



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กระทรวงมหาดไทย

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)  
สาย พล.ถ. 1-0032 | ทล.1248 ตอนนครไทย - บ้านโป่งสอ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก

โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)  
กว้าง 5.50 เมตร ยาว 2,330.00 เมตร

1/57

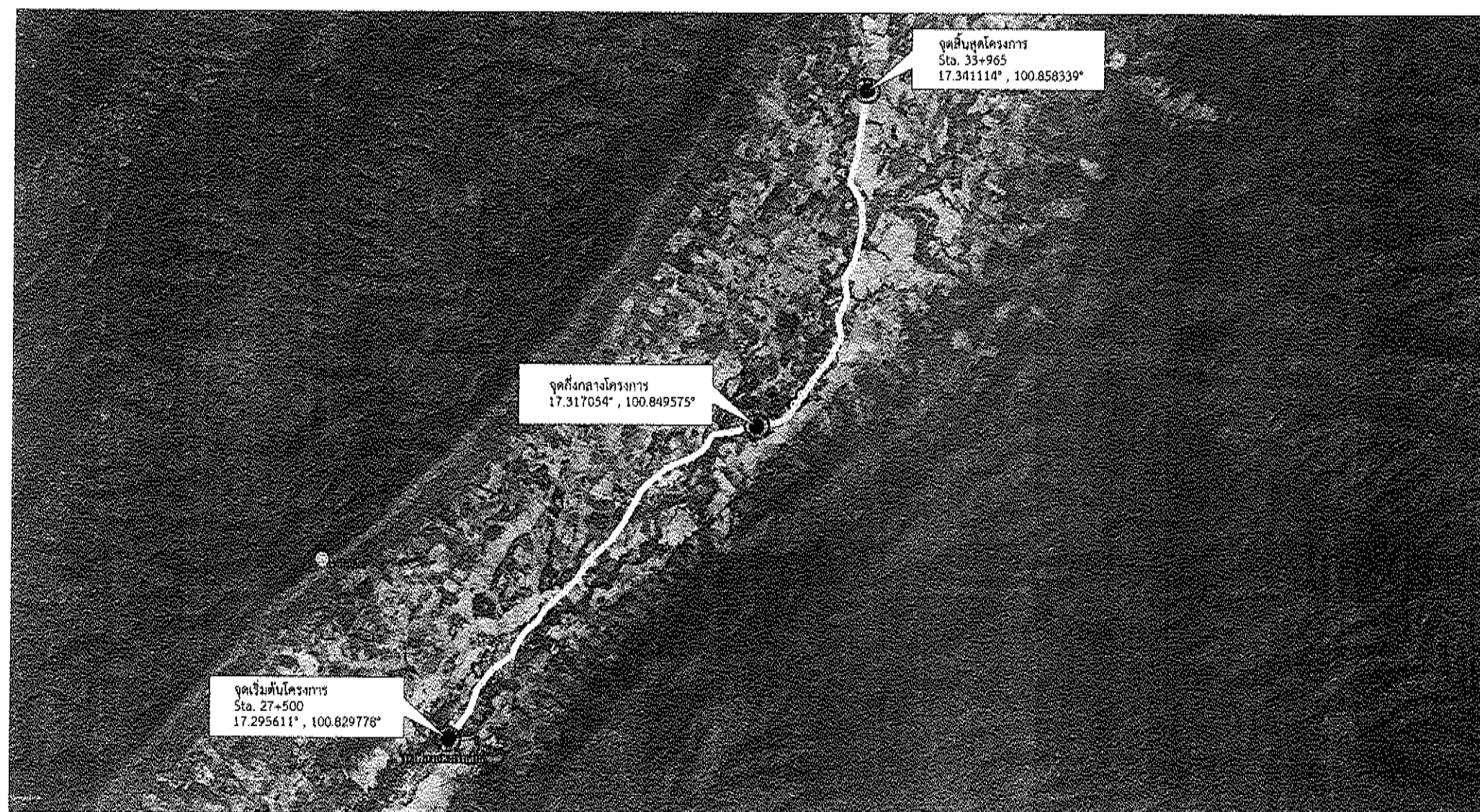
# แผนที่โดยสังเขป

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)

สาย พล.ถ. 1-0032 | ทล.1248 ตอนนครไทย - บ้านโป่งสอ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก

โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) กว้าง 5.50 เมตร ยาว 2,330.00 เมตร

เหนือ



2/57



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

โครงการ :

ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต  
(โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)

สถานที่ :

สาย พล.ถ. 1-0032 ทล.1248 ตอนนครไทย - บ้านโป่งสอ  
อ.นครไทย จ.พิษณุโลก

สำรวจ

นายสุวรรณชนะ อินนวน

เขียนแบบ

นายอภิสิทธิ์ จันน้ำคบ

วิศวกร

นายวุฒิพงศ์ อนันตมากรณ์

วิศวกร

นายศราวุธ แสงเกตุ

ตรวจ

นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

เห็นชอบ

เห็นชอบ

เห็นชอบ

อนุมัติ

นายปิโยรส บุญฤทธิ

นางสาวศรีสุรางค์ จูทอง

นางสีไพร โภธธรรม

นายเอกพงษ์ กุลเจริญ

นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์

ผู้อำนวยการกองช่าง

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

วัน/เดือน/ปี :

แบบแผนที่ :

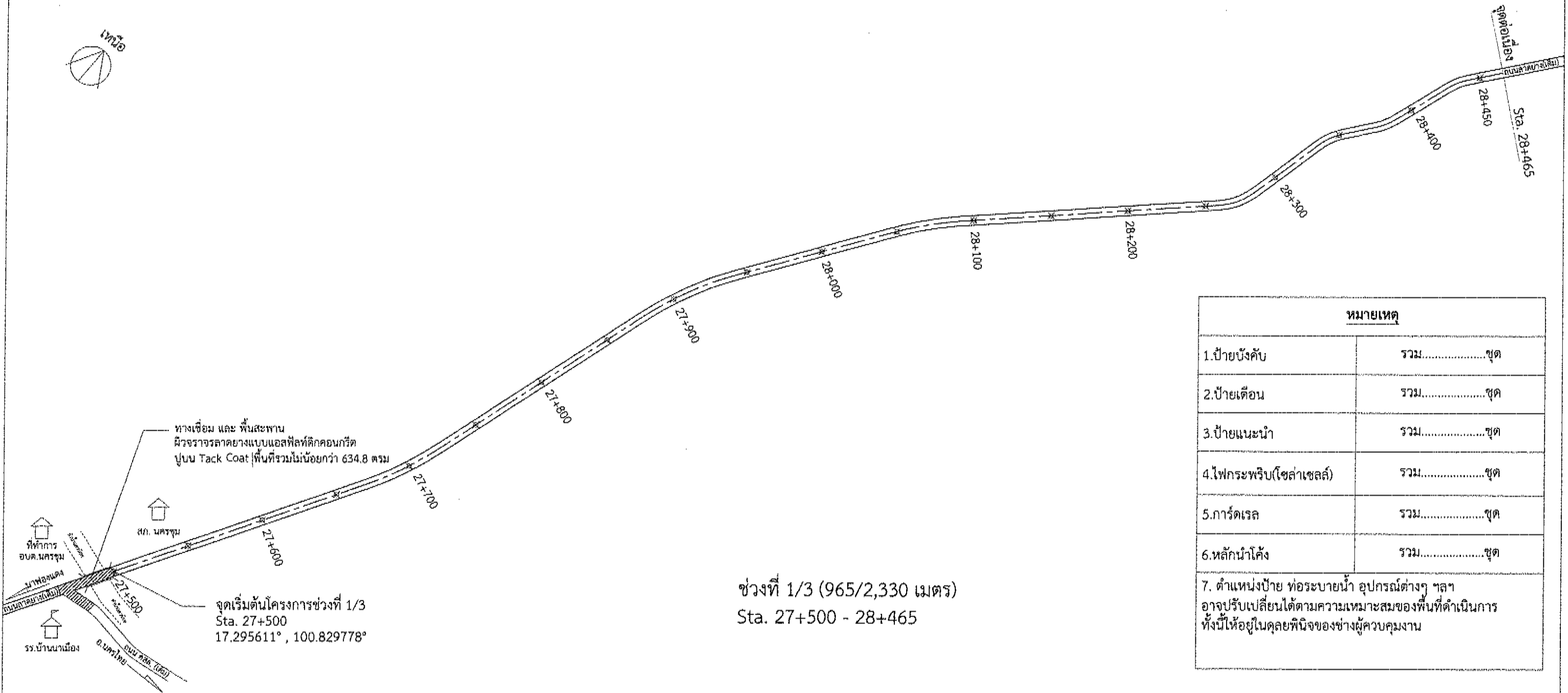
แบบเลขที่ :

# ผังโดยสังเขป

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)

สาย พ.ล.ถ. 1-0032 | ทล.1248 ตอนนครไทย - บ้านโป่งสอ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก


โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) กว้าง 5.50 เมตร ยาว 2,330.00 เมตร



ช่วงที่ 1/3 (965/2,330 เมตร)  
Sta. 27+500 - 28+465

หมายเหตุ	
1. ป้ายบังคับ	รวม.....ชุด
2. ป้ายเตือน	รวม.....ชุด
3. ป้ายแนะนำ	รวม.....ชุด
4. ไฟกระพริบ (โซล่าเซลล์)	รวม.....ชุด
5. การ์ดเรล	รวม.....ชุด
6. หลักรนำโค้ง	รวม.....ชุด
7. ตำแหน่งป้าย ท่อระบายน้ำ อุปกรณ์ต่างๆ ฯลฯ อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ดำเนินการ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของช่างผู้ควบคุมงาน	

3/87

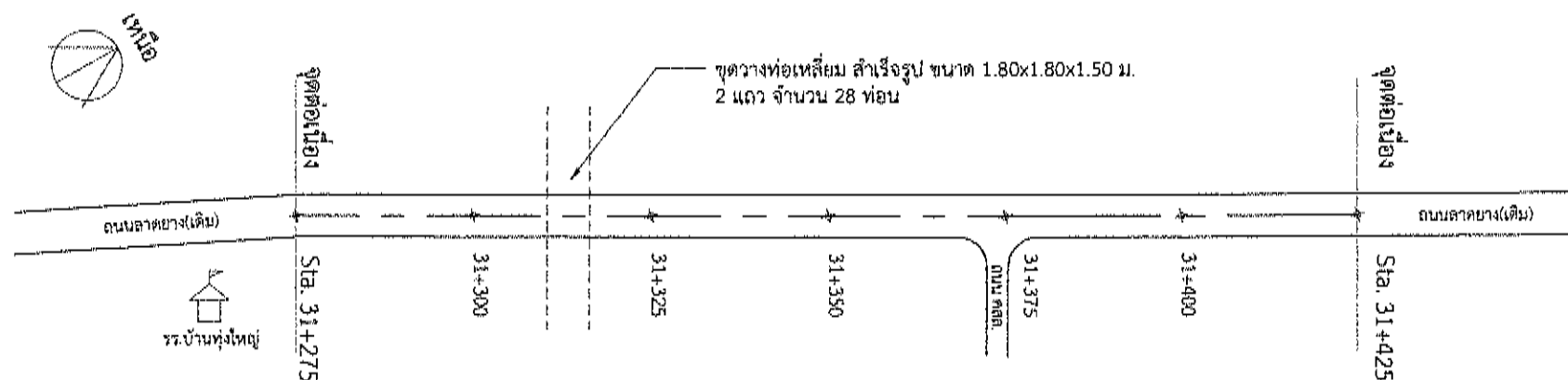
 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p>	โครงการ :	สำรวจ	นายสุพรรณชนะ อินนวน	นายช่างโยธาชำนาญงาน	ตรวจ	นายปิโยรส ปุณณฤทธิ	ผู้อำนวยกากรกองช่าง	วัน/เดือน/ปี :
	ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)	เขียนแบบ	นายอภิสิทธิ์ จันทน์าค	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	เห็นชอบ	นางสาวศรีสุรางค์ จูทอง	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผ่นที่ :
	สถานที่ :	วิศวกร	นายวุฒิวังค์ อมิตาภรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นางสีพร โกธธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่ :
	สาย พ.ล.ถ. 1-0032 ทล. 1248 ตอนนครไทย - บ้านโป่งสอ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	เห็นชอบ	นายเอกพงษ์ กุลเจริญ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
	อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	ตรวจ	นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์นามย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	

# ผังโดยสังเขป

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)

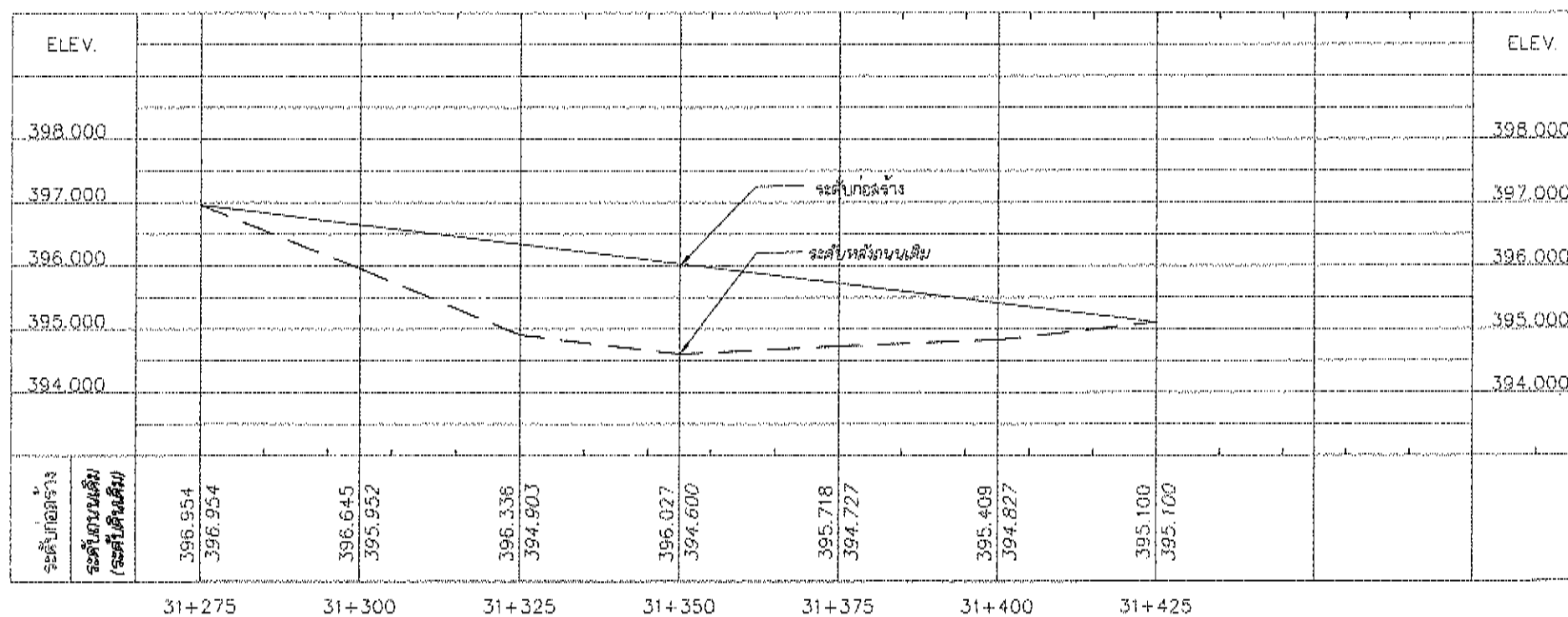
สาย พล.ถ. 1-0032 ทล.1248 ตอนนครไทย - บ้านโป่งสอ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก

โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) กว้าง 5.50 เมตร ยาว 2,330.00 เมตร



ช่วงที่ 2/3 (150/2,330 เมตร)

Sta. 31+275 - 31+425



4/57



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

โครงการ :

ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต  
(โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)

สถานที่ :

สาย พล.ถ. 1-0032 ทล. 1248 ตอนนครไทย - บ้านโป่งสอ  
อ.นครไทย จ.พิษณุโลก

สำรวจ

นายสุวรรณชนะ อินทวน

เขียนแบบ

นายอภิสิทธิ์ จันทร์คำ

วิศวกร

นายพิวงค์ อนันตการณ์

วิศวกร

นายศราวุธ แสงเกตุ

ตรวจ

นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

เห็นชอบ

เห็นชอบ

เห็นชอบ

อนุมัติ

นายปิโรส ปุณณฤทธิ

นางสาวศรีสุรางค์ จูทอง

นางสีพร โกษะธรรม

นายเอกพงษ์ กุลเจริญ

นายสมบัติชัย วิวัฒน์นามย์

ผู้อำนวยการกองช่าง

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

วัน/เดือน/ปี :

แบบแผนที่ :

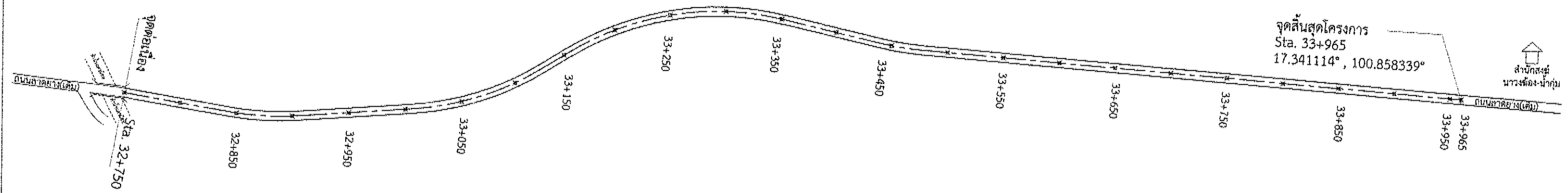
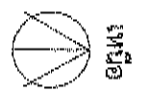
แบบเลขที่ :

# ผังโดยสังเขป

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)

สาย พ.ถ. 1-0032 ทล.1248 ตอนนครไทย - บ้านโป่งสอ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก


โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) กว้าง 5.50 เมตร ยาว 2,330.00 เมตร

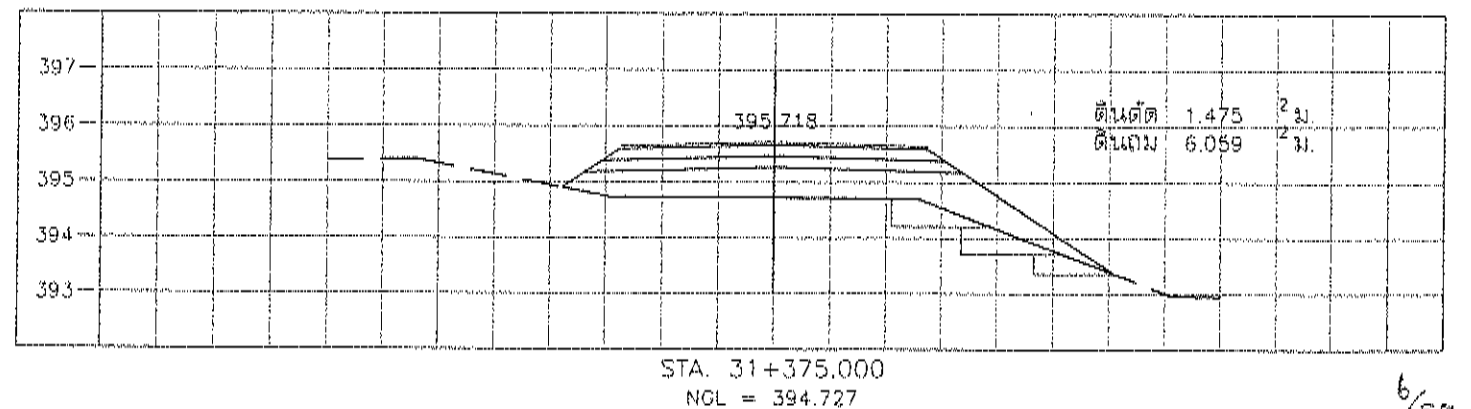
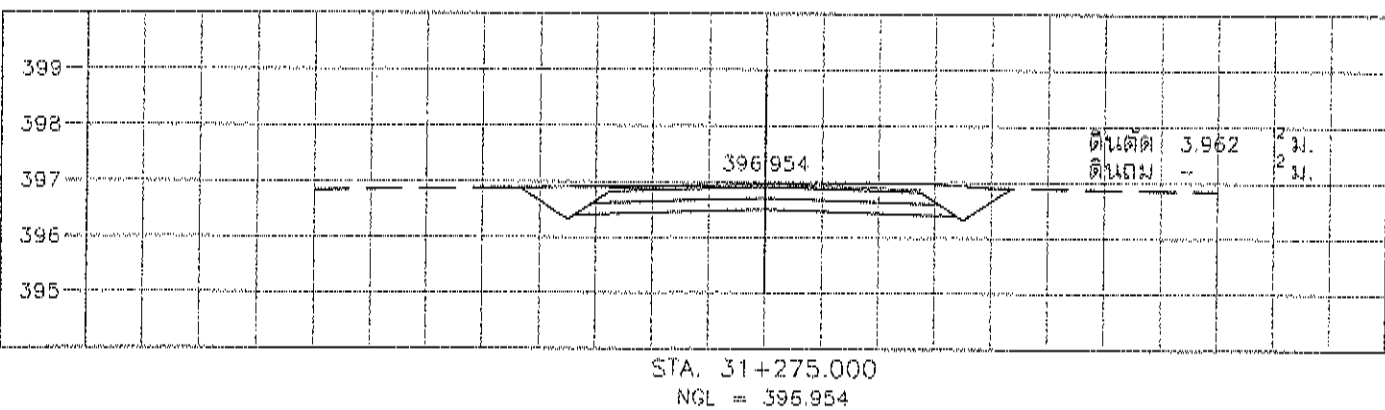
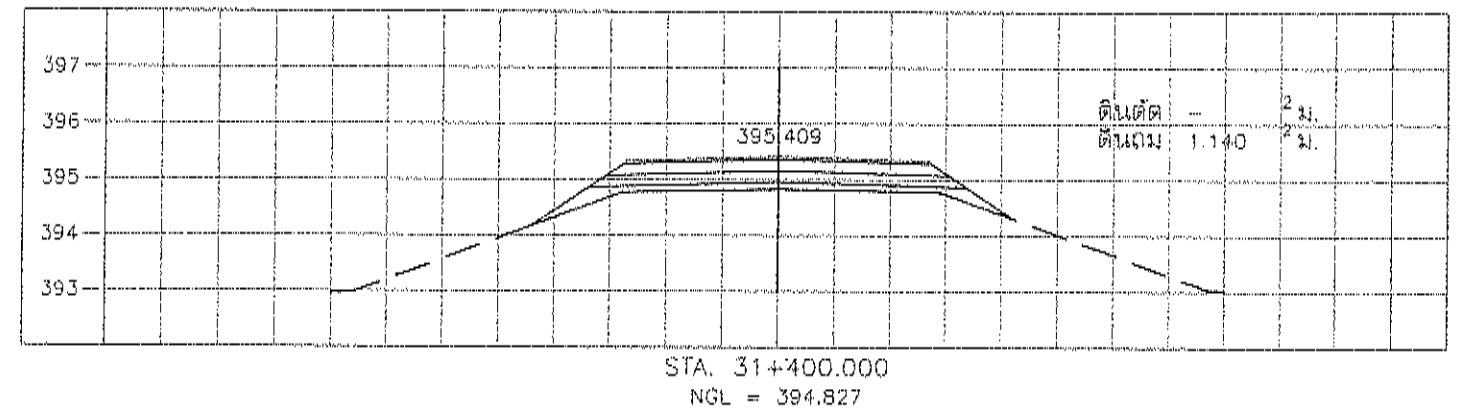
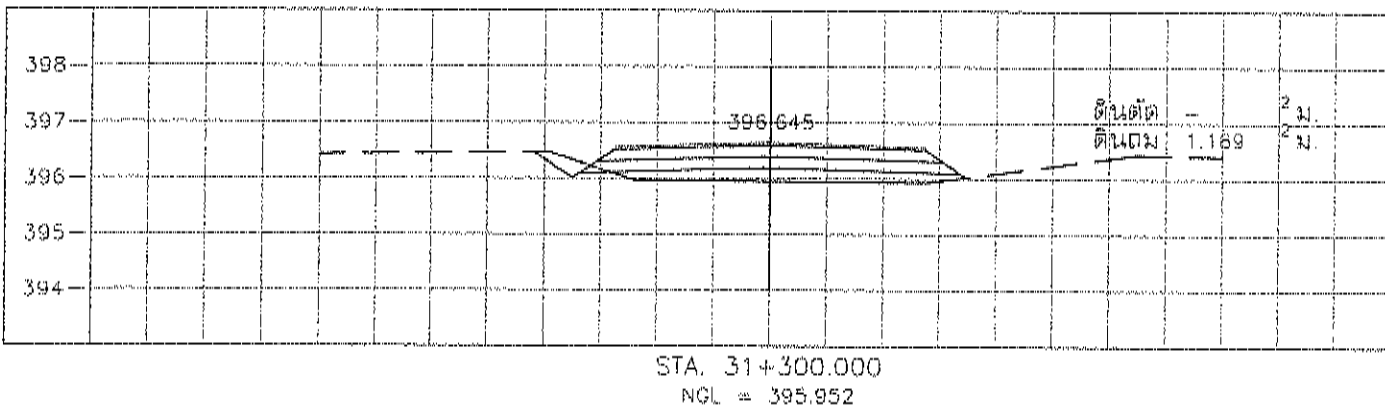
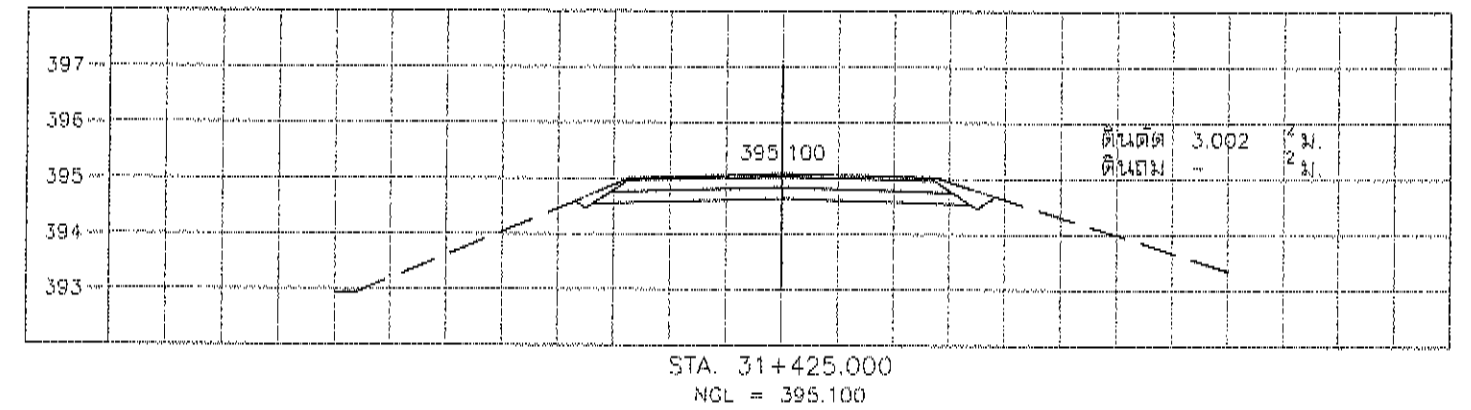
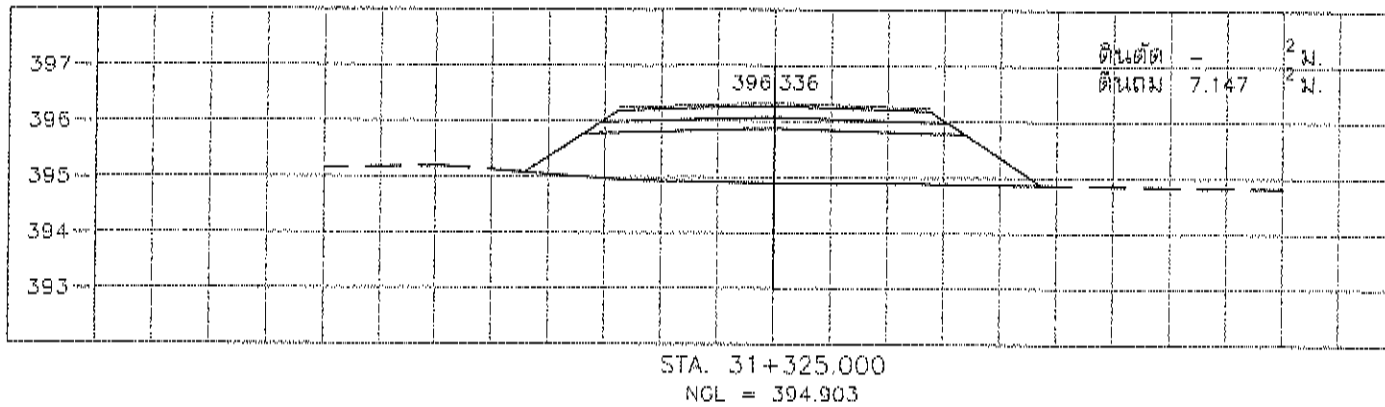
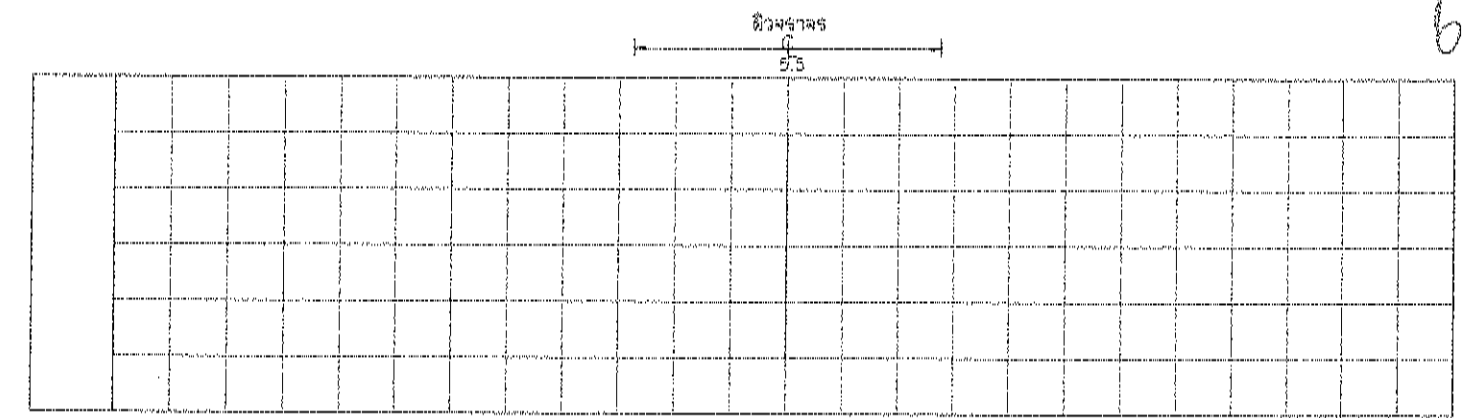
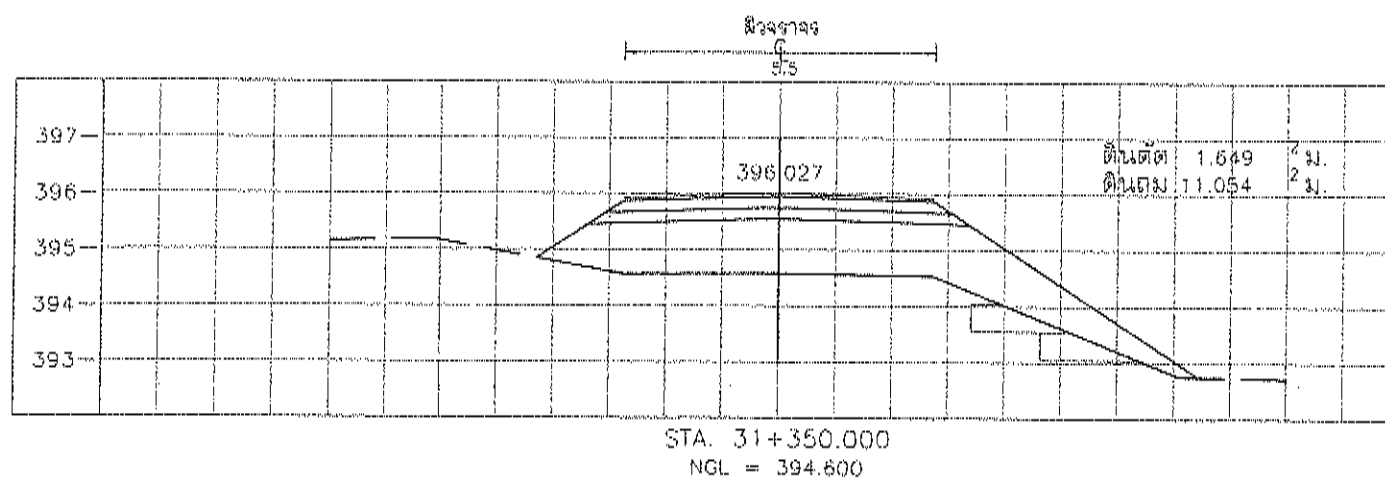


ช่วงที่ 3/3 (1,215/2,330 เมตร)

Sta. 32+750 - 33+965

9/57

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p>	โครงการ :		สำรวจ	นายสุวรรณชนะ อินทวน	นายช่างโยธาชำนาญงาน	ตรวจ	นายปิโยรส ปุญญฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี :
	ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)		เขียนแบบ	นายอภิสิทธิ์ จันทาคบ	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	เห็นชอบ	นางสาวศรีสุรางค์ จูทอง	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผนที่ :
	สถานที่ :		วิศวกร	นายวุฒิวังค์ ยอนันตภรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นางสีพร ไกรธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
			วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	เห็นชอบ	นายเอกพงษ์ กุลเจริญ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่ :
			ตรวจ	นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	



6

6/57



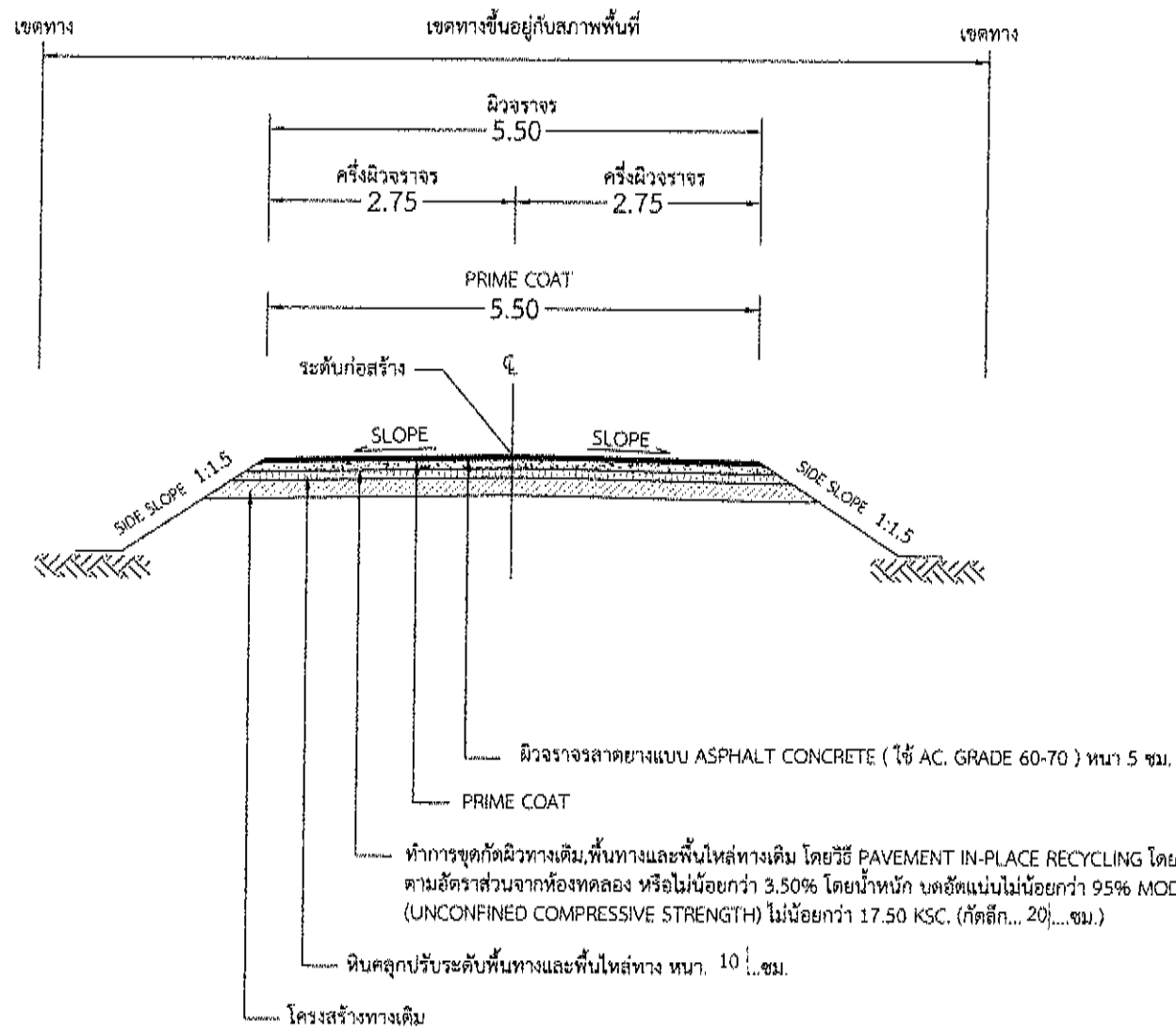
โครงการ :  
ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลติกคอนกรีต  
(โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)

สถานที่ :

สาย พหล.ก. 1-0032 ทล. 124 ม. ตอนนครไทย - บ้านโป่งสอ  
อ. นครไทย จ. พิษณุโลก

สำรวจ	นายสุพรรณชนะ อินนาว	นายช่างโยธาชำนาญงาน	ตรวจ	นายปิยรส ปุณณฤทธิ	ผู้ชำนาญการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี :
เขียนแบบ	นายอภิสิทธิ์ จันน้ำค	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	เห็นชอบ	นางสาวศรีสุรางค์ จูทอง	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผ่นที่ :
วิศวกร	นายวุฒิพงศ์ อนันตการณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นางสีไพร โกธรรณ	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่ :
วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	เห็นชอบ	นายเอกพงษ์ กุศลเจริญ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
ตรวจ	นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์พาณิชย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ



**รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนและคุณสมบัติวัสดุ**


ช่วงที่ 1. STA. 27+500 - 28+465 และ ช่วงที่ 3. STA. 32+750 - 33+965

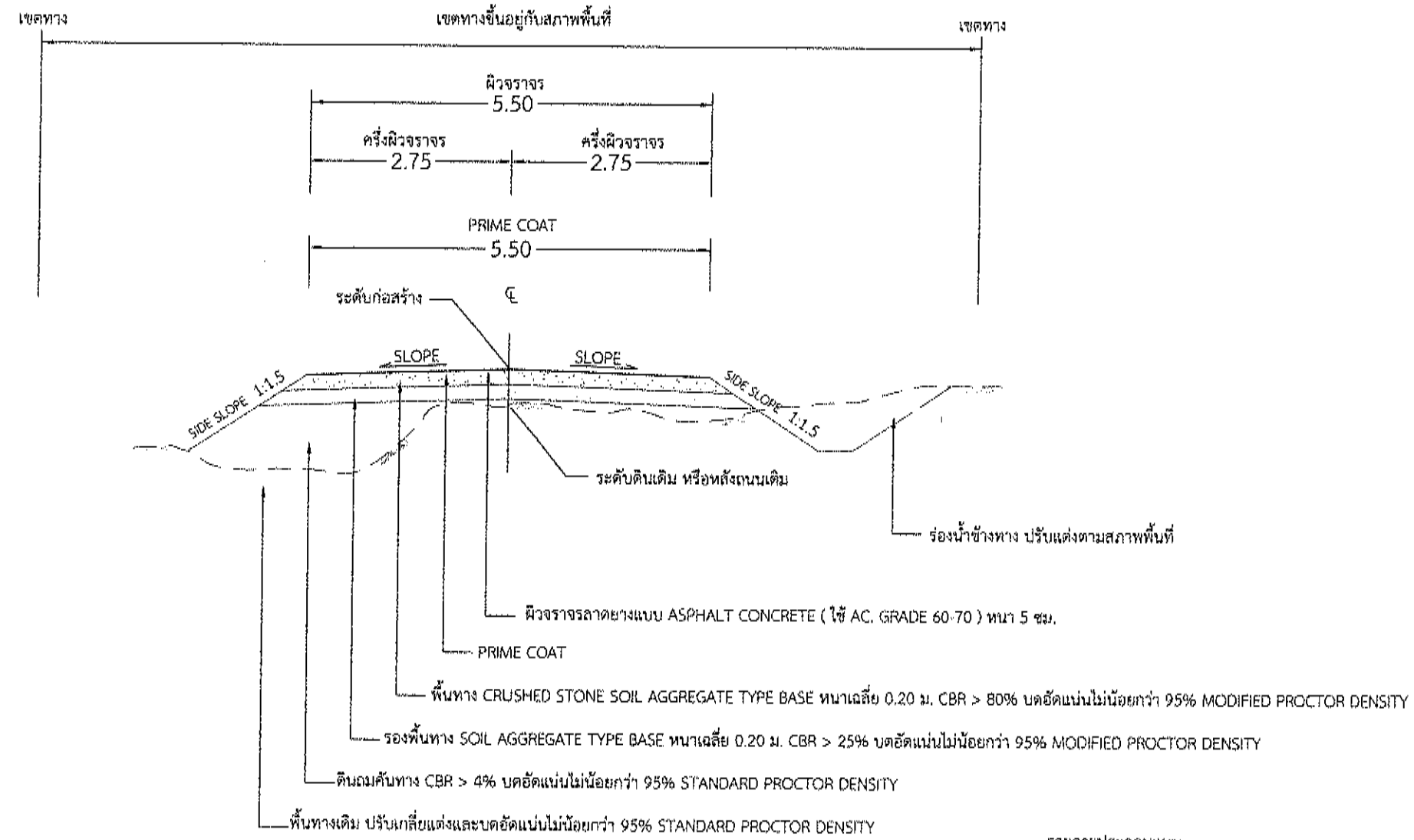
**รายการประกอบแบบ**

- มิติต่าง ๆ ที่กำหนดเป็น เมตร นอกจากที่ระบุเป็นอย่างอื่น
- คุณสมบัติของวัสดุ นอกเหนือจากที่ระบุในแบบและวิธีการก่อสร้างทาง ให้เป็นไปตามมาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น (มทล.) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
- จำนวนชั้นบันไดมากน้อยขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
  - ระยะ " ก " ให้อยู่ในดุลยพินิจผู้ควบคุมการก่อสร้าง
  - ระยะ " ข " กว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดินสามารถทำงานได้
- ความหนาของผิวจราจรแบบ ASPHALT CONCRETE หนาไม่น้อยกว่า 0.05 ม.

**หมายเหตุ**

- กรณีวัสดุคันทางมีค่า CBR < 4% ต้องออกแบบโครงสร้างคันทางเป็นพิเศษ
- วัสดุที่ใช้ทำคันทางจะต้องมีค่า CBR ไม่น้อยกว่าค่า CBR ของดินเดิมและไม่น้อยกว่า 4%
- ระยะเวลาการออกแบบ 7 ปี รับน้ำหนักบรรทุก 25 ตัน (รถ 10 ล้อ 3 เพลา)
- แบบถนน ASPHALT CONCRETE ปรับปรุงจากแบบมาตรฐานงานทางสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เลขที่ ทด-2-303

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p>	โครงการ : ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)		สำรวจ	นายสุพรรณชนะ อินทวน		นายช่างโยธาชำนาญงาน	ตรวจ	นายปิยธรรพ์ บุญญฤทธิ์	<p>ผู้อำนวยการกองช่าง</p> <p>รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p> <p>ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p> <p>รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p> <p>นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p>	วัน/เดือน/ปี :
	สถานที่ : สาย พท.ถ. 1-0032 ทล. 1248 ต.หนองครกไทย - บ้านโป่งตอ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก		เขียนแบบ	นายอภิสิทธิ์ จันทน์คำ		ผู้ช่วยนายช่างโยธา	เห็นชอบ	นางสาวตรีสุรางค์ รุททอง		
			วิศวกร	นายวุฒินันท์ อนันตภรณ์		วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นางสีพร โกธธรรม		
			วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ		วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	เห็นชอบ	นายเอกพงษ์ กุลเจริญ		
			ตรวจ	นายณัฐวัฒน์ ศรีมงคล		หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์อนามย์		



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนและคุณสมบัติวัสดุ

STA.31+275 - 31+425


รายการประกอบแบบ

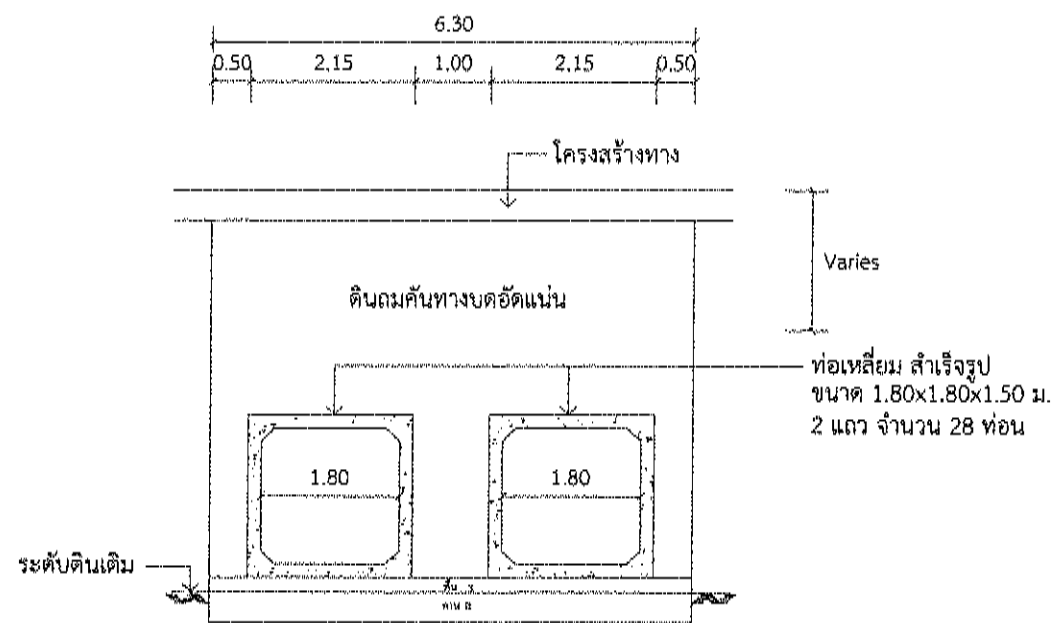
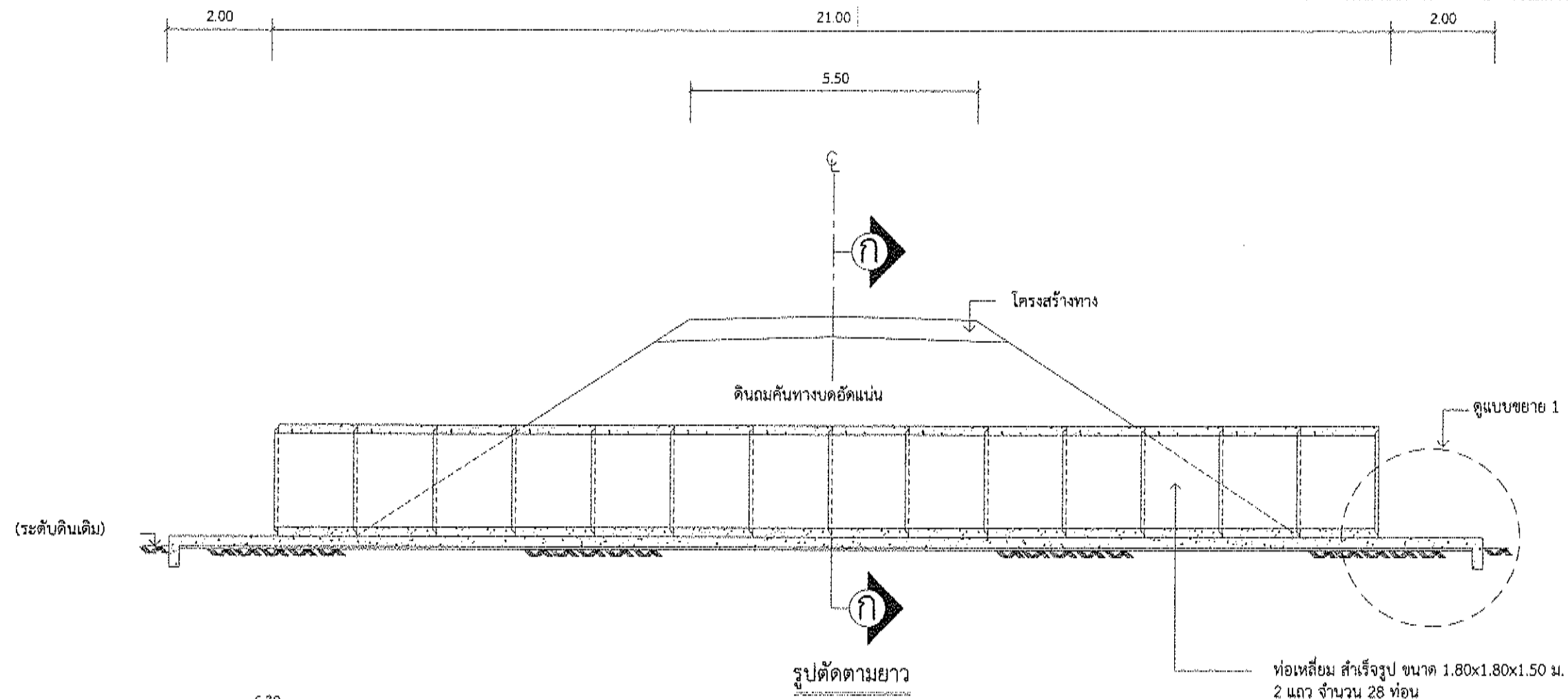
1. มิติต่าง ๆ ที่กำหนดเป็น เมตร นอกจากที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุ นอกเหนือจากที่ระบุในแบบและวิธีการก่อสร้างทาง ให้เป็นไปตามมาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น (มทก.) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. จำนวนชั้นชั้นใดก็ตามที่ขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
  - 3.1 ระยะ " ก " ให้อยู่ในดุลยพินิจผู้ควบคุมการก่อสร้าง
  - 3.2 ระยะ " ข " กว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดินสามารถทำงานได้
4. ความหนาของผิวจราจรแบบ ASPHALT CONCRETE หนาไม่น้อยกว่า 0.05 ม.

