

งบ +105
6

✓



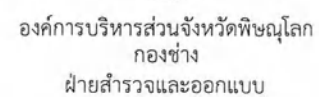
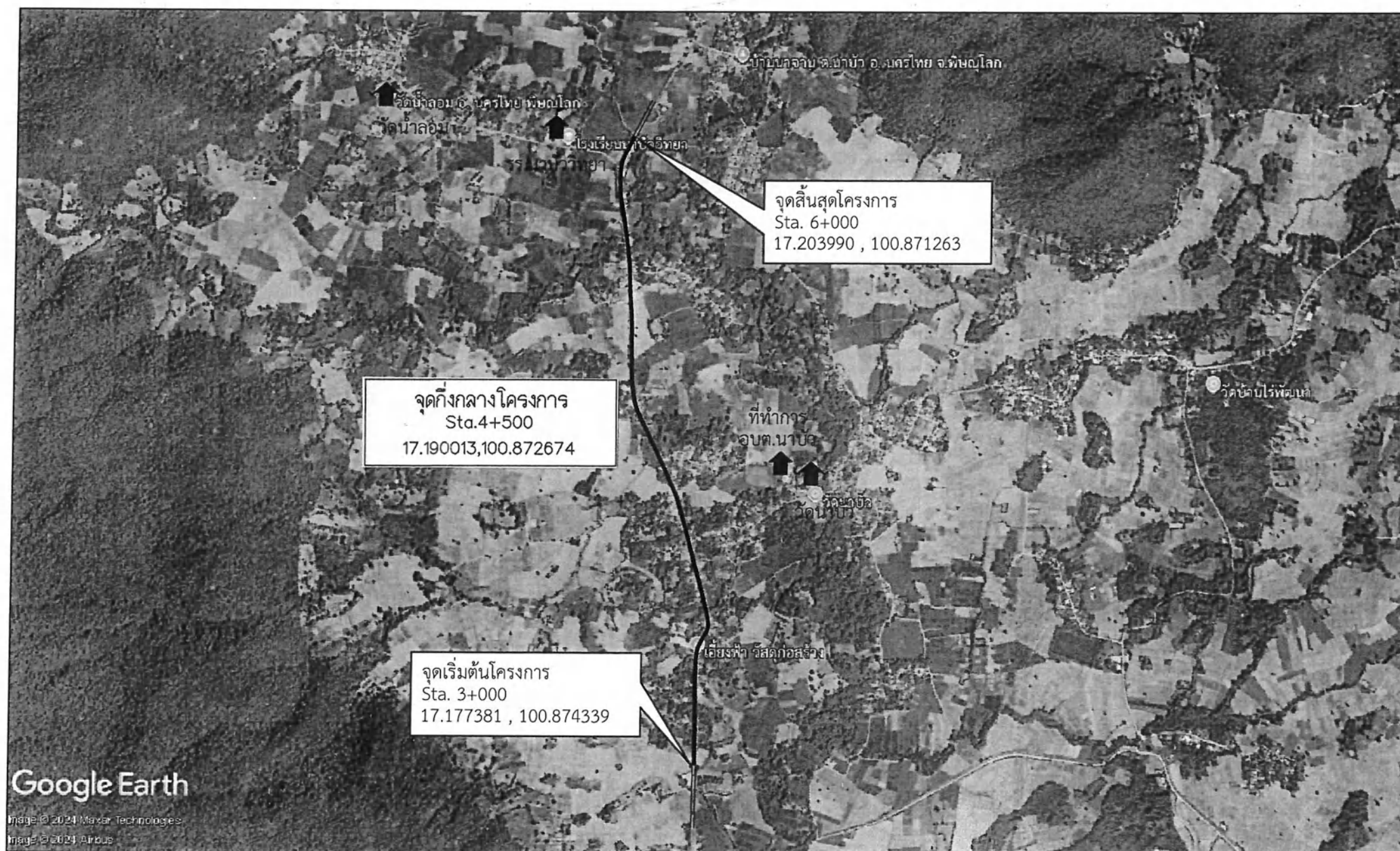
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

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

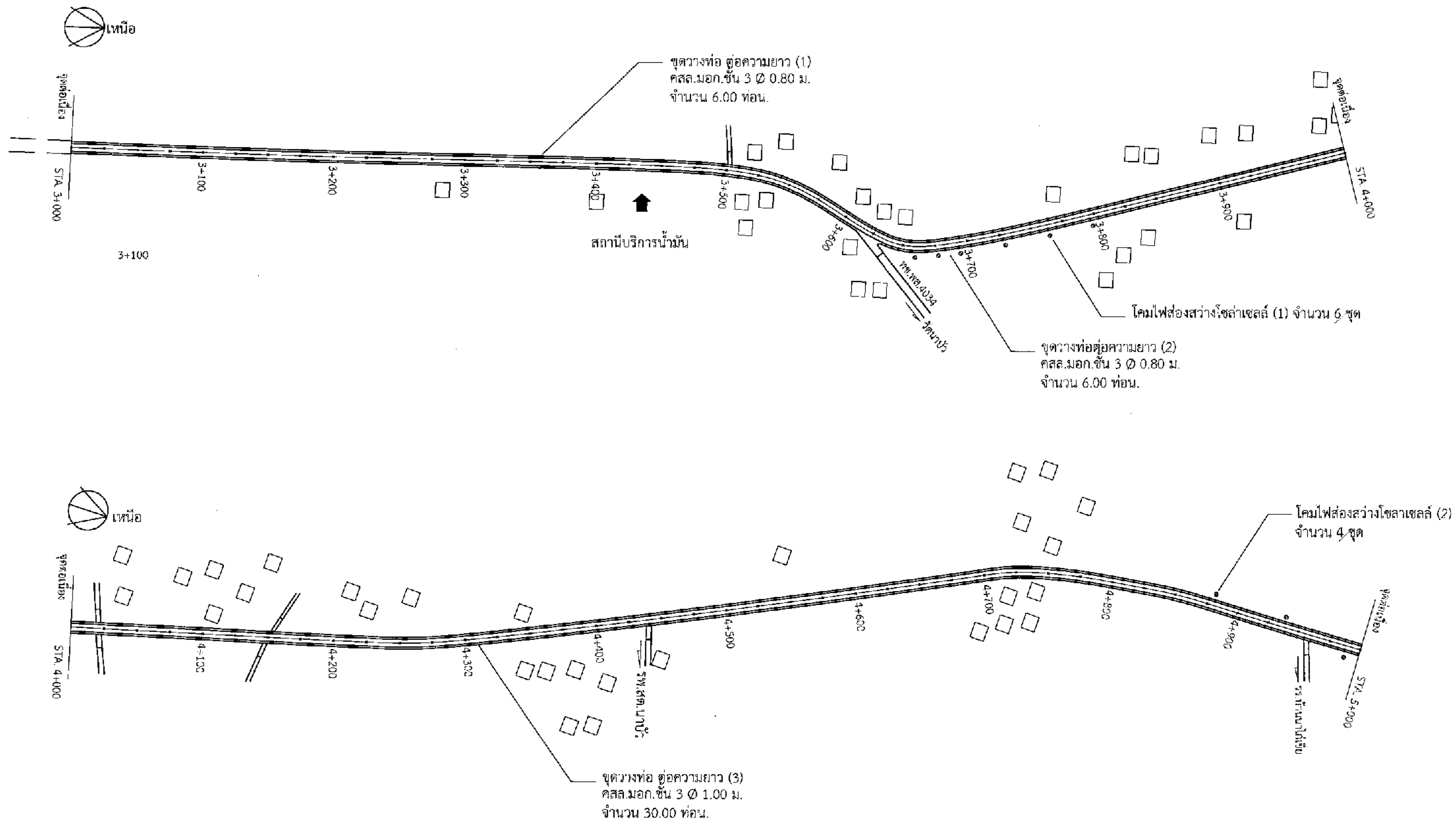
โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 3,000.00 เมตร

1/53

โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 3,000.00 เมตร



โครงการ : โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยาง แบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต และขยายไหล่ทาง สาย พ.ถ. 1-0032 ทล.1248	สำรวจ	นายคงศักดิ์ ดันเย็น	นายช่างสำรวจชำนาญงาน	ตรวจ	นายปิโรส ปุณณฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี :
	สำรวจ/เขียนแบบ	นายสุวรรณหชนะ อินนวน	นายช่างโยธาชำนาญงาน	เห็นชอบ	นายภัทร ใจेम	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
สถานที่ : ต่อนนครไทย - บ้านโป่งสอ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	วิศวกร	นายวุฒิวงศ์ อนันตภรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นางสีไพร โกธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผนที่ :
	วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่งวิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	เห็นชอบ	นายศิริชิน หาญพิทักษ์พงศ์	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่ : 50
	ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒนธนาภย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	

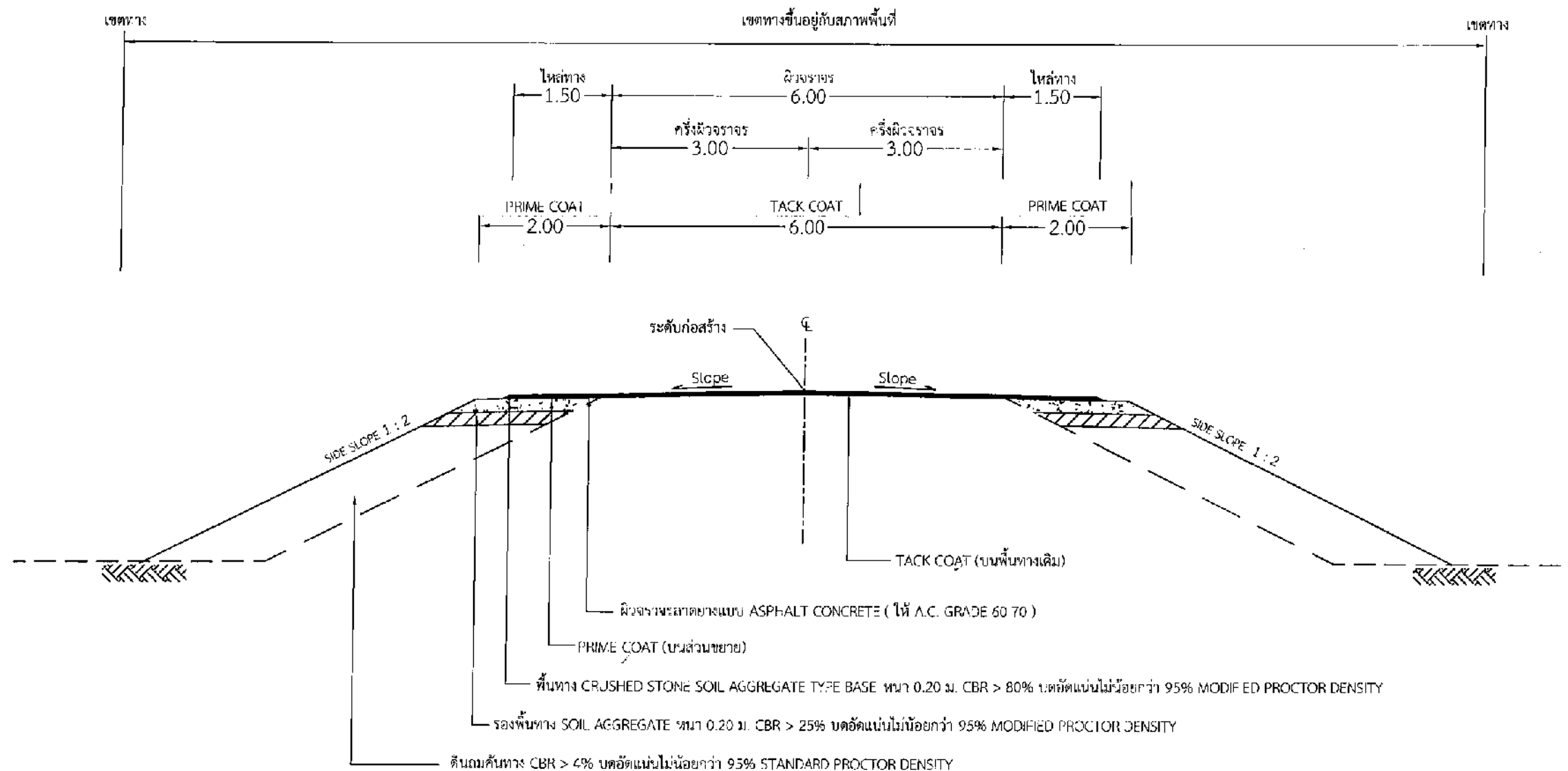


องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

โครงการ :
โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยาง
แบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต และขยายไหล่ทาง
สาย พท.ถ. 1-0032 ทล.1248

สถานที่ :
ตอนนครไทย - บ้านโป่งสอ
อ.นครไทย จ.พิษณุโลก

สำรวจ	นายคมศักดิ์ ดันเขียน	นายช่างสำรวจชำนาญงาน	ตรวจ	นายชิโรส ปุณณฤทธิ	ผู้อำนวยการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี :
สำรวจ/เขียนแบบ	นายสุวรรณหงษ์ อินนวน	นายช่างโยธาชำนาญงาน	เห็นชอบ	นายภัทร ใจเอน	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผนที่ :
วิศวกร	นายวุฒิวงศ์ อนันตารณ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นางสีพร ไกรธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	3
วิศวกร	นายศราวุธ แสงเมตตา	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายศิริวิธ ชาญพิทักษ์พงษ์	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	53
ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวิธวรนาถย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	




รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนและคุณสมบัติวัสดุ

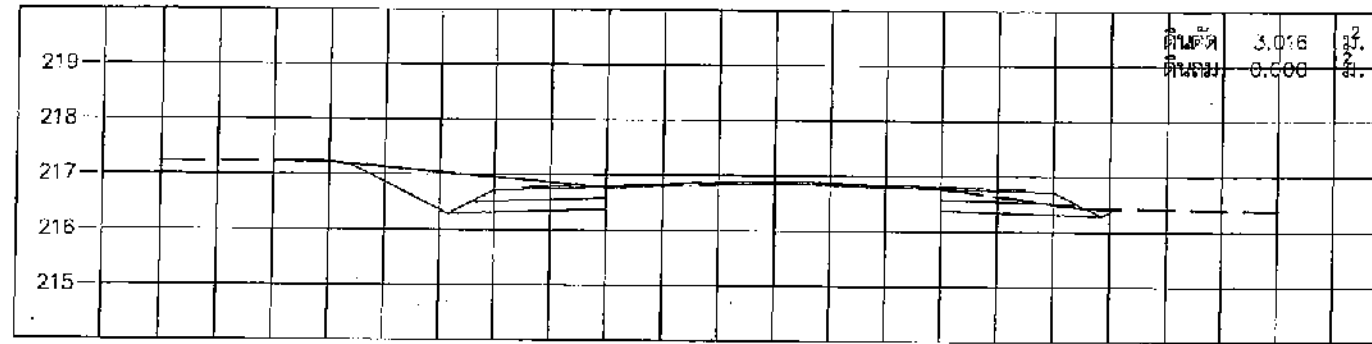
รายการประกอบแบบ

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

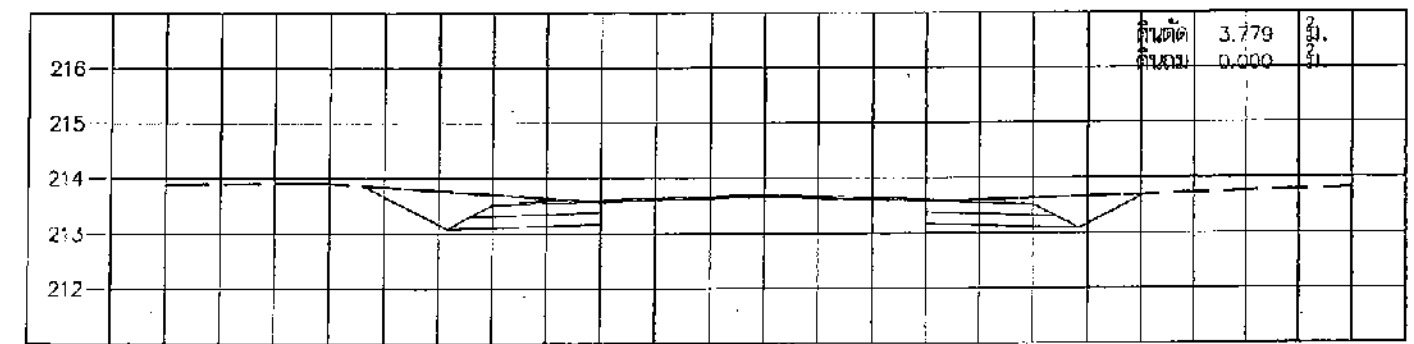
หมายเหตุ

- 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

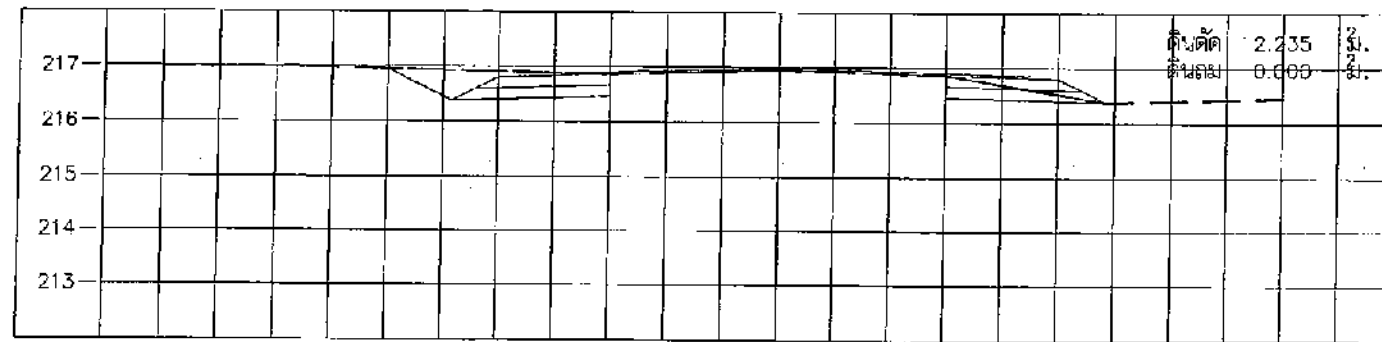
 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p>	<p>โครงการ : โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยาง แบบแอสฟัลติกคอนกรีต และขยายไหล่ทาง สาย พท.ก. 1-0032 ทล.1248</p> <p>สถานที่ : ต.นครไทย - บ้านโป่งสอ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก</p>	สำรวจ	นายคงศักดิ์ ดันเอียด	นายช่างสำรวจชำนาญงาน	ตรวจ	นายปิยะสกล บุญฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี :
		สำรวจ/เขียนแบบ	นายสุวรรณหงษ์ อินนวน	นายช่างโยธาชำนาญงาน	เห็นชอบ	นายภัทร ใจเอน	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผ่นที่ :
		วิศวกร	นายวุฒินันท์ อนันตมาตร์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นางสีพร ไกรธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่ : 53
		วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	เห็นชอบ	นายศิริชัย หาดูพิทักษ์พงศ์	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายสมศักดิ์ วิจิตรนันทน	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	



