



องค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

โครงการ

เสริมผิวจราจรแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต บ้านบงใต้ หมู่ที่ 7
ตำบลบงยางคก เชื่อมทางหลวงชนบทหมายเลข 2020

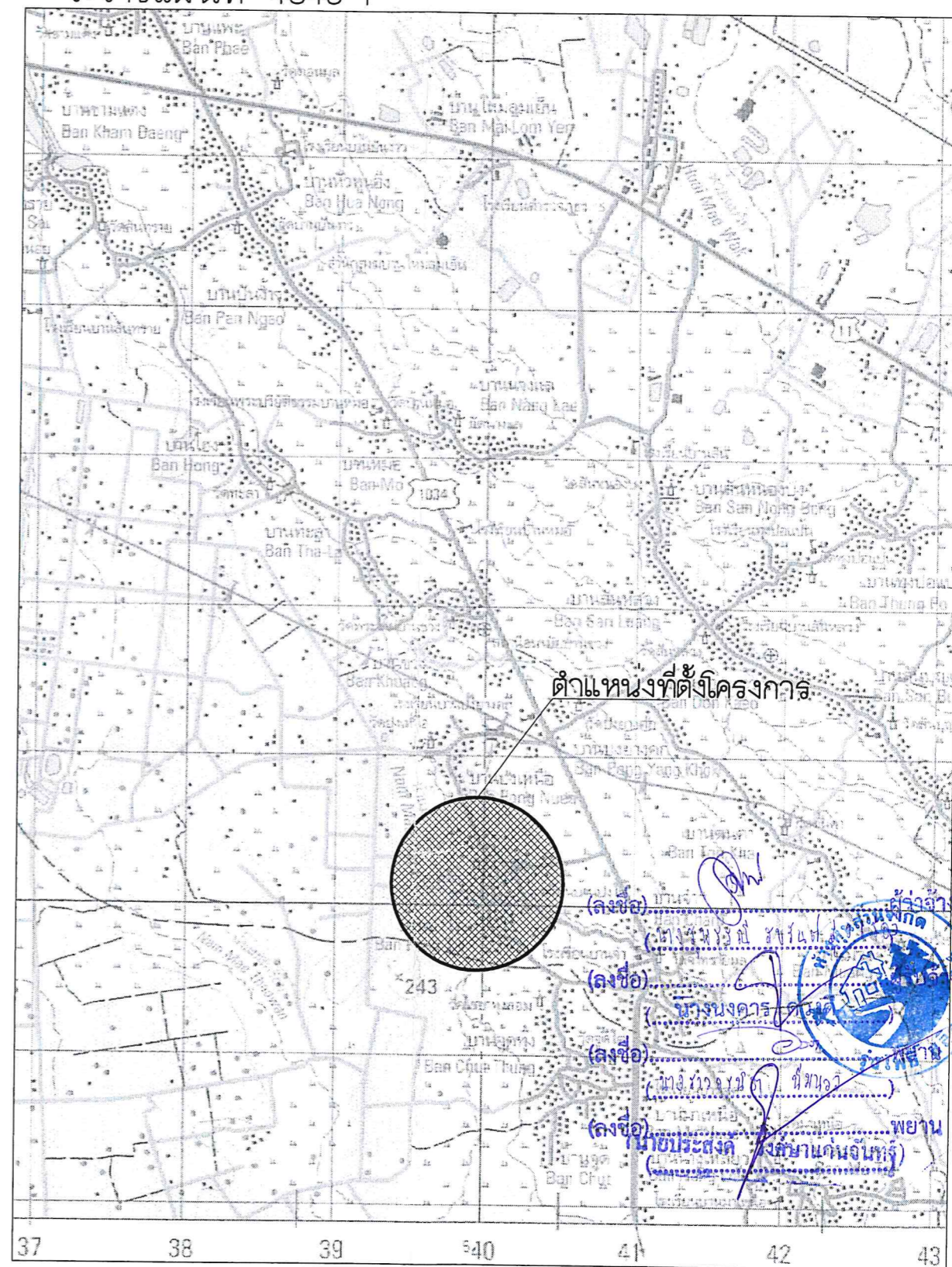
อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

ขนาดผิวจราจรกว้าง 5-6 เมตร ยาว 275 เมตร

หนา 0.05 เมตร พื้นที่ไม่น้อยกว่า 1,507 ตารางเมตร

รายละเอียดตามแบบแปลนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

ระวางแผนที่ 4845 I





กองช่าง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

โครงการ เติรมผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต บ้านปางใต้ หมู่ที่ 7 ตำบลปางยางคก เชื่อมทางหลวงชนบทหมายเลข 2020 อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ขนาดผิวจราจรกว้าง 5-6 เมตร ยาว 275 เมตร หน้า 0.05 เมตร พื้นที่ไม่น้อยกว่า 1,507 ตร.ม. รายละเอียดตามแบบแปลนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

สำรวจ

นายวัฒนา บุญประเสริฐ

เขียนแบบ

วิศวกร

นายโชคชัย ศิลปชัย

หน.ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ผอ.ต้องช่าง

นายธีทัต ธรรมธิกุล

เห็นชอบ

นางสุพรรณิ สุขสันต์รุ่งเรือง
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง
รักษาการแทนปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

อนุมัติ

นางสุพรรณิ สุขสันต์รุ่งเรือง
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง
รองรักษาการแทนปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง
ปฏิบัติหน้าที่นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

แผ่นที่ 01

จำนวน 02

ลํารับแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง

ลำดับที่	รายการแบบ	แผ่นที่
1	ลํารับแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง	1
2	แผนที่สังเขป	2
3	แบบมาตรฐาน ถนนผิวจราจรแอสฟัลต์ติกคอนกรีต	
4	เครื่องหมายจราจรและอำนวยความสะดวก	

บัญชีปริมาณงาน

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	หมายเหตุ
1	งานขุดหรือผิวจราจรและไหล่ทางทางเดิม ขนทิ้งบดทับ (ความหนา 5 ซม.)	ตร.ม.		
2	งานเกลี่ยปรับคันทางเดิมแล้วบดทับ (ลูกรัง)	ตร.ม.		
3	งานหินคลุกบดอัดแน่น (หนา 0.15 ม.)	ตร.ม.		
4	Pavement In-Place Recycling	ตร.ม.		
5	Pavement In-Place Recycling (กรณีเสริมหินคลุกบนพื้นทางเดิม)	ตร.ม.		
6	Pavement In-Place Recycling (กรณีเสริมลูกรังบนพื้นทางเดิม)	ตร.ม.		
7	พื้นทางหินคลุกปรับระดับ (หลวม) บนพื้นทางเดิม	ลบ.ม.		
8	PRIME COAT	ตร.ม.		
9	TACK COAT	ตร.ม.	1,507	
10	ปูบน PRIME COAT ความหนา 5 ซม.	ตร.ม.		
11	ปูบน TACK COAT ความหนา 5 ซม.	ตร.ม.	1,507	
12	สีเทอร์โมพลาสติก	ตร.ม.	61	
13	หมุดสะท้อนแสง ชนิด 2 ด้าน	ชุด		
14	หลักแนวโค้ง คลล.	หลัก		
15	หลักกิโลเมตร	หลัก		
16	ป้ายจราจร	ป้าย		
17	Guard rail (ทางโค้ง)	ม.		
18	Guard rail (ทางตรง)	ม.		
19	ป้ายจราจรแบบ ต (ต.1-ต.27,ต.31-ต.60,ต.75)	ชุด		
20	ป้ายเตือนแนวทางโค้งขวาและโค้งซ้ายแบบ ต.63 ,ต.66	ชุด		
21	เสาไฟกิ่งเดี่ยว พร้อมหลอดขนาด 250 วัตต์ และฐาน สูง 9 เมตร รวมทั้งอุปกรณ์ติดตั้ง	ชุด		
22	งานระบบทั้งหมด และสายไฟ Cable Load 3Cx6 sq.mm. และชุดควบคุม เปิด-ปิด อัตโนมัติ	ชุด		
22	สัญญาณไฟกระพริบพลังงานแสงอาทิตย์	ชุด		

หมายเหตุ : ก่อนผู้รับจ้างจะทำการขอมลรางให้ผู้รับจ้างและผู้ควบคุมงานทำการตรวจสอบสำรวจเก็บค่าระดับผิวทางเดิมและชั้นอื่นๆไว้เป็นหลักฐานสำหรับการตรวจสอบ

รายการแบบมาตรฐาน	แบบเลขที่	หมายเหตุ
ถนน		
แบบมาตรฐาน ถนนผิวจราจรแอสฟัลต์ติกคอนกรีต	ทถ-2-303	เสริมผิว, ขอมลราง, RECYCLING
แบบมาตรฐาน งานเสริมผิวแอสฟัลต์ติกคอนกรีต	ทถ-7-201	เสริมผิว, ขอมลราง, RECYCLING
แบบมาตรฐาน งานขอมลรางแอสฟัลต์ติกคอนกรีต	ทถ-7-401(2)	เสริมผิว, ขอมลราง, RECYCLING
แบบมาตรฐาน งานเสริมผิวและขอมลรางผิวแอสฟัลต์ติกคอนกรีต (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	ทถ-7-601	เสริมผิว, ขอมลราง
แบบมาตรฐาน งานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	ทถ-7-602	เสริมผิว, ขอมลราง, RECYCLING
แบบมาตรฐาน งานขอมลรางผิวทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตโดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	ทถ-7-603	RECYCLING
เครื่องหมายจราจรและอำนวยความสะดวก		
แบบเครื่องหมายจราจร	ทถ-3-101ถึง115	
แบบมาตรฐาน GRAD RAIL และการติดตั้ง	ทถ-3-201	
แบบมาตรฐาน ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง	ทถ-3-301ถึง302	
(ลงชื่อ)..... (นางสาวพรณี สุขสันต์รุ่งเรือง)		
(ลงชื่อ)..... (นางนงนารถ คุ้มดี)		
(ลงชื่อ)..... (นางสาวอรุณี คุ้มดี)		
(ลงชื่อ)..... (นายประสงค์ วงศ์มาแก้วจันทร์)		