หมายเหตุ

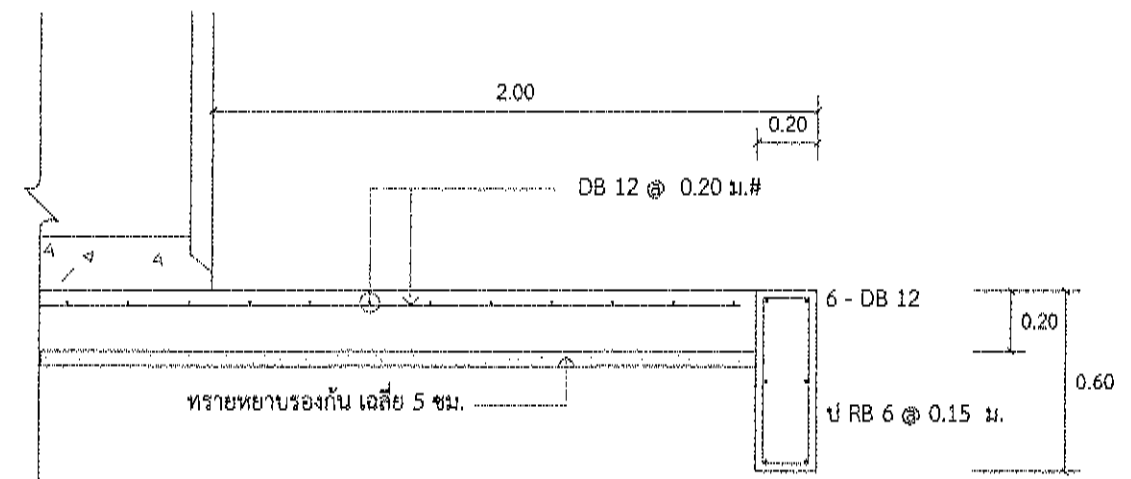
1. กรณีวัสดุคันทางมีค่า CBR < 4% ต้องออกแบบโครงสร้างคันทางเป็นพิเศษ
2. วัสดุที่ใช้ทำคันทางจะต้องมีค่า CBR ไม่น้อยกว่าค่า CBR ของดินเดิมและไม่น้อยกว่า 4%
3. ระยะเวลาการออกแบบ 7 ปี รับน้ำหนักบรรทุก 25 ตัน (รถ 10 ตัน 3 เพลา)
4. แบบถนน ASPHALT CONCRETE ปรับปรุงจากแบบมาตรฐานงานทางสำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เลขที่ ทด-2-303

8/57

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p>	โครงการ :	สำรวจ	นายสุพรรณชนะ อ้นนวน	นายช่างโยธาชำนาญงาน	ตรวจ	นายปิโยรส บุญญฤทธิ์	ผู้ดำเนินการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี :
	ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)	เขียนแบบ	นายอภิสิทธิ์ จันทาคบ	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	เห็นชอบ	นางสาวศรีสุรางค์ รุททอง	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผ่นที่ :
	สถานที่ :	วิศวกร	นายวุฒิวังศ์ อนันตากรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นางสีพร ไกรธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่ :
	สาย พท.ก. 1-0032 ทล. 1248 คอนนคไทย - บ้านโป่งสอง	วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	เห็นชอบ	นายเอกพงษ์ กุลเจริญ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
	อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	ตรวจ	นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	



รูปตัด ก-ก



แบบขยาย 1



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

โครงการ :

ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต  
(โดยวิธี Pavement In-Place Recycling)

สถานที่ :

สาย พ.ท. 1-0032 พ.ท. 1248 ต.หนองทรายขาว - บ้านโป่งสอ  
อ.นครไทย จ.พิษณุโลก

สำรวจ

นายสุพรรณชนะ อินบวน

เขียนแบบ

นายอภิสิทธิ์ จันทน์คำ

วิศวกร

นายสุวิวัฒน์ อนันตการณ

วิศวกร

นายสุราษฎร์ แสงเกตุ

ตรวจ

นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

นายปิยะสกล บุญฤทธิ์

เห็นชอบ

นางสาวศิริสุรางค์ จูทอง

เห็นชอบ

นางสีไพร โกธธรรม

เห็นชอบ

นายเอกพงษ์ กุลเจริญ

อนุมัติ

นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์

ผู้อำนวยการกองช่าง

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

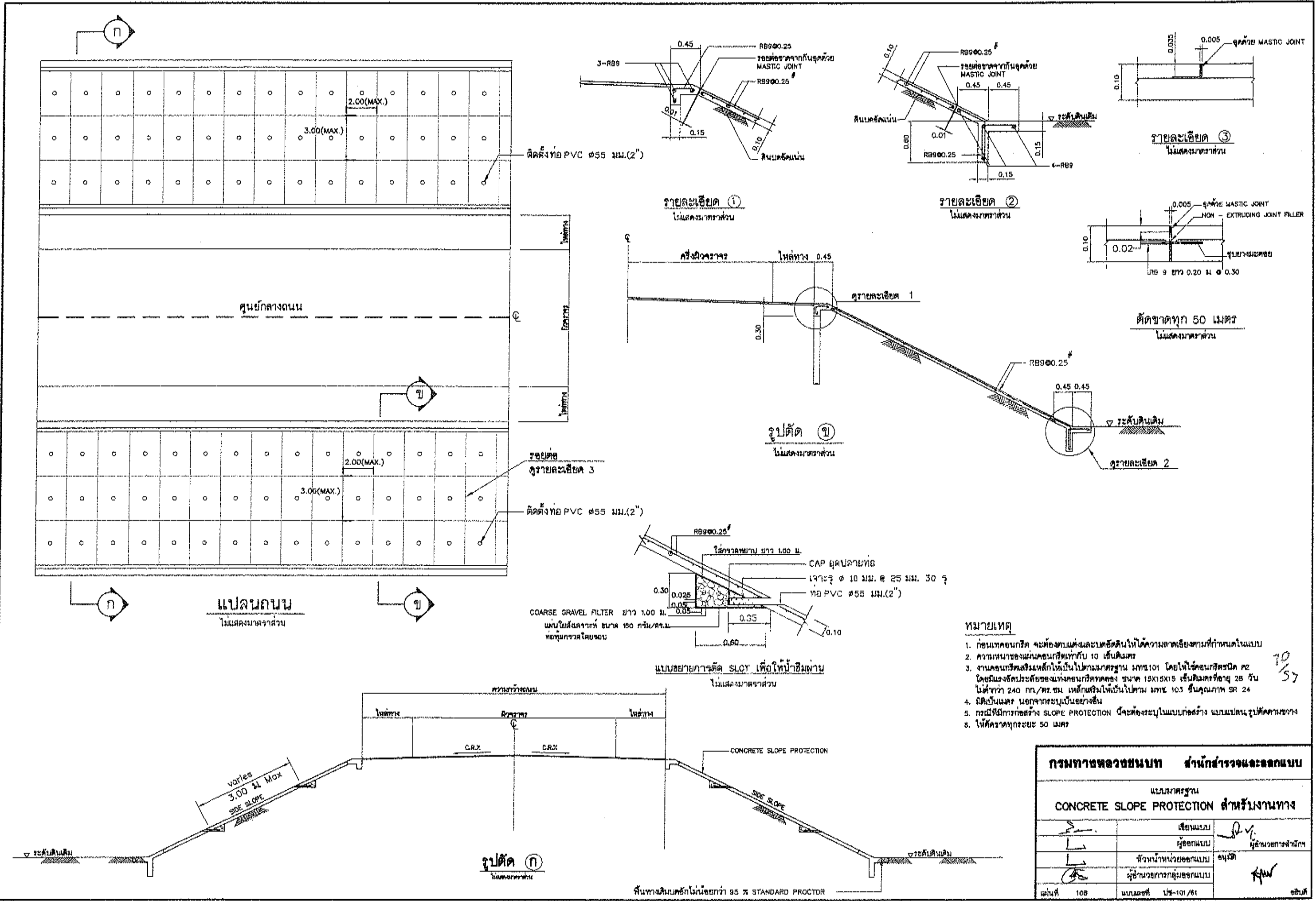
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

วัน/เดือน/ปี :

แบบแผ่นที่ :

แบบเลขที่ :

9/57



มาตรฐานงานถางป่า ขุดต่อ  
(Clearing and Grubbing)  
โดยอ้างอิงจาก มทอ. 218 - 2562

1. ขอบข่าย

งานถางป่า ขุดต่อ หมายถึง การกำจัดต้นไม้ ตอไม้ พุ่มไม้ เศษไม้ ขยะ วัชพืช และสิ่งอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ ภายในเขตทาง

2. คุณสมบัติ

- 2.1 การถางป่าให้ทำภายในบริเวณตลอดเขตทาง และการขุดต่อให้ทำภายในบริเวณที่จะทำการก่อสร้างคันทางคู่ข้างทาง บ่อขุด แหล่งวัสดุ และการขุดเพื่อการก่อสร้างงานโครงสร้าง
- 2.2 บริเวณที่จะก่อสร้างคันทางให้ขุดต่อรากไม้ออกต่ำกว่าระดับดินเดิมตามธรรมชาติไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ในกรณีที่ดินทางสูงกว่าระดับดินเดิมมากกว่า 60 เซนติเมตร ให้ตัดต้นไม้และตอจนชิดใกล้ระดับดินเดิมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนการขุดเพื่อก่อสร้างงานโครงสร้างอื่นๆ ให้ขุดต่อรากไม้ออกต่ำกว่าระดับต่ำสุดของแบบโครงสร้างไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- 2.3 บริเวณบ่อขุดและแหล่งวัสดุ ให้เอาตอไม้ รากไม้ และวัสดุอื่นๆ ที่ไม่ต้องการปะปนอยู่ออกจนเห็นว่าไม่มีสิ่งดังกล่าวปนกับวัสดุที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้าง
- 2.4 ต้นไม้ใหญ่ที่อยู่นอกคันทาง หรืออยู่นอกเชิงลาดดินตัดให้คงไว้ ในกรณีจำเป็นจะต้องตัดให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน สำหรับต้นไม้ที่คงไว้ กิ่งที่ยื่นเข้าไปในผิวจราจรและสูงจากระดับผิวจราจรไม่เกิน 6.00 เมตร ให้ตัดกิ่งออกให้เรียบร้อยและให้เหลือโคนกิ่งติดลำต้นยาวไม่เกิน 20 เซนติเมตร
- 2.5 วัสดุจากการถางป่า ขุดต่อ ให้นำไปทิ้งตามบริเวณที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร
- 2.6 ตลอดระยะเวลาที่ถางป่า ขุดต่อ ให้ทำด้วยความระมัดระวังในการตัดต้นไม้ไม่ให้เกิดอันตรายและทำความเสียหายแก่ต้นไม้ที่คงไว้
- 2.7 หลังจากการถางป่า ขุดต่อ ให้ปาดเกลี่ย ปรับแต่ง และเก็บเศษวัสดุไปทิ้งนอกเขตทางให้เรียบร้อย



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานถางป่า ขุดต่อ  
(Clearing and Grubbing)  
โดยอ้างอิงจาก มทอ. 218 - 2562

เขียนแบบ

( นายจิระศักดิ์ ปานมณี )  
ผู้ชำนาญช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

( นายพิรพงษ์ ตันปากพิง )  
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

( นางสาวพิมพ์ใจล คมขันธ์ )  
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

( นายวุฒิชัย อภิธานกรณ )  
วิศวกรโยธาสถาปนิก

วิศวกร

( นายศราวุธ แสงเกตุ )  
วิศวกรโยธาเทคนิค  
วิศวกรโยธาสถาปนิก

ตรวจ

( นายอภิสิทธิ์ จงกลาหาญ )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

( นายปิโยรส บุญญฤทธิ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

( นายภัทร เจริญ )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นางสาวไพร ไกรธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นายพงษ์มนู ทองหนัก )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

( นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์ )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

นายก อบจ.พิษณุโลก

มาตรฐานงานตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม  
(Reshaping and Levelling)  
โดยอ้างอิงจาก มทก. 219 - 2562

1. ขอบข่าย

การตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม หมายถึง การเกลี่ยปรับระดับของพื้นถนนและไหล่ทางเดิม ให้ได้ระดับ รวมทั้งเอาวัชพืช และสิ่งสกปรกออกให้หมด

2. วัสดุ

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติ ตาม มทก. 204 : มาตรฐานวัสดุคัดเลือก (Selected Material) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 ให้ใช้รถเกรด หรือเครื่องมืออื่น ปรับ เกลี่ย แต่งผิวหน้าของคันทางเดิม ตลอดความกว้างของคันทางรวมทั้งไหล่ทางทั้งสองข้างด้วย

3.2 ให้เก็บวัชพืช และสิ่งสกปรกบนคันทางเดิมออกให้หมด

3.3 บริเวณใดที่สูงให้ขาดออกให้ได้ระดับและบริเวณใดเป็นหลุมบ่อ หรือแอ่ง ให้ทำการขุดแต่ง แล้วใส่วัสดุคัดเลือกลงบนคันทางเกลี่ยเป็นชั้นๆ ให้สม่ำเสมอตลอดพื้นที่ พรมน้ำแล้วทำการบดอัดแน่น โดยให้มีความแน่นแห้งไม่น้อยกว่า ร้อยละ 95 ตาม มทก.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.4 การตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผิวของคันทางเดิมต้องเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับ สะอาด



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม  
(Reshaping and Levelling)  
โดยอ้างอิงจาก มทก. 219 - 2562

เขียนแบบ

( นายจิระศักดิ์ ปานมณี )  
ผู้อำนวยการเขียนแบบ

สถาปนิก

( นายพิรพงษ์ ตันปากทิง )  
สถาปนิกปฏิบัติงาน

วิศวกร

( นางสาวพิมพ์ใจ คุ้มชา )  
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

( นายวุฒิชัย อนันตารักษ์ )  
วิศวกรโยธารับราชการ

วิศวกร

( นายศราวุธ แสงฤทธิ์ )  
วิศวกรโยธารับราชการ รับราชการในตำแหน่ง  
วิศวกรโยธารับราชการพิเศษ

ตรวจ

( นายอรรถสิทธิ์ จงกลหาญ )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

( นายปิยะสกล บุญฤทธิ์ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

( นายภัทร ใจอม )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นางสาวไพโรจน์ ไชยธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นายพงษ์มณู ทองหนัก )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

( นายพนมรัตน์ วิวัฒน์ธนาชัย )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แนบแบบ

แนบภาพ

วันที่พิมพ์

วันที่ขึ้น

มาตรฐานงานถมคันทาง (Embankment)  
โดยอ้างอิงจาก มท. 220 - 2562

1. ขอบข่าย

งานถมคันทาง หมายถึง การก่อสร้างคันทาง การถมขยายคันทาง รวมทั้งการกลบแต่งหลุมบ่อต่างๆ ด้วยวัสดุคันทางที่มีคุณภาพและถูกต้องตามข้อกำหนดจากแหล่งที่ได้รับการเห็นชอบแล้วมาเป็นคันทาง โดยการเกลี่ยแต่งและบดอัดให้ได้แนวระดับ และรูปร่าง ตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง

2. วัสดุ

2.1 กรณีแบบก่อสร้างไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้วัสดุถมคันทางประเภทดินทั่วไปตาม มท. 201 : มาตรฐานวัสดุถมคันทาง (Embankment)

2.2 กรณีบริเวณก่อสร้างคันทางมีลักษณะเป็นหนองน้ำ คูน้ำ ที่มีเลนและซากวัสดุตกตะกอนอยู่ ให้ใช้วัสดุถมคันทางประเภทวัสดุมวลรวมหรือวัสดุถมคันทางประเภททรายตาม มท. 201 : มาตรฐานวัสดุถมคันทาง (Embankment)

2.3 กรณีบริเวณก่อสร้างคันทางมีลักษณะเป็นดินอ่อน มีค่า ซี.บี.อาร์ (C.B.R.) น้อยกว่าร้อยละ 2 ที่มีเลนและซากวัสดุตกตะกอนอยู่หรือแบบก่อสร้างระบุให้ใช้ทรายเป็นวัสดุถมคันทางให้ใช้วัสดุถมคันทาง ประเภททรายตาม มท. 201 : มาตรฐานวัสดุถมคันทาง (Embankment)

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.1

3.1.1 ก่อนถมคันทาง ถ้ามีหลุม แอ่ง หรือโพรงที่เกิดขึ้นจากการถางป่า ขุดตอ ต้องใช้วัสดุที่เหมาะสมกลบแล้วบดอัดให้แน่นสม่ำเสมอเสียก่อน

3.1.2 การถมคันทางจะต้องถมให้ได้แนว ระดับ และรูปร่างตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง

3.1.3 ดินเดิมหรือลาดคันทางของถนนเดิม ซึ่งอยู่ต่ำกว่าระดับคันทางที่จะทำการก่อสร้างใหม่น้อยกว่า 1 เมตร ตามแบบก่อสร้าง หลังจากกำจัดสิ่งไม่พึงประสงค์ต่างๆ ออกหมดแล้ว หรือหลังจาก การถางป่าและขุดตอแล้ว จะต้องทำการบดอัดขึ้น 25 เซนติเมตร สดท้ายวัดจากระดับดินเดิม หรือผิวถนนเดิมลงไป โดยให้ความแน่นแน่นไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มท. (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.1.4 ก่อนการถมวัสดุชั้นแรกให้รื้อคันน้ำขึ้นดินเดิม หรือขึ้นคันทางเดิมที่ได้เตรียมไว้แล้วให้เปียกชื้นอย่างสม่ำเสมอ ใช้เครื่องจักรที่เหมาะสมขุดขึ้นไปยังชั้นที่เตรียมไว้ โดยใช้ปริมาณน้ำที่ Optimum Moisture Content +3 % วัสดุที่จะใช้ทำการถมและบดอัดในแต่ละชั้นต้องนำมา เกลี่ยคลุกเคล้าให้เข้ากันก่อน แล้วพรมน้ำตามจำนวนที่ต้องการใช้รถเกรด (Motor Grader) ปาดเกลี่ยให้วัสดุมีความชื้นสม่ำเสมอก่อนทำการบดอัดแน่น

3.1.5 การถมคันทางให้ถมเป็นชั้น ๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้วมีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร โดยให้ความแน่นแน่นไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มท.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.1.6 ในกรณีที่ขุดขยายคันทางเดิม ให้ตัดลาดคันทางเดิมเป็นแบบขั้นบันได (Benching) จากปลายเชิงลาดถึงขอบไหล่ทาง มีความกว้างพอที่เครื่องมือบดอัดที่เหมาะสมลงไปทำงานได้ วัสดุที่ตัดนี้ให้เกลี่ยแผ่ วัสดุอย่างสม่ำเสมอในแนวราบ โดยให้ดำเนินการก่อสร้างเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตาม มาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร โดยให้ความแน่นแน่นไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มท.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.1.7 วัสดุที่ใช้ทำคันทางที่อยู่ติดกับท่อหรือคอสะพาน หรือบริเวณอื่นใดก็ตามที่ไม่สามารถบดอัดด้วยเครื่องจักรขนาดใหญ่ได้ทั่วถึง ให้ใช้เครื่องมือบดอัดขนาดเล็กทำการบดอัดได้ ทั้งนี้เครื่องมือและ วิธีการบดอัดจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนและให้ดำเนินการก่อสร้างเป็น ชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตาม มาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร โดยให้ความแน่นแน่น ไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มท. (ท) 501.4 มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม(Field Density est)

3.1.8 ในกรณีที่แบบก่อสร้างไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ทางเดิมที่ยังไม่มีผิวถาวรและต้องการจะถมคันทางให้สูงขึ้นอีกไม่เกิน 30 เซนติเมตร จากระดับเดิม จะต้องคราดไถผิวทางเดิมให้ลึกไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร แล้ว ทำการบดอัดรวมไปกับชั้นใหม่ที่มีถมของวัสดุถมคันทางนั้นความหนาของชั้นที่ คราดไถรวมกับวัสดุใหม่จะต้องมีความหนาของแต่ละชั้นไม่เกิน 40 เซนติเมตร เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้ว

3.1.9 ในกรณีที่งานขึ้นดินเดิมเป็นบริเวณไหล่เขา หรือทางลาดหรืองานดินตาด ก่อนทำการถมดินขึ้นแรกในบริเวณดังกล่าว ให้ทำการคราดไถขึ้นดินเดิมอีกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร เพื่อการยึดเกาะที่ดีระหว่างขึ้นดินเดิมและวัสดุถมคันทาง

3.1.10 เมื่อถมวัสดุจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้ว ให้เกลี่ยวัสดุจนได้แนว ระดับ ความลาด ขนาด และรูปตัดตามที่แสดงในแบบก่อสร้าง บดทับจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด ไม่มีหลุมบ่อหรือวัสดุที่หลุดหลวม ไม่แน่นอนยุบยุบผิว แล้วก่อสร้างขึ้นทางขึ้นถัดไปปิดทับทันที

3.2 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.2

3.2.1 ให้ทำการถางป่า ขุดตอ และกำจัดวัชพืชอื่นๆ ที่ไม่พึงประสงค์ออกจากบริเวณที่จะก่อสร้างคันทาง

3.2.2 ในบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างคันทางที่เป็นคูน้ำซึ่งมีเลนหรือวัสดุอื่นที่ไม่ต้องการหรือตะกอนทับถมจะต้องทำการกำจัดวัชพืชดังกล่าวออกจากบริเวณที่จะเป็นฐานรองรับคันทาง (Working Platform) โดยสูบน้ำออกและใช้เครื่องจักรตักหรือปาดเลนออกให้มากที่สุด แล้วใช้วัสดุตาม ข้อ 2.2 เถมไล่เลน

3.2.3 การถมวัสดุไล่เลนให้เริ่มถมจากแนวกึ่งกลางทางหรือจากเชิงลาดคันทางเดิมออกไปทางด้านข้างจนพื้นที่บริเวณที่ต้องการไม่มีเลนเหลือตกค้าง อันอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่คันทางได้

3.2.4 การถมวัสดุเพื่อทำเป็นฐานรองรับคันทางขึ้นแรก โดยให้ถมวัสดุอยู่เหนือระดับน้ำไม่เกิน 40 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นแน่นไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มท.(ท)501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.2.5 ในกรณีที่ขุดขยายคันทางเดิม เมื่อดำเนินการตามข้อ 3.2.2 เรียบร้อยแล้วให้ทำการก่อสร้างคันทาง โดยตัดลาดคันทางเดิมออกไปเป็นแบบขั้นบันไดจากปลายเชิงลาดถึงขอบไหล่ทาง มีความกว้าง พอที่เครื่องมือบดอัดที่เหมาะสมลงไปทำงานได้ แล้วถมวัสดุเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตาม มาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร โดยให้ความแน่นแน่นไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มท. (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.2.6 เมื่อถมวัสดุจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้ว ให้เกลี่ยวัสดุจนได้แนว ระดับความลาด ขนาด และรูปตัด ตามที่แสดงในแบบก่อสร้าง บดทับจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด ไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุที่หลุดหลวม ไม่แน่นอนยุบยุบผิว แล้วก่อสร้างขึ้นทางขึ้นถัดไปปิดทับทันที

3.2.7 ให้ทำการป้องกันลาดคันทาง (Slope Protection) เพื่อป้องกันน้ำเซาะด้วยวัสดุและวิธีการที่เหมาะสมหรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

3.3 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.3

3.3.1 ให้ทำการถางป่า ขุดตอ และกำจัดวัชพืชอื่นๆ ที่ไม่พึงประสงค์ออกจากบริเวณที่จะก่อสร้างคันทาง

3.3.2 ในบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างคันทางที่เป็นคูน้ำ ซึ่งมีเลนหรือวัสดุอื่นที่ไม่ต้องการหรือตะกอนทับถมอยู่ จะต้องทำการกำจัดวัชพืชดังกล่าวออกจากบริเวณที่จะเป็นฐานรองรับคันทาง (Working Platform) โดยสูบน้ำออก และใช้เครื่องจักรตักหรือปาดเลนออกให้มากที่สุด แล้วใช้วัสดุตามข้อ 2.3 เถมไล่เลน

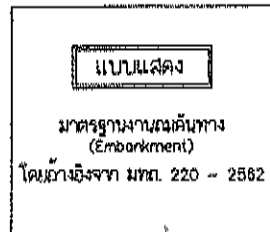
3.3.3 การถมทรายไล่เลนให้เริ่มถมจากแนวกึ่งกลางทางหรือจากเชิงลาดคันทางเดิมออกไปทางด้านข้างจนพื้นที่บริเวณที่ต้องการโดยไม่มีเลนเหลือตกค้าง อันอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่คันทางได้

3.3.4 การถมทรายเพื่อทำเป็นฐานรองรับคันทางขึ้นแรก โดยให้ถมวัสดุอยู่เหนือระดับน้ำไม่เกิน 40 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นแน่นไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มท.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.3.5 เมื่อได้ก่อสร้างถมคันทางจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้ว ถ้าไม่ต้องทิ้งไว้ในช่วงระยะเวลาทิ้งไว้(Waiting Period) ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ให้เกลี่ยทรายจนได้แนวระดับความลาด ขนาด และ รูปตัดตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง บดอัดจนได้ความแน่นตามข้อกำหนดให้ก่อสร้างขึ้นทางขึ้นถัดไปปิดทับทันที ในกรณีที่ต้องทิ้งไว้ในช่วงระยะเวลาทิ้งไว้ตามที่ กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง เมื่อครบระยะเวลาก่อสร้างทิ้งไว้ให้ตรวจสอบระดับผิวชั้นทรายถมคันทาง และทำการปรับระดับเสริมด้วยทรายที่มีคุณภาพถูกต้องก่อสร้างขึ้นมาเป็นชั้นๆ ตามวิธีการข้างต้นจนเสร็จถึงชั้นสุดท้าย เกลี่ย แต่งจนได้แนวระดับความลาด ขนาด และรูปตัด ตามที่กำหนด ไว้ในแบบก่อสร้าง บดอัดจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด และต้องก่อสร้างขึ้นทางขึ้นถัดไปปิดทับทันที



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
นายดำรงและชกแบบ



เขียนแบบ  
( นายสุรชาติ เลียงชัยศิริ )  
ผู้ควบคุมงานช่างเขียนแบบ

สถาปนิก  
( นายพิรพงษ์ คัมปากกิจ )  
สถาปนิกปฏิบัติงาน

วิศวกร  
( นางสาวพิมพ์โกละ สมธิ )  
วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน

วิศวกร  
( นายวิวัฒน์ อนันตภรณ์ )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ  
( นายอภิสิทธิ์ จงกลำหาญ )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ  
( นายปวิธ ปุณณฤทธิ์ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
( นายภัทร (จ.ธม) )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายสิโร ไกรธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายพงษ์มณี ทองหนัก )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
( นายพนมดิษฐ์ วิวัฒน์อนันต์ )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

นายดำรงและชกแบบ

- 3.3.6 ในกรณีที่ขยาดันทางเดิม เมื่อดำเนินการตามข้อ 3.3.4 หรือ 3.3.5 เรียบร้อยแล้วให้ทำการก่อสร้างคันทางส่วนที่ขยายโดยการตัดเชิงลาดคันทางเดิมออกไปเป็นแบบชันบันได แล้วถมทรายเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามข้อกำหนดแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร และได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทล.(ท) 5014 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)
- 3.3.7 ให้ทำการป้องกันลาดคันทาง เพื่อป้องกันน้ำเซาะตามที่กำหนดโดยเร็วที่สุด โดยปิดทับลาดคันทางด้วยดินเหนียวหนา 40 เซนติเมตร และปลูกหญ้าโดยชนิดปูแผ่นเต็มพื้นที่ลาดคันทาง หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
- 3.3.8 เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างคันทางต้องเป็นเครื่องจักรที่มีขนาดเบา เช่น รถแทรคเตอร์ (Bull Dozer Tractor) ขนาด D-4 และห้ามบดอัด โดยใช้การสั่นสะเทือนเป็นอันตราย
- 3.3.9 ในระหว่างก่อสร้างไม่ควรกองวัสดุ หรือจอดเครื่องจักร หรือจอดรถบรรทุกใดๆ บนคันทางส่วนที่ขยายใหม่

- 4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)
  - 4.1 งานถมคันทางที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมรูปร่างตามแบบก่อสร้าง และต้องมีค่าระดับช่วง 3.00 เมตร ตามแนวขนาน และตั้งฉากกับศูนย์กลางทาง ต่างกันไม่เกิน 1 เซนติเมตร การตรวจสอบค่าระดับให้ทำทุกระยะ 25 เมตร - 50 เมตร หรือตามที่แบบกำหนด
  - 4.2 ค่าระดับก่อสร้างของงานถมคันทาง ต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเกิน 1.5 เซนติเมตร และต้องไม่สูงกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างอาคาร



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายช่างและออกแบบ

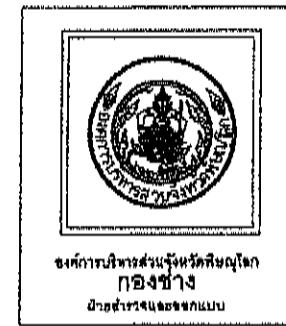
แบบแสดง

มาตรฐานงานถมคันทาง  
(Embankment)  
โดยอ้างอิงจาก มทล. 220 - 2582

เขียนแบบ	
( นายสุราษฎร์ เลียงศิริ )	ผู้รับร่างเขียนแบบ
สถาปนิก	
( นายพรพงษ์ คัมปากัง )	สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	
( นางสาวพิมพ์ไธส คมขำ )	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	
( นายพงษ์ศักดิ์ อภิธนาภรณ์ )	วิศวกรโยธานำงานการ
ตรวจ	
( นายอภิสิทธิ์ จงกลาหาญ )	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	
( นายปิยะสกล บุญบุญฤทธิ์ )	ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	
( นายพิเชฐ ใจงาม )	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	
( นางสาวไพโรจน์ ไชยธรรม )	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	
( นายพงษ์มนู ทองหนัก )	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	
( นายพนิตชัย วิวัฒน์อนาสัย )	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
นายก อบจ.	นายก อบจ.
( นายพนิตชัย วิวัฒน์อนาสัย )	นายก อบจ.

มาตรฐานงานดินตัดคันทาง (Roadway Excavation)  
โดยอ้างอิงจาก มทล. 221 - 2562

1. ขอบข่าย  
ดินตัดคันทาง หมายถึง การขุดตัดวัสดุที่อยู่ในเขตทาง ซึ่งได้แก่การนำวัสดุที่ขุดแล้วไปใช้ในงานก่อสร้าง คันทาง ดบแต่งคันทาง และนำวัสดุที่ไม่ต้องการซึ่งขุดตัดแล้วไปทิ้งในที่ที่เหมาะสม งานตัดคันทาง แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ดังนี้  
1.1 งานตัดชนิดที่ไม่ระบุประเภทของวัสดุ ซึ่งหมายถึง การขุดตัดวัสดุชนิดใดก็ได้ เพื่อการก่อสร้างคันทางดบแต่งคันทาง นำวัสดุที่ไม่ต้องการไปทิ้ง หรือเพื่อการวางอาคารระบายน้ำ  
1.2 งานตัดชนิดที่ระบุประเภทของวัสดุ ซึ่งหมายถึง การขุดตัดคันทางที่ระบุประเภทของวัสดุที่จะต้องขุดตัดโดยระบุตามชนิดและเครื่องจักรที่ใช้
2. วัสดุ  
วัสดุที่จะต้องขุดตัดตามงานตัด ข้อ 1.1 และข้อ 1.2 ดังรายละเอียดต่อไปนี้  
2.1 วัสดุที่ไม่ได้ระบุประเภท หมายถึง วัสดุใดก็ได้ที่ต้องขุดตัด  
2.2 วัสดุที่ระบุประเภท หมายถึง วัสดุที่จะขุดตัดต่อไปนี้  
2.2.1 ดินและวัสดุคันทางอื่นทั้งหมด ยกเว้น หินผุ และหินแข็ง  
2.2.2 หินผุและวัสดุคันทางอื่นทั้งหมด ยกเว้น ดิน และหินแข็ง  
2.2.3 หินแข็งและวัสดุคันทางอื่นทั้งหมด ยกเว้น ดิน และหินผุ  
การขุดตัดวัสดุที่ระบุประเภทให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานว่าควรจะใช้เครื่องจักรชนิดใดที่เหมาะสม  
2.3 วัสดุที่ไม่เหมาะสมในการขุดตัด ให้หมายถึงวัสดุดังต่อไปนี้  
2.3.1 ดินที่มีปริมาณอินทรีย์สารสูง หินที่เกิดจากการทับถมเน่าเปื่อยของซากพืชต่างๆ ซึ่งมีรากไม้ท่อน้ำและพวงวัชพืชต่างๆ  
2.3.2 ดินอ่อน ดินไม่มีเสถียรภาพของตัวเอง มีความชื้นสูงเมื่อเปียกและแห้งมากเกินไปเมื่อไม่มีความชื้น ซึ่งทั้งนี้จะต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานว่าเป็นวัสดุที่ไม่เหมาะสมหรือไม่
3. วิธีการก่อสร้าง  
3.1 การขุดตัดวัสดุที่อยู่ในเขตทาง ถ้าวิศวกรผู้ควบคุมงานพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นวัสดุที่เหมาะสม ควรจะนำไปใช้งานดินคันทาง ก็ให้นำไปทดสอบหาคุณสมบัติต่างๆ ตามมาตรฐานของวัสดุคันทางเพื่อนำไปใช้งานต่อไปได้  
3.2 สำหรับวัสดุที่ขุดตัดออกมาแล้ว ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นว่าเป็นวัสดุที่ไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานก็ให้ออกไปทิ้งในที่เห็นสมควร แล้วนำวัสดุที่เหมาะสมมาใส่แทน  
3.3 วัสดุที่พิจารณาแล้วเห็นว่าไม่เหมาะสมในการขุดตัด ห้ามทำการขุดตัดโดยเด็ดขาด
4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Tolerance)  
ระดับของงานดินตัดคันทางที่ปรับแต่งให้ได้รับลักษณะตามแบบแล้ว เมื่อใช้ไม้บรรทัดวัดสอบระยะ 3.00 เมตร ตามแนวขนานกับแนวศูนย์กลางของถนน ระดับหลังตัดคันทางใน ระยะ 3.00 เมตร ให้ต่างกันได้ ไม่เกิน 1.0 เซนติเมตร และยอมให้คลาดเคลื่อนจากระดับที่กำหนดไว้ในแบบได้ 1.5 เซนติเมตร




แบบแสดง  
มาตรฐานงานดินตัดคันทาง  
(Roadway Excavation)  
โดยอ้างอิงจาก มทล. 221 - 2562

เขียนแบบ	
	( นายเสาวฤทธิ์ เลียงชัยศิริ ) ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	
	( นายพิรพจน์ ตันปากเพ็ง ) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	
	( นางสาวพิมพ์ใจ สมธำ ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	
	( นายวุฒิชัย อนันตภากรณ์ ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	
	( นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	
	( นายนิโรธ บุญฤทธิ ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	
	( นายภัทร ไชยม ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	
	( นางสีไพร ไกรธรรม ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	
	( นายพงษ์มณู ทองหนัก ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	
	( นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์ ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แนบแบบ	มาตราส่วน
วันที่พิมพ์	วัน เดือน ปี

มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง  
(Subbase)  
โดยอ้างอิงจาก มทก. 222 - 2562



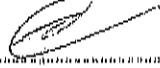
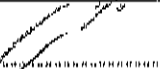
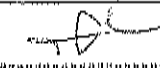
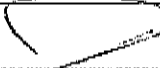
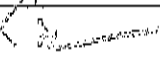
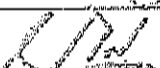
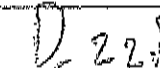
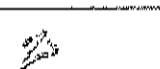
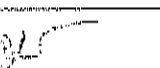
1. ขอบข่าย  
งานชั้นรองพื้นทาง หมายถึง การก่อสร้างชั้นรองพื้นทางโดยถมและบดอัดวัสดุรองพื้นทางให้ได้รูปร่างและ ระดับตามแบบก่อสร้าง
2. วัสดุ  
วัสดุที่จะนำมาใช้ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้ ตาม มทก. 202 : มาตรฐานวัสดุ รองพื้นทาง (Subbase)
3. วิธีการก่อสร้าง
- 3.1 ในกรณีที่ดินทางเป็นถนนเดิมที่มีผิวจราจรเป็นผิวรองพื้นทางหรือคันทาง
- 3.1.1 ถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นผิวรองพื้นทางหรือคันทางที่ไม่ได้แนวและระดับต้องถม แต่งให้ได้แนวและระดับตามรูปแบบที่กำหนด
- 3.1.2 ถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือคันทาง ถ้าบริเวณใดมีดินชั้นล่างอ่อน (Soft Spot) ต้องขุดออกแล้วนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ตรงตามมาตรฐานวัสดุคัดเลือกมาถมบดอัดเป็นชั้นๆ ให้มีความแน่นแห้ง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทก. (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)
- 3.1.3 การเสริมบริเวณใดที่หักให้ชั้นรองพื้นทางที่เสริมใหม่มีความหนาแน่นน้อยกว่า 10 เซนติเมตร ต้องขุดคุ้ยวัสดุชั้นรองพื้นทางเดิมช่วงนั้นออก ไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร แล้วผสมคลุกเคล้ากับวัสดุชั้นรองพื้นทางใหม่ให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วจึงจะทำการบดให้แน่นและได้ระดับตามแบบ
- 3.2 วัสดุที่หลุดร่อนไม่คงทนหรือที่มีคุณภาพเลวบนถนนเดิม ซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือบน คันทางใหม่ ต้องกวาดออกให้หมด
- 3.3 หลุมบ่อต่างๆ บนถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือบนคันทางใหม่ จะต้องกลบและบดอัดให้แน่นด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานวัสดุคัดเลือก
- 3.4 เมื่อได้บดแต่งถนนเดิมที่มีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือคันทางใหม่เรียบร้อยแล้ว ให้นำวัสดุรองพื้นทางที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดคลุกเคล้าผสมน้ำ โดยใช้ปริมาณน้ำที่ Optimum Moisture Content + 3% เกลี่ยบดอัดเป็นชั้นๆ โดยที่แต่ละชั้นหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร และให้มีความแน่นแห้ง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทก.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทาง ในสนาม (Field Density Test)
- 3.5 บริเวณใดหรือช่วงใดที่วัสดุรองพื้นทางเกลี่ยบดอัดมีมวลหยาบและมวลละเอียดแยกตัวจากกัน (Segregation) ให้แก้ไขโดยขุดคุ้ยออก (Scorify) แล้วทำการผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันหรือรื้อออกใส่วัสดุรองพื้นทางที่มีส่วนผสมสม่ำเสมอแทน
- 3.6 ในกรณีที่ใช้วัสดุมากกว่า 1 ชนิด มาผสมเป็นวัสดุรองพื้นทางบนที่ก่อสร้าง วัสดุแต่ละชนิดนั้นจะต้องได้รับการคลุกเคล้าให้มีลักษณะสม่ำเสมอ และต้องได้รับการตรวจสอบตรงตามมาตรฐานวัสดุรองพื้นทางเสียก่อน จึงจะทำการเกลี่ยบดอัดได้
- 3.7 เมื่อทำการก่อสร้างชั้นรองพื้นทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีความหนาเรียบสม่ำเสมอ มีระดับถูกต้องตามแบบก่อสร้าง
4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)  
ระดับหลังชั้นรองพื้นทางที่บดอัดแน่นแล้วทุกจุด ยอมให้สูงหรือต่ำกว่าระดับตามแบบก่อสร้างได้ไม่เกิน 1.5 เซนติเมตร หากช่วงใดตอนใดที่มีระดับผิดไปจากนี้ให้ตัดส่วนที่เกินออก หรือขุดคุ้ยออกหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดใหม่ให้แน่นและได้ระดับสม่ำเสมอตามแบบ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ


แบบแสดง

มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง  
(Subbase)  
โดยอ้างอิงจาก มทก. 222 - 2562

เขียนแบบ	 ( นายจิระศักดิ์ ปานมณี ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	 ( นายพิรพงษ์ ดันปากเพ็ง ) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	 ( นางสาวพิมพ์ไฉไล สมบัติ ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	 ( นายอริวงค์ อนันตภรณ์ ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	 ( นายศราวุธ แสงเกตุ ) วิศวกรโยธาชำนาญการ จัก ททางในแผนก วิชาวังโยธาและวิศวกรรม
ตรวจ	 ( นายอภิสิทธิ์ จงกลาหาญ ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	 ( นายนิโธล ปุณณฤทธิ ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 ( นายกพร ไชยธม ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 ( นางสิริพร ไกรธรรม ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 ( นายพงษ์มณู ทองหนัก ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 ( นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์ ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แนบ	แนบ

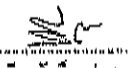
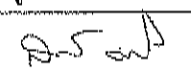
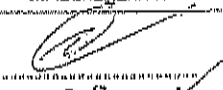
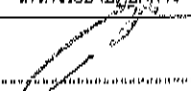
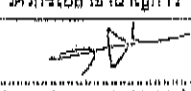
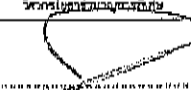
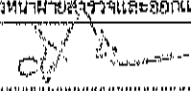
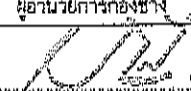
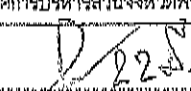
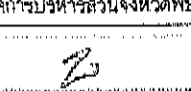
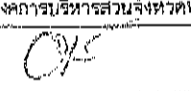
มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง  
(Base)  
โดยอ้างอิงจาก มทก. 223 - 2562

1. ขอบข่าย  
งานชั้นพื้นทาง หมายถึง การก่อสร้างชั้นพื้นทางโดยการถมและบดอัดวัสดุพื้นทางให้ได้รูปร่างและระดับ ตามแบบก่อสร้าง
2. วัสดุ  
วัสดุที่จะนำมาใช้ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบตรงตาม มทก. 203 : มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (Crushed Rock Base)
3. วิธีการก่อสร้าง
  - 3.1 ต้องตรวจสอบระดับและความเรียบร้อยต่างๆ ของชั้นรองพื้นทางหรือคันทางให้ถูกต้องก่อน
  - 3.2 ถ้าแบบกำหนดความหนาชั้นพื้นทางมากกว่า 20 เซนติเมตร ให้แบ่งทำเป็น 2 ชั้น หนาชั้นละเท่ากันโดยประมาณ
  - 3.3 นำวัสดุพื้นทางลงบนชั้นรองพื้นทางแล้วพ่นน้ำผสมคลุกเคล้าโดยให้ความชื้นสม่ำเสมอและใกล้เคียงกับ Optimum Moisture Content + 2 % โดยประมาณ จึงเกลี่ยแล้วบดอัดทันทีด้วยรถบดล้อยางหรือ เครื่องจักรกลบดอัดที่เหมาะสม ให้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทก.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)
  - 3.4 ในระหว่างการบดอัดให้มีการเกลี่ยแต่งช่วยเพื่อให้ผิวหน้าเรียบ ปราศจากหลุมบ่อและวัสดุหลวมและเพื่อให้ผิวหน้าราบเรียบแน่นสม่ำเสมอ ให้บดอัดตกแต่งชั้นสุดท้ายด้วยรถบดล้อเหล็ก
  - 3.5 บริเวณใดหรือช่วงใด พบว่าวัสดุพื้นทางเกิดการแยกตัว (Segregation) จากการเกลี่ยบดอัด จะต้องขูดคุ้ยออก (Scarify) และผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันใหม่ หากมีความชื้นลดลงให้พ่นน้ำเพิ่มเติม หากวัสดุพื้นทางที่ขูดคุ้ยทำการผสมคลุกเคล้าใหม่นั้นตรวจพบว่าคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด จะต้องขนวัสดุนั้นออกและนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ถูกต้องมาใส่แทน
  - 3.6 ในระหว่างก่อสร้าง หากมีน้ำขังหรือเกิดมีฝนตกหรือมีน้ำในพื้นทางมากกว่าปริมาณที่กำหนด เพื่อการบดอัดจนเป็นเหตุให้ชั้นรองพื้นทางเสียหาย ต้องรื้อพื้นทางออกและทำการตกแต่งบดอัดชั้นรองพื้นทางใหม่ให้ถูกต้อง
  - 3.7 เมื่อทำการก่อสร้างพื้นทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีหน้าเรียบสม่ำเสมอ มีระดับถูกต้องตามแบบก่อสร้าง
4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)  
เมื่อวัดสอบด้วยไม้บรรทัดข้างตรงยาว 3.00 เมตร กันผิวหน้าของพื้นทางในทิศทางขนานกับแนว ศูนย์กลาง ระดับต่างกันต้องไม่เกิน 1.25 เซนติเมตร หากเกินกว่าที่กำหนดนี้ต้องปรับระดับโดยวิธีเสริม พื้นทางที่ต่ำและปาดพื้นทางที่สูงออก บดอัดให้แน่นแล้วเกลี่ยแต่งจนได้ระดับที่กำหนด



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง  
มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง  
(Base)  
โดยอ้างอิงจาก มทก. 223 - 2562

เขียนแบบ	 ( นายจิระศักดิ์ ปานมณี ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
ส่งาปิก	 ( นายพิรพัฒน์ ตันปากพิง ) ส่งาปิกปฏิบัติการ
วิศวกร	 ( นางสาวพิมพ์ไพล คณโช ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	 ( นายสุวิทย์ อนันตการณ์ ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	 ( นายศราวุธ แสงเกตุ ) วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาตำแหน่ง วิศวกรโยธาระดับชำนาญการพิเศษ
สำรวจ	 ( นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	 ( นายวิโรต บุญฤทธิ ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 ( นายภัทร เจริญ ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 ( นางสาวไพโร ไกรธรรม ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 ( นายพงษ์มนู ทองหนัก ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 ( นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาถ ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแปลน	บ.17.1
เลขที่แบบ	17/57

มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่  
(Pavement in-Place Recycling)  
โดยอ้างอิงจาก มท. 242 - 2562

1. ขอบข่าย

งานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement in-Place Recycling) หมายถึง การนำวัสดุชั้นทางเดิมมาปรับปรุงคุณภาพแล้วนำกลับไปใช้งานใหม่ โดยการปรับปรุงคุณภาพทำในสายทาง ที่จะดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้มีคุณภาพตามรูปแบบและข้อกำหนด ในการนี้อาจจะเพิ่มเติมวัสดุผสมเพิ่ม เพื่อปรับปรุงขนาดผลและเพิ่มปริมาณ เช่น หิน ทราย วัสดุมวลรวม (Soil Aggregate) ฯลฯ และวัสดุผสม เพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ (Stabilizing Agents) เช่น ปูนซีเมนต์ ปูนขาว แอสฟัลต์ และสารผสมเพิ่ม (Admixture) อื่นใด โดยจะต้องก่อสร้างให้ถูกต้องตามขั้นตอนและปิดทับด้วยผิวทางใหม่ การปรับปรุงชั้นทาง อาจจะทำการปรับปรุงเพียงชั้นเดียวหรือหลายชั้นก็ได้

2. วัสดุ

2.1 วัสดุชั้นทางเดิม หมายถึง วัสดุที่ได้จากการขุดหรือขุดไถจากชั้นทางเดิมแล้วทำให้ร่วนถึงความลึกตามรูปแบบที่กำหนด ซึ่งอาจจะประกอบด้วยผิวลาดยาง หินคลุก ลูกกรง แล้วแต่สภาพของสายทางที่จะดำเนินการก่อสร้าง ในกรณีวัสดุชั้นทางเดิมหลังจากขุดหรือ ขุดไถ และทำให้ร่วนแล้ว มีขนาดผลที่ไม่ เหมาะสม หรือคุณสมบัติอื่น ไม่ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด ให้แก้ไขปรับปรุงหรือนำวัสดุผสมเพิ่มมาผสม เพื่อให้ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด

