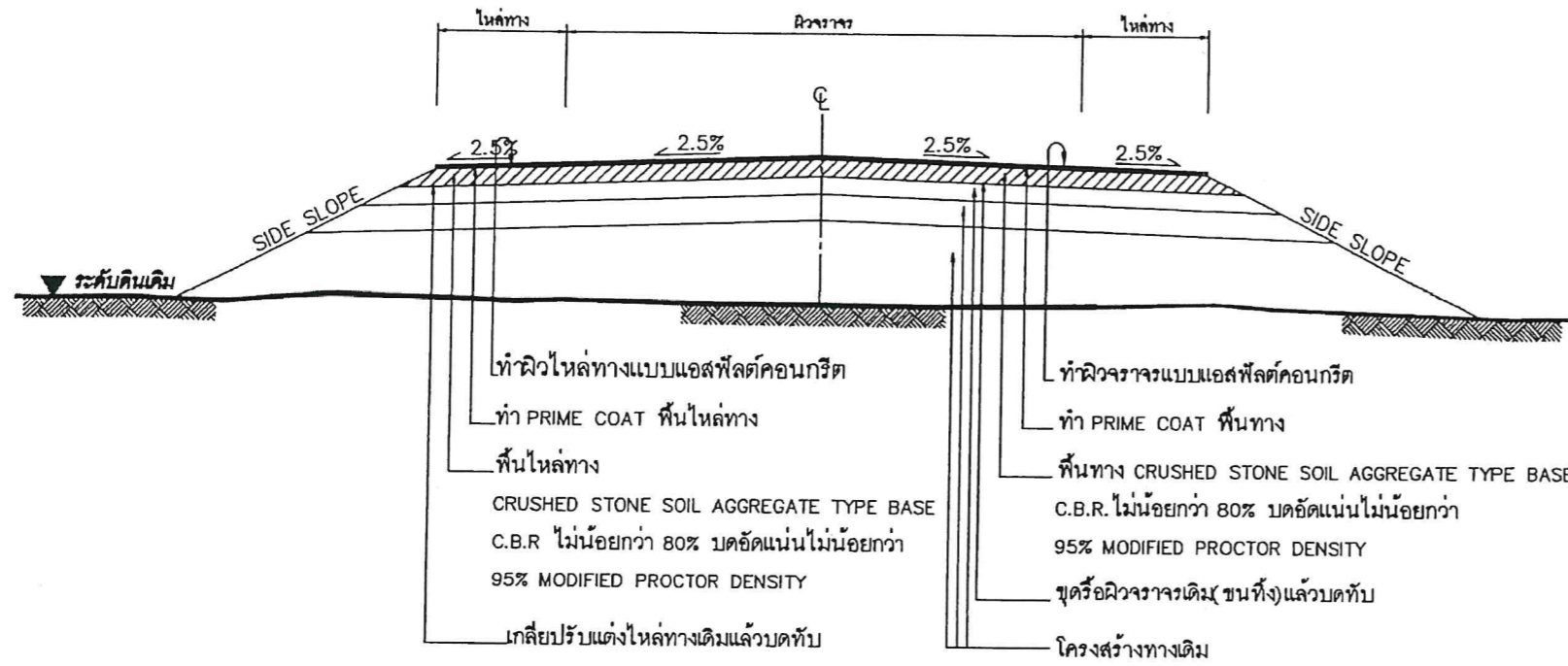
1. ทำ DEEP PATCHING ผิวทางและผิวไหล่ทางเดิมที่ชำรุดเสียหายจนถึงชั้น โครงสร้างทาง
2. ถ้าระดับผิวทางและผิวไหล่ทางเดิมไม่ดีชำรุดเสียหายแต่ไม่ถึงชั้นโครงสร้างทาง ให้ทำ SKIN PATCHING ให้เรียบรอยเสียก่อน
3. ปรับระดับผิวทางและผิวไหล่ทางให้เรียบมีระดับเสมอกับบริเวณอื่น ก่อนที่จะเสริมผิว
4. ทำ TACK COAT ผิวทางและผิวไหล่ทาง
5. ทำผิวไหล่ทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต
6. ทำผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีตและตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง
7. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทาง สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิต และด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
8. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ อาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจจะให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานีที่ราชการ หรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยก เพื่อให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนด ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
9. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
10. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 7,8 และ ข้อ 9 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
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

(ลงชื่อ) ผู้ว่าจ้าง
 (นางศุภรพร สุขสันต์รุ่งเรือง)
 (ลงชื่อ) ผู้รับจ้าง
 (นางศุภรพร สุขสันต์รุ่งเรือง)
 (ลงชื่อ) พยาน
 (นางศุภรพร สุขสันต์รุ่งเรือง) (นางศุภรพร สุขสันต์รุ่งเรือง)
 (ลงชื่อ) พยาน
 (นางสาวสุกมาส แก้วฟู)

	แบบมาตรฐานงานทาง
	สำหรับองค์ประกอบส่วนท้องถิ่น
งานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต	
แบบเลขที่ ทล-7-201	แผ่นที่ 94



รูปตัดโครงสร้างทาง

รายการประกอบแบบ

1. ทำการขุดหรือผิวจราจรเดิม (ชนทั้ง) แล้วบดทับตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
2. ทำการเกลี่ยปรับไหล่ทางเดิม แล้วบดทับตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
3. ลงหินคลุกพื้นทางและพื้นไหล่ทาง บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY
4. PRIME COAT พื้นทางและพื้นไหล่ทาง
5. ทำผิวจราจรและผิวไหล่ทางแบบ แอสฟัลต์คอนกรีตและตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง
6. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิตและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
7. ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานีที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำที่บริเวณทางแยกสาธารณะทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
8. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
9. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 7,8 และ ข้อ 9 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
10. ความหนาของหินคลุกพื้นทางและไหล่ทาง จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
11. ความหนาของผิวจราจรแบบ แอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
12. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจร หลักกิโลเมตร หลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ไหล่ทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข230-2545
2	ผิวจราจร แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข230-2545
3	PRIME COAT	อ้างอิง " มาตรฐานงานไพรม์โคท " มทข225-2545
4	พื้นทาง BASE และพื้นไหล่ทาง	ต้องเป็นหินไม่รวม (CRUSHED STONE SOIL AGGREGATE TYPE BASE) ตาม มทข203-2545 ค่า LL. ต้องไม่มากกว่า 25% ค่า PL. ไม่มากกว่า 6% ค่าความสึกหรอไม่มากกว่า 40% การบดทับต้องบดทับให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY และมีค่า C.B.R. ไม่น้อยกว่า 80% หรือเท่ากับที่แสดงในแบบรูปตัดโครงสร้างทาง
5	การตีเส้นจราจรบนผิวทาง	อ้างอิง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวจราจร " ทล-3-110(1) - 110(4)