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



กองช่าง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

โครงการ เสริมผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต บ้านปางใต้ หมู่ที่ 7 ตำบลปงยางคก เชื่อมทางหลวงชนบทหมายเลข 2020 อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ขนาดผิวจราจรกว้าง 5-6 เมตร ยาว 275 เมตร ทน 0.05 เมตร พื้นที่ไม่น้อยกว่า 1,507 ตร.ม. รายละเอียดตามแบบแปลนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

สำรวจ

นายวัฒนา บุญประเสริฐ

เขียนแบบ

นายลิขสิทธิ์ ใจยาธิ
วิศวกร
นายโชคชัย ศิลปชัย

หน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

นางสาวจิรพรรณ ศรีนวลฟูดี
ผอ.กองช่าง
นายธีทัต ธรรมธีกุล

เห็นชอบ

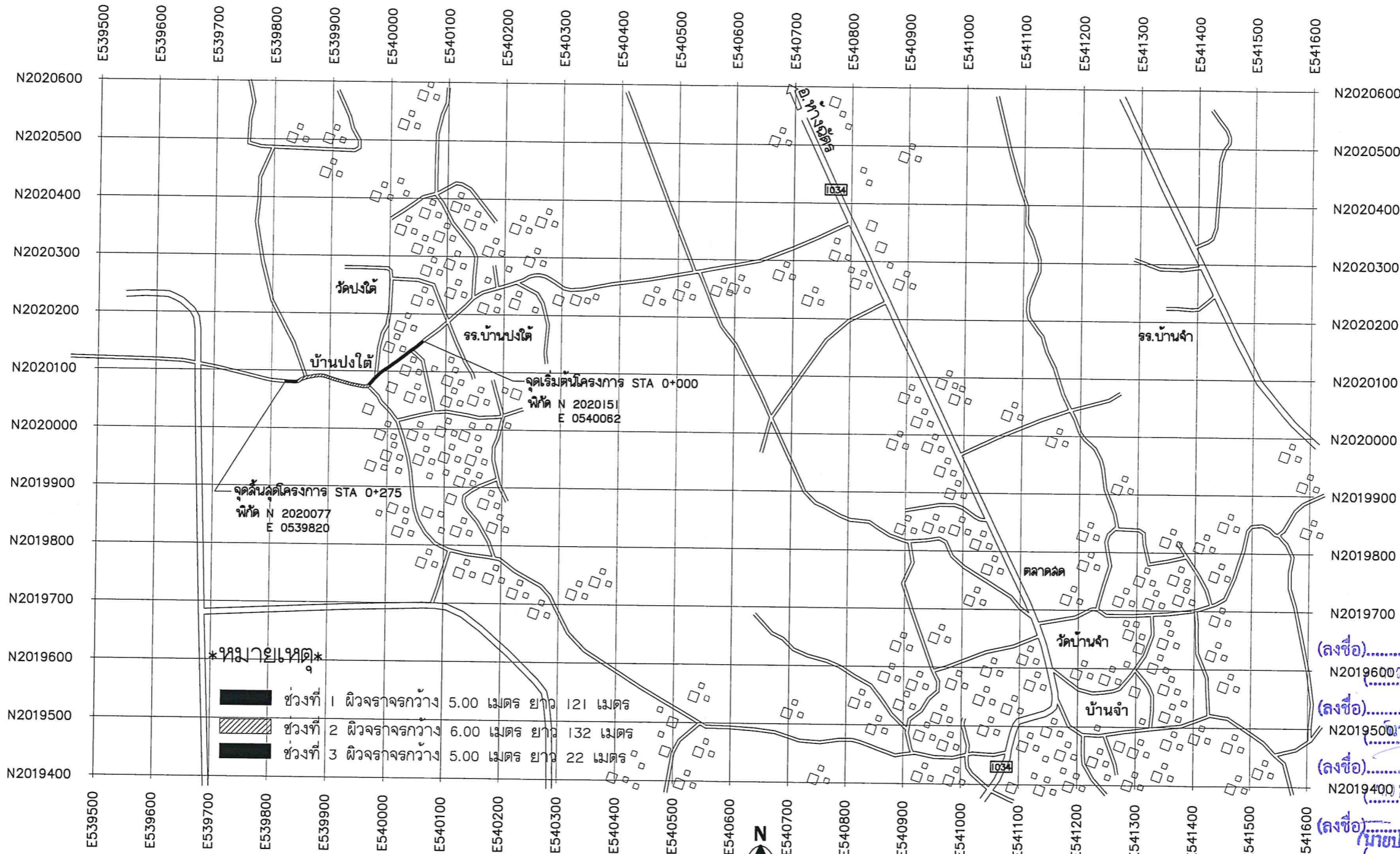
นางสุพรรณิ สุขสันต์รุ่งเรือง
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง
รักษาการแทนปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

อนุมัติ

นางสุพรรณิ สุขสันต์รุ่งเรือง
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง
รองรักษาการแทนปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง
ปฏิบัติหน้าที่นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

แผ่นที่ 02

จำนวน 02



(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง
N2019600.....

(ลงชื่อ).....
N2019500.....

(ลงชื่อ).....
N2019400.....

(ลงชื่อ).....พยาน
(นายประสงค์ วงศ์น่านจันทร์)

แผนผังโดยสังเขป



แบบมาตรฐานงานทาง

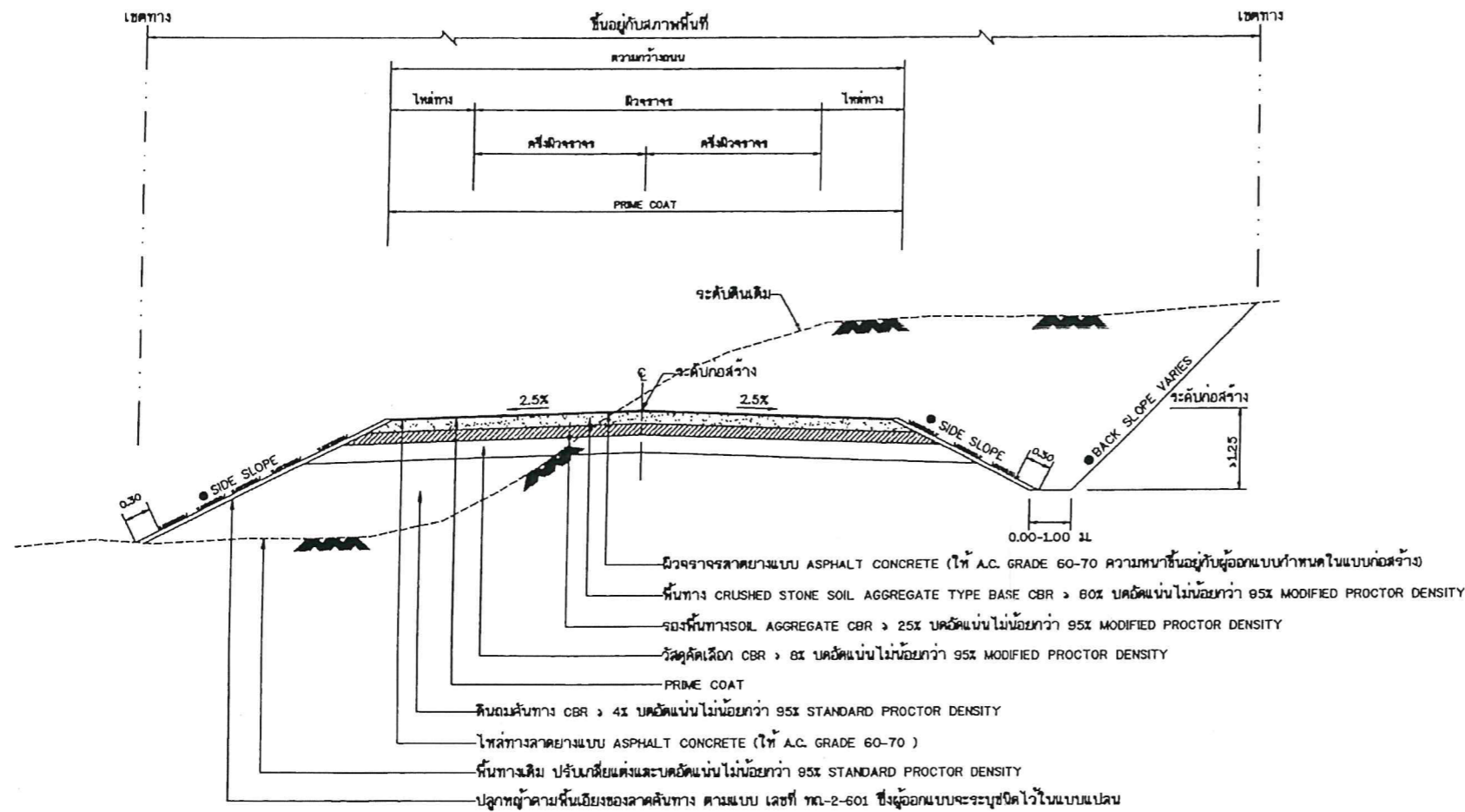
สำหรับ อปท.

(งานถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต
โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)

(ลงชื่อ).....
(นางนงนิจ วัฒนพงษ์)
(ลงชื่อ).....
(นางนงนิจ วัฒนพงษ์)
(ลงชื่อ).....
(นางนงนิจ วัฒนพงษ์)
(ลงชื่อ).....
(นายประสงค์ วัฒนพงษ์)

* แบบมาตรฐานงานทางสำหรับ อปท.

