

โครงการปรับปรุงถนนลาดยาง

อจ.ถ1-0111 บ.นาอุดม - ชุมชน บ.คำผักเพี้ยว อ.เสนางคนิคม จ.อำนาจเจริญ

ลักษณะงาน ปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตหนา 4 ซม. โดยวิธี Pavement In-Place Recycling

ความยาว 2,290 ม.

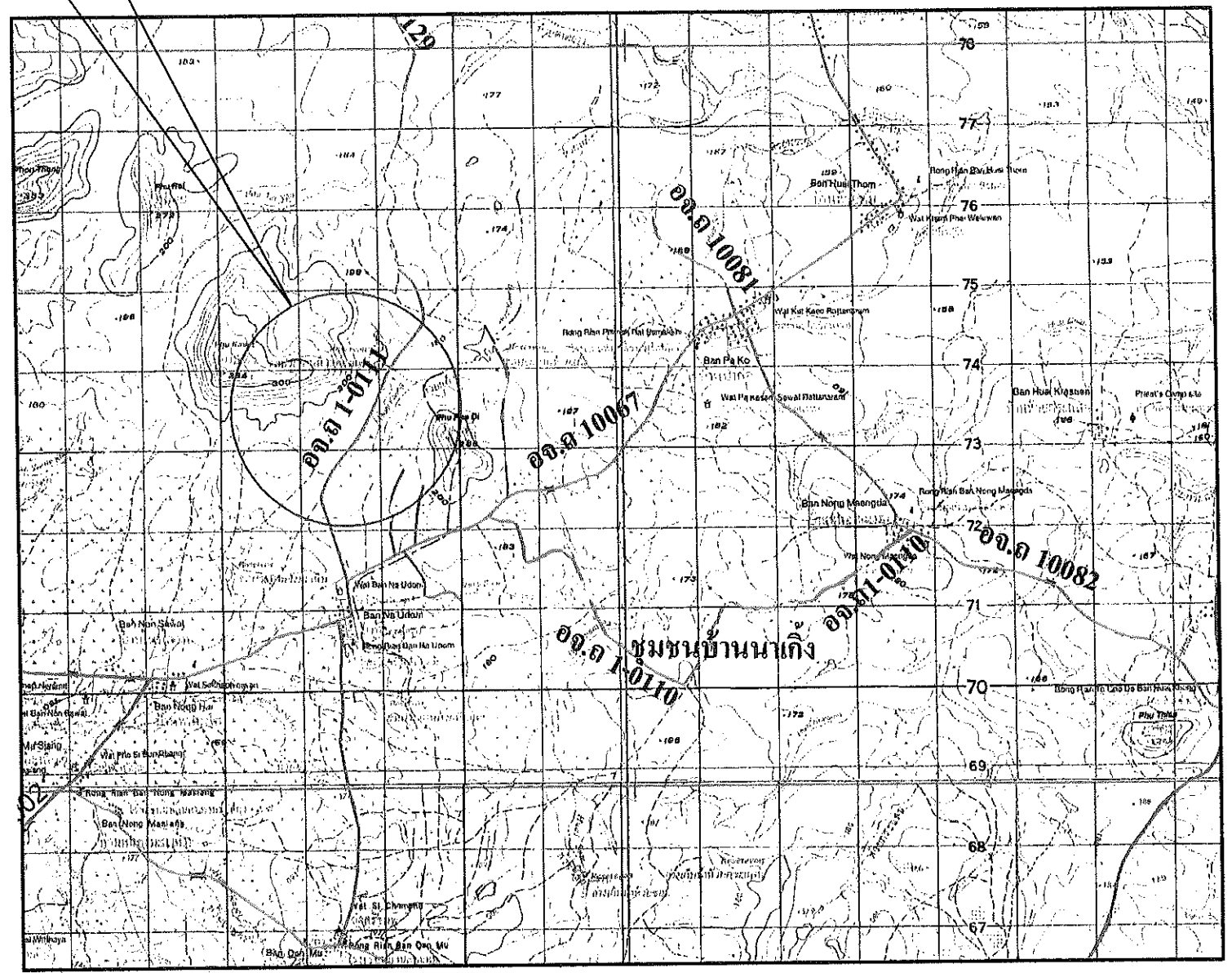
องค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ

โครงการปรับปรุงถนนลาดยาง

อจ.ถ1-0111 บ.นาอุดม - ชุมชน บ.คำผักเพี้ยว อ.เสนางคณิศร จ.อำนาจเจริญ

ลักษณะงาน ปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต หน้า 4 ซม. โดยวิธี Pavement In-Place Recycling

จุดที่ตั้งโครงการ



สารบัญแบบ

รายการแบบ	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ปก,แผนที่สังเขป	1 - 2	2
รายการประกอบแบบ บัญชีปริมาณงาน	3	1
แปลน	4-6	3
แบบมาตรฐานงานทางสำหรับ อปท.	1 เล่ม	
	รวม	

แผนที่สังเขป

องค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ โครงการปรับปรุงถนนลาดยาง อจ.ถ1-0111 บ.นาอุดม - ชุมชน บ.คำผักเพี้ยว อ.เสนางคณิศร จ.อำนาจเจริญ	สำรวจ/เขียนแบบ (สังติ) (กษัตริย์) (ณัฐพล)	ตรวจสอบ (นายสุวิทย์ ชูณะไพฑูรย์กุล) วิศวกรในกำกับปฏิบัติการ	ตรวจสอบ (นายปัญญา จันทร์งาม) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	ตรวจสอบ (นายชัชวาล วัฒนวงศ์) ผู้อำนวยการกองช่าง	เห็นชอบ (นางสาวจุฬาลักษณ์ แสนะเสียง) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ	อนุมัติ (นางสาววันเพ็ญ ตั้งสกุล) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ
แผ่นที่	จำนวน					

รายการแบบมาตรฐาน	แบบเลขที่
ตัวอย่างทางเชื่อม	ทด-2-101
ป้ายจราจรป้ายบังคับและป้ายเตือน	ทด-3-101
ป้ายจราจรป้ายเตือน	ทด-3-104
ถนนลาดยางชั้นพื้นทางหินซีเมนต์โดยการปรับปรุงผิวจราจรลูกรังเดิมในที่	ทด-2-308
การติดตั้งป้ายจราจร (แบบป้ายเดี่ยว)	ทด-3-108
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง(ที่เส้นจราจร)	ทด-3-110(1)
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง(ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	ทด-3-110(4)
หลักกิโลเมตร	ทด-3-111
หลักนำโค้งและหลักเขตทาง	ทด-3-112
RUMBLE STRIPS	ทด-3-114
ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก	ทด-3-121
ป้ายจราจรระหว่างก่อสร้าง	ทด-3-302
แบบมาตรฐานปรับปรุงถนนลาดยาง โดยวิธี Pavement In - Place Recycling	ทด-7-603
งานเสริมผิวทางยางแอสฟัลต์คอนกรีต	บร(ถ)-203/63
งานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (โดยวิธี Pavement In - Place Recycling)	บร(ถ)-304/63

บัญชีปริมาณงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	หมายเหตุ
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง			
1.1	งานรองพื้นทางลูกรัง (บดอัดแน่น)	ลบ.ม.	2,700.00 ✓	20 ซม.
1.2	งานพื้นทางลูกรังปรับระดับ : บดอัดแน่น)	ลบ.ม.	2,700.00 ✓	20 ซม.
1.3	งาน Pavement In-Place Recycling	ตร.ม.	13,702.50 ✓	ลูกรัง
2	งานผิวทาง			
2.1	Prime Coat	ตร.ม.	13,440.00 ✓	
2.2	Asphalt Concrete			
	- Asphalt Concrete (ปูบน Prime Coat)	ตร.ม.	13,440.00 ✓	4 ซม.
3	งาน Taper			
3.1	Prime Coat	ตร.ม.	262.50 ✓	
3.2	Asphalt Concrete			
	- Asphalt Concrete (ปูบน Prime Coat)	ตร.ม.	262.50 ✓	4 ซม.
4	งานทางเชื่อม			
4.1	Tack Coat	ตร.ม.	40.00 ✓	
4.2	Asphalt Concrete			
	- Asphalt Concrete (ปูบน Tack Coat)	ตร.ม.	40.00 ✓	4 ซม.
5	งานตีเส้นจราจร			
5.1	สีเทอร์โมพลาสติก	ตร.ม.	515.00 ✓	
5.2	Rumble Strips	ตร.ม.	31.20 ✓	
6	งานจราจรสงเคราะห์			
6.1	งานติดตั้ง			
6.1.1	ป้ายกำหนดน้ำหนักรถทุก	ชุด	2 ✓	
6.1.2	ป้ายจราจรแบบ ต1	ชุด	2 ✓	
6.1.3	ป้ายจราจรแบบ ต2	ชุด	2 ✓	
6.1.4	หลักแนวโค้ง คสล.	หลัก	20 ✓	
6.1.5	หลักกิโลเมตร แบบที่ 1	หลัก	2 ✓	
7	ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี			
7.1	ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง (แบบเลขที่ ทค-3-302)	เหมา	1 ✓	2 ชุด

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

1. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบและรายการต่างๆ ให้เป็นที่ถูกต้อง พร้อมทั้งวางแผนการปฏิบัติงานให้เหมาะสมถูกต้องตามขั้นตอนและตามมาตรฐานงานก่อสร้างที่ดีของการก่อสร้างแต่ละรายการ โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

2.วัสดุต่างๆที่ใช้ในงานก่อสร้าง ก่อนนำมาใช้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน วัสดุใดหากมีการกำหนดมาตรฐานไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การทดสอบและพิจารณาอนุมัติให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในการก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับวัสดุอื่นๆ หากภายหลังปรากฏว่าวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามมาตรฐานกำหนด หรือไม่ถูกต้องตาม มอก. ผู้รับจ้าง ยังคงต้องรับผิดชอบความเสียหายหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

3.ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างด้วยความระมัดระวังโดยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของราชการและเอกชน

4. ค่าระดับของหมวดหลักฐานตามแบบที่กำหนด (BM.) เป็นค่าระดับสมมุติที่ใช้เฉพาะในการก่อสร้างเท่านั้น

5.รถขนส่งวัสดุ รวมทั้งเครื่องกลและเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมาย

6. ผู้ควบคุมงาน หมายถึงผู้ควบคุมงาน และ/หรือ ผู้แทนของ อบจ.หรือบริษัทที่ปรึกษาตามคำสั่งของ อบจ.

7.มาตรฐานการก่อสร้างให้ใช้รายการมาตรฐานงานก่อสร้างแบบมาตรฐานงานทางสำหรับ อปท. ฉบับปัจจุบัน

8. ที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ รวมทั้งทางแยก ให้ปรับระดับของถนนให้กลมกลืนกับถนนเดิม

โดยไม่ทำให้เกิดอุปสรรคต่อการจราจร และไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน

9.สาธารณโภค และสาธารณูปการต่างๆ เช่น ไฟฟ้า, โทรศัพท์, ประปา, ท่อระบายน้ำ เป็นต้น

ที่อยู่บริเวณที่ก่อสร้างและเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เพื่อย้ายสิ่งต่างๆ เหล่านั้นไปให้พ้น ค่าใช้จ่ายต่างๆ ให้เป็นของผู้รับจ้าง

10. ห่อ คสล. ให้ใช้เต็มความยาวมาตรฐานที่ผลิต โดยไม่มีการตัดใช้ในงานก่อสร้าง

11.ให้แต่งดินเดิม และ/หรือ ห้องคลองเดิมบริเวณปลายท่อทั้งสองข้าง เพื่อให้สามารถระบายผ่านท่อได้

12 จำนวนท่อ และตำแหน่งการวางท่อกลมระบายน้ำในแต่ละแถว อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

13. ตัวแบ่งก่อสร้างสะพาน, ท่อลอดเหลี่ยม, เครื่องหมายจราจร, รางระบายน้ำ, และบ่อพัก

13. ตาให้หนึ่งกิโลกรัม และพิน, หอยสัวยี่สิบห้า, เปรี้ยวหุ้มไข่ขาว, รสเปรี้ยวอ่อนๆ, และรสขมเล็กน้อย
อาจปรับแต่งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผ้ควบคุมงาน

14 ตัวแบ่งการก่อสร้างทางเชื่อม อาจแบ่งเป็น ๒/๓ ได้ตามความเหมาะสมโดยให้

15. จรรยาบรรณวิชาชีพ และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ข้อ 12 13 และ 14 จะต้องไปทำให้ วิทยาลัยอุดมศึกษาแห่งล้านนา

15.การแก้ไขเปลี่ยนแปลง และการปรับแต่งตามข้อ 12,13 และ 14 จะต้องไม่ทำให้ปริมาณของส่วนผสมของเหลวไฮดรอลิกน้อยกว่าปริมาณของน้ำมันหล่อลื่น

น้อยกว่าที่กำหนดในแบบก่อสร้าง

16.รายการใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบหรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจนหรือแสดงขัดแย้งกัน หรือมีปัญหาในการก่อสร้างหรือไม่เป็นไปตามหลักวิชาชีพ
 16.1 รายการที่กำหนดไว้เป็นข้อกำหนดเฉพาะหรือเฉพาะเจาะจงหรือระบุเฉพาะตัวหรือเฉพาะอย่าง

ที่ดี ให้รายงานและดำเนินการตามดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

17. ผู้รับจ้างจะต้องมีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ อันอาจเกิดขึ้นจากการทำงานก่อสร้างเมวออนตริยานนี้ๆ จะมีส่วนใดบ้างที่ก่อสร้างได้

ลัทธิแห่งงานที่กระทำหรือสาเหตุจากการจัดการงานก่อสร้างที่ไม่เหมาะสม ทนเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

มาตรการเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการก่อสร้างตามกฎหมายกำหนด

18.ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งป้ายเตือน เครื่องหมายจราจรหรือสัญญาณไฟ ในระหว่างก่อสร้าง

19.มาตรฐานงานขึ้นรองพื้นทาง (Subbase) ให้ก่อสร้างเป็นไปตาม มทก. 222-2562

20.มาตรฐานงานไพรม์โคท (Prime Coat) ให้ก่อสร้างเป็นไปตาม มทล. 225-2562

21. มาตรฐานงานแพคโคท (Tack Coat) ให้ก่อสร้างเป็นไปตาม มทล. 227-2562

23. มาตราฐานของแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) ให้ก่อสร้างเป็นไปตาม

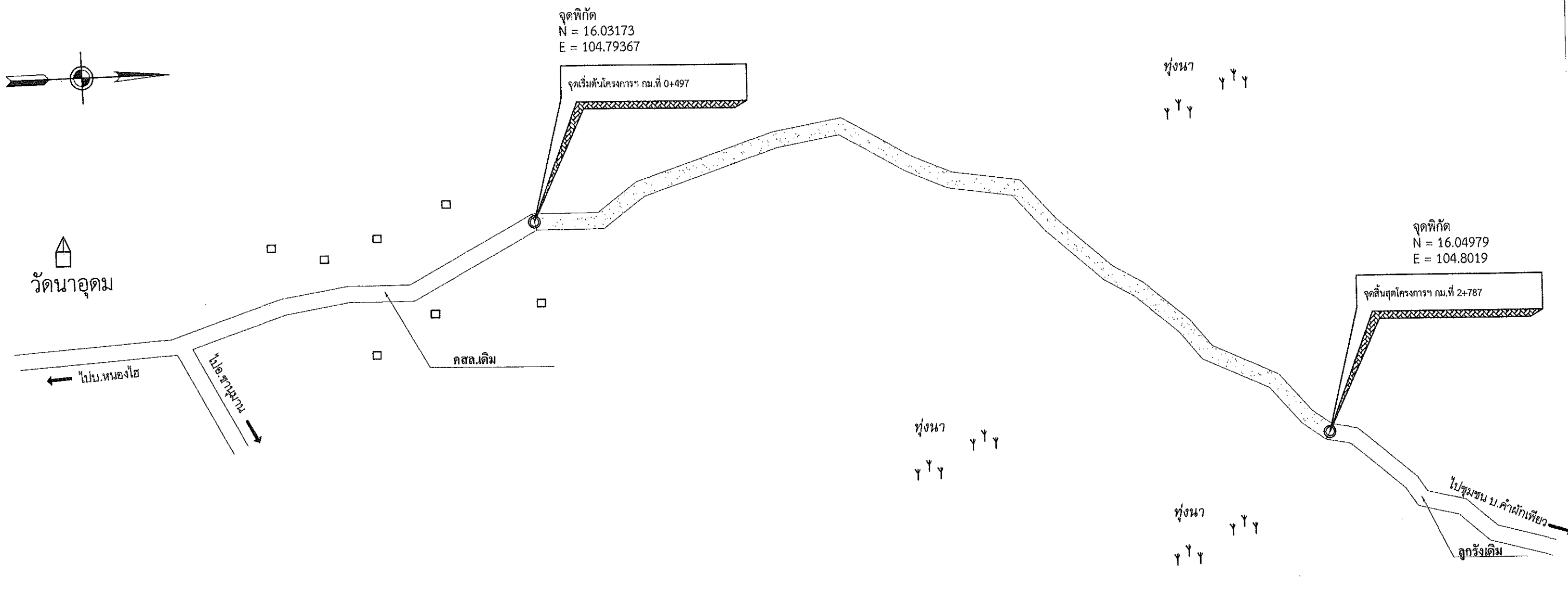
23.มาตรฐานงานทำผิวรองทางหลวงจราจรแบบผิวทางด้วยวัสดุเกร็ดโพลีพลาสติกสะท้อนแสง (Reflective