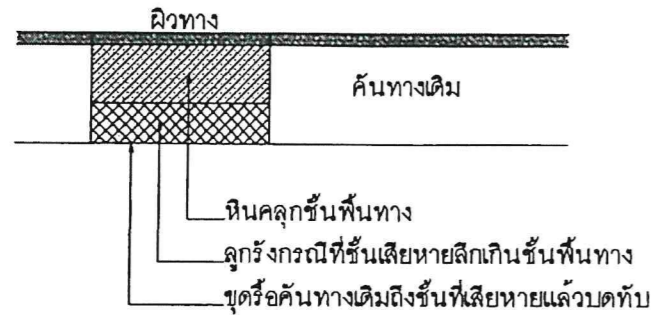
หมายเหตุ

แบบงานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีตปรับจากแบบมาตรฐานงานบำรุงรักษาทาง แบบที่ 5.1 (มฐ.บร.5.1/2546) ของกรมทางหลวงชนบท

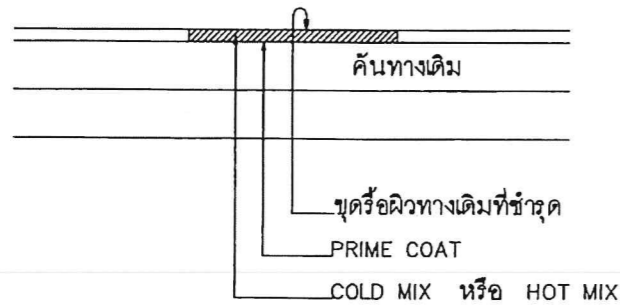
(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง
 (ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
 (ลงชื่อ).....พยาน
 (นางสาวเบมิก/สิริสับ)
 (ลงชื่อ).....พยาน

(นางสาวศกมาศ แก้วฟู)
 แบบมาตรฐานงานทาง
 สำหรับบังคับการปกครองส่วนท้องถิ่น
 งานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต
 แบบเลขที่ ทล-7-401 (2) แผ่นที่ 98

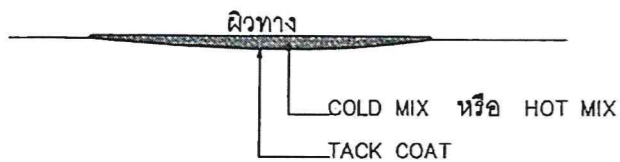
ข้อกำหนดงานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม



DEEP PATCH



SKIN PATCH



LEVELLING

1. งานขุดซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)

เป็นการซ่อมเพื่อแก้ไขโครงสร้างทางที่ไม่แข็งแรง (SOFT) หมายถึง งานขุดชั้นคันทางในบริเวณที่คันทางเดิมชำรุดเสียหาย (SOFT SPOT) และไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ ต้องทำการขุดหรือลึกถึงชั้นที่เสียหาย แล้วเปลี่ยนวัสดุใหม่ที่มีคุณภาพมาแทนที่ แล้วทำการบดทับให้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด

วิธีการก่อสร้าง

- ขุดหรือผิวทางและชั้นทางที่ชำรุดออกจนถึงชั้นโครงสร้างทางที่เสียหาย ตลอดความกว้างของชั้นทางหรือตามพื้นที่ที่เสียหายตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
- ทำการบดทับคันทางเดิมให้แน่นตามมาตรฐานงานทางหลวงชนบทของวัสดุคันทางนั้นๆ
- ลงวัสดุตามชั้นคันทางเดิมหรือดีกว่า แล้วใช้เครื่องจักรกลที่เหมาะสม ตีแม่ เกลียววัสดุ คลุกเคล้า ผสมน้ำโดยที่ประมาณว่าให้ปริมาณน้ำที่ OPTIMUM MOISTURE CONTENT \pm 3%
- เกลี่ยปรับแต่งวัสดุจนได้ที่ แล้วทำการบดทับด้วยเครื่องมือบดทับที่เหมาะสม บดทับจนสม่ำเสมอจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด การก่อสร้างชั้นคันทางต้องก่อสร้างเป็นชั้นๆ โดยให้ความหนาหลังบดทับชั้นละไม่เกิน 200 มิลลิเมตร และทดสอบความแน่นของการบดทับ
- เกลี่ยปรับแต่งวัสดุให้ได้แนว ระดับ ความลาด ขนาดและรูปตัดตามแบบสายทางจนไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุหลุดหลวมไม่แน่นอยู่บนผิว
- ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

2. งานปะซ่อมผิวทางเดิม (SKIN PATCH)

เป็นงานซ่อมเพื่อแก้ไขผิวทางเดิมที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่ลึกลงไปถึงโครงสร้างทาง ผิวทางที่มีลักษณะความเสียหายที่จะต้องทำการปะซ่อม (SKIN PATCH) ได้แก่ผิวทางที่มีรอยแตกกว้างแบบหนังจระเข้ (ALLIGATOR CRACKS) ที่มีรอยแตกกว้างไม่เกิน 3 มิลลิเมตร ผิวทางที่มีรอยแตกกว้างจากการกดไถ (SLIPPAGE CRACKS) เป็นต้น

วิธีการก่อสร้าง

- ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมเป็นรูปเหลี่ยมทางเรขาคณิตตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
- ขุดหรือผิวทางเดิมที่เสียหาย ปิดกวดบริเวณที่จะทำการซ่อมให้สะอาดและแห้งด้วยไม้กวาดหรือเครื่องเป่าลม
- ทำ PRIME COAT
- ปูวัสดุ ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตชนิดผสมร้อน (HOT MIX) หรือ (COLD MIX) แล้วเกลี่ยให้ได้ระดับ
- บดทับด้วยเครื่องบดอัดสั่นสะเทือน (VIBRATING ROLLER) หรือเครื่องจักรที่เหมาะสมจนราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่น
- ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด


3. งานปรับระดับผิวทางเดิม (LEVELLING)

เป็นงานซ่อมเพื่อปรับระดับผิวทางเดิมให้ราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่นก่อนที่จะทำการฉาบผิวทางสเลอรี่ซีลหรือเสริมผิวลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีต เป็นการปรับระดับผิวทางเท่านั้น ไม่ลึกลงไปถึงโครงสร้างทางหรือชั้นผิวทาง ผิวทางที่มีลักษณะความเสียหายที่จะต้องทำการปรับระดับ (LEVELLING) ได้แก่ ผิวทางที่ทรุดตัวตามแนวขุดฝังท่อ (UTILITY CUT DEPRESSION) ผิวทางที่ยุบลงไปตามแนวร่องล้อ (RUT) ผิวทางที่ยุบเป็นแอ่งมีระดับต่ำกว่าบริเวณอื่น (DEPRESSION) เป็นต้น

วิธีการก่อสร้าง

- ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
- ปิดกวดบริเวณที่จะทำการซ่อมให้สะอาดและแห้งด้วยไม้กวาดหรือเครื่องเป่าลม
- ทำ TACK COAT
- ปูวัสดุ ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตชนิดผสมร้อน (HOT MIX) หรือ (COLD MIX) แล้วเกลี่ยให้ได้ระดับ
- บดทับด้วยเครื่องบดอัดสั่นสะเทือน (VIBRATING ROLLER) หรือเครื่องจักรที่เหมาะสมจนราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่น
- ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง
(นายสุภกรวุฒิ สุขสันต์ศรีเมือง)
(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(นางสาวเปรมิกา สิริสิป)
(ลงชื่อ).....พยาน
(นางนงนวลสุคนธ์...แก้วฝู)

 กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
	งานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)
แบบเลขที่ ทด-7-602	แผ่นที่ 101

ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING

1. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อจะทำการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้แผนการปฏิบัติงาน ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2. ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างวัสดุภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาส่งหน่วยงานของทางราชการเพื่อทำการออกแบบส่วนผสมการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ และผู้รับจ้างจะต้องให้ข้อมูลในการสำรวจออกแบบ และรายละเอียดใดๆ ตามผู้ว่าจ้างกำหนด
3. ทำการซ่อมแซม (DEEP PATCH) เพื่อการแก้ไขโครงสร้างชั้นทางเดิมที่ไม่แข็งแรง (SOFT SPOT) ตามแบบมาตรฐานงานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม
4. กรณีที่โครงสร้างทางเสียรูป ทด หรือเป็นแอ่ง และแบบกำหนดให้ทำการเสริมหินคลุกปรับระดับ ให้ทำการเสริมหินคลุกปรับระดับและบดทับให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่
5. ทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING โดยใช้เครื่องจักรบดอัดหรือขึ้นทางเดิมทำให้ร่วนซุย พร้อมกับคลุกเคล้าให้เข้ากับวัสดุที่ผสมเพิ่ม เช่น ปูนซีเมนต์หรือแอสฟัลต์หรือสารผสมเพิ่มอื่นใด แล้วบดทับให้ได้ความแน่นและมีค่ากำลังรับแรงอัด (UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH) ตามที่กำหนดในแบบ ในกรณีที่ใช้น้ำปูนซีเมนต์ผสมเข้าไปในส่วนผสม จะต้องทำการบดทับให้แล้วเสร็จภายในเวลา 2 ชั่วโมงนับจากเริ่มปรีดออกมา
 - 5.1 การทดสอบกำลังรับแรงอัด ให้เตรียมแท่งตัวอย่างทดสอบโดยการเก็บตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง จากทุกช่วงของการก่อสร้างที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,500 ตร.ม. ซึ่งเกิดจากการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ด้วยการผสมปูนซีเมนต์ และให้ถือว่าตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง นี้เป็น 1 ชุดทดสอบ ภายหลังจากบดอัดด้วยวิธีการทดสอบ COMPACTION TEST แบบสูงกว่ามาตรฐาน ให้ดินตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ต้อออกจากแบบและบ่มไว้ในถุงพลาสติก เพื่อป้องกันมิให้ตัวอย่างสูญเสียความชื้น เป็นระยะเวลา 7 วัน เมื่อครบ 7 วัน ให้นำตัวอย่างทดสอบแต่ละชุด (3 ตัวอย่าง) ออกจากถุงพลาสติก ให้นำไว้นาน 2 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ไปทดสอบกำลังรับแรงอัดตามวิธีการทดสอบที่ มทข(ท) 303-2545 " วิธีการทดสอบหา UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH ของดิน " โดยอนุโลม ค่ากำลังรับแรงอัดเฉลี่ยของวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ในช่วงงานก่อสร้างของแต่ละช่วงต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งตัวอย่าง ที่มีกำลังรับแรงอัดต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบได้ไม่เกิน 1 ก่อน แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของค่าที่กำหนด
 - 5.2 การทดสอบซ้ำหากค่ากำลังรับแรงอัดตามข้อ 5.1 ต่ำกว่าที่กำหนด ผู้รับจ้างอาจขอให้เจาะเก็บแท่งตัวอย่างช่วงที่เป็นปัญหาเพื่อนำตัวอย่างไปทดสอบกำลังรับแรงอัดใหม่ ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดโดยเฉลี่ยของตัวอย่างทดสอบที่เจาะจากสนามจำนวน 3 ก่อน ที่อายุไม่เกิน 28 วัน จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของกำลังรับแรงอัดที่กำหนดไว้ในแบบ จึงจะถือว่าทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ในช่วงนั้นไว้ได้ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งตัวอย่างที่มีกำลังรับแรงอัดต่ำกว่าร้อยละ 85 ของกำลังรับแรงอัดที่กำหนดได้ไม่เกิน 1 ก่อน แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของค่าที่กำหนด ถ้าผลการทดสอบไม่ได้ตามที่กำหนดนี้ ถือว่าการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ไว้ไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างโดยทำการปรับปรุงชั้นทางเดิม ในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์อีกครั้งให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบซ้ำ และค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ใหม่ให้ได้ตามข้อกำหนด
 - 5.3 การทดสอบความแน่นของการบดอัดชั้นทาง ซึ่งได้จากการปรับปรุงชั้นทางเดิมโดยการผสมปูนซีเมนต์นั้น จะต้องทำการบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % MODIFIED PROCTOR DENSITY ที่ได้จากการทดลองตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ ในห้องทดลองโดยทำการทดสอบพื้นที่ 450 ตารางเมตร ต่อ 1 หลุมตัวอย่าง หรือตามที่กำหนดไว้ในเป็นอย่างอื่น
 - 5.4 ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ การตรวจสอบ การออกแบบส่วนผสมการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบส่วนผสมใหม่ ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบรวมถึงผลความเสียหายใด ๆ ในสนาม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
 - 5.5 การบ่มและการเปิดการจราจร ในกรณีที่เป็นการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ซึ่งมีการผสมปูนซีเมนต์ หลังการก่อสร้างให้บ่มชั้นทางนั้นโดยพ่นน้ำลงไปบนผิวหน้าของชั้นทางเพื่อให้ผิวหน้าชุ่มชื้นตลอดเวลาติดต่อกันนานอย่างน้อย 7 วัน นับจากวันที่ก่อสร้างแล้วเสร็จและอนุญาตให้เปิดการจราจรได้ตามปกติตลอดช่วงเวลากบ่ม
6. PRIME COAT พื้นทางและพื้นไหล่ทาง ตาม มทข225-2545
7. ทำผิวทางและผิวไหล่ทางแบบ แอสฟัลต์คอนกรีต ตาม มทข230-2545 และตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง

ข้อกำหนดในการซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต

ลำดับ	รายการ	ข้อกำหนด
1	หินคลุก	ต้องเป็นหินไม่รวม (CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE) ตาม มถ.306-2550 ค่า LL. ต้องไม่มากกว่า 25 ค่า PI. ไม่มากกว่า 6% ค่าความสึกหรอไม่มากกว่า 40% มีค่า CBR. ไม่น้อยกว่า 80%
2	น้ำ	ต้องสะอาดปราศจากสารต่างๆ เช่น เกลือ น้ำมัน กรด ต่าง และอินทรีย์วัตถุ หรือสารอื่นใดที่อาจจะเป็นอันตรายต่อคุณภาพของวัสดุที่ผสม
3	ปูนซีเมนต์	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 15 : มาตรฐานปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
4	PRIME COAT	อ้างอิง " มาตรฐานงานไพรม์โคท " มถ.308-2550
5	ผิวทางและไหล่ทาง	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มถ.313-2550
6	เส้นแบ่งทิศทางจราจร	อ้างอิง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง "


หมายเหตุ

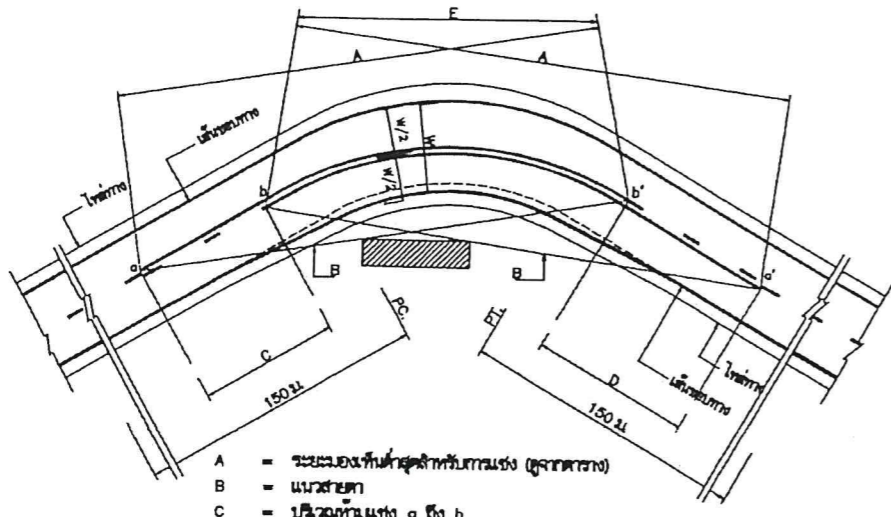
1. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิตและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
2. ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานีราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยกสาธารณะทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
4. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 2 และ ข้อ 3 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
5. ความหนาของผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
6. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจรหลักกันโค้งหลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

(ลงชื่อ) ผู้ว่าจ้าง

 (ลงชื่อ) ผู้รับจ้าง

 (นางสาวเปมิกา สิริสืบ) พยาน


 กรมทางหลวงชนบท	(นางสาวเปมิกา สิริสืบ) พยาน (นางสาวศุภมาส แก้วฟู) หัวหน้ากองควบคุมการก่อสร้าง
งานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	
แบบเลขที่ ทถ-7-603	แผ่นที่ 102

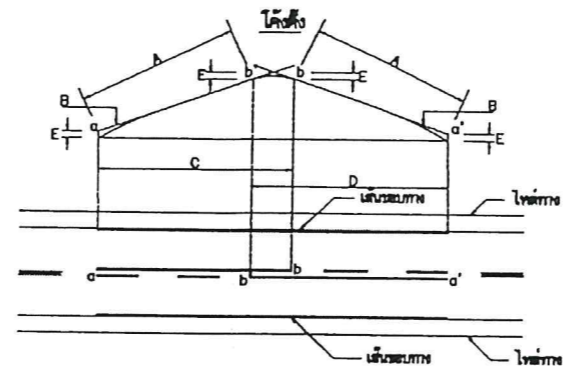


- A = ระยะของพื้นที่ปลูกหิมกับถนน (ดูจากตาราง)
- B = แนวสายตา
- C = บริเวณกั้นแฉ่ง a ถึง b
- D = บริเวณกั้นแฉ่ง a' ถึง b'
- a,a' = จุดเริ่มต้นของบริเวณกั้นแฉ่ง
- b,b' = จุดปลายบริเวณกั้นแฉ่ง
- E = เส้นกั้นทางเพื่อขึงได้