2.2 วัสดุผสมเพิ่ม จะต้องมีความสมบัติที่เหมาะสม และเข้ากันได้กับวัสดุชั้นทางเดิมหรือวัสดุผสมเพิ่มชนิดอื่นที่นำมาใช้งาน เพื่อให้คุณสมบัติทางวิศวกรรมของส่วนผสมมีความแข็งแรงเป็นไปตามรูปแบบและ ข้อกำหนด ซึ่งประกอบด้วยวัสดุต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1 วัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงขนาดผลและ/หรือเพิ่มปริมาณ หมายถึง วัสดุจากแหล่งอื่นที่นำมาผสมกับวัสดุชั้นทางเดิมเพื่อปรับปรุงขนาดผลและ/หรือเพิ่มปริมาณ ให้ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด เช่น หิน ทราย และวัสดุมวลรวม (Soil Aggregate) เป็นต้น

2.2.2 วัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ หมายถึง วัสดุที่นำมาผสมกับวัสดุชั้นทางเดิมเพื่อปรับปรุงคุณภาพ ซึ่งต้องเป็นชนิดที่กำหนดต่อไปนี้

2.2.2.1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 : ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ และต้องเป็นปูนซีเมนต์ใหม่บรรจุอยู่ในถุงหรืออยู่ในไซโล

2.2.2.2 ปูนขาว ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 241: ปูนขาวสำหรับงานก่อสร้าง

2.2.2.3 เถ้าลอย ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2135: เถ้าลอยจากถ่านหินใช้เป็นวัสดุผสมคอนกรีต



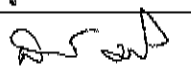
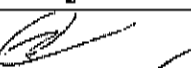
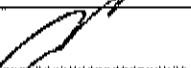
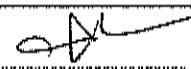
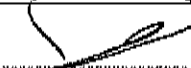





2.2.2.4 แอสฟัลต์ ต้องเป็นชนิดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุง และต้องเป็นชนิดเดียวกันตลอดงาน

2.2.2.5 วัสดุผสมเพิ่มชนิดอื่นนอกเหนือจากข้อ 2.2.2.1 – ข้อ 2.2.2.4 ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก่อนนำไปใช้งาน

2.2.2.6 วัสดุผสมเพิ่มตามข้อ 2.2.2.1 – ข้อ 2.2.2.5 อาจนำมาออกแบบส่วนผสมรวมกันได้แต่ต้องเหมาะสมกับวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุง และส่วนผสมต้องได้คุณภาพตาม รูปแบบและข้อกำหนด ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นแต่ละกรณี

2.3 สารผสมเพิ่ม (Admixture) ต้องเป็นชนิดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุง และผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารคุณสมบัติของสารผสมเพิ่มให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาก่อนนำไปใช้งาน

2.4 น้ำ ต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากสารที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของชั้นทางที่ปรับปรุง และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนนำมาใช้งาน

 องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายช่างและออกแบบ	
แบบแสดง มาตรฐานงานหมุนเวียน วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement in-Place Recycling) โดยอ้างอิงจาก มท. 242 - 2562	
เขียนแบบ	 ( นายจิระศักดิ์ นามณี ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	 ( นายพิรพงษ์ ตันปากพิง ) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	 ( นางสาวพิมพ์ใจเล คมขันธ์ ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	 ( นายวุฒิชัย อ่อนคำภรณ์ ) วิศวกรโยธาสานาญการ
วิศวกร	 ( นายสุวาท แสงเขต ) วิศวกรโยธาสานาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธาสานาญการพิเศษ
ตรวจ	 ( นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ ) หัวหน้าฝ่ายตรวจและออกแบบ
ตรวจ	 ( นายปิโยรส บุญฤทธิ ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 ( นายภัทร โจทย์ ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 ( นายสุโขทัย โกธธรรม ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 ( นายพรมณู ทองหนัก ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 ( นายณนัตถ์ วิวัฒน์ธนาถ ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบร่าง	มาตรา 18
แก้ไข	ครั้งที่ 1

### 3. เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในงานก่อสร้าง

ชุดเครื่องจักร เครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้าง ต้องผ่านการตรวจสอบโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดชุดเครื่องจักร เครื่องมือไว้ให้พร้อมที่สถานที่ก่อสร้าง เพื่อรับการตรวจสอบหรือสอบเทียบ (Calibrate) จากผู้ควบคุมงาน ตามวิธีการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนด โดยเครื่องจักร เครื่องมือต้องมีความเหมาะสมกับงานทั้งชนิด ขนาดและจำนวน

มีขีดความสามารถ พอที่จะดำเนินการก่อสร้างได้ถูกต้องตามรูปแบบและข้อกำหนดให้แล้วเสร็จในแต่ละวัน ในระหว่าง การก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือให้อยู่ในสภาพใช้งาน ได้ดีมีประสิทธิภาพ ตลอดเวลา ซึ่งเครื่องจักรที่จะต้องนำมาใช้งานมีดังนี้

3.1 ชุดเครื่องจักรผสมวัสดุ อาจเป็นชนิดที่แยกการทำงานเฉพาะอย่าง เช่น เครื่องจักรชุดตัดผสม (Reclaimer/Stabilizer) เครื่องจักรชุดไส (Milling Machine) และ/หรือเป็นชนิดทำงานเสร็จในตัว เช่น เครื่องจักรชุด ผสมพร้อมบิวส์ (Cold Recycler) หรือเครื่องจักรอื่นใดที่มีลักษณะการทำงานพิเศษเหมาะสมกับงาน เครื่องจักรชุดผสมจะต้องมีระบบควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ สามารถชุดตัดหรือชุดไสชั้นทางเดิมได้ความลึกตามที่กำหนด และสามารถผสมวัสดุชั้นทางเดิมกับวัสดุใหม่ให้เข้ากันได้อย่างสม่ำเสมอ

3.2 เครื่องจักรบิวส์ ต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีกำลังมากพอและควบคุมความเร็วในการบิวส์ได้อย่างสม่ำเสมอ สามารถบิวส์ให้มีผิวเรียบและบิวส์ในระดับลาดเอียงได้ตามรูปแบบที่กำหนด โดยมีอุปกรณ์ควบคุมระดับความลาดเอียงอัตโนมัติ

3.3 เครื่องจักรบดทับ จะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีชนิดและขนาด ดังนี้

3.3.1 เครื่องบดทับเส้นสะเทือนขนาดไม่น้อยกว่า 17.5 ตัน

3.3.2 รถบดล้อยางชนิดล้อเรียบขนาดไม่น้อยกว่า 8 ตัน สามารถบดทับชั้นทางให้ได้ความแน่นตามรูปแบบและข้อกำหนด โดยมีจำนวนมากพอที่จะ ดำเนินการก่อสร้างไปอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ การกำหนดชนิดและน้ำหนักของ เครื่องจักรบดทับ ให้พิจารณาจากการก่อสร้างแปลงทดสอบในสนามเป็นหลัก ซึ่งต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

### 3.4 ชุดเครื่องจักรประกอบการก่อสร้าง

3.4.1 เครื่องจักรเกลี่ยปรับระดับ ต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีขนาดและกำลังมากพอที่จะเกลี่ยปรับระดับวัสดุให้ได้ตามรูปแบบที่กำหนด

3.4.2 รถบรรทุกต้องเป็นชนิดและขนาดที่เหมาะสมกับงาน มีจำนวนมากพอกับปริมาณงาน เพื่อให้การก่อสร้างดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง

3.4.3 เครื่องจักรอุปกรณ์เกี่ยวกับวัสดุผสมเพิ่ม เพื่อปรับปรุงคุณภาพ และ/หรือน้ำ ประกอบด้วยรถบรรทุกที่ติดตั้งถัง หรือยังบรรจุวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพแต่ละชนิด และ/หรือน้ำ หรืออาจเป็นรถบรรทุกที่ติดตั้งถัง หรือยังบรรจุแยกวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพแต่ละชนิด และน้ำรวมในรถบรรทุกคันเดียวกันก็ได้ โดยรถบรรทุกดังกล่าวจะต้องมีถังหรือถังขนาดบรรจุ เหมาะสมกับงาน อีกทั้งมีอุปกรณ์ควบคุมปริมาณการจ่ายวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพแต่ละชนิดและ/หรือน้ำ ที่เที่ยงตรง สม่ำเสมอ ตามที่กำหนด

3.4.4 ถังบรรจุแอสฟัลต์ ต้องเป็นถังชนิดที่ติดตั้งบนรถบรรทุก มีขนาดความจุมากพอที่จะป้อนแอสฟัลต์ได้อย่างต่อเนื่องขณะที่ก่อสร้าง ถังบรรจุต้องมีสภาพดี ไม่รั่วซึม และต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็น ดังต่อไปนี้

3.4.4.1 มีฉนวนกันความร้อนเพื่อรักษาอุณหภูมิของแอสฟัลต์

3.4.4.2 มีช่องสำหรับนำแอสฟัลต์เข้า-ออก จากถังบรรจุและมีวาล์วควบคุม



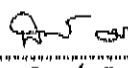

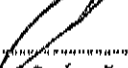


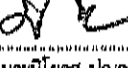



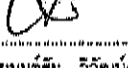
3.4.4.3 มีอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณแอสฟัลต์ที่วัดได้ละเอียดเหมาะสมกับงาน

3.4.4.4 มีระบบให้ความร้อนแอสฟัลต์ในถังบรรจุที่มีประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มอุณหภูมิแอสฟัลต์ในอัตราที่เหมาะสมได้อย่างทั่วถึงตามที่กำหนด

3.4.4.5 มีอุปกรณ์วัดและแสดงอุณหภูมิแอสฟัลต์ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือ ที่ระยะความสูง 1 ใน 3 จากก้นถังบรรจุ

3.4.5 เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์อื่นใด นอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้ข้างต้นแล้ว ก่อนจะนำมาใช้งานต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

3.5 ผู้รับจ้างต้องจัดหา เครื่องมือ และอุปกรณ์การทดสอบที่ได้มาตรฐาน มีสภาพพร้อมใช้งานเพื่อใช้ในการทดสอบและตรวจสอบคุณภาพ ตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดจนกว่างานก่อสร้างจะแล้ว เสร็จ

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p>	
<p><b>แบบแสดง</b> มาตรฐานงานถนน วัสดุพื้นเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement In-Place Recycling) โดยอ้างจาก มท. 242 - 2562</p>	
เขียนแบบ	 ( นายวิชาศักดิ์ ปานมณี ) วิศวกรวิชาชีพเขียนแบบ
สถาปนิก	 ( นายทิมพร ดิมปากพิง ) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	 ( นางสาวพิมพ์โกลล์ คมขันธ์ ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	 ( นายวิวัฒน์ อนันตการณ์ ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	 ( นายตราวุธ แสงเกิด ) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ หัวหน้าศูนย์วิจัยและพัฒนา
ตรวจ	 ( นายอัสสิทธิ์ จงกลหาญ ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	 ( นายปิโยรส ปุณณฤทธิ์ ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 ( นายภัทร ใจเย็น ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 ( นางสิริพร โกธธรรม ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 ( นายพงษ์มนู ทองหนัก ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 ( นายมนตรี วิวัฒน์นาค ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบพิมพ์	1/1 1/2 1/3

#### 4. การออกแบบปรับปรุงขึ้นทางเดิม

4.1 การออกแบบทั่วไป หมายถึง ข้อเสนอแนะที่ให้ไว้เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาในการออกแบบ โดยมีหัวข้อแนะนำต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1 การปรับปรุงขึ้นทางเดิมเป็นขึ้นทางใหม่ สามารถนำวัสดุขึ้นทางเดิมใด ๆ ที่เหมาะสมมารวมกันเพื่อปรับปรุงให้เป็นขึ้นทางใหม่ก็ได้

4.1.2 การปรับปรุงขึ้นทางเดิมแบบในที่ ถ้าผิวทางแอสฟัลต์เดิมมีความหนาแน่นเกินขีดความสามารถของเครื่องจักรผสมที่จะดำเนินการได้ดี ให้ชุดผิวทางส่วนที่มีความหนาแน่นเกินออก

หากไม่สามารถขุด ผิวทางออกบางส่วนได้ ให้ชุดหรือผิวทางแอสฟัลต์นั้นออก แล้วทดแทนด้วยวัสดุใหม่ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นทางที่จะปรับปรุงนั้น

4.2 การออกแบบส่วนผสมต้องดำเนินการก่อนเริ่มการก่อสร้าง โดยผู้ควบคุมงานและผู้รับจ้างต้องร่วมกันจะเก็บตัวอย่างวัสดุขึ้นทางเดิมที่จะปรับปรุงทุกกระยะ 1 กิโลเมตร หรือเมื่อคุณสมบัติของวัสดุขึ้น โครงสร้างทางเปลี่ยนแปลงไป และต้องเก็บตัวอย่างวัสดุให้ถึงระดับความลึกของการขุดหรือ ขุดไส โดยแยกออกเป็นชั้น ๆ เช่น ชั้นผิวทาง ชั้นพื้นทาง และชั้นรองพื้นทาง ส่งให้หน่วย

งานราชการหรือ สถาบันการศึกษาที่มีศักยภาพออกแบบส่วนผสม หากในระหว่างก่อสร้างวัสดุขึ้นทางเดิมเปลี่ยนแปลงไป จากที่นำมาออกแบบส่วนผสม ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุง

แก้ไขหรือเก็บตัวอย่างวัสดุ ส่งให้ หน่วยงานราชการหรือสถาบันการศึกษาที่มีศักยภาพออกแบบส่วนผสมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

4.3 การออกแบบส่วนผสม สามารถจะกำหนดข้อกำหนดพิเศษเพื่อให้เหมาะสมกับงานแต่ละโครงการได้โดยพิจารณาจากสภาพการใช้งาน ราคาค่าก่อสร้าง วัสดุท้องถิ่น และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการ

#### 5. การเตรียมการก่อสร้าง

อาคาร 2 ก่อนการก่อสร้างต้องกำจัดพืชและวัสดุที่ไม่พึงประสงค์ออกจากแนวพื้นที่ที่จะก่อสร้าง พร้อมทั้ง ปรับระดับผิวถนนเดิมให้เรียบสม่ำเสมอ และกำหนดแนวเขตตัดตามยาวไว้บน

ผิวชั้นทางเดิม ในกรณีที่มี ความเสียหายหรือมีจุดอ่อนตัวของชั้นดินเดิมได้ชั้นทางที่จะปรับปรุง ให้ชุดหรือวัสดุแต่ละชั้นทางที่จะปรับปรุง ออกนำไปกองแยกไว้ไม่ให้ปะปนกัน จากนั้นให้ชุดหรือวัสดุชั้นทางที่เป็นปัญหาออก แล้วแทนที่ด้วยวัสดุที่มี คุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของชั้นนั้น ๆ พร้อมบดทับให้ได้ความแน่นตามข้อกำหนด แล้วจึงนำวัสดุแต่ละ ชั้นทางที่กองแยกไว้กลับมาปูลงเป็นชั้น ๆ พร้อม บดทับทีละชั้นให้ได้ความแน่นตามข้อกำหนด โดยความหนา ของชั้นวัสดุที่บดทับแต่ละชั้นไม่มากกว่า 20 เซนติเมตร

#### 6. การตรวจสอบความชื้นของวัสดุขึ้นทางเดิม

ก่อนเริ่มการก่อสร้างไม่เกิน 1 สัปดาห์ ผู้รับจ้างร่วมกับผู้ควบคุมงานต้องจะเก็บตัวอย่างชั้นทางเดิม ที่จะก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบหาปริมาณความชื้นทุกกระยะ 500 เมตร หรือทุกกระยะที่ปริมาณความชื้นมีเปลี่ยนแปลง และหากวันที่ตรวจสอบหาปริมาณความชื้น มีระยะเวลาดำเนินการห่างจากวันที่เริ่มการก่อสร้างนาน เกิน 1 สัปดาห์ หรือมีเหตุซึ่งอาจจะทำให้ปริมาณความชื้นเปลี่ยนแปลงไปด้วยเหตุ เช่น มีฝนตก น้ำท่วม ฯลฯ ให้ผู้รับจ้างจะเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบหาปริมาณความชื้นใหม่ ในกรณีที่วัสดุขึ้นทางเดิมมีความชื้นสูง เกินไป ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด และวิธีการแก้ไขต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

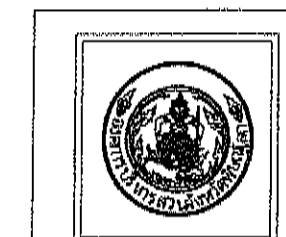
#### 7. การก่อสร้างแปลงทดสอบในสนาม

ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างแปลงทดสอบในสนามโดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 100 เมตร มีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 1 ช่องจราจร เพื่อใช้เป็นแบบอย่างในการก่อสร้าง ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงวัสดุ เครื่องจักร เครื่องมือ หรือผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างให้ถูกต้องตามรูปแบบและข้อกำหนด ให้ผู้รับจ้าง ดำเนินการก่อสร้างแปลงทดสอบใหม่จนกว่าจะได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด ซึ่งต้องได้รับความเห็นชอบ จากผู้ควบคุมงานก่อนใช้แปลงทดสอบนั้นเป็นแบบอย่างในการก่อสร้างต่อไป

#### 8. การก่อสร้าง

การก่อสร้างจะต้องมีการวางแผนที่ดี และต้องคำนึงถึงสภาพอากาศที่เหมาะสม เช่น ไม่มีฝนตก อุณหภูมิของอากาศ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการผสมวัสดุ การบดทับ และการบ่ม ในระหว่างก่อสร้างช่วง นั้น ๆ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องโดยไม่หยุดชะงัก และควบคุมการจราจรเพื่อไม่ให้ชั้นทางที่กำลังก่อสร้างเสียหายโดยติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่น ๆ รวมทั้งสัญญาณไฟกลางคืน ตามท้องที่การปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด พร้อมทั้งจัดการจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้ตลอดเวลา และ ปกป้อง การก่อสร้างให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

8.1 การดำเนินการก่อสร้างให้ใช้เครื่องจักร เครื่องมือในข้อ 3 ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบรับรองและตรวจรับจากผู้ควบคุมงานแล้วขั้นตอนการก่อสร้างจะต้องสอดคล้องกับลักษณะวิธีการก่อสร้าง



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานแบบ  
วัสดุชั้นรองพื้นใช้ใหม่แบบในที่  
(Pavement in-Place Recycling)  
โดยอ้างจาก มท. 242 - 2552

เขียนแบบ	
( นายจิระศักดิ์ ปานมณี ) ผู้อำนวยการกองช่างเขียนแบบ	
สถาปนิก	
( นายพิรพงษ์ ดิมาภักดิ์ ) สถาปนิกปฏิบัติการ	
วิศวกร	
( นางสาวพิมพ์โกล คุมคำ ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	
วิศวกร	
( นายวุฒิชัย อดิเรกการณ ) วิศวกรโยธาชำนาญการ	
วิศวกร	
( นายศราวุธ แสงเกิด ) วิศวกรโยธาชำนาญการ	
ตรวจ	
( นายสุวิทย์ งามหาญ ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
ตรวจ	
( นายวิโรต ปุณณฤทธิ์ ) ผู้อำนวยการกองช่าง	
เห็นชอบ	
( นายภัทร ไชยม ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
( นางสิริพร ไชยม ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
( นายพงษ์มู พงษ์นิก ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
อนุมัติ	
( นายมนต์ชัย วิจิตรนันทน์ ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
แบบร่าง	นายช่าง
เลขที่แบบ	ปี เดือน ปี

8.2 การเติมวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงขนาดและ/หรือเพิ่มปริมาณ ทำได้โดยการบดลงบนถนนเดิมก่อนการขุดผสม ทั้งนี้เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ชั้นวัสดุที่ปรับปรุงแล้วต้องเรียบ

มีความลาดเอียง มีความแน่นมีความหนา และมีคุณภาพสม่ำเสมอ ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด

8.3 การเติมวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ต้องสัมพันธ์กับชนิดของวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ และเหมาะสมตามลักษณะงาน ไม่บดวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ ชนิดที่เป็นผงในขณะที่มีลมแรงทำให้วัสดุปลิวสูญหาย ซึ่งจะกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน ในกรณีที่ วัสดุชั้นทางเดิมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยนำไปออกแบบ ส่วนผสม หรือมีสาเหตุอื่นที่อาจทำให้อัตราส่วนผสมเปลี่ยนแปลงไป ให้ผู้ควบคุมงานนำวัสดุชั้นทางเดิมไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสม ใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น วิธีการเติมวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุง คุณภาพแต่ละชนิดทำได้ ดังนี้

8.3.1 การเติมปูนซีเมนต์ผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องเติมในอัตราส่วนที่กำหนด ซึ่งปูนซีเมนต์ที่ใช้ควรเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันตลอดงาน หากมีเหตุจำเป็นต้องเปลี่ยนไปใช้

ปูนซีเมนต์เครื่องหมายการค้าอื่น ผู้รับจ้างต้องออกแบบส่วนผสมใหม่และเสนอให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา ในกรณีที่ปูนซีเมนต์เก็บไว้นานหรือเก็บรักษาไว้ในที่ไม่เหมาะสม

ซึ่งอาจทำให้ปูนซีเมนต์เสื่อมคุณภาพ ให้ผู้ควบคุมงานระงับการนำมาใช้งาน หากประสงค์จะนำมาใช้งานใหม่ให้นำปูนซีเมนต์ไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

8.3.2 การเติมปูนขาวผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ในกรณีที่แบบกำหนดให้ใช้ปูนขาว ต้องเติมในอัตราส่วนที่กำหนด ซึ่งปูนขาวที่ใช้ควรเป็นแหล่งเดียวกันตลอดงาน หากมีเหตุจำเป็นต้องเปลี่ยนไปใช้ปูนขาวจากแหล่งอื่น ผู้รับจ้างต้องออกแบบส่วนผสมใหม่และเสนอให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา ในกรณีที่ ปูนขาวเก็บไว้นานหรือเก็บรักษาไว้ในที่ไม่เหมาะสม

ซึ่งอาจทำให้ปูนขาวเสื่อมคุณภาพ ให้ผู้ควบคุมงาน ระงับการนำมาใช้งาน หากประสงค์จะนำมาใช้งานใหม่ให้นำปูนขาวไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสมใหม่

โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

8.3.3 การเติมเถ้าลอยผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ในกรณีที่แบบกำหนดให้ใช้เถ้าลอย ต้องเติมในอัตราส่วนที่กำหนด ซึ่งเถ้าลอยที่ใช้ควรเป็นแหล่งเดียวกันตลอดงาน

หากมีเหตุจำเป็นต้อง เปลี่ยนไปใช้เถ้าลอยจากแหล่งอื่น ผู้รับจ้างต้องออกแบบส่วนผสมใหม่และเสนอผู้ควบคุมงานเพื่อ พิจารณา ในกรณีที่เถ้าลอยมีคุณสมบัติเปลี่ยนแปลงไป ให้ผู้ควบคุมงานระงับการนำมาใช้งาน หากประสงค์จะนำมาใช้งานใหม่ให้นำเถ้าลอยไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสมใหม่โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

8.3.4 การเติมแอสฟัลต์ผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องเติมในชั้นตอนขุดตัด หรือชั้นตอนผสม โดยการสุบจ่ายจากกรรทุกแอสฟัลต์ ซึ่งต้องคงอุณหภูมิของแอสฟัลต์ไว้ที่

±5 องศาเซลเซียส จากอุณหภูมิ ของแอสฟัลต์ที่กำหนด เครื่องมือและอุปกรณ์การจ่ายแอสฟัลต์จะต้องสามารถปรับปริมาณ แอสฟัลต์ให้สัมพันธ์กับการทำงานของเครื่องจักร หรือปริมาณวัสดุผสมได้โดยอัตโนมัติ ในอัตราที่ กำหนด แอสฟัลต์ที่ใช้ต้องเป็นชนิดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเฉพาะงาน และควรเป็นแหล่งผลิตและ ชนิดเดียวกันตลอดงาน


ซึ่งผู้รับจ้างต้องระบุแหล่งผลิตและชนิดของแอสฟัลต์ที่นำมาใช้งาน หากมี เหตุจำเป็นต้องเปลี่ยนแหล่งผลิตหรือชนิดแอสฟัลต์ ให้ผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างเพื่อนำไปออกแบบส่วนผสมใหม่ก่อนอนุมัติให้นำมาใช้งาน

8.3.5 การเติมแอสฟัลต์อีมีลชันผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องตรวจสอบเวลาการแตกตัวของแอสฟัลต์อีมีลชันในวัสดุที่ปรับปรุงแล้ว โดยเก็บตัวอย่างส่วนผสมทันทีหลังขั้นตอนการขุดตัด และผสม เพื่อนำไปตรวจสอบ ในกรณีที่แอสฟัลต์อีมีลชันแตกตัวก่อนการบดทับเสร็จสิ้น ให้หยุดการ ก่อสร้างไว้ก่อนเพื่อกำหนดการปรับแก้โดยในแปลงถัดไปอาจนำแอสฟัลต์อีมีลชันที่มีระยะเวลา การแตกตัวยาวนานกว่ามาใช้ในการก่อสร้างแทน หรือเร่งการบดทับให้แล้วเสร็จก่อนที่แอสฟัลต์ อีมีลชันแตกตัว ส่วนแปลงที่เกิดความเสียหายแล้วให้

ทำการรื้อ แก้ไขใหม่ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ต้อง ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

8.3.6 การเติมโพนแอสฟัลต์ผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องตรวจสอบลักษณะของโพนแอสฟัลต์ที่ได้จากหัวฉีดทดสอบ และตรวจสอบส่วนผสมวัสดุที่ปรับปรุงแล้วทันทีที่ตลอดความกว้างของการปู หากปรากฏว่า วัสดุที่ปรับปรุงแล้วมีคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จะต้องหยุดการก่อสร้างไว้ก่อน จนกว่าจะปรับแก้ได้ถูกต้องตามข้อกำหนด

จึงอนุญาตให้ดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้

 องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
แบบแสดง มาตรฐานงานถนน วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบใน (Pavement In-Place Recycling) โดยฉัณฉา มท. 242 - 2562	
เขียนร่าง ( นายจิระศักดิ์ ปานมณี ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	
สถาปนิกร ( นายพิรพงษ์ ด้ปลากิ่ง ) สถาปนิกปฏิบัติการ	
วิศวกร ( นางสาวพิมพ์โสภา คณิกา ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	
วิศวกร ( นายสุวิทย์ อนันตารักษ์ ) วิศวกรโยธาชำนาญการ	
วิศวกร ( นายศราวุธ แสงเกิด ) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	
ตรวจ ( นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
ตรวจ ( นายวิโรจน์ ปุณณฤทธิ์ ) ผู้อำนวยการกองช่าง	
เห็นชอบ ( นายภัทร ไชยเม ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ ( นางสิริพร โกธธรรม ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ ( นายพงษ์มู หองหนัก ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
อนุมัติ ( นายณนตชัย วิวัฒน์ธนาชัย ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
แบบร่าง	มาตรฐาน
เลขที่แบบ	ปี เดือน ปี

8.3.7 การเติมสารเคมีหากผู้ผลิตไม่กำหนดเป็นอย่างอื่น ให้ดำเนินการดังนี้

8.3.7.1 การเติมสารเคมีชนิดที่เป็นผง ทำได้โดยการใช้เครื่องจักรปูเกลี่ยลงบนชั้นทางเดิมก่อนการอัดผสม ถ้าเครื่องจักรเข้าปูเกลี่ยไม่ได้ให้ใช้แรงงานแทน

การปูเกลี่ยต้องทำสม่ำเสมอเต็มความกว้างของการอัดผสมแต่ละเที่ยว

8.3.7.2 การเติมสารเคมีชนิดที่เป็นของเหลว ทำได้โดยการใช้เครื่องจักรผสมสารเคมีเข้ากับน้ำให้สม่ำเสมอ แล้วฉีดพ่นเข้ากับวัสดุชั้นทางเดิมในขั้นตอนการผสมระบบการสูบล

จ่ายต้องเป็นแบบควบคุมโดยอัตโนมัติและต้องสัมพันธ์กับเครื่องจักรผสม

8.4 ระหว่างการก่อสร้าง ต้องควบคุมความชื้นวัสดุให้ได้ตามที่กำหนด หากวัสดุส่วนใดมีความชื้นไม่ได้ตามที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องแก้ไขให้ถูกต้องในกรณีที่ใช้ออสฟัลต์อีมีลชั้นร่วมด้วย ปริมาณน้ำรวมทั้งหมดใน ระหว่างการบดทับ ได้แก่ ปริมาณออสฟัลต์อีมีลชั้นร่วมกับปริมาณความชื้นของวัสดุก่อนการผสมและปริมาณน้ำที่เพิ่มภายหลัง

8.5 การก่อสร้างรอยต่อ ในการก่อสร้างปรับปรุงชั้นทางเดิมมี 2 แบบ คือ รอยต่อตามยาว และรอยต่อตามขวาง ซึ่งมีความสำคัญต่อความแข็งแรงของโครงสร้างถนน รอยต่อที่ไม่ถูกต้องจะทำให้ชั้นทาง ไม่สม่ำเสมอเป็นจุดอ่อนทำให้ถนนเสียหายภายหลังได้ ในกรณีก่อสร้างชั้นทางมากกว่าหนึ่งชั้นทางควร ก่อสร้างให้รอยต่อในแต่ละชั้นเหลื่อมกัน รอยต่อตามยาวแตกต่างกับรอยต่อตามขวาง จึงต้องพิจารณา แต่ละแบบดังนี้

8.5.1 รอยต่อตามยาว ต้องจัดแนวรอยต่อไม่ให้อยู่ในแนวรอยล้อรถ ก่อนก่อสร้างต้องทำเครื่องหมายแนวขีดตัดแนวแรกให้ชัดเจน เพื่อให้อุปกรณ์ขีดตัดเดินตรงตามแนวขีดตัดที่ทำเครื่องหมายไว้ ความกว้างและการเหลื่อมทับของแนวขีดตัดตามยาว ขึ้นอยู่กับความหนาของชั้นทางที่ปรับปรุง แล้ว ขนาดวัสดุ ชนิดและประสิทธิภาพของเครื่องจักร

ความกว้างและการเหลื่อมทับแนวขีดตัดตามยาวปกติอยู่ระหว่าง 5 ถึง 10 เซนติเมตร ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

8.5.2 รอยต่อตามขวาง เกิดขึ้นเมื่อเครื่องจักรขีดตัดเริ่มทำงานหรือหยุด หรือเมื่อชั้นทางที่ปรับปรุงแล้วนั้นเลยเกณฑ์ระยะเวลาคับเนินการก่อสร้างในสนามตามที่ระบุ ฉะนั้น

เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิด รอยต่อตามขวางมาก จึงควรทำการก่อสร้างอย่างต่อเนื่องไม่ควรหยุดการก่อสร้างโดยไม่จำเป็น เมื่อเครื่องจักรหยุดการขีดตัดในแต่ละครั้งให้ทำ

เครื่องหมายแนวที่เครื่องจักรหยุดบนชั้นทางตรง กับกึ่งกลางของอุปกรณ์ขีดตัด ซึ่งเป็นจุดที่เครื่องจักรหยุดจ่ายวัสดุผสมเพื่อปรับปรุงคุณภาพ เมื่อเครื่องจักรขีดตัดจะทำงานต่อไปให้ขีดตัดเหลื่อมทับรอยต่อเข้าไปในชั้นทางที่ปรับปรุงแล้ว ไม่น้อยกว่าความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางของอุปกรณ์ขีดตัด ทั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร

8.6 การบดทับให้ดำเนินการทันทีเมื่อเครื่องจักรปูเกลี่ยชั้นทางที่ปรับปรุงแล้ว โดยดำเนินการควบคู่กันไปจนกว่าจะได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด ซึ่งการใช้ชุดเครื่องจักรบดทับ วิธีการและขั้นตอนการบดทับ ให้ดำเนินการตามที่กำหนดจากแปลงทดสอบเป็นหลักการบดทับให้ดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อยภายในเวลาที่กำหนด และต้องให้มีความแน่นตามที่กำหนดในคราวเดียว

8.7 ระยะเวลาการดำเนินการผสมวัสดุผสมเพิ่มปรับปรุงคุณภาพกับวัสดุชั้นทางเดิมจนถึงการบดทับเสร็จสิ้นขึ้นอยู่กับชนิดวัสดุผสมเพิ่มปรับปรุงคุณภาพที่นำมาใช้ผสม ในกรณีที่วัสดุผสมเพิ่มปรับปรุงคุณภาพรวม ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ระยะเวลาดำเนินการให้กำหนดโดยระยะเวลาดำเนินการของวัสดุผสมเพิ่มปรับปรุง คุณภาพที่สิ้นสุดเป็นเกณฑ์ ดังนี้

8.7.1 ปูนซีเมนต์ ไม่เกิน 2 ชั่วโมง

8.7.2 ปูนขาว, เถ้าลอย ไม่เกิน 24 ชั่วโมง

8.7.3 แอสฟัลต์อีมีลชั้น ก่อนแอสฟัลต์อีมีลชั้นแตกตัว

8.7.4 โฟมแอสฟัลต์ (Foamed Asphalt) ไม่เกิน 7 วัน

8.7.5 สารเคมีอื่น ๆ ให้ใช้ตามขออนุญาตของผู้ผลิต

ในกรณีจำเป็นต้องเพิ่มระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างมากกว่าที่กำหนด ให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณานุญาตได้เป็นแต่ละกรณี เพราะชั้นทางที่ปรับปรุงด้วยวัสดุผสมเพิ่ม

เพื่อปรับปรุงคุณภาพบางชนิด เช่น ปูนซีเมนต์ การบดทับเพิ่มในภายหลังจะทำให้ชั้นทางเสียหาย

8.8 ในกรณีใช้ปูนซีเมนต์ปรับปรุงคุณภาพ และยังไม่ลาดยางชั้นไพรม์โคท (Prime Coat) ให้บ่มชั้นทางที่ปรับปรุงแล้วเพื่อควบคุมความชื้นไว้ โดยการพ่นน้ำให้ทั่วถึงเป็นระยะ ๆ สม่ำเสมอ เพื่อให้ผิวชั้นทาง คงความเปียกชื้นไว้ได้ติดต่อกันอย่างน้อย 3 วัน นับจากวันที่บดทับแล้วเสร็จ ส่วนการใช้วัสดุปรับปรุงคุณภาพอื่น ให้บ่มตามกำหนดเวลาของผลการออกแบบส่วนผสมกำหนด

๒๒/๕๗



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง  
มาตรฐานงานถนน

วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่  
(Pavement In-Place Recycling)  
โดยอ้างจาก มท. 242 - 2562

เขียนแบบ	
( นายจิระศักดิ์ ปานนธิ ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	
สถาปนิก	
( นายพิรพงษ์ คัมภักดี ) สถาปนิกปฏิบัติงาน	
วิศวกร	
( นางสาวพิมพ์โกลี คมขันธ์ ) วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	
วิศวกร	
( นายบุญวงศ์ อนันตภรณ์ ) วิศวกรโยธาชำนาญการ	
วิศวกร	
( นายศราวุธ แสงเกิด ) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	
ตรวจ	
( นายสุกฤษี จงกลหาญ ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
ตรวจ	
( นายวิโรต บุญฤทธิ์ ) ผู้อำนวยการกองช่าง	
เห็นชอบ	
( นายภัทร ไชยม ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
( นางสาวไพโร ไชยธรรม ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
( นายพงษ์มนู ทองหนัก ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
อนุมัติ	
( นายมนต์ชัย วิจิตรนันทน์ ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
แนบแบบ	แนบแบบ
วันที่รับ	วันที่รับ

8.9 ในกรณีที่ชั้นพื้นทางมีผิวหน้าแน่นมาก หรือพบว่าแอสฟัลต์ไม่ซึมลงชั้นพื้นทาง ได้เท่าที่ควร ให้ผู้รับจ้างพิจารณาลาดแอสฟัลต์ชั้นไพรม์โคทด้วยยางแอสฟัลต์อิมัลชันไพรม์

(Emulsified Asphalt Prime, EAP) หรือใช้ Cut-Back Asphalt ชนิด MC-30 หรือ MC-70 ผสมกับน้ำมันก๊าดในปริมาณที่เหมาะสม โดยใช้ อัตราการลาด 0.6-1.0 ลิตรต่อตารางเมตร ตามมาตรฐานที่ ทล. ม. 402/2557 : มาตรฐานการลาด แอสฟัลต์ Prime Coat

## 9. การตรวจสอบชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วเสร็จ

### 9.1 การตรวจสอบด้านคุณภาพ

9.1.1 การทดสอบหาค่าความแน่นการบดทับในสนาม ให้ดำเนินการตาม มทล.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

โดยทำการทดสอบ ภายในเวลาที่เหมาะสมหลังจากการบดทับแล้วเสร็จ โดยทำการทดสอบทุกระยะ 100 เมตร ต่อความกว้าง 1 ช่องของการขุดตัด หรือ 200 ตารางเมตรต่อ 1 จุด ค่าความแน่นในสนามของชั้นทาง ที่ปรับปรุงแล้ว หากไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ข้อกำหนดดังต่อไปนี้

9.1.1.1 กรณีปรับปรุงคุณภาพด้วยวัสดุผสมเพิ่ม เพื่อปรับปรุงคุณภาพประเภทปูนซีเมนต์ ปูนขาวหรือเถ้าลอย ค่าความแน่นในสนามต้องไม่น้อยกว่า 95 เปอร์เซ็นต์

Modified Proctor Density ตาม มทล.(ท) 501.2 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test)

9.1.1.2 กรณีปรับปรุงคุณภาพ ด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพที่มีแอสฟัลต์รวมด้วยค่าความแน่นในสนามต้องไม่น้อยกว่า 97 เปอร์เซ็นต์ Modified Proctor Density

ตาม มทล.(ท) 501.2: มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test)

9.1.2 การทดสอบหาค่ากำลังรับแรงอัด ใช้ตรวจสอบชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพประเภทสารเคมี เช่น ปูนซีเมนต์ หรือวัสดุผสมเพิ่มรวมที่ไม่มีแอสฟัลต์ผสม โดยการนำวัสดุที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วในขณะดำเนินการก่อสร้างมาทำการบดอัด ตาม มทล.(ท) 501.2 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ช่วงความยาวของการขุดตัด บ่มก่อนตัวอย่างโดยใช้พลาสติก ท่อเป็นเวลา 7 วัน

แล้วเอาถุงพลาสติกออกนำไปแช่น้ำ 2 ชั่วโมง จากนั้นนำขึ้นมาทิ้งให้แห้งด้วย อากาศจนให้มีสภาพอึดตัวผิวแห้ง นำไปทดสอบหาค่ากำลังรับแรงอัดแกนเดียว

(Unconfined Compressive Strength) ตาม มทล (ท) 303 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าแรงอัดแกนเดียว (Unconned Compression Test) โดยอนุโลม

ซึ่งต้องได้ไม่น้อยกว่าแบบกำหนด

9.1.3 การทดสอบหาค่ากำลังรับแรงดึง ใช้ตรวจสอบเฉพาะชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพประเภทแอสฟัลต์ และ/หรือวัสดุผสมเพิ่มรวมที่มีแอสฟัลต์รวมด้วย โดยนำ วัสดุที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วในขณะดำเนินการก่อสร้างมาทำการบดอัดตาม มทล.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall)

จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ช่วงความยาวของการขุดตัด แล้วนำไปทดสอบกำลังรับแรงดึงตาม ASTM D :4123 Standard Test Method for Indirect Tension Test ซึ่งต้องได้ไม่น้อยกว่าแบบกำหนด

### 9.2 การตรวจสอบด้านกายภาพ

9.2.1 ชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพแล้ว จะต้องมีความกว้าง ความหนา ค่าระดับและความลาดเอียงเป็นไปตามรูปแบบและข้อกำหนด

9.2.2 ผิวของชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วต้องเรียบสม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหายใด ๆ เมื่อใช้ไม้บรรทัดขอบตรงยาว 3 เมตร วางทาบบนผิวทางในแนวตั้งฉากและขนานกับถนน

ระดับผิวทาง จะแตกต่างจากระดับของไม้บรรทัดได้ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร


## 10. เอกสารอ้างอิง

10.1 มาตรฐานที่ มทช. 242-2555 งานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement in-Place Recycling), กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

10.2 มาตรฐานที่ มทช. 244-2556 งานพื้นทางดินซีเมนต์ (Soil Cement Base), กรมทางหลวงชนบทกระทรวงคมนาคม

10.3 มาตรฐานที่ ทล.-ม. 213/2543 การหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่ (Pavement Recycling), กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

10.4 มาตรฐานที่ ทล.-ม. 402/2557 : มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ Prime Coat, กรมทางหลวง กระทรวง

 องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
แบบแสดง มาตรฐานงานถนน วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement in-Place Recycling) โดยอำนาจ มทล. 242 - 2552	
เขียนแบบ ( นายจิระศักดิ์ ปานมณี ) ผู้ชำนาญทางเขียนแบบ	สถาปนิก ( นายพิรพงษ์ คัมปากทิง ) สถาปนิกปฏิบัติงาน
วิศวกร ( นางสาวพิมพ์ไฉล คมขำ ) วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	วิศวกร ( นายอริวงค์ อนันตภรณ์ ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร ( นายสุราษฎร์ แสงเกิด ) วิศวกรโยธาชำนาญการ ศึกษารูปแบบและ รายละเอียดของงาน	
ตรวจ ( นายอภิสิทธิ์ จงกลำหาญ ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	ตรวจ ( นายโยธ บุญฤทธิ์ ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ ( นายภัทร ไชยม ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	เห็นชอบ ( นางสีไพร ไชยธรรม ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ ( นายพงษ์บุญ ทองหนัก ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	อนุมัติ ( นายณนตชัย วิวัฒน์อนันต์ ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบร่าง	ภาพร่าง
แก้ไขแบบ	รับ เดือน ปี

23/57

มาตรฐานงานโพรมโคท  
(Prime Coat)  
โดยอ้างอิงจาก มทก. 225 - 2562

1. ขอบข่าย

งาน Prime Coat หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ลงบนพื้นทางที่ได้บดแต่งและเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้วัสดุผิวหน้าพื้นทางเกาะยึดได้ดี และช่วยป้องกันน้ำมิให้ไหลซึมเข้าไปในพื้นทางได้

2. วัสดุ

2.1 แอสฟัลต์เหลวที่จะนำมาใช้ ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบตรงตามมาตรฐานแอสฟัลต์แต่ละประเภทและเกรดดังนี้

2.1.1 Cut Back	RC 70 - 250 MC 30 - 250 SC 70 CSS - 1 CSS - 1 H
----------------	---

2.1.2 Asphalt Emulsions

ตารางอุณหภูมิของแอสฟัลต์ที่ใช้ราด

ชนิดแอสฟัลต์	ช่วงอุณหภูมิที่ใช้ราด	
	°C	°F
AC 60-70	145-175	295-345
AC 80-100	140-175	285-345
RC 3000	120-160	250-310
RC 800	100-120	210-250
CRS-1	40-85	100-150
CRS-2	50-85	125-185

2.1.3 ปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ประมาณ 0.8 - 1.4 ลิตรต่อตารางเมตร จำนวนยางที่ราดจะมีปริมาณเท่าไรขึ้นอยู่กับลักษณะผิวของพื้นทางให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

2.1.4 สูตรการคำนวณปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ทำ Prime Coat

ปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ทำ Prime Coat =  $P / R (1 - Y/G)$  ลิตรต่อตารางเมตร

เมื่อ P = ความลึกที่จะให้ยางแอสฟัลต์ซึมลงไปในมิลลิเมตร

R = ค่าของ Residual Asphalt

Y = ความแน่นแห้งสูงสุด (Maximum Dry Density) เป็นกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตรของวัสดุพื้นทาง Modified Proctor

G = ค่าความกว้างจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทาง

- ค่า P ขึ้นอยู่กับความพรุน (Porosity) ของวัสดุพื้นทาง ชนิดและเกรดของยางแอสฟัลต์ที่ใช้ราด สำหรับค่า P แนะนำให้ใช้เท่ากับ 4.5 มิลลิเมตร แทนค่าในสูตรข้างบน คำนวณอัตรายางแอสฟัลต์ที่จะใช้ราด และทดลองราดยางแอสฟัลต์ตามปริมาณที่คำนวณได้ ถ้าเห็นว่าปริมาณ ยางแอสฟัลต์มากเกินไปหรือไม่พอเหมาะ ให้เปลี่ยนค่า P ใหม่ หรือเปลี่ยนชนิดและเกรด ของยางแอสฟัลต์ตามความเหมาะสม เพื่อให้ได้ค่าอัตรายางแอสฟัลต์เมื่อใช้ราดแล้วมีปริมาณที่ พอเหมาะต่อไป ค่า R ให้ใช้ตามตาราง ดังนี้

ชนิดและเกรดของยางแอสฟัลต์	R
MC - 30	0.62
MC - 70	0.73
SC - 70	0.80
SS - K	0.75
CSS - 1	0.75
CSS - 1H	0.75

- ค่า G ให้คำนวณจากสูตร

$$G = \frac{P_1 + P_2}{S_1 + S_2} \quad \text{หรือเท่ากับ} \quad G = \frac{100}{S_1 + S_2}$$

เมื่อ P1 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

P2 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

G1 = ความกว้างจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดที่หยาบซึ่งค้างอยู่ตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

G2 = ความกว้างจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดละเอียดซึ่งผ่านตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

2.2 ทราฟละเอียด ถ้ามีความจำเป็นที่จะทับหน้า Prime Coat ทราฟที่ใช้จะต้องมีขนาดละเอียดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 ซึ่งไม่มีทราฟหรือวัสดุอื่นเจือปน และต้องได้รับการยินยอมอนุญาตให้สาดทราฟได้จาก ผู้ควบคุมงานเสียก่อน

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Cut Back

3.1.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดโดยการกวาดและเป่าเศษวัสดุออกด้วยเครื่องจักร หรือวิธีอื่นที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

3.1.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งและมีฝุ่นเกาะให้พรมน้ำบาง ๆ เล็กน้อยก่อนราดยาง

3.1.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นทางได้สม่ำเสมอ

3.1.4 การราดยางควรราดให้เต็มความกว้างของถนน หากจำเป็นต้องราดยางทีละครั้งของความกว้างหรือที่ละช่องทางวิ่งก็สามารถทำได้

3.1.5 บริเวณรอยต่อการราดยางต่อเนื่องแต่ละครั้งต้องมีอัตรายางสม่ำเสมอ โดยเฉพาะรอยต่อตามขวางที่ราดโดยวิธีการใช้ท่อพ่นยาง (Spray bar) ที่ติดกับรถวิ่งราดให้ใช้กระดาษเช็ดหรือวัสดุที่ไม่ดูดซึมกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร ปิดผิวยางที่ราดไปแล้ว

3.1.6 หลังจากราดยางแล้วให้ทิ้งบ่ม (Curing) ยางไว้ 24-48 ชั่วโมง โดยไม่ให้ยานวิ่งผ่านเข้าไปในบริเวณที่ราดไว้เป็นอันขาด หลังจากพ้นกำหนดเวลานี้แล้วจะอนุญาตให้ยานวิ่งผ่านได้ หากมียางส่วนเกินเหลือปรากฏอยู่ให้ใช้ทรายละเอียดสาดทับบางส่วนที่เก็บให้แห้งได้ในกรณีที่เป็นจริง ๆ เช่นทางเข้าบ้านหรือทางแยกที่มียานวิ่งผ่าน

การทำ Prime Coat โดยทั่วไปควรทำในสภาวะอากาศแจ่มใสปราศจากฝน พื้นทางแห้งหรือวัสดุพื้นทางมีความชื้น (Moisture Content) ไม่เกินร้อยละ 5 ให้ใช้ยาง Cut Back และชนิดยาง Cut Back ที่ใช้นั้นแล้วแต่ลักษณะของสภาพพื้นทางความหนาแน่นของปริมาณจราจรของ เส้นทางนั้นๆ ส่วนพื้นทางที่มีความชื้นสูงเปียก (ไม่แฉะ) สภาวะอากาศไม่ดีหรือมีลักษณะ ความจำเป็นเร่งด่วนอนุญาตให้ใช้ยาง Asphalt Emulsions ได้ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน

3.2 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Asphalt Emulsions

3.2.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นหรือหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดและผู้ควบคุมงานตรวจสอบเห็นชอบแล้ว

3.2.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งต้องพรมน้ำให้เปียกชื้นเล็กน้อย

3.2.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นผิวทางได้สม่ำเสมอ

3.2.4 เมื่อราดยางแล้วต้องทิ้งไว้จนกว่า Asphalt จะแยกตัวออกเสียก่อนจึงจะทำการขึ้นผิวทางได้ การแยกตัวของ Emulsified Asphalt คือส่วนผสมของน้ำที่อยู่ใน Emulsion ระเหยออกไปจะสังเกตเห็นจากการเปลี่ยนสีของ Emulsion ซึ่งปกติมีสีน้ำตาลเข้มเปลี่ยนเป็นสีดํา การแยกตัวนี้ จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับชนิดของ Emulsion Asphalt ในอุณหภูมิธรรมดาค่าจะใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง

3.2.5 เมื่อ Asphalt แยกตัวแล้ว ถ้ายังไม่สามารถทำผิวทางได้ทันทีและมีความจำเป็นต้องเปิดให้ยานวิ่งบนชั้น Prime Coat ให้ใช้ทรายละเอียดสาดปิดหน้าได้

3.2.6 ห้ามราดยาง Asphalt Emulsion ในขณะที่มีฝนตกเป็นอันขาด หรือเมื่อราดยางเสร็จใหม่แล้วพบว่า ก่อนที่ Emulsion แยกตัวมีฝนตกจนชะบางส่วนลงของ Emulsion บนผิวหน้าออกไปจะต้องทำการราด Emulsion เพิ่มเติมในส่วนนั้นๆ ใหม่

4. ข้อควรระวัง

4.1 ยาง Cut Back เป็นยางชนิดติดไฟได้ง่ายมาก ดังนั้นในขณะที่ตักยางหรือขณะทำการราดยางจะต้องระมัดระวังมิให้มีเปลวไฟจากภายนอกมาถูกยางได้



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายวิศวกรรมและโยธา

แบบแสดง

มาตรฐานงานโพรมโคท  
(Prime Coat)  
โดยอ้างอิงจาก มทก. 225 - 2562

เขียนแบบ

( นายจรัสศักดิ์ ปานมณี )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

( นายพิรพงษ์ ตันปากัง )  
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

( นางสาวพิมพ์โสภา สมชัย )  
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

( นายวุฒิชัย อนันตารักษ์ )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

( นายศราวุธ แสงเกิด )  
นักเทคโนโลยีสารสนเทศ  
หัวหน้างานช่างเทคนิค

ตรวจ

( นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

( นายวิโรจน์ ปุณณฤทธิ์ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

( นายภัทร ไชยธรรม )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นางสาวไพโรจน์ ไกรธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นายพชรภูมิ ทองหนัก )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

( นายณนตชัย วิวัฒน์นาคชัย )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

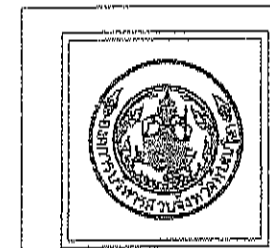
นายช่าง

นายช่าง

นายช่าง

นายช่าง

- 4.2 ยาง Emulsified Asphalt เป็น Asphalt ที่แตกตัวเป็นอนุภาคเล็กา กระจายอยู่ในสารละลายซึ่งประกอบด้วยน้ำ อิมัลซิไฟอิงเอเจนต์ (Emulsifying Agent) และอื่นๆ ผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน มีลักษณะง่ายต่อการแยกตัวจึงต้องระมัดระวัง ดังนี้
- 4.2.1 การขนส่งต้องกระทำด้วยความระมัดระวังมิให้ถึงบรรจุ Emulsion ได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง เพราะอาจทำให้เกิดการแยกตัวขึ้น
- 4.2.2 Emulsion ชนิดบรรจุถัง ถ้าเก็บไว้นานๆ จะต้องกลิ้งถังไปมาทุกด้านหลายครั้งเป็นประจำอย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง เพื่อให้ Emulsion มีลักษณะเหลวเป็นเนื้อเดียวกันทั่วทั้งถัง
- 4.2.3 เมื่อเปิดถึงบรรจุ Emulsion ออกใช้ควรใช้ให้หมดถังหรือต้องปิดฝาให้แน่น มิฉะนั้นน้ำในส่วนผสม Emulsion จะระเหยทำให้ Asphalt เกิดการแยกตัวและหมดคุณภาพ
- 4.2.4 ทุกครั้งที่บรรจุ Emulsion ลงในรถราดยางหรือเครื่องพ่นยางควรใช้ให้หมดแล้วใช้น้ำล้างให้สะอาด โดยเฉพาะที่หัวฉีด เพราะถ้าไม่ล้างออกทันที Asphalt จะแยกตัวเกาะติดแน่น ทำให้มีปัญหาในการใช้งาน ของวันต่อไปและยังป้องกันการกัดกร่อนของกรดใน Emulsion
- 4.2.5 Emulsion ต้องเหลวเป็นเนื้อเดียวกันและมีสีน้ำตาลเข้ม ถ้าหากมีลักษณะเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นให้ใช้ไม่ พายกวานผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันจึงจะนำไปใช้ได้ แต่หากกวนผสมแล้ว Emulsion ไม่เข้าเป็นเนื้อเดียวกันแสดงว่า Emulsion นั้นเสื่อมคุณภาพ ห้ามนำไปใช้เป็นอันตราย



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานโพรมโคท  
(Prime Coat)  
โดยอ้างอิงจาก มทก. 225 - 2552

เขียนแบบ

( นายจิระศักดิ์ ปานมณี )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

( นายพิรพงษ์ ตันปากพิง )  
สถาปนิกผู้ปฏิบัติงาน

วิศวกร

( นางสาวพิมพ์ไอล คมขำ )  
วิศวกรโยธาผู้ปฏิบัติงาน

วิศวกร

( นายอัมรินทร์ อนันตานนท์ )  
วิศวกรโยธาสำนวนการ

วิศวกร

( นายศราวุธ แสงเกิด )  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ  
หัวหน้างานควบคุมงาน

ตรวจ

( นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

( นายวิโรจน์ บุญฤทธิ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

( นายภัทร ไชยม )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นางสาวไพร ไกรธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

( นายพงษ์มนู ทองหนัก )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

( นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาค )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

นางสาว

นาย

นาย

นาย

๑๕/๖๖

**มาตรฐานงานแทคโคท**  
(Tack Coat)  
โดยอ้างอิงจาก มทก. 227 - 2562

1. ขอบข่าย

แทคโคท หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ชนิดเหลว (Liquid Asphalt) บนไพรมโคทเดิมบนผิวทางเดิม และบนพื้นทางเดิมชนิดแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ตามชนิดเกรด อุณหภูมิ ปริมาณ เครื่องจักร และเครื่องมือที่กำหนดให้เพื่อทำหน้าที่ยึดเหนี่ยวชั้นผิวทางหรือชั้นพื้นทางชนิดแอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่กำลังจะก่อสร้างใหม่

2. วัสดุ

วัสดุที่ใช้แทคโคทต้องเป็นวัสดุยางแอสฟัลต์ชนิดเหลวที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานของวัสดุยางแอสฟัลต์ ต่อไปนี้

2.1 วัสดุยางคัทแบค แอสฟัลต์ชนิดบ่มเร็ว (Rapid Curing Cut-Back Asphalt) ซึ่งได้แก่ RC-70, RC-250

2.2 วัสดุยางแคตไอออนิก แอสฟัลต์อิมัลชัน (Cationic Asphalt Emulsion) ซึ่งได้แก่ RS-2K วัสดุในข้อ 2.1 และ 2.2 ดังกล่าว ต้องได้ผ่านการทดสอบคุณสมบัติและรับรองให้ใช้ได้แล้ว

2.3 อุณหภูมิของวัสดุยางแอสฟัลต์ดังกล่าวที่ใช้ราดทำแทคโคท ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

ชนิดของยาง	อุณหภูมิที่ใช้ราด	
	ØC	ØF
RC - 70	50 - 100	120 - 215
RC - 250	80 - 110	180 - 235
RS - 2K	ไม่ต้องให้ความร้อนใช้อุณหภูมิปกติ	

2.4 ข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับวัสดุยาง Cationic Asphalt Emulsion

2.4.1 ในกรณีที่ผสมยางแอสฟัลต์กับน้ำเข้าด้วยกันตามอัตราที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้วให้นำไปใช้งานให้หมด ถ้าเหลือแล้วยางแอสฟัลต์เกิดแตกตัว จะนำมาใช้อีกไม่ได้

2.4.2 ข้อควรปฏิบัติอื่น นอกเหนือจากข้อ 2.4.1 ให้ปฏิบัติตามข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับยาง Cationic Asphalt Emulsion ในเรื่องไพรมโคท (Prime Coat) ทุกประการ

2.4.3 ปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ราด ให้ใช้ตามที่กำหนด ดังนี้

2.4.3.1 กรณีที่พื้นผิวเดิมเป็นไพรมโคท ใช้ RC-70 ในอัตรา 0.1-0.3 ลิตรต่อตารางเมตร หรือใช้ CRS-1 ผสมน้ำเท่าตัวในอัตรา 0.2-0.6 ลิตรต่อตารางเมตร

2.4.3.2 กรณีที่พื้นผิวเดิมเป็นผิวจราจรแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ หรือเป็นผิวจราจรแบบเพนเดอร์ชั้นแมคคาדם ใช้ RC-250 ในอัตรา 0.1 - 0.3 ลิตรต่อตารางเมตร

2.4.3.3 ในกรณีที่พื้นผิวเดิมเป็นผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต หรือเป็นพื้นทางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ใช้ RC-70 ในอัตรา 0.1-0.3 ลิตรต่อตารางเมตร ใช้ RS-2K ผสมน้ำ เท่าตัวในอัตรา 0.2-0.6 ลิตรต่อตารางเมตร

3. วิธีการก่อสร้าง แบ่งเป็น 2 ตอน

3.1 การเตรียมพื้นผิวเดิม

3.1.1 ถ้าพื้นผิวเดิมเป็นไพรมโคทที่ทากันไว้แล้ว เมื่อจะทำผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ผิวจะไม่ยึดติดกับไพรมโคทเดิม ทำให้การถอด ปะหลุมบนผิวไพรมโคท (ถ้ามี) ด้วย Hot Mix หรือ Pre-mix แล้วบดอัดแน่นให้เรียบร้อยแล้ว ใช้เครื่องกวาดฝุ่น กวาดฝุ่นออกจนหมด และไม่ทำให้ผิวไพรมโคทเดิมเสียหาย เสร็จแล้วใช้เครื่องเป่าลมทำการเป่าฝุ่นออกให้หมด

3.1.2 ถ้าพื้นผิวเดิมเป็นผิวจราจรแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์หรือผิวจราจรแบบเพนเดอร์ชั้นแมคคาדם ให้ใช้เครื่องกวาดฝุ่น กวาดฝุ่นและหินที่หลุดลอยออกจนหมด แล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมด

3.1.3 ถ้าพื้นผิวเดิมเป็นผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตหรือเป็นพื้นทางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ให้ใช้เครื่องกวาดฝุ่นหรือเครื่องเป่าลมกวาดหรือเป่าฝุ่นออกให้หมด

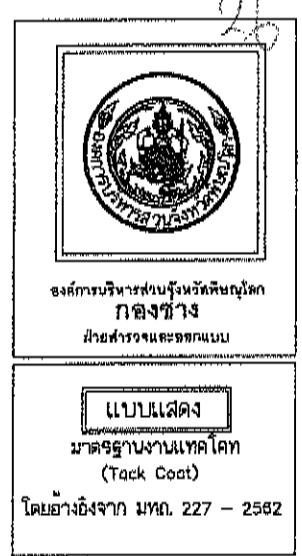
3.2 การราดยางแอสฟัลต์

3.2.1 ใช้เครื่องราดยางแอสฟัลต์ ซึ่งเตรียมพร้อมที่จะทำงาน ดำเนินการราดยางแอสฟัลต์ตามชนิดเกรด อุณหภูมิ และอัตราที่กำหนดไว้ให้แล้วข้างต้น ถ้าพื้นที่ซึ่งจะทำแทคโคทมีปริมาณน้อย

ให้ใช้เครื่องพ่นด้วยมือราดยางแอสฟัลต์ได้ แต่ถ้าไม่มีเครื่องพ่นด้วยมือ ให้ใช้ภาชนะใส่ยาง แอสฟัลต์สลิคราดบางให้ทั่วพื้นที่ แล้วใช้รถบดล้อยางบดทับไปมา เพื่อที่จะให้ยางแอสฟัลต์กระจายบนพื้นที่โดยสม่ำเสมอ

3.2.2 เมื่อราดยางแอสฟัลต์ทำแทคโคทแล้ว ให้ทิ้งไว้ประมาณ 10-18 ชั่วโมง เพื่อที่จะให้ Volatile Matter ใน Rapid Curing Cut-Back Asphalt ระเหยออกไป และน้ำใน Cationic Asphalt Emulsion จะระเหยออกไปเช่นกัน จึงจะทำการผิวชั้นต่อไปได้

3.2.3 ให้ปิดการจราจร ห้ามยวดยานผ่านหลังจากทำแทคโคทแล้วจนกว่าจะทำการก่อสร้างผิวทางหรือพื้นทางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตเสร็จ



เขียนแบบ		( นายจิระศักดิ์ ปานมณี ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก		( นายพิรพงษ์ คัมปากพิง ) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร		( นางสาวพิมพ์ไฉล คมขำ ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร		( นายวิวัฒน์ อนันตการณ์ ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร		( นายศราวุธ แสงเกิด ) วิศวกรโยธาชำนาญการ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
ตรวจ		( นายอภิสิทธิ์ จงกลาหาญ ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ		( นายปิโยรส บุญญฤทธิ์ ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ		( นายภัทร ไชยม ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ		( นางสิริพร เกษธรรม ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ		( นายพงษ์มนู ทองหนัก ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ		( นายณรงค์ชัย วิวัฒน์นาคย์ ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แนบมา		แนบมา
เลขที่แบบ	รับ เดือน ปี	

มทก. 230 - 2562  
มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต  
(Asphalt Concrete)

1. ขอบข่าย

แอสฟัลต์คอนกรีต หมายถึง วัสดุที่ได้จากการผสมร่อนระหว่างมวลรวม (Aggregate) กับแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Cement) ที่โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete Mixing Plant) โดยการควบคุม อัตราส่วนผสมและอุณหภูมิตามที่กำหนด มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการก่อสร้าง งานบูรณะและบำรุงทาง โดยการปูหรือเกลี่ยแต่ง และบดทับบนชั้นทางใด ๆ ที่ได้เตรียมไว้ และผ่านการตรวจสอบแล้ว ให้ถูกต้อง ตามแนว ระดับ ความลาด ขนาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ

2. วัสดุ

2.1 แอสฟัลต์ ในกรณีที่ไม่ได้ระบุชนิดของแอสฟัลต์ไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ AC 80-70

ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 851 แอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานทาง การใช้แอสฟัลต์อื่น ๆ หรือแอสฟัลต์ที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยสารใด ๆ นอกเหนือจากนี้ต้องมีคุณภาพเท่าหรือดีกว่า ทั้งนี้ต้อง ผ่านการทดสอบคุณภาพและพิจารณาความเหมาะสม รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตให้ใช้ได้จากองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นกรณีไป สำหรับปริมาณการใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์โดยประมาณ ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

2.2 วัสดุมวลรวม ให้เป็นไปตาม มทก. 209 : มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Aggregates for Asphalt Concrete)

3. การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

3.1 ก่อนเริ่มงานไม่น้อยกว่า 30 วัน ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต่อผู้ควบคุมงาน แล้วให้ผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างวัสดุที่จะใช้จากแหล่งที่ระบุในเอกสารการออกแบบ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ รวมทั้งส่งเอกสาร การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตมาพร้อมกัน เพื่อทำการตรวจสอบด้วย หรือผู้รับจ้างอาจร้องขอ ให้หน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผู้ออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ สำหรับค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

3.2 คุณภาพทั่วไปของวัสดุที่จะใช้ทำแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เป็นไปตามข้อ 2 ส่วนขนาดและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

3.3 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เป็นไปตามตารางที่ 2

3.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะเป็นผู้ตรวจสอบเอกสารการออกแบบ หรือทำการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต พร้อมทั้งพิจารณากำหนดสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน (Job Mix Formula) ซึ่งมีขอบเขตต่าง ๆ ตามตารางที่ 2 เพื่อใช้ควบคุมงานนั้น ๆ กรณีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นควรให้กำหนดขอบเขตของสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน แตกต่างไปจากตารางที่ 2 ก็สามารถดำเนินการได้ตามความเหมาะสม

3.5 ในการผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม ถ้ามวลรวมขนาดหนึ่งขนาดใด หรือปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์หรือคุณสมบัติอื่นใด คลาดเคลื่อนเกินกว่าขอบเขตที่กำหนดไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน จะถือว่า ส่วนผสมของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมไว้ในแต่ละครั้งนั้นไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไข สำหรับค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

3.6 ผู้รับจ้างอาจขอเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานใหม่ได้ ถ้าวัสดุที่ใช้ผสมแอสฟัลต์คอนกรีต มีการ

เปลี่ยนแปลงไปด้วยสาเหตุใด ๆ ก็ตาม การเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานทุกครั้ง ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก่อน

3.7 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาจตรวจสอบ แก้ไข เปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือกำหนดสูตรส่วนผสมเฉพาะงานใหม่ได้ตามความเหมาะสมตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

3.8 การทดสอบและตรวจสอบการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตทุกครั้งหรือทุกสัญญาจ้างผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทก. 230 - 2562  
มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต  
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ  
( นายจิระศักดิ์ ปานมณี )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร  
( นายตราวุธ แสงเกิด )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ  
( นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ  
( นายบัณฑิต พันธ์อุปพันธ์ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
( นางวิมลมาศ อธิสแนว )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นางลิโพร ไกรธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายธวัชชัย พิเศษมณี )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
( นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์ )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง 1/4 มาตราส่วน

เลขที่แบบ วัม เดือน ปี  
--/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.opgo.go.th

ตารางที่ 1 ขนาดคละของมวลรวมและปริมาณวัสดุชั้นเบสที่ใช้

ขนาดที่ใช้เรียก มิลลิเมตร (นิ้ว)	9.5 (3/8)	12.5 (1/2)	19.0 (3/4)	25.0 (1)
สำหรับชั้นทาง	Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course
ความหนา มิลลิเมตร	25-35	40-70	40-80	70-100
ขนาดตะแกรง มิลลิเมตร (นิ้ว)	ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละโดยมวล			
37.5 (1 1/2)				100
25.0 (1)			100	90-100
19.0 (3/4)		100	90-100	
12.5 (1/2)	100	80-100		56-80
9.5 (3/8)	90-100		56-80	
4.75 (เบอร์ 4)	55-85	44-74	35-65	29-59
2.36 (เบอร์ 8)	32-67	28-58	23-49	19-45
1.18 (เบอร์ 16)				
0.600 (เบอร์ 30)				
0.300 (เบอร์ 50)	7-23	5-21	5-19	5-17
0.150 (เบอร์ 100)				
0.075 (เบอร์ 200)	2-10	2-10	2-8	1-7
ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ร้อยละโดยมวลของมวลรวม	4.0-8.0	3.0-7.0	3.0-6.5	3.0-6.0

หมายเหตุ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น อาจพิจารณาเปลี่ยนแปลงขนาดคละของมวลรวม และปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ แตกต่างจากตารางที่ 1 ก็ได้  
ทั้งนี้แอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้ต้องมีคุณสมบัติและ ความแข็งแรงถูกต้อง ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต

รายการ	ชั้นทาง				
	Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course	Shoulder Course
Aggregate Size	9.5 mm.	12.5 mm.	19.0 mm.	25.0 mm.	25.0 mm.
Blows	75	75	75	75	75
Stability Min. N	8,006	8,006	8,006	7,117	7,117
lb.	1,800	1,800	1,800	1,600	1,600
Flow 0.25 mm. (0.01 in)	8-16	8-16	8-16	8-16	8-16
Percent Voids	3-5	3-5	3-6	3-6	3-5
Percent Air Voids in Mineral Aggregate (VMA) Min.	15	14	13	12	12
Stability/Flow Min. N/0.25 mm. lb./0.01 in	712	712	712	645	645
Percent Strength Index Min. 75	75	75	75	75	

- หมายเหตุ (1) การทดสอบเพื่อออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตาม มท. (ท) 607 มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall)
- (2) การออกแบบไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ตามข้อกำหนดในตารางที่ 2 ให้ใช้มวลรวมขนาด 12.5 มิลลิเมตร ยกเว้นกรณีที่มีแบบกำหนดให้ชั้น Binder Course เป็นไหล่ทางด้วย ให้ใช้ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้น Binder Course เป็นข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของไหล่ทาง
- (3) การทดสอบหาค่า Percent Strength Index ใช้วิธี Ontario Vacuum Immersion Marshall Test หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า การทดสอบรายการนี้้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะพิจารณาทำการทดสอบใหม่ได้ตามความเหมาะสมตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มท. 230 - 2562  
มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต  
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ  
( นายจิระศักดิ์ ปานนบ )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร  
( นายศราวุธ แสงเกิด )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ  
( นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ  
( นายบุญตา พิชัยอุบลน )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
( นางเวียงนาค อึ้งเนาว )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นางสาวโพธิ์ ไกรธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายอัครชัย หึงสมบัติ )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
( นายมนตรีชัย วิวัฒน์นาค )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง 2/4 มาตรฐาน

เลขที่แบบ วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.ppaa.go.th

28/57

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับสำหรับสูตรส่วนผสมงาน

ผ่านตะแกรงขนาด	ร้อยละ
2.36 มม. (เบอร์ 8) และขนาดใหญ่กว่า	± 5
1.18 มม. (เบอร์ 16) 0.600 มม. (เบอร์ 30) และ 0.300 มม. (เบอร์ 50)	± 4
0.150 มม. (เบอร์ 100)	± 3
0.075 มม. (เบอร์ 200)	± 2
ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์	± 0.3

4. เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง

เครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิดที่จะนำมาใช้งาน จะต้องมีความสภาพใช้งานได้ โดยจะต้องผ่านการ ตรวจสอบและตรวจปรับ โดยผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้อง บำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิด ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

4.1 โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete Mixing Plant)

ผู้รับจ้างควรมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ซึ่งตั้งอยู่ในสายทางที่ก่อสร้าง หากจำเป็นอาจตั้งอยู่ นอกสายทางภายในระยะขนส่งเฉลี่ย 80 กิโลเมตร หรือใช้ระยะเวลาขนส่งไม่เกิน 2 ชั่วโมง หรือตามที่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นชอบ ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถควบคุมอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตได้ตามที่กำหนด โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตนี้ควรมีกำลังการผลิต (Rated Capacity) ไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อชั่วโมง โดยจะเป็นแบบชุด (Batch Type) หรือแบบผสมต่อเนื่อง (Continuous Type) ก็ได้ และสามารถผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อป้อนเครื่องปู (Paver) ให้สามารถได้อย่าง ต่อเนื่อง และเป็นส่วนผสมที่มีคุณภาพสม่ำเสมอตรงตามสูตรส่วนผสมงาน โดยมีอุณหภูมิ ถูกต้องตามข้อกำหนดด้วย โรงงานผสมต้องมีห้องปฏิบัติการทดสอบ ให้อยู่ในบริเวณที่สามารถมองเห็นการทำงานของ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากห้องนั้นได้ และต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบที่ได้มาตรฐานและมีสภาพดี และจะต้องอนุญาตให้ผู้ควบคุมงานใช้เป็นเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพแอสฟัลต์คอนกรีตระหว่างการ ก่อสร้างได้ โรงงานผสมนี้ต้องมีสภาพ ใช้งานได้ และอย่างน้อยต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1 อุปกรณ์สำหรับการเตรียมแอสฟัลต์ (Equipment for Preparation of Asphalt) โรงงานผสมต้องมีถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Storage Tank) ซึ่งมีอุปกรณ์ให้ความร้อนประเภทท่อเย็นไอน้ำร้อน หรือน้ำมันร้อน (Steam or Oil Coil) หรือประเภทใช้ไฟฟ้า (Electricity) หรือประเภทอื่นใด ที่ไม่มีเปลวไฟสัมผัสกับถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์โดยตรง อุปกรณ์ทุกประเภทต้องสามารถทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ มีเครื่องควบคุมอุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ให้ตรงตามข้อกำหนด และ ต้องมีระบบทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียน (Circulating System) ที่เหมาะสมที่ทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียน ได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาขณะทำงาน พร้อมกันนี้ต้องมีอุปกรณ์ให้หรือรักษาความร้อน ที่ระบบท่อไหลเวียน โดยอาจเป็นประเภทใช้น้ำ (Steam Jacket) หรือน้ำมันร้อน (Hot Oil Jacket) หรือประเภทฉนวนรักษาความร้อน (Insulation) เพื่อรักษาอุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ในท่อนส่ง แอสฟัลต์ มาตรฐานแอสฟัลต์ ท่อพ่นแอสฟัลต์ ถังบรรจุแอสฟัลต์ และอื่น ๆ ให้มีอุณหภูมิตามที่ กำหนด ปลายท่อไหลเวียนแอสฟัลต์ต้องอยู่ที่ระดับแอสฟัลต์ในถังเก็บแอสฟัลต์ขณะป้อนแอสฟัลต์ทำงาน

4.1.2 ถังหินเย็น (Cold Bin) และเครื่องป้อนหินเย็น (Aggregate Feeder) โรงงานผสมต้องมีถังหินเย็นไม่น้อยกว่า 4 ถัง สำหรับแยกวัสดุหินหรือวัสดุอื่น ๆ แต่ละขนาดช่องเปิดปากถังจะต้องเป็น แบบปรับได้ ถังหินเย็นต้องประกอบด้วยเครื่องป้อนหินเย็นแบบที่เหมาะสมสามารถป้อนหินเย็น ได้อย่างสม่ำเสมอไปยังหม้อเผา (Dryer) ได้ถูกต้องตามอัตราส่วนที่ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องป้อนหินเย็นสำหรับถังมวลละเอียด เช่น หินฝุ่นหรือทราย จะต้องเป็นแบบสายพานอย่างต่อเนื่อง หรือสายพานอื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า

4.1.3 หม้อเผา (Dryer) โรงงานผสมต้องมีหม้อเผาอยู่ในสภาพดี มีประสิทธิภาพในการทำงานดีพอที่จะทำให้มวลรวมแห้งและมีอุณหภูมิตามที่กำหนด โดยต้องมีเครื่องวัดอุณหภูมิที่เหมาะสม เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิแบบแปรความร้อนเป็นค่าไฟฟ้า (Electric Pyrometer) ที่อ่านอุณหภูมิได้ ละเอียดถึง 2.5 องศาเซลเซียส ติดตั้งอยู่ที่ปากทางที่มวลรวมเคลื่อนตัวออก และจะต้องมีเครื่องบันทึกอุณหภูมิของมวลรวมที่วัดได้โดยอัตโนมัติ

4.1.4 ชุดตะแกรงร่อน (Screening Unit) โรงงานผสมต้องมีชุดตะแกรงร่อนมวลรวมที่ผ่านมาจากหม้อเผาเพื่อแยกมวลรวมเป็นขนาดต่าง ๆ ตามที่ต้องการ โดยในชุดตะแกรงร่อนนี้ต้องประกอบด้วย ตะแกรงคัด (Scalping Screen) สำหรับคัดมวลรวมก้อนโตเกินขนาดที่กำหนด (Oversize) ออกทั้ง ตะแกรงทุกขนาดต้องอยู่ในสภาพดี เหล็กตะแกรงไม่ขาดหรือสึกหรอมากเกินไป อันจะทำให้มวลรวมที่ร่อนออกมาผิดขนาดไปจากที่ต้องการ

4.1.5 ถังหินร้อน (Hot Bin) โรงงานผสมต้องมีถังหินร้อนอย่างน้อย 4 ถัง ทั้งนี้ ไม่รวมถังวัสดุผสมแทรกสำหรับเก็บมวลรวมร้อนที่ผ่านตะแกรงแยกขนาดแล้ว ถังหินร้อนนี้ต้องมีผนังแข็งแรง ไม่มีรอยรั่ว มีความสูงพอที่จะป้องกันไม่ให้มวลรวมไหลข้ามกำแพงไปปะปนกันได้ และต้องมีความจุมากพอที่จะ ป้อนมวลรวมร้อนให้กับห้องผสม (Pugmill Mixer) ได้อย่างสม่ำเสมอ เมื่อโรงงานผสมทำการผสม เต็มกำลังผลิต ในแต่ละถังต้องมีท่อสำหรับให้มวลรวมไหลออกไปข้างนอก เพื่อป้องกันไม่ให้ไปผสมกับมวลรวมที่อยู่ในถังอื่น ๆ ในกรณีที่มวลรวมในถังนั้น ๆ มากเกินไป

4.1.6 ถังเก็บวัสดุผสมแทรก (Mineral Filler Storage Bin) โรงงานผสมต้องมีถังเก็บวัสดุผสมแทรกต่างหาก พร้อมกับมีเครื่องชั่ง หรือเครื่องป้อนวัสดุผสมแทรก ซึ่งสามารถควบคุมปริมาณวัสดุเข้าสู่ห้องผสมอย่างถูกต้อง และสามารถปรับเทียบ (Calibrate) ได้

4.1.7 เครื่องเก็บฝุ่น (Dust Collector) โรงงานผสมต้องมีเครื่องเก็บฝุ่น สำหรับเก็บวัสดุส่วนละเอียดหรือฝุ่นที่มีประสิทธิภาพดีและเหมาะสมที่สามารถเก็บฝุ่นกลับไปได้ได้อย่างสม่ำเสมอ หรือนำไปทิ้งได้ทั้งหมด หรือบางส่วน และเครื่องเก็บฝุ่นดังกล่าวต้องสามารถควบคุมฝุ่นไม่ให้มีฝุ่นเหลือออก สู่อากาศภายนอกจนทำให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมโรงงานผสมต้องมีเครื่องเก็บฝุ่นทั้งชุดหลัก (Primary) และชุดรอง (Secondary) ชุดหลักให้เป็นแบบแห้ง (Dry Type) และชุดรองเป็นแบบเปียก (Wet Type) หรือแบบอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกัน

4.1.8 เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometric Equipment) โรงงานผสมต้องมีเทอร์โมมิเตอร์แบบแท่งแก้ว หุ้มด้วยเปลือกโลหะ (Armoured Thermometer) หรือแบบอื่นใด ซึ่งวัดอุณหภูมิได้ระหว่าง 90-200 องศาเซลเซียส ติดตั้งไว้ที่ ท่อส่งแอสฟัลต์ ที่ตำแหน่งที่เหมาะสมใกล้ทางออกของ แอสฟัลต์ที่ห้องผสม นอกจากนี้จะต้องมีเครื่องวัดอุณหภูมิ เช่น เทอร์โมมิเตอร์แบบใช้ปรอท ชนิดมีหน้าปัทม์ (Dial Scale Mercury Activated Thermometer) เครื่องวัดอุณหภูมิแบบแปร ความร้อนเป็นค่าไฟฟ้า (Electric Pyrometer) หรือแบบอื่น ๆ ที่เหมาะสม ที่สถาบันที่เชื่อถือได้ หรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นอนุญาตให้ใช้ได้ ติดตั้งที่ปลายทางออกของมวลรวมเพื่อใช้วัด อุณหภูมิของมวลรวมร้อนที่ออกจากหม้อเผา เครื่องวัดอุณหภูมิชนิดใด ๆ ที่ใช้ต้องมีความสามารถแสดงอุณหภูมิได้อย่างถูกต้อง เมื่อมีอัตราการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเร็วกว่า 5 องศาเซลเซียสต่อนาที



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทก. 230 - 2562  
มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต  
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ  
( นายจิระศักดิ์ บานมณี )  
ผู้อำนวยการกองช่างเขียนแบบ

ตรวจสอบ  
( นายศรวิทย์ แสงเกิด )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจสอบ  
( นายบุญธรรม ศรีมงคล )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจสอบ  
( บุญบัญชา หวังอุปพันธ์ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
( นางเวียงมาศ อึ้งแสง )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นางสาวโพธิ์ ไกรธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายอรรถชัย หิวงษ์มณี )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
( นายมนชัย วิวัฒน์บาลย์ )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

เลขที่แบบ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.pppo.go.th

4.1.9 ชุดอุปกรณ์ควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Control Unit) โรงงานผสมต้องมีชุดอุปกรณ์ควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ซึ่งอาจใช้วิธีชั่งน้ำหนักหรือวิธีวัดปริมาตรก็ได้ แต่ต้อง สามารถควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ให้อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ในสูตรส่วนผสมงาน การณ์ใช้วิธีชั่งน้ำหนัก เครื่องซึ่งใช้ต้องมีความละเอียด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ของน้ำหนักแอสฟัลต์ ซีเมนต์ที่ต้องการใช้ผสมกรณีที่ใช้วิธีวัดปริมาตร มาตราที่ใช้วัดอัตราการไหลของแอสฟัลต์ซีเมนต์ ที่ปล่อยเข้าสู่ห้องผสมจะต้องเที่ยงตรง โดยยอมให้คลาดเคลื่อนจากปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ต้องการใช้เมื่อเทียบเป็นน้ำหนักไม่เกินร้อยละ 2

4.1.10 ข้อกำหนดพิเศษสำหรับโรงงานผสมแบบชุด

- (1) ถังชั่งมวลรวม (Weigh Box or Hopper) โรงงานผสมแบบชุดต้องมีอุปกรณ์สำหรับชั่งมวลรวมที่ปล่อยออกมาแต่ละถัง ได้อย่างละเอียดถูกต้อง ถึงซึ่งน้ำหนักต้องแขวนอยู่กับ เครื่องซึ่ง และต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะบรรจุมวลรวมได้เต็มชุด (Batch) โดยมวลรวมไม่ล้น ถึง ถึงซึ่งน้ำหนักจะต้องวางบนพัลลัคม (Fulcrum) ซึ่งวางอยู่บนขอบใบมีด (Knife Edge) อย่าง แน่นหนาอีกที่หนึ่งซึ่งเมื่อขณะทำงานพัลลัคมและขอบใบมีดต้อง ไม่เคลื่อนตัวออกจากแนวเดิมประตูป้องกันร้อนและถังชั่ง น้ำหนักต้องแข็งแรงและไม่รั่ว
- (2) ห้องผสม (Pugmill Mixer) ห้องผสมของโรงงานผสมแบบชุดนี้ จะต้องเป็นชนิดมีเพลาลมคู่มีอุปกรณ์ให้ความร้อนห้องผสม และสามารถผลิตแอสฟัลต์ได้ส่วนผสมที่สม่ำเสมอ ประตูป้องกันร้อน ส่วนผสมเมื่อปิดจะต้องปิดสนิทโดยไม่มีวัสดุรั่วไหล ต้องมีเครื่องตั้งเวลาและควบคุมเวลา การผสมเป็นแบบอัตโนมัติ ซึ่งจะควบคุม ไม่ให้ประตูป้องกันร้อนเปิดจนกว่าจะได้เวลาตามที่กำหนดไว้ภายใน ห้องผสมประกอบด้วยใบพาย (Paddle Tip) จำนวนเพียงพอดังที่ระบุไว้ข้างต้น อย่างเหมาะสมที่จะผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตได้อย่างถูกต้องสม่ำเสมอ ระยะห่าง ระหว่างปลายใบพาย และผนังห้องผสม จะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดมวลรวมก้อนโตสุด
- (3) เครื่องชั่ง (Plant Scale) เครื่องซึ่งต้องมีความละเอียด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 ของมวลรวมสูงสุดที่ต้องการชั่ง หน้าปัทม์เครื่องซึ่งต้องมีขนาดใหญ่พอ ซึ่งสามารถอ่านน้ำหนักได้ ในระยะห่าง อย่างน้อย 7 เมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่พนักงานควบคุมเครื่องมองเห็น ได้ชัดเจน หน้าปัทม์เครื่องซึ่งมวลรวมจะต้องมีเข็มชี้น้ำหนักแต่ละถัง สำหรับเครื่องซึ่งต้องมี ตั้มน้ำหนัก มาตราฐานหนักตัมละ 25 กิโลกรัม ไม่น้อยกว่า 10 ตัม หรือมีจำนวนเพียงพอที่จะใช้ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่ง
- (4) การควบคุมปริมาณมวลรวมและแอสฟัลต์ที่ใช้ผสมในแต่ละชุด จะต้องเป็นแบบอัตโนมัติ

4.1.11 ข้อกำหนดพิเศษสำหรับโรงงานผสมแบบต่อเนื่อง

- (1) ชุดอุปกรณ์ควบคุมมวลรวม (Gradation Control Unit) โรงงานผสมแบบนี้ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมปริมาณมวลรวมที่ไหลออกมาจากยังขึ้นร้อนแต่ละถัง ได้อย่างถูกต้องแน่นอน ประกอบด้วย เครื่องป้อนหิน (Feeder) อยู่ภายใต้ยังขึ้นร้อน สำหรับการป้อนวัสดุผสมแทรก จะต้องมียุทธวิธีควบคุมปริมาณต่างหาก ติดตั้งในตำแหน่งที่ทำให้ควบคุมการป้อนวัสดุผสม แทรกลงในห้องผสมเพื่อผสมกับมวลรวมในจังหวะของการผสมแห้ง (Dry Mixing) ก่อนที่จะไปผสมกับแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่จ่ายเข้ามาภายหลังในจังหวะของการผสมเปียก (Wet Mixing)
- (2) จังหวะสัมพันธ์ของการควบคุมการป้อนมวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Synchronization of Aggregate and Asphalt Cement Feed) โรงงานผสมแบบนี้ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการ ป้อนมวลรวมแต่ละขนาดและแอสฟัลต์ซีเมนต์เข้าสู่ห้องผสมเป็นแบบขับเคลื่อนที่สัมพันธ์กันเพื่อให้ได้อัตราส่วนผสมที่คงที่ตลอดเวลา
- (3) ชุดห้องผสม (Pugmill Mixer Unit) ห้องผสมของโรงงานผสมแบบต่อเนื่องนี้ ต้องเป็นแบบทำงานต่อเนื่อง (Continuous Mixer) เป็นชนิดมีเพลาลมคู่ มีอุปกรณ์ให้ความร้อนห้องผสม และสามารถผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตได้ส่วนผสมที่สม่ำเสมอ ใบพายจะต้องเป็นชนิดปรับมุม ให้ใบในทางเดียวกันเพื่อให้ส่วนผสมเคลื่อนตัวได้เร็ว หรือให้กลับทางกันเพื่อถ่วงเวลาให้ ส่วนผสมเคลื่อนตัวช้าลงได้ และห้องผสมจะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมระดับของส่วนผสมด้วย ระยะห่างระหว่างปลายใบพายและผนังห้องผสมจะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดมวลรวม ก้อนโตสุด ที่ห้องผสมจะต้องมีแผ่นแสดงปริมาตรของห้องผสม เมื่อมีส่วนผสมบรรจุในห้องผสม ที่ความสูงต่าง ๆ ติดตั้งไว้อย่างถาวร นอกจากนั้นจะต้องมีตารางแสดงอัตราการป้อนวัสดุ มวลรวมต่อวินาที เมื่อโรงงานผสมทำงานในอัตราเร็วปกติ

การคำนวณเวลาในการผสม ให้กำหนดโดยใช้น้ำหนักตามสูตรดังนี้ คือ

$$\text{เวลาในการผสม (วินาที)} = A/B$$

เมื่อ

A = ปริมาณของส่วนผสมทั้งหมดในห้องผสม (Pugmill Dead Capacity) มีหน่วยเป็น กิโลกรัม

B = ส่วนผสมที่ออกจากห้องผสม (Pugmill Output) มีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อวินาที

- (4) ยังพักส่วนผสม (Discharge Hopper) โรงงานผสมแบบนี้ต้องประกอบด้วยยังสำหรับพักส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ออกมาจากห้องผสม ยังพักส่วนผสมนี้มีประตูเปิดที่ด้านล่างของยังและจะปล่อยส่วนผสมได้เมื่อส่วนผสมเต็มยังแล้ว
- (5) สัญญาณแจ้งปริมาณมวลรวมในยังขึ้นร้อน โรงงานผสมต้องมีสัญญาณซึ่งจะแจ้งให้ทราบว่ามีปริมาณมวลรวมในยังขึ้นร้อน ยังมีปริมาณเพียงพอที่จะดำเนินการต่อไปได้หรือไม่ถ้าปริมาณมวลรวมยัง โดยขาดหรือน้อยไปสัญญาณดังกล่าวจะทำให้ผู้ควบคุมทราบทันที ผู้รับจ้างต้อง หยุดการดำเนินการและทำการแก้ไขจนกว่าผู้ควบคุมจะเห็นสมควร จึงจะอนุญาตให้ ดำเนินการต่อไปได้

4.2 รถบรรทุก (Haul Truck)

รถบรรทุกที่นำมาใช้จะต้องมีจำนวนพอเพียงกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และความสามารถในการปูของเครื่องปู ทั้งนี้เพื่อให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องมากที่สุด ในแต่ละวันที่ปฏิบัติงาน จำนวนรถบรรทุกที่ใช้ให้คำนวณให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสม ความจุของรถบรรทุก เวลาในการบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงรถบรรทุก ระยะทางและ

ระยะเวลาในการขนส่ง เวลาในการรอ และการเทส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงในเครื่องปู ความสามารถในการปูของเครื่องปู และอื่น ๆ ภาวะรถบรรทุกจะต้องไม่รั่ว พื้นกระเบจะต้องเป็นแผ่นโลหะเรียบ ภายในกระเบจะต้อง สะอาด ปราศจากวัสดุที่ไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ตกค้างอยู่ ก่อนใช้ขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องพ่นหรือ เคลือบภายในกระเบด้วยน้ำมัน น้ำปูนขาว หรือสารเคมีเคลือบชนิดใด ๆ ที่มีน้ำหนักผสมไม่เกินร้อยละ 5 โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ห้ามใช้น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล หรือน้ำมัน ประเภทเดียวกัน การพ่นหรือเคลือบภายในกระเบให้ทำเพียงบาง ๆ เท่านั้น และก่อนบรรจุส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรีตลงกระเบ ให้ยกกระเบ เทวัสดุหรือสารเคลือบที่อาจมีมากเกินความจำเป็นออกให้หมด ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบหรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ด้วย



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทก. 230 - 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต  
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ  
( นายจิระศักดิ์ บานมณี )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร  
( นายสุรชาติ แสงมณี )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ  
( นายธีรชาติ ศรีมงคล )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ  
( นายบุญธา หิมน้อยพันธ์ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
( นางสาววิมลมาศ อีระเนาว์ )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นางสาวพร โกลธรรมา )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายอรรถชัย พึ่งสมบูรณ์ )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
( นายสมชาย วิวัฒน์ธนาฒย์ )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง  
( นายสมชาย วิวัฒน์ธนาฒย์ )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เลขที่แบบ  
วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.opao.go.th

30/57



#### 4.6 เครื่องพ่นแอสฟัลต์ (Asphalt Distributor)

ต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีถังบรรจุแอสฟัลต์ติดตั้งบนรถบรรทุกหรือรถพ่วง และ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งาน ดังนี้

- 4.6.1 ไม้วัด (Dipstick) หรือเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ในถัง
- 4.6.2 หัวเผาให้ความร้อนแอสฟัลต์ (Burner)
- 4.6.3 เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิแอสฟัลต์ (Thermometer)
- 4.6.4 ปั๊มแอสฟัลต์ (Asphalt Pump)
- 4.6.5 เครื่องต้นกำลังหรือเครื่องยนต์ (Power Unit)
- 4.6.6 ท่อพ่นแอสฟัลต์ (Spray Bar) พร้อมหัวฉีด (Nozzle)
- 4.6.7 ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือ (Hand Spray)
- 4.6.8 อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ (Bitumeter)
- 4.6.9 ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ (Asphalt Tank)

เครื่องพ่นแอสฟัลต์ ต้องมีระบบหมุนเวียน (Circulating System) มีปั๊มแอสฟัลต์ที่สามารถ ใช้ได้ดี ตั้งแต่กับแอสฟัลต์เหลวจนถึงแอสฟัลต์ซีเมนต์ และต้องทำงาน ได้ดังนี้

- (1) ดูดแอสฟัลต์เข้าถังได้
- (2) หมุนเวียนแอสฟัลต์ในท่อพ่นแอสฟัลต์ และในถังบรรจุแอสฟัลต์ได้
- (3) พ่นแอสฟัลต์ผ่านทางท่อพ่นแอสฟัลต์ หรือผ่านท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือ ได้
- (4) ดูดแอสฟัลต์จากถังบรรจุ หรือท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือเข้าสู่ถังได้
- (5) ปั๊มแอสฟัลต์จากถังบรรจุประจํารถพ่นแอสฟัลต์ไปยังถังเก็บแอสฟัลต์ภายนอกได้
- (6) เครื่องต้นกำลังหรือเครื่องยนต์ ต้องมีมาตรบอกความดันหรืออื่น ๆ

เครื่องปั๊มแอสฟัลต์ ต้องติดเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ที่ผ่านปั๊ม โดยวัดเป็นรอบ หรือวัด เป็นความดัน หรืออื่น ๆ

ท่อพ่นแอสฟัลต์ อาจประกอบด้วยท่อหลายท่อนต่อกัน มีหัวฉีดติดตั้งโดยมีระยะห่าง ระหว่างหัวฉีดเท่า ๆ กัน หัวฉีดปรับทํามุมกับท่อพ่นแอสฟัลต์ได้ และต้องมีอุปกรณ์เปิดปิดได้ ท่อพ่นแอสฟัลต์ต้องเป็นแบบที่แอสฟัลต์หมุนเวียนผ่านได้ เมื่อใช้งานต้องมีความดันสม่ำเสมอ ตลอดความยาวของท่อ และสามารถปรับความสูงและความกว้างในการพ่นแอสฟัลต์ได้

ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือที่เคลื่อนที่ได้อิสระ ต้องเป็นแบบใช้หัวฉีด ใช้พ่นแอสฟัลต์บน พื้นที่ทำรถพ่นแอสฟัลต์เข้าไปไม่ได้ อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ ประกอบด้วย ล้อวัด ความเร็ว (ล้อที่ห้า) คอสายเชื่อมไปยังมาตรวัดความเร็วในเก๋งรถ มาตรวัดความเร็วนี้ต้องวัด ความเร็วเป็นเมตรต่อนาที หรือฟุตต่อนาที พร้อมทั้งมีตัวเลขบอกระยะทางรวมที่รถวิ่ง

ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ เป็นชนิดมีฉนวนหุ้มป้องกันความร้อน ภายในถังประกอบด้วยท่อนํ้าความร้อนจากหัวเผา (หนึ่งหัวเผาหรือมากกว่า) มีแผ่นโลหะช่วยกระจายความร้อน มีท่อ ระบายแอสฟัลต์ ที่ถังต้องมีเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์เป็นแบบไม้วัด หรือเข็มวัดบอกปริมาณ หรือทั้งสองชนิด มีเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิเป็นแบบหน้าปัทม์ (Dial) หรือแบบแท่งแก้วหุ้มด้วย ปอลกิลิเธ (Armoured Thermometer)

หรือทั้งสองชนิดที่อ่านได้ละเอียดถึง 1 องศาเซลเซียส

อุปกรณ์สำหรับเครื่องพ่นแอสฟัลต์ต่าง ๆ เหล่านี้ ก่อนนำไปใช้งานต้องตรวจสอบให้อยู่ใน สภาพใช้งานได้ดี การตรวจสอบและตรวจรับอุปกรณ์ต้องดำเนินการตามวิธีที่กำหนด ซึ่งแอสฟัลต์ ที่พ่นออกมาจะต้องมีปริมาณสม่ำเสมอตลอดความกว้างและความยาว และเมื่อตรวจสอบโดยวิธี ทดสอบหาปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตามขวางและความยาว จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนด กล่าวคือ ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตามขวางคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 17 และปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตามยาวคลาดเคลื่อนได้ ไม่เกินร้อยละ 15 ตามลำดับ

#### 4.7 เครื่องจักรและเครื่องมือทำความสะอาดพื้นที่ที่จะก่อสร้าง

4.7.1 รถบรรทุกน้ำ (Water Truck) ต้องอยู่ในสภาพดี มีท่อพ่นน้ำและอุปกรณ์ฉีดน้ำที่ใช้การได้ดี

4.7.2 เครื่องกวาดฝุ่น (Rotary Broom) อาจเป็นแบบลาก แบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเองหรือแบบติดตั้งที่รถไถนา (Farm Tractor) หรือรถอื่นใด แต่ต้องเป็นแบบไม่กวาดหมุนโดยเครื่องกล ชนไม่กวาด อาจทำด้วยไฟเบอร์กลาส เหล็ก ไนลอน หวาย หรือวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสมโดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ ต้องมี ประสิทธิภาพพอที่จะทำให้พื้นที่ที่ จะก่อสร้างสะอาด

4.7.3 เครื่องเป่าลม (Blower) เป็นแบบติดตั้งที่รถไถนาหรือรถอื่นใด มีใบพัดขนาดใหญ่ ให้กำลังลมแรงและมี ประสิทธิภาพพอเพียงที่จะทำให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด

#### 4.8 เครื่องมือประกอบ

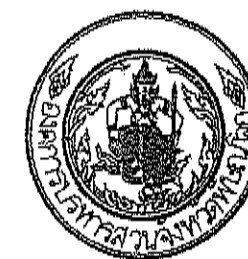
4.8.1 เครื่องมือบดทับแบบสั่นสะเทือนขนาดเล็ก (Small Vibratory Compactor) ต้องมีขนาด น้ำหนักเหมาะสมที่จะใช้บดทับแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่ขอบไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้ หรือใช้ในงานซ่อมขนาดเล็ก การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.2 เครื่องมือกระแทกแอสฟัลต์คอนกรีต (Hand Tamper) ต้องเป็นแบบและมีขนาด น้ำหนัก เหมาะสมที่จะใช้ กระแทกแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เครื่องบดทับขนาดเล็กเข้าไปบดทับไม่ได้ หรือใช้งานซ่อมขนาดเล็ก การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.3 เครื่องมือตัดรอยต่อ อาจเป็นแบบติดกับรถบดล้อเหล็ก หรือเป็นแบบรถเข็นขนาดเล็ก หรือจะมีทั้ง 2 แบบก็ได้ หรือมีแบบอื่น ๆ ซึ่งสามารถตัดแนวรอยต่อได้เรียบร้อย ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.4 เครื่องมือเจาะตัวอย่าง อาจเป็นชนิดใช้เครื่องยนต์หรือใช้ไฟฟ้าที่สามารถใช้เจาะตัวอย่างที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ได้อย่างเรียบร้อย