STA. 3+200.000



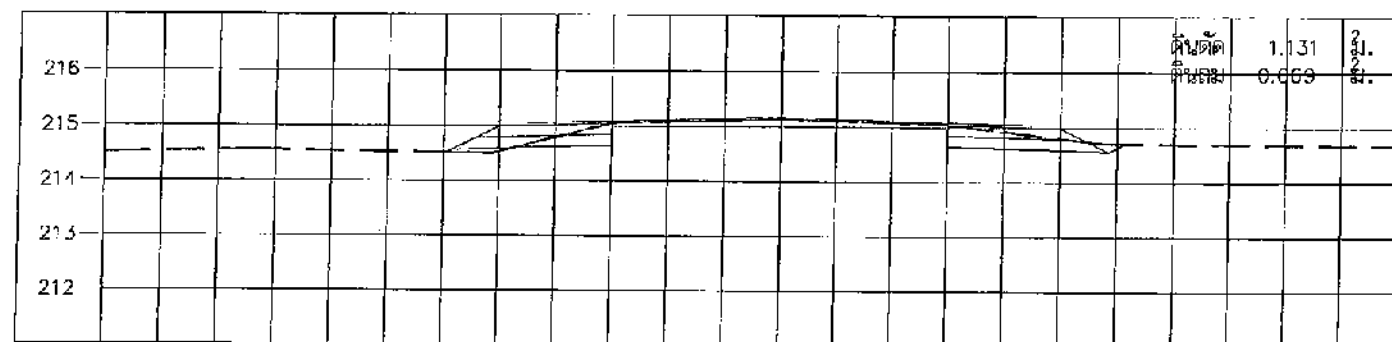
STA. 3+400.000



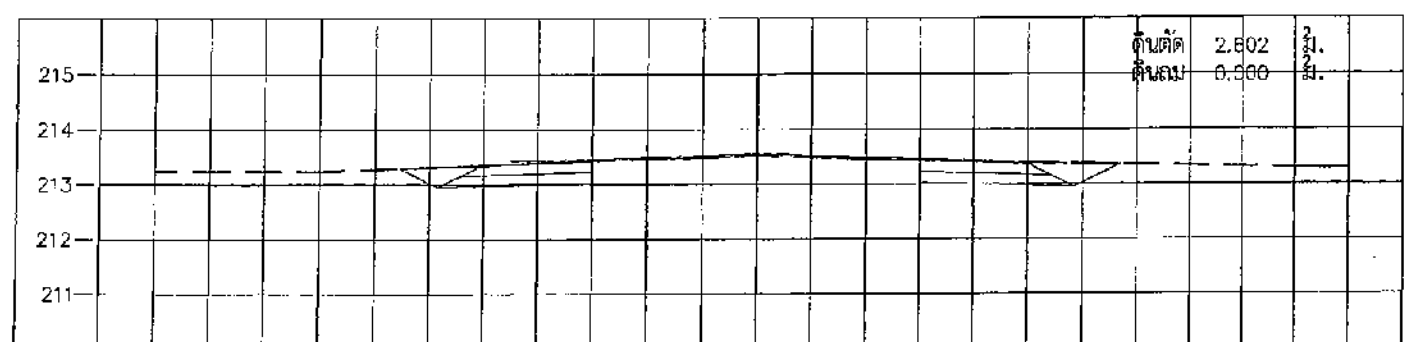
STA. 3+150.000



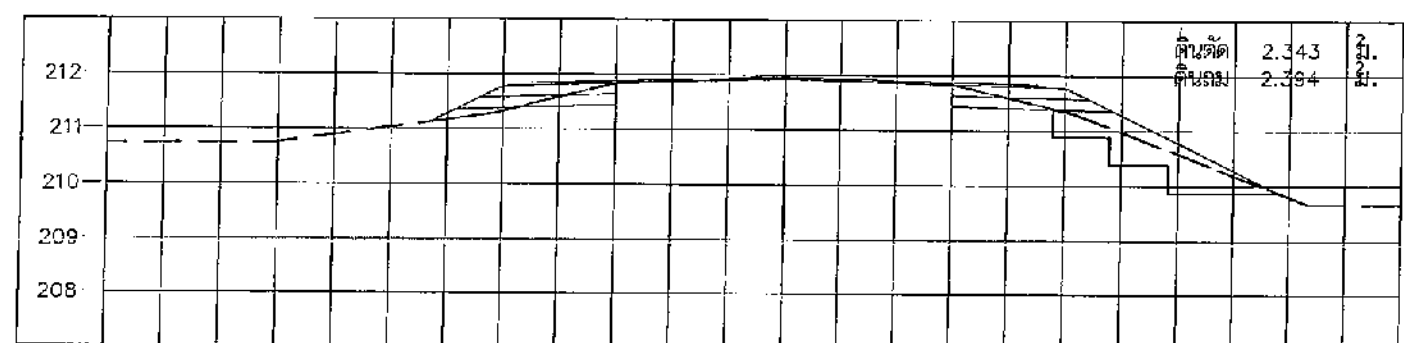
STA. 3+350.000



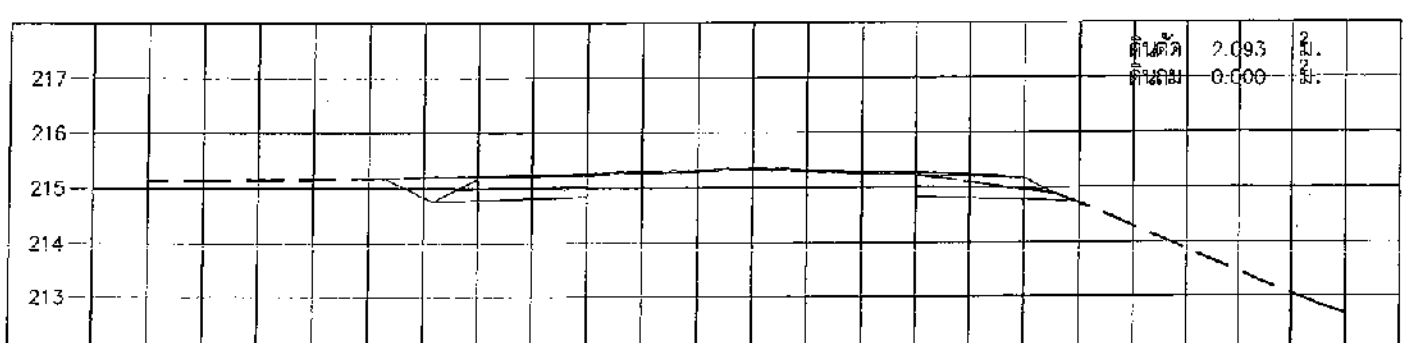
STA. 3+100.000



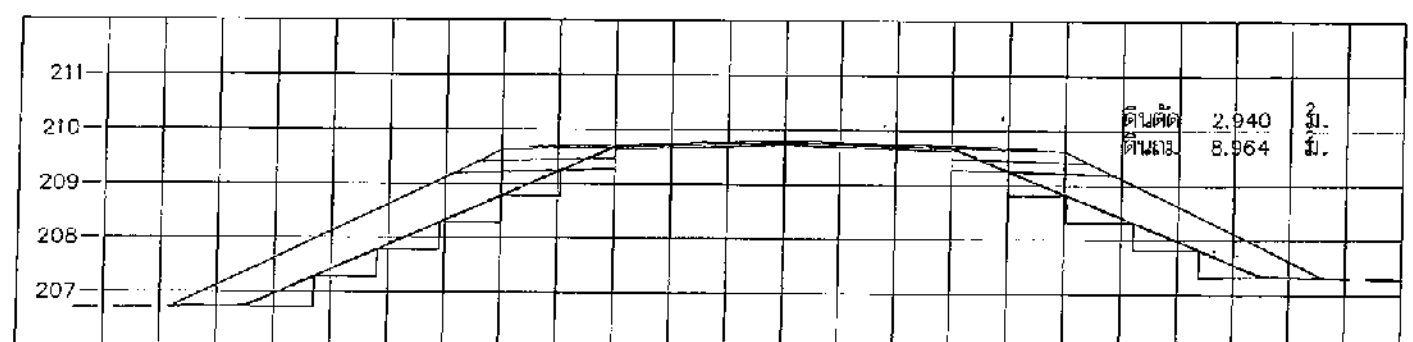
STA. 3+300.000



STA. 3+050.000



STA. 3+250.000



STA. 3+000.000

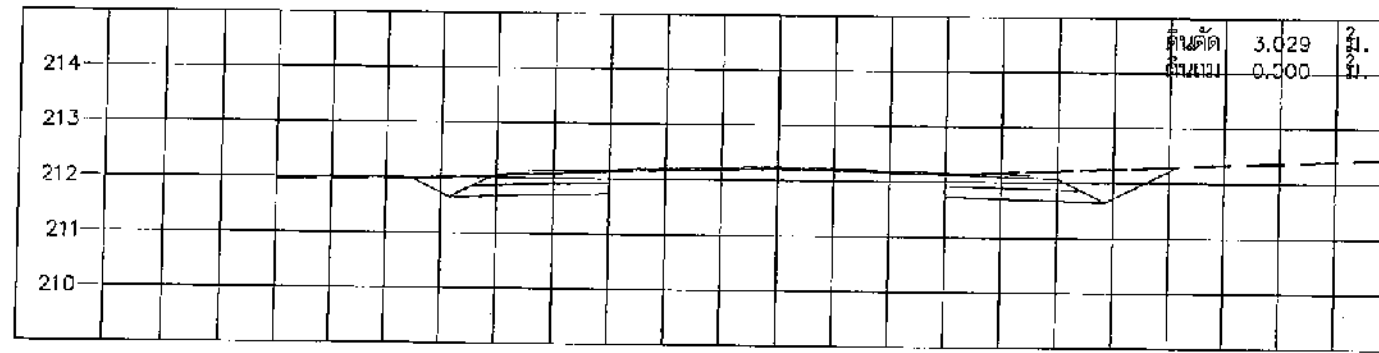
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก			
www.ppoo.go.th			
แบบสายทาง	สำรวจ	นายกมลศักดิ์ สันเอี่ยม	นายช่างสำรวจ
สาย พล.ด. 1-0032 ทล.1248		นายสุวรรณสมณะ อินทวน	นายช่างสำรวจ
ถนนนครไทย-บ้านโป่งสอ	เขียนแบบ	นายจิระศักดิ์ ปาณณีย์	ผู้ควบคุมงานเขียนแบบ
อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	วิศวกร	นายสุวิวัฒน์ อภิณตารณีย์	วิศวกรบริหารงาน
แสดงแบบ		นายสุรารักษ์ แสงเกตุ	ผู้ควบคุมงานแสดงแบบ
รูปตัดตามขวาง	วิศวกร	นายเดวิดสิทธิ์ จงกัณหาญ	ผู้ควบคุมงานแสดงแบบ
แผ่นที่	จำนวนแผ่น	ตรวจแบบ	นายปิโยรส ปุณณฤทธิ
		ตรวจแบบ	นายปิโยรส ปุณณฤทธิ

เห็นชอบ (นายเกรียง ใจเดิม)

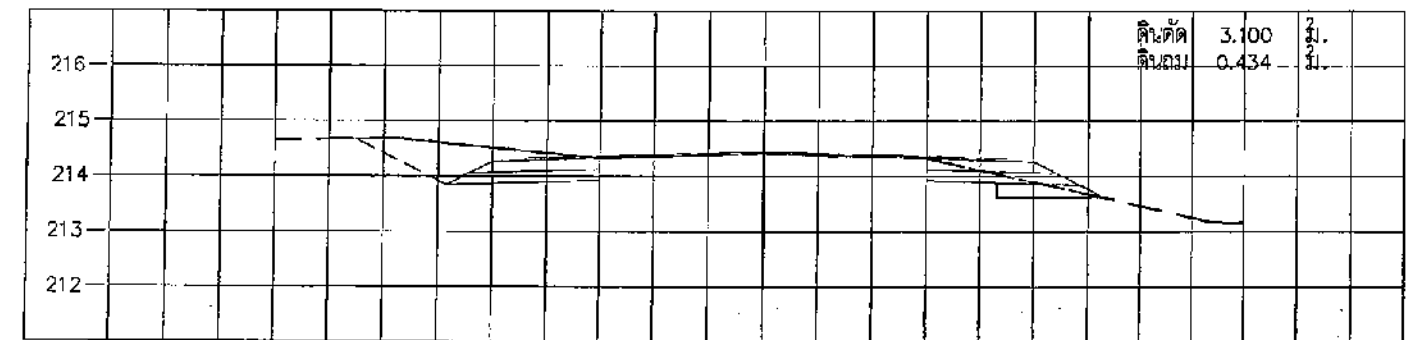
เห็นชอบ (นายสุวิวัฒน์ อภิณตารณีย์)

เห็นชอบ (นายสุรารักษ์ แสงเกตุ)

อนุมัติ (นายสมชาย วัฒนเมตตา)