ISBN: 97-974-9848-75-3



รูปตัดแสดง โครงสร้างถนนดินตัด ดินถมและคุณสมบัติวัสดุ

ตารางแสดงค่าลาดคั่นคั่นทาง (BACK SLOPE)

และค่าลาดถมคั่นทาง (SIDE SLOPE)

ความสูงของการตัด หรือถม (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

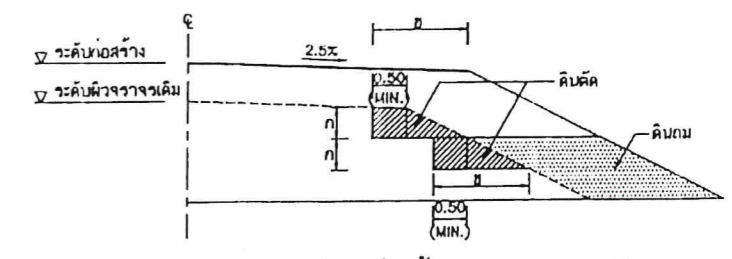
- อัตราส่วนในตารางเป็นแนวราบ : แนวตั้ง
- ในกรณีที่มีการถมหรือการตัด สูงกว่า 3.00 เมตร ให้ใช้ค่ามรูปลัดมาตรฐานทางที่ถมสูง หรือ คัดลัดมาก ตามแบบ ทค-2-501
- © ถ้าไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่นในแบบรูปตัดตามขวาง
- ค่า BACK SLOPE และ SIDE SLOPE ให้ใช้ค่าตามตารางนี้

รายการประกอบแบบ

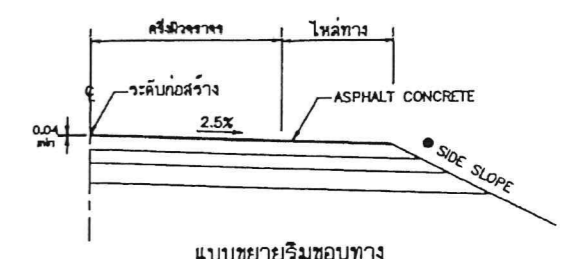
- คุณสมบัติวัสดุ นอกเหนือจากที่ระบุในแบบให้ไปตามมาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น มท.201 ถึง มท.231 เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
- จำนวนชั้นบดอัดมากน้อยขึ้นอยู่กับความสูงของชั้นทางเดิม
- ส่วน 'ก' * ให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรรมการก่อสร้าง
- ส่วน 'ข' * กว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดินสามารถทำงานได้
- มิติที่กำหนดเป็น เมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
- ความหนาของผิวจราจรลาดยางแบบ ASPHALT CONCRETE ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง และควรหนาไม่น้อยกว่า 0.04 ม.

หมายเหตุ

- กรณีวัสดุชั้นทางมีค่า CBR < 4% ต้องออกแบบโครงสร้างชั้นทางเป็นพิเศษ
- วัสดุที่ใช้ทำชั้นทางจะต้องมีค่า CBR ไม่น้อยกว่าค่า CBR ของดินเดิมและไม่น้อยกว่า 4 %
- รับน้ำหนักบรรทุกจร 25 ตัน (จร 10 ล้อ 3 เหล็ก)
- ความหนาของชั้นโครงสร้างทาง ผู้ออกแบบจะต้องเป็นผู้กำหนดในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง
- แบบถนนผิวจราจรแบบ ASPHALT CONCRETE ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทค-2-303/45 แก้ไขครั้งที่ 1 ของกรมทางหลวงชนบท



งานตัด โด่แก่ (งานตัดดิน , งานตัดหินหยาบ , งานตัดหินแข็ง และงานตัดอื่น ๆ)



ถนนผิวจราจรแบบ ASPHALT CONCRETE ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง (ระยะเวลาการออกแบบ 7 ปี)

ดินเดิมหรือดินชั้นทางเดิม (CBR)	ค่า ASPHALT CONCRETE (ชั้นเดียว)	ปริมาณจราจร (คันต่อวัน)	วัสดุคัดเลือก (เมตร)	วัสดุรองพื้นทาง (เมตร)	วัสดุพื้นทาง (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
6%	4	501 - 1000	0.10	0.20	0.20
	5	1001 - 1500	0.10	0.20	0.20
	5	1501 - 2000	0.10	0.25	0.25
8%	4	501 - 1000	-	0.20	0.20
	5	1001 - 1500	-	0.20	0.20
	5	1501 - 2000	-	0.25	0.25

ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง (ระยะเวลาการออกแบบ 10 ปี)

ดินเดิมหรือดินชั้นทางเดิม (CBR)	ค่า ASPHALT CONCRETE (ชั้นเดียว)	ปริมาณจราจร (คันต่อวัน)	วัสดุคัดเลือก (เมตร)	วัสดุรองพื้นทาง (เมตร)	วัสดุพื้นทาง (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
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
8%	5	< 1000	-	0.25	0.20
	6	2000 - 3001	-	0.25	0.25
	8	2001 - 3000	-	0.25	0.25

ผู้ว่าจ้าง

ผู้ควบคุมงาน

ผู้ตรวจสอบ

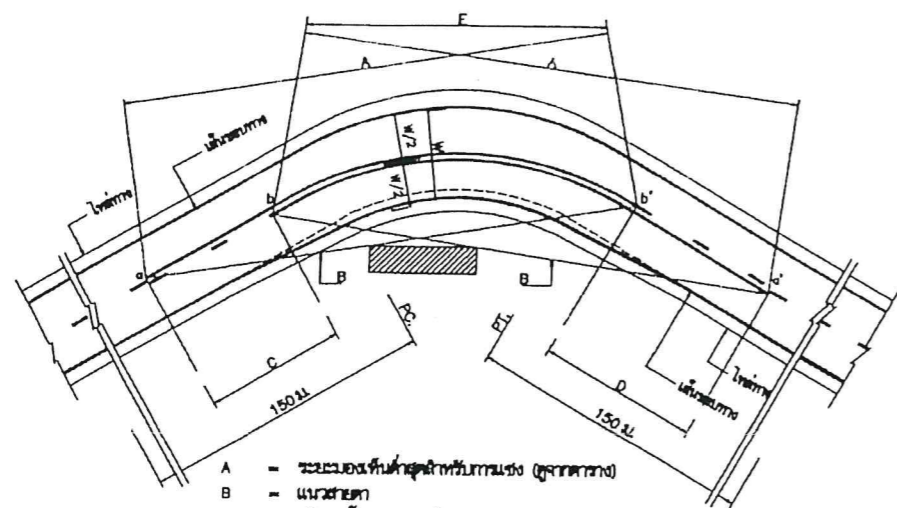
ผู้รับจ้าง

(ลงชื่อ).....

(ลงชื่อ).....

(ลงชื่อ).....

ถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)	
แบบเลขที่ ทค-2-303	แผ่นที่ 23

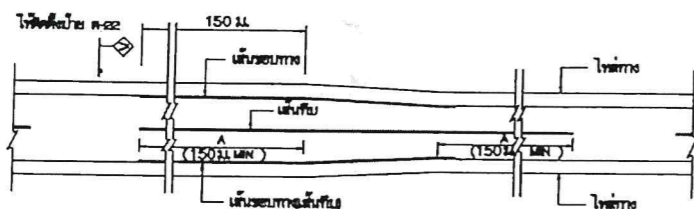


- A - ระยะมองเห็นค่าสุดท้ายกับถนน (ดูจากตาราง)
- B - แนวสาย
- C - บริเวณทึบมอง a ถึง b
- D - บริเวณทึบมอง a' ถึง b'
- a, a' - จุดเริ่มต้นของบริเวณทึบมอง
- b, b' - จุดปลายบริเวณทึบมอง
- E - เส้นทึบมองเชื่อมกันได้

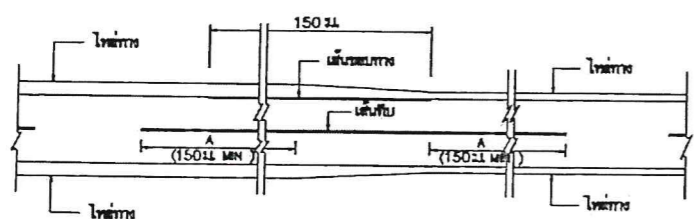
การติดตั้งจากรอบบริเวณโค้งรวม

ตาราง : ระยะทางมองเห็นค่าสุดท้าย สำหรับการแข่งที่ความเร็วต่างๆ

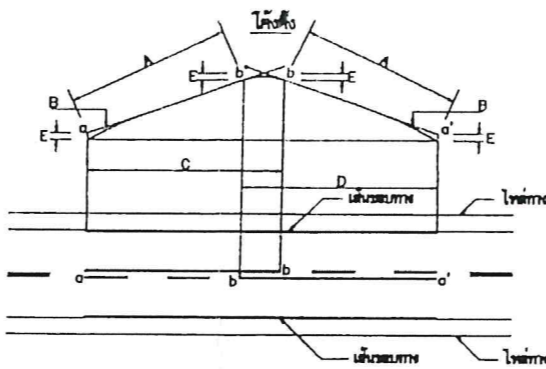
ความเร็วต่างๆ (ก.ม./ชม.)	ระยะมองเห็นค่าสุดท้ายกับถนน (ม.)
60	150
80	180
70	210
80	240
90	276
100	315