23.มาตรฐานงานทาเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Reflective Thermoplastic Road Marking Material) วัสดุสร้างแข็งไปดาวงพท. 241-2562

ให้ก่อสร้างเป็นไปตาม มทล. 241-2562

24.มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาเซใหม่แบบในที่ (Pavement in - Place Recycling) เพื่อก่อสร้างเบ้นเบตเดิม มติ. 242-2582

องค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ		สำรวจ/เขียนแบบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	เห็นชอบ	อนุมัติ
โครงการปรับปรุงถนนลาดยาง							
อจ.01-0111 บ.นาอุดม - ชุมชน บ.ค้ำกักเพียว อ.สนางคมกม							
จ.อำนาจเจริญ							
แบบที่	จำนวน	(สันติ)	(นายสุวิทย์ ธนะบุญกุล) วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	(นายปัญญา จันทร์งาม) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	(นายชนิต สมธองคำ) ผู้อำนวยการกองช่าง	(นางสาวจุฬาลักษณ์ แสนะเสียง) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ	(นางสาววันเพ็ญ ตั้งสกุล) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ



บ้านนาอุดม

ช่วงดำเนินการ (กม. - กม.)	ระยะทาง (ม.)	ผิว (ม.)	ไหล่ทางข้างละ (ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)	หมายเหตุ
กม.0+497 - 0+522	25	-	-	137.50	Tapper (5-6)
กม.0+522 - 2+762	2,240	6.00	-	13,440	Recycling
กม.2+762 - 2+787	25	-	-	125	Tapper (6-4)
ระยะทางรวม	2,290			พื้นที่ดำเนินการรวม 13,702.50	

หมายเหตุ

- จำนวนท่อในแต่ละแถวและตำแหน่งการวางท่ออาจเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับผลของปัจจัยความสูงของพื้นที่
- ตำแหน่งป้ายจราจรสามารถปรับตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่
- ตำแหน่งและขนาดของทางเชื่อมอาจเปลี่ยนแปลงไปจากแบบก่อสร้างได้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ปริมาณขอรวมเป็นตารางเมตรต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบแปลน

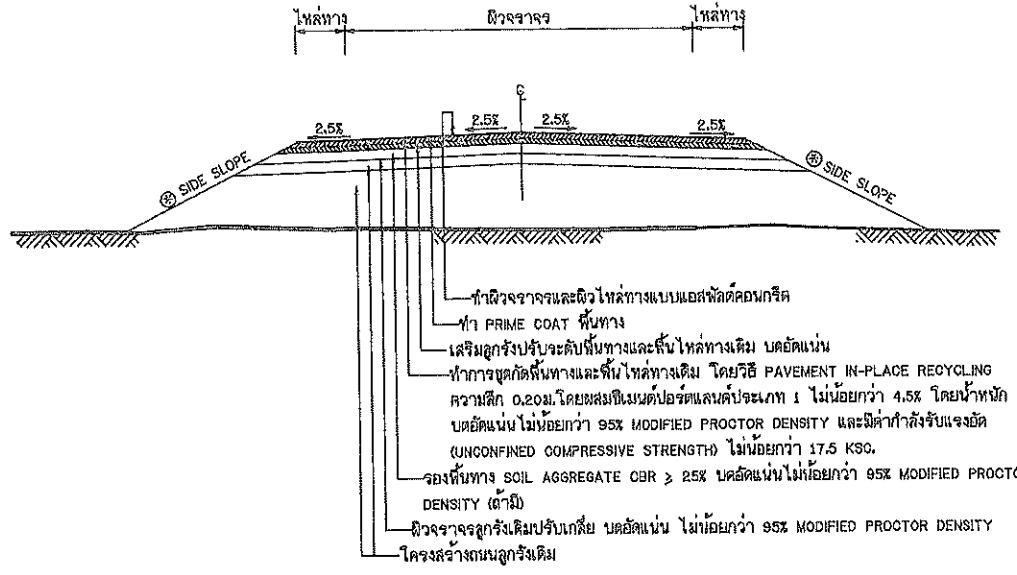
เครื่องหมายจราจร

- ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก จำนวน 2 ชุด
ป้ายจราจรแบบ ต.1 จำนวน 2 ชุด
ป้ายจราจรแบบ ต.2 จำนวน 2 ชุด
หลักแนวโค้ง ค.ส.ล. จำนวน 20 หลัก
หลักกิโลเมตรแบบที่ 1 จำนวน 2 หลัก
ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง (แบบเลขที่ ทด-3-302) 1 เมทา

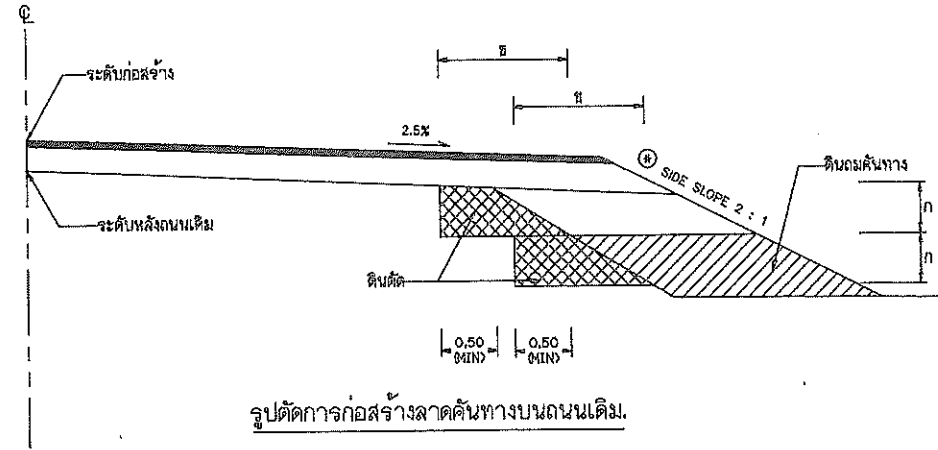
แสดงแปลน

SCALE NOT TO SCALE

องค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ	สำรวจ/เขียนแบบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	เห็นชอบ	อนุมัติ
โครงการปรับปรุงถนนลาดยาง อ.จ.ถ 1-0111 บ.นาอุดม - ชุมชน บ.คำผักเพี้ยว อ.เสนางคณิศร จ.อำนาจเจริญ	 (สันติ)	 (นายสุวิทย์ ชื่นไพบูลย์กุล) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	 (นายปัญญา ชื่นรัมย์) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	 (นายณัฐ สมสองคำ) ผู้อำนวยการกองช่าง	 (นางสาวจุฬาลักษณ์ เสนาะเสียง) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ	 (นางสาววันเพ็ญ ตั้งสกุล) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ
แผ่นที่	จำนวน					



รูปตัด โครงสร้างทาง



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม.

รายการประกอบแบบ

- มีดที่กำกับเป็น เมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
- คุณสมบัติของวัสดุ นอกเหนือจากที่จะระบุในแบบและวิธีการก่อสร้างทางให้เป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท มทพ.201 - มทพ.233 เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
- จำนวนชั้นบดอัดในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
 - ระยะ 'ก' ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรโครงการหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
 - ระยะ 'ข' ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมจะต้องกว้างพอให้เครื่องจักรบดอัดดินสามารถทำงานได้และต้องตัดเข้าไปในถนนเดิมไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
- ในกรณีของการปลูกหญ้าตามพื้นเอียงลาดคันทางไม่เป็นไปตามรูปตัดโครงสร้างทางความยาวของการปลูกหญ้าตามพื้นเอียงของลาดคันทาง อย่างน้อยที่สุดจะต้องคลุมถึงชั้นบนสุดของดินคันทาง หรือ ตามไหล่ทางถึงดินเดิมสำหรับงานดินคันที่ ไม่มีตุ่มระบายน้ำข้างถนนและหญ้าที่นำมาปลูกจะต้องมีถิ่นกำเนิดจากไม่น้อยกว่า 4 ซม.

ขั้นตอนการก่อสร้างถนน

- ทำการปรับแก้ผิวจราจรลูกรังเดิมแล้วบดอัดแน่น ไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY
- เสริมความหนาผิวชั้นรองพื้นทางและผิวชั้นรองพื้นทาง บดอัดแน่น
- ก่อสร้างชั้นพื้นทางดินชั้นใหม่ด้วยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING
- PRIME COAT พื้นทางและพื้นไหล่ทาง
- ทำผิวจราจรและผิวไหล่ทางแบบ แอสฟัลต์คอนกรีตและฉีดน้ำกำลังรับแรงอัด

หมายเหตุ

- รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านรายละเอียดและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
- ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะต้องให้ทำการถอนดินได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยกสาธารณะเพื่อให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
- การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 2 และ ข้อ 3 จะต้องให้ใบปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
- ความหนาของวัสดุรองพื้นทาง วัสดุรองพื้นไหล่ทาง และวัสดุชั้นทาง จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง ทั้งนี้จะต้องทำการเจาะสำรวจหาความหนาของชั้นถนนลูกรังเดิม เพื่อประกอบการออกแบบและก่อสร้าง
- ความหนาของผิวจราจรแบบแอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
- งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทาสีเครื่องหมายจราจร หลักรับโค้ง หลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

ข้อกำหนดการก่อสร้างถนนลาดยางชั้นพื้นทางดินชั้นใหม่ด้วย

การปรับปรุงผิวจราจรลูกรังเดิมใน (PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อทำการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้แผนการปฏิบัติงาน ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา
- ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อมูลวัสดุภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาเพื่อดำเนินการหาซื้อและจัดหา กรมทางหลวงชนบท หรือหน่วยงานของทางราชการเพื่อทำการออกแบบส่วนต่อเชื่อมการปรับปรุงชั้นทางเดิมในพื้นดินก่อนผู้ควบคุมงาน เพื่อทำการตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- กรณีที่ใช้เครื่องจักรขุดดินด้วย พูท หรือเป็นแอ และแบบกำหนดให้ทำการเสริมลูกรังปรับระดับ ให้ทำการเสริมลูกรังปรับระดับและบดอัดให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในพื้นดิน
- ทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในพื้นดินด้วยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING โดยใช้เครื่องจักรขุดดินชั้นทางเดิมทำให้เรียบ พร้อมกันกับลูกรังเดิมให้เข้ากับวัสดุที่ผสมใหม่ เช่น ปูนซีเมนต์หรือแอสฟัลต์หรือสารผสมพื้นดินใดก็ได้ บดอัดให้มีความแน่นและมีค่ากำลังรับแรงอัด UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH ตามที่กำหนดไว้ในแบบในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ผสมเข้าไปในส่วนผสม จะต้องทำการบดอัดในชั้นเสร็จภายในเวลา 2 ชั่วโมงนับจากเริ่มป้อนลูกรังออกมา
 - การทดสอบกำลังรับแรงอัด ให้เตรียมแท่งตัวอย่างทดสอบโดยการเก็บตัวอย่างช่วงทาง 3 ตัวอย่าง จากทุกช่วงของการก่อสร้างที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,500 ตร.ม.ซึ่งเกิดจากการปรับปรุงชั้นทางเดิมในพื้นดิน ความยาวผสมปูนซีเมนต์และให้ถือว่าตัวอย่างช่วงทาง 3 ตัวอย่าง นี้เป็น 1 ชุดทดสอบ ภายหลังการบดอัดด้วยวิธีการทดสอบ COMPACTION TEST แบบสูงกว่ามาตรฐาน ให้ดินตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ออกจากแบบและบ่มไว้ในอุณหภูมิห้องเพื่อป้องกันมิให้ตัวอย่างสูญเสียความชื้น เป็นระยะเวลา 7 วัน เมื่อครบ 7 วัน ให้นำตัวอย่างทดสอบ แต่ละชุด (3 ตัวอย่าง) ออกจากอุณหภูมิห้องแล้วนำน้ำหนัก 2 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ไปทดสอบกำลังรับแรงอัดตามวิธีการทดสอบที่ มทพ.230 303 3 วิธีการทดสอบหา UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH ของดิน โดยอนุโลม
 - ค่ากำลังรับแรงอัดเฉลี่ยของวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ในช่วงงานก่อสร้างของแต่ละช่วงจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ ทั้งนี้ผู้ควบคุมงานให้แจ้งผู้ว่าจ้างทราบล่วงหน้าก่อนการดำเนินการก่อสร้าง 1 ก่อน แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของค่าที่กำหนด
 - การทดสอบซ้ำ หากค่ากำลังรับแรงอัดตามข้อ 4.1 ค่าต่ำกว่าที่กำหนด ผู้รับจ้างอาจขอให้เจาะเก็บแท่งตัวอย่างช่วงที่เป็นปัญหาเพื่อนำตัวอย่างไปทดสอบกำลังรับแรงอัดใหม่ ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดโดยเฉลี่ยของตัวอย่างทดสอบที่เจาะจากสามจำนวน 3 ก่อน ที่อายุไม่เกิน 28 วัน จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของกำลังรับแรงอัดที่กำหนดไว้ในแบบ ซึ่งถือว่าค่าการปรับปรุงชั้นทางเดิมในพื้นดินที่ผสมปูนซีเมนต์ในช่วงชั้นใช้ได้ ทั้งนี้ผู้ควบคุมงานให้แจ้งผู้ว่าจ้างทราบล่วงหน้าก่อนการดำเนินการก่อสร้าง 1 ก่อน แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของค่าที่กำหนดหากการทดสอบไม่ได้ตามที่กำหนดนี้ ถือว่าการปรับปรุงชั้นทางเดิมในพื้นดินที่ผสมปูนซีเมนต์ใช้ไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างโดยการปรับปรุงชั้นทางเดิม ในพื้นที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ อีกครั้งให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบซ้ำ และค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงชั้นทางเดิมในพื้นดินให้ได้ตามข้อกำหนด
 - การทดสอบความแน่นของการบดอัดชั้นทาง ซึ่งได้จากการปรับปรุงชั้นทางเดิมโดยการผสมปูนซีเมนต์ชั้นนี้ จะต้องทำการบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY ที่ได้จากการทดลองตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ ในห้องทดลองโดยทำการทดสอบทุกระยะประมาณ 100 เมตรต่อความกว้างประมาณ 1 ช่องจราจร หรือประมาณพื้นที่ 450 ตารางเมตร ต่อ 1 หลุมตัวอย่าง หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ
 - ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ การตรวจสอบ การออกแบบส่วนต่อเชื่อมการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบส่วนผสมใหม่ ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบประเมินผลความเสียหายใดๆ ในสนาม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
 - การบ่มและการเปิดการจราจร
- ในกรณีที่ผู้รับจ้างยังไม่ลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT หลังก่อสร้างเสร็จ ให้บ่มดินชั้นใหม่ด้วยดินเหนียวแล้วไปบนผิวหน้าของดินชั้นใหม่เพื่อป้องกันน้ำซึมลงสู่ชั้นดินชั้นล่าง 100 เมตรต่อความกว้างประมาณ 1 ช่องจราจร

5. การลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT


- 5.1 ให้ผู้รับจ้างทำการลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT ภายหลังจากที่ได้ทำการก่อสร้างพื้นทางดินชั้นใหม่เสร็จแล้วในลำดับ
 - 5.2 เนื่องจากพื้นทางดินชั้นใหม่เป็นพื้นทางที่มีผิวหน้าแน่นมากในการลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT โดยใช้ On-Back Asphalt ชนิด MC-70 หากพบว่าแอสฟัลต์ PRIME COAT ไม่ซึมลงไปในชั้นพื้นทางดินชั้นใหม่จะทำให้ผิวจราจรชั้นรองพื้นทางใช้แอสฟัลต์ ชนิด MC-30 ทดแทนแอสฟัลต์ ชนิด MC-70 แต่ผู้รับจ้างไม่สามารถจะหาซื้อแอสฟัลต์ ชนิด MC-30 ได้ผู้รับจ้างอาจพิจารณาใช้แอสฟัลต์ชนิด MC-70 ผสมกับน้ำมันก๊าดในปริมาณที่เหมาะสม ลาดลงไปบนพื้นทางดินชั้นใหม่เป็นชั้น Prime Coat ตามวิธีการในมาตรฐาน มทพ.225 มาตรฐานงานใหม่โคท (PRIME COAT) ในอัตราการลาด 0.8-1.4 ลิตรต่อตารางเมตร
 6. การก่อสร้างชั้นผิวทาง
 - ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างชั้นผิวทางได้ภายหลังจากที่ได้ก่อสร้างพื้นทางดินชั้นใหม่เสร็จเป็นระยะเวลานานไม่น้อยกว่า 15 วัน ทั้งนี้เพื่อให้พื้นทางดินชั้นใหม่ค่อยๆตัว
 7. เครื่องจักรและเครื่องมือ
- เครื่องจักรหลักที่ใช้ในการก่อสร้าง อาจจะเป็นเครื่องจักรแบบทำงานเดี่ยวหรือแบบทำงานหลายเที่ยวก็ได้ตามที่กำหนดในแบบหรือตามความเหมาะสม โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง เครื่องจักรอาจเป็นชนิดที่แยกทำงานเดี่ยวอย่าง เช่น เครื่องจักรขุดดินผสม (Reclaimer / Stabilizer) เครื่องจักรขุด (Milling Machine) และหรือเป็นชนิดสำหรับปฏิบัติงานเสร็จในตัว เช่น เครื่องจักรขุดผสมพร้อมป้อนวัสดุผสมในตัว (Cold Recycler) หรือเครื่องจักรอื่นใดที่มีลักษณะการทำงานพิเศษเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมายเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง
- เครื่องจักรที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง จะต้องสามารถขุดดิน ขุดดินผสม หรือขุดดินผสมกับชั้นทางเดิมได้ตามลักษณะที่กำหนด ขุดดินขุดดินชั้นทางเดิมจะต้องมีขนาดเหมาะสม สามารถทำงานขุดดินผสมวัสดุจนได้ถึงความกว้างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 เมตร สำหรับการขุดผสมในช่องทางที่แคบ เช่น ไหล่ทางอนุญาตให้ใช้เครื่องจักรที่มีขนาดเหมาะสมกับงานได้ เครื่องจักรดังกล่าวจะต้องมีระบบหรือประกอบด้วยระบบที่ทำให้การควบคุมเป็นแบบอัตโนมัติ เพื่อให้ได้ความลึกของระดับการขุด ขุดใส และอื่นๆ ตามแบบและข้อกำหนด และหรือ มีระบบหรือคุณลักษณะการทำงานพิเศษอื่นๆเพิ่มเติมตามความจำเป็น ตามลักษณะงานที่กรมทางหลวงชนบทกำหนด

คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง

ลำดับ	รายการ	ข้อกำหนด
1	วัสดุลูกรัง	ต้องเป็นวัสดุลูกรังหรือมวลรวมดินซึ่งนำมาผสมเป็นชั้นผิวจราจรลูกรังตาม มทพ.202-2545 ค่า L.L. ต้องไม่มากกว่า 35% ค่า P.L. ไม่มากกว่า 11% ค่าความสึกหรอไม่มากกว่า 60% การบดที่บดจนบดให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY และมีค่า CBR. ไม่น้อยกว่า 25% หรือเท่ากับที่แสดงในแบบรูปตัดโครงสร้างทาง
2	น้ำ	ต้องสะอาดปราศจากสารต่างๆ เช่น เกลือ น้ำมัน กรด ด่าง และอิทธิพลใดๆ หรือสารอื่นใดที่อาจจะเป็นอันตรายต่อคุณภาพของวัสดุที่ผสม
3	ปูนซีเมนต์	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 : มาตรฐานปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
4	PRIME COAT	อ้างอิง ' มาตรฐานงานใหม่โคท ' มทพ.225-2545
5	ผิวทางและไหล่ทาง	อ้างอิง ' มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต ' มทพ.230-2545
6	เส้นแบ่งผิวทางจราจร	อ้างอิง ' แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง '

ตารางแนะนำความหนาของชั้นโครงสร้างทาง ผิว ASPHALT CONCRETE

ดินเดิมหรือดินชั้นทาง (CBR)	ปริมาณจราจร (คันต่อวัน)	ผิว ASPHALT CONCRETE (AC.)		
		วัสดุรองพื้นทาง (ม.ตร)	วัสดุพื้นทาง (ม.ตร)	ความหนา (AO) (ม.ตร)
4%	≤ 500	0.25	0.20	0.04
	501 - 1000	0.30	0.20	0.04
	1001 - 1500	0.35	0.20	0.05
6%	≤ 500	0.20	0.20	0.04
	501 - 1000	0.25	0.20	0.04
	1001 - 1500	0.30	0.20	0.05
8%	≤ 500	0.20	0.20	0.04
	501 - 1000	0.20	0.20	0.04
	1001 - 1500	0.25	0.20	0.05



กรมทางหลวงชนบท

แบบมาตรฐานงานทาง

สำหรับบ่อการปกครองส่วนท้องถิ่น

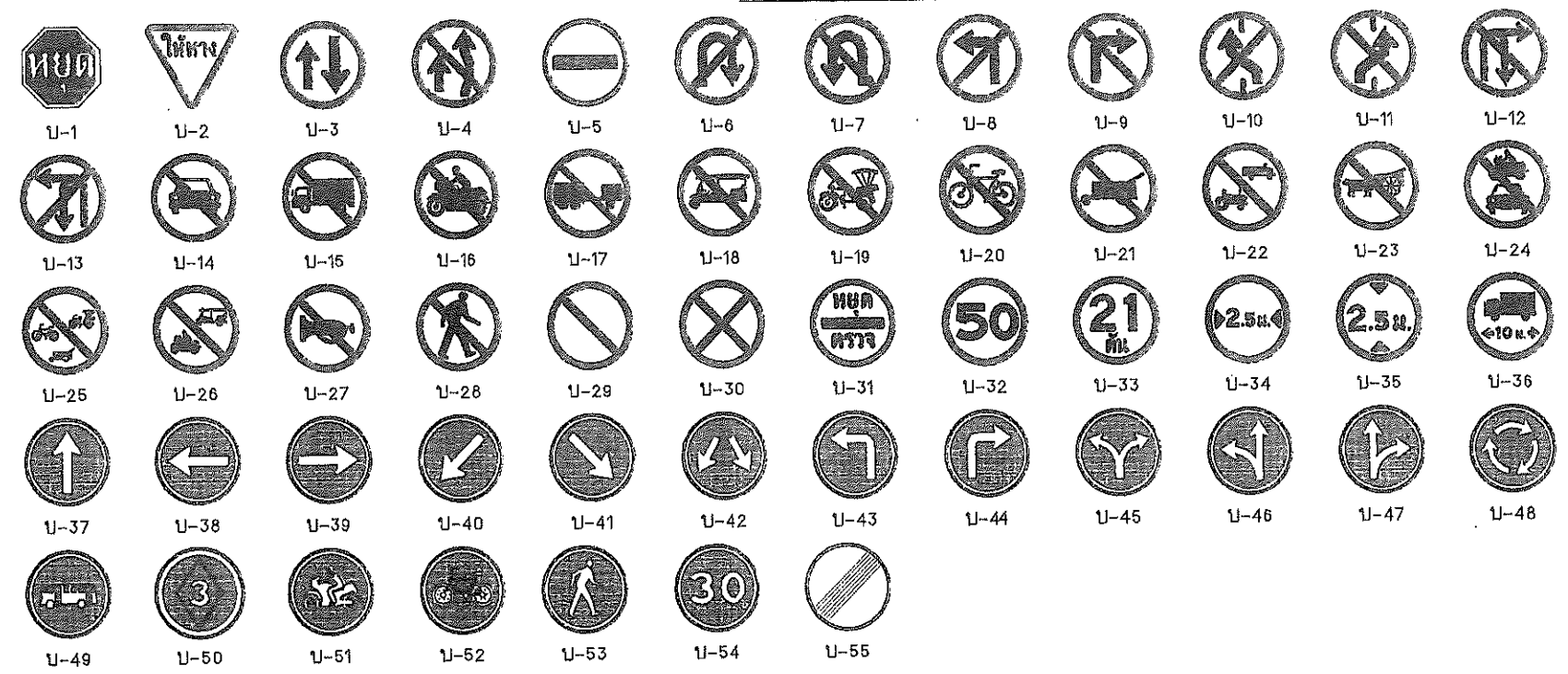
ถนนลาดยางชั้นพื้นทางดินชั้นใหม่

โดยการปรับปรุงผิวจราจรลูกรังเดิมใน

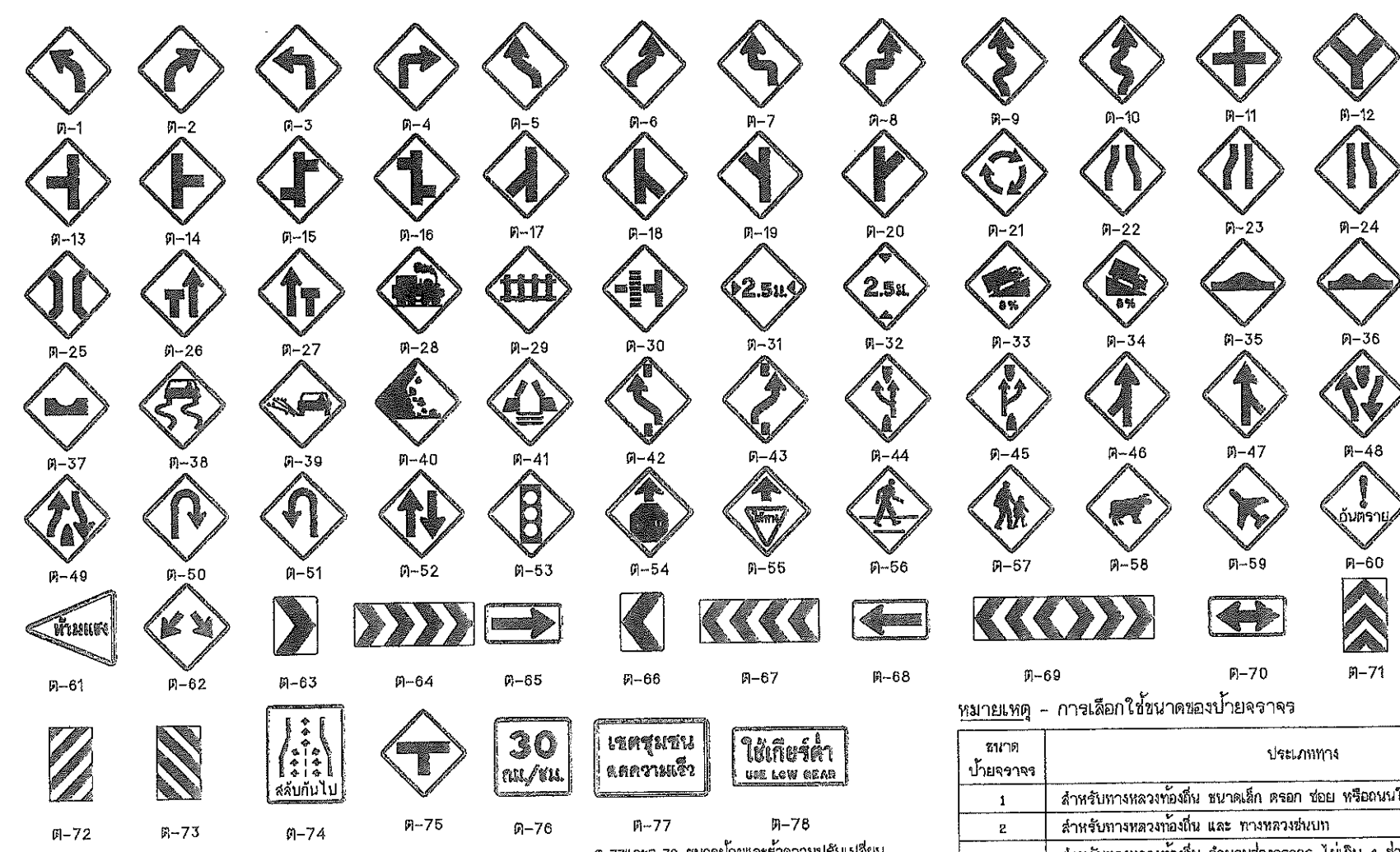
แบบเลขที่ ทล-2-308

แผ่นที่ 33

ประเภทป้ายบังคับ (บ)



ประเภทป้ายเตือน (ต)



๓-๗๗และ๓-๗๘ ขนาดป้ายและข้อความปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

ประเภทป้ายบังคับ (บ)

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

ประเภทป้ายเตือน (ต)


ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1-10	ทางโค้งซ้าย	ต-1 ถึง ต-10
11-20	ทางแยกต่างระดับ	ต-11 ถึง ต-20
21	วงเวียนข้างหน้า	ต-21
22	ทางแคบทั้งสองด้าน	ต-22
23	ทางแคบด้านซ้าย	ต-23
24	ทางแคบด้านขวา	ต-24
25	สะพานแคบ	ต-25
26	ช่องจราจรปิดด้านซ้าย	ต-26
27	ช่องจราจรปิดด้านขวา	ต-27
28	ทางข้ามรถไฟไม่มีเครื่องหมาย	ต-28
29	ทางข้ามรถไฟมีเครื่องหมาย	ต-29
30	ทางข้ามรถไฟตัดทางแยก	ต-30
31	ทางแคบ	ต-31
32	ทางลดต่ำ	ต-32
33	ทางขึ้นลาดชัน	ต-33
34	ทางลงลาดชัน	ต-34
35	เตือนรถกระโดด	ต-35
36	ผิวทางขรุขระ	ต-36
37	ทางเป็นแอ่ง	ต-37
38	ทางลื่น	ต-38
39	ผิวทางรวม	ต-39
40	ระวังหินร่วง	ต-40
41	สะพานเปิดได้	ต-41
42-43	ให้เปลี่ยนช่องจราจร	ต-42 ถึง ต-43
44	ออกทางขนาน	ต-44
45	เข้าทางหลัก	ต-45
46-47	ทางร่วม	ต-46 ถึง ต-47
48	ทางคู่ขนาน	ต-48
49	สิ้นสุดทางคู่	ต-49
50-51	จุดกลับรถ	ต-50 ถึง ต-51
52	ทางเดินรถสองทาง	ต-52
53	สัญญาณจราจร	ต-53
54	หยุดข้างหน้า	ต-54
55	ให้ทางข้างหน้า	ต-55
56	ระวังคนข้ามถนน	ต-56
57	โรงเรียนระวังเด็ก	ต-57
58	ระวังสัตว์	ต-58
59	ระวังเครื่องปั้นดินเผา	ต-59
60	ระวังอันตราย	ต-60
61	เขตห้ามเลี้ยง	ต-61
62-73	เตือนแนวทางต่างๆ	ต-62 ถึง ต-73
74	สลัดกันไป	ต-74
75	ทางแยก	ต-75
76	ป้ายเตือนความเร็ว	ต-76
77	ป้ายขอความ	ต-77
78	ป้ายขอความ	ต-78

หมายเหตุ

แบบป้ายจราจรบังคับและป้ายเตือนปรับปรุงจากแบบเลขที่ 3-101/45 ของกรมทางหลวงชนบท

หมายเหตุ - การเลือกใช้ขนาดของป้ายจราจร

ขนาด	ประเภททาง	ความเร็วจำกัด (กม./ชม.)
1	สำหรับทางหลวงท้องถิ่น ขนาดเล็ก ตรอก ซอย หรือถนนในเมืองที่มีเขตทางจำกัด	45
2	สำหรับทางหลวงท้องถิ่น และ ทางหลวงชนบท	60
3	สำหรับทางหลวงท้องถิ่น จำนวนช่องจราจร ไม่เกิน 4 ช่องทางจราจร	75
4	สำหรับทางหลวงท้องถิ่น ที่มีช่องจราจรตั้งแต่ 4 ช่องทางจราจรขึ้นไป	90



กรมทางหลวงชนบท

แบบมาตรฐานงานทาง

สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ป้ายจราจรบังคับและป้ายเตือน

แบบเลขที่ ทด-3-101

แผ่นที่ 40

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R
1	45	1	1.5	13	13.5	1	1.25	7.5	15	11.75	8.5	4	3.25	5	0.5	16.5	
2	60	1.5	2	18	18	1	1.5	10	20	15.5	11	5.5	4.5	6.5	9	20	
3	75	1.75	2.5	22	22	1.0	2	12.5	25	18.5	14	7	6.5	9	11	20	
4	90	2	3	26	27	2	2.5	15	30	23.5	17	9	6.5	10	13	31	

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q
1	45	1	1.5	13	13.5	1	1.25	7.5	15	11.75	8.5	4	3.25	5	0.5	16.5
2	60	1.5	2	18	18	1	1.5	10	20	15.5	11	5.5	4.5	6.5	9	20
3	75	1.75	2.5	22	22	1.0	2	12.5	25	18.5	14	7	6.5	9	11	20
4	90	2	3	26	27	2	2.5	15	30	23.5	17	9	6.5	10	13	31

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
1	45	1	1.5	0	7.5	13	1.25	1.25	2.75	0.25	0.8	21	16	0.5	6.5	2		
2	60	1.5	2	8	10	18	1	1.5	3.5	12.5	0.8	20	20	13	9	3		
3	75	1.75	2.5	10	12.5	22	1.5	2	4.5	15.5	1	35	25	18	11	3.5		
4	90	2	3	12	15	26	2	2.5	5.5	18.5	1.2	42	30	19	13	4		

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R
1	45	1	1.5	0	7.5	13	1.25	1.25	2.75	0.25	0.8	21	16	0.5	6.5	2	
2	60	1.5	2	8	10	18	1	1.5	3.5	12.5	0.8	20	20	13	9	3	
3	75	1.75	2.5	10	12.5	22	1.5	2	4.5	15.5	1	35	25	18	11	3.5	
4	90	2	3	12	15	26	2	2.5	5.5	18.5	1.2	42	30	19	13	4	

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
1	45	1	1.5	2.5	7	0.75	12	24	6	2	8	2.5	0.5	21.5	0.5	5	3			
2	60	1.5	2	3	8	1	18	32	8	2	10	3	13	29	0.5	8	4			
3	75	1.75	2.5	4	11.5	1.5	20	40	10	3	13	4	16	38	0.5	8	5			
4	90	2	3	5	14	1.5	24	48	12	4	16	5	19	43	1	10	6			

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

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

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

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

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

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

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

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

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	45	1	1.5	12.5	13.5	3.75	7.5	10.5	1	1.9	5.5	
2	60	1.5	2	17	18.5	5	10	25	1.5	2.5	7.5	
3	75	1.75	2.5	21	22.5	6	12	31	1.5	3	9	
4	90	2	3	25	27	7.5	15	37	2	3.5	11.5	

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	45	1	1.5	12.5	13.5	3.75	7.5	10.5	1	1.9	5.5	
2	60	1.5	2	17	18.5	5	10	25	1.5	2.5	7.5	
3	75	1.75	2.5	21	22.5	6	12	31	1.5	3	9	
4	90	2	3	25	27	7.5	15	37	2	3.5	11.5	