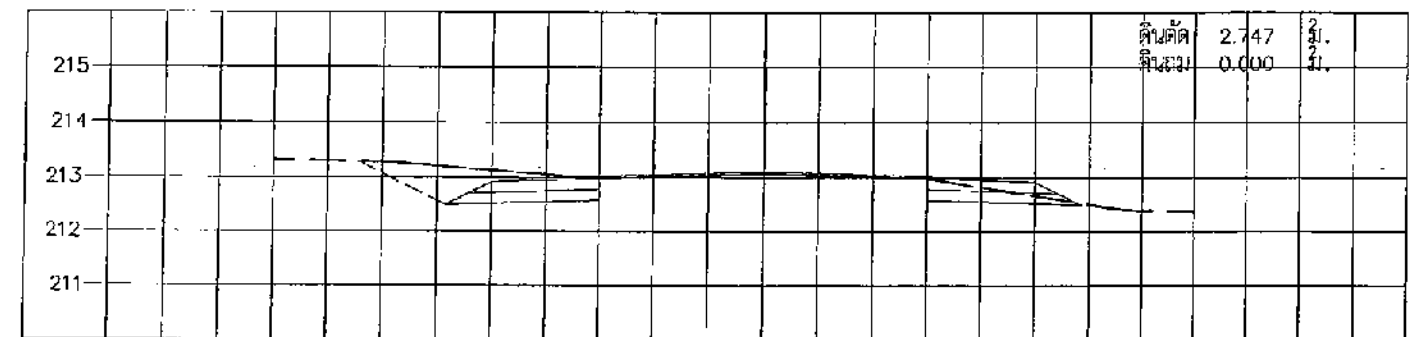
STA. 3+650.000



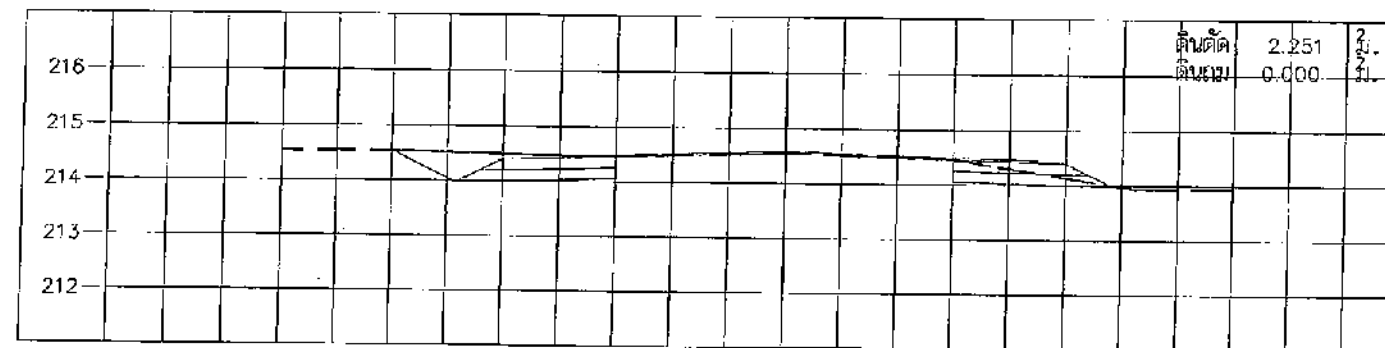
STA. 3+850.000



STA. 3+600.000



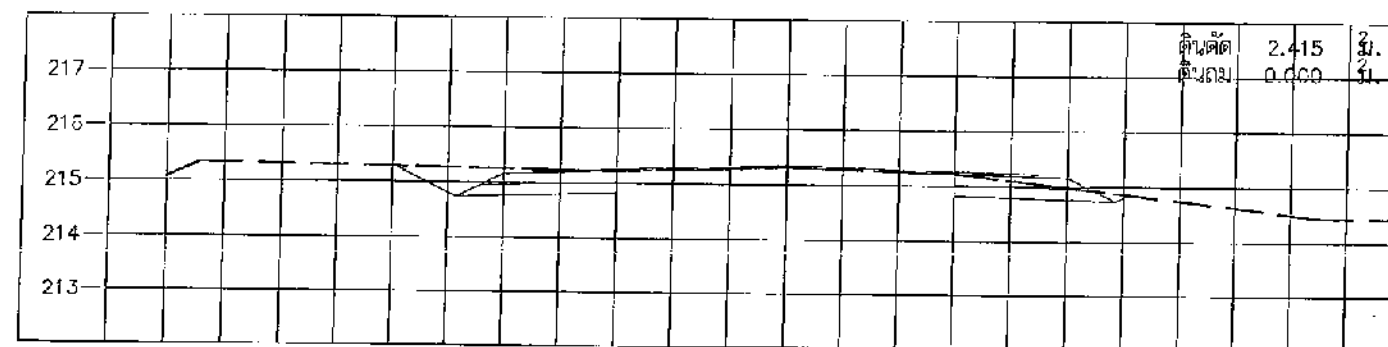
STA. 3+800.000



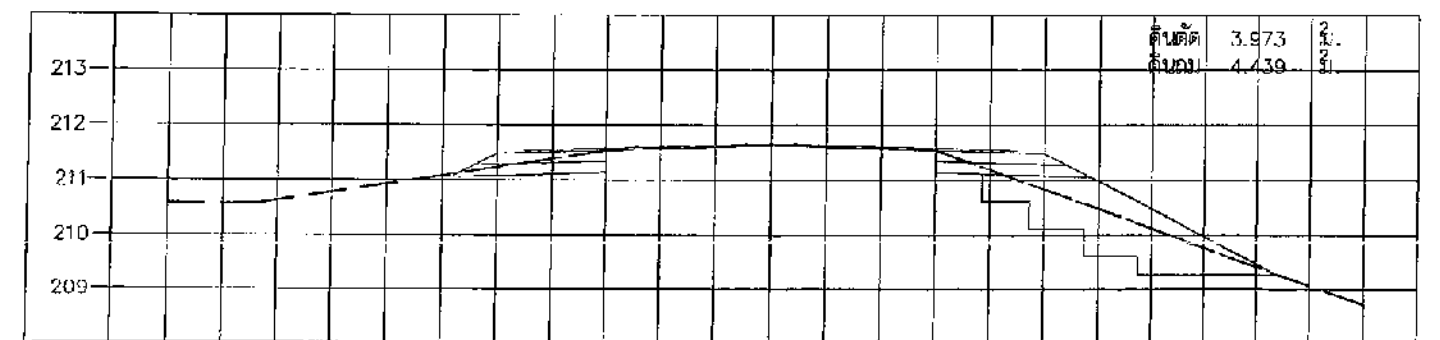
STA. 3+550.000



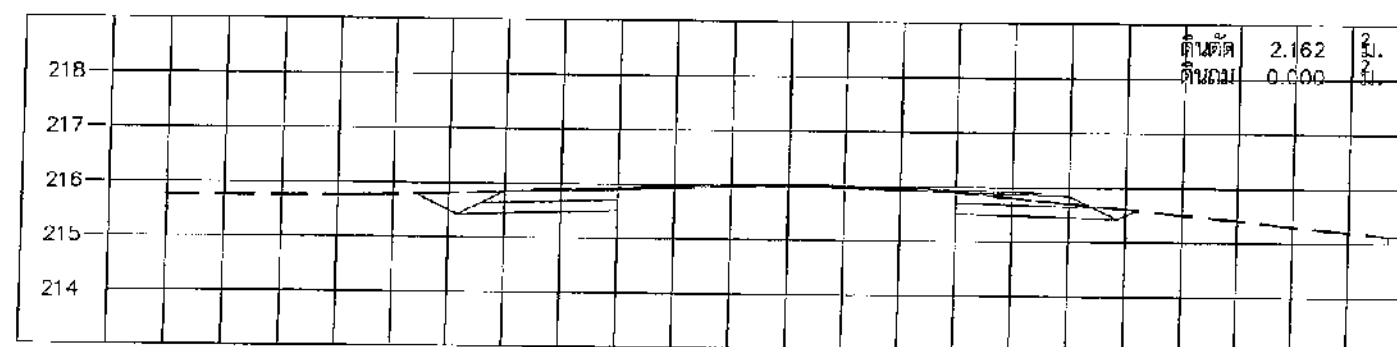
STA. 3+750.000



STA. 3+500.000

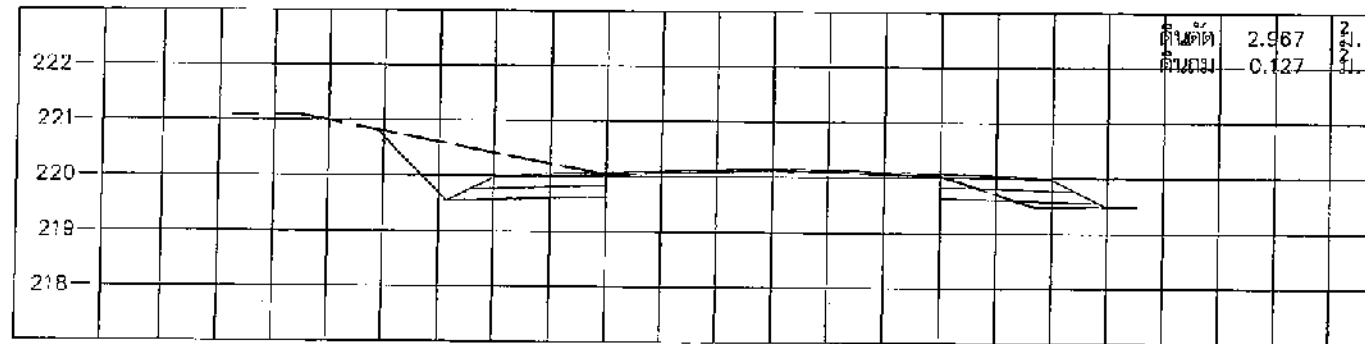


STA. 3+700.000

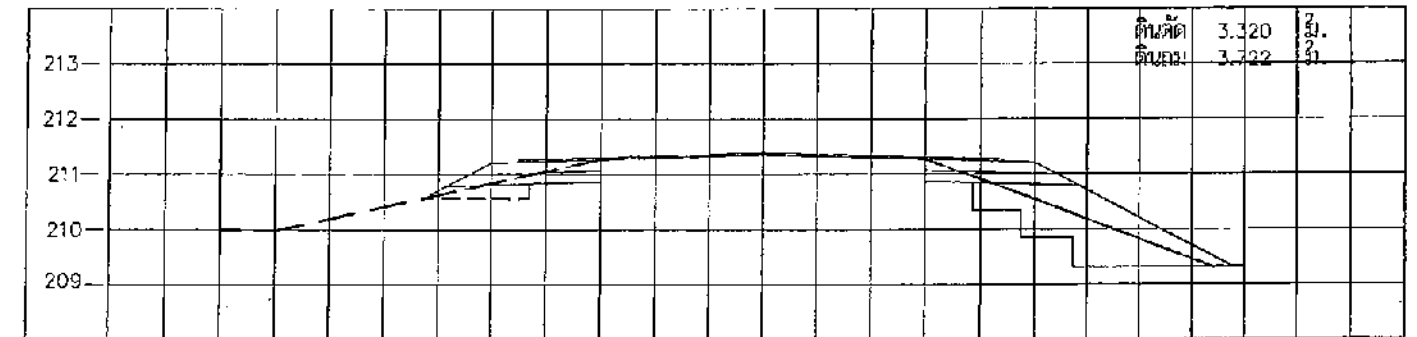


STA. 3+450.000

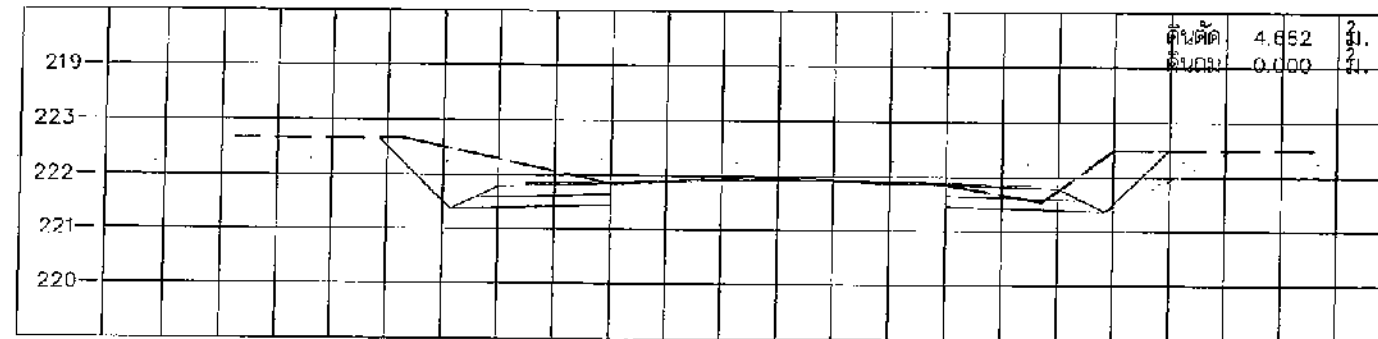
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก				เห็นชอบ	
www.ppsd.go.th					
แบบสายทาง	สำรวจ	นายคงศักดิ์ ดันเอียด	นายอานันท์ รุ่งเรือง	เห็นชอบ	(นายอานันท์ รุ่งเรือง)
สาย พ.ร.บ. 1-0032 พ.ร.บ. 1248	นายสุวรรณหงส์ อินทวน	นายอานันท์ รุ่งเรือง	เห็นชอบ	(นายอานันท์ รุ่งเรือง)	
ดอนนครไทย-บ้านโป่งสอ	เขียนแบบ	นายจิระศักดิ์ ปาณเมธี	ผู้ควบคุมงานเขียนแบบ	เห็นชอบ	(นายอานันท์ รุ่งเรือง)
นครไทย จ.พิษณุโลก	วิศวกร	นายอานันท์ ดันเอียด	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	(นายอานันท์ รุ่งเรือง)
แสดงแบบ	วิศวกร	นายอานันท์ ดันเอียด	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	(นายอานันท์ รุ่งเรือง)
รูปตัดตามขวาง	วิศวกร	นายอานันท์ ดันเอียด	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	(นายอานันท์ รุ่งเรือง)
แผนที่	ตรวจสอบแบบ	นายอานันท์ ดันเอียด	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	(นายอานันท์ รุ่งเรือง)
จำนวนแผ่น	ตรวจสอบแบบ	นายอานันท์ ดันเอียด	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	(นายอานันท์ รุ่งเรือง)
	ตรวจสอบแบบ	นายอานันท์ ดันเอียด	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	(นายอานันท์ รุ่งเรือง)
	ตรวจสอบแบบ	นายอานันท์ ดันเอียด	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	(นายอานันท์ รุ่งเรือง)