การติดตั้งจากรอบบริเวณโค้งรวม ความกว้างของช่องจราจรลดลง

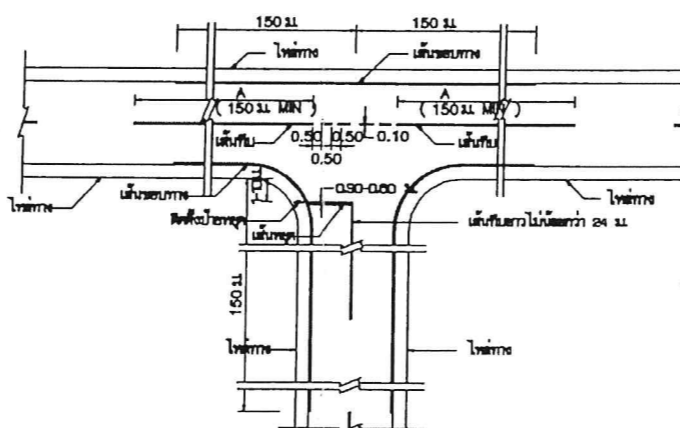


การติดตั้งจากรอบบริเวณโค้งรวม ความกว้างของโหล้งทางลดลง



- A - ระยะมองเห็นค่าสุดท้ายกับถนน (ดูจากตาราง)
- B - แนวสาย
- C - บริเวณทึบมอง a ถึง b
- D - บริเวณทึบมอง a' ถึง b'
- E - 1.5 ม.
- a, a' - จุดเริ่มต้นของบริเวณทึบมอง
- b, b' - จุดปลายบริเวณทึบมอง

การติดตั้งจากรอบบริเวณโค้งตั้ง

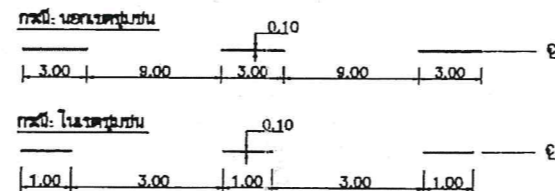


การติดตั้งจากรอบบริเวณโค้งตั้ง

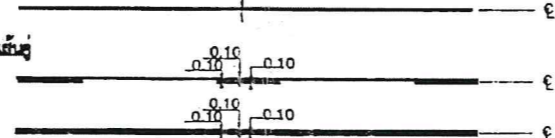
ขนาดและระยะของเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

ก) เส้นแบ่งทิศทางจราจร

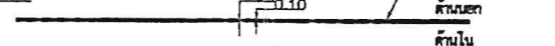
1. เส้นประ



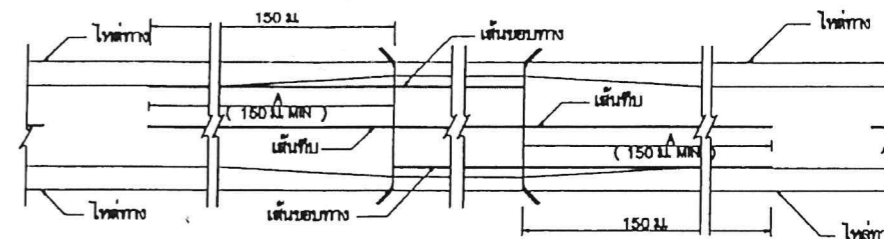
2. เส้นทึบ



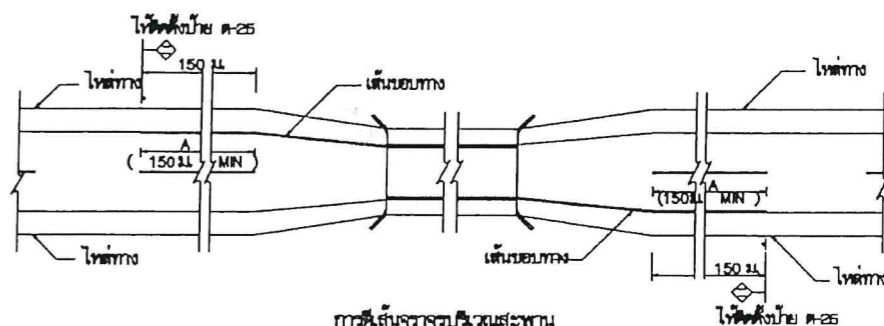
ข) เส้นขอบทาง



กรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรถนน



กรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรถนน



รายการประกอบแบบ

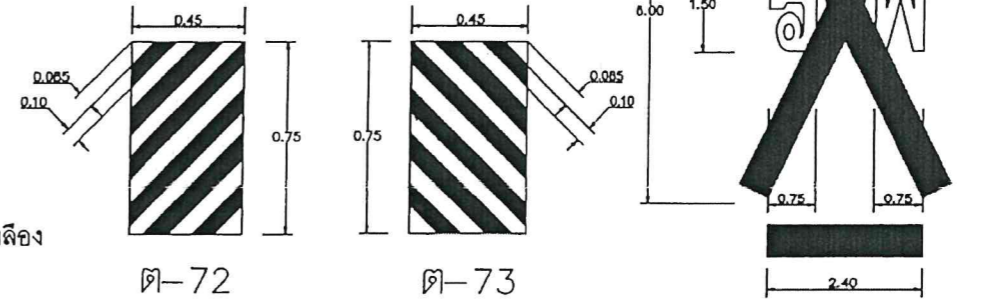
1. มีค่างาน มีหน่วยเป็นเมตรยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น
2. เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง ๑ ซม. เส้นที่กึ่งกลางผิวจราจรตลอดแนว
 - 2.1. เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของจราจรในสายทาง 2 ช่องจราจรในบริเวณที่เชื่อมให้ตรงซึ่งกันและกัน โดยอิงทิศทางขนาด ความยาว และความกว้างของช่องจราจรให้ดังต่อไปนี้
 - ทางหลวงชนบท 8 ม. เว้นช่อง 9 ม.
 - ทางหลวงในเขตชุมชน เส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง 8 ม.
 - 2.2. เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ทึบมองในสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณก่อนถึงทางแยก โดยบริเวณก่อนถึงทางแยก ทึบมองเปลี่ยนร่องจราจรความยาวเส้นทึบต้องไม่น้อยกว่า 24 ม.
 - 2.3. เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลือง คู่ขนานกันไป โดยเส้นที่อิงทิศทางทำด้วยความกว้างของเส้นประ ให้ใช้เส้นที่คู่กับเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจรในบริเวณที่ทึบมองที่มาจากทิศทางหนึ่งตรง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามซึ่งได้ คำนึงที่ทึบมองให้เส้นทึบ ส่วนค้ำค้ำยอมให้ตรงให้เส้นประ
 - 2.4. การติดตั้งเส้นทึบ บริเวณทางโค้งรวมและทางโค้งแนวตั้งให้อยู่ในจุดที่มองเห็นของจุดรวมทางก่อนถึงจุด และภายในโค้งที่มีรัศมีต่ำกว่า 900 เมตร, ระยะ 30 เมตรก่อนถึงจุดรวมทางและจุดโค้งแนวตั้ง
 - 2.5. กรณีผิวจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีโหล้งทาง ไม่ต้องติดตั้งทิศทางจราจรให้ตรงทึบบริเวณที่เป็นจุดรวมที่อยู่นอก, บริเวณทึบมอง, ระยะ 30 เมตรก่อนถึงจุดรวมทางและจุดโค้งแนวตั้ง
3. เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นสีสีขาว กว้าง ๑ ซม. ทั้ง 2 ข้าง ตลอดแนว
4. สีทาถนนผิวจราจรที่มีสีเดียวกับถนน (แดง, แดงส้ม, ส้ม, ส้มเขียว, ส้มเหลือง) ให้ใช้สีทาผิวจราจรตาม มย. 542 ทนไม่น้อยกว่า 3 มม.

หมายเหตุ

แบบโครงการหมายจราจรบนผิวทาง (ติดตั้งจราจร) ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทข-3-109/45 (แก้ไขครั้งที่ 1) ของกรมทางหลวงชนบท
 (ลงชื่อ) นายประสงค์ วิชาญเงินทร
 (ลงชื่อ) นายณรงค์ อรรถศิริกุล
 (ลงชื่อ) ทวีราษฎร์ บัณฑิต
 (ลงชื่อ) นายณรงค์ อรรถศิริกุล

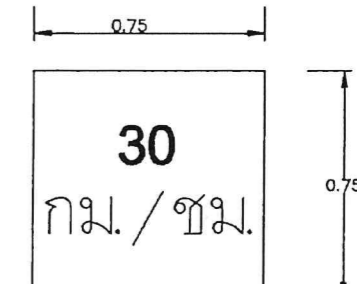
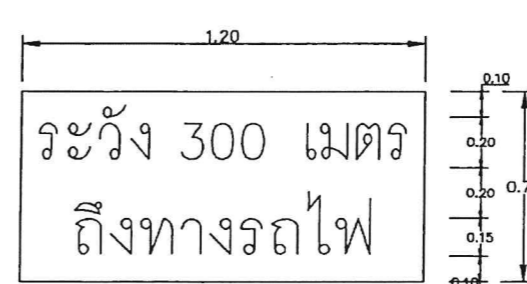
	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ติดตั้งจราจร)
แบบเลขที่ ทด-3-110 (1)	แผ่นที่ 49

ป้ายเตือน สิ่งกีดขวาง พื้นป้ายสีเหลืองสะท้อนแสง ไม่มีเส้นขอบป้าย ภายในประกอบด้วย แถบสีดำ ขนาดกว้าง 10 เซนติเมตร เอียงทำมุม 45° กับขอบป้าย แถบสีดำแต่ละแถบห่างกัน 8.5 เซนติเมตร