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	45	1	1.5	9	4.5	5	1	13.5	11.3			
2	60	1.5	2	10	5	6	0.5	1	15			
3	75	1.75	2.5	14	7	7.5	1	1.5	18.5			
4	90	2	3	18	9	10	1.5	2	22.5			

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	45	1	1.5	5	2.75	5.5	1.5	2.75	5	7.75	18	13	
2	60	1.5	2	6.7	3.7	11.4	2	3.7	6.7	10.4	24	17.35	
3	75	1.75	2.5	8.25	4.5	14.25	2.5	4.5	8.25	13	30	21.75	
4	90	2	3	10	5.5	17	3	5.5	10	15.5	35	26	

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G
1	45	1	1.5	4.75	1.25	2.75	7.5
2	60	1.5	2	6.5	1.75	17	10
3	75	1.75	2.5	8	2.25	21.25	12.5
4	90	2	3	10	2.5	26	20

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G
1	45	1	1.5	6.25	1.25	3.75	6
2	60	1.5	2	11	1.5	5	8
3	75	1.75	2.5	13.75	1.75	6.25	10
4	90	2	3	16.5	2.25	8	12

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R
1	45	1	1.5	6.5	11.25	0.25	16.5	2.5	1.2	3.75	2.75	6.5	0.75	1.25			
2	60	1.5	2	6.75	15	0.5	22	3.5	1.5	5	17	7.5	1	1.5			
3	75	1.75	2.5	10.75	18.75	0.5	27.5	4.25	1.8	6.25	21.25	9.25	1.25	2			
4	90	2	3	13	22.5	1.5	33	5.25	2.33	7.5	25.5	11.25	1.5	2.25			

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H
1	45	1	1.5	11.5	0.75	0.25	6.25	
2	60	1.5	2	15.5	13	25.5	24.5	
3	75	1.75	2.5	19	18.5	32.5	30.5	
4	90	2	3	23	18.5	38.5	36.5	

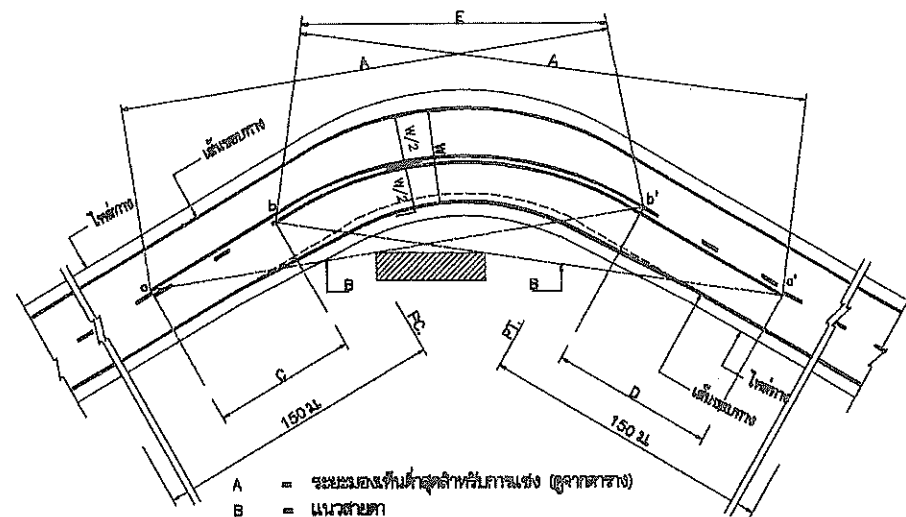
เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G
1	45	1	1.5	10.5	12.5	7.5	4.0
2	60	1.5	2	28	17	10	5.3
3	75	1.75	2.5	32.5	20.75	12.5	6.8
4	90	2	3	36	25	15	8.0

เว้นขอบบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เส้นขอบบ้าย
สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นบ้าย
เส้นโค้งสะท้อนแสง
เครื่องหมาย
สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดบ้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
1	45	1	1.5	16	14.5	8	6.25	4.25	1.25	10.25	2	3	6	5	1.75	1.25	0.5	
2	60	1.5	2	20	18.5	10.75	6.25	19	1.75	20.25	2.75	4	8	5.75	2.25	1.75	0.75	
3	75	1.75	2.5	25	24.25	13.25	10.5	23.75	2	25.5	3.25	5	10	8.25	3	2	1	
4	90	2	3	30	29	16.0	12.5	28.5	2.5	30.5	4	5.0	12	10	3.5	2.5	1.25	

หมายเหตุ
แบบบ้ายจราจรบ้ายเตือน ปรับปรุงจากแบบเลขที่ 3-104/45ของกรมทางหลวงชนบท

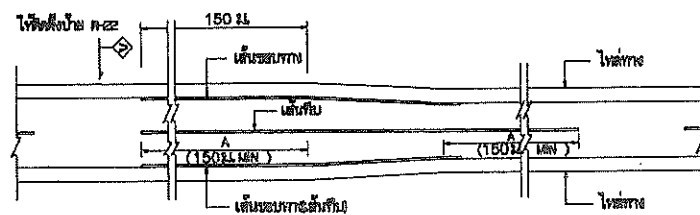


- A = ระยะมองเห็นค่าสุดท้ายในการมองเห็น (ดูจากตาราง)
- B = แนวสายตา
- C = ปริมาณมุมมอง a ถึง b
- D = ปริมาณมุมมอง a' ถึง b'
- a, a' = จุดเริ่มต้นของปริมาณมองเห็น
- b, b' = จุดปลายปริมาณมองเห็น
- E = เส้นที่ลากเชื่อมกันได้

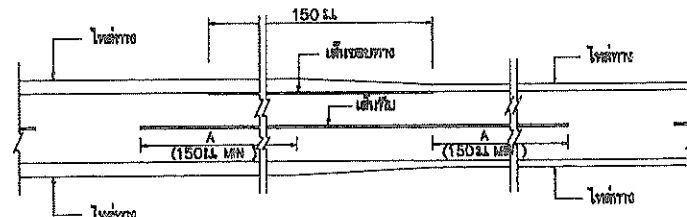
การตั้งเส้นจราจรบริเวณโค้งราบ

ตาราง : ระยะมองเห็นค่าสุดท้าย สำหรับการมองเห็น (ม.)

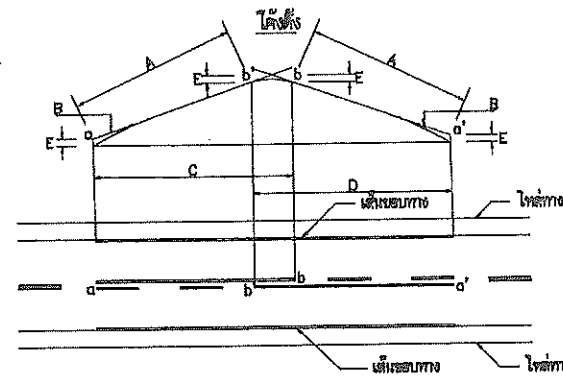
ความเร็วรถ (กม./ชม.)	ระยะมองเห็นค่าสุดท้ายในการมองเห็น (ม.)
60	150
80	180
70	210
80	240
80	275
100	315



การตั้งเส้นจราจร การให้ความกว้างของช่องจราจรตรง

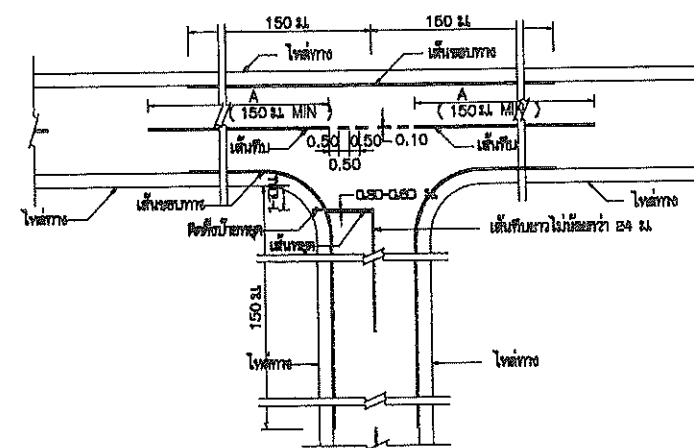


การตั้งเส้นจราจร การให้ความกว้างของไหล่ทางตรง



- A = ระยะมองเห็นค่าสุดท้ายในการมองเห็น (ดูจากตาราง)
- B = แนวสายตา
- C = ปริมาณมุมมอง a ถึง b
- D = ปริมาณมุมมอง a' ถึง b'
- E = 150 ม.
- a, a' = จุดเริ่มต้นของปริมาณมองเห็น
- b, b' = จุดปลายปริมาณมองเห็น

การตั้งเส้นจราจรบริเวณโค้งตั้ง

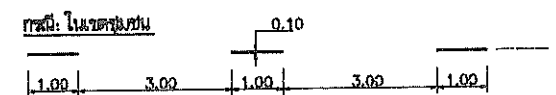
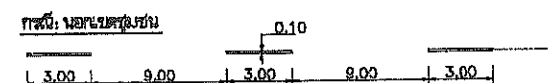


การตั้งเส้นจราจรทางแยก

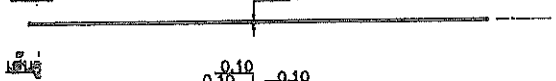
ขนาดและระยะเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

ก) เส้นแบ่งทิศทางจราจร

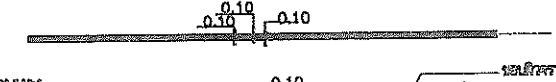
1. เส้นประ



2. เส้นทึบ



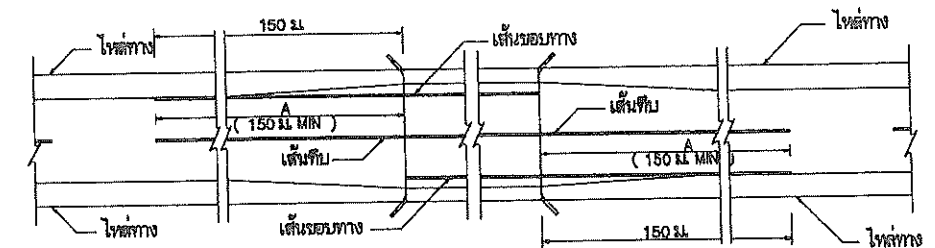
3. เส้นคู่



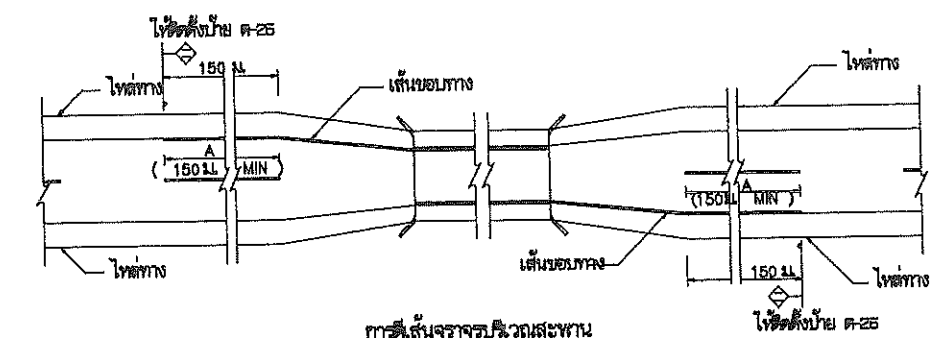
ข) เส้นขอบทาง



กรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรบน



กรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรบน




รายการประกอบแบบ

1. วัสดุต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตรยกเว้นการระบุเป็นอย่างอื่น
2. เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง 10 ซม. ขึ้นที่ฝั่งกลางผิวจราจรตลอดแนว
 - 2.1 เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของการจราจรในสายทาง 2 ช่องจราจรในบริเวณที่ยอมให้รถแซงขึ้นหน้ากันได้สองทิศทาง
 - ทางหลวงชนบทแบบ 1 เส้นยาว 8 ม เว้นช่อง 9 ม
 - ทางหลวงในเขตชุมชน เส้นยาว 1 ม เว้นช่อง 8 ม
 - 2.2 เส้นทึบเป็นเส้นสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงในสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณก่อนถึงทางแยก โดยบริเวณก่อนถึงทางแยก ห้ามรถเปลี่ยนช่องจราจรความยาวตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 24 ม
 - 2.3 เส้นคู่เป็นเส้นสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามรถแซงขึ้นหน้ากันได้สองทิศทาง โดยเส้นสีเหลืองคู่ใช้สำหรับแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามรถแซงขึ้นหน้ากันได้สองทิศทาง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามแซงได้ ด้านที่ห้ามแซงใช้เส้นทึบ ส่วนด้านที่ยอมให้แซงใช้เส้นประ
 - 2.4 การตั้งเส้นห้ามแซง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งนูนให้อยู่ในจุดศูนย์กลางของวงเวียนก่อนเข้าโค้ง
 - 2.5 กรณีผิวจราจรกว้าง 5 ม หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องใช้เส้นแบ่งทิศทางจราจร
 - ให้ใช้เฉพาะบริเวณที่เป็นจุดบอดที่มองเห็นได้, บริเวณห้ามแซง, ระยะ 30 เมตรจากเส้นผิวจราจรด้านซ้ายและขวา
 - และภายในโค้งที่มีรัศมีน้อยกว่า 800 เมตร, ระยะ 30 เมตรจากเส้นผิวจราจรด้านซ้ายและขวา
3. เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นสีเทา กว้าง 10 ซม. ขึ้น 2 ข้าง ตลอดแนว
4. สีทาถนนผิวจราจรที่มีผิวเรียบทั้งหมด (แอสฟัลต์, แอสฟัลต์คอนกรีต, คอนกรีตเสริมเหล็ก)
 - ให้ใช้สีเทารูปแบบสีเทา 542 พิกเมนต์ไม่น้อยกว่า 9 มม

หมายเหตุ

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

	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	
	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร)	
แบบเลขที่ ทท-3-110 (1)	แผ่นที่ 49	

ข้อกำหนดการตีเส้นจราจรด้วยสีจราจร (Traffic Paint) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. วิธีดำเนินการจัดทำ

- 1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจรที่ทำการตีเส้นหรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่ลงทับไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้น ต้องใช้วิธีพ่นเพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการ龜裂และเปลี่ยนแปลงสีเดิม สารวัสดุรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล
- 1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจรบนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- 1.3 การเตรียมวัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้สีติดเพี้ยนหรือเกิดการแตกเปราะของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจากให้ความร้อนสูงเกินกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติกให้เพียงพอกับความร้อนในเตาต้มที่มีการควบคุมอุณหภูมิและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ไม่ว่าขณะใด ๆ เมื่อวัสดุเหลวแล้วจะต้องรีบใช้ทันทีห้ามมิให้น้ำวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวอยู่นานเกิน 6 ชั่วโมงมาใช้งาน
- 1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ทำงาน ปริมาณของวัสดุต้องอยู่ในกรอบขอบข่ายที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำมากกว่าหนึ่งชั้นขึ้นไปต้องรอให้ชั้นแรกแห้งเสียก่อน

2. ข้อกำหนดคุณสมบัติ

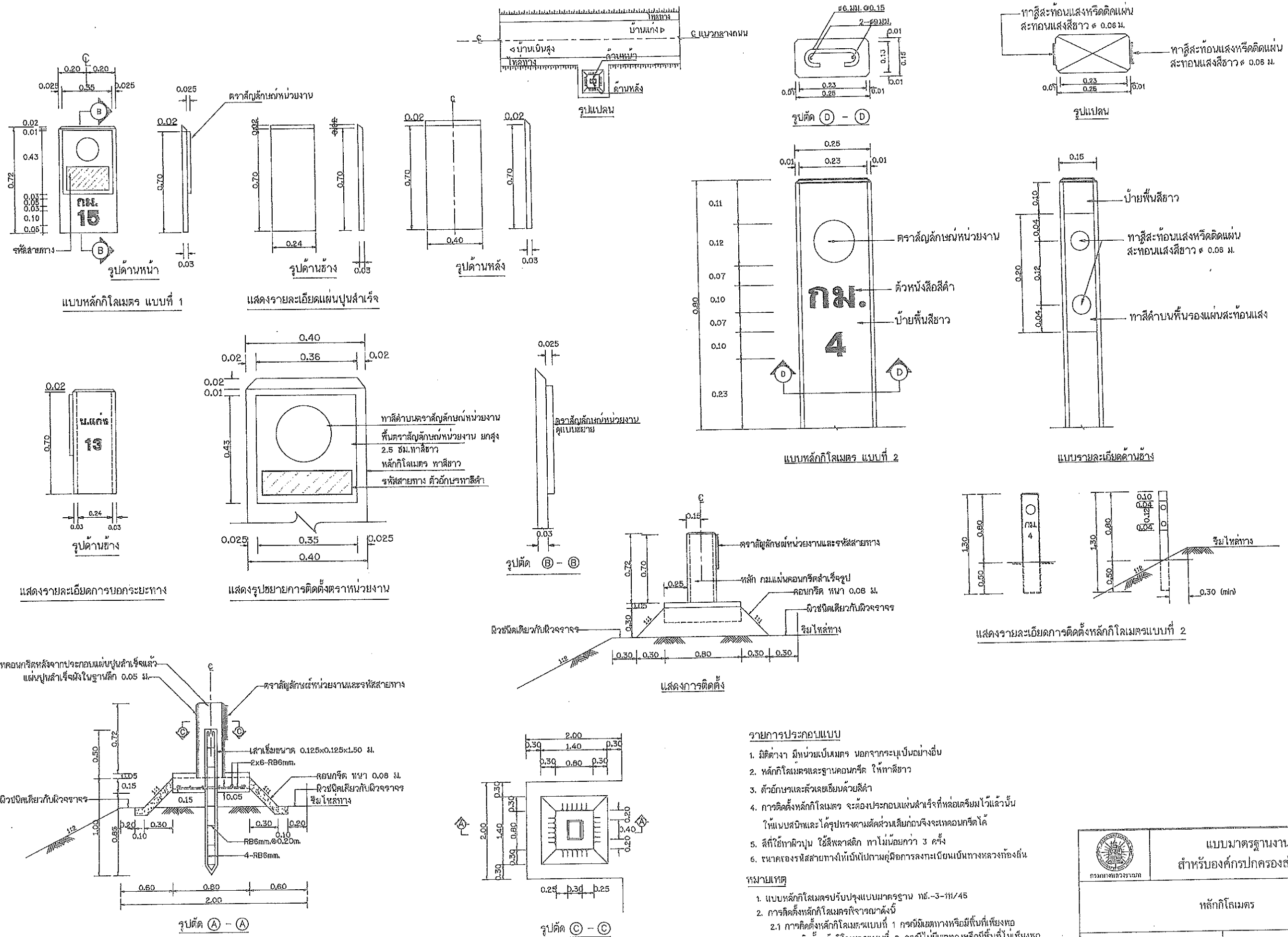
- 2.1 สีจราจร (Traffic Paint) หมายถึง สีจราจรที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 415 สีจราจร ชนิดที่ 2
- 2.2 วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) หมายถึง วัสดุเทอร์โมพลาสติกที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น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


3. การตรวจวัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

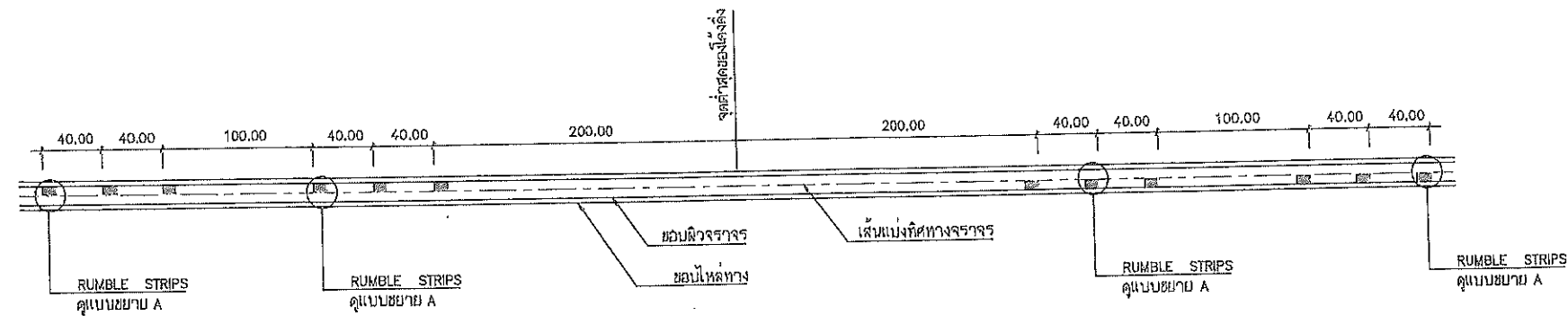
- 3.1 ความหนา
ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่เกิน 100 ตารางเมตร อย่างน้อย 3 ค่า ต่อ 1 ครั้ง โดยใช้แผ่นโลหะผิวเรียบวางรับในแนวที่ เครื่องตีเส้นจะผ่าน เมื่อพ่นหรือปาดลากวัสดุไปบนแผ่นโลหะนั้นแล้ว ให้นำมาวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรดังนี้
(1) สีจราจร (Traffic Paint) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร
(2) วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร หรือไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ
- 3.2 ค่าแฟกเตอร์การสะท้อนแสง (Reflectance หรือ Luminance Factor)
ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดค่าการสะท้อนแสงของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่น้อยกว่า 10 ตันหนึ่ง แต่ละตันทนอย่างน้อย 3 ค่า และในทุกช่วงเวลา 1 ชั่วโมง ให้ตรวจสอบมาตรฐานเครื่องมือ (Standardization) และปรับค่าให้ถูกต้อง

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

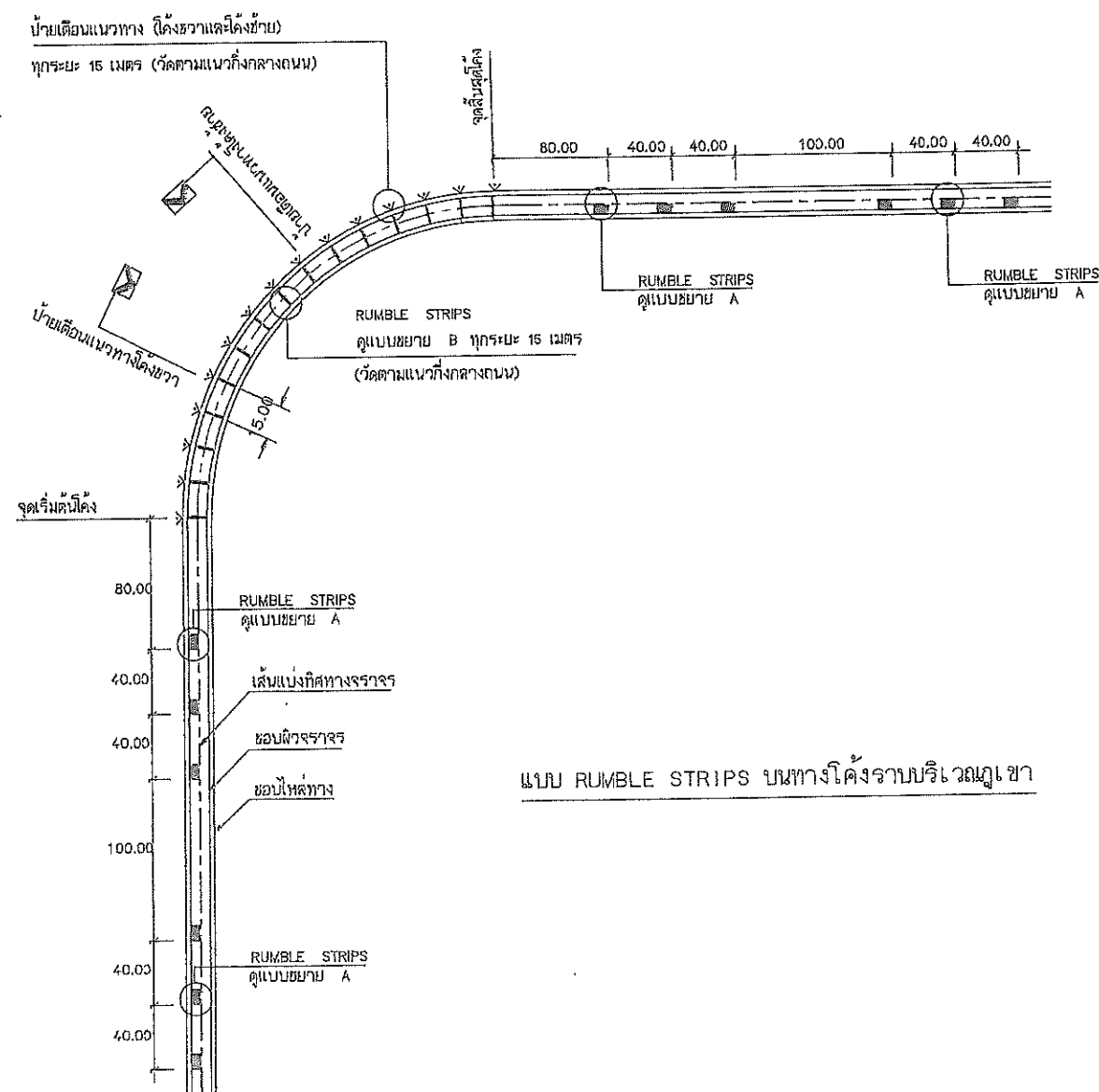
รายการที่กำหนด	สีจราจร	วัสดุเทอร์โมพลาสติก
1. วัสดุ 1.1 ข้อกำหนด 1.2 การใช้งาน	มอก.415-2541 ชนิดที่ 2 พ่น	มอก.542-2530ระดับ 1 พ่น รีดหรือปาดลาก
2. ตรวจสอบคุณลักษณะขณะทำงาน 2.1 ความหนา เมื่อแห้ง , มิลลิเมตร พ่น รีดหรือปาดลาก 2.2 อัตราการใช้ลูกแก้ว (ใยจากเครื่อง) กรัม/ตร.ม	≥ 0.2 - ≥ 400	≥ 3.0 ≥ 3.0 ≥ 400
3. ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อตีเสร็จทันที (ตรวจรับงาน) 3.1 ความหนาเมื่อแห้ง , มิลลิเมตร 3.2 การมองเห็นในเวลากลางคืน 3.2.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity) , $\text{mod.lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ สีขาว สีเหลือง	≥ 0.2 ≥ 300 ≥ 200	≥ 3.0 ≥ 300 ≥ 200
4. ตรวจสอบคุณลักษณะหลังใช้งาน (ระยะเวลาประกัน) 4.1 การมองเห็นในเวลากลางคืน 4.1.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity) , $\text{mod.lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ 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



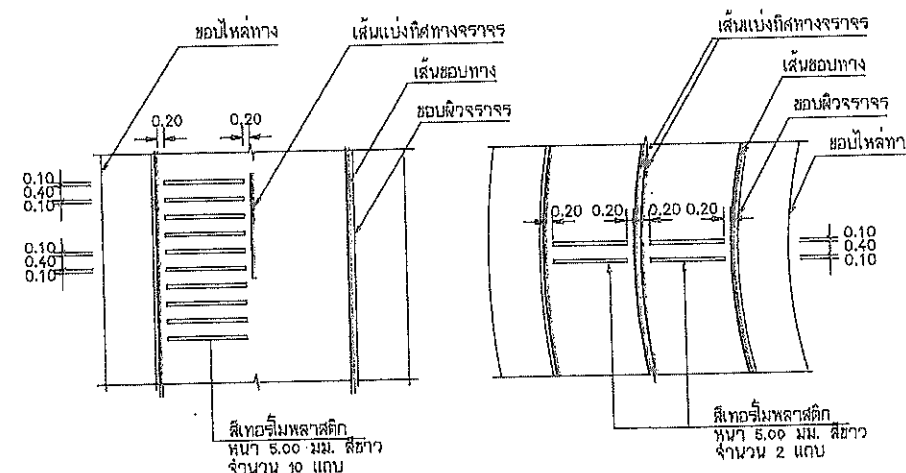
 กรมการขนส่งทางบก	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	
	หลักกิโลเมตร	
แบบเลขที่ ทธ-3-111	แผ่นที่ 53	



แบบ RUMBLE STRIPS บนทางลาดชัน



แบบ RUMBLE STRIPS บนทางโค้งราบบริเวณภูเขา



แบบขยาย A
RUMBLE STRIPS

แบบขยาย B
RUMBLE STRIPS

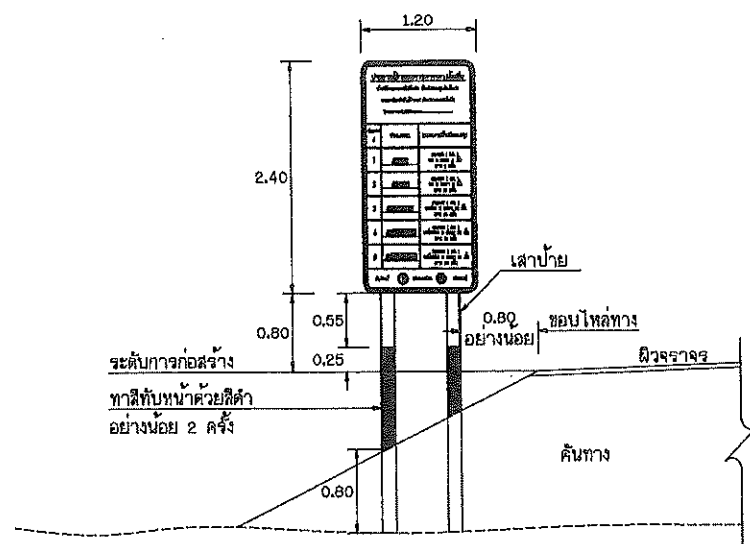
รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็น เมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. วัสดุที่ใช้ทำ RUMBLE STRIPS เป็นสโตนโพลีเอสเตอร์ สีขาว ตาม มอก. 542
3. ทางสายใดจะทำ RUMBLE STRIPS และ/หรือติดตั้งป้ายเตือนแนวทาง
ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

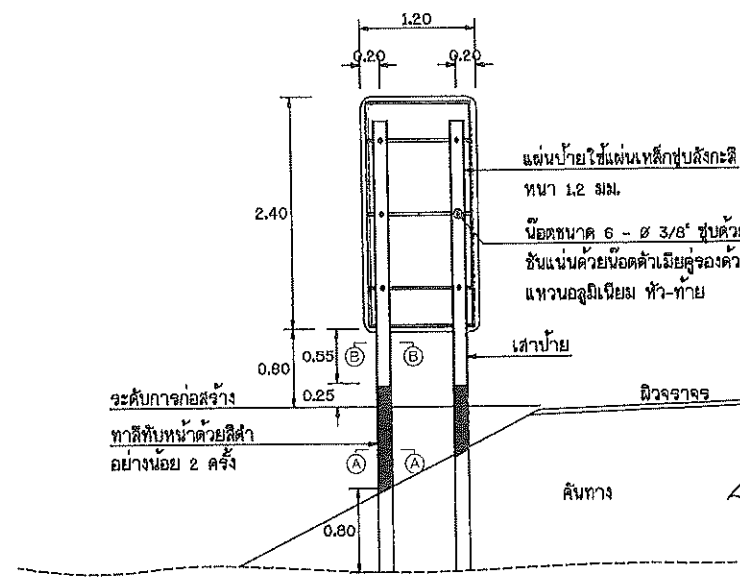
หมายเหตุ

แบบ RUMBLE STRIPS ปรับปรุงจากแบบเลขที่-3-114/45 ของกรมทางหลวงชนบท

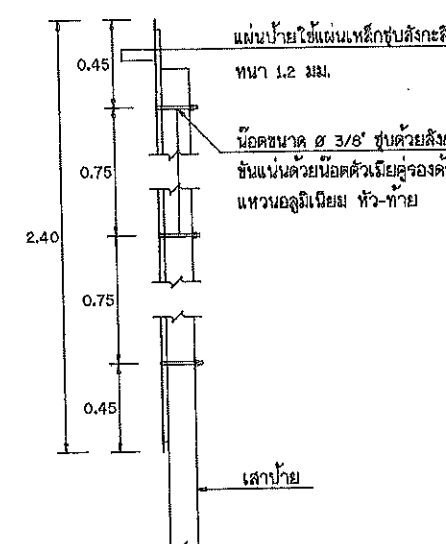
	<p>แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น</p>
<p>RUMBLE STRIPS</p>	
<p>แบบเลขที่ ทล-3-114</p>	<p>แผ่นที่ 56</p>



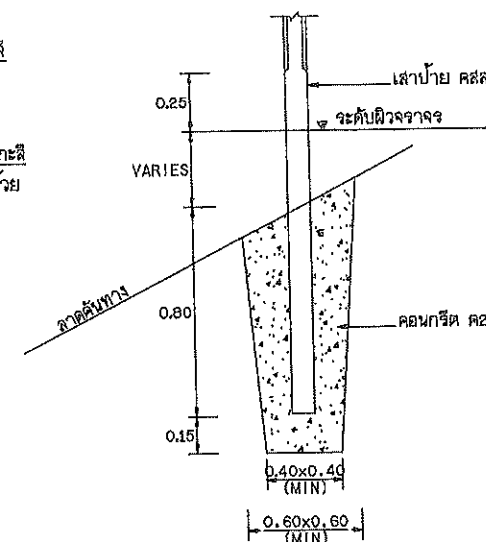
แสดงการติดตั้งป้าย (ด้านหน้า)



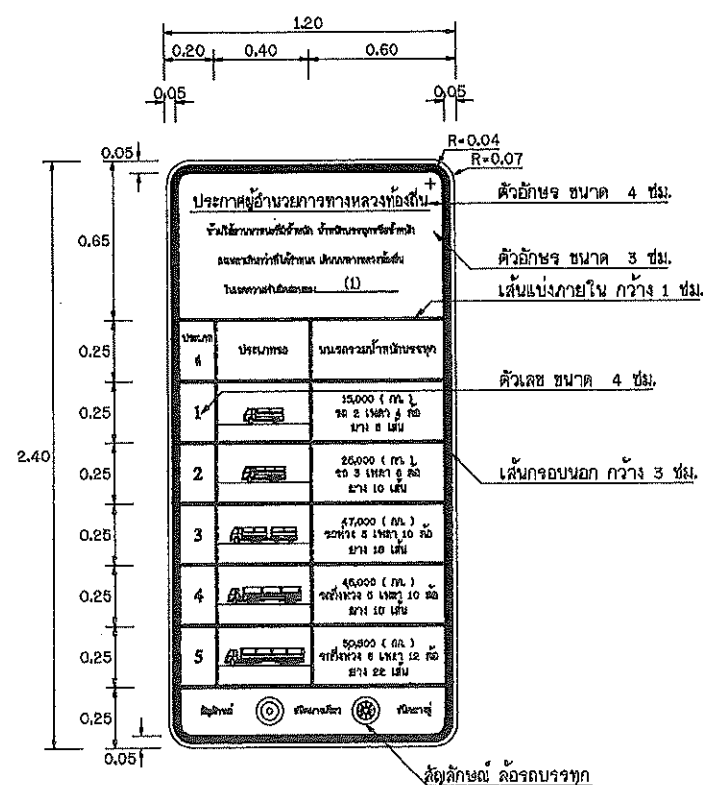
แสดงการติดตั้งป้าย (ด้านหลัง)