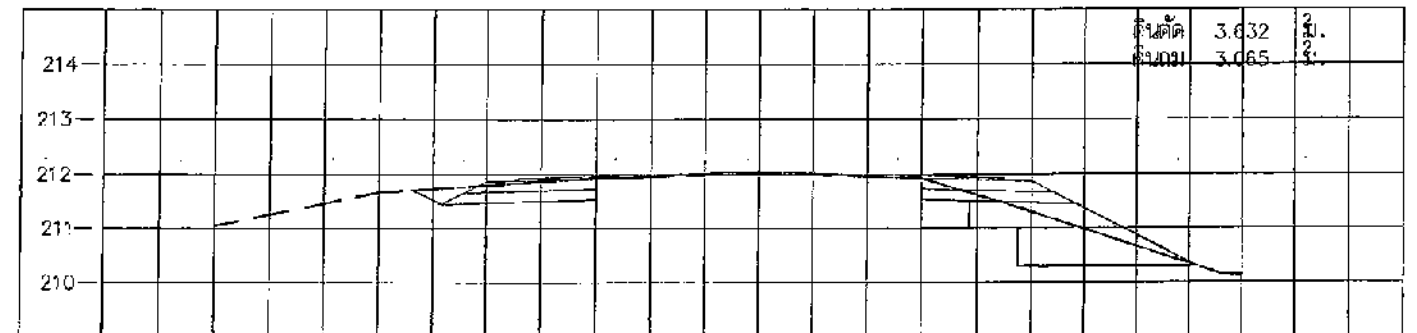
STA. 4+100.000



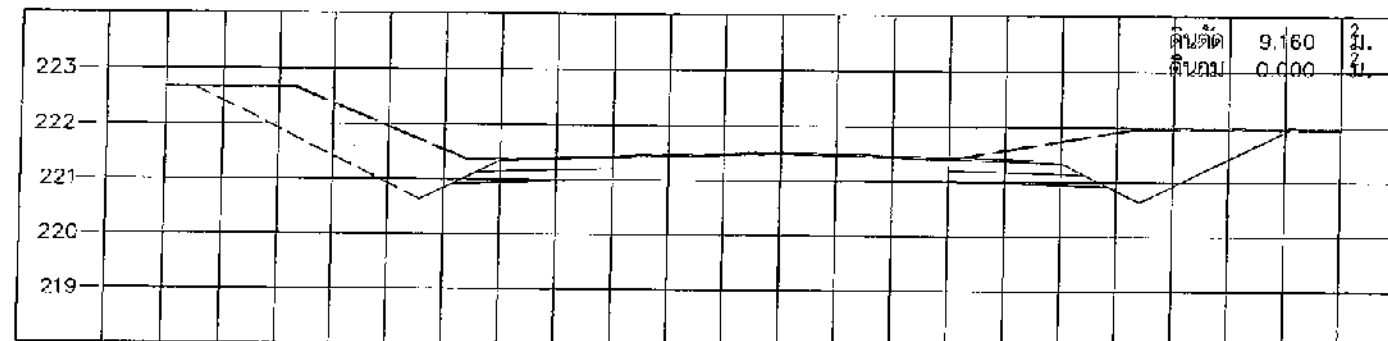
STA. 4+300.000



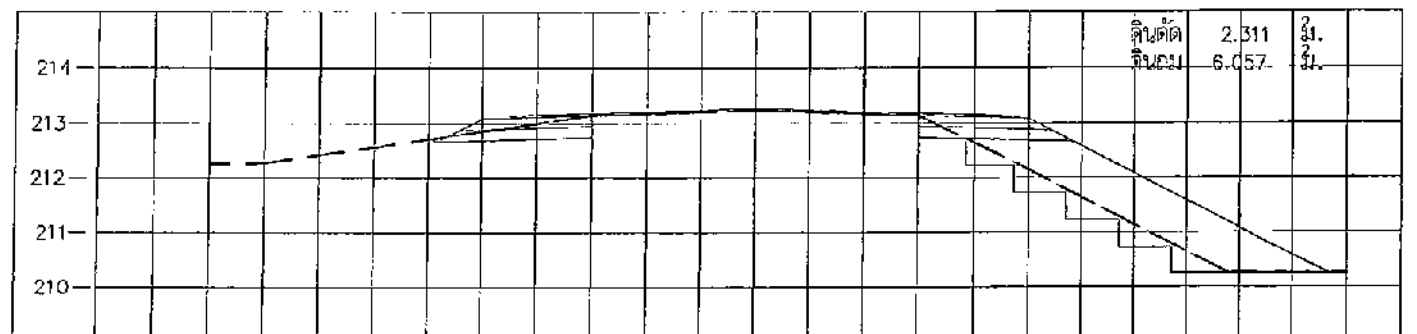
STA. 4+050.000



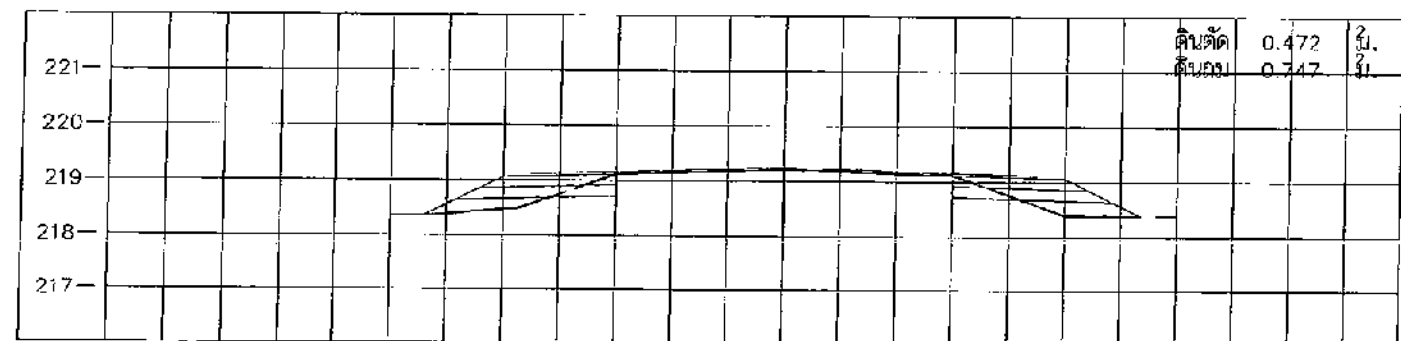
STA. 4+250.000



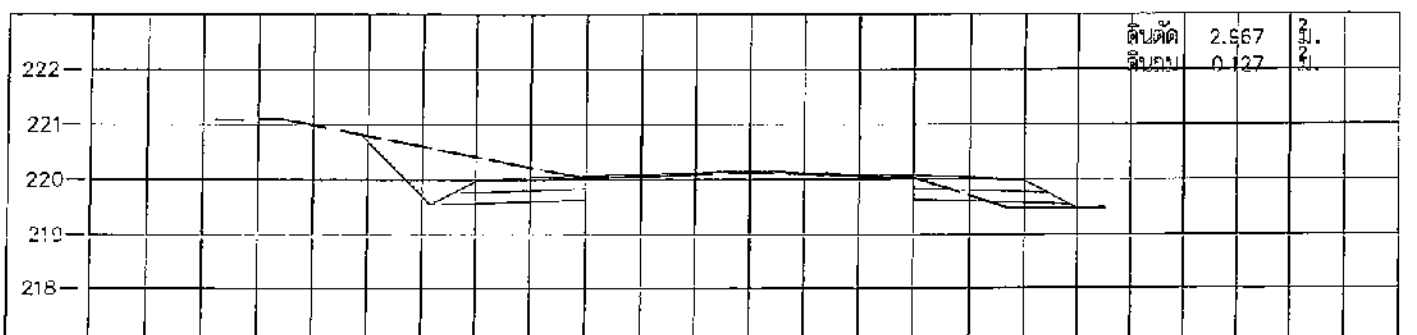
STA. 4+000.000



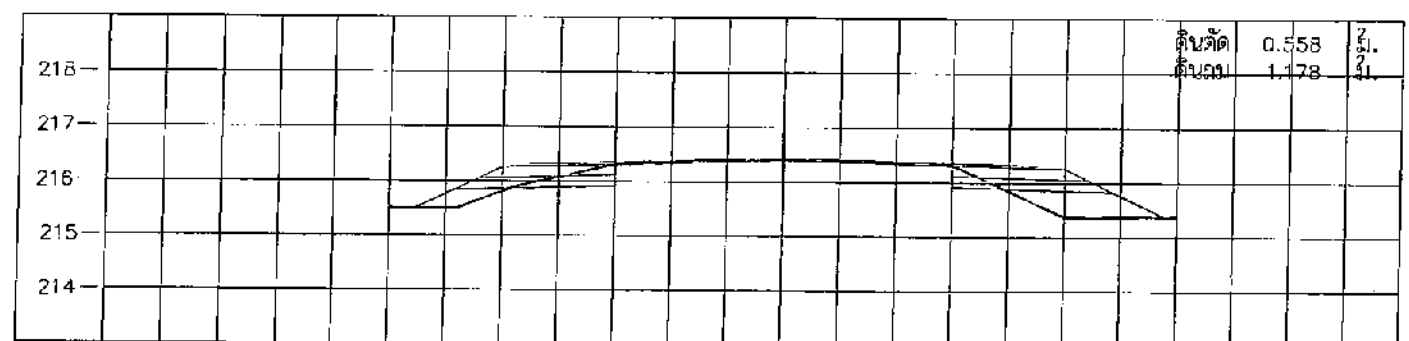
STA. 4+200.000



STA. 3+950.000

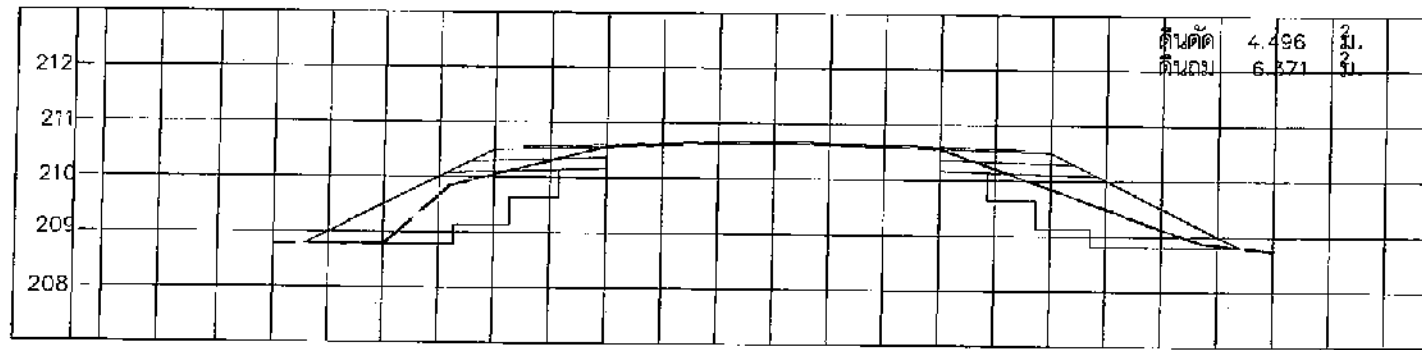


STA. 4+150.000

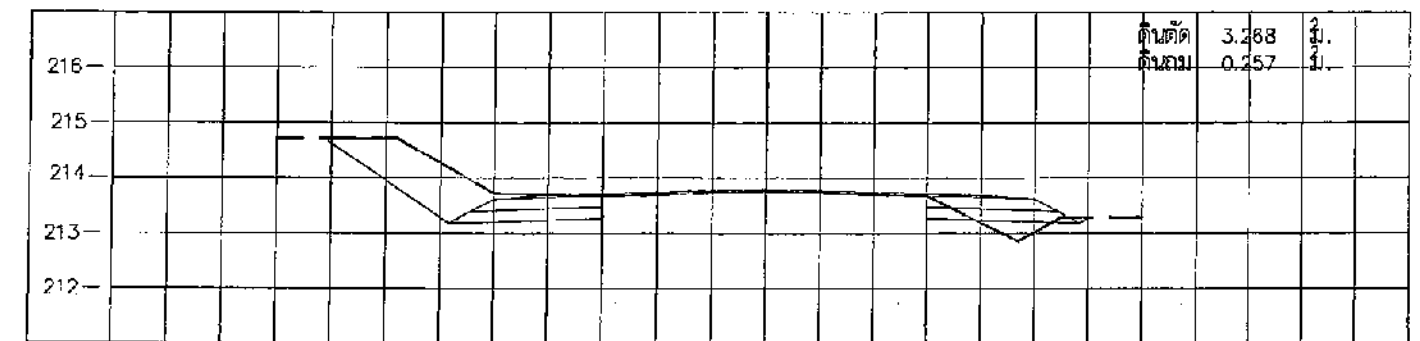


STA. 3+900.000

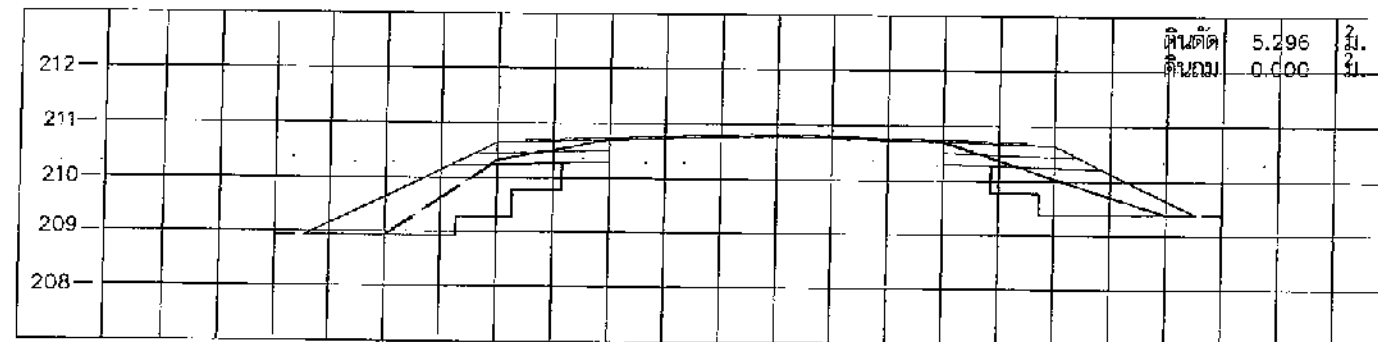
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก				เห็นชอบ	
www.ppa0.go.th					
แบบสำรวจทาง สาย พล. 1-0032 ทล. 1248 ถนนนครไทย-บ้านโป่งสอ นครไทย จ.พิษณุโลก	สำรวจ	นางสาวศิริ ดันเอียด	นายวันชัย ชำนาญงาน	เห็นชอบ	(นายอภิพร เจริญ)
	เขียนแบบ	นายสุพรรณชนะ อินทวน	นายช่างโยธาชำนาญงาน	เห็นชอบ	(นางสีพร ไกรธรรม)
	วิศวกร	นายสุวิวงศ์ อนันตภรณ์	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	เห็นชอบ	(นายเสาวฤทธิ์ จายะกุล)
	วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	(นายสมชาย วิวัฒน์นาค)
ตรวจแบบ	นายอภิสิทธิ์ จงกลานุกุล	หัวหน้าสำนักงานโยธา	เห็นชอบ		
ตรวจแบบ	นายปิยะกร บุญฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	เห็นชอบ		