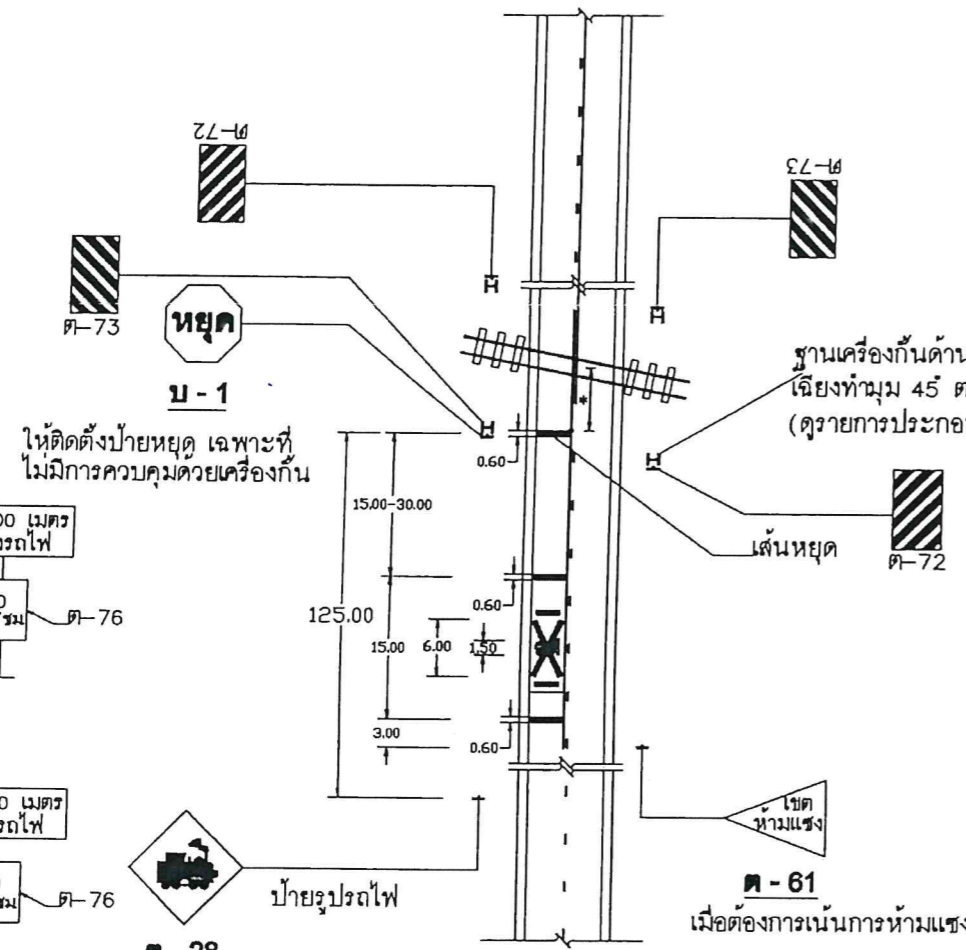


ขนาดและระยะของเครื่องหมายเตือนบนผิวจราจร (ใช้สีขาว)

ป้ายเตือน ติดตั้งที่ระยะห่างจากจุด 100, 300 และ 500 เมตร ถึงจุดตัด พร้อมป้ายกำหนดความเร็วในการขับขี่ คำว่า "ระวัง" ให้ใช้ตัวอักษรสีแดง ส่วนตัวอักษรอื่นๆ และขอบป้ายใช้สีดำและพื้นสีเหลือง



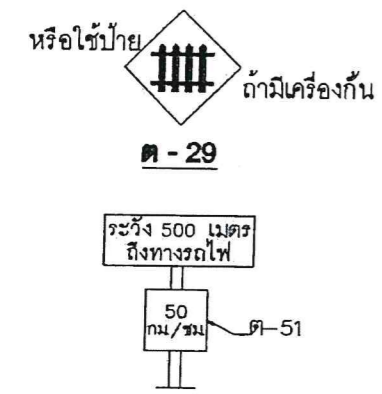
ท-76 (ลงชื่อ) _____ ผู้รับจ้าง
 (นางอรุณี ทรัพย์รัตน์) ผู้รับจ้าง
 (ลงชื่อ) _____ ผู้ควบคุมงาน
 (นางนงนารถ ทรัพย์รัตน์) ผู้ควบคุมงาน
 (ลงชื่อ) _____ ผู้ตรวจ
 (นางทองอรณี ทรัพย์รัตน์) ผู้ตรวจ
 (ลงชื่อ) _____ พยาบาล
 นายประสงค์ วงศ์มาคณจันทร์)



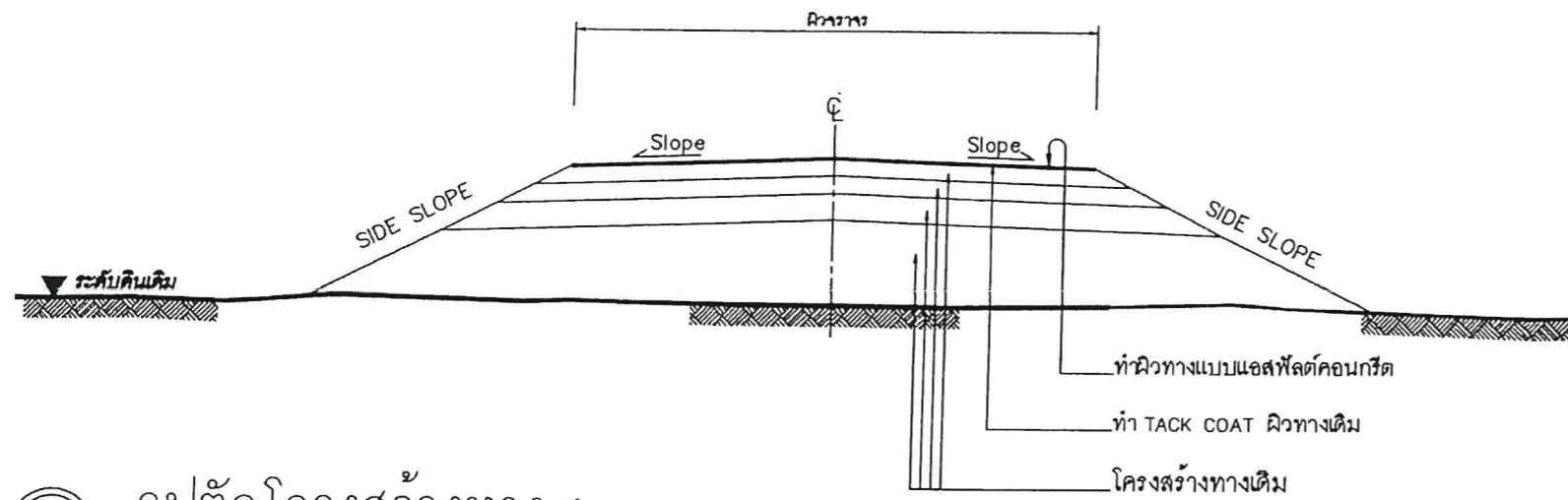
มาตรฐานการติดตั้งบริเวณทางรถไฟตัดผ่าน

รายการประกอบแบบ

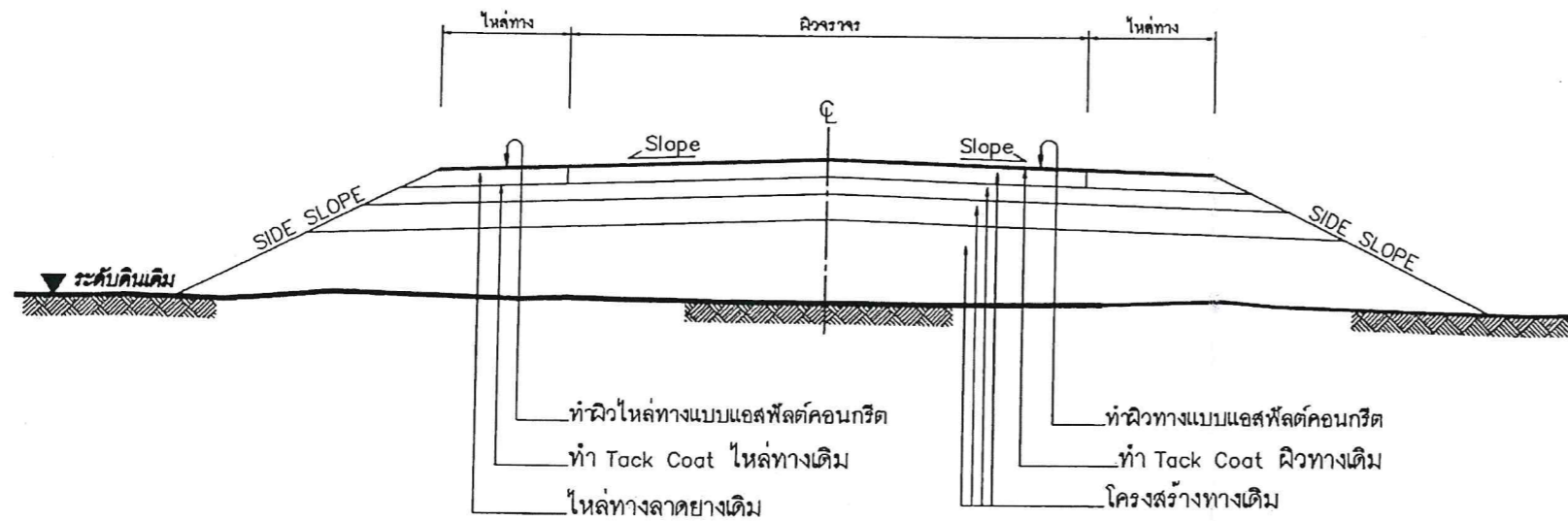
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตรนอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. เครื่องหมายบนผิวจราจรและป้ายต่างๆ ให้ติดตั้งทั้ง 2 ฝั่งที่ตัดกับทางรถไฟตามระยะทางที่กำหนด
3. ป้ายและวิธีติดตั้งให้ใช้ตามแบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรประเภทนั้นๆ
4. สีที่ทำเครื่องหมายบนผิวจราจรแบบผิวเรียบทั้งหมด (เคพซัล แอสฟัลต์คอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก) ให้ใช้สีเทอร์โมพลาสติก ตาม มอก 542 มีส่วนผสม ลูกแก้วสะท้อนแสง มอก 543 โดยวิธีปาดลาก (Screed) หนาไม่น้อยกว่า 3 มม ตามแบบ ทด-3-110(4)
5. จุดที่เริ่มก่อสร้างและติดตั้งเครื่องหมายจราจร ห่างจากเขตทางรถไฟ ไม่น้อยกว่า 40 เมตร
6. การเขียนข้อความบนแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลข
7. ฐานเครื่องกั้นด้านที่ผู้ขับขี่มองเห็นให้ทาสีดำสลับเหลืองเอียงทำมุม 45° ตามแบบป้ายเตือนสิ่งกีดขวางหรือติดตั้งป้ายเตือน สิ่งกีดขวางก่อนถึงฐานเครื่องกั้นนั้นๆ โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนด
8. เครื่องหมาย * แนวเขตทางรถไฟ