แสดงการติดตั้งป้ายกับเสาป้าย

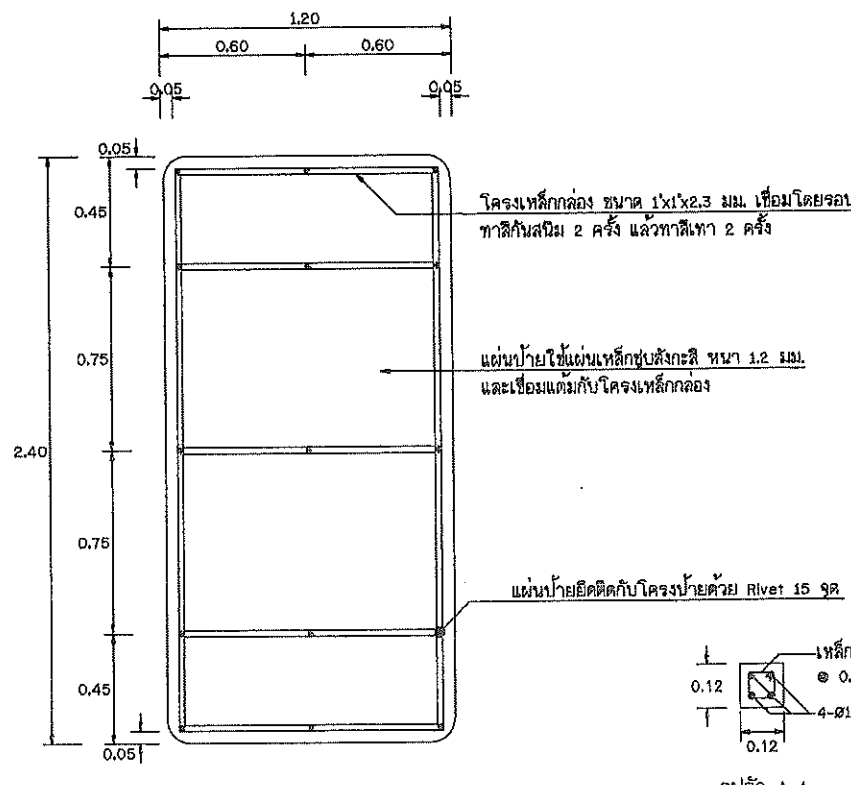


แสดงการติดตั้งเสาป้าย

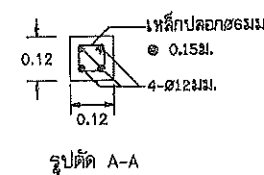


แสดงด้านหน้าป้ายกำหนดน้ำหนักรบรรทุก

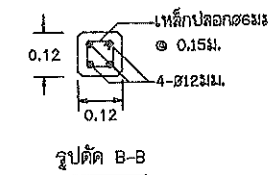
(ก) หมายถึง ชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบในสายทางนั้น เช่น อป.จ.สิงห์บุรี เป็นต้น



แสดงด้านหลังป้ายกำหนดน้ำหนักรบรรทุก



รูปตัด A-A



รูปตัด B-B

รูปตัดแสดงเสาป้าย

รายการประกอบแบบ

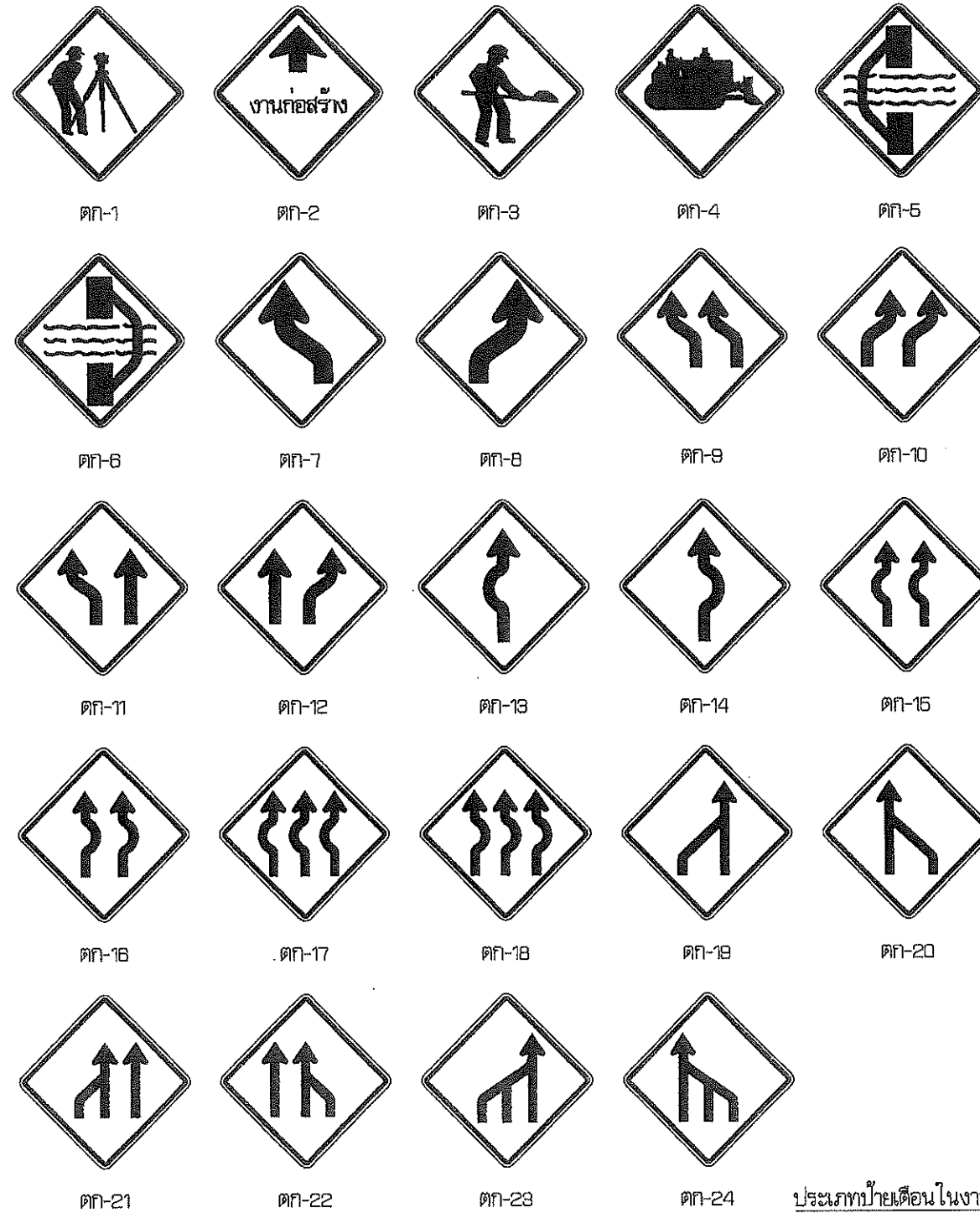
1. วัสดุต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก ให้ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. มีคุณสมบัติตาม มอก. 50 ด้านหน้าป้ายให้ติดด้วยแผ่นสะท้อนแสงชนิดที่ 1 สำหรับกระจกสะท้อนแสงระดับ 1 ตาม มอก. 606 ด้านหลังแผ่นป้ายให้ติดด้วยแผ่นสะท้อนแสงชนิดที่ 1 สำหรับกระจกสะท้อนแสงระดับ 1 ขึ้น
3. ด้านหน้าป้ายกันน้ำขาว ให้ใช้แผ่นวัสดุสะท้อนแสง ตาม มอก. 606 ตัวอักษรและสัญลักษณ์สีดำไม่สะท้อนแสง
4. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความในแผ่นป้ายให้ใช้ลักษณะตัวอักษรตามแบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรแสดงตัวอักษรและตัวเลข
5. เสาคอนกรีตให้ทำสีขาวและสีดำอย่างน้อย 2 ครั้ง สีที่ใช้ ตาม มอก. 327
6. น้ำหนักบรรทุกน้ำหนักบรรทุกที่แสดงในป้ายกำหนดน้ำหนัก ให้ใช้ตามประกาศหน่วยงานทางหลวงท้องถิ่น เรื่อง ห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเลาเกินกว่าที่ได้กำหนดในแบบทางหลวงท้องถิ่นในเขตความรับผิดชอบของ อปท. เจ้าพื้นที่นั้น

หมายเหตุ

แบบป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก ปรับปรุงจากแบบเลขที่ทช-3-121/48 (แก้ไขครั้งที่ 1) ของกรมทางหลวงชนบท

	<p>แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น</p>
	<p>ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก</p>
<p>แบบเลขที่ ทด-3-121</p>	<p>แผ่นที่ 66</p>

ประเภทป้ายจราจรระหว่างงานก่อสร้าง (ตท.)

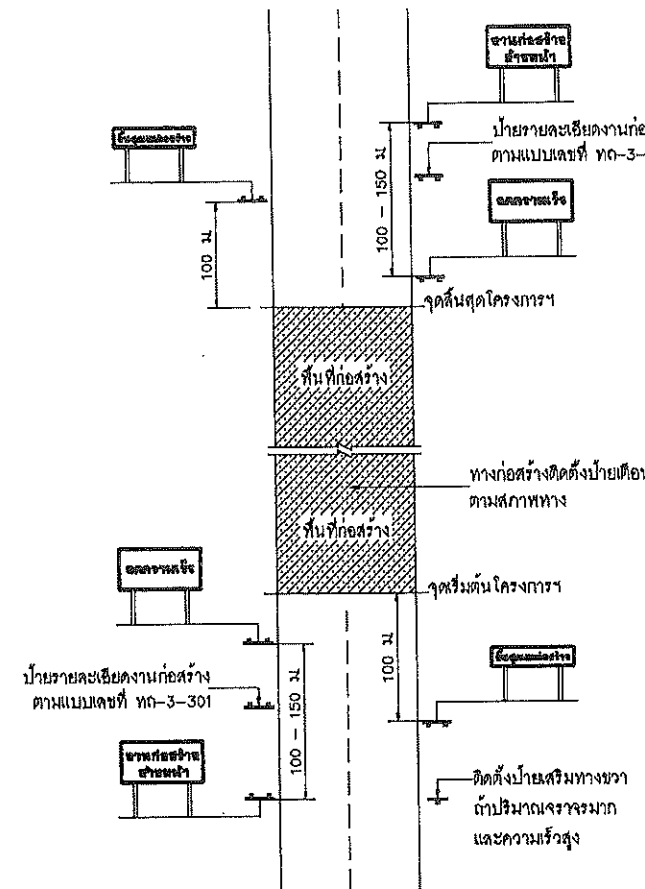


รายละเอียดสีป้ายเตือน

เส้นขอบป้าย สีดำ ไม่สะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำ ไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีแดง ไม่สะท้อนแสง

ประเภทป้ายเตือนในงานก่อสร้าง (ตท.)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1	สำรวจทาง	ตท-1
2	งานก่อสร้าง	ตท-2
3	คนทำงาน	ตท-3
4	เครื่องจักรกำลังทำงาน	ตท-4
5	ทางเบี่ยงซ้าย	ตท-5
6	ทางเบี่ยงขวา	ตท-6
7-24	เบี่ยงเบนจราจร	ตท-7 ถึง ตท-24
25-26	เตือนแนวทางการ	ตท-25 ถึง ตท-26



งานก่อสร้าง ข้างหน้า

ขนาดป้าย 90 x 180 ซม.
ตัวอักษร 20 ซม.
(สำหรับพื้นที่ที่ไม่มีปัญหาหรืออุปสรรค
อุปสรรคในการติดตั้งป้ายให้ใช้ป้ายเตือน
ทางก่อสร้างตามแบบเลขที่ ทด-3-301)

ป้ายเตือนงานก่อสร้าง

ลดความเร็ว

ขนาดป้าย 90 x 180 ซม.
ตัวอักษร 20 ซม.

ป้ายเตือนมีวัสดุบนไหล่ทาง

สิ้นสุดเขตก่อสร้าง

ขนาดป้าย 45 x 180 ซม.
ตัวอักษร 15 ซม.

สิ้นสุดเขตก่อสร้าง

ขนาดป้าย 75 x 180 ซม.
ตัวอักษร 15 ซม.

ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง

หมายเหตุ

แผ่นพื้นป้ายสีแดง ตัวอักษรสีดำ เส้นขอบสีดำ กว้าง 3.0 ซม.

แสดงการติดตั้งป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้างทาง

หมายเหตุ

- ระยะห่างระหว่างป้ายกำหนดตามความเร็ว ดังนี้
 - ความเร็วต่ำกว่า 70 กม./ชม. ใช้ระยะห่าง 100 เมตร
 - ความเร็วตั้งแต่ 70 กม./ชม. ขึ้นไปใช้ระยะห่าง 150 เมตร
- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างตั้งแต่ 300 เมตร ขึ้นไปให้ติดตั้งไฟกระพริบในแนวตั้ง ทุกระยะ 100 เมตร
- แนวกั้นที่ตั้งบริเวณทางเบี่ยง ให้ติดตั้งระยะห่างกันไม่เกิน 30 เมตร โดยเริ่มติดตั้งที่ขอบทางเข้ามา
ทุกระยะ 50 - 60 เซนติเมตร
- สภาพทางตั้งแต่ไปให้ติดตั้งหลักนำทาง
 - บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งตั้ง
 - บริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงความกว้างของจราจร
 - บริเวณที่ต้องการนำทางเพื่อมิให้ยานพาหนะหลุดไปจากคันทาง หรือบริเวณทางแยกที่คับแคบ
 - บริเวณอื่นๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุชนอุปกรณ์งานทาง
- แบบป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง ปรับปรุงจากแบบเลขที่ พ.3-302/45 ของกองทางหลวงชนบท

	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	
	ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง	
แบบเลขที่ ทด-3-302	แผ่นที่ 72	

ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING


ข้อกำหนดในการซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต

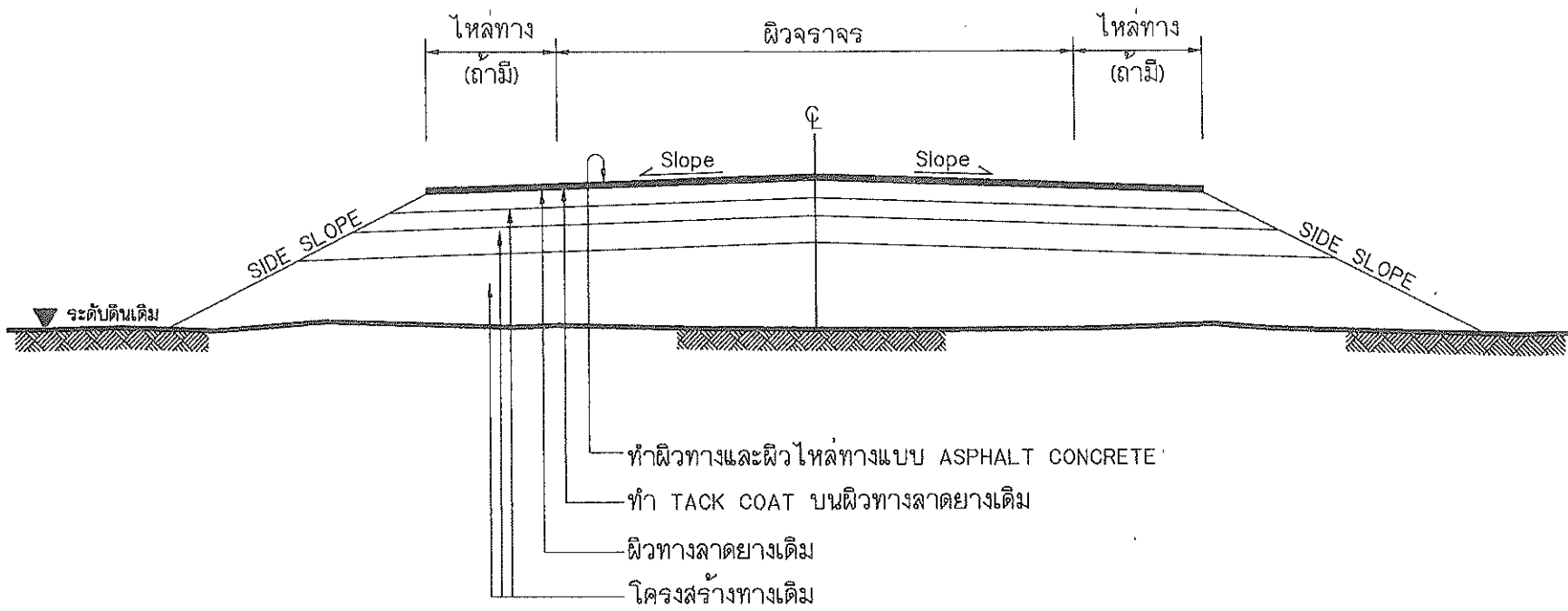
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อจะทำการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้แผนการปฏิบัติงาน ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างวัสดุภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาส่งหน่วยงานของทางราชการเพื่อทำการออกแบบส่วนผสมการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ และผู้รับจ้างจะต้องให้ข้อมูลในการสำรวจออกแบบ และรายละเอียดใดๆ ตามผู้ว่าจ้างกำหนด
- ทำการขุดซ่อม (DEEP PATCH) เพื่อการแก้ไขโครงสร้างชั้นทางเดิมที่ไม่แข็งแรง (SOFT SPOT) ตามแบบมาตรฐานงานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม
- กรณีที่ใช้โครงสร้างทางเสีรูป ทด หรือเป็นแอ่ง และแบบกำหนดให้ทำการเสริมหินคลุกปรับระดับ ให้ทำการเสริมหินคลุกปรับระดับและบดทับให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่
- ทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING โดยใช้เครื่องจักรขุดตัดหรือชั้นทางเดิมทำให้อ่อนนุ่ม พร้อมกับคลุกเคล้าให้เข้ากับวัสดุที่ผสมเพิ่ม เช่น ปูนซีเมนต์หรือแอสฟัลต์หรือสารผสมเพิ่มอื่นใด แล้วบดทับให้มีความแน่นและมีค่ากำลังรับแรงอัด (UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH) ตามที่กำหนดในแบบ ในกรณีที่ใช้น้ำปูนซีเมนต์ผสมเข้าไปในส่วนผสม จะต้องทำการบดทับให้แล้วเสร็จภายในเวลา 2 ชั่วโมงนับจากเริ่มบรีดออกมา
- 5.1 การทดสอบกำลังรับแรงอัด ให้เตรียมแท่งตัวอย่างทดสอบโดยการเก็บตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง จากทุกช่วงของการก่อสร้างที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,500 ตร.ม. ซึ่งเกิดจากการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ด้วยการผสมปูนซีเมนต์ และให้ถือว่าตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง นี้เป็น 1 ชุดทดสอบ ภายหลังการบดอัดด้วยวิธีการทดสอบ COMPACTION TEST แบบสูงกว่ามาตรฐาน ให้ดันตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ออกจากแบบและบ่มไว้ในถุงพลาสติก เพื่อป้องกันมิให้ตัวอย่างสูญเสียความชื้น เป็นระยะเวลา 7 วัน เมื่อครบ 7 วัน ให้นำตัวอย่างทดสอบแต่ละชุด (3 ตัวอย่าง) ออกจากถุงพลาสติก แช่น้ำไว้นาน 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 จึงจะถือว่าปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ในช่วงนั้นไว้ได้ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งตัวอย่างที่มีกำลังรับแรงอัดต่ำกว่าร้อยละ 85 ของกำลังรับแรงอัดที่กำหนดได้ไม่เกิน 1 ก่อน แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของค่าที่กำหนด ถ้าผลการทดสอบไม่ได้ตามที่กำหนดนี้ ถือว่าการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ไว้ไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างโดยการปรับปรุงชั้นทางเดิม ในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์อีกครั้งให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้บอกค่าใช้จ่ายในการทดสอบซ้ำ 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 ภายหลังการก่อสร้างให้บ่มชั้นทางนั้นโดยพ่นน้ำลงไปบนผิวหน้าของชั้นทางเพื่อให้ผิวหน้าชุ่มชื้นตลอดเวลาติดต่อกันนานอย่างน้อย 7 วัน นับจากวันที่ก่อสร้างแล้วเสร็จและอนุญาตให้เปิดการจราจรได้ตามปกติตลอดช่วงเวลากการบ่ม
6. PRIME COAT พื้นทางและพื้นไหล่ทาง ตาม มทข225-2545
7. ทำผิวทางและผิวไหล่ทางแบบ แอสฟัลต์คอนกรีต ตาม มทข230-2545 และตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง

ลำดับ	รายการ	ข้อกำหนด
1	หินคลุก	ต้องเป็นหินไม่รวม (CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE) ตาม มถ308-2550 ค่า LL. ต้องไม่มากกว่า 25 ค่า PI. ไม่มากกว่า 6% ค่าความสึกหรอไม่มากกว่า 40% มีค่า CBR. ไม่น้อยกว่า 80%
2	น้ำ	ต้องสะอาดปราศจากสารต่างๆ เช่น เกลือ น้ำมัน กรด ด่าง และอินทรีย์วัตถุ หรือสารอื่นใดที่อาจจะเป็นอันตรายต่อคุณภาพของวัสดุที่ผสม
3	ปูนซีเมนต์	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 15 : มาตรฐานปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
4	PRIME COAT	อ้างถึง " มาตรฐานงานโพร้มโคท " มถ308-2550
5	ผิวทางและไหล่ทาง	อ้างถึง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มถ313-2550
6	เส้นแบ่งทิศทางจราจร	อ้างถึง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง "

หมายเหตุ

- รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิตและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
- ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยกสาธารณะทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรขึ้นภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
- การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 2 และ ข้อ 3 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
- ความหนาของผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
- งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจรหลักกันโค้งหลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

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



รูปตัดโครงสร้างทาง
NOT TO SCALE

ข้อกำหนดในงานเสริมผิวลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีต

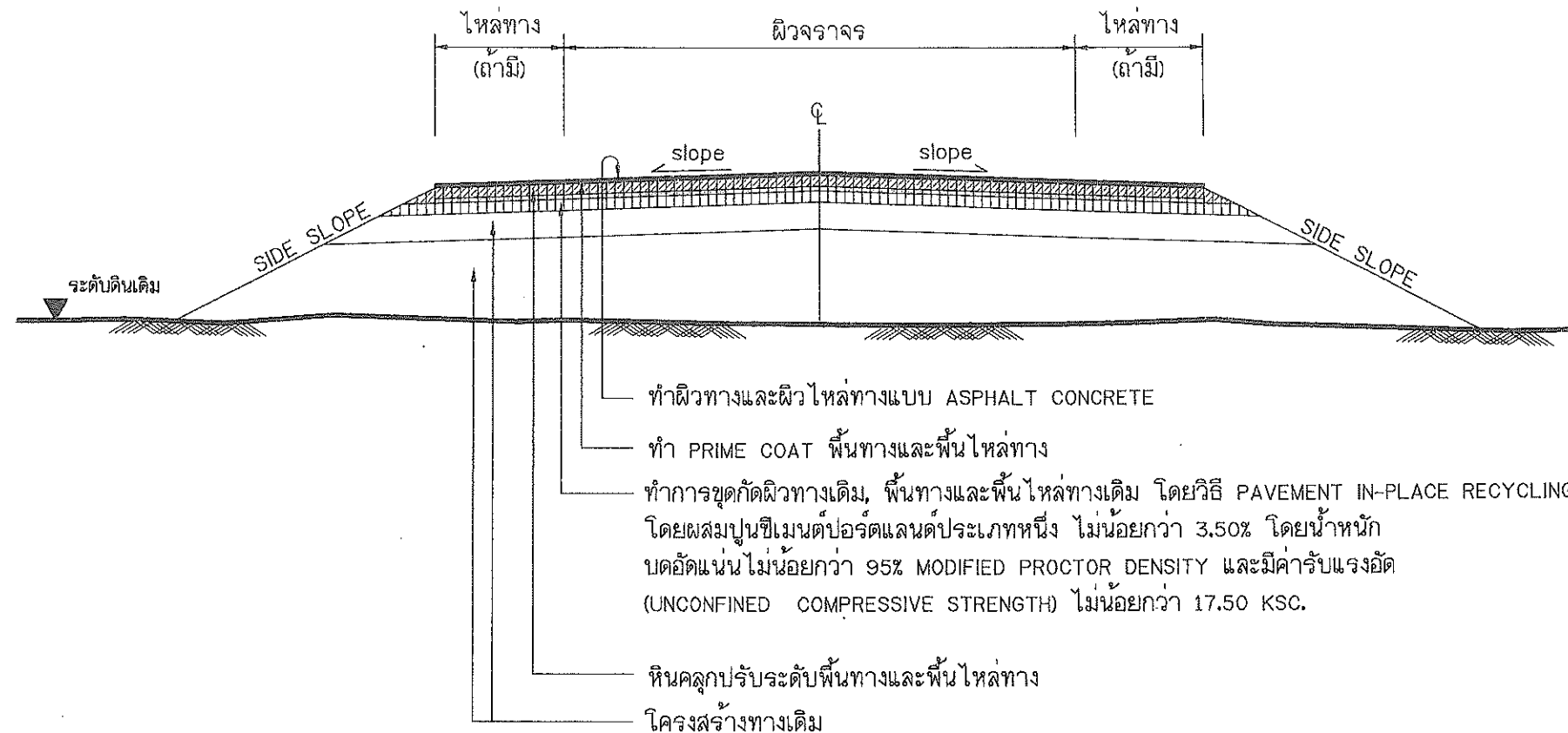
ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)	อ้างอิง "แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง" บร(ณ)-101 และ "มาตรฐานงานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์" มทอ. 401
2	ปะซ่อมผิวทางเดิม (SKIN PATCH)	อ้างอิง "แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง" บร(ณ)-101 และ "มาตรฐานงานซ่อมผิวทางแอสฟัลต์" มทอ. 402
3	TACK COAT	อ้างอิง "มาตรฐานงานแทคโคท (TACK COAT)" มทอ. 227
4	ผิวทางและผิวไหล่ทาง ASPHALT CONCRETE	อ้างอิง "มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)" มทอ. 230
5	เส้นแบ่งทิศทางจราจร	อ้างอิง "แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง" จร(ณ)-201 ถึง 203 และ "มาตรฐานงานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง" มทอ. 241

ขั้นตอนเสริมผิวลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางลาดยางเดิม

1. ในกรณีที่ผิวทางเดิมหรือโครงสร้างทางเดิมมีความชำรุดเสียหาย ให้ดำเนินการซ่อม (DEEP PATCHING) และปาดแต่งให้เรียบเรียบร้อย พร้อมทั้งทำการบดทับให้ ได้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด
2. ในกรณีที่ระดับผิวทางหรือผิวไหล่ทางเดิมไม่ราบเรียบหรือมีระดับไม่เสมอกับผิวทางเดิม บริเวณอื่นแต่มีความเสียหายเล็กน้อยไม่ถึงขั้นโครงสร้างทาง ให้ทำการปะซ่อมผิวทางเดิม (SKIN PATCHING) หรือทำการปรับระดับผิวทางเดิม (LEVELLING) ด้วยวัสดุ HOT MIX หรือ COLD MIX หรือวัสดุชนิดเดียวกับผิวทางเดิม ให้เรียบเรียบร้อยเสียก่อน
3. ทำแทคโคท (TACK COAT) บนผิวทางลาดยางเดิม
4. ทำผิวทางและผิวไหล่ทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) และตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร

หมายเหตุ

1. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิต และด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
2. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่น ภายในสายทางตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
3. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 1 และ ข้อ 2 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทาง
4. ความหนาของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
5. มาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น (มทอ.) แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง (บร(ณ)) และแบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (จร(ณ)) ที่อ้างถึงนั้น ให้ใช้ฉบับปัจจุบัน



รูปตัดโครงสร้างทาง
NOT TO SCALE

ข้อกำหนดในงานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)


ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)	อ้างอิง "แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง" บร(ถ)-101 และ "มาตรฐานงานซ่อมผิวทางแอสฟัลต์" มทอ. 402
2	หินคลุก	อ้างอิง "มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (CRUSHED ROCK BASE) " มทอ. 203
3	น้ำ	ต้องสะอาดปราศจากสารต่างๆ เช่น เกลือ น้ำมัน กรด ด่าง และอินทรีย์วัตถุ หรือ สารอื่นใด ที่อาจจะเป็นอันตรายต่อคุณภาพของวัสดุที่ผสม
4	ปูนซีเมนต์	อ้างอิง "มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 : มาตรฐานปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์"
5	การซ่อมผิวทางเดิม , พื้นทางและพื้นไหล่ทางเดิม โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING	อ้างอิง "มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)" มทอ. 242
6	ผิวทางและผิวไหล่ทาง ASPHALT CONCRETE	อ้างอิง "มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)" มทอ. 230
7	PRIME COAT	อ้างอิง "มาตรฐานงานไพรม์โคท (PRIME COAT)" มทอ. 225
8	เส้นแบ่งทิศทางจราจร	อ้างอิง "แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง" จร(ถ)-201 ถึง 203 และ "มาตรฐานงานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง" มทอ. 241

ขั้นตอนซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต
(โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)

1. ในกรณีที่โครงสร้างทางเดิมมีความชำรุดเสียหาย ให้ดำเนินการซ่อมแซม (DEEP PATCHING) และปาดแต่งให้เรียบเรียบร้อย พร้อมทั้งทำการบดทับให้ได้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด
2. ลงหินคลุกปรับระดับพื้นทางและพื้นไหล่ทาง บดอัดแน่นตามที่กำหนดไว้ในแบบ
3. ทำการซ่อมผิวทางเดิม, พื้นทางและพื้นไหล่ทางเดิม (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)
4. ไพรม์โคท (PRIME COAT) พื้นทางและพื้นไหล่ทาง
5. ทำผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) และตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร

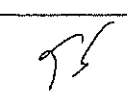
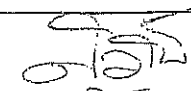
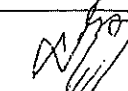
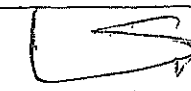
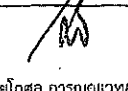
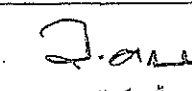
หมายเหตุ


1. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านราคาชนิดและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
2. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทางตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
3. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 1 และ ข้อ 2 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทาง
4. ความหนาของหินคลุกพื้นทางและพื้นไหล่ทาง จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
5. ความหนาของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
6. มาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น (มทอ.) แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง (บร(ถ)) และแบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (จร(ถ)) ที่อ้างอิงนั้น ให้ใช้ฉบับปัจจุบัน

 กรมทางหลวงชนบท	แบบและหน้า งานบำรุงรักษาทางหลวงท้องถิ่น	
	งานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)	
	แบบเลขที่ บร(ถ)-304/63	แผ่นที่ 8

รายการประกอบแบบ (กรณีโครงการที่มีวงเงินเกินห้าแสนบาทหรือมีอายุสัญญาเกิน ๒๐ วัน)^{20/23}

๑. ให้ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา โดยให้ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
๒. กรณีที่ผู้รับจ้างได้จัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างแล้ว ทราบว่าวัสดุที่จะใช้ในโครงการก่อสร้างนั้นมีผลิตภายในประเทศแต่จะไม่ใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ หรือจะใช้หรือใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่ครบร้อยละ ๖๐ หากกรณีเป็น ดังนี้
- (๑) กรณีที่ราคาวัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศมีราคาต่อหน่วยไม่เกิน ๒ ล้านบาท ให้เสนอหัวหน้าหน่วยงานของรัฐเพื่อขออนุมัติก่อน
- (๒) กรณีที่ราคาวัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศมีราคาต่อหน่วยรายการใดรายการหนึ่ง เกิน ๒ ล้าน ให้เสนอผู้มีอำนาจเหนือขึ้นไปหนึ่งชั้น เพื่อขออนุมัติก่อน
๓. กรณีดังต่อไปนี้ไม่ต้องขออนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงานของรัฐหรือผู้มีอำนาจเหนือขึ้นไปหนึ่งชั้น ขออนุมัติแต่อย่างใด โดยหน่วยงานของรัฐสามารถกำหนดแบบรูปรายการงานก่อสร้างได้ตามความต้องการ
- (๑) กรณีที่หน่วยงานของรัฐทราบตั้งแต่ต้นว่าโครงการก่อสร้างนั้นต้องใช้วัสดุ ที่นำเข้าจากประเทศและวัสดุดังกล่าวนั้นไม่มีผลิตภายในประเทศ ซึ่งทำให้อัตราการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
- (๒) กรณีเมื่อหน่วยงานของรัฐได้จัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างแล้ว ทราบว่าโครงการก่อสร้างนั้นต้องใช้วัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศและวัสดุดังกล่าวนั้น ไม่มีผลิตภายในประเทศ ซึ่งทำให้อัตราการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุ ที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
๔. ให้ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา (ภาคผนวก ๑) และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา (ภาคผนวก ๒) โดยส่งให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา

องค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ	เขียนแบบ	ตรวจ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	เห็นชอบ	อนุมัติ
รายการประกอบแบบ (กรณีโครงการที่มีวงเงินเกินห้าแสนบาท)	 (นายสันติ ทามราก) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	 (นายสุวิทย์ ตันะโพนทะกุล) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	 (นายปัญญา จิตวงศ์งาม) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	 (นายชนิต สมสง่าวงศ์) ผู้อำนวยการกองช่าง	 (นายนิศกร การบุญเวทย์) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาการแผน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ	 (นางสาววันเพ็ญ ตั้งสกุล) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ
วันที่ กันยายน พ.ศ.2564						

<div style="text-align: center;">  <p>โครงการก่อสร้างขององค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ</p> <p>โทร.0 - 4552 - 3145</p> </div>	ประเภทของสิ่งก่อสร้าง.....
	✓ ปริมาณงานก่อสร้าง (ให้ระบุรายละเอียดให้มากที่สุดเท่าที่สามารถตรวจสอบได้).....
	✓ ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ผู้รับจ้าง (ชื่อบุคคล และนิติบุคคล).....
	✓ ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาดำเนินการ รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น
	✓ วงเงินงบประมาณที่ได้ตั้งไว้หรือที่ได้รับ.....
	ราคากลาง ค่าก่อสร้าง.....
	✓ วงเงินค่าก่อสร้างตามที่ได้ลงนามในสัญญาจ้าง.....
	✓ ชื่อ กรรมการตรวจการจ้าง และผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์