4.8.5 ไม้บรรทัดวัดความเรียบ (Straight Edge) ต้องเป็นไม้บรรทัดวัดความเรียบที่มีขนาดเหมาะสมมีความยาว 3.00 เมตร เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์อื่นใด นอกเหนือจากที่กำหนดไว้แล้วข้างต้น การนำมาใช้งาน และการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทก. 230 - 2562  
มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต  
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ  
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร  
(นายศราวุธ แสงเกิด)  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ  
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ  
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)  
ผู้ช่วยนายช่าง

เห็นชอบ  
(นางวิมลมาศ อธิระบ)  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
(นางสิริพร ไกรจรม)  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
(นายอรรถชัย พึ่งสมบัติ)  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง  
มาตราส่วน

เลขที่แบบ  
วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.pso.go.th

5. การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

5.1 การเตรียมสถานที่ตั้งโรงงานผสมและกองวัสดุ

สถานที่ตั้งโรงงานผสมและกองวัสดุจะต้องเหมาะสม มีบริเวณกว้างพอที่จะดำเนินการได้ โดยสะดวก นอกจากนั้นจะต้องจัดให้มีการระบายน้ำที่ดี อันจะเป็นการป้องกันมิให้น้ำท่วมกองวัสดุได้ พื้นที่สำหรับกองวัสดุที่นำมาใช้งานจะต้องสะอาดปราศจากวัสดุไม่พึงประสงค์ เช่น วัชพืช สิ่งสกปรกอื่น ๆ ควรรองพื้นด้วยวัสดุหินหรือด้วยแผ่นวัสดุที่เหมาะสม สถานที่กองวัสดุจะต้องราบเรียบได้ระดับพอควร การกองวัสดุแต่ละขนาดจะต้องกองแยกไว้อย่างชัดเจน โดยการกองแยกให้ห่างกันตามสมควร หรือทำรั้ว กันไว้เพื่อป้องกันวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด แต่ละขนาด ไม่ให้ปะปนกัน หรือปะปนกับวัสดุไม่พึงประสงค์อื่น ๆ การกองวัสดุต้องดำเนินการให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแยกตัวโดยการกองวัสดุเป็นชั้น ๆ สูงขึ้นจะไม่เกินความสูงของกองวัสดุกองเดียว ๆ เมื่อเทจากรถบรรทุกทุกเทท้ายคันหนึ่ง ๆ ถ้าจะกองวัสดุชั้นต่อไปจะต้องแต่งระดับยอดกองให้เสมอ และไม่ควรงกองวัสดุสูงเป็นรูปกรวย

5.2 การเตรียมมวลรวมและวัสดุผสมแอสฟัลต์

กองวัสดุที่ใช้ทุกชนิดจะต้องมีมาตรการป้องกันไม่ให้วัสดุเปียกน้ำฝน โดยการกองวัสดุในโรงที่มี หลังคาคลุม หรือคลุมด้วยผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสม หรือโดยวิธีอื่นใดที่ได้รับความเห็นชอบ จากผู้ควบคุมงาน วัสดุที่ใช้ทุกชนิดเมื่อป้อนเข้าโรงงานผสม ต้องไม่มีความชื้นเกินกำหนด ตามข้อแนะนำของ บริษัทผู้ผลิตโรงงานผสมที่ใช้งานนั้น ๆ ทั้งนี้ เพื่อให้โรงงานผสมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มวลรวมที่ใช้แต่ละชนิด ก่อนนำไปใช้งานจะต้องบรรจุอยู่ในถุงหีบเย็บแยกกันแต่ละยี่ห้อ การผสมมวลรวมแต่ละชนิดจะต้องดำเนินการโดยผ่านยังหีบเย็บเท่านั้น ห้ามนำมาผสมกันภายนอก หีบเย็บในทุกระณีสอดผสมแอสฟัลต์ หากนำมาใช้จะต้องแยกใส่ถุงวัสดุผสมแอสฟัลต์โดยเฉพาะ การป้อนวัสดุผสมแอสฟัลต์ จะต้องแยกต่างหากโดยไม่ปะปนกับวัสดุอื่น ๆ และจะต้องป้อนเข้าห้องผสมโดยตรง

5.3 การเตรียมแอสฟัลต์ซีเมนต์

แอสฟัลต์ซีเมนต์ในถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์ต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่า 100 องศาเซลเซียส เมื่อผสม กับมวลรวมที่โรงงานผสมจะต้องให้ความร้อนจนได้อุณหภูมิ 159 (8 องศาเซลเซียส หรือมีอุณหภูมิที่ แอสฟัลต์ซีเมนต์ มีความหนืด 170 (20 เซนติสโตกส์, Centistokes) หรือมีอุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ใน สูตรส่วนผสมเฉพาะงาน การจ่ายแอสฟัลต์ซีเมนต์ไปยังห้องผสมจะต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีอุณหภูมิตามที่กำหนดสม่ำเสมอตลอดเวลา

5.4 การเตรียมเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง

เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชนิดตามที่ระบุไว้ในข้อ 4 ที่นำมาใช้งานต้องมีสภาพใช้งานได้ดีจะต้องผ่านการตรวจสอบและหรือตรวจปรับ ตามรายการและวิธีการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนด และผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ก่อน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชนิดต้องมีจำนวน พอเพียงที่จะอำนวยความสะดวกในการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ไม่ติดขัด หรือหยุดชะงัก และในระหว่างการทำงานจะต้องบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลาทำงาน

5.5 การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

5.5.1 รองพื้นทาง พื้นทาง หรือไหล่ทาง จะต้องเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับและความลาดตามรูปแบบก่อน

ทำขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ กรณีรองพื้นทาง หรือพื้นทาง หรือไหล่ทางมีความเสียหาย เป็นคลื่น เป็นหลุมบ่อมีจุดอ่อนตัว (Soft Spot) หรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบ ให้แก้ไขให้ถูกต้องก่อนโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

5.5.2 ผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ มีผิวหน้าไม่สม่ำเสมอ หรือเป็นคลื่นและไม่มีการทำชั้นปรับระดับให้ปรับแต่งให้สม่ำเสมอ ถ้ามีหลุมบ่อ รอยแตก จุดอ่อนตัว หรือความเสียหายของชั้นทาง

ใด ๆ จะต้องตัดหรือขูดออก แล้วปะซ่อมหรืออุดซ่อมแล้วแต่กรณี แล้วบดทับให้แน่นและมีผิวหน้าที่เรียบสม่ำเสมอ โดยให้มีระดับและความลาดถูกต้องตามแบบ วัสดุที่นำมาใช้จะต้องมีคุณภาพดี ขนาดและปริมาณวัสดุที่ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะความเสียหายและพื้นที่ที่จะซ่อม

5.5.3 พื้นทางหรือไหล่ทางที่มีไพรมโคท (Prime Coat) หลุดหรือเสียหาย ต้องแก้ไขใหม่ให้เรียบร้อยตามวิธีการที่ผู้ ควบคุมงานกำหนด แล้วทิ้งไว้จนครบกำหนดเวลาบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ซ่อมก่อนจึงทำขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับได้ ระแนง

5.5.4 พื้นทางหรือไหล่ทางที่ทำไพรมโคททิ้งไว้ มีผิวหลุดเสียหายเป็นพื้นที่ต่อเนื่องมากกว่าที่จะซ่อมตามข้อ 5.5.3 ให้ได้ผลดี ให้พิจารณาการรื้อ (Scarify) พื้นทางหรือไหล่ทางนั้น แล้วบดทับใหม่ ให้ได้ความแน่นตามที่กำหนด แล้วทำไพรมโคทใหม่ทิ้งไว้จนครบกำหนดเวลาบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ทำไพรมโคทก่อนจึงทำขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับได้

5.5.5 พื้นทางหรือไหล่ทางที่ทำไพรมโคททิ้งไว้นาน โดยไม่ได้ทำขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามขั้นตอนการก่อสร้างปกติ แต่ไพรมโคทไม่หลุดเสียหายก่อนทำขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ อาจพิจารณา ให้ทำแทคโคท (Tack Coat) โดยให้ดำเนินการตาม มทก 227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat) ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

5.5.6 ในงานเสริมผิวทาง (Overlay) ด้วยแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเดิม ซึ่งเกิดการยุบตัว (Sag and Depression) หรือเป็นแอ่งเฉพาะแห่ง แต่ไม่ใช่จุดอ่อนตัว ให้ดำเนินการดังนี้

(1) กรณียุบตัวหรือเป็นแอ่งลึกไม่เกิน 30 มิลลิเมตร อาจแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน หรือจะปูรวมไปพร้อมกับการปูขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ ความหนาแน่นที่ปูจะต้องไม่เกิน 80 มิลลิเมตร หากความหนาแน่นเกิน 80 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมเพื่อปรับ ระดับ เฉพาะส่วนที่ยุบด้วย หรือเป็นแอ่งก่อน

(2) กรณียุบตัวหรือเป็นแอ่งลึกเกิน 50 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัว หรือเป็นแอ่ง ก่อน โดยให้ปูเป็นชั้น ๆ หนาไม่เกินชั้นละ 50 มิลลิเมตรการแยกปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งด้วยแอสฟัลต์คอนกรีต ให้บดทับด้วยรถคล้อ อย่างจนได้ความแน่นตามที่กำหนด แล้วจึงปูขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป

5.5.7 รองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับต้องสะอาดปราศจากฝุ่น วัสดุสกปรก หรือวัสดุไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ปะปน

5.5.8 การทำความสะอาดรองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำขึ้นทางแอสฟัลต์

คอนกรีตทับ โดยการกวาดฝุ่น วัสดุหลุดหลวม ทราบที่ลาดทับไพรมโคท สำหรับพื้นทางหรือ ไหล่ทางออกจนหมดด้วยเครื่องกวาดฝุ่น ต้องปรับอัตราเร็วการหมุน และน้ำหนักกดที่กดลงบน รองพื้นทาง พื้นทางไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมให้พอดี โดยไม่ทำให้รองพื้นทาง พื้นทางไหล่ทาง หรือผิวทางเดิมเสียหาย เสริมแล้วให้ใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกจนหมด

5.5.9 กรณีที่มีคราบฝุ่นหรือวัสดุจับตัวแข็งอยู่ที่พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำขึ้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตทับ ให้กำจัดคราบแข็งดังกล่าวออกโดยใช้เครื่องมือใด ๆ ที่เหมาะสมตามที่ ผู้ควบคุมงาน

กำหนดหรือเห็นชอบ ขูดออก ล้างให้ สะอาด ทิ้งไว้ให้แห้ง ใช้เครื่องกวาดฝุ่นกวาดแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกให้หมด

5.5.10 ผิวทางลาดยางเดิมที่มีแอสฟัลต์เยิ้ม ก่อนทำขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับจะต้องแก้ไขให้เรียบร้อยก่อน โดยการปาดแอสฟัลต์ที่เยิ้มออก หรือโดยวิธีการอื่นใดที่เหมาะสมที่ผู้ควบคุมงานกำหนดหรือเห็นชอบ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทก. 230 - 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต  
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ

( นายจิระศักดิ์ ปานมณี )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร

( นายศราวุธ แสงมณี )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

( นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

( นายบุญชู ชื่นอุบลทอง )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

( นางวิมลมาศ อีระเนว )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นางสาวโพธิ์ โพธิ์ธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นายธีรชัย ชื่นสมบัติ )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

( นายสมชาย วิวัฒน์ธนาถ )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

มาตราฐาน

เลขที่แบบ

วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.psoo.go.th

- 5.5.11 ผิวทางลาดยางเดิมหรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใด ๆ ที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับจะต้องทำแตกโคทก่อน โดยให้ดำเนินการตาม มทล 227 : มาตรฐานงานแตกโคท (Tack Coat)
- 5.5.12 ขอบของโครงสร้างคอนกรีตใด ๆ หรือผิวหน้าตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่ต่อเชื่อมกับแอสฟัลต์คอนกรีตที่จะก่อสร้างใหม่จะต้องทำแตกโคทก่อนโดยให้ดำเนินการตาม มทล. 227 :มาตรฐานงานแตกโคท (Tack Coat)
- 5.5.13 ผิวพื้นสะพานคอนกรีตที่ต้องปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องพืดัวสควาแนวรอยแตกและรอยต่อ ส่วนเกินที่ติดอยู่ที่ผิวพื้นคอนกรีตให้หมด ล้างทำความสะอาดทั้งไว้ให้แห้ง แล้วใช้เครื่องเป่า ลมเป่าฝุ่นออกให้หมด แล้วทำแตกโคทโดยให้ดำเนินการตาม มทล. 227: มาตรฐานงานแตกโคท (Tack Coat)

## 6. วิธีการก่อสร้าง

### 6.1 การควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม

การดำเนินการควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1.1 การควบคุมคุณภาพส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต มวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ต้องมีคุณสมบัติตาม ข้อ 1 คุณภาพของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต้องสม่ำเสมอตรงตาม สูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้ กำหนดขึ้น

สำหรับแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น ๆ สูตรส่วนผสมเฉพาะงานอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเหตุผลในข้อ 3.5 และ ข้อ 3.6

6.1.2 การควบคุมเวลาในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต โรงงานผสมต้องมีเครื่องตั้งเวลาและควบคุม

เวลาแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งและปรับเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกได้ตามต้องการสำหรับโรงงานผสมแบบชุด ระยะเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกควรใช้ประมาณ 15 วินาที และ 30 วินาที ตามลำดับ สำหรับโรงงานผสมแบบต่อเนื่อง ระยะเวลาในการผสมให้คำนวณจากสูตรตาม ข้อ 4.1.11 (3) ในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตโดยโรงงานผสมทั้ง 2 แบบ ต้องได้ส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตที่สม่ำเสมอ ในกรณีที่ ผสมกันตามเวลาที่กำหนดไว้แล้วแต่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ยังผสมกัน ได้ไม่สม่ำเสมอตามต้องการ ก็ให้เพิ่ม เวลาในการผสมขึ้นอีกก็ได้ แต่เวลาที่ใช้ในการผสม ทั้งหมดต้องไม่เกิน 60 วินาที ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การกำหนดเวลาในการผสม ของโรงงานผสมใด ๆ ให้กำหนดโดยการทดสอบหาปริมาณที่แอสฟัลต์ เคลือบผิวมวลรวมตาม วิธีการทดสอบ AASHTOT 195 "Determining Degree of Particle Coating of Bituminous Aggregate Mixtures" โดยให้ถือหลักเกณฑ์กำหนดตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณมากที่แอสฟัลต์เคลือบผิวมวลรวม

ชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	ปริมาณที่แอสฟัลต์เคลือบผิวมวลรวมร้อยละโดยพื้นที่
พื้นทาง	ไม่น้อยกว่า 90
ผิวทาง รองผิวทาง ไหล่ทาง ปรับระดับ	ไม่น้อยกว่า 95

### 6.1.3 การควบคุมอุณหภูมิของวัสดุก่อนการผสมและอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

- (1) มวลรวม ก่อนการผสมต้องให้ความร้อนจนได้อุณหภูมิ 163 (8 องศาเซลเซียส และมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก และขณะผสมกับแอสฟัลต์ซีเมนต์ จะต้องมียุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน
- (2) แอสฟัลต์ซีเมนต์ ขณะเก็บในถังเก็บรอใช้งานต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่า 100 องศาเซลเซียสเมื่อจะผสมกับมวลรวมต้องให้ความร้อนเพิ่มจนได้อุณหภูมิ 159+8 องศาเซลเซียส หรือ อุณหภูมิที่ แอสฟัลต์ซีเมนต์ มีความหนืด 170-20 เซนติสโตกส์ (Centistokes) หรืออุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน
- (3) แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมเสร็จ ก่อนออกจากห้องผสมจะต้องมีอุณหภูมิระหว่าง 121-168 องศาเซลเซียส หรือตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน ถ้ามีอุณหภูมิแตกต่างไปกว่าที่กำหนดนี้ ห้ามนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตดังกล่าวไปใช้งาน
- (4) ต้องมีการบันทึกอุณหภูมิของมวลรวมที่ผ่านหม้อเผา อุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ ขณะก่อนผสมกับมวลรวม และอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน โดยใช้เครื่องบันทึกอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งจะให้ตรวจสอบ ได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องส่งบันทึกการอุณหภูมิดังกล่าวประจำวันแก่ผู้ควบคุมงานทุกวันปฏิบัติงาน
- (5) การวัดอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่อยู่ในรถบรรทุก ต้องใช้เครื่องวัดอุณหภูมิที่อ่านอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว การวัดอุณหภูมิให้วัดผ่านรูที่เจาะไว้ข้างกระบะรถบรรทุกทั้ง 2 ด้าน ที่ประมาณกึ่งกลางความยาวของกระบะ และสูงจากพื้นกระบะประมาณ 150 มิลลิเมตร การวัดอุณหภูมิให้วัดจากรถบรรทุกทุกคันแล้วจดบันทึกอุณหภูมิไว้

### 6.2 การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากโรงงานผสมไปยังสถานที่ก่อสร้าง ต้องใช้รถบรรทุกที่ เตรียมไว้แล้วโดยถูกต้องตามข้อ 4.2 ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทล. 230 - 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต  
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ  
( นายจิระศักดิ์ ปานมณี )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร  
( นายศราวุธ แสงมณี )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ  
( นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ  
( นายบัญชา หินอุปพันธ์ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
( นางเวียงมาศ อึ้งเบว )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายไพโรจน์ ไชยธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายอรรถชัย พึ่งสมันต์ )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
( นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์ )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง 8/14 มาตราส่วน

เลขที่แบบ วัน เดือน ปี  
--/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.opao.go.th

34/57

6.3 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องใช้เครื่องปูที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.3 โดยต้องผ่าน การตรวจสอบ ตรวจสอบ และอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องคำนวณความเร็วของเครื่องปูให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ การปูจะต้องดำเนินการไปโดยต่อเนื่องมากที่สุดด้วยความเร็วการปูที่สม่ำเสมอ ปริมาณส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตที่ออกจากเตารีดของเครื่องปู จะต้องมีความสม่ำเสมอตลอดความกว้างของพื้นที่ที่ปู โดยขณะปู ควรบ่อนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากกระบะบรรจุผ่าน ไปยังเกลียวเกลียวง่ายทั้ง 2 ข้าง จนถึงส่วนเตารีด โดยสม่ำเสมอ มีระดับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตคงที่ และในการปฏิบัติให้เป็นไป โดยต่อเนื่องมากที่สุด ในส่วนของเตารีดควรเร่งการกระแทกของคานกระแทก และจำนวนรอบการสั่นสะเทือนของเตารีดแบบ สั่นสะเทือนตลอดจนระยะเดินจะต้องคงที่และใช้ให้เหมาะสมกับชนิดลักษณะของส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตความหนาของชั้นทางและอื่น ๆ ในการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ผิวหน้าของชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตขณะยังไม่ได้บดทับ จะต้องมีลักษณะผิวหน้าที่มีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอทั้งทางด้าน ตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก (Teorng) รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง (Shoving) การแยกตัวของ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือลักษณะความเสียหายอื่น ๆ ขณะปูหากปรากฏว่ามีความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นให้รีบแก้ไขในทันที ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีลักษณะจับตัวเป็นก้อนแข็ง ห้ามนำมาใช้

6.3.1 สภาพผิวชั้นทางก่อนการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องแห้ง ห้ามปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะฝนตกหรือเมื่อผิวชั้นทางที่ปูเปียกชื้น

6.3.2 อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะปู ไม่ควรลดเคลื่อนไปจากอุณหภูมิ เมื่อออกจากโรงงานผสมที่กำหนดให้โดยผู้ควบคุมงาน เกินกว่า 14 องศาเซลเซียส แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส การตรวจวัดอุณหภูมิแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วบนถนน จะต้องดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตลอดเวลาของการปู หากปรากฏว่าอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ให้ตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขโดยทันที

6.3.3 การวางแนวก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ก่อนการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทุกชั้นจะต้องวางแนวขอบชั้นทางที่จะปูก่อน โดยการใช้เชือกจึงวางแนวและยึดติดกับพื้นที่ที่จะปู ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้แบบหรือวิธีการกำหนดแนวนั้นใด ที่เหมาะสมตามที่ผู้ควบคุมงาน เห็นชอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตของจราจรหลักหรือทางตรงแต่ละชั้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ตรงแนวเรียบรอยตามแบบ การดำเนินการนี้ไม่รวมถึง การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตติดกับคันหิน (Curb) และร่องระบายน้ำ (Gutter) หรือส่วนของโครงสร้างใด ๆ ที่มีแนวถูกต้องตามแบบอยู่แล้ว

6.3.4 ลำดับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องดำเนินการปูของจราจรหลักหรือทางตรงก่อน ส่วนของจราจรหรือบริเวณอื่น ๆ เช่น ทางแยกทางเชื่อม ส่วนขยายหรือบริเวณย่อยอื่น ๆ ให้ดำเนินการภายหลัง

6.3.5 การก่อสร้างรอยต่อตามขวาง รอยต่อตามขวางหมายถึง แนวก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามขวางที่เปลี่ยนแปลงก่อสร้างที่สิ้นสุดการก่อสร้างประจำวันการก่อสร้างรอยต่อตามขวาง อาจดำเนินการได้ 2 วิธี คือ

- (1) การใช้ไม้แบบ โดยใช้ไม้แบบที่มีความหนาเท่ากับความหนาของชั้นทางที่วางที่จุดสิ้นสุดของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู เมื่อปูแอสฟัลต์คอนกรีตถึงไม้แบบนี้ให้ปูเลยไปเป็น ทางลาดที่มีความ ยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ความหนาของชั้นลดลงเมื่อแล่นผ่าน และอาจอนุญาตให้ ใช้ทรายรองพื้นส่วนลาดได้ เพื่อความสะดวกในการลอกแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เป็นทางลาดออก โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การ
- (2) การใช้กระดานแข็งสำเร็จรูปหรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปใด ๆ ที่ใช้สำหรับทำรอยต่อตามขวางโดยเฉพาะ ซึ่งใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และผู้ควบคุมงานเห็นชอบ โดยนำมาวางที่จุดสิ้นสุด ของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู แล้วปูแอสฟัลต์คอนกรีตทับเป็นทางลาดที่มีความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ความหนาของชั้นลดลงเมื่อแล่นผ่าน

เมื่อจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อจากรอยต่อตามขวางนั้น ก็ให้ยกไม้แบบ แผ่นกระดานแข็ง หรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปนั้น รวมทั้งชั้นทางส่วนที่ปูเป็นทางลาดออกไป ตรวจสอบระดับด้วยไม้ บรรทัดวัดความเรียบ หากระดับหรือความหนาของชั้นทางส่วนใด ไม่ถูกต้องตามแบบ ให้ตัดชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตส่วนนั้นออก ไปจนถึงชั้นทางส่วนที่มีระดับและความหนาถูกต้องตามแบบด้วย เครื่องตัดรอยต่อแอสฟัลต์คอนกรีตให้ได้แนวตรง และตั้งฉากโดยเรียบรอย ก่อนที่จะปูชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป ให้ทำรอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อเชื่อมกับ ชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การทำรอยต่อด้วยแอสฟัลต์นี้ให้ดำเนินการตาม มทก. 227: มาตรฐานงาน แทคโคท (Tack Coat)

ในกรณีที่การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหยุดชะงักด้วยเหตุใดก็ตามในระหว่างการก่อสร้าง ประจำวัน จนทำให้อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณหน้าเตารีดลดลงต่ำกว่า ที่กำหนด ก็ให้ทำรอยต่อตามขวางที่บริเวณนั้นด้วยโดยให้ตัดรอยต่อถึงบริเวณที่มีความหนาตาม แบบและได้บดทับเรียบรอยแล้ว โดยตัดให้ตั้งฉากพร้อมกับตัดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่ ตัดออกทิ้งไป ให้ทำรอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อเชื่อมกับชั้นทางที่ จะปูใหม่ได้ดี การทำรอยต่อด้วยแอสฟัลต์ให้ดำเนินการตาม มทก. 227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อเชื่อมกับรอยต่อตามขวางในครั้งใด ๆ เมื่อเริ่มปูส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรีตไปได้กระยะแรก ให้ใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบระดับที่รอยต่อ หากไม่ได้ระดับตามที่กำหนด ให้ดำเนินการแก้ไขโดยด่วนขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ ปูใหม่นั้นยังร้อนอยู่

ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตแต่ละช่องจราจร รอยต่อตามขวางของการก่อสร้างชั้นทางที่ ช่องจราจรข้างเคียงต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน โดยต้องก่อสร้างให้มีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 5 เมตร ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดเป็นจุดอ่อนทำให้เกิดความเสียหายภายหลังได้

ในกรณีที่ปูแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น รอยต่อตามขวางของแต่ละชั้นจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 5 เมตร และจะต้องห่างจากรอยต่อตามขวางของช่องจราจรข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร ด้วย

6.3.6 การก่อสร้างรอยต่อตามยาว ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประกบกับชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้วนั้น อาจทำได้ 2 วิธี คือ ความหมาย

- (1) การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เลื้อมเข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว 25-50 มิลลิเมตร แล้วดันส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ส่วนที่เหลือเข้าไปให้ชนแนว รอยต่อโดยให้สูงกว่าระดับที่ด้านนอกถัดไปให้มากพอที่เมื่อบดทับแล้ว รถบด จะไปอัดส่วนผสมแอสฟัลต์ติด คอนกรีตตรงรอยต่อนั้นแน่นและเรียบ ได้ระดับสม่ำเสมอกับผิวชั้นทางที่ก่อสร้างประกบนั่น
- (2) การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เลื้อมเข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว 25-50 มิลลิเมตร คัดเม็ดวัสดุก้อนโตบริเวณที่เลื้อมกันตรงรอยต่อ นั้นออกทิ้งไป ซึ่งเมื่อบดทับจะไดรรอยต่อตามยาวที่แน่น ไม่ขรุขระ และเรียบได้ระดับ สม่ำเสมอกับผิวทางที่ก่อสร้างประกบนั่นก่อนจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ประกบกับชั้นทางช่องจราจรที่ได้ ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว ให้ตัดแต่งรอยต่อตามยาวนั้นด้วยเครื่องมือตัดรอยต่อตามที่ระบุไว้ในข้อ 4.8.3 โดยตัดให้ตั้งฉากกับชั้นทางที่ปูทับและรอยต่อนั้นจะต้องตรงแนว เรียบรอย คม ไม่ฉีกขาด เสริมแล้วให้ทำรอยต่อนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อเชื่อมกันได้กับ ชั้นทางที่ประกบ การทำรอยต่อด้วยแอสฟัลต์นี้ ให้ดำเนินการตาม มทก. 227 : มาตรฐาน งานแทคโคท (Tack Coat) ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น แต่ละชั้นให้ก่อสร้างให้มีรอยต่อตามยาวเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร ถ้าเป็นชั้นทาง 2 ช่องจราจร รอยต่อตามยาวของชั้นทาง ชั้นบนสุดให้อยู่ในแนวขอบช่องจราจรตามแบบการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกัน โดยใช้เครื่องปูหลายเครื่อง การปูชั้นทางโดยเครื่องปูที่ตามหลัง ให้ปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเลื้อมเข้าไปในชั้นทาง ที่กำลังปูโดยเครื่องปูเครื่อง หน้า 25-50 มิลลิเมตร ในกรณีเช่นนี้ไม่จำเป็นต้องตัดรอยต่อตามยาว และไม่ต้องทำแทคโคท

6.3.7 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในทางโค้ง ให้ปูช่องจราจรด้านโค้งในก่อนไปตามลำดับจนถึงโค้งนอกแต่ถ้าก่อสร้างในฤดูฝนจะต้องดำเนินการก่อสร้างให้เสร็จเต็มโค้งโดยเร็วที่สุด เพื่อป้องกันน้ำขังบน ชั้นทาง



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทก. 230 - 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต  
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ  
( นายจิระศักดิ์ บานมณี )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

ตรวจสอบ  
( นายดำรงศักดิ์ แสงเกิด )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจสอบ  
( นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจสอบ  
( นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
( นางเวียงมาศ อึ้งแสง )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นางสาวพรทิพย์ ไกรธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายอรรถวิทย์ พิงษ์มณี )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
( นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง  
มาตราฐาน

เลขที่แบบ  
วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.pps.go.th



ตารางที่ 6 ความเร็วของรถบดในการบดทับ

ความเร็วของการบดในการบดทับ						
ชนิดของรถบด	การบดทับชั้นต้น		การบดทับชั้นกลาง		การบดทับชั้นสุดท้าย	
	กม./ชม. ไมล์/ชม.		กม./ชม. ไมล์/ชม.		กม./ชม. ไมล์/ชม.	
รถบดล้อเหล็กชนิด 2	3	2	5	3	5*	3*
รถบดล้อยาง	5	3	5	3	8	5
รถบดสันสะเทือน *	4-5	2.5-3	4-5	2.5-3	-	-

หมายเหตุ \* รวมถึงรถบดสันสะเทือนบดทับโดยไม่สันสะเทือน / \*\* ดูตารางที่ 7 ประกอบด้วยความเร็วสูงสุดของการบดทับสำหรับรถบดสันสะเทือนที่มีความถี่ในการสั่นสะเทือนใด ๆ ขึ้นอยู่กับระยะกระแทกของล้อรถบด (Impact Spacing) ซึ่งตามปกติระยะการกระแทกของล้อรถบดจะน้อยกว่าความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่บดทับแล้วในการบดทับระยะกระแทกของล้อรถบดไม่ควรน้อยกว่า 10 ครั้งต่อระยะทาง 300 มิลลิเมตร (หรือ 33 ครั้งต่อระยะทาง 1 เมตร) ที่รถบดเคลื่อนตัวไปสำหรับความเร็วที่เหมาะสมในการบดทับของรถบดสันสะเทือนที่มีความถี่การสั่นสะเทือนใด ๆ ที่ใช้ และระยะกระแทกของล้อรถบดที่กำหนดควรจะเป็นไปตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว ความถี่ และจำนวนครั้งการกระแทก  
(ช่วงที่ควรใช้อยู่ในกรอบเส้นทึบ)

ความถี่การสั่นสะเทือน เฮิรตซ์ (รอบต่อนาที)	จำนวนครั้งการกระแทกต่อ 1 เมตร (จำนวนครั้งการกระแทกต่อระยะ 1 ฟุต)				
	4.50 (13.6)	33.8 (10.2)	27.0 (8.2)	22.5 (6.8)	19.3 (5.8)
30 (1,800)	4.50 (13.6)	33.8 (10.2)	27.0 (8.2)	22.5 (6.8)	19.3 (5.8)
33 (2,000)	50.0 (15.2)	37.5 (11.4)	30.0 (9.1)	25.0 (7.6)	21.4 (6.5)
37 (2,200)	55.0 (16.7)	41.3 (12.5)	33.0 (10.0)	27.5 (8.3)	23.6 (7.1)
40 (2,400)	60.0 (18.2)	45.0 (13.6)	36.0 (10.9)	30.0 (9.1)	25.7 (7.8)
43 (2,600)	65.0 (19.7)	48.8 (14.8)	39.0 (11.8)	32.5 (9.8)	27.9 (8.4)
47 (2,800)	70.0 (21.2)	52.5 (15.9)	42.0 (12.7)	35.0 (10.6)	30.0 (9.1)
50 (3,000)	75.0 (22.7)	56.3 (17.0)	45.0 (13.0)	37.5 (11.4)	32.1 (9.7)
กม./ชม.	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6
ความเร็ว ไมล์/ชม.	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
รถบด ม./นาที	40.0	53.3	66.7	80.0	93.3
ฟุต/นาที	132	176	220	264	308

6.4.3 การทำแปลงทดลองเพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับก่อนเริ่มการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อให้ใช้เครื่องจักรบดทับที่มีอยู่ได้ถูกต้องเหมาะสมต่องานและเกิดประโยชน์สูงสุดควรทำแปลงทดลองในสนามยาวประมาณ 100-150 เมตรเพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับ (Pattern of Roving) ที่เหมาะสมกับชนิดจำนวนสภาพเครื่องจักรที่นำมาใช้งานโดยเมื่อบดทับเสร็จแล้วจะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความเรียบความแน่นสม่ำเสมอได้ระดับความลาดตามแบบและมีคุณสมบัติอื่น ๆ ถูกต้องตามที่กำหนดการทำแปลงทดลองบดทับนี้ให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงการใช้งานหรือเพิ่มจำนวนเครื่องจักรบดทับได้แล้วแต่กรณีจนกว่าจะสามารถบดทับได้ถูกต้องตามที่กำหนดและผู้ควบคุมงานเห็นชอบแล้วจึงนำไปใช้เป็นบรรทัดฐานในการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในงานนั้น ๆ ต่อไปในช่วงการก่อสร้างหากมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือเครื่องจักรบดทับที่ใช้งานและอื่น ๆ ผู้ควบคุมงานอาจพิจารณาให้ปรับปรุงแก้ไขหรือทำแปลงทดลองในสนามเพื่อทดสอบหาความเหมาะสมใหม่ก็ได้ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานการกำหนดรูปแบบการบดทับที่เหมาะสมสำหรับเครื่องจักรบดทับชุดใดที่ใช้งานนั้นให้ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองบดทับเพื่อกำหนดขนาดพื้นที่บดทับที่สัมพันธ์กับกำลังผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของโรงงานผสมอัตราการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเพื่อทราบจำนวนเที่ยวการบดทับเต็มผิวหน้าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต (Coverage) จำนวนเที่ยวการบดทับซ้ำที่ของทางบดทับแต่ละช่อง (Pass) ความเร็วของรถบดแต่ละชนิดในการบดทับและอื่น ๆ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มพท. 230 - 2562  
มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต  
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ  
( นายจิระศักดิ์ ปานมณี )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร  
( นายศราวุธ แสงเกิด )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ  
( นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ  
( นายบัญชา พิณอุปัทวัน )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
( นางวิมลมาศ อีระแนว )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นางสาวโพธิ์ ไกรธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายธีรชัย พิงสมบัติ )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
( นายณณตชัย วัฒนอนวน )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง 1/1  
มาตราส่วน

เลขที่แบบ วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.opaa.go.th

6.4.4 ลำดับขั้นตอนการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

(1) เมื่อปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกหรือเต็มผิวจราจรในคราวเดียวการบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับดังนี้

- ก. บดทับรอยต่อตามขวาง
- ข. บดทับขอบผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านนอก
- ค. บดทับชั้นต้น
- ง. บดทับชั้นกลาง
- จ. บดทับชั้นสุดท้าย

(2) เมื่อปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกันหรือปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ประกบกับช่องจราจรเดิมที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้วหรือประกบกับแนวโครงสร้างใดที่มีอยู่แล้วการบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับดังนี้

- ก. บดทับรอยต่อตามขวาง
- ข. บดทับรอยต่อตามยาว
- ค. บดทับขอบผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านนอก
- ง. บดทับชั้นต้น
- จ. บดทับชั้นกลาง
- ฉ. บดทับชั้นสุดท้าย

6.4.5 การบดทับรอยต่อตามขวางให้ใช้รถบดล้อเหล็ก 2 ล้อหรือรถบดล้อสะเทือนแต่ให้บดทับโดยไม่สั่นสะเทือนสำหรับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกก่อนการบดทับรอยต่อตามขวางควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสมวางรองชิดขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางทั้ง 2 ด้านเพื่อรองรับล้อรถบดเวลาบดทับเลยขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตออกไปเป็นการป้องกันมิให้ขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปลายรอยต่อตามขวางเสียหายเสร็จแล้วจึงบดทับรอยต่อตามขวางโดยในการบดทับเที่ยวแรกให้รถบดวิ่งบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วและให้ล้อรถบดเลี้ยวเข้าไปในบริเวณชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ ประมาณ 150 มิลลิเมตรใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อหากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบรอยทับและในการบดทับเที่ยวต่อ ๆ ไปให้แนวบดทับค่อย ๆ เลื่อนเข้าไปในบริเวณชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ เทียบละ 150-200 มิลลิเมตรจนในที่สุดล้อรถบดจะเข้าไปบดทับบนชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตที่ปูใหม่ทั้งหมดสำหรับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรประกบกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรที่ได้ก่อสร้างเรียบร้อยแล้วการบดทับในครั้งแรกให้บดทับบริเวณปลายรอยต่อตามขวางด้านที่บรรจุกับรอยต่อตามยาวโดยให้บดทับขนานไปตามรอยต่อตามยาวเป็นระยะประมาณ 0.5-1 เมตรแล้วใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อหากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบรอยทับที่ต่อจากนั้นให้เริ่มบดทับรอยต่อตามขวางก่อนบดทับควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสมวางรองชิดขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางด้านนอกเสร็จแล้วให้บดทับรอยต่อตามขวางโดยให้ดำเนินการตามวิธีการบดทับดังกล่าวข้างต้น

6.4.6 การบดทับรอยต่อตามยาวรอยต่อตามยาวแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- (1) รอยต่อเย็นหรือรอยต่อเก่า (Cold Joint) หมายถึง รอยต่อตามยาวระหว่างช่องจราจรที่ได้ก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต และบดทับเรียบร้อยแล้ว กับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ ที่ก่อสร้างประกบกัน

ในการบดทับรอยต่อตามยาว เมื่อใช้รถบดล้อเหล็กชนิด ไม่สั่นสะเทือนการบดทับเที่ยวแรกให้ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้วโดยให้ล้อรถบดเลี้ยวเข้าไปบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ 100-150 มิลลิเมตรและในการบดทับเที่ยวต่อ ๆ ไป ให้ล้อรถบดค่อย ๆ เลื่อนแนวบดทับเลี้ยวเข้าไปบนชั้นทางที่ก่อสร้างใหม่เพิ่มขึ้นจนกระทั่งล้อรถบดทั้งหมดจะอยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ในการใช้รถบดสั่นสะเทือนบดทับการบดทับจะต้องให้ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่สร้างใหม่ โดยให้ล้อรถบดเลี้ยวเข้าไปบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ที่ก่อสร้างแล้ว 100-150 มิลลิเมตร+ และให้ดำเนินการบดทับซ้ำตามแนวบดทับดังกล่าวจนกระทั่งได้รอยต่อตามยาวที่เรียบรอยและได้ความแน่นตามที่กำหนด

- (2) รอยต่อร้อนหรือรอยต่อใหม่ (Hot Joint) หมายถึงรอยต่อตามยาวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตระหว่างช่องจราจร 2 ช่อง ที่ก่อสร้างพร้อมกันโดยการปูด้วยเครื่องปู 2 ชุด

ในการบดทับรอยต่อตามยาวแบบนี้ ให้ใช้รถบดล้อเหล็กเข้าบดทับพื้นที่บริเวณรอยต่อทั้ง 2 ข้างของรอยต่อตามยาว กว้างประมาณ 400 มิลลิเมตร ที่เว้นไว้ในระหว่างการบดทับขั้นต้นการบดทับให้แนวรอยต่อ ตามยาวอยู่กึ่งกลางความกว้างของล้อรถบดโดยให้บดทับจนกว่าจะได้รอยต่อตามยาวที่เรียบรอยและได้ความแน่นตามที่กำหนด

6.4.7 การบดทับชั้นต้น (Initial or Breakdown Rolling) ภายหลังจากที่ได้บดทับรอยต่อต่าง ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการบดทับชั้นต้นเมื่อส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส การบดทับให้ใช้ได้ทั้งรถบดล้อเหล็กแบบ ไม่สั่นสะเทือนหรือรถบดล้อสะเทือนเครื่องจักรบดทับที่ใช้ต้องถูกต้องตามข้อ 4.5 โดยนำหนักรถบดน้ำหนักบดทับน้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบดความถี่การสั่นสะเทือนระยะเดินของล้อรถบดความเร็วของรถบดและปัจจัย ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ จะต้องพิจารณาใช้ให้เหมาะสมกับชนิดลักษณะ ความคงตัว อุณหภูมิความหนาของชั้นทางที่ปูและสภาพของชั้นทางที่อยู่ภายใต้ที่จะก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่บดทับให้เริ่มบดทับจากขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านต่ำหรือขอบชั้นทางด้านนอกไปหาขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านสูงหรือขอบชั้นทางด้านในการบดทับโดยใช้รถบดล้อสะเทือน ควรใช้ความถี่การสั่นสะเทือน และระยะเดินของล้อรถบด ให้เหมาะสมความถี่การสั่นสะเทือนควรอยู่ระหว่าง 33-50 เฮิรตซ์ (2,000-3,000 รอบต่อนาที) และระยะเดินของล้อรถบดควรอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 มิลลิเมตร สำหรับการบดทับชั้นผิวทางหรือผิว ไหลทางแอสฟัลต์คอนกรีต ควรใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูง และใช้ค่าระยะเดิน ด้านต่ำแต่ถ้าเป็นชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและมีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร อาจใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านต่ำและใช้ค่าระยะเดินด้านสูงได้ อย่างไรก็ตามการใช้ค่าความถี่ การสั่นสะเทือนและค่าระยะเดินของล้อรถบดในการบดทับให้พิจารณาจากผลการทำแปลงทดลองตามข้อ 6.4.3

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาน้อยกว่า 25 มิลลิเมตรต้องพิจารณาความเหมาะสมเป็นพิเศษหากใช้รถบดล้อเหล็กไม่ควรบดทับโดยการสั่นสะเทือนหากจะใช้รถบดบดทับโดยการสั่นสะเทือนก็ให้ใช้ค่าระยะเดินของล้อรถบดด้านต่ำโดยเมื่อบดทับแล้วจะต้องไม่เกิดความเสียหายของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เช่น เกิดการยุบตัวซึ่งต้อง ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทก. 230 - 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต  
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ  
( นายจิระศักดิ์ ปานมณี )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร  
( นายศราวุธ แสงเคสุ )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ  
( นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ  
( นายบัญชา พิชัยอุปถนอม )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
( นางเบญจมาศ อธิระเนว )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายสิทธิพร โกธธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายอรรถชัย พิชัยสมบัติ )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
( นายสมนชัย วิวัฒน์บวรสมัย )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง 1/14 มาตราส่วน

เลขที่แบบ วัน เดือน ปี

-/-/-

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.pso.go.th

38/57

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาแน่นระหว่าง 25-50 มิลลิเมตรหากใช้รถบดเส้นสะท้อนบดทับ ควรใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูงและใช้ค่าระยะเดินของล้อรถบดด้านต่ำการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาแน่นมากกว่า 50 มิลลิเมตรด้วยรถบดเส้นสะท้อนสำหรับการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางอาจใช้ค่าระยะเดินของล้อรถบดด้านสูงได้แต่สำหรับชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ควรจะใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูงและใช้ค่าระยะเดินของล้อรถบดด้านต่ำและการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาแน่นมากกว่า 50 มิลลิเมตรและไม่มีแนวสิ่งก่อสร้างเช่นคันหิน หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างแล้วช่วยอัดด้านข้างไว้หากบดทับตามวิธีการปกติแล้วปรากฏว่ามีการเคลื่อนตัวของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตด้านข้างให้เปลี่ยนวิธีการบดทับใหม่โดยให้รถบดทับที่ยาวแรกเข้าไปให้ห่างจากขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประมาณ 300 มิลลิเมตร หลังจากนั้นให้บดทับต่อไปตามปกติเสร็จแล้วจึงกลับมาบดทับขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เว้นไว้นั้นในท้ายสุดท้ายของการบดทับเต็มหน้าที่ยาวแรกต่อไป

การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ช่องจราจรพร้อมกับการบดทับในชั้นต้นนี้ให้ ดำเนินการพร้อมกันทั้ง 2 ช่องจราจรโดยให้วันระยะของแนวบดทับให้ห่างจากรอยต่อร้อนหรือรอยต่อใหม่ของแต่ละช่องจราจรไว้ข้างละประมาณ 200 มิลลิเมตรพื้นที่แนวรอยต่อดังกล่าวนี้ให้ดำเนินการบดทับตามข้อ 6.4.6 (2) ค่อยเนื่องกันไป

6.4.8 การบดทับชั้นกลาง (Intermediate Rolling) ให้เริ่มดำเนินการบดอัดเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 95 องศาเซลเซียส การบดทับชั้นกลางควรดำเนินการตามรูปแบบ

การบดทับชั้นต้นโดยให้บดทับตามหลังการบดทับชั้นต้นให้ใกล้ชิดที่สุดและให้บดทับโดยต่อเนื่องไปจนกว่าจะ ได้ความแน่นตามที่กำหนดและสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลงที่ก่อสร้าง

การบดทับชั้นกลางตามปกติให้ใช้รถบดล้อยางเป็นหลักโดยเฉพาะชั้นผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ปรับน้ำหนักการกดและความดันลมยางเพื่อให้ได้แรงอัดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อรถบดที่เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ๆ หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาแน่นมากกว่า 50 มิลลิเมตร ที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีตอาจพิจารณาให้ใช้รถบดล้อเหล็กกดเส้นสะท้อนบดทับร่วมกับรถบดล้อยางด้วยได้ตามความเหมาะสมโดยรถบดต้องมีน้ำหนัก น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด ความถี่การสั่นสะเทือนระยะเดินของล้อรถบดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

6.4.9 การบดทับชั้นสุดท้าย (Finish Rolling) มีจุดประสงค์เพื่อลบรอยล้อรถบดที่ผิวหน้าและทำให้ผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอเท่านั้นทั้งนี้ให้เริ่มดำเนินการเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 68 องศาเซลเซียสโดยให้ใช้รถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนหรือใช้รถบดเส้นสะท้อนแต่บดทับโดยไม่สั่นสะเทือนเท่านั้นรถบดต้องมีน้ำหนัก น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

6.4.10 การบดทับพื้นที่พิเศษ

(1) การบดทับบนพื้นที่ลาดชันสูง (Steep Grade) สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้าง

บนพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงหรือในทางโค้งที่มีการยกโค้งสูงการบดทับโดยรถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนให้ใช้ล้อตาม (Tiler Wheel) เดินหน้าโดยให้บดทับตามหลังเครื่องปูโดยใกล้ชิดที่สุดไม่ว่าเครื่องปูจะปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตชั้นทางลาดชันหรือปูลงตามทางลาดชันก็ตามในการบดทับโดยใช้รถบดเส้นสะท้อนนั้นการบดทับในเที่ยวแรกให้บดทับโดยไม่สั่นสะเทือนแต่หลังจากที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้นทางมีความคงตัว (Stability) สูงขึ้นมากพอที่จะบดทับโดยการสั่นสะเทือนได้ก็ให้บดทับต่อไปโดยการสั่นสะเทือนโดยใช้ค่าระยะเดินของล้อรถบดด้านต่ำ

(2) การบดทับบนพื้นที่ที่รถบดเข้าไปได้ (Inaccessible Area) สำหรับพื้นที่

ที่ก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่รถบดเข้าไปได้ดำเนินการไม่ได้ (Inaccessible Area) สำหรับพื้นที่ที่ก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่รถบดเข้าไม่ได้ดำเนินการไม่ได้เช่นบริเวณที่ติดกับคันหินและร่องระบายน้ำ สะพานขอบบ่อพักและสิ่งกีดขวางอื่น ๆ จะต้องใช้เครื่องจักรหรือเครื่องมือบดทับขนาดเล็กที่ถูกต้อง ตามข้อ 4.8.1 และหรือข้อ 4.8.2 การนำมาใช้และการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

(3) การบดทับบริเวณทางแยกทางเชื่อม (Beit Mouth Area) อาจดำเนินการได้ 2 วิธีคือ

ก. การบดทับแบบเยื้องมุมในชั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวเยื้องมุมก่อนต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้ง

ข. การบดทับขนานในชั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวขนานโดยตั้งฉากกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางทางแยกก่อนต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้งการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องใช้เครื่องจักรบดทับที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.5 และจะต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยความสะดวกในการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินการไปได้โดยปกติ ไม่ติดขัดหรือหยุดชะงักเครื่องจักรบดทับต่าง ดังกล่าวก่อนนำไปใช้งานจะต้องผ่านการตรวจสอบตรวจปรับให้เหมาะสมตามรายการและวิธีการตามท้องที่การปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดและอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน

7. การตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว

หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีดังต่อไปนี้

7.1 ลักษณะผิว (Surface Jexture)

ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องได้ระดับและความลาดตามแบบ มีลักษณะผิว และลักษณะการบดทับที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น แอสฟัลต์คอนกรีต