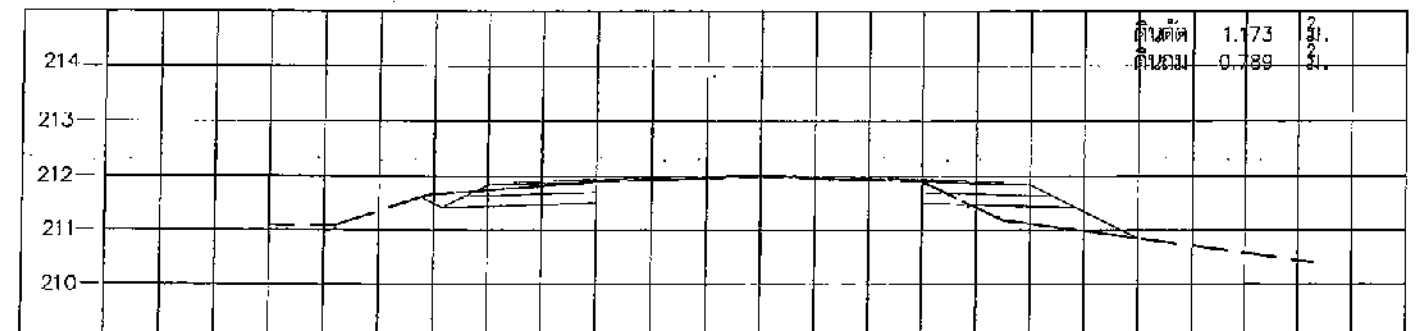
STA. 4+550.000



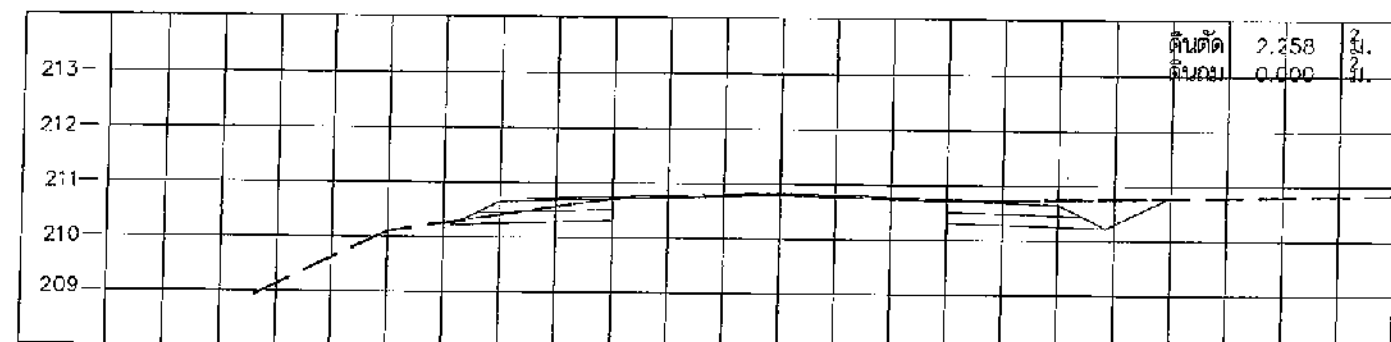
STA. 4+750.000



STA. 4+500.000



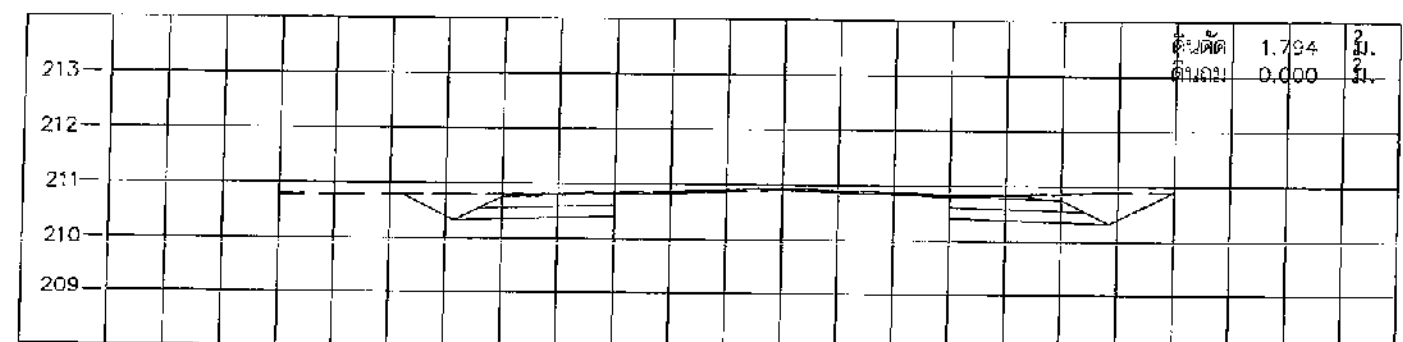
STA. 4+700.000



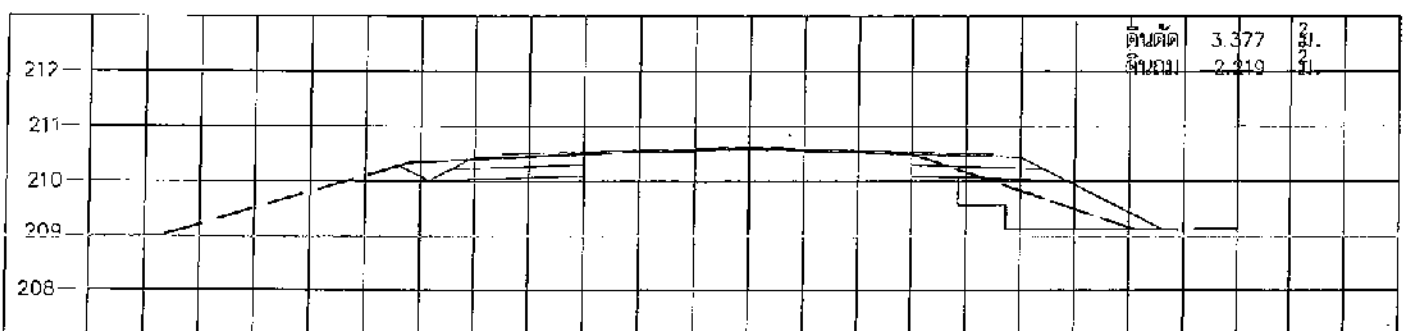
STA. 4+450.000



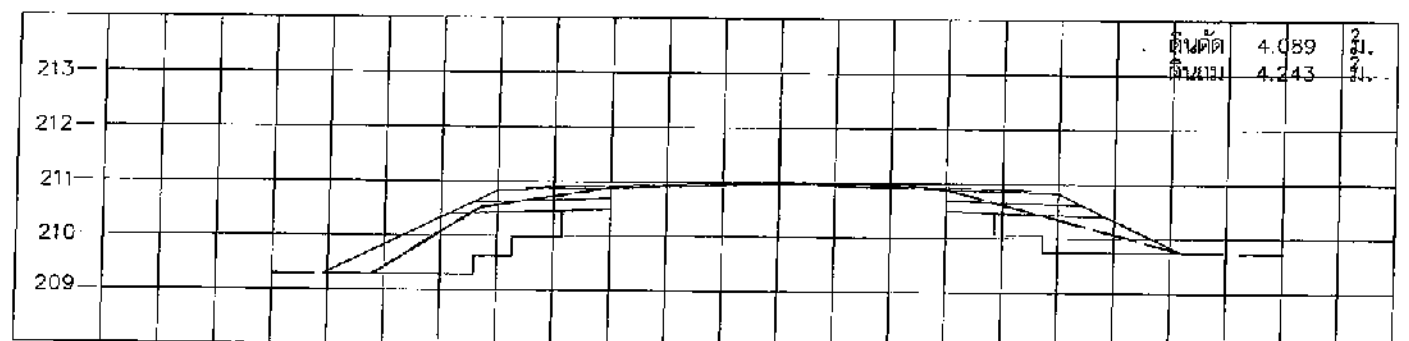
STA. 4+650.000



STA. 4+400.000

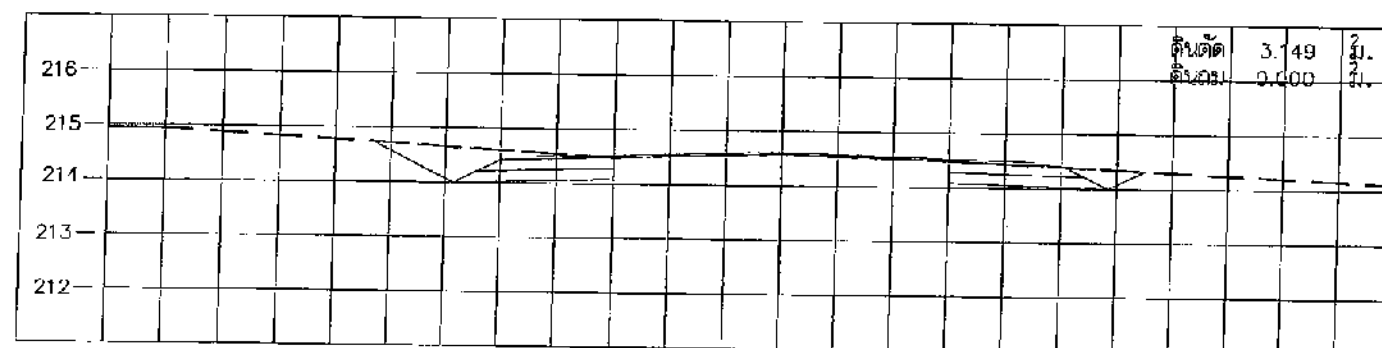
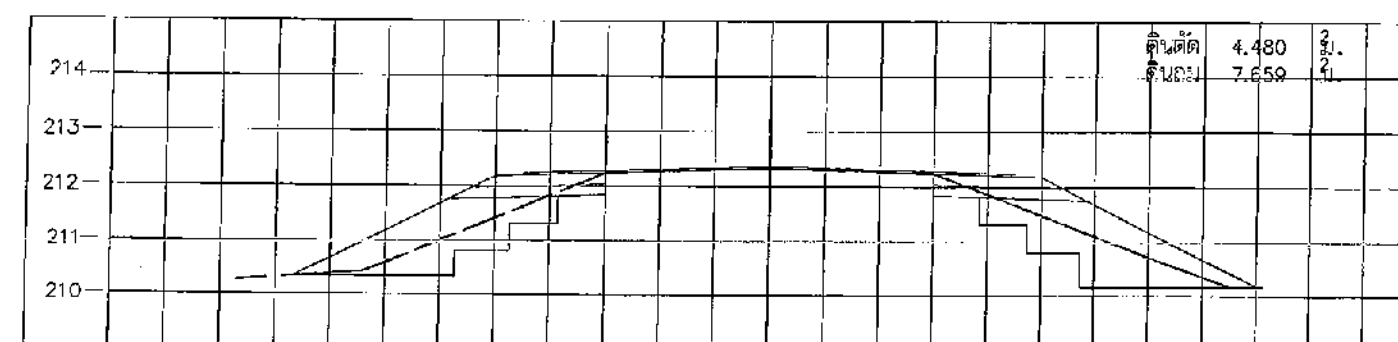
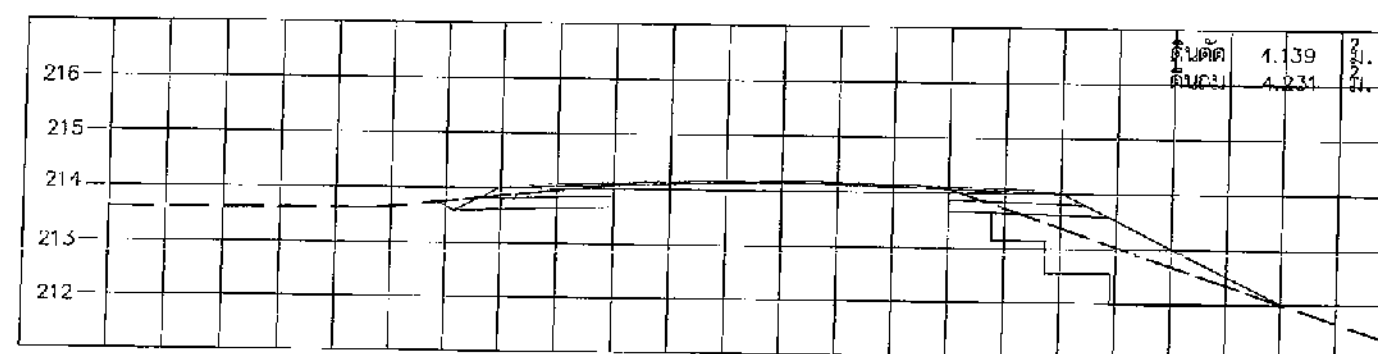
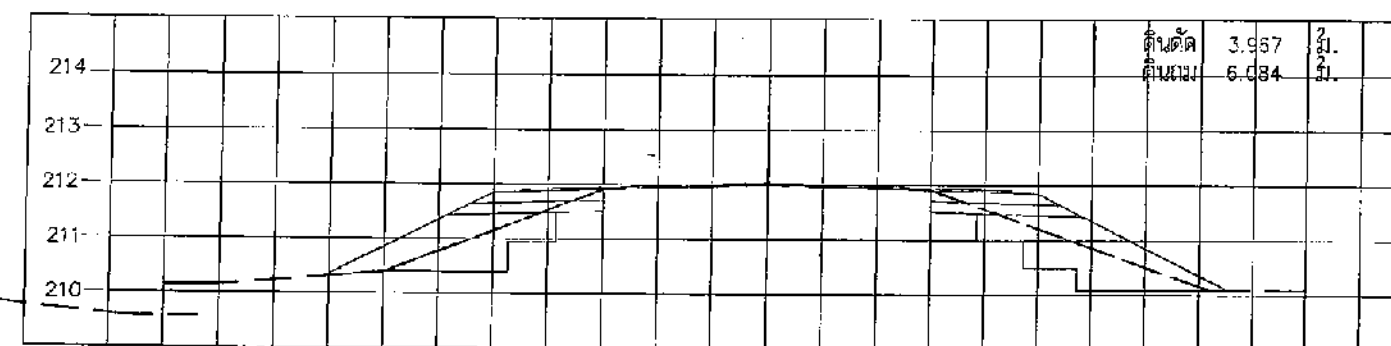
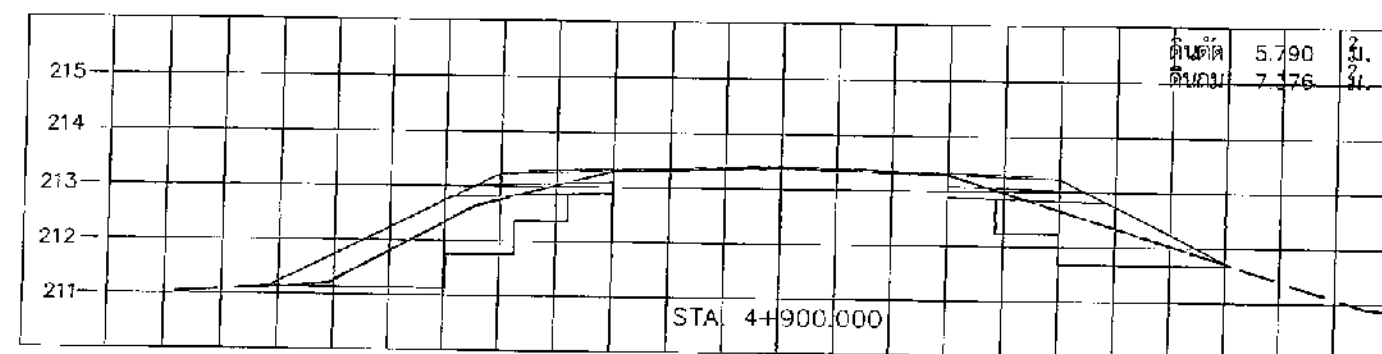
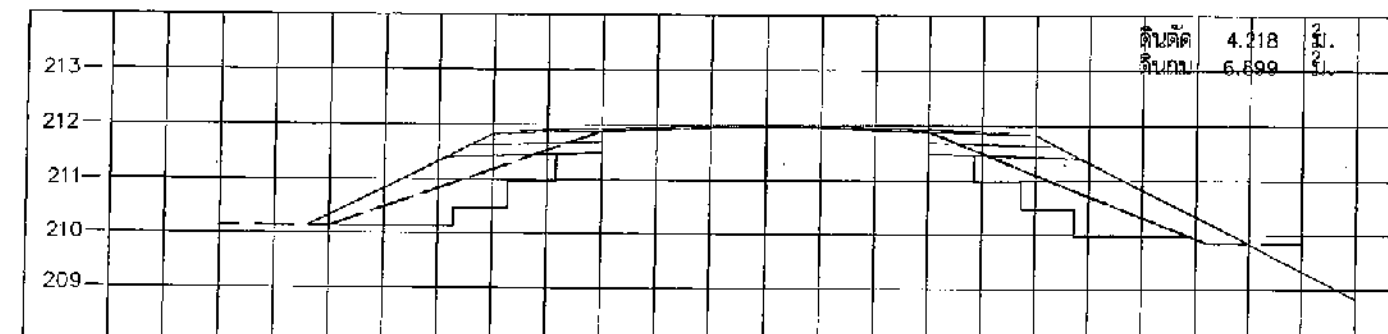
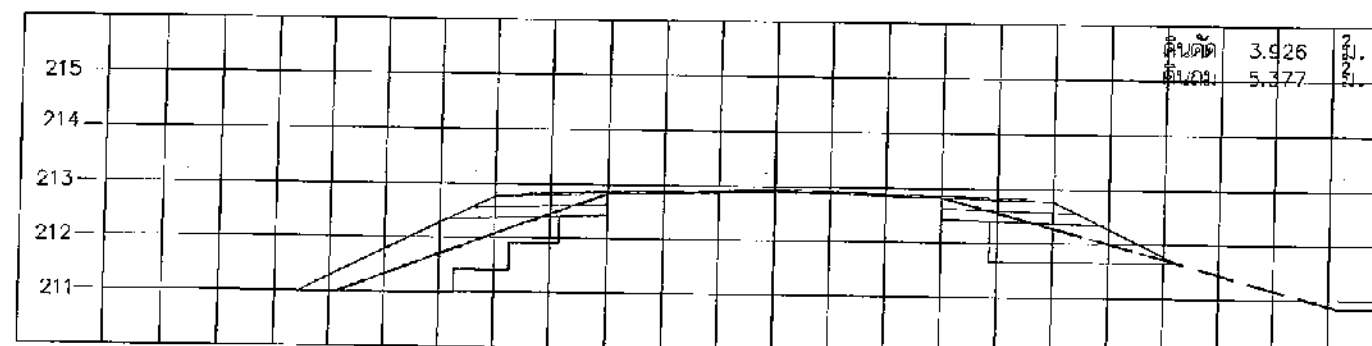
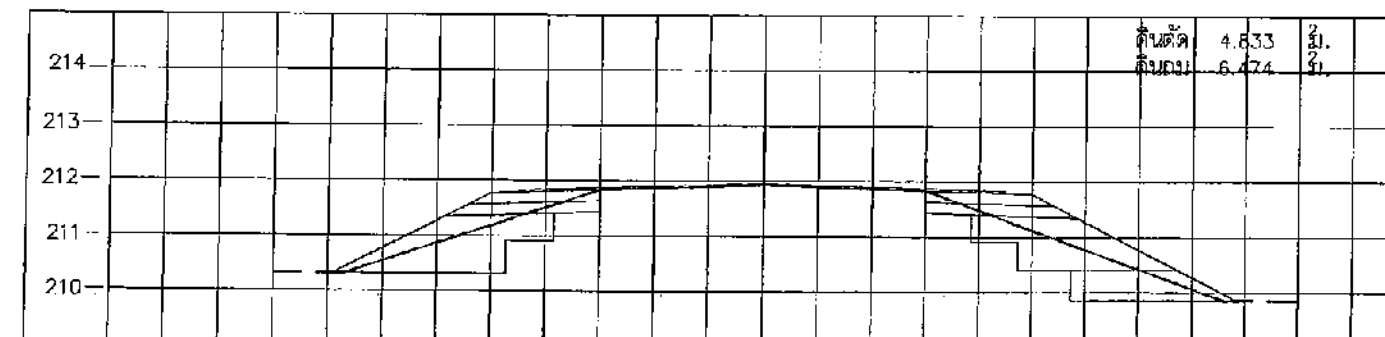
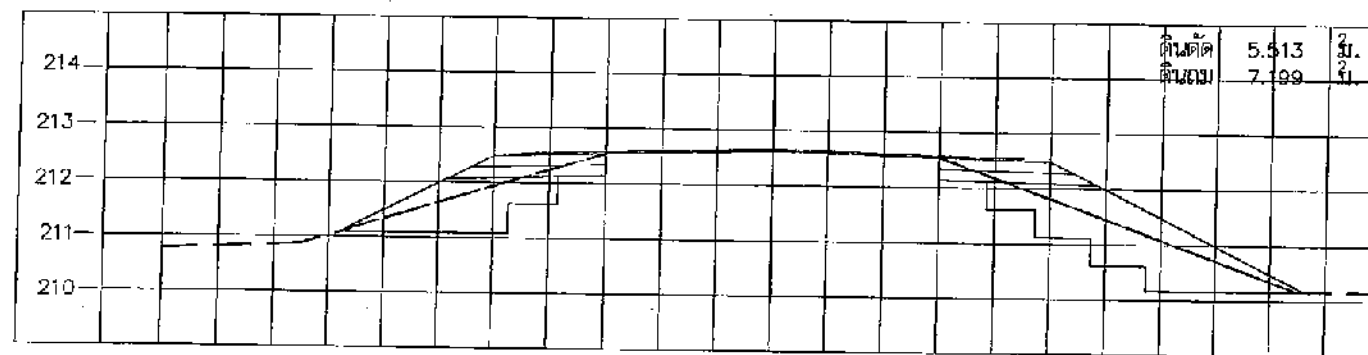