ให้มีข้อความอย่างน้อยดังนี้

พื้นป้ายสีเหลือง

ตัวหนังสือสีดำ

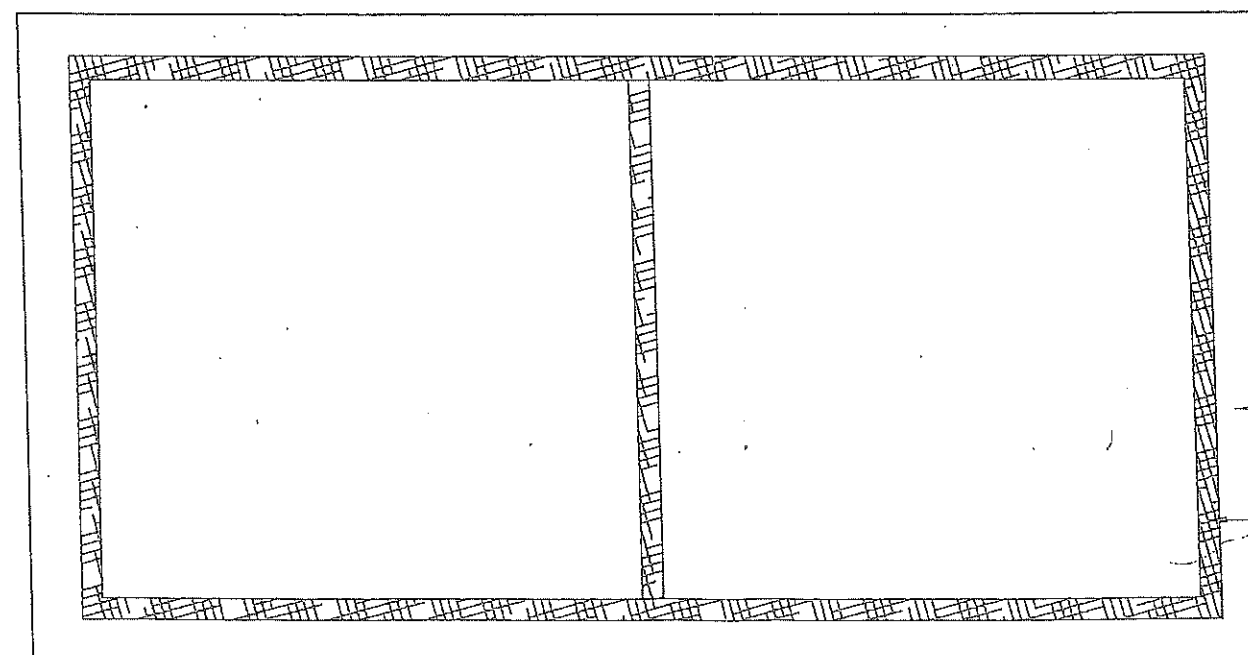
ขอบป้ายสีดำ

แบบแผ่นป้ายในระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง

NOT TO SCALE

หมายเหตุ

- กรณีถนนหรือลำห้วยที่ไม่สามารถมองเห็นกันระหว่างจุดเริ่มต้นดำเนินการและจุดสิ้นสุดการดำเนินการ ให้ติดตั้ง 2 จุด (จุดเริ่มต้น และ จุดสิ้นสุด)
- ให้ผู้รับจ้างติดตั้งป้ายภายใน 7 วัน หลังลงนามในสัญญา









แผ่นเหล็กหรือไม้อัดหรือผ้าไวไนล

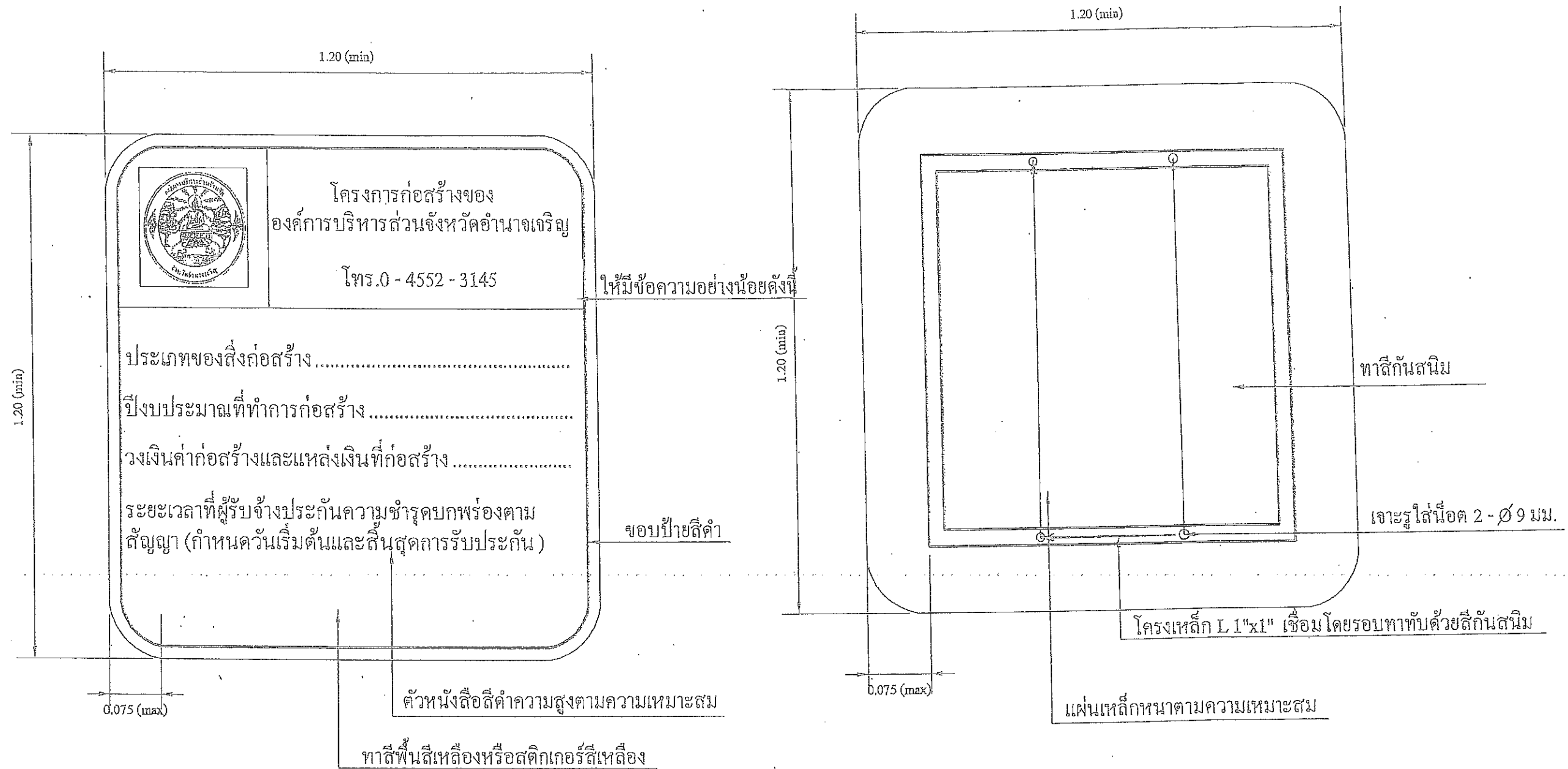
โครงคร่าวไม้

รูปด้านหลัง

NOT TO SCALE

กรณีเป็นผ้าไวไนลหรือไม้อัดให้ตีโครงคร่าวไม้ด้วย

แบบมาตรฐาน อบจ.อำนาจเจริญ แบบแผ่นป้ายในระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง แบบเลขที่ ACH - PAO - 001 วันที่ 31 เดือน กรกฎาคม ปี พ.ศ.2562		เขียนแบบ  (นายจิรวิทย์ เสนา) นายช่างเขียนแบบ	วิศวกร  (นายจักรพันธ์ บุญรอด) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	ออกแบบ  (นายปัญญา จันทร์งาม) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	ตรวจสอบ  (นายสมศักดิ์ สมสง่าวงศ์) ผู้อำนวยการกองช่าง	เห็นชอบ  (นางบรรจง แสนทวีสุข) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ	อนุมัติ  (นายสมหมาย กอดแก้ว) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่ นายองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ
--	--	--	---	--	--	--	---



รูปด้านหน้า

NOT TO SCALE

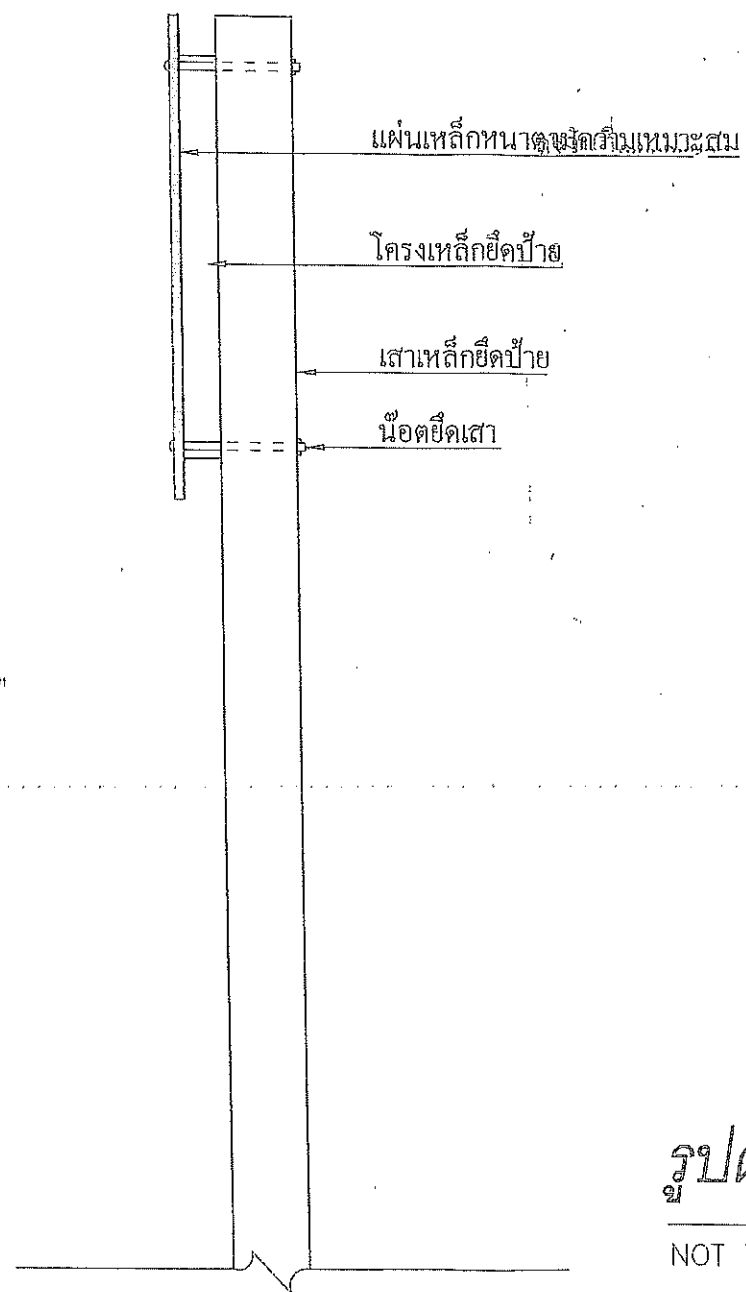
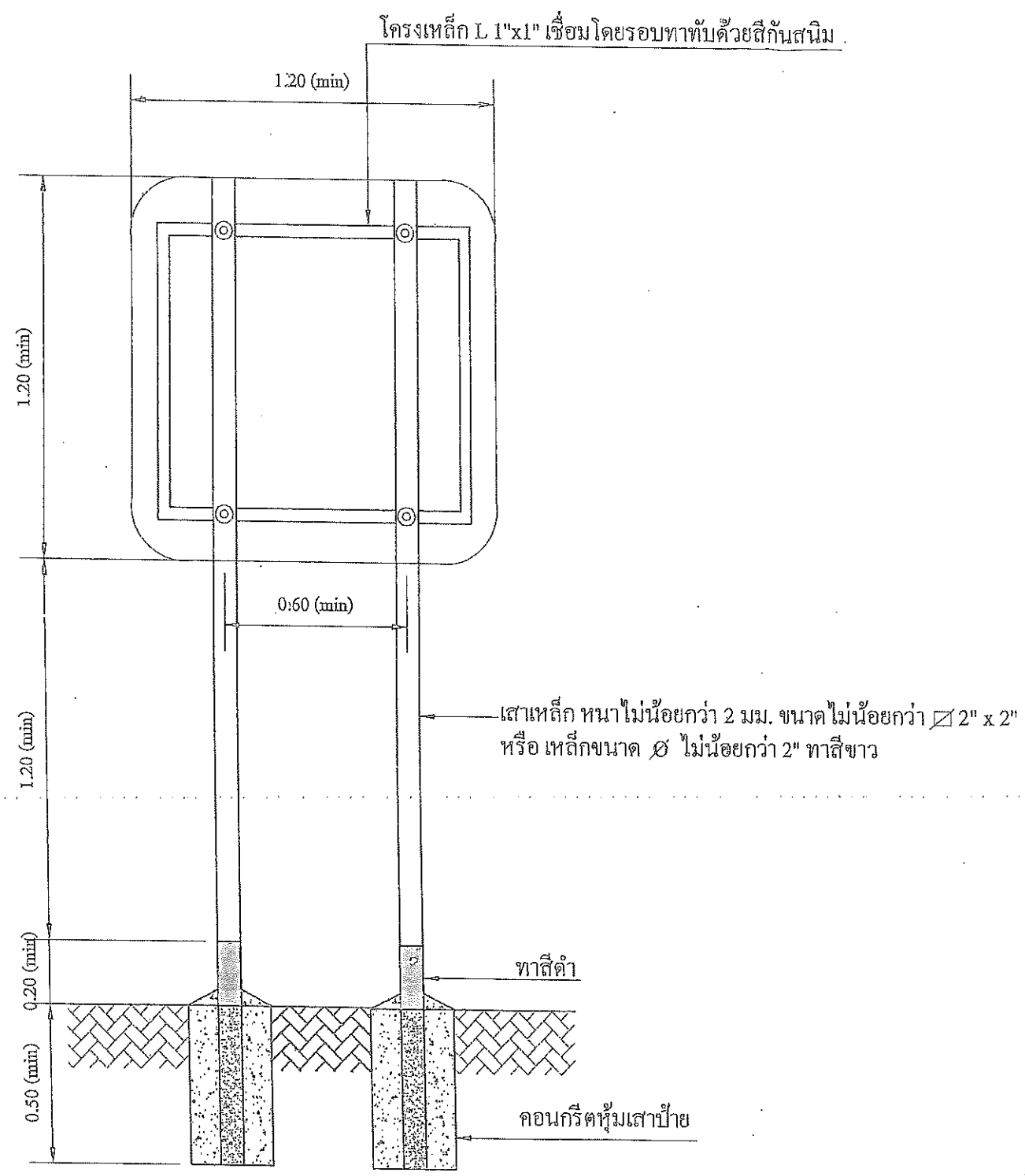
รูปด้านหลัง

NOT TO SCALE

แบบแผ่นป้ายภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ

NOT TO SCALE

แบบมาตรฐาน อบจ.อำนาจเจริญ	เขียนแบบ	วิศวกร	ออกแบบ	ตรวจสอบ	เห็นชอบ	อนุมัติ
แบบแผ่นป้ายในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง						
แบบเลขที่ ACH - PAO - 002 (1)	(นายจรัส เสดา)	(นายสังวรณ์ บุญรอด)	(นายปัญญา จันทร์งาม)	(นายวิชาญ สมอาจค์)	(นางบรรจง แสนทวีสุข)	(นายสมหมาย กอดแก้ว)
วันที่ 31 เดือน กรกฎาคม ปี พ.ศ. 2562	นายจ้างเขียนแบบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	ผู้อำนวยการกองช่าง	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่ ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่ นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ



รูปด้านข้าง
NOT TO SCALE

หมายเหตุ

- มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเมตร
- พื้นข้างใต้เหล็ก
- ตัวหนังสือสีดำ
- ส่วนที่เป็นโลหะทาสีกันสนิม 2 ครั้ง
- สีน้ำมัน 2 ครั้ง ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

รูปด้านหลัง
NOT TO SCALE

แบบแผ่นปายภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ

NOT TO SCALE

แบบมาตรฐาน อบจ.อำนาจเจริญ		เขียนแบบ	วิศวกร	ออกแบบ	ตรวจสอบ	เห็นชอบ	อนุมัติ
แบบแผ่นป้ายภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ							
แบบเลขที่	ACH - PAO - 002 (2) (แก้ไขครั้งที่ 1)						
วันที่	เดือน ตุลาคม ปี พ.ศ.2563	(นายจิรายุ เสนา) นายช่างเขียนแบบ	(นายสิริวัฒน์ บุญรอด) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	(นายปัญญา ชนพริ้งงาม) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	(นายชัชชาติ สิมสาองค์) ผู้อำนวยการกองช่าง	(นายโกศล การบุญเวทย์) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ	(นายสมหมาย กอดแก้ว) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่ นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