ที่ผิวหน้าหลุด (Put) รอยฉีก (Torn) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (Segregation) เป็นคลื่น (Ripple) หรือ ความเสียหายอื่น ๆ หากตรวจสอบ แล้วปรากฏความเสียหายดังกล่าว จะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยแล้วผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

7.2 ความเรียบที่ผิว (Surface Tolerance)

เมื่อใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตามข้อ 4.85 วางทาบบนผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ในแนวตั้งฉากและในแนวขนานกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนระดับผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ภายได้ไม้บรรทัดวัดความเรียบจะแตกต่างจากระดับของไม้บรรทัดวัดความเรียบได้ไม่เกิน 6 มิลลิเมตรและ 3 มิลลิเมตร ตามลำดับ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทก. 230 - 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต  
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ

( นายจิระศักดิ์ ปานเมธิ )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร

( นายศราวุธ แสงมณี )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

( นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

( นายบัญชา หินจวบพันธ์ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

( นางเวียงมาศ อึ้งแสง )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นางสิริพร โกศลธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นายอรรถชัย พึ่งสมบัติ )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

( นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์ )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

13/14  
มาตรฐาน

เลขที่แบบ

วัน เดือน ปี  
--/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.opco.go.th

39/37

### 7.3 ความแน่น (Density)

การตรวจสอบรับรองความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้จากการเปรียบเทียบค่าความแน่นของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตกับค่าความแน่นของตัวอย่างที่บดอัดในห้องปฏิบัติการตาม มทอ.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) โดยคำนวณเป็นค่าความแน่นร้อยละของค่าความแน่นของตัวอย่างที่บดอัดในห้องปฏิบัติการ ตามรายละเอียดดังนี้

7.3.1 การจัดเตรียมก้อนตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตในห้องปฏิบัติการ ให้เก็บตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จากรถบรรทุกที่โรงงานผสมก่อนส่งออกไปยังสถานที่ก่อสร้าง โดยการสุ่มตัวอย่างจากรถบรรทุกจากการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตประจำวันเป็นระยะ ๆ แล้วนำไปดำเนินการในห้องปฏิบัติการโดยให้ได้ก้อนตัวอย่างอย่างน้อย 8 ก้อนตัวอย่างในแต่ละวันที่ปฏิบัติงานทดสอบหาความแน่น แล้วนำค่าความแน่นที่ทดสอบได้จากก้อนตัวอย่างทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย เป็นความแน่นในห้องปฏิบัติการประจำวัน สำหรับใช้ในการคำนวณเปรียบเทียบเป็นค่าความแน่น ร้อยละของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม

การเก็บตัวอย่างและการเตรียมตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตาม รายละเอียดและวิธีการที่ กำหนด การทดสอบหาความแน่นให้ดำเนินการตาม มทอ.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ในห้องปฏิบัติการ จะต้องตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน และมีอุณหภูมิในขณะบดอัด ก้อนตัวอย่างตรงตามที่กำหนด สำหรับตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ดำเนินการใน ห้องปฏิบัติการนั้นอนุญาตให้นำเข้าอบในเตาอบเพื่อรักษาอุณหภูมิไว้ได้นานไม่เกิน 30 นาที ในระหว่างดำเนินการกำจัดอุณหภูมิของตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลดลงต่ำกว่าอุณหภูมิการบดอัดที่กำหนด ให้นำตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตดังกล่าวนี้ทั้งไป ทำน้ำไปอบเพื่อนำมาใช้บดอัดทำก้อนตัวอย่างทดสอบอีกต่อไป

7.3.2 การจัดเตรียมก้อนตัวอย่างของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม ให้เจาะก้อนตัวอย่างตัวแทนของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ด้วยเครื่องเจาะตัวอย่างที่ถูกต้อง ตามข้อ 4.6.4 โดยให้เจาะเก็บก้อนตัวอย่างไม่น้อยกว่าจำนวน 1 ก้อนตัวอย่างทุก ๆ ระยะทาง ประมาณ 250 เมตรต่อช่องจราจร หรือทุก ๆ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่นำมาใช้งานประมาณ 100 ตัน แล้วนำไปทดสอบหาความแน่นตาม มทอ.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์ คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) สำหรับชั้นผิวทางชั้นรองผิวทาง และชั้นปรับระดับแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่าความ แน่นเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวันสำหรับชั้นพื้นทาง และผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 97 และ 98 ของค่าความแน่นของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวันตามลำดับ

### 8. การอำนวยความสะดวกและการจราจรระหว่างก่อสร้าง

ในระหว่างการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตจะเย็นตัวลงมากพอที่เมื่อเปิดให้การจราจร ผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น โดยจะต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ ควบคุมการจราจรอื่น ๆ ที่จำเป็นตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด พร้อมจัดบุคลากรเพื่ออำนวยความสะดวก จราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่นั้น เสียหาย ระยะเวลาในการปิดและเปิดการจราจรให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

### 9. หนังสืออ้างอิง

- 9.1 กรมทางหลวง 3 มาตรฐาน ทล.ม.408/2532 "แอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot Mix Asphalt)"
- 9.2 AMERICAN SOCIETY OF TESTING MATERIALS ASTM. STANDARD D-1559
- 9.3 THE ASPHALT INSTITUTE "MIX DESIGN METHODS FOR ASPHALT CONCRETE AND THE HOT MIX TYPES" MANUAL SERIES NO.2 (MS-2)



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทอ. 230 - 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต  
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ  
(นายจิระศักดิ์ ปานเนื้)  
ผอ.ฝ่ายช่างเขียนแบบ

วิศวกร  
(นายศราวุธ แสงเกิด)  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ  
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ  
(นายบัญชา พันธุ์อุปพงษ์)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
(นางเวียงนาศ อธิระนง)  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
(นางลิโพร โทธรณ)  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
(นายธีรชัย พิธีสมบัติ)  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาถ)  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง 14/14 มาตราส่วน

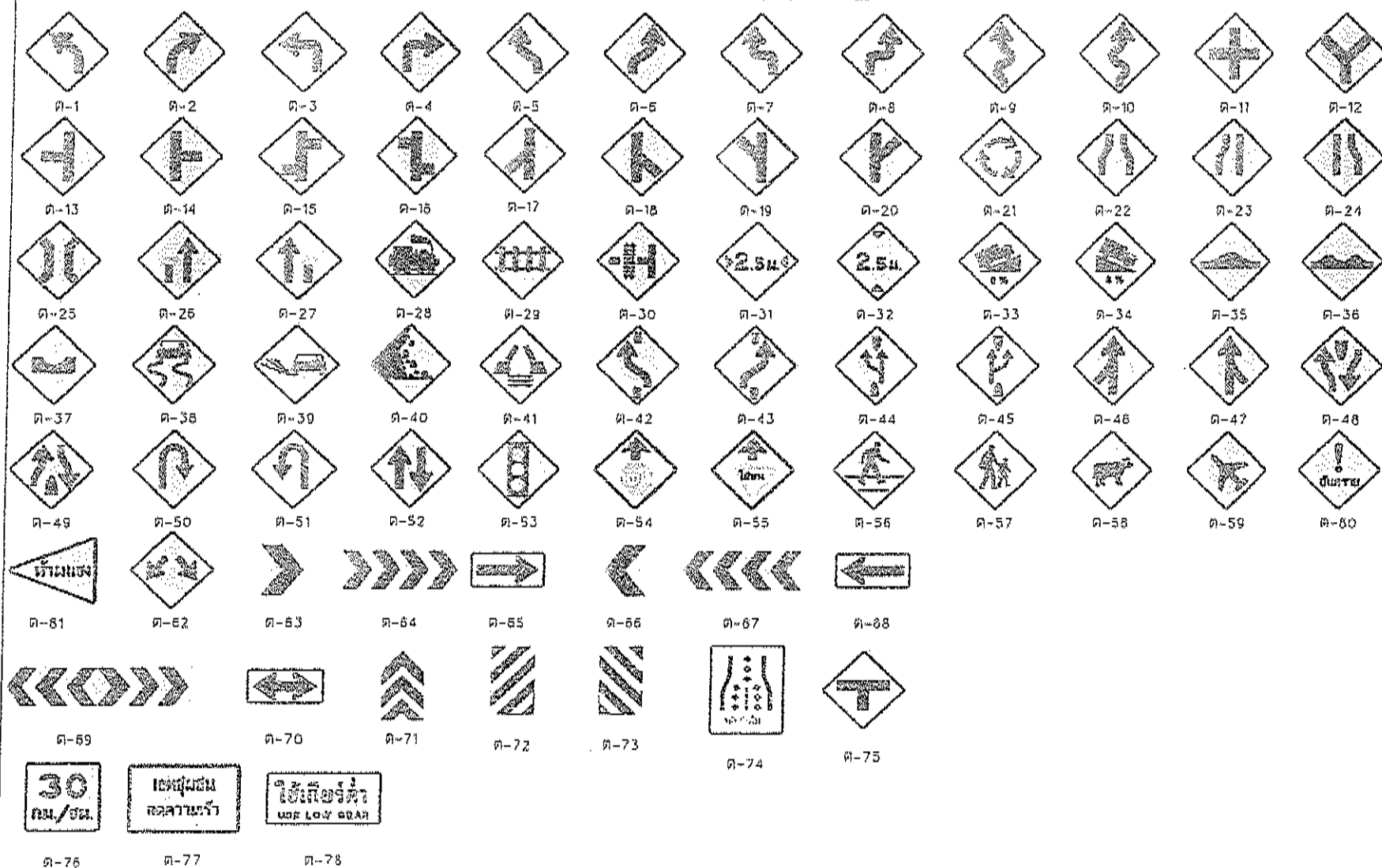
เลขที่แบบ วัน เดือน ปี  
--/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.ppao.go.th

ประเภทป้ายบังคับ (บ)



ประเภทป้ายเตือน (ค)



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	ห้ามรถยนต์	บ-14
15	ห้ามรถบรรทุก	บ-15
16	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-16
17	ห้ามรถพ่วง	บ-17
18	ห้ามรถยนต์ส่วนบุคคล	บ-18
19	ห้ามรถสามล้อ	บ-19
20	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-20
21	ห้ามรถสี่ล้อลากขึ้น	บ-21
22	ห้ามรถยกชนิดที่ใช้ในการเกษตร	บ-22
23	ห้ามเกี่ยว	บ-23
24	ห้ามรถจักรยานยนต์และ รถยนต์	บ-24
25	ห้ามรถจักรยานยนต์ รถสามล้อ และ รถสี่ล้อลากขึ้น	บ-25
26	ห้ามรถจักรยานยนต์และ รถยนต์สามล้อ	บ-26
27	ห้ามใช้เสียง	บ-27
28	ห้ามลง	บ-28
29	ห้ามจอดรถ	บ-29
30	ห้ามหยุดรถ	บ-30
31	หยุดตรวจ	บ-31
32	จำกัดความเร็ว	บ-32
33	ห้ามรถบรรทุกเกินกำหนด	บ-33
34	ห้ามรถกว้างเกินกำหนด	บ-34
35	ห้ามรถสูงเกินกำหนด	บ-35
36	ห้ามรถยกเกินกำหนด	บ-36
37	ให้เดินรถทางเดียวไปทางขวา	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	ให้เดินซ้ายหรือ 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	จ.ที่
1-10	ทางโค้งขวา	ด-1 ถึง ด-10
11-20	ทางแยกตรงไป	ด-11 ถึง ด-20
21	ทางแยกขวามือ	ด-21
22	ทางแคบทั้งสองด้าน	ด-22
23	ทางแคบด้านซ้าย	ด-23
24	ทางแคบด้านขวา	ด-24
25	สะพานแคบ	ด-25
26	ช่องจราจรปิดด้านซ้าย	ด-26
27	ช่องจราจรปิดด้านขวา	ด-27
28	ทางข้ามรถไฟไม่มีเครื่องหมาย	ด-28
29	ทางข้ามรถไฟมีเครื่องหมาย	ด-29
30	ทางข้ามรถไฟตัดทางแยก	ด-30
31	ทางแคบ	ด-31
32	ทางรถตัด	ด-32
33	ทางขึ้นลาดชัน	ด-33
34	ทางลงลาดชัน	ด-34
35	เตือนรถกระโดด	ด-35
36	ผิวทางขรุขระ	ด-36
37	ทางเปลี่ยว	ด-37
38	ทางลื่น	ด-38
39	ผิวทางร่วน	ด-39
40	ระวังห้วยขวาง	ด-40
41	สะพานเปิดได้	ด-41
42-43	ให้เดินบนช่องจราจร	ด-42 ถึง ด-43
44	จุดกึ่งทางแยก	ด-44
45	เขาวางหลัก	ด-45
46-47	ทางร่วม	ด-46 ถึง ด-47
48	ทางแยกหน้า	ด-48
49	สิ้นสุดทาง	ด-49
50-51	จุดกลับรถ	ด-50 ถึง ด-51
52	ทางเดินรถสองทาง	ด-52
53	สัญญาณจราจร	ด-53
54	หยุดข้างหน้า	ด-54
55	ให้ทางข้างหน้า	ด-55
56	ระวังคนข้ามถนน	ด-56
57	ใจจงระวังระวังเด็ก	ด-57
58	ระวังสัตว์	ด-58
59	ระวังเครื่องปั้น บิ่น	ด-59
60	ระวังอันตราย	ด-60
61	เขตห้ามเข้า	ด-61
62-73	เตือนแนวทางตรง	ด-62 ถึง ด-73
74	กลับกลับ	ด-74
75	ทางแยก	ด-75
76	ป้ายเตือนความเร็ว	ด-76
77	ป้ายขอความ	ด-77
78	ป้ายขอความ	ด-78

### รายการประกอบแบบ

1. แผนป้ายสะท้อนแสงตัวหนังสือป้ายบังคับจนแผนป้ายเตือน  
ใช้ตาม มอก.605 สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 1  
ยกเว้น ป้าย บว+ - และ 28 ถึง 30 และ ๓-๑1 ถึง ๓-7.5  
ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ ๒
2. ขนาดป้ายจราจรสำหรับถนนชนบทให้ดูด้วยไปให้ในข้อบังคับที่ ๕  
นอกจากจะระบุข้อความอื่นในแบบก่อสร้าง
3. ป้าย ๓-77 และ ๓-7๖ ขนาดป้ายและข้อความปรับเปลี่ยนแปลง  
ได้ตามความเหมาะสม



คณะกรรมการบริหารส่วนจังหวัดพิเศษภูเก็ต  
 กองบัญชาการ  
 ฝ่ายตำรวจและอวกาศแบบ



แบบมาตรฐาน ป้ายจราจร  
ประเภทป้ายจราจรบังคับ ป้ายเตือน  
และ ป้ายแนะนำ

ឆ្នាំទី១៧

( นายจิระศักดิ์ ปาพมณี  
ผอ.รพ.นายช่างเขียนแผน

สถาปนิค

( นายพิรพงษ์ ดันปากเพ็ง  
สถาปนิกปฏิรูปที่ดิน )

វិស្វករ

( นายวุฒิพงศ์ อมันตภรณ  
วิศวกษ์โยธาชำนาญการ

3

( นายศิวาวุธ แสงเกิด )  
 วิศวกรโยธาชำนาญการ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ  
 วิศวกรโยธามหาบัณฑิต

৯৯৭৭
------

( นายอภิสิทธิ์ จงกลาหาญ  
หัวหน้าฝ่ายรัฐกิจและออกแบ

57479

( นายปีเตอร์ส บุญบุญฤทธิ์ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เพิ่มข้อมูล

( นายภัทร ไชยม )  
 ลัดกองการ บริหารส่วนจังหวัดพั...

147521

(นางสีพร โกธรรม)

(ฉบับ)

( นายเชาวฤทธิ์ จายะกุล )  
ยกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุ

3474

Number of people	Time taken
1	100
2	40
3	60
4	85
5	75
6	70
7	65
8	62
9	61
10	60

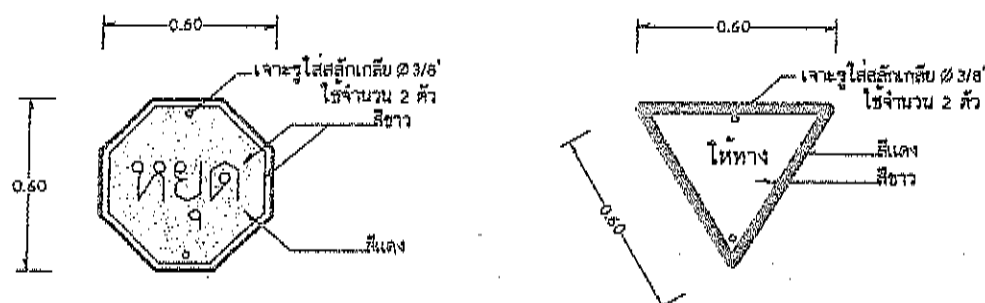
1

กองจัดการบริหารส่วนจังหวัดพิษณุ

(แบบปรับปรุง เดือน พฤศจิกายน 2566)

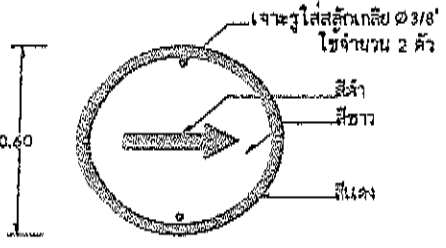
# มาตรฐานเครื่องหมายควบคุมการจราจร

## การติดตั้งป้ายบังคับและป้ายเตือน

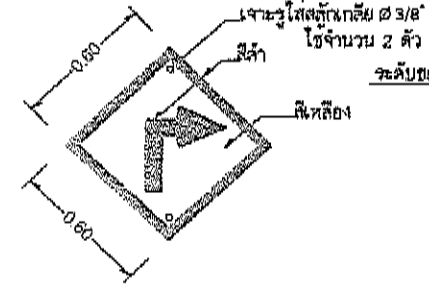


ป้ายแปดเหลี่ยมด้านเท่า

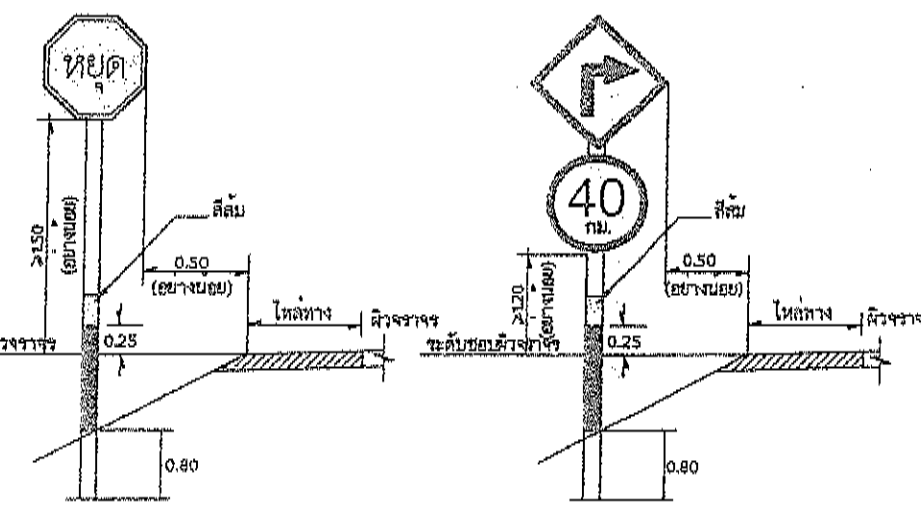
ป้ายสามเหลี่ยมด้านเท่า



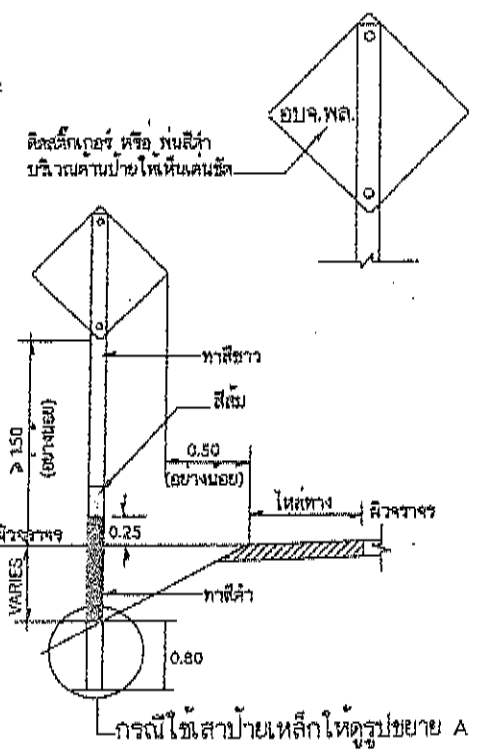
ป้ายวงกลม



ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัสติดตั้งขึ้น



ชนิดและขนาดเสาป้ายจราจร

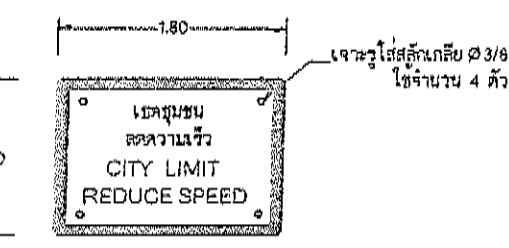


## ข้อกำหนด ลักษณะป้าย

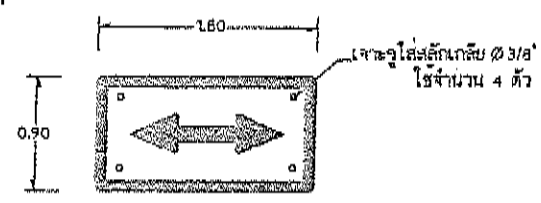
- 1.1 โดยทั่วไป ป้ายบังคับมีรูปร่างแผ่นกลมโดยมีเครื่องหมายสัญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษรเป็นสีดำอยู่บนพื้นป้ายสีขาว เส้นขอบป้ายและขีดกลางเป็นสีแดง นอกจาก
  - 1.1.1 ป้ายหยุด (STOP SIGN) เป็นรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่า ตัวอักษรสีขาวบนพื้นป้ายสีแดงขอบป้ายสีขาว
  - 1.1.2 ป้ายให้ทาง (GIVEWAY SIGN) เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า มุมชี้ลง ตัวอักษรสีดำ ขอบป้ายสีแดง
  - 1.1.3 ป้ายห้ามจอดรถและป้ายห้ามหยุดรถ เป็นรูปแผ่นกลม พื้นป้ายสีขาว เส้นขอบป้ายและขีดกลางสีแดง
  - 1.1.4 ป้ายสุดเขตบังคับ เป็นรูปแผ่นกลม พื้นป้ายสีขาว ไม่มีเส้นขอบป้าย แต่มีขีดสีดำจำนวน 7 ขีด ทำมุม 45 กับแนวระดับ จากทางขวาของป้ายมาทางซ้ายของป้าย
- 1.2 ป้ายเตือน โดยทั่วไปเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสติดตั้งขึ้น โดยมีเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษรสีดำ พื้นป้ายสีเหลือง

## 2. ส่วนประกอบแผ่นป้ายประกอบด้วย

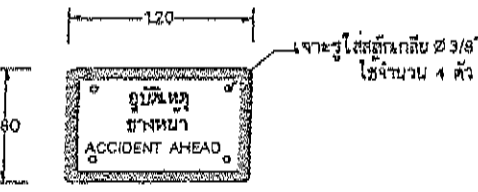
- 2.1 แผ่นเหล็กอาบสังกะสีความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มม.
  - 2.2 สีพื้นป้ายสีดึกเกอร์สะท้อนแสง
- เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษร และเส้นขอบป้าย ใช้สีดึกเกอร์ ชนิด สะท้อนแสง หรือทึบแสง สำหรับด้านหลังแผ่นป้ายพื้นสีรองพื้น กับสีมันสีเทา



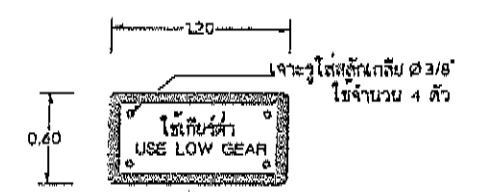
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



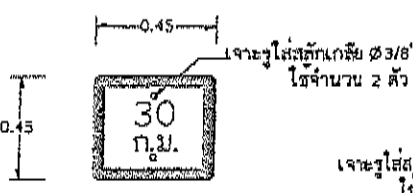
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



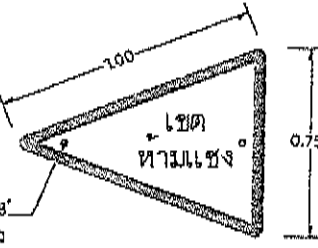
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



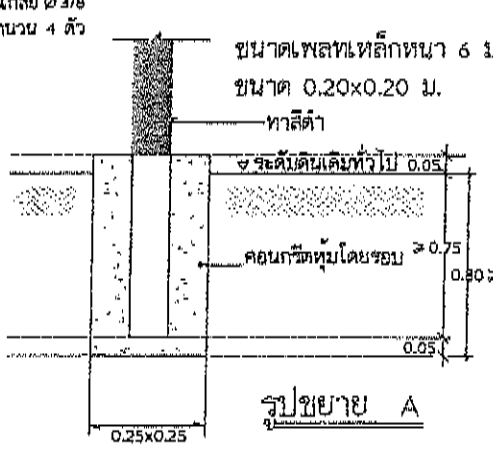
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



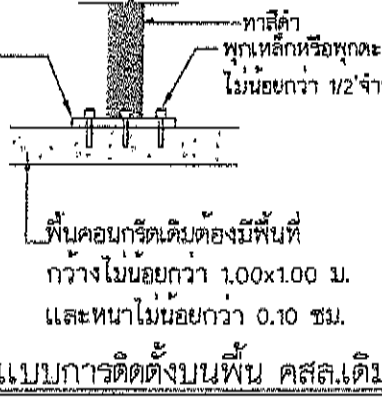
ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส



ป้ายสี่เหลี่ยมหน้าจั่ว



รูปขยาย A



แบบการติดตั้งบนพื้น คสล.เดิม

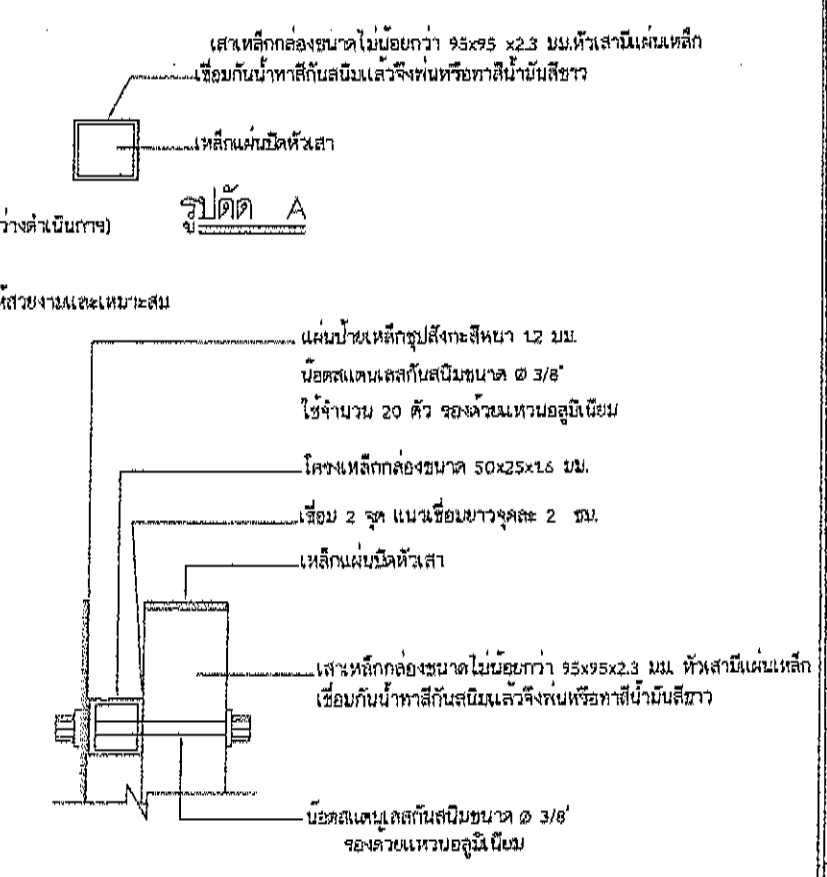
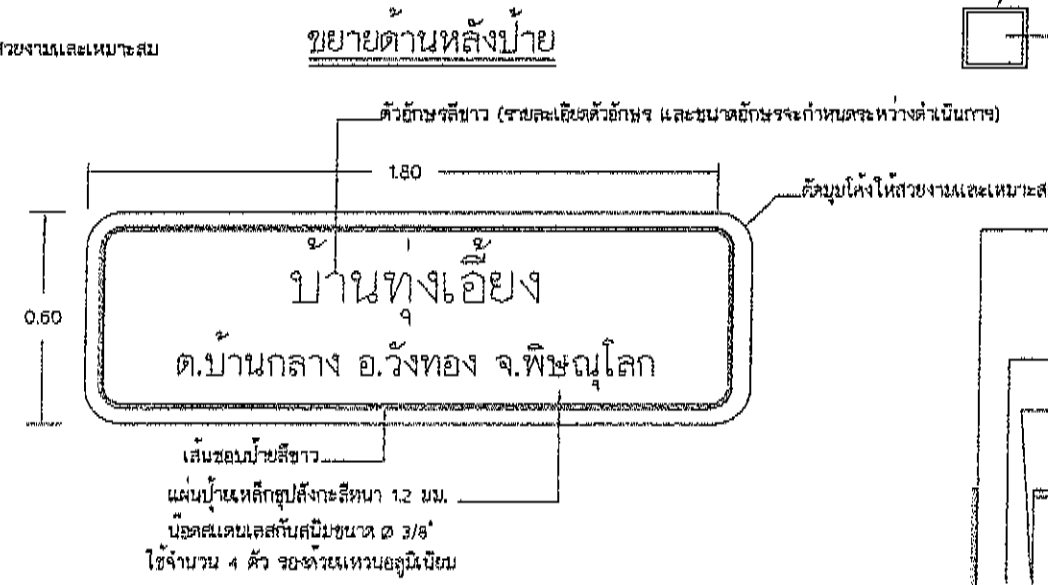
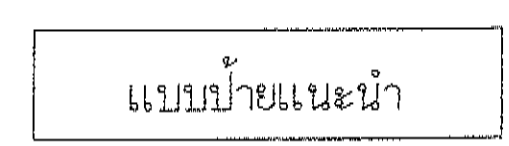
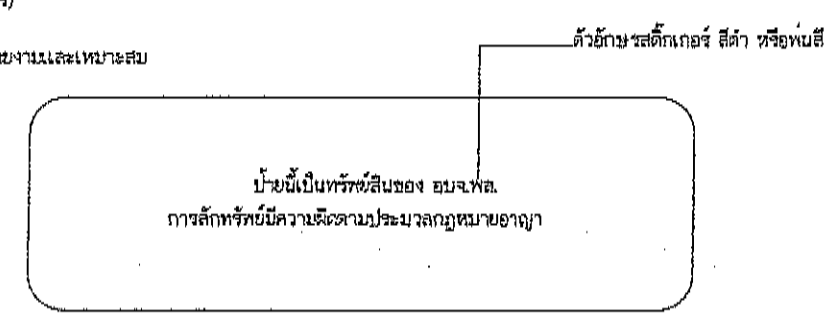
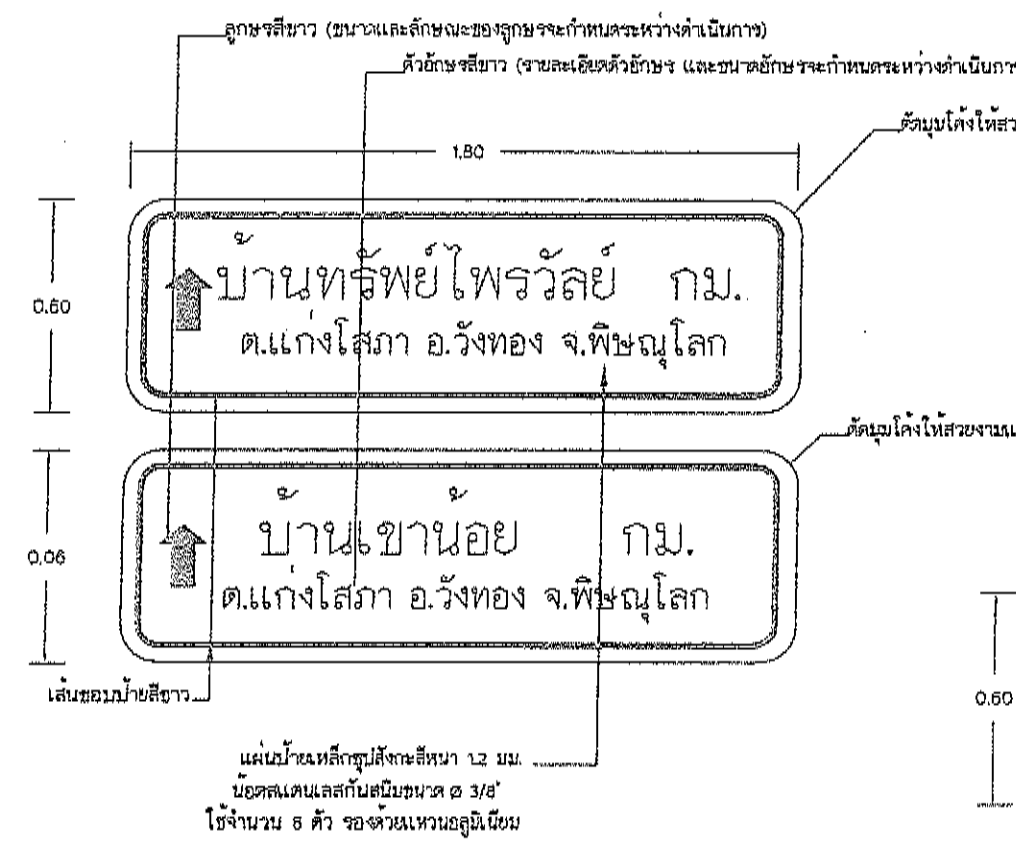
หมายเหตุ ขนาดของเสาเหล็ก 95x95 มม. เกณฑ์ ความคลาดเคลื่อนยอมให้  $\pm 1.5$  มม.

- \*หมายเหตุ 1. เส้นขอบป้าย สัญลักษณ์ และ อักษรข้อความบนป้ายใช้สีดึกเกอร์ ชนิด สะท้อนแสง หรือทึบแสง (ตามชนิดของป้าย)
2. พื้นป้ายใช้สีดึกเกอร์ ชนิดสะท้อนแสง
3. เสาป้าย ทาสีกันสนิมรองพื้น แล้วจึง พ่นหรือทาสีน้ำมันสีขาว ทับหน้า 2 ชั้น บริเวณโคน เสาทาสีน้ำมันสีดำและติดสีดึกเกอร์สีสะท้อนแสงตามแบบ

<p>กระทรวงคมนาคม กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p>	
<p>แบบแสดง</p> <p>แบบมาตรฐาน ป้ายจราจร ประเภทป้ายจราจรบังคับ ป้ายเตือน และ ป้ายแนะนำ</p>	
เขียนแบบ	(นายสุภาภูมิ เลียงชัยศิริ) ผู้ชำนาญทางเขียนแบบ
สถาปนิก	(นายพิรพัฒน์ ตันปากพิง) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	(นายเศรษฐา แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	(นายทวีศักดิ์ อำนวยสมบูรณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายวิโรจน์ ปุณณฤทธิ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นายภัทร ใจเอน) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิริพร โกธธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายเชาวฤทธิ์ อายะกุล) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมนต์ชัย วิจิตรอนันตชัย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตรฐาน
เลขที่แบบ	รับ เดือน ปี

42/57

(แบบปรับปรุง เดือน พฤศจิกายน 2566)

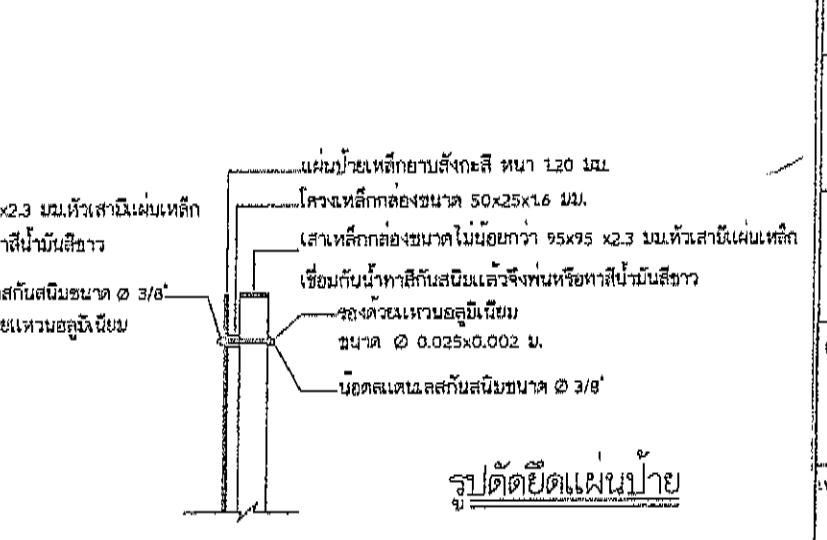
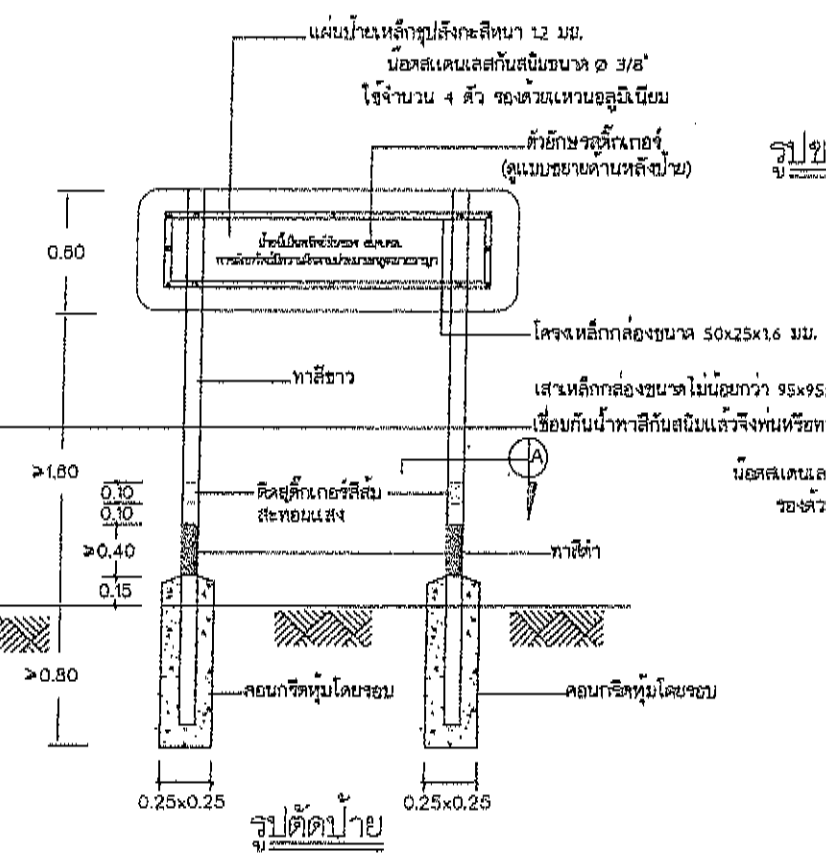
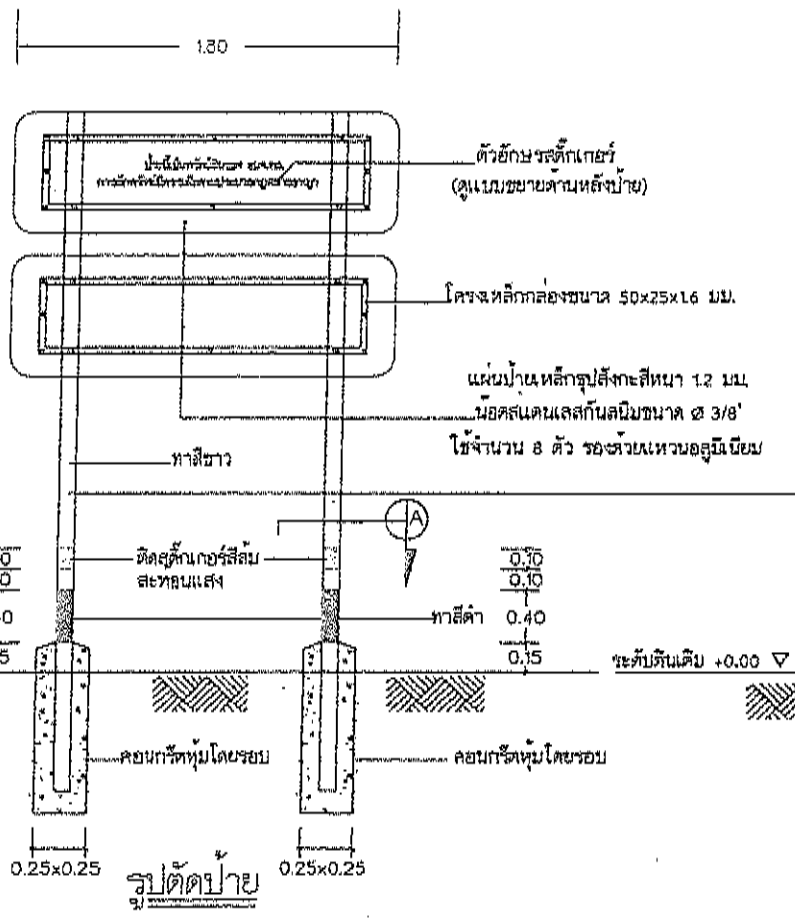


ขยายปั๊มแบบ 2 ปั๊ม

ขยายปั๊มแบบ 1 ปั๊ม

รูปขยายเหล็กกับช่วงยึดเสา

รูปตัดยึดแผ่นปั๊ม



รูปตัดปั๊ม

รูปตัดปั๊ม

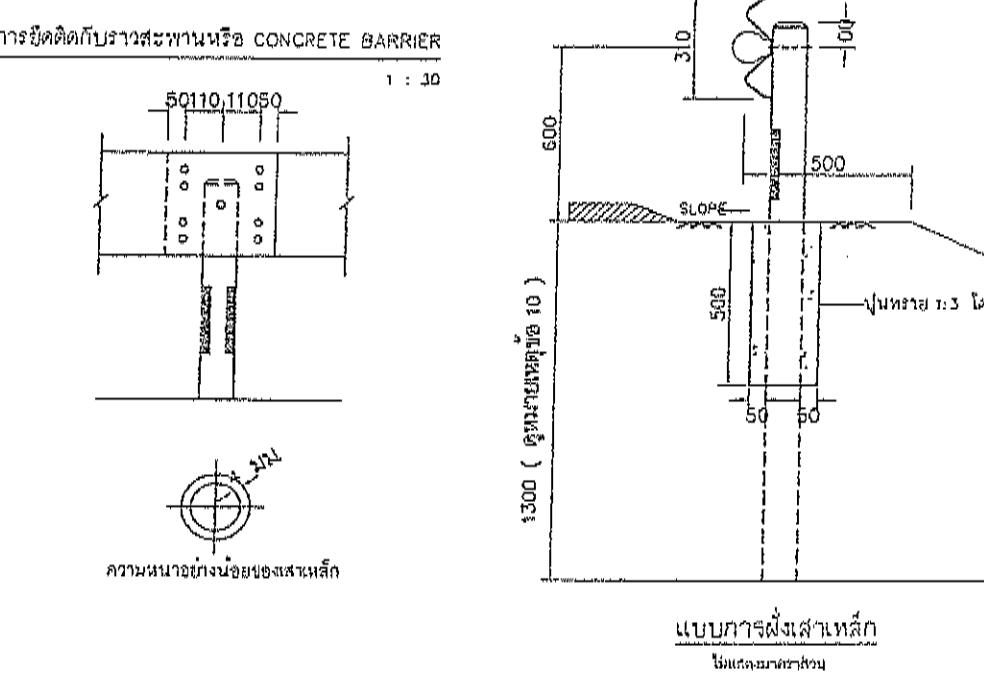
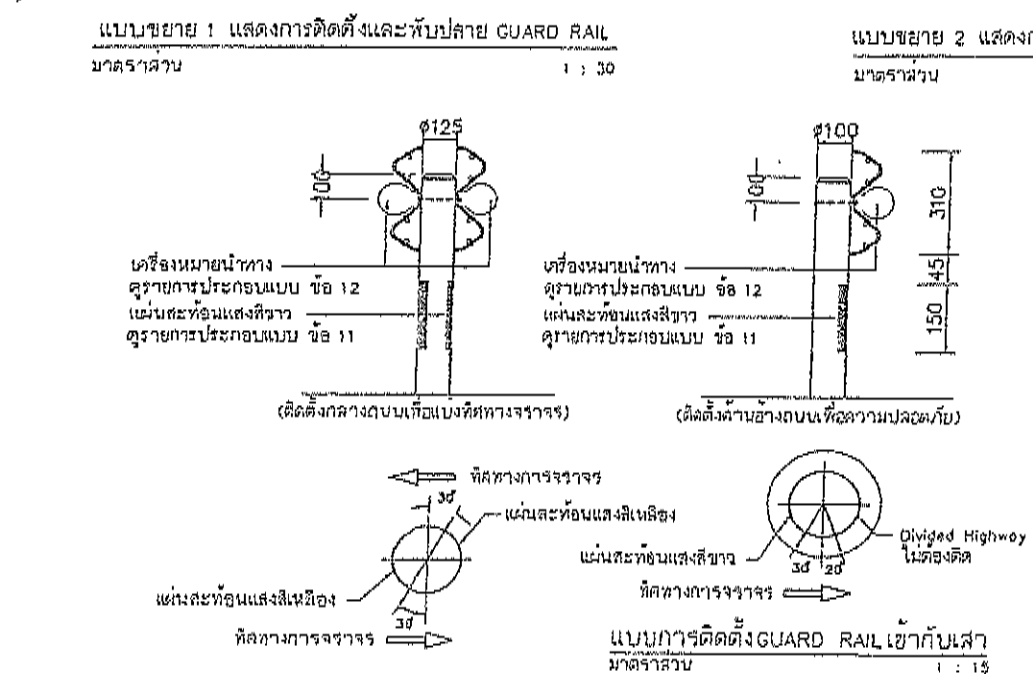
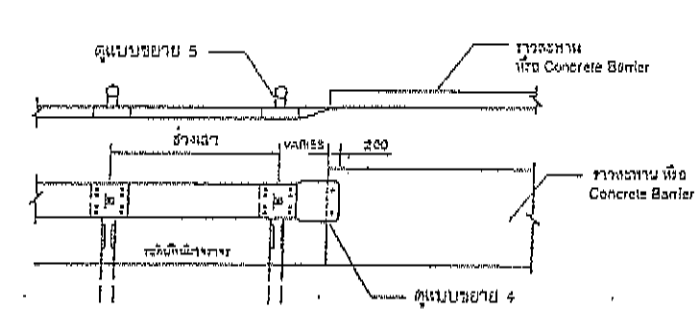
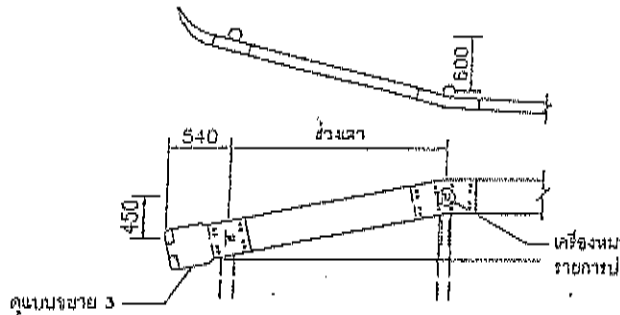
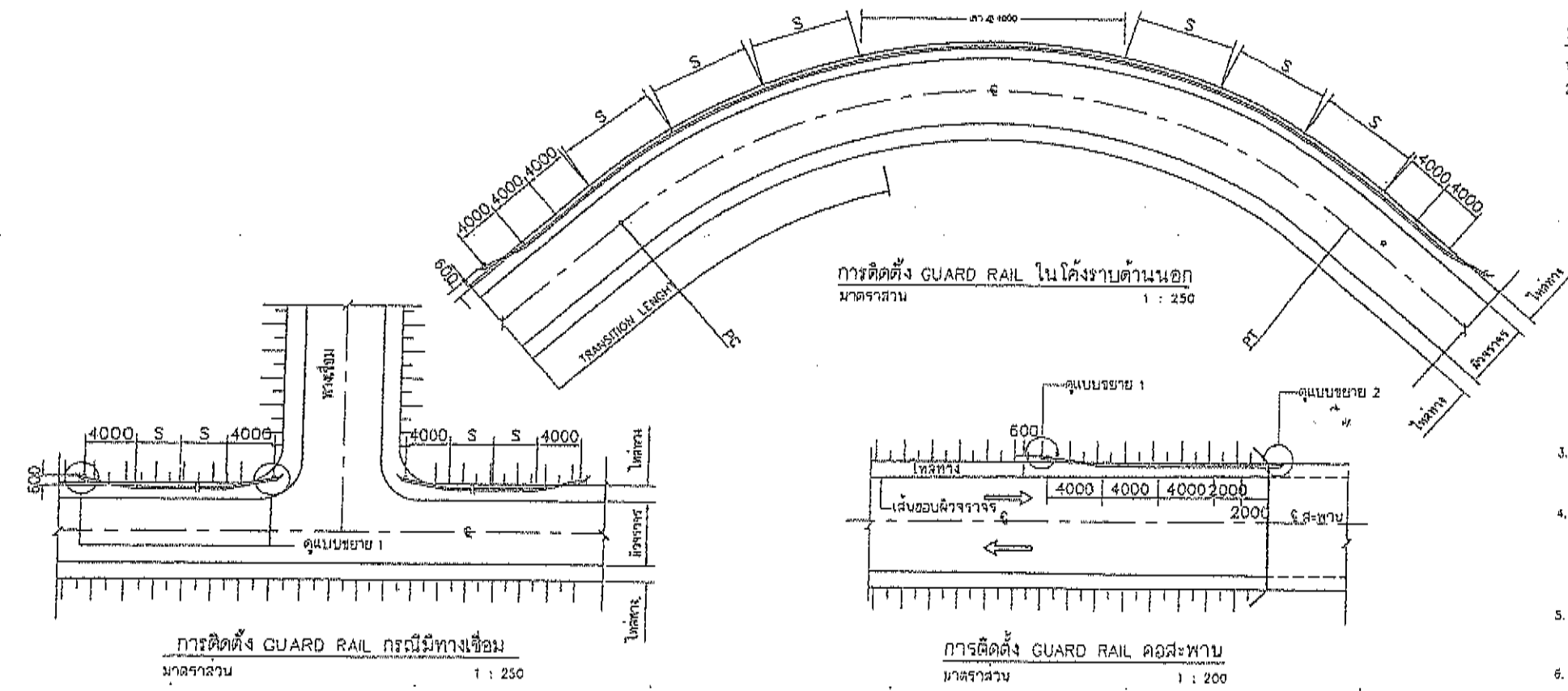
- หมายเหตุ 1. เส้นขอบปั๊ม สัญลักณ์ และ อักษรข้อความบนปั๊มใช้สีดักเกอร์ ชนิด สะท้อนแสง หรือสีเอนแสง (ตามชนิดของปั๊ม)
- 2. พื้นปั๊มใช้สีดักเกอร์ ชนิดสะท้อนแสง
- 3. เสาปั๊ม ทาสีกันสนิมรองพื้น แล้วจึง พ่นหรือทาสีน้ำมันสีขาว ทับหน้า 2 ชั้น บริเวณโคน เสาทาสีน้ำมันสีดำนและติดสติกเกอร์สีส้มสะท้อนแสงตามแบบ

กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

**แบบแปลน**

แบบมาตรฐาน ปั๊มจราจร  
ประเภทปั๊มจราจรบังคับ ปั๊มเตือน  
และ ปั๊มแนะนำ

เขียนแบบ	(นายสุชาติ เลียงขันธ์) ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	(นายพิทักษ์ ดิมภักดิ์) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	(นายสุชาติ แสงสุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	(นายสุวิทย์-อนันตวัฒน์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายอภิสิทธิ์ จงกลาหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายวิไลโรจน์ ปุณณฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นายวิไลโรจน์ ปุณณฤทธิ์) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิริพร โพธิ์ธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายสุชาติ แสงสุ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายสมศักดิ์ วิวัฒน์ธนาชัย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแปลน	มาตรฐาน
เลขที่แบบ	รับ เดือน 11



### รายการประกอบแบบ

- มิติทั้งหมดเป็นมิลลิเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- GUARD RAIL จะต้องยึดติดกับเสา ดังนี้

GUARD RAIL	การติดตั้ง	การยึดติด	ระยะห่าง (MAX. DEFLECTION)	ระยะห่าง (MAX. DEFLECTION)
			TRAFFIC FACE UP	TRAFFIC FACE DOWN
ชนิด 1	ชนิด 1	ชนิด 1	ชนิด 1	ชนิด 1
ชนิด 2	ชนิด 2	ชนิด 2	ชนิด 2	ชนิด 2

- ชนิดของ GUARD RAIL ใช้ชนิดที่ 2 โดยมีความหนาของแผ่นเหล็กที่ใช้ในการผลิตไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร
- ชนิดของ GUARD RAIL แบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้
  - ชนิดที่ 1. อานดัดงอโลหะ อายุน้อย 550 กรัม/ม<sup>2</sup>
  - ชนิดที่ 2. อานดัดงอโลหะ อายุน้อย 1,100 กรัม/ม<sup>2</sup>
- ชนิดที่ 2. ใช้ในกรณีที่ต้องการให้มีความต้านทานการฉีกกร่อนเป็นพิเศษ เช่น เส้นทางที่ขรุขระ
- ในกรณีที่ใช้ GUARD RAIL ยาว 25 ม. ให้มี BACK UP PLATE ขึ้นและชนิดเดียวกับ GUARD RAIL ยาว 300 มม. ที่เสาหลัก

- เสาหลักควรเป็นรูปทรงแท่งเหล็ก ( GALVANIZED STANDARD STEEL PIPE )
  - ติดด้านข้าง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 100 มม. หนาไม่น้อยกว่า 4 มม.
  - ติดกลาง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 125 มม. หนาไม่น้อยกว่า 4 มม.
- ช่องว่างระหว่างเสา ( S ) ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

R = RADIUS OF CURVE ( M )	S ( M )
ON TANGENT OR R ≥ 50	4.00
R < 50	2.00

- บนทางโค้งซึ่งมีรัศมีน้อยกว่า 6.00 ม. โค้งราบมีรัศมีน้อยกว่า 150 ม. หรือ ด้าน TOE SLOPE ที่มีรัศมีน้อยกว่า 1.50 ม. หรือเป็นแนวหน้า เป็นต้น ควรใช้ GUARD RAIL แทนเสาหลักนำโค้ง ( GUIDE POST ) ซึ่งเมื่อออกแบบจะระบุชนิดและความยาวไว้ในแบบแปลน
- GUARD RAIL ในทางโค้ง R < 50 ม. ให้ติดตั้งจากโรงงาน หาก R > 50 ม. สามารถตัดเองได้
- GUARD RAIL ติดตั้งอยู่ขอบในทาง ด้านข้างถนนเพื่อความปลอดภัยและลดการชนเพื่อแบ่งทิศทางจราจร
- รายละเอียดอุปกรณ์พิเศษ และวิธีการทดสอบที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบแปลน ให้เป็นไปตาม มอก. 248
- ค่ารับแรงกระแทกของเสาหลักทางหลวงชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ GUARD RAIL ชนิดที่ 2 ชนิดที่ 1. เว้นแต่ผู้ออกแบบจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- ในกรณีที่ไม่สามารถติดตั้งได้ตามระยะที่กำหนด ให้ฝังเสาหลักท่อนลงในดินไม่น้อยกว่า 0.50 ม. แล้วผูกด้วยคอนกรีตให้มั่นคงแข็งแรงทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
- แผ่นสะท้อนแสง มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า ระดับที่ 2. ตาม มอก. 606 ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาวสำหรับด้านข้างถนนและสีเหลืองสำหรับกลางถนน
- ระยะการติดตั้งเครื่องหมายทางบน GUARD RAIL บริเวณคอสะพานติดตั้งทุกระยะ 4.00 ม. บริเวณแนวโค้งควรให้ใช้ตามระยะห่างของเสาหลักนำโค้งตลอดทั้งในโค้ง บริเวณโค้งหักศอกหรือทางตรง ให้ติดตั้ง 24.00 ม. บริเวณทางแยกให้ควรมีห่างกัน 12.00 ม. หรือตามที่ผู้ออกแบบระบุ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง  
แบบมาตรฐาน  
GUARD RAIL  
(แสดงการติดตั้ง)

เขียนแบบ  
( นายวิชาญศักดิ์ ปานมณี )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร  
( นายสุวิทย์ (แสงนวล) )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ  
( นายสุวิทย์ (ศรีมงคล) )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ  
( นายบุญฤทธิ์ (บุญชูพันธุ์) )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
( นางวิมลนาถ (ธีระนวล) )  
รองปลัดกองการโยธาส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นางสาวไพโรจน์ (โพธิ์ธรรม) )  
ปลัดกองการโยธาส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายวิชาญ (พิงสนม) )  
รองนายช่างบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

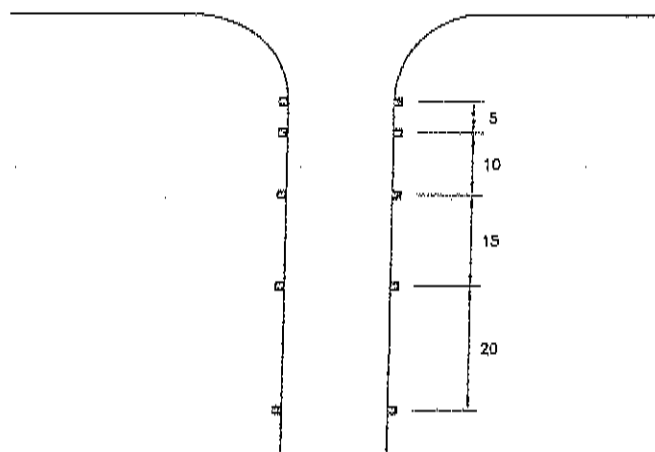
อนุมัติ  
( นายวิชาญ (พิงสนม) )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

หมายเหตุ  
คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง  
สำหรับ อบท. โดยกรมทางหลวงชนบท

แบบแสดง  
มาตราส่วน  
เลขที่แบบ  
วันที่  
ฉบับเดือน ปี

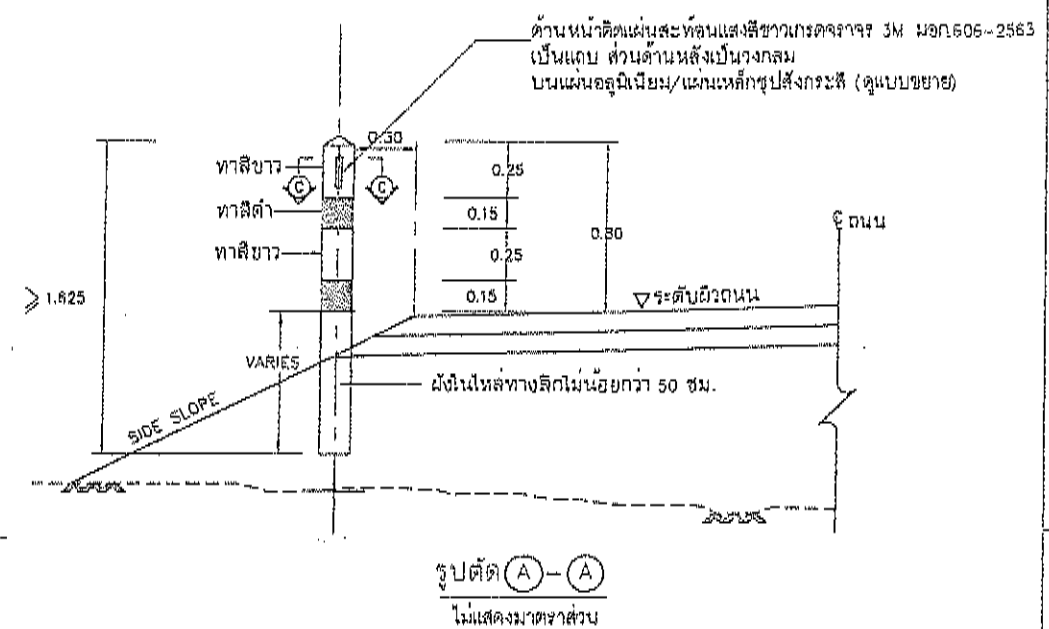
สำหรับ ๑ปท. โดยกรมทางหลวงชนบท

๑. บริเวณ ก่อนถึงทางแยกให้ใช้หลักน้ำโค้ง ทาสีขาวแดง ขนาดเหมือนหลักน้ำโค้งทั่วไป

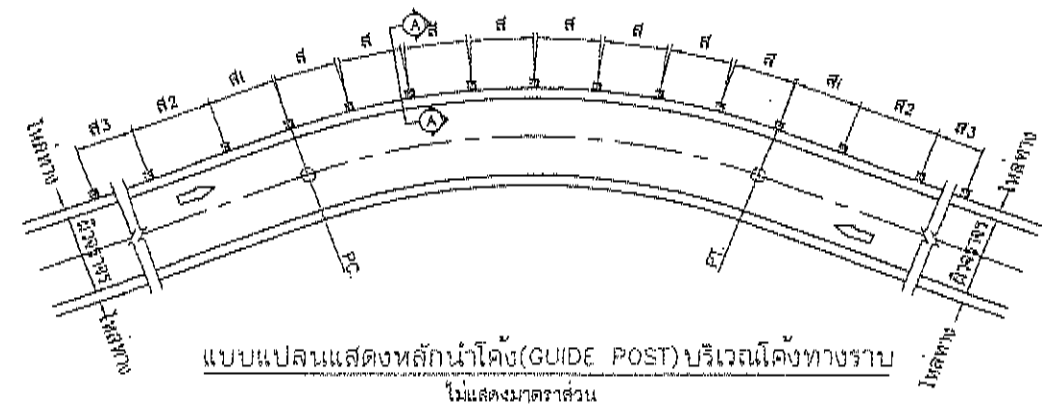
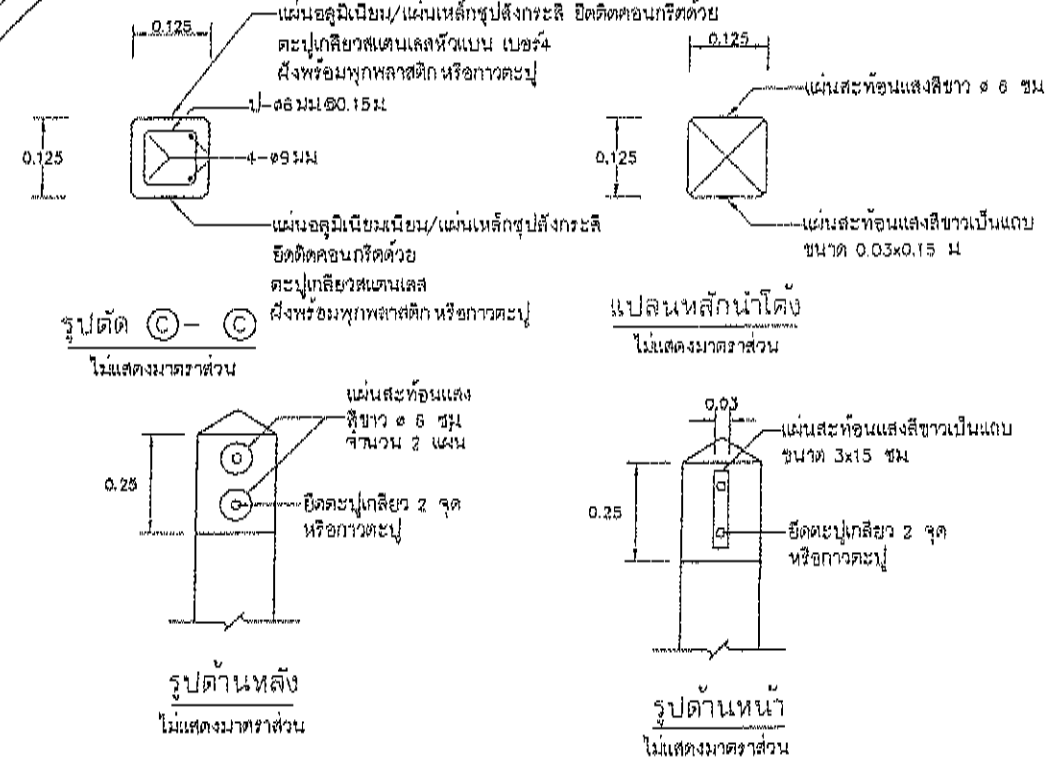
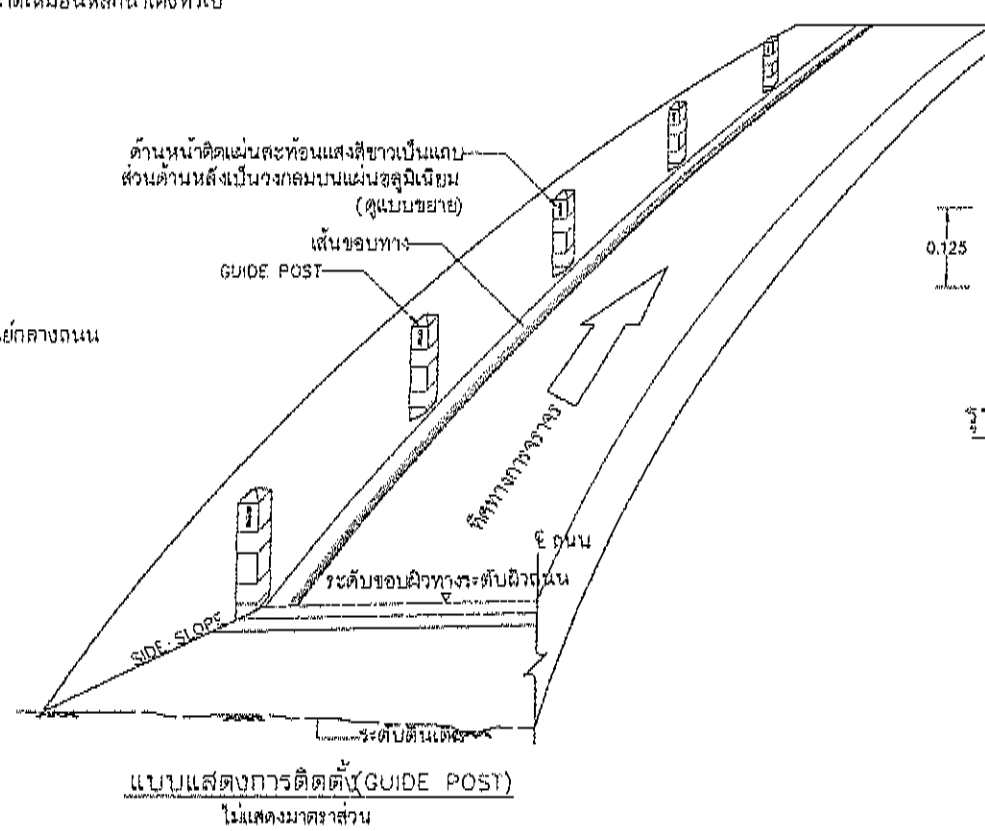
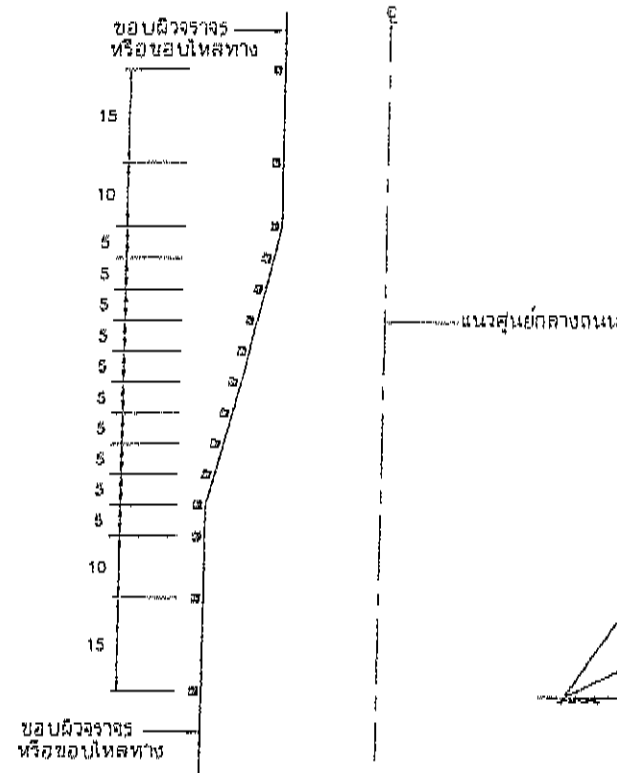


### รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. สำหรับหลักน้ำใจให้หาพิชชาสลับตัวโดยรอบตามรูปตัด(๕)
3. งานคอนกรีตใช้คอนกรีตกำลังอัด ไม่น้อยกว่า 180 ksc.
4. งานเหล็กเสริมคอนกรีตใช้ สร 24
5. ให้ใช้ถนนสะท้อนแสงสีขาว เกรดจราจร 3M  
 มอก606-2563 บนแผ่นลูกริมนิม/แผ่นเหล็กปูสักระสี  
 ก่อนแล้วจึงนำมายึดกับหลักคอนกรีตด้วยตะปูเกลียวหรือการตะปู (ตามรูปขยาย)
6. สีที่ใช้ทาผิวปูนให้ใช้สีพลาสติกทาภายนอก ตาม มอก.272 ทาอย่างน้อย 2 ชั้น
7. ระยะบันไดขั้นบันไดตามความเหมาะสมกับลักษณะที่ แต่ไม่ควรน้อยกว่าที่ระบุไว้  
 หรือให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง



2. บริเวณที่เปลี่ยนความกว้างของผิวทางให้ใช้หลักนำโค้งทาสีขาวตรงขนาดเหมือนหลักนำโค้งทั่วไป



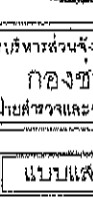











แบบแปลนแสดงหลักน้ำโคง(GUIDE POST)บริเวณโค้งทางราบ

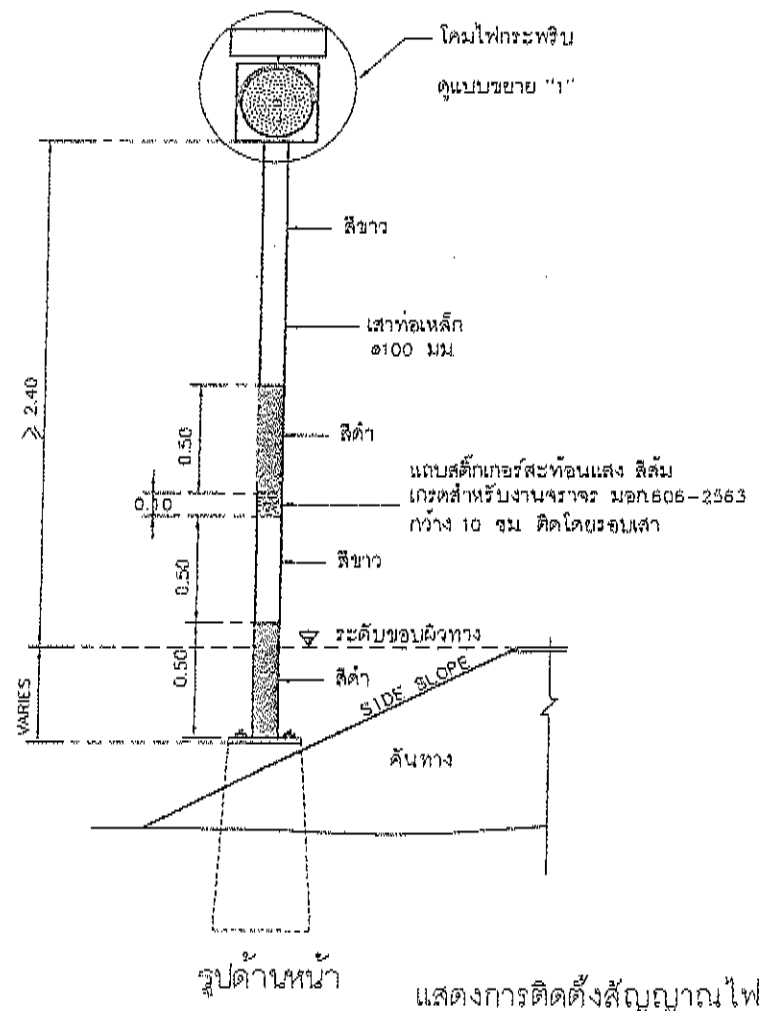
การติดตั้ง หลักนำโค้งบริเวณที่เป็นจุดอันตราย  
ติดตั้งบริเวณขอบไหล่ทาง หรือขอบผิวจราจรกรณีไม่มีไหล่ทาง

ตารางระยะเครื่องหมายนำทางโดยใช้หลักนำโด่ง (GUIDE POST)

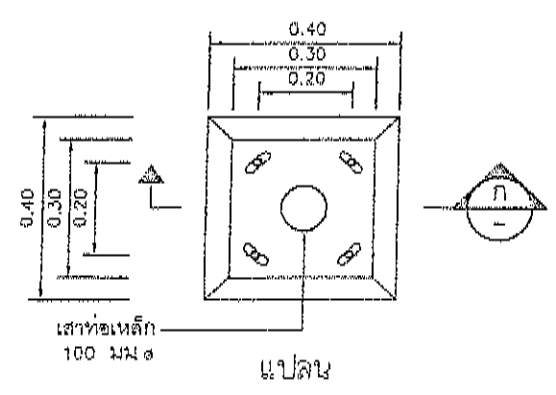
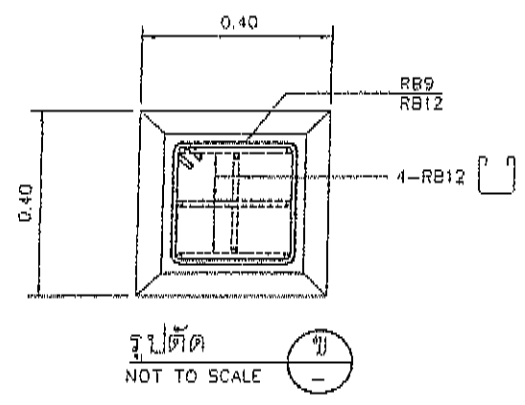
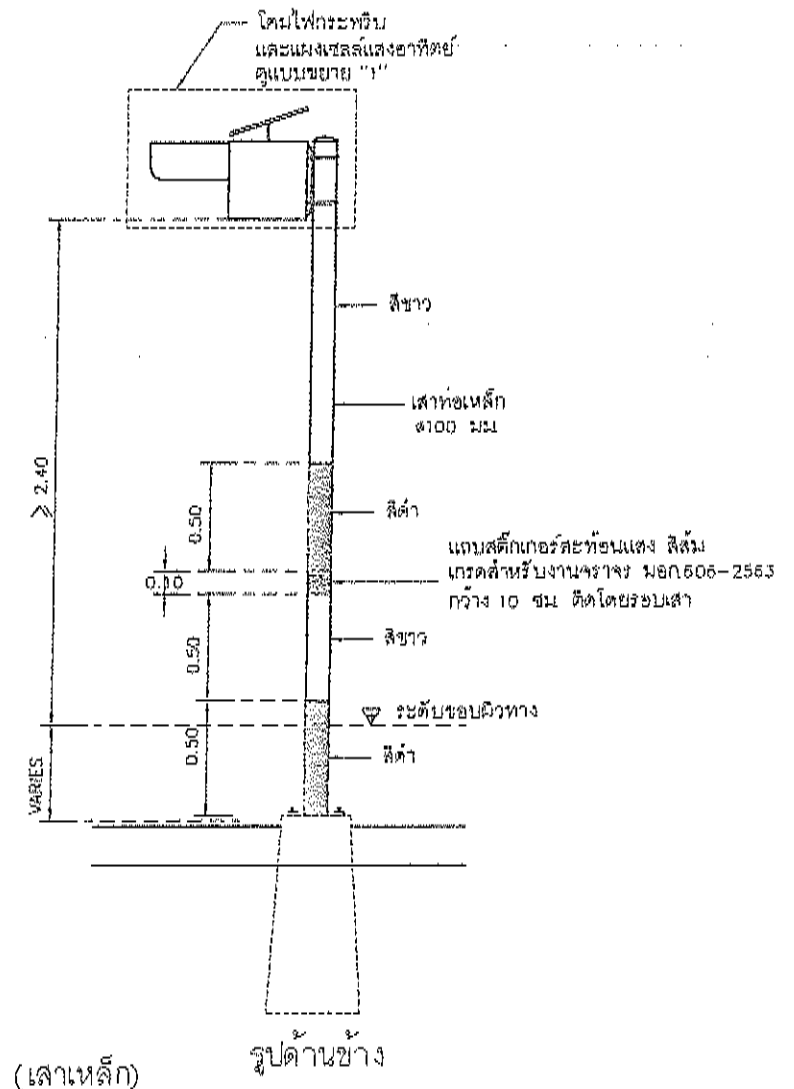
วิธีติดตั้ง	ระยะห่างของ เครื่องหมายน้ำทาง ตอนที่อยู่ไม่โค้ง ( ส )	ระยะห่างของเครื่องหมายน้ำทางตอนที่อยู่นอกโค้ง ถึง ต้นโค้งและยอดตบสายโค้ง		
		ช่วงที่ 1 ( ส1 )	ช่วงที่ 2 ( ส2 )	ช่วงที่ 3 ( ส3 )
เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร
น้อยกว่า 75	4	7	12	24
75 - 99	6	11	18	36
100 - 149	7	13	21	42
150 - 199	8	14	24	48
200 - 299	9	16	27	54
300 - 499	10	18	30	60
มากกว่า 500	15	27	45	60

46  
57

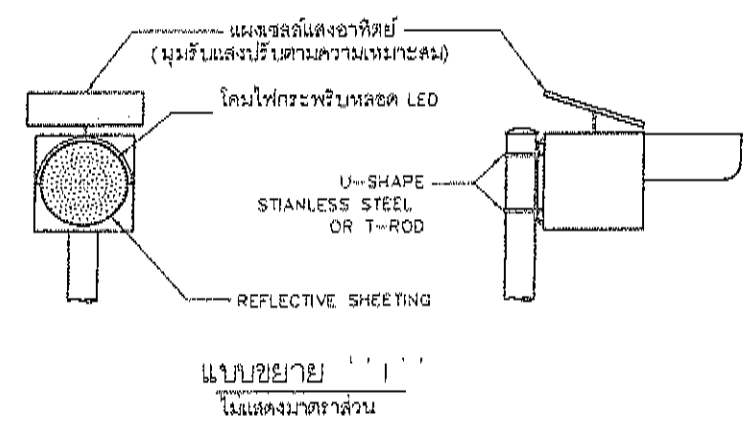
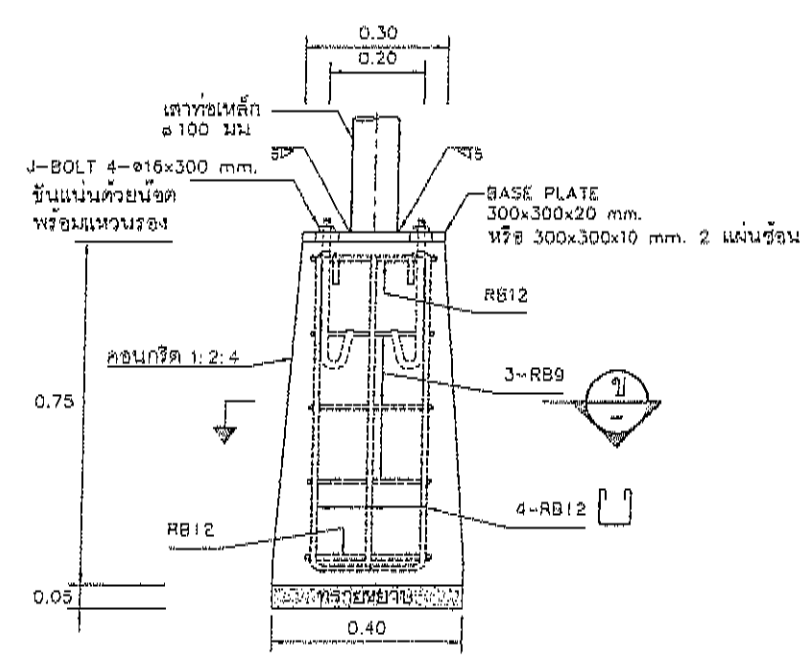
 องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายช่างและออกแบบ		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>แบบแสดง</b> </div> <b>แบบมาตรฐาน</b> <b>หลักน้ำใจ</b>		
เขียนแบบ	 ( นายจิระศักดิ์ ปานมณี ) ศึกษาวนายช่างเขียนแบบ	
สถาปนิก	 ( นายพิรพงษ์ ตันปากทอง ) สถาปนิกปฏิบัติงาน	
วิศวกร	 ( นางสาวพิมพ์ใจ คมขำ ) วิศวกรปฏิบัติงาน	
วิศวกร	 ( นายวุฒิชัย อนันตการณ์ ) วิศวกรโยธารับราชการ	
วิศวกร	 ( นายสุราษฎร์ แซ่เกตุ ) วิศวกรโยธารับราชการ ศึกษาวนายช่างโยธา วิศวกรโยธารับราชการ	
สำรวจ	 ( นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
สำรวจ	 ( นายชัยยศ ปุญญฤทธิ์ ) ศึกษาวนายช่างกองช่าง	
เขียนจบ	 ( นายภัทร ไชยม ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เขียนจบ	 ( นางสาวไพร โกรธม ) 23 พ. ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	 ( นายชวรงค์ ฉายะกุล ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
อนุมัติ	 24 พย 66 ( นายสมบัติชัย วิวัฒนธนาชัย ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
แนบแสดง	แนบท้าย	
วันที่รับ	รับ ต่อมา	



แสดงการติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบร่วมกับป้ายบังคับหรือป้ายเตือน (เสาเหล็ก)  
ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายฐานราก  
ไม่แสดงมาตราส่วน



<p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p> <p>กองช่าง</p> <p>ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p> <p>แบบแปลน</p> <p>แบบมาตรฐาน</p> <p>สัญญาณไฟกระพริบ (พลังงานแสงอาทิตย์)</p>	
เขียนแบบ	( นายจิระศักดิ์ ปานมณี ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	( นายศิริพงษ์ ดับปุกสิง ) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	( นางสาวพิมพ์ไอล คมขำ ) วิศวกรปฏิบัติการ
วิศวกร	( นายอติวิทย์ อนันตการณ์ ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	( นายสุวิทย์ แสงเกิด ) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
ตรวจ	( นายอริสริทธิ์ จงกลานัญ ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	( นายณิโยธ นุญญฤทธิ์ ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	( นายภัทร ใจอม ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	( นางสาวไพโร ไกรธรรม ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	( นายวิชาญ อดิษฐ์ ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	( นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาชัย ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
นายช่าง	นายช่าง
นายช่าง	นายช่าง

### ข้อกำหนดทั่วไปของสัญญาณไฟกระพริบ

- มีติดต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- เลนส์ของโคมไฟกระพริบ มีขนาด ๑300 มม. ทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนตโปร่งแสงหรือวัสดุอะคริลิค โปร่งแสง ทนความร้อนสูง ไม่แตกง่าย และไม่เปื้อนอันตรายเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
- หลอดเป็นหลอด LED: ชนิดที่ใช้สำหรับงานสัญญาณจราจร สีเหลือง จัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งานและมีรายละเอียดดังนี้
  - สำหรับโคมขนาด ๑300 มม. จำนวนหลอด LED: ไม่น้อยกว่า 230 หลอด และมีความเข้มส่องสว่างโดยรวมของดวงโคมไม่น้อยกว่า 1,000,000 mcd.
- รูปแบบตัวโคมไฟสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานของผู้ผลิต แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจาก อบจ. พล. และต้องมีกระบังหน้าติดประกบกับดวงโคมเพื่อใช้บังแสงแดดในเวลากลางวันและสำหรับรวมแสงในเวลากลางคืน
- การกระพริบของหลอด LED: ต้องกระพริบเป็นจังหวะเดียวกันทุกหลอด และสามารถปรับตั้งจังหวะการกระพริบ ไม่น้อยกว่า 40 ครั้ง/นาทิต แต่ไม่เกิน 80 ครั้ง/นาทิต อายุการใช้งานของหลอดไม่น้อยกว่า 100,000 ชม
- แหล่งพลังงานเป็นแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ผลิตจากวัสดุ MONO-CRYSTAL SILICON สามารถผลิตพลังงานได้ ไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ รูปแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์และรูปแบบการติดตั้งแผงเซลล์ฯ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยต้องสามารถปรับทิศทางเพื่อรับแสงอาทิตย์ได้รอบด้าน ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารที่แสดงการซื้อหรือการได้มาซึ่งเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งออกให้โดยโรงงานหรือผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่าย ให้ อบจ. พล. พิจารณานุมัติ
- อุปกรณ์เก็บพลังงานเป็นแบตเตอรี่แบบ SEALED LEAD ACID หรือมาตรฐานอื่นเทียบเท่า มีค่าความต่างศักย์ไม่น้อยกว่า 12 โวลต์ ความจุ 12 AMPERE-HOUR โดยสามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมงขณะที่ไม่มีแสงอาทิตย์ส่อง
- เสาเป็นเสาเหล็กกลมทูปสังกะสี (GALVANIZED STEEL PIPE) ขนาดไม่เล็กกว่า ๑100 มม. หน้าไม่น้อยกว่า 2 มม. ตาม มอก276-2562 ทาสีกันสนิมอย่างน้อย 1 ครั้ง แล้วทาสีดำสลับขาว (ระยะตามแบบ) อีกอย่างน้อย 2 ครั้ง
- ผู้รับจ้างจะต้องประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอื่น ๆ มีกำหนด 2 ปี นับแต่วันที่ อบจ. พล. ตรวจรับการติดตั้งไฟสัญญาณงวดสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยเป็นต้นไป ถ้าปรากฏว่าหลอดไฟสัญญาณหรือส่วนที่ติดตั้งอื่นๆเสื่อมคุณภาพในระยะประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงซ่อมแซมให้เสร็จเรียบร้อยตามสภาพเดิมภายใน 7 วัน นับจากเวลาที่รับแจ้งจาก อบจ. พล. ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการนี้แต่เพียงผู้เดียว
- ให้ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติใช้วัสดุ โดย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณานุมัติ ก่อนดำเนินการติดตั้ง

### รายละเอียดคุณสมบัติ (Technical data)

แผงโซลาร์เซลล์ Solar cell panel	แบบ (Type)	พนัก Silicon ชั้นเดียว
	ผลิตพลังงาน (Power)	10 วัตต์ (W)
	แรงดัน (Voltage)	ไม่ต่ำกว่า 15 (V)
แบตเตอรี่ Battery	แบบ (Type)	Free Maintenance
	แรงดัน (Voltage)	12 โวลต์/12 แอมป์
	กระแส (Current)	12 แอมป์
อุปกรณ์ส่องสว่าง LEDs (Light Emitting Diode)	สี (Color)	เหลือง (Yellow)
	จำนวน (Quantity)	230 (Pcs)
	ความเข้มของการส่องสว่าง (Luminous Intensity)	1,000,000 mcd.
	อายุการใช้งาน (Life time)	มากกว่า 100,000 ชม. (Hours.)
	อัตราการกระพริบ (Flashing rate)	40 ถึง 80 ครั้ง/นาทิต (+/- 4ครั้ง/นาทิต)
	ระยะเวลา (Operation time)	มากกว่า48 ชม. (Hours.)
ขนาดของโคม	ขนาด (Size)	๑ 300 มม.(mm.)
โคม (Body)	สี (Color)	ดำ (Black)
	แบบ (Type)	ABS or Polycarbonate



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายช่างและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน  
สัญญาณไฟกระพริบ  
(พลังงานแสงอาทิตย์)

เขียนแบบ

( นายจิระศักดิ์ ปานมณี )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

( นายพิรพงษ์ ตับปลั่ง )  
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

( นางสาวพิมพ์ใจ คมท่า )  
วิศวกรปฏิบัติการ

วิศวกร

( นายสุวิทย์ อนันตการณ์ )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

( นายธีรวัชร แสงแก้ว )  
วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ  
หัวหน้าโยธาแผนกช่าง

ตรวจ

( นายอภิสิทธิ์ จงกลาญ )  
หัวหน้าฝ่ายช่างและออกแบบ

ตรวจ

( นายปิยะสกล บุญฤทธิ์ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

( นายภัทร ใจเอน )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นางสีพร โกธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นายชาณุฤทธิ์ ฉายะกุล )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

( นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์ )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

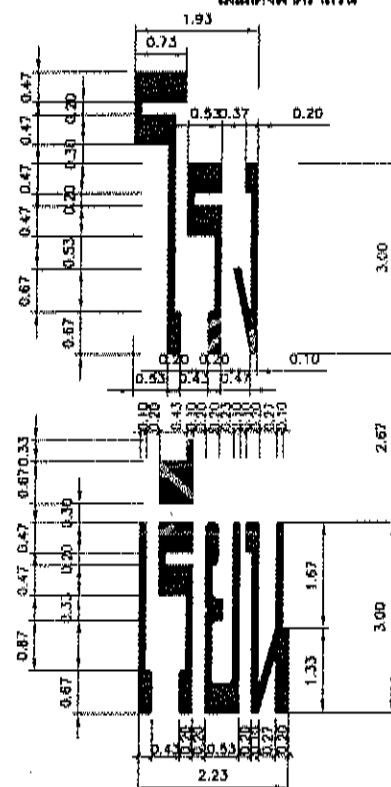
แบบร่าง

ตรวจรับ

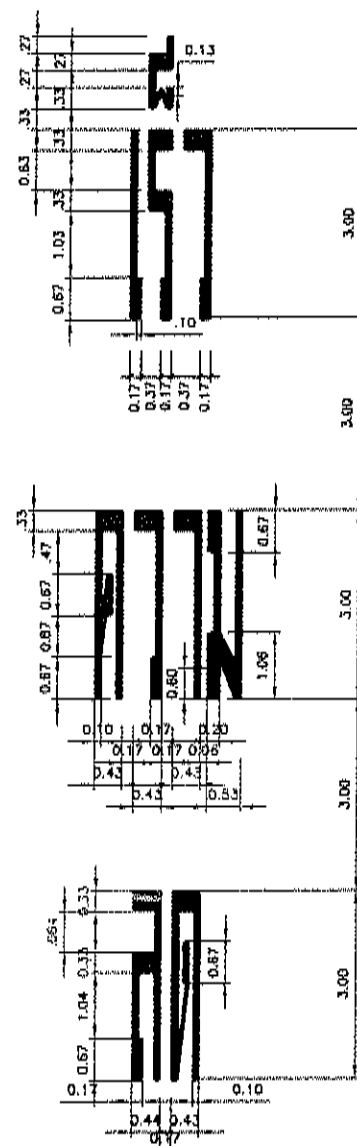
ตรวจรับ

วันที่ ปี

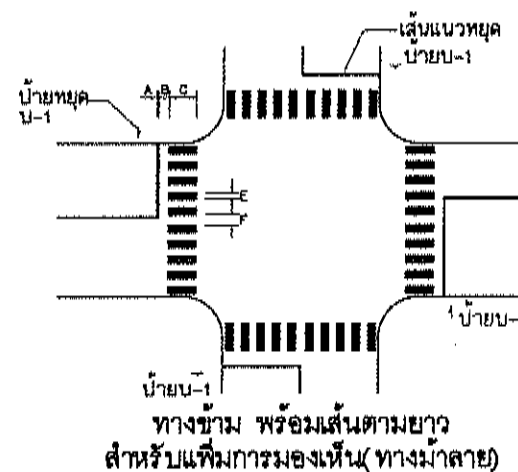
ข้อความ "หยุด" บนผิวทาง  
ไม่แสดงมาตราส่วน



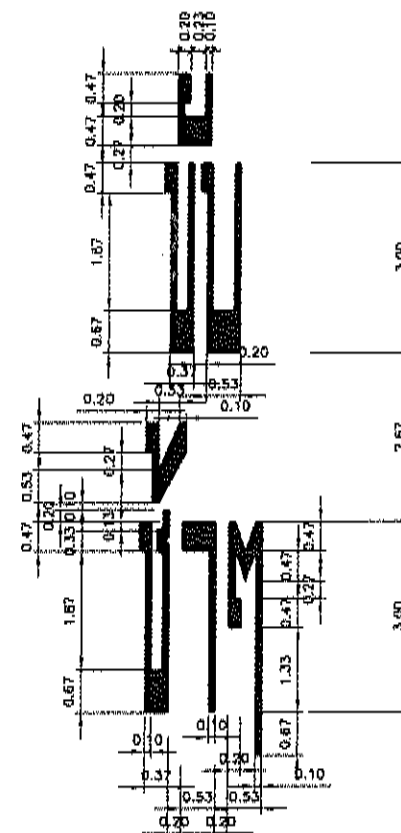
ข้อความ " ใจเรียน " บนผิวทาง  
ไมแสดงมาตรฐาน



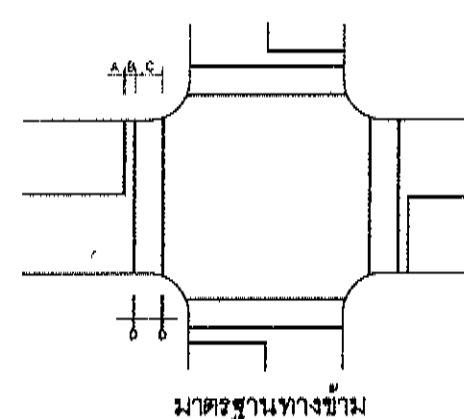
ข้อความ "ลดความเร็ว" บนผิวทาง  
ไม่แสดงมาตราส่วน



**สถิติเส้นทางข้าม**  
ไม่แสดงมาตราส่วน



ข้อความ " ชั๊ชซ่า " บนผิวทาง  
โน้ตลงมาจากสวน

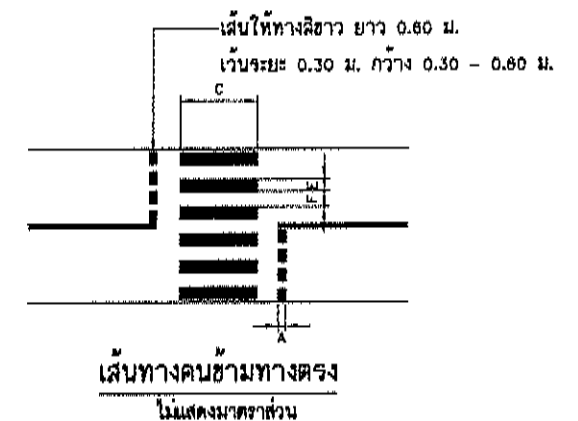


## มาตรฐานทางข้าม







1. มีติดต่าง มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. มาตรฐานข้อความ "หยุด" บนผิวทาง ให้ใช้ประกอบกับป้ายหยุดหรือเส้นหยุดเพื่อเน้นด้านความปลอดภัยด้านบนสุดของข้อความจะต้องอยู่ห่างจากเส้นหยุดไม่น้อยกว่า 2.00 เมตรและไม่เกินกว่า 3 เมตร
3. มาตรฐานข้อความ "ลดความเร็ว" บนผิวทาง ให้ใช้กับบริเวณก่อนเข้าทางแยกตามศูนย์บนประกอบกับป้ายเตือนทางแยก หรือป้ายเตือนเข้าเขตแยกตามศูนย์ในลดความเร็ว
4. มาตรฐานข้อความ "ขับช้า" บนผิวทาง ให้ใช้กับบริเวณที่ต้องการให้ผู้ขับรถผ่านบริเวณทางหลวงตอนนั้นไปอย่างช้าๆ
5. มาตรฐานข้อความ "โรงเรียน" ให้ใช้ประกอบป้ายเตือนโรงเรียนเพื่อให้ผู้ขับรถเพิ่มความระมัดระวังยิ่งขึ้น เมื่อขับผ่านโรงเรียน ขณะถนนหรือหลังเลิกเรียน
6. มาตรฐานเส้นทางคนข้ามที่ทางแยก (CROSSWALKS) ให้กับบริเวณทางแยกที่ติดกับ หรือบริเวณที่มีคนข้ามมาก เช่นเขตโรงเรียน โรงพยาบาล , ที่หยุดรถประจำทาง ให้ใช้คู่กับเส้นหยุด และป้ายหยุด
- 6.1 ทางคนข้ามปกติกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 ม. แต่ในกรณีที่มีรถยนต์ผ่านมากให้ความกว้างเกินกว่า 60 ซม./ชม. ให้ใช้ทางคนข้ามกว้าง 4.00 ม. และถ้าปริมาณคนเดินข้ามมากให้พิจารณาปรับความกว้างมากขึ้นได้
7. ทางมาลายกธรณีใช้โยนไม่มีสัญญาณไฟควบคุม ผู้ขับขี่จะไม่คาดหมายว่าจะมีทางคนข้าม ให้ติดตั้งป้ายเตือนคนข้ามทางและป้ายโรงเรียนจะระมัดระวังล่วงหน้าด้วย
8. เส้นแนวหยุด เป็นเส้นทึบสีขาว กว้างและขวางแนวการเดินรถ หมายความว่า เมื่อมีสัญญาณจราจรบังคับหยุด หรือป้ายหยุดให้ผู้ขับขี่ต้องหยุดรถก่อนถึงเส้นแนวหยุด
9. เส้นให้ทาง เป็นเส้นประสีขาว กว้างและขวางแนวการเดินรถ หมายความว่า ให้ขับช้าลง หากเห็นว่าจะไม่ปลอดภัยต่อรถหรือคนเดินเท้าในทางข้างหน้าผู้ขับขี่ต้องหยุดรถ ก่อนเส้นให้ทาง
10. สีทาเครื่องหมายจราจรบนผิวทางให้ใช้ สีทาผิวทางชนิด เทอร์โมพลาสติกตาม มอก. 542 ทน 3 มม.