การขึ้นจากรอบบริเวณโค้งราบ

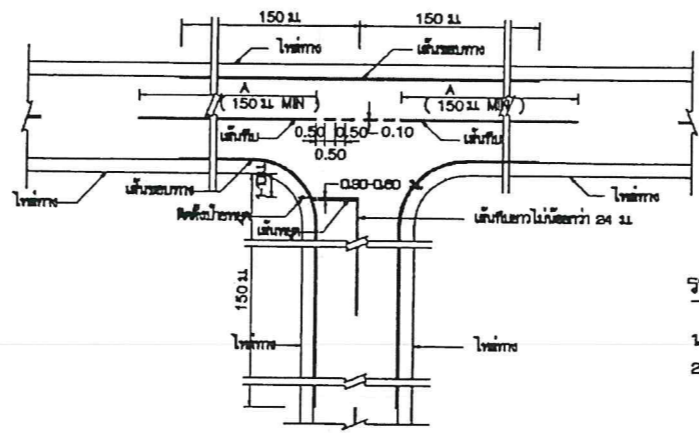
ตาราง : ระยะทางมองเห็นได้ไกล สำหรับถนนที่มีความเร็วต่าง

ความเร็วจำกัด (กม.ชม.)	ระยะของพื้นที่ปลูกหิมกับถนน (ม.)
50	150
60	180
70	210
80	240
90	275
100	150
	315



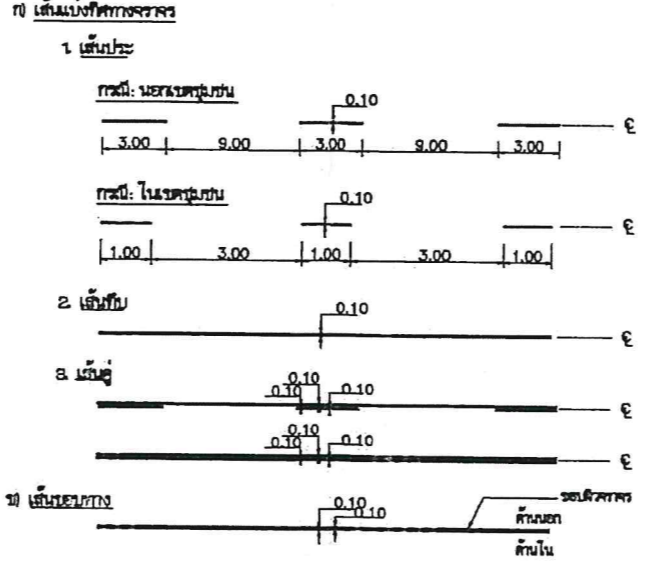
- A = ระยะของพื้นที่ปลูกหิมกับถนน (ดูจากตาราง)
- B = แนวสายตา
- C = บริเวณกั้นแฉ่ง a ถึง b
- D = บริเวณกั้นแฉ่ง a' ถึง b'
- E = 1.5 ม.
- a,a' = จุดเริ่มต้นของบริเวณกั้นแฉ่ง
- b,b' = จุดปลายบริเวณกั้นแฉ่ง

การขึ้นจากรอบบริเวณโค้งตั้ง

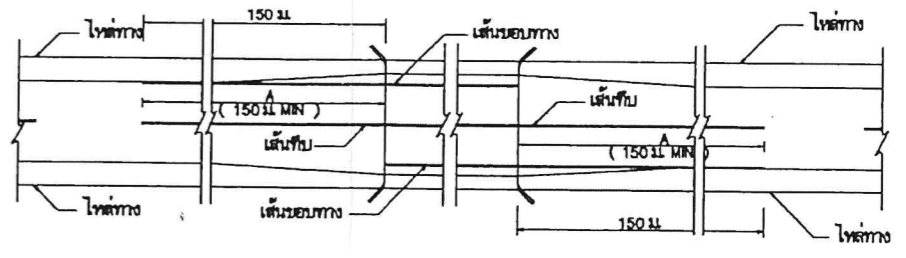


การขึ้นจากรอบทางแยก

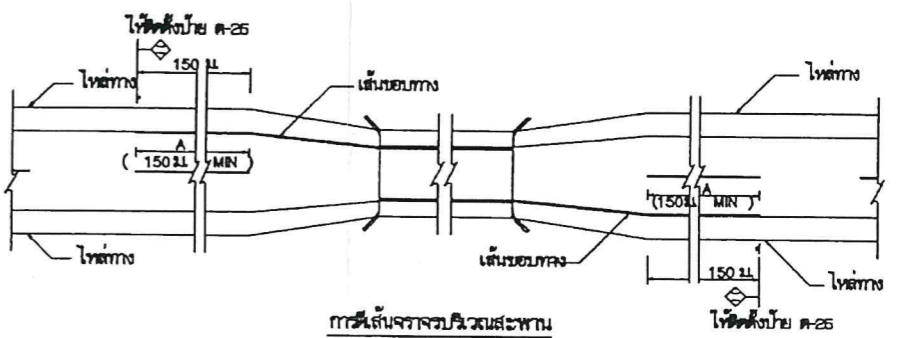
ขนาดและระยะของเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง



กรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรบน



กรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรบน

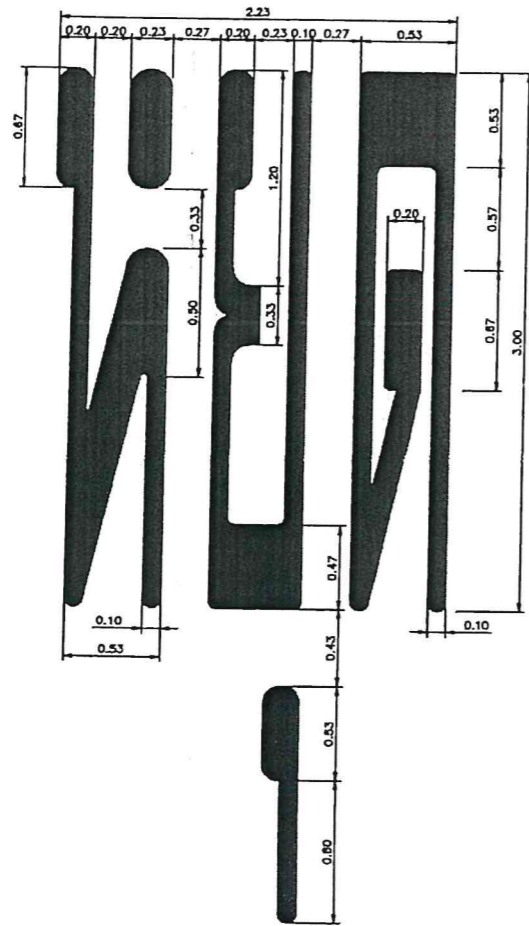


รายการประกอบแบบ

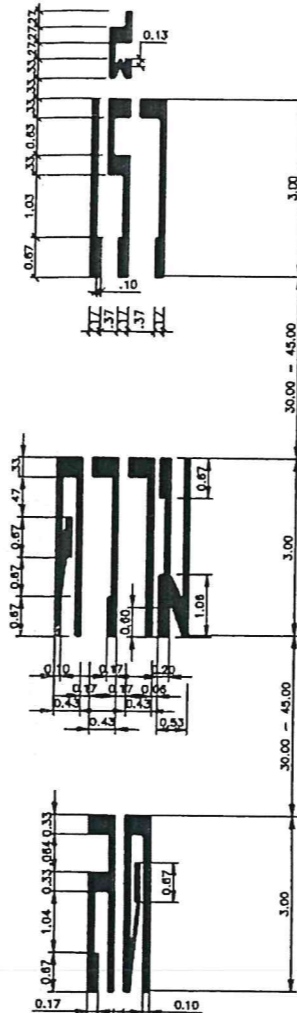
1. ผิดต่าง มีหน่วยเป็นเมตรยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. เส้นแบ่งที่คางจราจร ให้ตั้งขึ้นที่ขอบ ขนานกว้าง ๓๐ ซม. เส้นที่กึ่งกลางผิวจราจรลดขนาดตามความยาว และการเว้นช่องของเส้นแบ่งที่คางจราจรได้ดังนี้
 - ทางหลวงชนบทชนบท เส้นยาว ๘ ม. เว้นช่อง ๑ ม.
 - ทางหลวงในเขตชุมชน เส้นยาว ๑ ม. เว้นช่อง ๘ ม.
22. เส้นกั้นผิว เป็นเส้นที่สีเหลือง ให้เป็นเส้นแบ่งที่คางจราจรในบริเวณที่กั้นแฉ่งในสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณกั้นแฉ่งทางแยกโดยบริเวณก่อนถึงทางแยก ห้ามเปลี่ยนช่องจราจรความถี่เกิน 1 ใน 10 ไม่น้อยกว่า 24 ม.
23. เส้นประคู่กับเส้นกั้น เป็นเส้นที่สีเหลือง คู่ขนานกันไป โดยเส้นที่ต่อจากกันเท่ากับความกว้างของเส้นประ ให้ใช้เส้นที่คู่กับเส้นประเป็นเส้นที่คางจราจรในบริเวณที่กั้นแฉ่งที่คางที่คางหนึ่งช่อง แต่ยอมให้สลับที่คางจราจรข้ามแฉ่งได้ ด้านที่กั้นแฉ่งให้ใช้เส้นที่คู่ ส่วนด้านที่ยอมให้ชนช่องให้ใช้เส้นประ
24. การขึ้นกั้นแฉ่ง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งนวดตั้งให้อยู่ในระยะที่ผิวจราจรก่อนถึงแฉ่ง
25. กรณีผิวจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องขึ้นเส้นแบ่งที่คางจราจร ให้ใช้เฉพาะบริเวณที่เป็นช่องทางที่อยู่ซ้าย, บริเวณกั้นแฉ่ง ระยะ 30 เมตรก่อนถึงบริเวณกั้นแฉ่ง และภายในโค้งที่มีรัศมีน้อยกว่า 800 เมตร, ระยะ 80 เมตรก่อนถึงบริเวณกั้นแฉ่ง
3. เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นที่สีเทา กว้าง ๓๐ ซม. ซึ่ง 2 ข้าง ตลอดแนว
4. สีภาพบนผิวจราจรให้มีสีเรียบทั้งหมด (เทาซีด, แดงซีด, เขียวซีด, ขาวซีด) ให้ใช้สีเทาซีดตาม มท. มอก. 542 ทนไม่น้อยกว่า 3 มม.

ผู้ว่าจ้าง
 ผู้รับจ้าง
 (นางสาวเบญจมาภรณ์ สิริสุข)
 พยาน
 (นางสาวเบญจมาภรณ์ สิริสุข)
 พยาน
 (นางสาวเบญจมาภรณ์ สิริสุข)
 พยาน

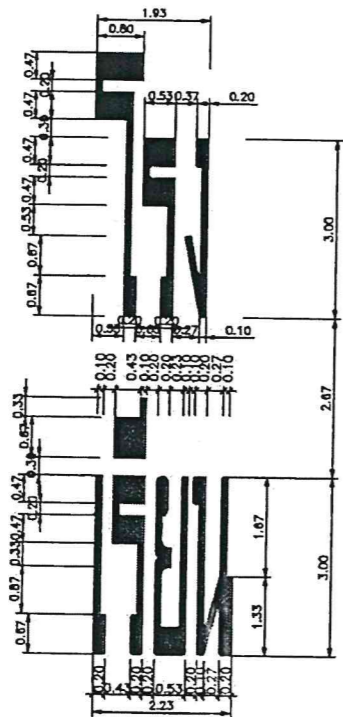
แบบมาตรฐานงานทำ
 สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
 เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร)
 แบบเลขที่ ทด-3-110 (1) แผ่นที่ 49