STA. 4+600.000

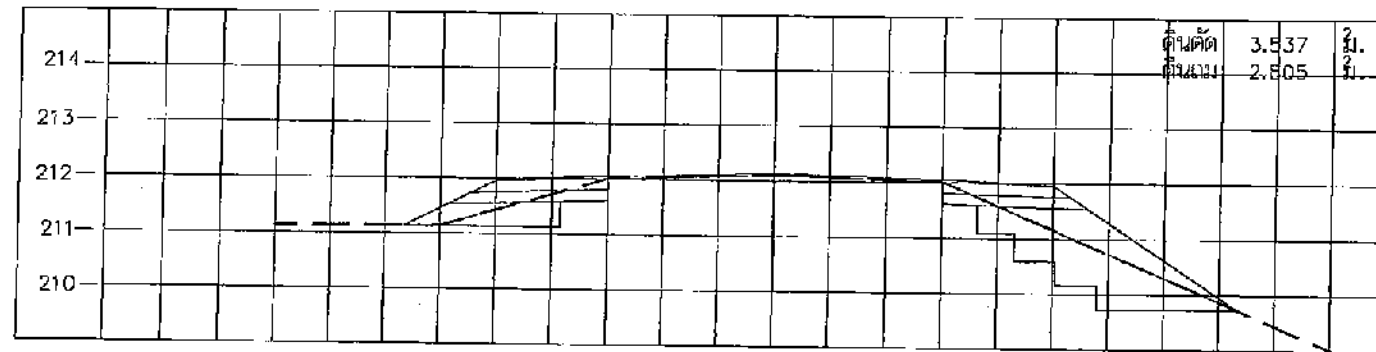


STA. 4+350.000

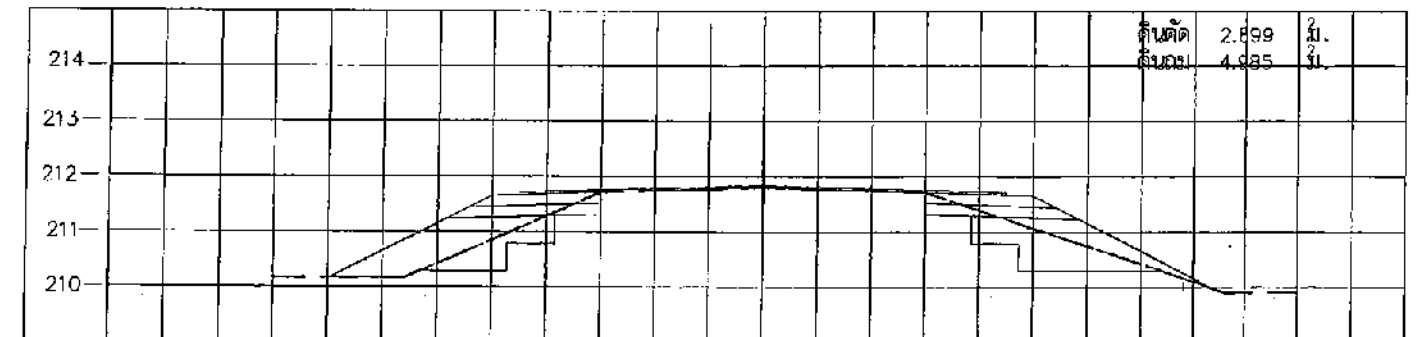
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก				เห็นชอบ					
www.ppo.go.th									
แบบสายทาง สาย พ.ล.จ. 1-0032 พ.ล.1248 ตอนนครไทย-บ้านโป่งสอ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	สำรวจ	นางคณศักดิ์ ตันเยี่ยม	นางพวงสายจันทนาภรณ์	เห็นชอบ	(นายพรชัย ไชยธรรม) รองนายก อบจ.พิษณุโลก				
	เขียนแบบ	นายจิระศักดิ์ ปานมณี	นายทรงไธสง นามบุญ			เห็นชอบ	(นางสโรจ ใจธรรม) ปลัด อบจ.พิษณุโลก		
	วิศวกร	นายสุวัฒน์ อนันตภรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ					เห็นชอบ	(นายเชาวฤทธิ์ ข่ายะกุล) รองนายก อบจ.พิษณุโลก
	วิศวกร	นายศราวุธ แสงภักดิ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ						
ตรวจแบบ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	เห็นชอบ	(นายเชาวฤทธิ์ ข่ายะกุล) รองนายก อบจ.พิษณุโลก					
ตรวจแบบ	นายปิยะสกล บุญญฤทธิ์	นายปิยะสกล บุญญฤทธิ์			เห็นชอบ	(นายเชาวฤทธิ์ ข่ายะกุล) รองนายก อบจ.พิษณุโลก			
แผนที่	จำนวนแผ่น						เห็นชอบ	(นายเชาวฤทธิ์ ข่ายะกุล) รองนายก อบจ.พิษณุโลก	
									เห็นชอบ
			เห็นชอบ	(นายเชาวฤทธิ์ ข่ายะกุล) รองนายก อบจ.พิษณุโลก					
					เห็นชอบ	(นายเชาวฤทธิ์ ข่ายะกุล) รองนายก อบจ.พิษณุโลก			



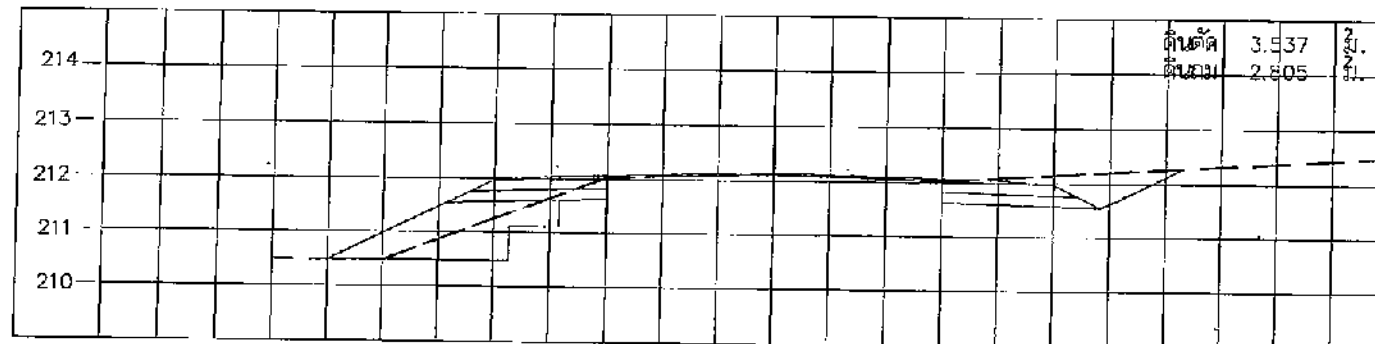
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก				เว็บไซต์	
www.ppa0.go.th					
แบบสำรวจทาง		สำรวจ		นายช่างสำรวจชำนาญงาน	
สาย พ.ณ 1-0032 ทล.1248		นายจรรยาชนะ อินทวน		นายช่างโยธา เจ้าพนักงาน	
ถนนนครไทย-บ้านโป่งสอ		เขียนแบบ		ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	
ถนนไทย จ.พิษณุโลก		วิศวกร		วิศวกรชำนาญงาน	
แสดงแบบ		วิศวกร		นายช่างโยธา เจ้าพนักงาน	
รูปตัดตามขวาง		วิศวกร		นายช่างโยธา เจ้าพนักงาน	
แผ่นที่		ตรวจสอบแบบ		นายช่างโยธา เจ้าพนักงาน	
จำนวนแผ่น		ตรวจสอบแบบ		นายช่างโยธา เจ้าพนักงาน	