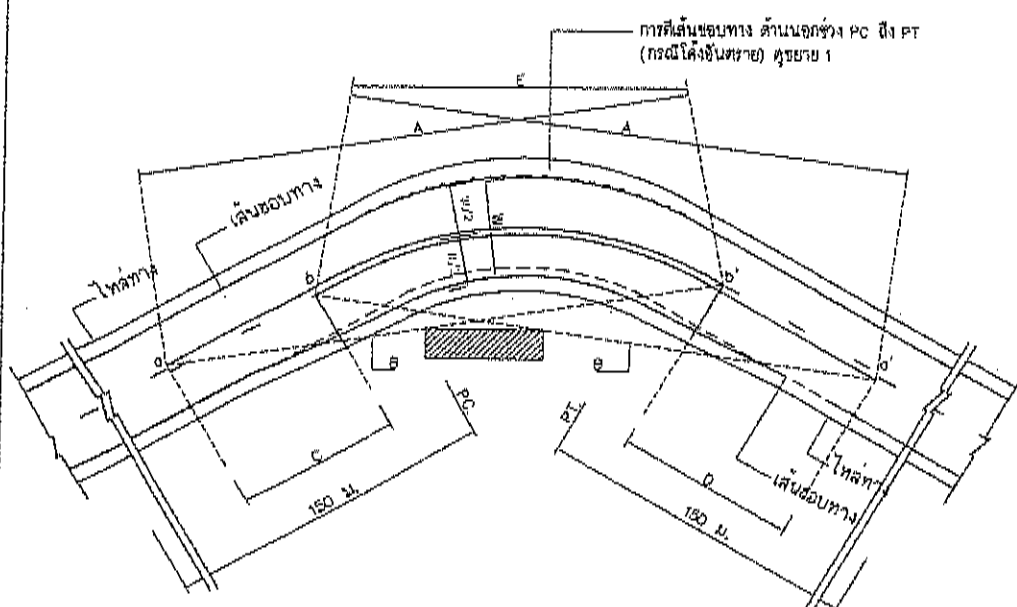
เป็นข้อความตีความบนพื้นทาง ใ้บังคับ เดือน หรือแะบ่า ให้ผู้ขับขี่ทำตามข้อความดังกล่าว โดยข้อความที่เขียนมีลักษณะเป็นตัวอักษรขี้น (Elongole) ตามทิศทางการเดินรถ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถอ่านข้อความได้ในขณะหลบหลีกที่วัดจากสายตาผู้ขับขี่ไปยังข้อความบนพื้นทางข้างหน้า หลักการเขียนข้อความนี้ ดังนี้

1. ใช้คำที่สั้น กระชับ และเข้าใจง่าย
2. ถ้าเป็นข้อความยาวเกิน 1 บรรทัด ภายใน 1 ช่องจราจร ให้แบ่งข้อความออกเป็นคำ คำละหนึ่งบรรทัด แต่ไม่เกิน 3 บรรทัด และจัดวางข้อความ ดังนี้
  - 2.1 ข้อความไม่เกิน 2 บรรทัด ให้จัดวางข้อความเหมือนการอ่านหนังสือปกติ เช่น "ฮิ" อยู่ด้านบน "ฮ้า" อยู่ด้านล่าง
  - 2.2 ข้อความ 3 บรรทัด ให้เรียงคำลำดับจากมองเห็นของผู้ขับขี่ เช่น "ลด"..... "ความ"..... "เร็ว"



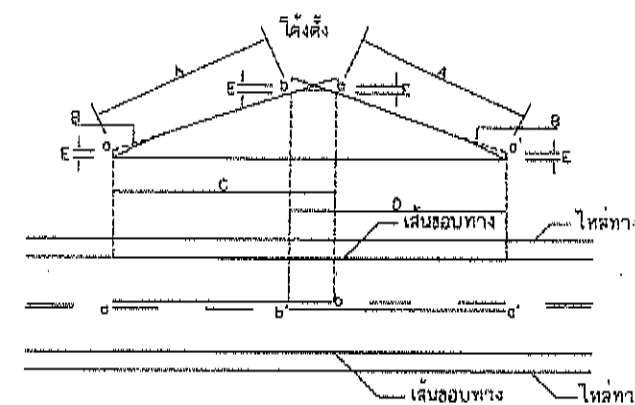
- A = 0.30-0.80 M.  
B = 1.00 M.  
C = 2.00-4.00 M.  
D = 0.5 A.  
E = 0.60 M.  
F = 0.80 M.

กรมทางหลวงชนบท		สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน "ข้อความ" บนผิวทาง			
 วิศวกร	เขียนแบบ	 วิศวกร	ผู้ควบคุมการสำรวจ
 วิศวกร	ผู้ออกแบบ	ผู้ดำเนินการสำรวจ	
 วิศวกร	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ	
 วิศวกร	ผู้ดำเนินการควบคุมออกแบบ		
แผ่นที่ 56	แบบเลขที่ ขท-204/61	อธิบดี	



- A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแข่ง (ดูจากตาราง)
- B = แนวสายตา
- C = บริเวณห้ามแซง a ถึง b
- D = บริเวณห้ามแซง a' ถึง b'
- a, a' = จุดเริ่มต้นตรงบริเวณห้ามแซง
- b, b' = จุดปลายบริเวณห้ามแซง
- E = เส้นทึบอาจเหลื่อมกันได้

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งราบ  
ไม่แสดงมาตราส่วน



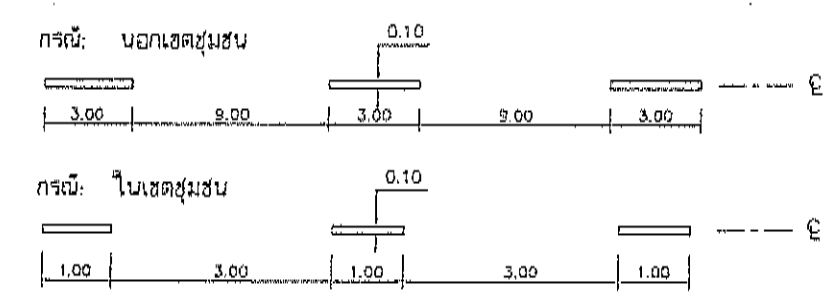
- A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแข่ง (ดูจากตาราง)
- B = แนวสายตา
- C = บริเวณห้ามแซง a ถึง b
- D = บริเวณห้ามแซง a' ถึง b'
- E = 1.15 ม.
- a, a' = จุดเริ่มต้นตรงบริเวณห้ามแซง
- b, b' = จุดปลายบริเวณห้ามแซง

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งตั้ง  
ไม่แสดงมาตราส่วน

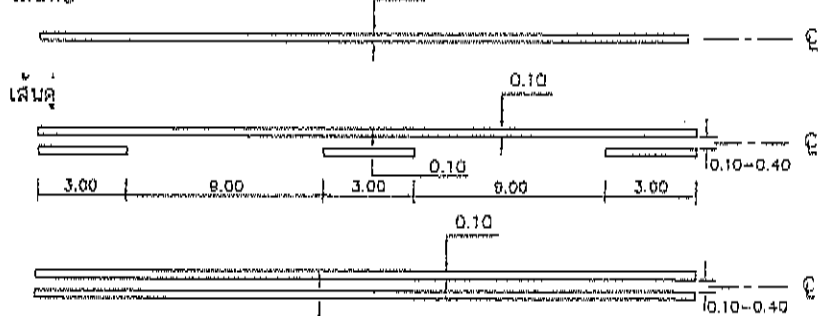
ขนาดและระยะเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

ก) เส้นแบ่งทิศทางจราจร

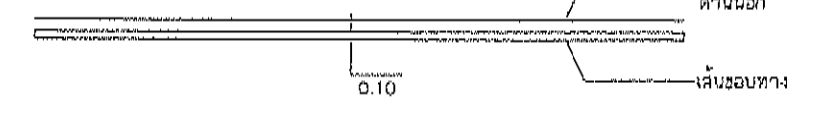
1. เส้นประเดี่ยว



2. เส้นทึบ



ข) เส้นขอบทาง



รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตรนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง 10 ซม. ตีเส้นที่กึ่งกลางผิวจราจรตลอดแนว
  - 2.1 เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของการจราจรบนผิวทาง 2 ช่องจราจร
    - ในบริเวณที่ยอมให้รถแซงขึ้นหน้ากันได้สองทิศทาง
      - ขนาด ความยาว และการเว้นช่องของเส้นกำหนดไว้ดังนี้
        - ทางหลวงนอกเขตชุมชน เส้นยาว 3 ม. เว้นช่อง 9 ม.
        - ทางหลวงในเขตชุมชน เส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง 3 ม.
    - 2.2 เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นทึบสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณกั้นทางแยกห้ามรถเปลี่ยนช่องจราจรความยาวเส้นทึบต้องไม่น้อยกว่า 24 ม.
    - 2.3 เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลืองตีคู่ขนานไปกับเส้นประสีเหลืองโดยเส้นทั้งสองห่างกันเท่ากับความกว้างของเส้นประ ให้ใช้เส้นทึบคู่กับเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามรถที่มาจากทิศทางหนึ่งแซง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามแซงได้ด้านที่ห้ามแซงใช้เส้นทึบ ส่วนด้านที่ยอมให้แซงใช้เส้นประ
    - 2.4 การตีเส้นห้ามแซง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งแนวตั้งให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
    - 2.5 กรณีที่ผิวจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรให้ชัดเจนบริเวณที่เป็นชุมชนที่อยู่อาศัย, บริเวณห้ามแซง, ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงบริเวณดังกล่าวและภายในโค้งที่มีรัศมีต่ำกว่า 300 เมตร, ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงป้ายหยุดและบริเวณที่มีอุบัติเหตุบ่อยครั้ง
3. เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นทึบสีขาว ขนาดกว้าง 10 ซม. ทั้ง 2 ข้าง ตลอดแนว
4. สีทาถนนผิวจราจรที่มีผิวเรียบทั้งหมด (เดบซีล, แอสฟัลต์ค้อนกรีต, คอนกรีตเสริมเหล็ก) ให้ใช้สีเทอร์โมพลาสติก ตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

หมายเหตุ  
คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง  
สำหรับ อบท. โดยกรมทางหลวงชนบท

ตารางที่ 1 ระยะทางมองเห็นต่ำสุด สำหรับการแข่งที่ความเร็วต่างๆ

ความเร็วสำคัญ (กม./ชม.)	ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแข่ง (ม.)
50	150
60	180
70	210
80	240
90	275
100	315

ขนาดความกว้างของเส้นจราจรกว้าง 0.10 เมตร หรือผู้ออกแบบกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง  
(ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ  
( นายจิระศักดิ์ ปานมณี )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร  
( นายสุราษฎร์ แสงเกิด )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ  
( นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ  
( นายปัญญา พิณจุฬพันธ์ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
( นางวิมลมาศ ริระแนว )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นางศิริพร ไกรธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

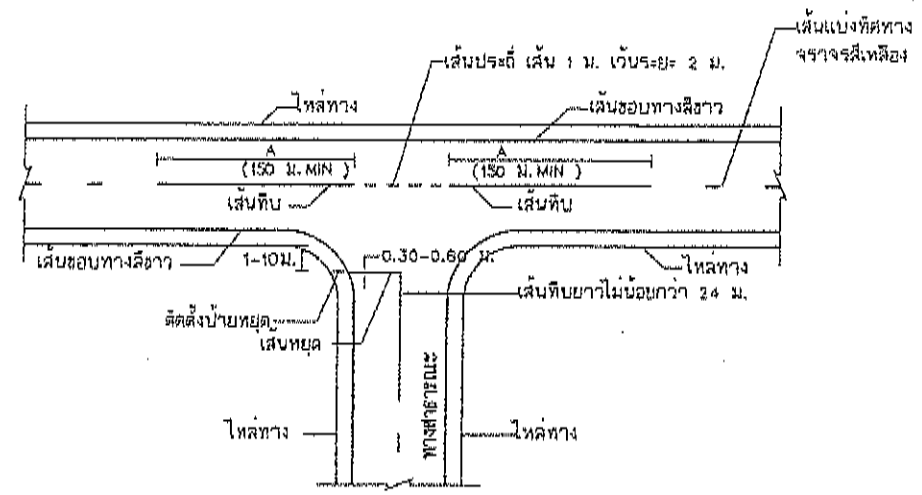
เห็นชอบ  
( นายอริชัย หึงสมบัติ )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
( นายสมชาย วิวัฒน์บุญ )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

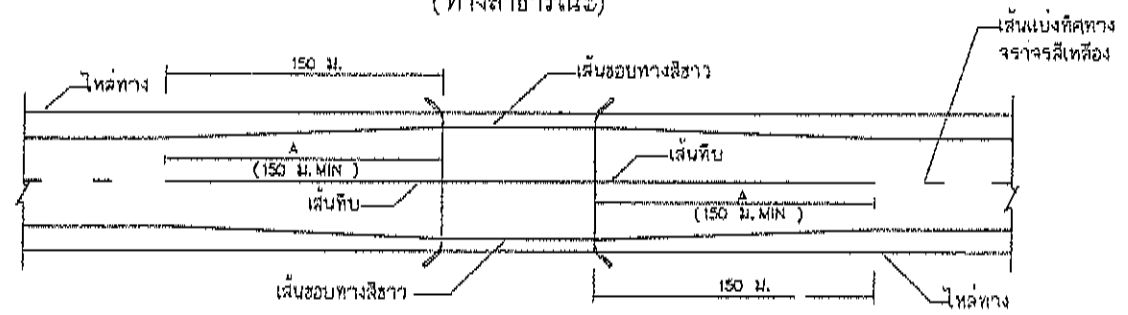
แบบแสดง  
มาตราส่วน

เลขที่แบบ  
วัน เดือน ปี

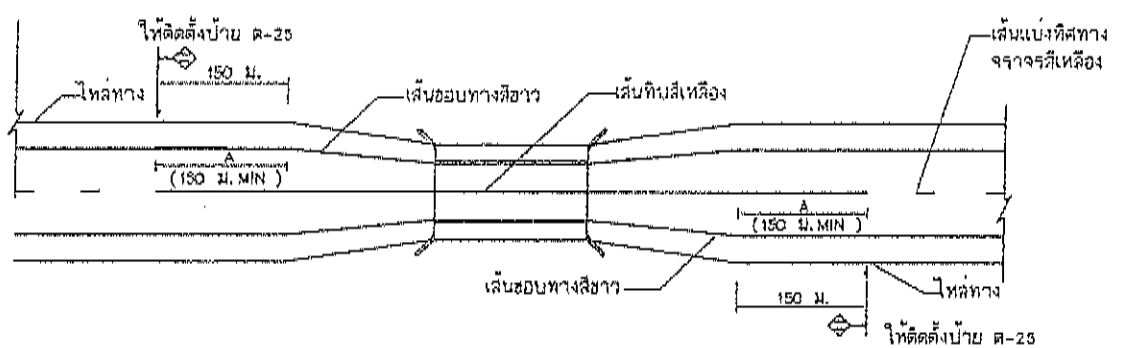
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.obso.go.th



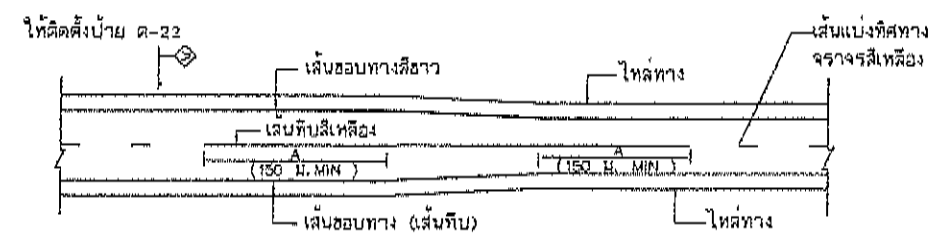
การตีเส้นจราจรทางแยก (ทางสาธารณะ)



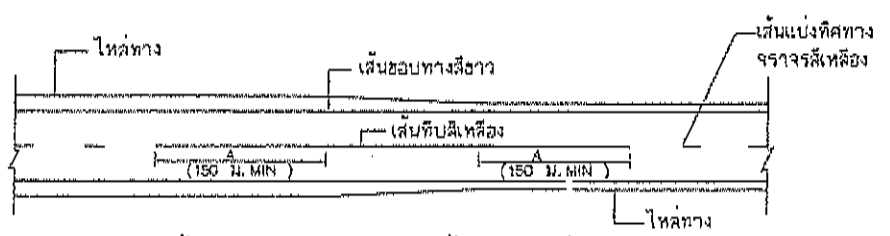
การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรถนน  
ไม่แสดงมาตราส่วน



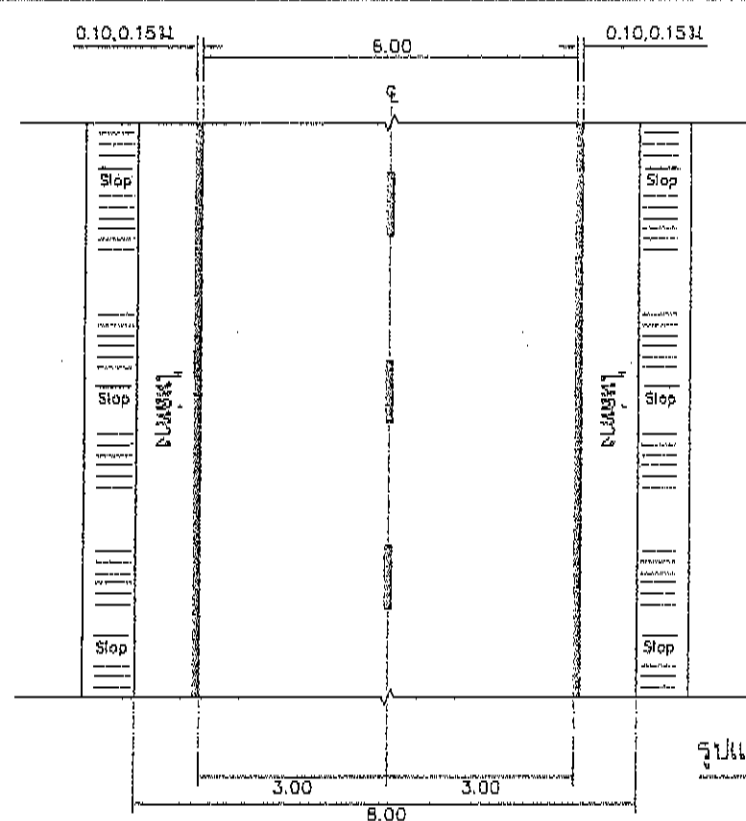
การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรถนน  
ไม่แสดงมาตราส่วน



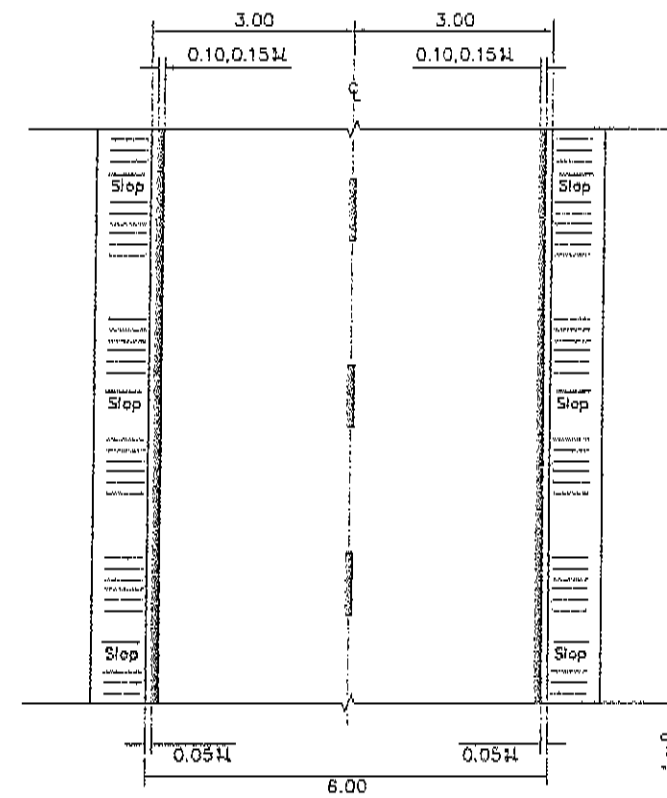
การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างช่องจราจรลดลง  
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างช่องไหล่ทางลดลง  
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบแสดงการตีเส้นจราจร  
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบแสดงการตีเส้นจราจร  
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

- ระยะ ขนาด รายละเอียด ของสี ดูแบบมาตรฐานการตีเส้นแบ่งทิศทาง (CENTER LANES)
- ระยะ ตำแหน่งของสีเส้น แบ่งทิศทางจราจรเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
- กรณีผิวจราจร คสล. ไม่ควรตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรที่บรยายต่อคอนกรีต
- กรณีขนาดความกว้างของผิวจราจรถนนกว้างกว่าหรือน้อยกว่าที่แบบกำหนด ระยะตำแหน่งของสีเส้นแบ่งทิศทางจราจรให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนด



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง  
(ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ  
( นายจิระศักดิ์ ปานมณี )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร  
( นายศราวุธ แสงเกิด )  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ  
( นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ  
( นายปัญญา หิณจูอุปพันธ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
( นางเวียงมาศ ชีระนนว )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นางสาวไพร่ โกธธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ  
( นายอรรถชัย พึ่งสมบัติ )  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
( นายณัฐชัย วิวัฒน์บุญคณ )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

มาตราส่วน

เลขที่แบบ

วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
www.pso.go.th

ข้อกำหนดการตีเส้นจราจรด้วยสีจราจร (Traffic paint) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. วิธีดำเนินการจัดทำ

- 1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจร ที่ทำการตีเส้น หรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่ลบทับไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้นต้องใช้วิธีพ่น เพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการแยกตัวและเปลี่ยนสีเดิม สารวัสดุรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิม ไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล
- 1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจร บนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังจากการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- 1.3 การเตรียมผิววัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้ผิวดิน หรือเกิดการแตกเปราะของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจาก ให้ความร้อนสูงกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติก ให้เพียงพอกับความร้อนในการติดตั้งที่มีการกวนอยู่ตลอดเวลาและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ไม่ว่าขนาดใดแล้วเสร็จแล้ว ต้องใช้พื้นที่ห้ามมิให้วัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวยาวนานเกิน 6 ชั่วโมงการใช้งาน
- 1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ งาน ปริมาณของวัสดุจะต้องอยู่ในกรอบขอบข่ายที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำงานมากกว่าหนึ่งชิ้นขึ้นไป ต้องรอให้ชิ้นแรกแห้งเสียก่อน

2 ข้อกำหนดคุณสมบัติ


- 2.1 สีจราจร (Traffic Paint) หมายถึง สีจราจรที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำให้ประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 415 จราจร 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 ไวท์ที่พิกัด
- 2.4 วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer) เป็นน้ำยาเคมี ใช้พ่นบนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจรเพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมายจราจรกับผิวทาง มีคุณสมบัติตามที่ผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด

3 การตรวจวัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

- 3.1 ความหนา ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่เกิน 100 ตารางเมตรอย่างน้อย 3 ค่า ต่อ 1 ครั้งโดยใช้แผ่นโลหะผิวเรียบวางรับในแนวที่ เครื่องตีเส้นจะผ่านเมื่อพ่นรีด หรือปาดลากวัสดุไปบนผิวโลหะนั้นแล้ว ให้นำมาวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรดังนี้
  - (1) สีจราจร (Traffic Paint) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร
  - (2) วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร หรือไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ
- 3.2 ค่าแฟกเตอร์การสะท้อนแสง (Reflectance หรือ Luminance Factor) ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดค่าสะท้อนแสงของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงาน ไม่น้อยกว่า 10 ตำแหน่งแต่ละตำแหน่งอย่างน้อย 3 ค่า และในทุกช่วงเวลา 1 ชั่วโมง ให้ตรวจสอบมาตรฐานเครื่องมือ(Standardization)และปรับค่าให้ถูกต้อง

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

รายการที่กำหนด	สีจราจร	วัสดุเทอร์โมพลาสติก
1 วัสดุ	มอก. จส 48 - 2541 ชนิดที่ 2	มอก. 542 - 2530 ระดับ 1
1.1 ข้อกำหนด	พ่น	พ่นรีดหรือปาดลาก
1.2 การใช้งาน		
2 การตรวจสอบคุณลักษณะขณะทำงาน		
2.1 ความหนาเมื่อแห้ง มิลลิเมตร	$\geq 0.2$	$\geq 3.0$
พ่น	-	$\geq 3.0$
รีดหรือ ปาดลาก		
2.2 อัตราการใช้ลูกแก้วร้อยละ	$\geq 400$	$\geq 400$
3 ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อเสร็จสิ้นที่(ตรวจรับงาน)		
3.1 ความหนาเมื่อแห้ง, มิลลิเมตร	$\geq 0.2$	$\geq 3.0$
3.2 การมองเห็นในเวลากลางคืน		
3.2.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity) , $\text{mcd.lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$		
สีขาว	$\geq 300$	$\geq 300$
สีเหลือง	$\geq 200$	$\geq 200$
4 การตรวจสอบคุณลักษณะการใช้งานระยะเวลาประกัน		
4.1 การมองเห็นในเวลากลางคืน	6 เดือน 1 ครั้ง	12 เดือน 1 ครั้ง
(Retroreflectivity) , $\text{mcd.lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$	12 เดือน 1 ครั้ง	24 เดือน 1 ครั้ง
4.1.1 การสะท้อนแสง		
สีขาว	$\geq 150$	$\geq 150$
สีเหลือง	$\geq 100$	$\geq 100$
5 ระยะเวลาประกัน	12 เดือน	24 เดือน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

(ข้อกำหนดการก่อสร้าง)

เขียนแบบ

( นายธีระศักดิ์ ปานมณี )

ผู้ตรวจร่างเขียนแบบ

วิศวกร

( นายศราวุธ แสงกต )

วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

( นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล )

หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

( นายบุญชา พินิจอุปพันธ์ )

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

( นางวิจิตรมาศ ธีระแก้ว )

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นางสิริพร โกธธรรม )

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นายอริชัย พงษ์สมบัติ )

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

( บุญยงค์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์ )

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

มาตราส่วน

เลขที่แบบ

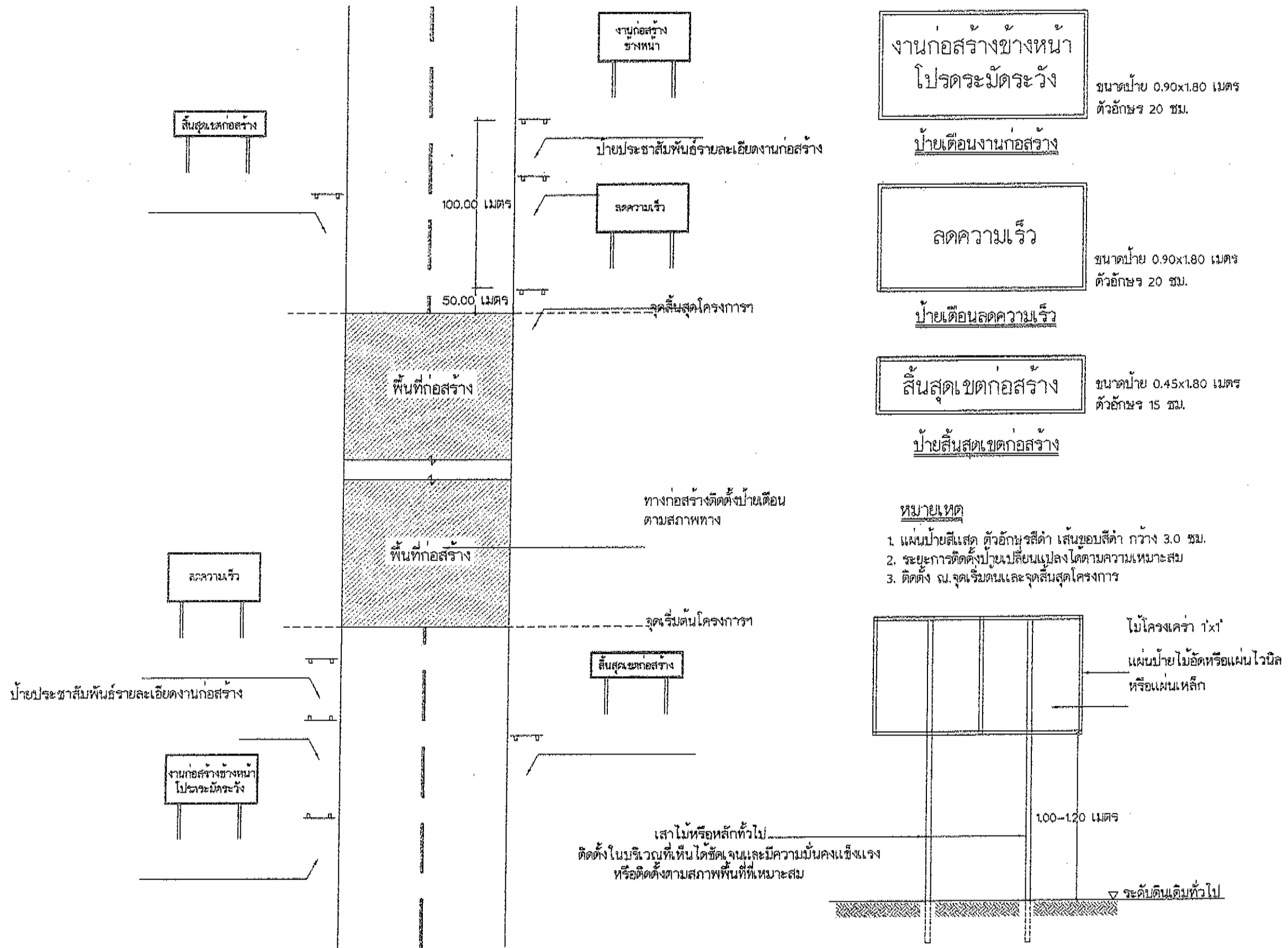
วัน เดือน ปี

—/—/—

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

www.dppo.go.th



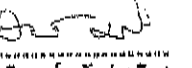

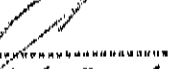
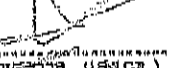

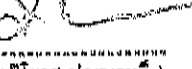


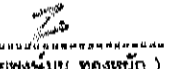
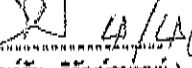
52/57



## ป้ายจราจรระหว่างทางก่อสร้างทาง

\*หมายเหตุ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายในกิจการก่อสร้างรวมทั้งป้องกันอันตรายแก่บุคคลภายในและภายนอก และต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนรักษาความสะอาดของสถานที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ หากเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเกิดจากการทำงาน อันประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย รวมไปถึงความรับผิดชอบทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว

(แบบปรับปรุง เดือนมีนาคม 2566)

 ๑. กรมการขนส่งทางบก กองช่าง ฝ่ายช่างเทคนิค	
๒. แบบแสดง ป้ายจราจร ระหว่างการก่อสร้างทาง	
เขียนแบบ	 ( นายสมชาย เลียงชัยศิริ ) วิศวกรชำนาญการพิเศษ
สถาปนิก	 ( นายพิรพัฒน์ ดันปากกั้ง ) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	 ( นางสาวพิมพ์ไฉฉะ คนหา ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	 ( นายสุวิทย์ อนันตการณ์ ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	 ( นายสุวิทย์ แสนงาม ) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
ตรวจ	 ( นายวิสิทธิ์ จงกลาพ ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	 ( นายปิยะสกล ปุณณฤทธิ์ ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 ( นายภัทร ใจอม ) รองปลัดการขนส่งทางบก
เห็นชอบ	 ( นางสีไพร โภษะธรรม ) ปลัดการขนส่งทางบก
เห็นชอบ	 ( นายพงษ์บุญ ทองหนัก ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 ( นายสมชาย วิวัฒน์ธนาชัย ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แผนผัง	๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๖. ๗. ๘. ๙. ๑๐. ๑๑. ๑๒. ๑๓. ๑๔. ๑๕. ๑๖. ๑๗. ๑๘. ๑๙. ๒๐. ๒๑. ๒๒. ๒๓. ๒๔. ๒๕. ๒๖. ๒๗. ๒๘. ๒๙. ๓๐. ๓๑. ๓๒. ๓๓. ๓๔. ๓๕. ๓๖. ๓๗. ๓๘. ๓๙. ๔๐. ๔๑. ๔๒. ๔๓. ๔๔. ๔๕. ๔๖. ๔๗. ๔๘. ๔๙. ๕๐. ๕๑. ๕๒. ๕๓. ๕๔. ๕๕. ๕๖. ๕๗. ๕๘. ๕๙. ๖๐. ๖๑. ๖๒. ๖๓. ๖๔. ๖๕. ๖๖. ๖๗. ๖๘. ๖๙. ๗๐. ๗๑. ๗๒. ๗๓. ๗๔. ๗๕. ๗๖. ๗๗. ๗๘. ๗๙. ๘๐. ๘๑. ๘๒. ๘๓. ๘๔. ๘๕. ๘๖. ๘๗. ๘๘. ๘๙. ๙๐. ๙๑. ๙๒. ๙๓. ๙๔. ๙๕. ๙๖. ๙๗. ๙๘. ๙๙. ๑๐๐.
วันที่	วันที่ ๑๕/๔/๖๖

ตราสัญลักษณ์ อบจ. พฉ. ๒5 ซม

2.40

0.10  
0.05  
0.03  
0.03  
0.03  
0.03  
0.03  
0.03  
0.03  
0.03  
0.05



๓

# องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

โทร 0 5598 7718-20 ต่อ 300

๓ โครงการ

๔ ปริมาณงาน

๕ ผู้รับจ้าง

ที่อยู่

โทรศัพท์

๖ ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่มสัญญาวันที่

สิ้นสุดสัญญาวันที่

รวมระยะเวลาก่อสร้างทั้งสิ้น

วัน

๗ ค่าก่อสร้าง

บาท

๘ ผู้ควบคุมงาน

1.

ตำแหน่ง

โทรศัพท์

2.

ตำแหน่ง

โทรศัพท์

๙ กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน



เสาไม้หรือหลักทั่วไปขึ้นเชิงและปักกันแน่นล้ม  
ติดตั้งในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจนและมีความมั่นคงแข็งแรง  
หรือติดตั้งตามสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม

54/57

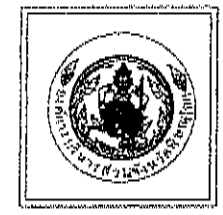
## รายละเอียดแผ่นป้าย

- แผ่นป้ายเป็นแผ่นไม้ยึดทั่วไปใช้รองรับพื้นสีทาสีสีเงิน กว้างและยาวอย่างน้อย 20x2.40 ม
- การปักป้ายควรอยู่ในบริเวณ - รัศมีของโครงการที่ดำเนินการและประชาชนสัญจรไป- มามองเห็นชัดเจน
- โครงเหล็ก- ตัวหนังสือสีขาว ขนาดความโตตามแบบกำหนด
๑. ตราสัญลักษณ์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
๒. ชื่อส่วนราชการเจ้าของโครงการและเบอร์โทรศัพท์
๓. ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
๔. ปริมาณงานก่อสร้าง จำนวนหน่วยที่ดำเนินการ
๕. ชื่อผู้รับจ้าง ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์
๖. ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลายสิ้นสุด รวมระยะเวลาก่อสร้างทั้งสิ้น
๗. วงเงินค่าก่อสร้าง ..... บาท
๘. ชื่อผู้ควบคุมงานและหมายเลขโทรศัพท์
๙. ระบุข้อความ "กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน"
๑๐. QR Code ขนาด 0.15 x 0.15

## ลักษณะป้าย

- แผ่นป้ายเป็นไม้ยึดทั่วไป ขนาด 1.20x2.40 ม ทาสีพื้นสีเงินทาสีสีเงิน ตัวอักษรสีขาว หรือใช้แผ่นไม้ยึดกับโครงเหล็กทั่วไปในเชิงแรง
- การปักป้ายควรอยู่ในบริเวณรัศมีของโครงการที่ดำเนินการ ประชาชนสัญจรไป - มา มองเห็นได้ชัดเจน
- ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการติดตั้งและดูแลป้ายภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาจ้าง
- แผ่นป้ายติดตั้งระหว่างดำเนินการก่อสร้าง มีสภาพทนต่อระยะเวลาการก่อสร้าง และสีไม่ซีดจางกว่า 6 เดือน หลังจากงานแล้วเสร็จ
- มูลค่างานจ้างไม่สูง ส่วนแบบภาพไม่ต้องติดป้ายประชาสัมพันธ์ แต่ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการ
- มูลค่างานจ้างต้องเหมาะสมกับพื้นที่ไปประเภทก่อสร้าง/ปรับปรุง งานทาง คลองหรือลำน้ำให้ติดแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราวไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้าง
- มูลค่างานจ้างต้องแสดงและแนบหลักฐานไปประเภทก่อสร้าง/ปรับปรุง งานอาคาร ให้ติดแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราวไว้ ณ จุดดำเนินการก่อสร้าง / จุด

- หมายเหตุ 1. ขนาดตัวอักษร, ข้อความ, ตราสัญลักษณ์ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม  
2. ข้อความ, สัญลักษณ์ รายละเอียดตัวอักษร QR Code จะกำหนดระหว่างดำเนินการ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก  
กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

## แบบแสดง

ป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง  
ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

เขียนแบบ

( นายจิระศักดิ์ ปานนณ )  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร

( นายศิริวารุณ แสงเกิด )  
วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ วิศวกรรมการโยธา  
ชำนาญโยธาชำนาญพิเศษ

ตรวจ

( นายณัฐกร ศรีมงคล )  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

( นายนิมิต ปุณณฤทธิ์ )  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

( จอห์น บัซัง วงษ์ภูมิ )  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

( นางสิริพร โกธธรรม )  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

นายเอกพงษ์ กุลเจริญ  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

( นายพนตชัย วิวัฒน์ธนาชัย )  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก


# หน้าที่ และข้อปฏิบัติของผู้รับจ้างระหว่างดำเนินการตามสัญญาจ้างก่อสร้างฯ

55

1. ผู้รับจ้างมีหน้าที่สำรวจตรวจสอบพื้นที่หน้างาน จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ตลอดจนจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามเงื่อนไขสัญญาจ้าง หากพบอุปสรรคปัญหาให้แจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก เป็นลายลักษณ์อักษร
2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการดำเนินงานตามสัญญาโดยละเอียด และส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาและแผนงานนี้จะต้องแสดงถึงการเชื่อมต่อระหว่างขั้นตอนและหมวดงานต่างๆในสัญญาอย่างสมควรแก่เหตุผล เพื่อให้ผู้รับจ้างจะสามารถดำเนินการตามสัญญา โดยเป็นไปตามแผนงานและบรรลุผลให้งานเสร็จสิ้นจนผ่านกระบวนการทดสอบและตรวจรับงานตามเงื่อนไขของสัญญาได้ ผู้รับจ้างต้องแต่งตั้งตัวแทนที่สามารถประสานงานก่อสร้างทั้งหมดประจำอยู่ ณ สถานที่ก่อสร้าง และผู้ควบคุมงานขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกสามารถติดต่อสั่งการได้ตลอดเวลาที่ทำการก่อสร้าง
3. ผู้รับจ้างต้องแต่งตั้งวิศวกรควบคุมงาน (สาขาวิศวกรรมโยธา) หรือสถาปนิก (กรณีงานสถาปัตยกรรม) โดยกำหนดให้เป็นไปตาม ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแต่ละระดับ สาขาวิศวกรรมโยธา พ.ศ. 2551 และข้อบังคับสภาสถาปนิก ว่าด้วยหลักเกณฑ์ของผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมแต่ละระดับ พ.ศ.2564 พร้อมทั้งแนบลำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หรือสถาปัตยกรรมควบคุม ซึ่งยังไม่หมดอายุ ถูกพักการใช้หรือเพิกถอนการใช้ใบอนุญาต อย่างน้อย 1 คน และช่างโยธา หรือช่างก่อสร้าง ที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พร้อมทั้งแนบลำเนาเอกสารแสดงการจบการศึกษา อย่างน้อย 1 คน พร้อมรับรองสำเนาโดยเจ้าตัว และผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้างและประทับตรา
4. วิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมพ.ศ. 2565 ออกตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.2542 มีหน้าที่ควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูปรายการแห่งสัญญาจ้างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก วิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องลงนามรับรองการปฏิบัติหน้าที่ในบันทึกรายงานผลการปฏิบัติงานฯ ประจำสัปดาห์ หากไม่สามารถมาปฏิบัติหน้าที่ได้ต้องแจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างก็ต้องจัดหาวิศวกรควบคุมงานมาทดแทนโดยมิให้ขาดช่วง โดยวิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานอยู่ในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม และการประพฤติผิด จรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีสิทธิขาดที่จะแจ้งมูลเหตุต่อคณะกรรมการจรรยาบรรณฯ สภาวิศวกร เพื่อดำเนินการลงโทษต่อไป
5. (กรณีงานสถาปัตยกรรม) สถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ.2549 ออกตามพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ.2543 มีหน้าที่ควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูปรายการแห่งสัญญาจ้าง ถูกต้องตามหลักสถาปัตยกรรม และวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก สถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องลงนามรับรองการปฏิบัติหน้าที่ในบันทึกรายงานผลการปฏิบัติงานฯ ประจำสัปดาห์ หากไม่สามารถมาปฏิบัติหน้าที่ได้ต้องแจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างก็ต้องจัดหาสถาปนิกควบคุมงานมาทดแทนโดยมิให้ขาดช่วง โดยสถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติงานอยู่ในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพสถาปนิก และการประพฤติผิด จรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีสิทธิขาดที่จะแจ้งมูลเหตุต่อคณะกรรมการจรรยาบรรณฯ สภาสถาปนิก เพื่อดำเนินการลงโทษต่อไป
6. เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญาจ้างเป็นไปตามกำหนดเวลา และแก้ไขปัญหาลักษณะต่างๆ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างตัวแทนผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงานทั้งสองฝั่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารสัญญาจ้างฯ เพื่อติดตามงานตามช่วงเวลาที่เหมาะสมกับสถานการณ์
7. การควบคุมคุณภาพงานเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างก็ต้องดำเนินการจัดส่งวัสดุเพื่อทำการทดสอบคุณภาพโดยผ่านการควบคุมผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก โดยการทดสอบโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก หรือ หน่วยงานที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเห็นสมควร โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายค่าธรรมเนียมในการทดสอบวัสดุดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องให้สิทธิและความร่วมมืออันดีแก่เจ้าหน้าที่ที่เข้าเก็บตัวอย่างวัสดุ ทดสอบคุณภาพของงาน และส่งวนสิทธิที่จะเข้าไปดำเนินการสุ่มตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหา หรือดำเนินการที่หน้างานหากไม่ตรงกับรายละเอียดที่ระบุไว้ ผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกมีสิทธิขาดที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างรับดำเนินการนำวัสดุอุปกรณ์นั้นกลับโดยเร็วที่สุดโดยไม่ต้องชดเชยค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายให้แก่ประการใดทั้งสิ้น
8. ผู้รับจ้างมีหน้าที่เสนอขออนุมัติใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นจัดหามาเพื่อดำเนินการก่อสร้างผ่านทางผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก เพื่อทำการตรวจสอบให้ถูกต้องและเป็นไปตามตามรายละเอียดเงื่อนไข หากตรวจสอบพบภายหลังว่าวัสดุที่นำมาติดตั้งหรือใช้งานไม่ตรงตามที่เสนอขออนุมัติใช้ ผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกมีสิทธิขาดที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างรับดำเนินการนำวัสดุอุปกรณ์นั้นกลับโดยเร็วที่สุดโดยไม่ต้องชดเชยค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายให้แก่ประการใดทั้งสิ้น
9. รายละเอียดแบบรูปและปริมาณงานในการก่อสร้างผู้รับจ้างได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องก่อนลงนามในสัญญาจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากระหว่างดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงด้วยเหตุใดก็ตาม อันเป็นเหตุให้ราคาก่อสร้างเพิ่มขึ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวหากมิได้เป็นสาระสำคัญ ที่มิได้ทำให้ มิติ ระยะ รูปลักษณะ หรือความมั่นคงแข็งแรงเปลี่ยนแปลงไปให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานในการพิจารณา หากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลกระทบทำให้ทำให้ มิติ ระยะ รูปลักษณะ หรือความมั่นคงแข็งแรงเปลี่ยนแปลงไป จะต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนที่จะดำเนินการในส่วนที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงต่อไป
10. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายในกิจการก่อสร้างรวมทั้งป้องกันอันตรายแก่บุคคลภายในและภายนอก และต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนรักษาความสะอาดของสถานที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ หากเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเกิดจากการปฏิบัติ อันประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างก็ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย รวมไปถึงความรับผิดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว

หมายเหตุ ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566

55/57


 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง</p>	แบบแสดง  หน้าที่ และข้อปฏิบัติของผู้รับจ้างระหว่างดำเนินการตามสัญญาจ้างก่อสร้างฯ	เขียนแบบ	นายจิระศักดิ์ ปานมณี	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	ตรวจ	นายปิยธรรพ์ บุญฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี
		สถาปนิก	นายพิรพงษ์ ตับปากพิง	สถาปนิกปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายภัทร ใจเอน	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		วิศวกร	นายพินิจเอน คมขำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสัทธิ ไกรธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผนที่
		วิศวกร	นายสุวิวัฒน์ อนันตภรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายพงษ์นุ ทองนิก	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
		วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ				

## รายการประกอบแบบมาตรฐานงานทาง (เพิ่มเติม)

1. อนุญาตให้ใช้เครื่องทดสอบหาปริมาณความชื้นและความหนาแน่นของดินในสนามแบบ (Nuclear density gauge) ในการทดสอบ วิเคราะห์ และรับรองผลทดสอบความหนาแน่นและความชื้นวัสดุภาคสนาม ในกิจการขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก เพื่อให้เกิดความคล่องตัว มีประสิทธิภาพ
2. แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
  - 2.1 มาตรฐานงานตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม (Reshaping and Levelling)
  - 2.2 มาตรฐานงานถมคันทาง (Embank)
  - 2.3 มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง (Subbase)
  - 2.4 มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง (Base)
  - 2.5 มาตรฐานอื่นๆที่อ้างถึงและเกี่ยวข้องกับแบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
3. ข้อกำหนดในแบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้กำหนดให้มีการบดอัดวัสดุเป็นชั้นๆโดยใช้เครื่องจักร โดยมีรายละเอียดปรากฏในข้อกำหนดให้วัสดุประเภทต่างๆมีความหนาแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทก (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม ( Field Density Test )
4. เพื่อให้การก่อสร้าง/ปรับปรุงงานถนนประเภทต่างๆในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีความคล่องตัว มีประสิทธิภาพ จึงอนุญาตให้ใช้ผลทดสอบความหนาแน่นและความชื้นวัสดุภาคสนาม โดยวิธีทางนิวเคลียร์ (Nuclear Method) โดยอาจใช้ควบคู่กับวิธีการใช้ทรายแทนที่ปริมาตรของหลุม (Sand Cone Method) อาจจะเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง หรือทั้งสองวิธีก็ได้

51/57

หมายเหตุ ปรับปรุง เดือน ตุลาคม 2566

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง</p>	<p>แบบแสดง</p> <p>รายการประกอบแบบมาตรฐานงานทาง (เพิ่มเติม)</p>	เขียนแบบ	นายจิระศักดิ์ ปานมณี	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	ตรวจ	นายปิโยรส บุญฤทธิ	ผู้ดำเนินการกองช่าง	วันเดือนปี
		สถาปนิก	นายพิรพงษ์ ตันปากพิง	สถาปนิกปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายภัทร ใจเอน	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		วิศวกร	นายพิมพ์ใจล คมขำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสิริพร โกธธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผนที่
		วิศวกร	นายวุฒิจวงค์ อนันตภรณ์	วิศวกรโยธารับอนุญาต	เห็นชอบ	นายเชาว์ฤทธิ์ ฉายะกุล	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
		วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธารับอนุญาต	เห็นชอบ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ			

## ข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงฯ ที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ  
โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
2. ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
3. ผู้รับจ้างต้องทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมด  
ตามสัญญาภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา
4. ผู้รับจ้างต้องทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมด  
ตามสัญญาภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา
5. ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยกรณีที่วัสดุผลิตในประเทศ  
ถ้าไม่มีเอกสารการรับรองให้ติดฉลากของสินค้าบนบรรจุภัณฑ์ของสินค้าให้ชัดเจน



กองช่าง  
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง  
ข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงฯ

เขียนแบบ  
(นายสุรารักษ์ เลียงชัยศิริ)  
ผู้อำนวยการเขียนแบบ

วิศวกร  
(นายวิวัฒน์ อนันตการณ์)  
วิศวกรโยธาชำนาญการ  
(นายศราวุธ แสงเกิด)  
วิศวกรโยธาชำนาญการ วิชาการโยธา  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ  
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)  
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ  
(นายบุญชา พินิจอุปพันธ์)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ  
(นางสีไพร โกธธรรม)  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ  
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

วัน/เดือน/ปี 07/04/2565

มาตราส่วน -

แผ่นที่/จำนวน 01/01

หนา

57  
57