กรมการช่างเทคนิค	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	
	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ติดตั้งจราจร)	
แบบเลขที่ ทด-3-110 (2)	แผ่นที่ 50	



รูปตัดโครงสร้างทาง 1



รูปตัดโครงสร้างทาง 2

ข้อกำหนดงานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ไหล่ทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข1230-2545
2	ผิวทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข1230-2545
3	TACK COAT	อ้างอิง " มาตรฐานงานแทคโคท " มทข1227-2545
4	การตีเส้นจราจรบนผิวทาง	อ้างอิง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง " ทล-3-110(1) - 110(4)


รายการประกอบแบบ

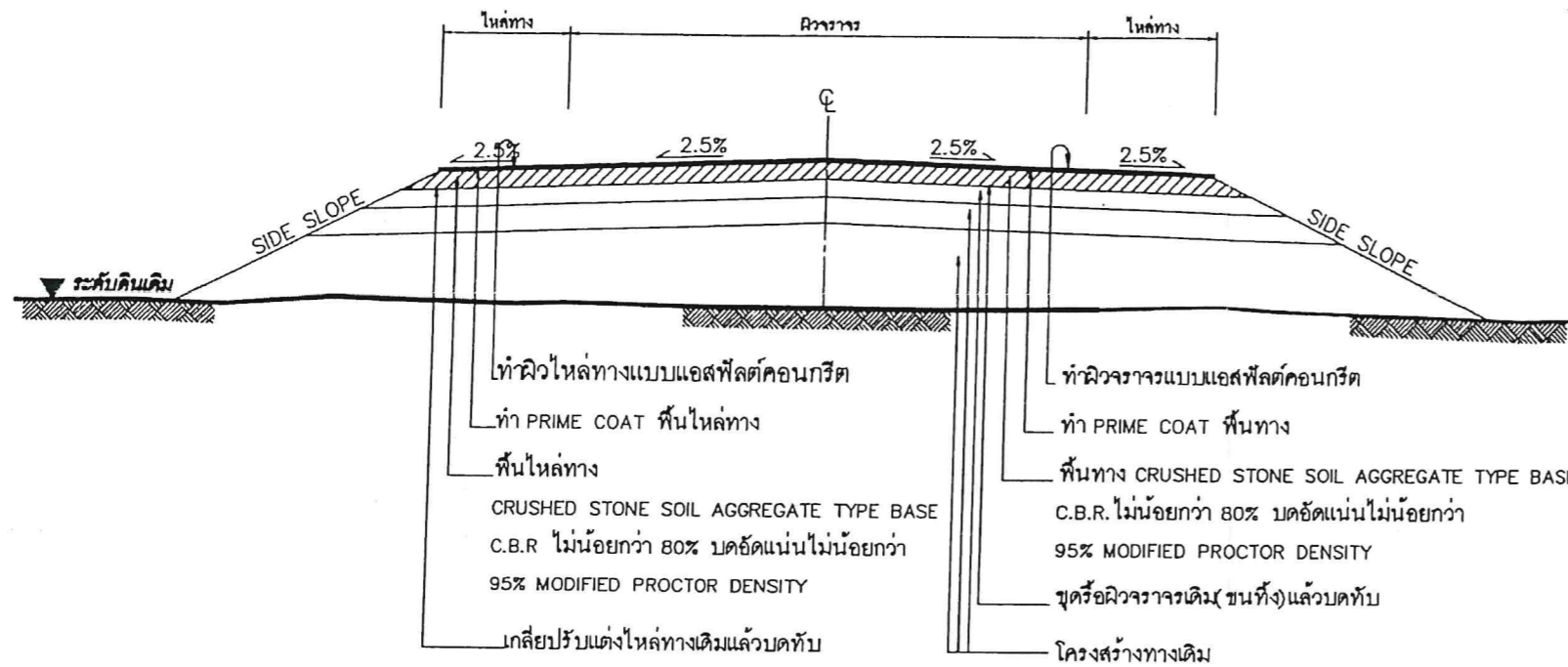
1. ทำ DEEP PATCHING ผิวทางและผิวไหล่ทางเดิมที่ชำรุดเสียหายจนถึงชั้น โครงสร้างทาง
2. ถ้าระดับผิวทางและผิวไหล่ทางเดิมไม่ดีชำรุดเสียหายแต่ไม่ลึกถึงโครงสร้างทาง ให้ทำ SKIN PATCHING ให้เรียบรอยเสียก่อน
3. ปรับระดับผิวทางและผิวไหล่ทางให้เรียบมีระดับเสมอกับบริเวณอื่น ก่อนที่จะเสริมผิว
4. ทำ TACK COAT ผิวทางและผิวไหล่ทาง
5. ทำผิวไหล่ทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต
6. ทำผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีตและตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง
7. รายละเอียดตามรูปตัด โครงสร้างทาง สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิต และด้าน โครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ 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 หลักกันโค้ง หลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

หมายเหตุ

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

(ลงชื่อ).....
 (ลงชื่อ).....
 (ลงชื่อ).....
 (ลงชื่อ).....
 (ลงชื่อ).....
 นายประสงค์ วงศ์ยาแก่นจันทร์ พยาน

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



รูปตัดโครงสร้างทาง

ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลติกคอนกรีต

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ไหล่ทาง แอสฟัลติกคอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลติกคอนกรีต " มทข 230-2545
2	ผิวจราจร แอสฟัลติกคอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลติกคอนกรีต " มทข 230-2545
3	PRIME COAT	อ้างอิง " มาตรฐานงานไพรม์โคท " มทข 225-2545
4	พื้นทาง BASE และพื้นไหล่ทาง	ต้องเป็นหินไม่รวม (CRUSHED STONE SOIL AGGREGATE TYPE BASE) ตาม มทข 203-2545 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 " ทธ-3-110(1) - 110(4)


รายการประกอบแบบ

1. ทำการขุดหรือผิวจราจรเดิม (ขนทิ้ง) แล้วบดทับตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
2. ทำการกลี๋ยปรับไหล่ทางเดิม แล้วบดทับตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
3. ลงหินคลุกพื้นทางและพื้นไหล่ทาง บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY
4. PRIME COAT พื้นทางและพื้นไหล่ทาง
5. ทำผิวจราจรและผิวไหล่ทางแบบ แอสฟัลติกคอนกรีตและตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง
6. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านราคาชนิดและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
7. ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำเพิ่มบริเวณทางแยกสาธารณะทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
8. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
9. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 7,8 และ ข้อ 9 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
10. ความหนาของหินคลุกพื้นทางและไหล่ทาง จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
11. ความหนาของผิวจราจรแบบ แอสฟัลติกคอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
12. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจร หลักกั้นโค้ง หลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

หมายเหตุ

แบบงานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลติกคอนกรีตปรับจากแบบมาตรฐานงานบำรุงรักษาทาง แบบที่ 51 (มธ.บร.5.1/2546) ของกรมทางหลวงชนบท


(ลงชื่อ).....
 (นางนงนารถ วิชาญจันทร)
 (ลงชื่อ).....
 (นายทองชัย วิชาญจันทร)
 (ลงชื่อ).....
 นายประสงค์ วิชาญจันทร

 กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับบดอัดการปกครองส่วนท้องถิ่น
	งานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลติกคอนกรีต
แบบเลขที่ ทธ-7-401 (2)	แผ่นที่ 98

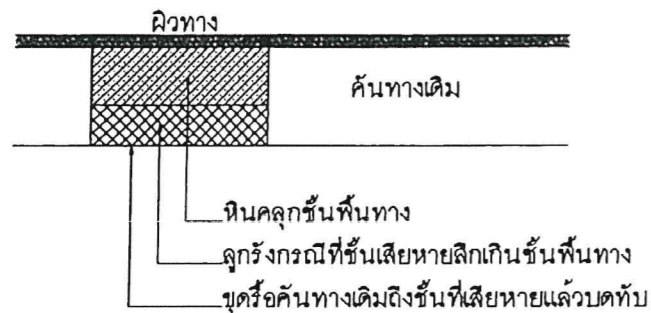
ข้อกำหนดงานเสริมผิวและซ่อมสร้างผิวแอสฟัลต์คอนกรีต

1. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อที่จะทำการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้เป็นแผนการปฏิบัติงาน
2. ผู้รับจ้างจะต้องประสานกับผู้ควบคุมงานจัดตั้งวัสดุงานทางภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อตรวจสอบหรือออกแบบผิวทางตามมาตรฐานงานทางหลวงชนบท
3. งานดินถมคันทาง
 - 3.1 วัสดุที่ใช้ในงานดินถมคันทางต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุดินคันทาง (มทข 201-2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
 - 3.2 วัสดุที่จะทำการบดอัดแต่ละชั้นต้องผสมให้เข้ากันก่อน แล้วพรมน้ำตามจำนวนที่กำหนด ไซรด์เกรดปาดเกลี่ยให้วัสดุมีความชื้นสม่ำเสมอก่อนทำการบดอัดแน่น
 - 3.3 การถมคันทางให้ถมเป็นชั้นๆ ชั้นหนึ่งๆ หนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร ทุกชั้นต้องบดอัดแน่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95% Standard Proctor Density
4. งานชั้นรองพื้นทาง
 - 4.1 วัสดุที่ใช้ในงานรองพื้นทาง ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุรองพื้นทาง (มทข202-2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
 - 4.2 บนผิวจราจรเดิม หรือคันทางใหม่ ถ้ามีหลุมจะต้องกลบและบดอัดให้แน่นก่อน แล้วจึงนำวัสดุรองพื้นทางมาเกลี่ยแผ่บดอัดเป็นชั้นๆ ชั้นหนึ่งหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร และให้ความหนาแน่นแต่ละชั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95% Modified Proctor Density
5. งานชั้นพื้นทาง
 - 5.1 วัสดุในงานพื้นทาง ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (มทข203-2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
 - 5.2 บริเวณใดหรือช่วงใดพบว่าวัสดุพื้นทางเกิดการแยกตัว (Segregation) จากการเกลี่ยแผ่บดอัดจะต้องขุดคุ้ย (Scarify) ออกและผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันใหม่ หากวัสดุที่ทำการคลุกเคล้าใหม่มีบดตรวจพบว่าคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดให้นำวัสดุนั้นออกและนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ถูกต้องมาใส่แทน
 - 5.3 Control Test จะเก็บตัวอย่างทดสอบทุกๆ ระยะ 1,000 เมตร และทุกตำแหน่งที่วัสดุแปรเปลี่ยนการทดสอบเพียง Sieve Analysis และ Compaction เท่านั้นแต่ทั้งนี้ หากเกิดความสงสัยวัสดุต้นหนึ่งใด ผู้ควบคุมงานสามารถทดสอบทั้งหมดเหมือน General Test ได้
 - 5.4 ทดสอบความแน่นในสนาม (Field Density) พื้นที่ 450 ตารางเมตรต่อ 1 หลุมตัวอย่าง หรือตามที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
6. งาน Prime Coat มทข225-2545
 - 6.1 ยางแอสฟัลต์ เป็นชนิด MC-70 หรือ CSS-1 ปริมาณการใช้ 0.80-1.40 ลิตร/ตารางเมตร
 - 6.2 ผิวหน้าพื้นทางจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใด โดยการกวาดและเป่าเศษวัสดุออก
7. งาน Tack Coat มทข227-2545
 - 7.1 ยางแอสฟัลต์ เป็นชนิด CRS-2 ปริมาณการใช้ 0.10-0.30 ลิตร/ตารางเมตร
 - 7.2 ก่อนที่จะทำการ Tack Coat จะต้องทำการกวาดฝุ่นและหินที่หลุดออกให้หมดแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมด
 - 7.3 เมื่อลาดยางแอสฟัลต์แล้วจะต้องทิ้งไว้ประมาณ 10-18 ชั่วโมง ก่อนที่จะทำผิวชั้นต่อไป
8. งานแอสฟัลต์คอนกรีต
 - 8.1 พื้นผิวที่จะปูแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องทำการ Prime Coat ตาม มทข225-2545 หรือ Tack Coat ตาม มทข227-2545 ก่อน
 - 8.2 พื้นทางจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่น หรือวัสดุไม่พึงประสงค์อื่นปะปน
 - 8.3 พื้นทางเดิมที่เกิดการยุบตัว (Depression) หรือเป็นแอ่งเฉพาะแห่ง แต่ไม่ใช้จุดอ่อนตัว (Soft Spot) ถ้าแอ่งลึกไม่เกิน 30 มิลลิเมตร อาจยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน หรือจะปูรวมไปพร้อมกันกับ การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ความหนาของที่จะปูจะต้องไม่เกิน 80 มิลลิเมตร หากความหนาเกิน 80 มิลลิเมตร จะต้องยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน ถ้าแอ่งลึกเกิน 50 มิลลิเมตร จะต้องปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวก่อน โดยให้ปูเป็นชั้นๆ หนาไม่เกินชั้นละ 50 มิลลิเมตร
 - 8.4 ผิวพื้นสะพานคอนกรีตที่จะต้องปูแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องขุดวัสดุบนแนวรอยแตก และรอยต่อส่วนเกินที่ติดอยู่ที่ผิวพื้นคอนกรีตออกให้หมดแล้วทำความสะอาดทั้งไว้ให้แห้งแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมดแล้วทำ Tack Coat ก่อนปูแอสฟัลต์คอนกรีต
 - 8.5 อุณหภูมิของแอสฟัลต์คอนกรีต เมื่อมาถึงสถานที่ก่อสร้างจะต้องมีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 132°C และเมื่อปูบนพื้นทางแล้วจะต้องมีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 121 °C
 - 8.6 ทำการเก็บวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตหน้างาน พื้นที่ 9,000 ตารางเมตร ต่อ 1 ตัวอย่าง ทดสอบตาม มทข(ท)607-2545 เพื่อหาขนาดผลของมวลรวมและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้
 - 8.7 การปูแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องได้ความหนาตามข้อกำหนด และผิวหน้าจะต้องมีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอทั้งทางด้านตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก (Tearing) รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง (Shoving) การแยกตัวของส่วนผสมหรือความเสียหายอื่นๆ เกิดขึ้น หากปรากฏว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นให้รีบแก้ไขทันที ส่วนผสมที่มีลักษณะจับตัวกันเป็นก้อนแข็งห้ามนำมาใช้
 - 8.8 การบดอัดทับภายหลังการที่ได้ปูแอสฟัลต์คอนกรีตลงป็นผิวทางแล้ว ให้บดทับครั้งแรกด้วยรถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ หรือ 3 ล้อ ที่มีน้ำหนักประมาณ 8-10 ตัน จำนวน 2 เที่ยว แล้วจึงตามด้วยรถบดล้อยางที่น้ำหนักประมาณ 10-12 ตัน ทั้งนี้ เมื่อได้ความหนาแน่นตามที่ต้องการแล้ว ปล่อยให้รถบดด้วยรถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ อีกครั้งหนึ่ง
9. การตรวจสอบแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างแล้ว
 - 9.1 ลักษณะผิว (Surface Texture) จะต้องมีการวัดความลาดตามแบบ มีลักษณะผิวและลักษณะการบดอัดที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น ผิวหน้าหลุด (Pull) รอยฉีก (Tear) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (Segregation) เป็นคลื่น (Ripple) หรือความเสียหายอื่นๆ หากตรวจสอบแล้วปรากฏว่ามีความเสียหายดังกล่าวจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยตามผู้ควบคุมงานเห็นสมควร
 - 9.2 ความหนาของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตให้เจาะตัวอย่างความหนาทุกๆ ระยะไม่เกิน 250 เมตร จำนวน 1 ก้อนตัวอย่าง หรือจำนวน 3 ก้อนตัวอย่าง ในแนวตั้งจากกับแนวถนน และก้อนตัวอย่างจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และนำขนาดค่าเฉลี่ยความหนาจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ
 - 9.3 ความแน่น (Density) หลังจากที่ได้ทำการบดอัดแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเรียบร้อยแล้วให้ทำการเจาะก้อนตัวอย่างเป็นตัวแทนของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วด้วยเครื่องเจาะเก็บตัวอย่างจำนวน 1 ก้อนตัวอย่าง ทุกๆ ระยะ 250 เมตร แล้วนำมาทดสอบหาความหนาแน่น ซึ่งจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่า Marshall Density
 - 9.4 การซ่อมหลุมที่เจาะก้อนตัวอย่าง จะต้องทำความสะอาดหลุมให้เรียบร้อย และทำการ Tack Coat ก่อนที่จะปะซ่อมด้วยแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 121°C ให้ผิวเรียบเสมอดีผิวทาง และได้ความหนาแน่นตามแบบที่กำหนด
 10. การอำนวยความสะดวกและควบคุมการจราจรระหว่างก่อสร้าง ในระหว่างการก่อสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าผิวทางจะเย็นตัวลงมากพอที่จะเปิดให้การจราจรผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนผิวทางนั้น โดยต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่นๆ ที่จำเป็นตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดพร้อมจัดหาบุคลากร เพื่ออำนวยความสะดวกจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเสียหาย ระยะเวลาในการปิดจราจรให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน

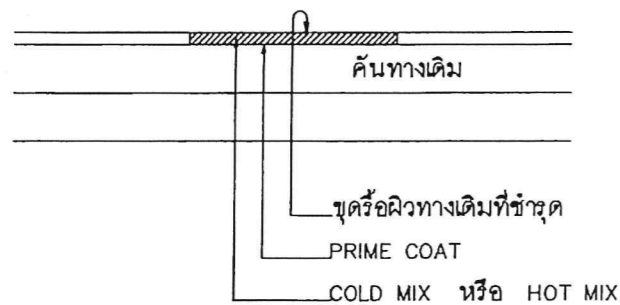
(ลงชื่อ).....
 (ลงชื่อ).....
 (ลงชื่อ).....
 (ลงชื่อ).....
 (ลงชื่อ).....

 กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น	
	งานเสริมผิวและซ่อมสร้างผิวแอสฟัลต์คอนกรีต (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	
แบบเลขที่ ทด-7-601	แผ่นที่ 100	

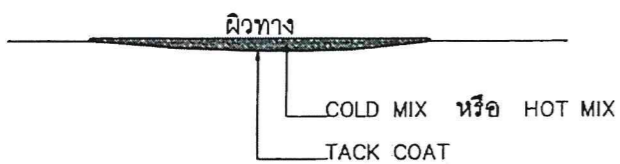
ข้อกำหนดงานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม



DEEP PATCH



SKIN PATCH



LEVELLING

1. งานบุดซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)

เป็นการซ่อมเพื่อแก้ไขโครงสร้างทางที่ไม่แข็งแรง (SOFT) หมายถึง งานบุดชั้นคันทางในบริเวณที่คันทางเดิมชำรุดเสียหาย (SOFT SPOT) และไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ ต้องทำการบุดหรือลึกถึงชั้นที่เสียหาย แล้วเปลี่ยนวัสดุใหม่ที่มีคุณภาพมาแทนที่ แล้วทำการบดทับให้ได้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด

วิธีการก่อสร้าง

1. บุดหรือผิวทางและชั้นทางที่ชำรุดออกจนถึงชั้น โครงสร้างทางที่เสียหาย ตลอดความกว้างของชั้นทางหรือตามพื้นที่ที่เสียหายตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
2. ทำการบดทับคันทางเดิมให้แน่นตามมาตรฐานงานทางหลวงชนบทของวัสดุคันทางนั้นๆ
3. ลงวัสดุตามชั้นคันทางเดิมหรือดีกว่า แล้วใช้เครื่องจักรกลที่เหมาะสม ตีแม่ เกลียววัสดุ คลุกเคล้า ผสมน้ำโดยที่ประมาณว่าให้ปริมาณน้ำที่ OPTIMUM MOISTURE CONTENT \pm 3%
4. เกลียวปรับแต่งวัสดุจนได้ที่ แล้วทำการบดทับด้วยเครื่องมือบดทับที่เหมาะสม บดทับจนสม่ำเสมอจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด การก่อสร้างชั้นคันทางต้องก่อสร้างเป็นชั้นๆ โดยให้ความหนาหลังบดทับชั้นละไม่เกิน 200 มิลลิเมตร และทดสอบความแน่นของการบดทับ
5. เกลียวปรับแต่งวัสดุให้ได้แนว ระดับ ความลาด ขนาดและรูปตัดตามแบบสายทางจนไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุหลุดหลวมไม่แน่นอยู่บนผิว
6. ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

2. งานปะซ่อมผิวทางเดิม (SKIN PATCH)

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

วิธีการก่อสร้าง

1. ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมเป็นรูปเหลี่ยมทางเรขาคณิตตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
2. บุดหรือผิวทางเดิมที่เสียหาย บัดกวาดบริเวณที่จะทำการซ่อมให้สะอาดและแห้งด้วยไม้กวาดหรือเครื่องเป่าลม
3. ทำ PRIME COAT
4. ปูวัสดุ ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตชนิดผสมร้อน (HOT MIX) หรือ (COLD MIX) แล้วเกลียวให้ไต่ระดับ
5. บดทับด้วยเครื่องบดอัดสั่นสะเทือน (VIBRATING ROLLER) หรือเครื่องจักรที่เหมาะสมจนราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่น
6. ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด


3. งานปรับระดับผิวทางเดิม (LEVELLING)

เป็นงานซ่อมเพื่อปรับระดับผิวทางเดิมให้ราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่นก่อนที่จะทำการฉาบผิวทางสเลอรี่ซัลหรือเสริมผิวลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีตผิวทางเดิมที่มีลักษณะความเสียหายที่จะต้องทำการปรับระดับ (LEVELLING) ได้แก่ ผิวทางที่ทรุดตัวตามแนวขุดฝังท่อ (UTILITY CUT DEPRESSION) ผิวทางที่ยุบลงไปตามแนวร่องล้อ (RUT) ผิวทางที่ยุบเป็นแอ่งมีระดับต่ำกว่าบริเวณอื่น (DEPRESSION) เป็นต้น

วิธีการก่อสร้าง

1. ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
2. บัดกวาดบริเวณที่จะทำการซ่อมให้สะอาดและแห้งด้วยไม้กวาดหรือเครื่องเป่าลม
3. ทำ TACK COAT
4. ปูวัสดุ ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตชนิดผสมร้อน (HOT MIX) หรือ (COLD MIX) แล้วเกลียวให้ไต่ระดับ
5. บดทับด้วยเครื่องบดอัดสั่นสะเทือน (VIBRATING ROLLER) หรือเครื่องจักรที่เหมาะสมจนราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่น
6. ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

(ลงชื่อ) 
 (ลงชื่อ) 
 (ลงชื่อ) 
 (ลงชื่อ) 
 (ลงชื่อ) 
 (ลงชื่อ) 
 (ลงชื่อ) 

 กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
	งานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)
แบบเลขที่ ทล-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. ทำการขุดซ่อม (DEEP PATCH) เพื่อการแก้ไขโครงสร้างชั้นทางเดิมที่ไม่แข็งแรง (SOFT SPOT) ตามแบบมาตรฐานงานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม
4. กรณีที่โครงสร้างทางเสียบรูป ทรวด หรือเป็นแอ่ง และแบบกำหนดให้ทำการเสริมหินคลุกปรับระดับ ให้ทำการเสริมหินคลุกปรับระดับและบดทับให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่
5. ทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING โดยใช้เครื่องจักรขุดตัดหรือชั้นทางเดิมทำให้ร่วนซุย พร้อมกับคลุกเคล้าให้เข้ากับวัสดุที่ผสมเพิ่ม เช่น ปูนซีเมนต์หรือแอสฟัลต์หรือสารผสมเพิ่มอื่นใด แล้วบดทับให้ได้ความแน่นและมีค่ากำลังรับแรงอัด (UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH) ตามที่กำหนดในแบบ ในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ผสมเข้าไปในส่วนผสม จะต้องทำการบดทับให้แล้วเสร็จภายในเวลา 2 ชั่วโมงนับจากเริ่มปรี๊ดออกมา
 - 5.1 การทดสอบกำลังรับแรงอัด ให้เตรียมแท่งตัวอย่างทดสอบโดยการเก็บตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง จากทุกช่วงของการก่อสร้างที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,500 ตร.ม ซึ่งเกิดจากการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ด้วยการผสมปูนซีเมนต์ และให้ถือว่าตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง นี้เป็น 1 ชุดทดสอบ ภายหลังจากบดอัดด้วยวิธีการทดลอง COMPACTION TEST แบบสูงกว่ามาตรฐาน ให้ดันตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ออกจากแบบและบ่มไว้ในถุงพลาสติก เพื่อป้องกันมิให้ตัวอย่างสูญเสียความชื้น เป็นระยะเวลา 7 วัน เมื่อครบ 7 วัน ให้นำตัวอย่างทดสอบแต่ละชุด (3 ตัวอย่าง) ออกจากถุงพลาสติก แช่น้ำไว้นาน 2 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ไปทดสอบกำลังรับแรงอัดตามวิธีการทดลองที่ มทข(ท) 303-2545 " วิธีการทดลองหา 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 จึงจะถือว่าปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ในช่วงนั้นไว้ได้ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งตัวอย่างที่มีกำลังรับแรงอัดต่ำกว่าร้อยละ 85 ของกำลังรับแรงอัดที่กำหนดได้ไม่เกิน 1 ก่อน แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของค่าที่กำหนด ถ้าผลการทดสอบไม่ได้ตามที่กำหนดนี้ ถือว่าการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ใช้ไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างโดยทำการปรับปรุงชั้นทางเดิม ในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์อีกครั้งให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบซ้ำ และค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ใหม่ให้ได้ตามข้อกำหนด
 - 5.3 การทดสอบความแน่นของการบดอัดชั้นทาง ซึ่งได้จากการปรับปรุงชั้นทางเดิมโดยการผสมปูนซีเมนต์นั้น จะต้องทำการบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % MODIFIED PROCTOR DENSITY ที่ได้จากการทดลองตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ ในห้องทดลองโดยทำการทดสอบพื้นที่ 450 ตารางเมตร ต่อ 1 หลุมตัวอย่าง หรือตามที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
 - 5.4 ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ การตรวจสอบ การออกแบบส่วนผสมการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบส่วนผสมใหม่ ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบรวมถึงผลความเสียหายใด ๆ ในสนาม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
 - 5.5 การบ่มและการเปิดการจราจร ในกรณีที่เป็นการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ซึ่งมีการผสมปูนซีเมนต์ หลังการก่อสร้างให้บ่มชั้นทางนั้นโดยพ่นน้ำลงไปบนผิวหน้าของชั้นทางเพื่อให้ผิวหน้าชุ่มชื้นตลอดเวลาติดต่อกันนานอย่างน้อย 7 วัน นับจากวันที่ก่อสร้างแล้วเสร็จและอนุญาตให้เปิดการจราจรได้ตามปกติตลอดช่วงเวลารบ่ม
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. ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานีที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยกสาธารณะทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
4. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 2 และ ข้อ 3 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
5. ความหนาของผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
6. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจรหลักกิโลเมตรหลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

(ลงชื่อ).....
 (.....นางนงนุช.....)
 (ลงชื่อ).....
 (.....นางสาว.....)
 (ลงชื่อ).....
 (.....นาง.....)
 (ลงชื่อ).....
 (.....นาง.....)

 กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
งานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	
แบบเลขที่ ทถ-7-603	แผ่นที่ 102