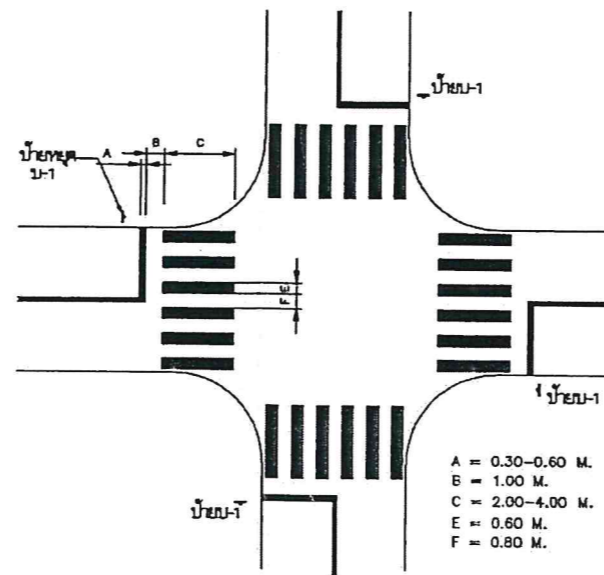
ข้อความ "หยุด" บนผิวทาง



ข้อความ "ลดความเร็ว" บนผิวทาง

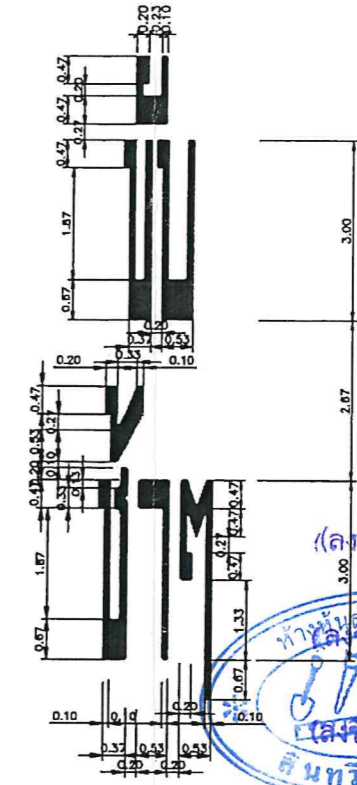


ข้อความ "โรงเรียน" บนผิวทาง



เส้นทางข้ามที่ทางแยก

- A = 0.30-0.60 M.
- B = 1.00 M.
- C = 2.00-4.00 M.
- E = 0.60 M.
- F = 0.80 M.



ข้อความ "ขวามือ" บนผิวทาง


(ลงชื่อ)
 (นางศุภรณี สุขสันต์รุ่งเรือง)
 หัวหน้างานจากกอง.....
 (ลงชื่อ)
 สันทติเขต.....
 (นางสาวสุกมาส แก้วฟ้า)

รายการประกอบแบบ

- 1) มาตรฐานข้อความ "หยุด" บนผิวทาง ให้ใช้ประกอบกับป้ายหยุดหรือเส้นหยุดเพื่อนำต้นความลดน้อยลง ส่วนบนสุดของข้อความจะต้องอยู่ห่างจากเส้นหยุดไม่น้อยกว่า 200 เมตรและไม่เกินกว่า 8 เมตร
- 2) มาตรฐานข้อความ "ลดความเร็ว" บนผิวทาง ให้ใช้กับบริเวณก่อนเข้าทางแยกก่อนที่รถจะเข้าวงเวียน ป้ายเตือนทางแยก หรือป้ายเตือนเข้าเขตย่านชุมชนให้ลดความเร็ว
- 3) มาตรฐานข้อความ "ขวามือ" บนผิวทาง ให้ใช้กับบริเวณที่ต้องการให้ผู้ใช้รถระมัดระวังบริเวณทางหลวงตอนนั้นไปอย่างช้าๆ
- 4) มาตรฐานข้อความ "โรงเรียน" ให้ใช้ประกอบป้ายเตือนโรงเรียนเพื่อให้ผู้ใช้รถระมัดระวังบริเวณที่โรงเรียนตั้งขึ้น เมื่อข้ามถนนโรงเรียน ขนถ่ายหรือหลังเลิกเรียน
- 5) มาตรฐานเส้นทางข้ามที่ทางแยก (CROSSWALKS) ให้ใช้กับบริเวณทางแยกที่ติดกัน หรือบริเวณที่มีคนข้ามมาก เช่น เขตโรงเรียน, โรงเรียนบาล, ที่จอดรถประจำทาง ให้ใช้กับเส้นหยุด และป้ายหยุด
- 6) ทางคนข้ามตามปกติกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 ม. แต่ในกรณีที่มีขนาดคนส่วนมากให้มีความกว้างเกินกว่า 80 คน/วินาที ให้ใช้ทางคนข้ามกว้าง 4.00 ม. และถ้ามีขนาดคนส่วนมากให้พิจารณาขยับความกว้างมากขึ้นได้
- 7) ทางม้าลายควรใช้โดยไม่มีสิ่งกีดขวางให้คนข้าม ผู้ขับขี่จะไม่คาดหมายว่าจะมีรถคนข้าม ให้ติดตั้งป้ายเตือนคนข้ามทางและป้ายโรงเรียนไว้บังคับ ส่วนท่อกด้วย
- 8) สีท่อกสีเหลืองจราจรบนผิวทางให้ใช้ สีท่อกสีท่งชนิด เทอร์โมพลาสติกชนิด มอ. 542 ขนาดไม่น้อยกว่า 3 มม.
- 9) ยึดท่อก มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากรูปเป็นอย่างอื่น

หมายเหตุ

แบบเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ประเภทข้อความ) ปรับปรุงจากแบบเลขที่ส.ด.-3-110/45 ของกรมทางหลวงชนบท

 กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ประเภทข้อความ)
แบบเลขที่ ทด-3-110 (3)	แผ่นที่ 51

ข้อกำหนดการตีเส้นจราจรด้วยสีจราจร (Traffic Point) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. วิธีดำเนินการจัดทำ

- 1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจรที่ทำทางตีเส้นหรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่ลงทับไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้น ต้องใช้วิธีพ่นเพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการเยิ้มตัวและเปลี่ยนสีเดิม สารวัสดุรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล
- 1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจรบนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- 1.3 การเตรียมวัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดรอยขีดข่วนหรือเกิดการแตกเปราะของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจากให้ความร้อนสูงเกินกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติกให้เพียงพอกับความร้อนในเตาต้มที่มีการควบคุมอุณหภูมิและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ไม่ว่าขณะใดๆ เมื่อวัสดุเหลวแล้วจะต้องรีบใช้ทันทีห้ามมิให้นำวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวอยู่นานเกิน 6 ชั่วโมงมาใช้งาน
- 1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ทำงาน ปริมาณของวัสดุต้องอยู่ในกรอบขอบข่ายที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำมากกว่าหนึ่งชั้นขึ้นไปต้องรอให้ชั้นแรกแห้งเสียก่อน

2. ข้อกำหนดคุณสมบัติ

- 2.1 สีจราจร (Traffic Point) 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) เป็นน้ำยาเคมีใช้พ่นบนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจรเพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมายจราจรกับผิวทาง มีคุณสมบัติตามที่ผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด

3. การตรวจวัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

3.1 ความหนา

ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่เกิน 100 ตารางเมตร อย่างน้อย 3 ค่า ต่อ 1 ครั้ง โดยให้แผ่นโลหะผิวเรียบวางรับในแนวที่ เครื่องตีเส้นจะผ่าน เมื่อพ่นวัสดุหรือปาดลากวัสดุไปบนแผ่นโลหะนั้นแล้ว ให้นำวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรดังนี้

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


3.2 ค่าแฟคเตอร์การสะท้อนแสง (Reflectance หรือ Luminance Factor)

ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดค่าการสะท้อนแสงของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่น้อยกว่า 10 คันหนึ่ง แต่ละคันหนึ่งอย่างน้อย 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 อัตราการโรยลูกแก้ว (โรยจากเครื่อง) กรัม/ตร.ม	≥ 0.2 - ≥ 400	≥ 3.0 ≥ 3.0 ≥ 400
3. ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อเสร็จพื้นที่ (ตรวจรับงาน) 3.1 ความหนาเมื่อแห้ง, มิลลิเมตร 3.2 การมองเห็นในเวลากลางคืน 3.2.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity), $\text{mcd}\cdot\text{lx}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$ สีขาว สีเหลือง	≥ 0.2 ≥ 300 ≥ 200	≥ 3.0 ≥ 300 ≥ 200
4. ตรวจสอบคุณลักษณะหลังใช้งาน (ระยะเวลาประกัน) 4.1 การมองเห็นในเวลากลางคืน 4.1.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity), $\text{mcd}\cdot\text{lx}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$ สีขาว สีเหลือง	6 เดือน 1 ครั้ง 12 เดือน 1 ครั้ง ≥ 150 ≥ 100	12 เดือน 1 ครั้ง 24 เดือน 1 ครั้ง ≥ 150 ≥ 100
5. ระยะเวลาประกัน	12 เดือน	24 เดือน

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง
 (ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
 (นางสาวเบญจมาภรณ์ สิริสัมพันธ์)
 (นางสาวศุภมาส แก้วฟ้า)

 กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)
แบบเลขที่ ทล-3-110 (4)	แผ่นที่ 52


คณะกรรมการดำเนินการจัดทำแบบมาตรฐาน

คณะที่ปรึกษา

1. นายชาติชาย ทิพย์สุนาวี	อธิบดีกรมทางหลวงชนบท	8. นายสุธรรม ชมชื่น	ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์ วิจัยและพัฒนา
2. นายกฤษเทพ สิมลี	รองอธิบดีกรมทางหลวงชนบท	9. นายสมบูรณ์ กนกนภากุล	ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมการพัฒนาทางหลวงท้องถิ่น
3. นายดรณ แสงฉาย	รองอธิบดีกรมทางหลวงชนบท	10. นายวิศว์ รัตนโชติ	ผู้อำนวยการสำนักบำรุงทาง
4. นายพิศักดิ์ จิตวิริยะวาทิน	รองอธิบดีกรมทางหลวงชนบท	11. นายปฐม เฉลยวาเรศ	ผู้อำนวยการสำนักก่อสร้างสะพาน
5. นายสุรพล ศรีเสาวชาติ	วิศวกรใหญ่ด้านสำรวจและออกแบบ	12. นายสุพร เตชะยา	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ
6. นายสมเกียรติ ทองโต	วิศวกรใหญ่ด้านบำรุงรักษาทางและสะพาน	13. นายสุรเดช เบ็ญจศิริวรรณ	ผู้อำนวยการสำนักฝึกอบรม
7. นายโกสินทร์ พิทยะเวสส์สุนทร	วิศวกรใหญ่ด้านควบคุมการก่อสร้าง (รท.)		

คณะทำงาน

1. นายทักษิณ บุญต่อ	ผู้อำนวยการสำนักทางหลวงชนบทที่ 8	13. นายกล้าหาญ ทารักษา	ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารสินทรัพย์งานทางและสะพาน (สปร.)
2. นายพิสิฐ ศรีวราพันธ์	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบโครงสร้าง (สสอ.)	14. นายธงชัย วิจิตรณพัสดุ	ผู้อำนวยการศูนย์บำรุงทางหลวงชนบทลาดบัวหลวง
3. นายอมร จันทร์สกุล	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบทางโลจิสติกส์ (สสอ.)	15. ว่าที่ร้อยตรีจักรพงษ์ อึ้งตระกูล	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ (สพร.)
4. นายณรงค์ คู่บารมี	ผู้อำนวยการกลุ่มบำรุงสะพาน/ถนนในเขต กทม. และปริมณฑล (สปร.)	16. นายจักรวาล ไชยสุขัง	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ (สสอ.)
5. นายกนกเทพ รัตนดิถก ณ ภูเกิด	ผู้อำนวยการกลุ่มควบคุมการก่อสร้างที่ 1 (สทส.)	17. นายนิติกร คล้ายชม	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ (สสอ.)
6. นายกฤษดา วีระชาวลวงศ์	ผู้อำนวยการทางหลวงชนบทจังหวัดมุกดาหาร	18. นายชัยพร พรหมเลิศ	นายช่างโยธาชำนาญงาน (สสอ.)
7. นายจีระพงษ์ ปิณฑะบุตร	ผู้อำนวยการทางหลวงชนบทจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	19. นายเอกวิรินทร์ สายฝน	นายช่างโยธา พร. (สสอ.)
8. นายทินกร คุณสมิตปัญญา	ผู้อำนวยการทางหลวงชนบทจังหวัดนนทบุรี	20. นายพงศธร ดุลยวรรณันท์	นายช่างโยธา พร. (สสอ.)
9. นายเขตโสภณ โภาครัตนาพันธ์	ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาระบบการบริหารจัดการขนส่ง (สทท.)	21. นายอนุวัฒน์ พวงพลับ	นายช่างโยธา พร. (สสอ.)
10. นายอาคม ตันติพงศ์อาภา	ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานทางหลวงท้องถิ่น (สทท.)	22. นายสวัสดิ์ พงศ์ไฉสวรรย์	ช่างสำรวจ ระดับ ช4 (สสอ.)
11. นายแก่นวิทย์ วงศ์ศิริ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (สพร.)	23. น.ส. สมจิตร ลักขะระ	เจ้าพนักงานธุรการ วุฒิสถาปัตยกรรม (สสอ.)
12. นายพิสุทธิ์ สุทธิพูน	ผู้อำนวยการส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ (สทท.ที่12)		



 (นางสุพรรณิ สุขสันต์รุ่งเรือง) ผู้ว่าฯ
 (นางสาวสุกมาส แก้วฟู) ผู้รับจ้าง
 (นางสาวสุกมาส แก้วฟู) พยาน
 (นางสาวสุกมาส แก้วฟู) พยาน