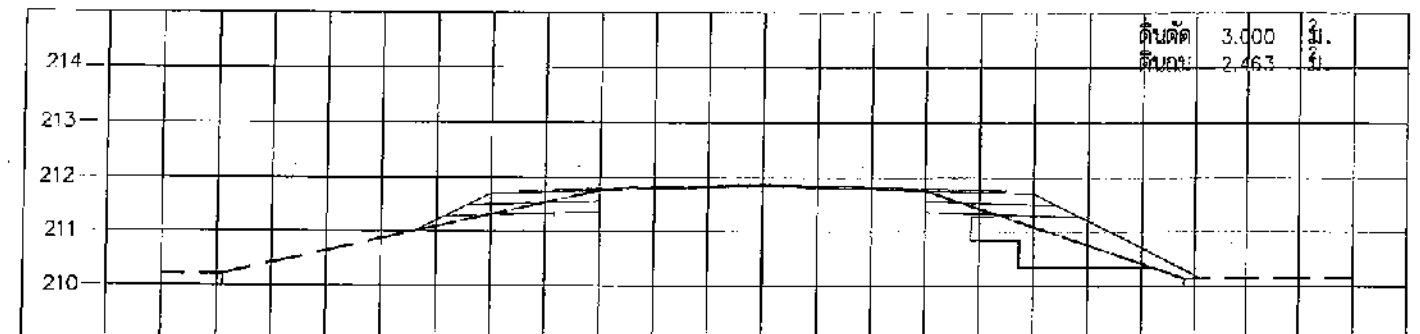
STA. 5+450.000



STA. 5+500.000



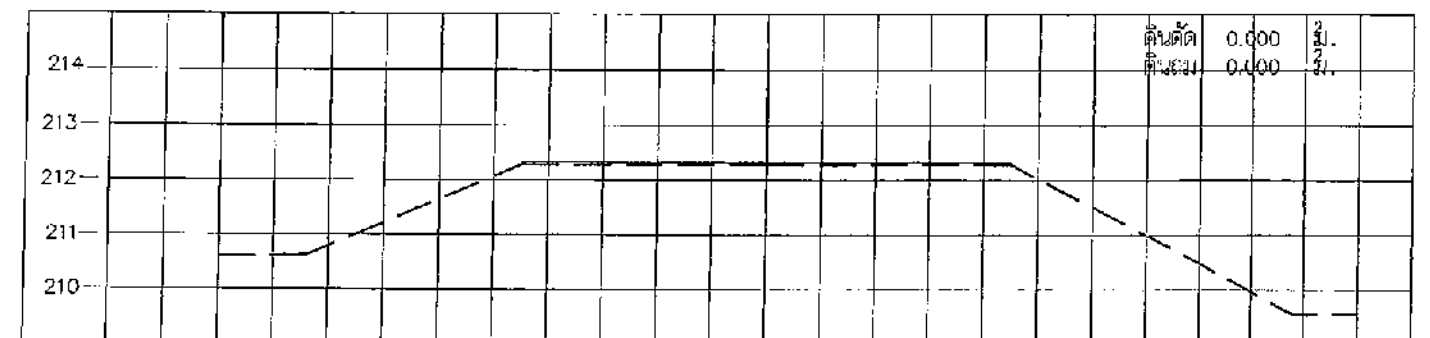
STA. 5+400.000



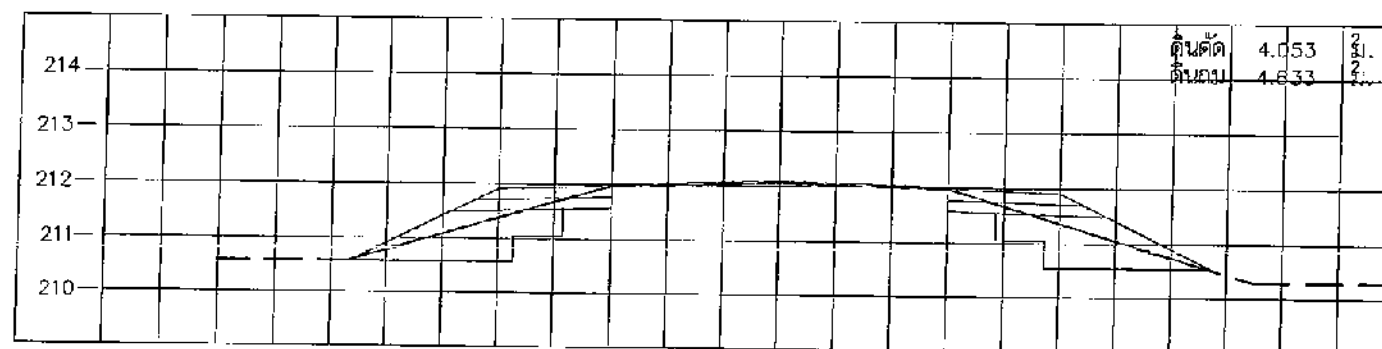
STA. 5+550.000



STA. 5+350.000



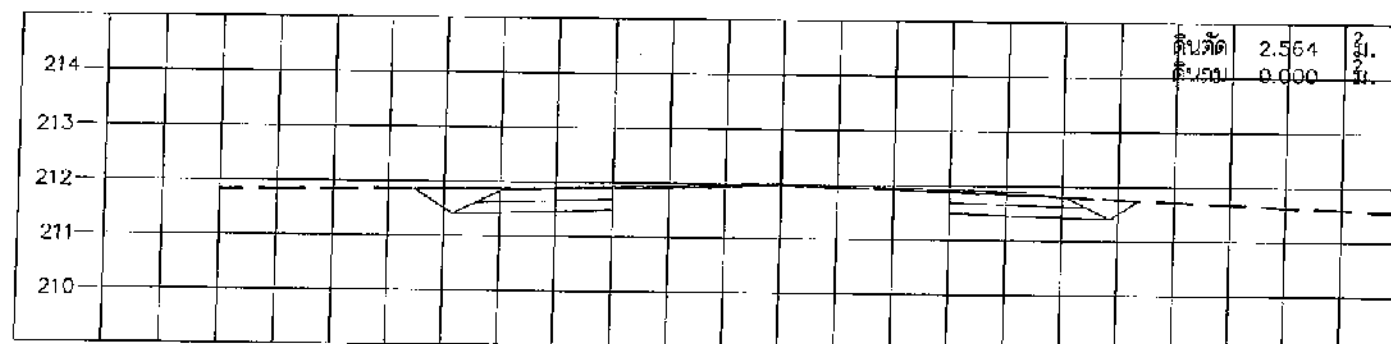
STA. 5+504.000



STA. 5+300.000

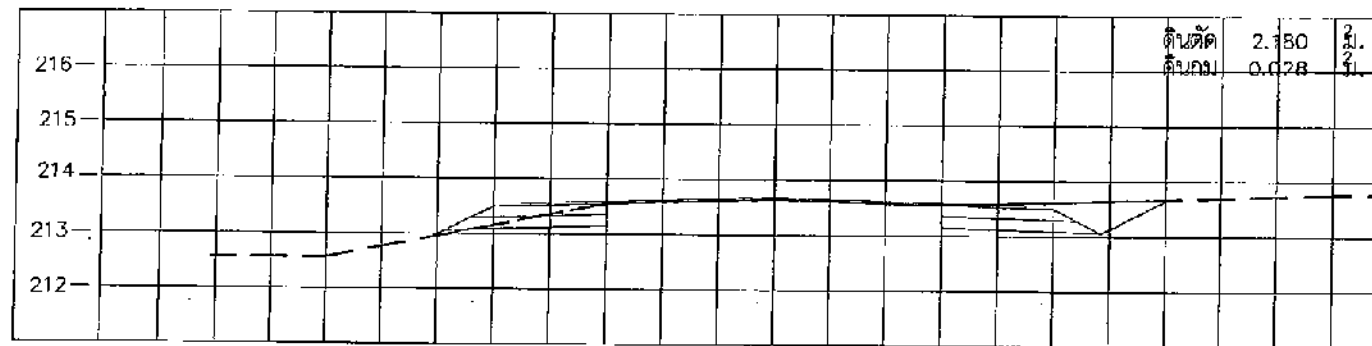


STA. 5+474.000

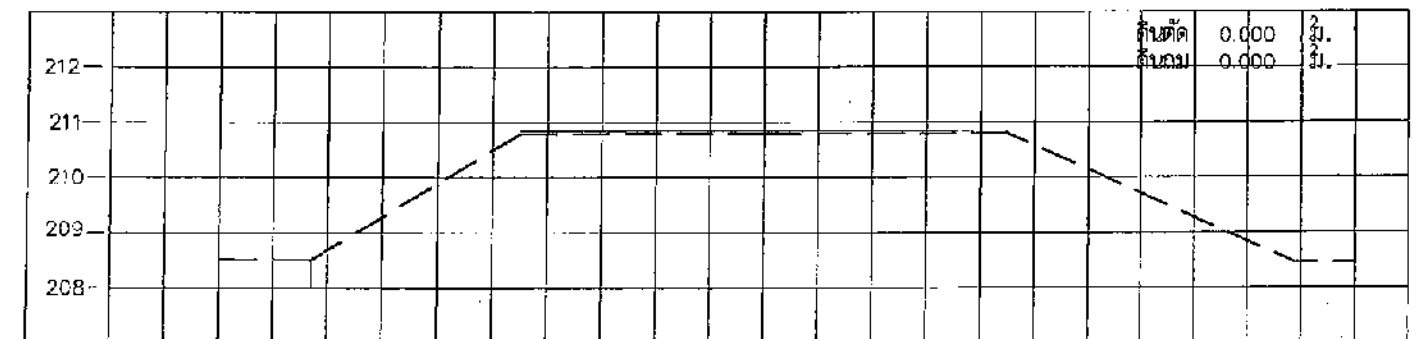


STA. 5+250.000

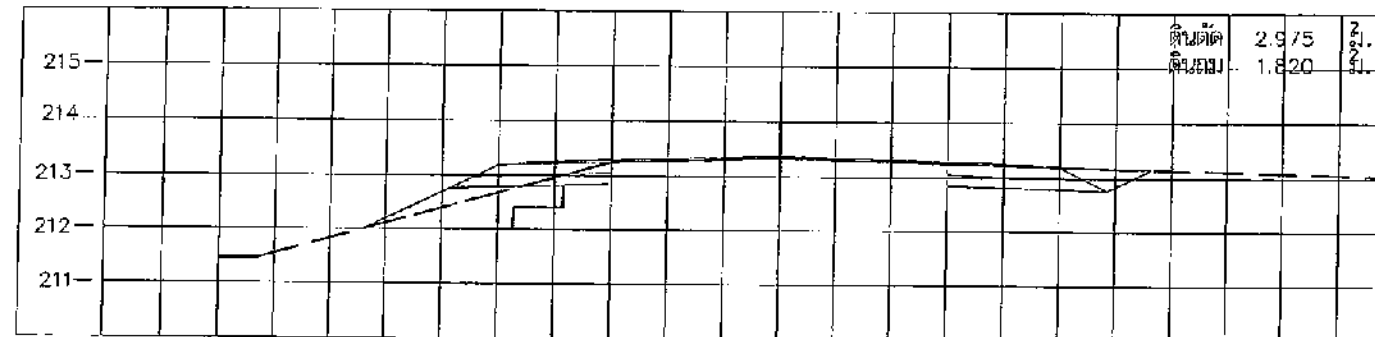
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก				เห็นชอบ	
www.ppcd.go.th				(นายเกรียง ใจเย็น)	
แบบลายทาง	สำรวจ	นายคงศักดิ์ ต้นเย็น	นายช่างสำรวจชำนาญงาน	เห็นชอบ	(นายเกรียง ใจเย็น)
สาย พล.ถ. 1-0032 ทล.1248	เขียนแบบ	นายสุรธรรมชนะ อินทวน	นายช่างโยธาชำนาญงาน	เห็นชอบ	(นายเกรียง ใจเย็น)
คอนกรีตไทย-บ้านโป่งสอ	วิศวกร	นายธีระศักดิ์ ปานมณี	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	เห็นชอบ	(นายเกรียง ใจเย็น)
นครไทย จ.พิษณุโลก	วิศวกร	นายจุฬารัตน์ อนันตภรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญงาน	เห็นชอบ	(นายเกรียง ใจเย็น)
แสดงแบบ	ตรวจสอบ	นายสุรพล แสงเกิด	นายช่างโยธาชำนาญงาน	เห็นชอบ	(นายเกรียง ใจเย็น)
รูปตัดตามขวาง	ตรวจสอบ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	นายช่างโยธาชำนาญงาน	เห็นชอบ	(นายเกรียง ใจเย็น)
แผ่นที่	จำนวนแผ่น	นายปิยะกร ปุญญฤทธิ์	นายช่างโยธาชำนาญงาน	เห็นชอบ	(นายเกรียง ใจเย็น)
			นายช่างโยธาชำนาญงาน	เห็นชอบ	(นายเกรียง ใจเย็น)



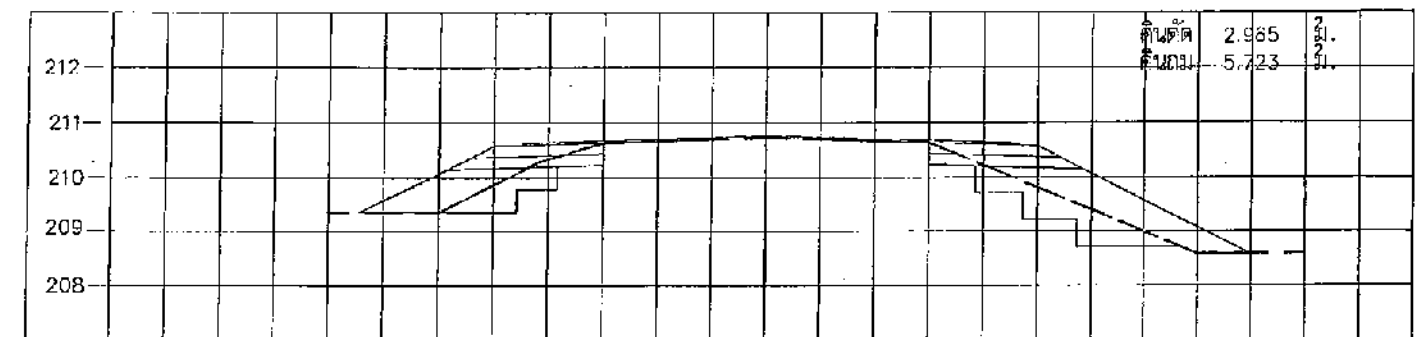
STA. 5+850.000



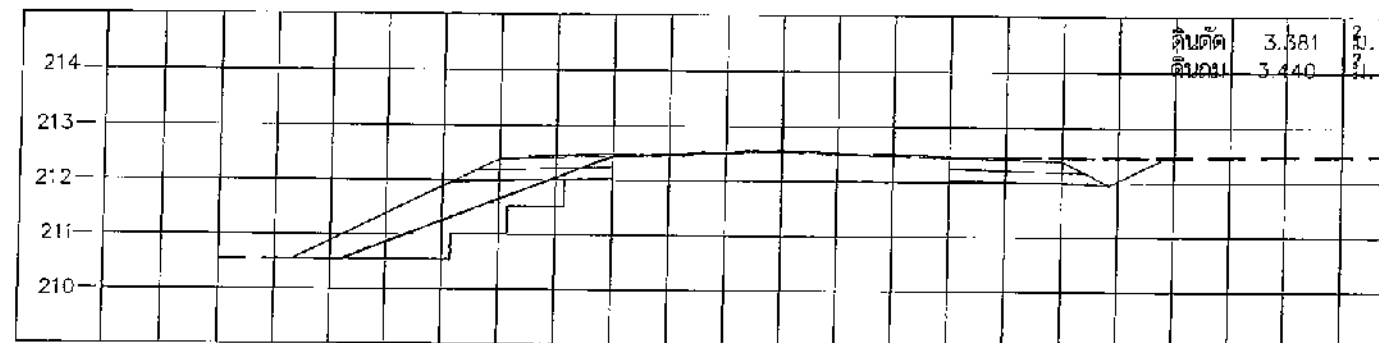
STA. 6+040.000



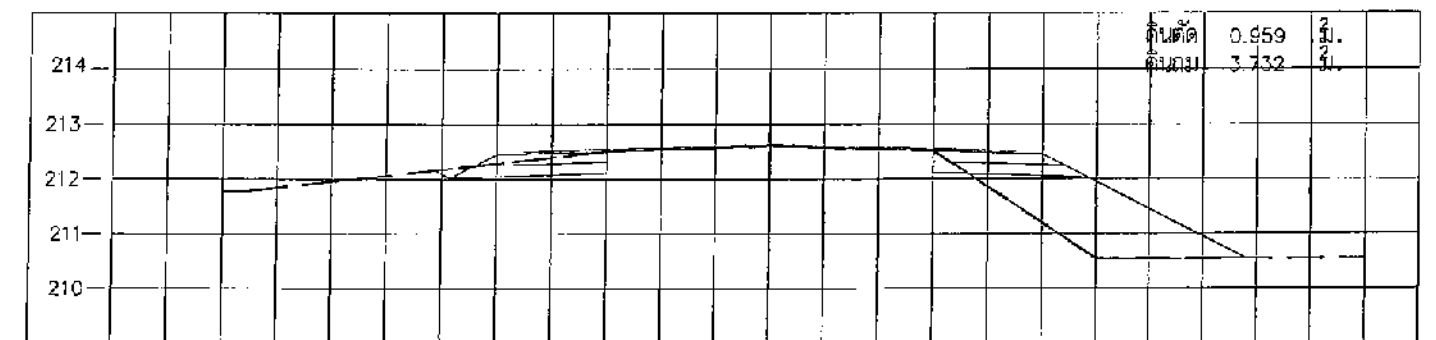
STA. 5+800.000



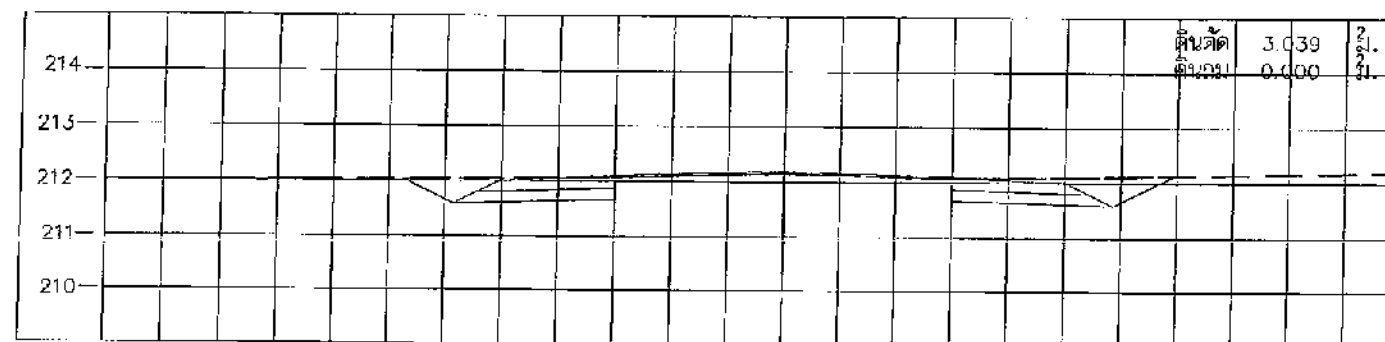
STA. 6+000.000



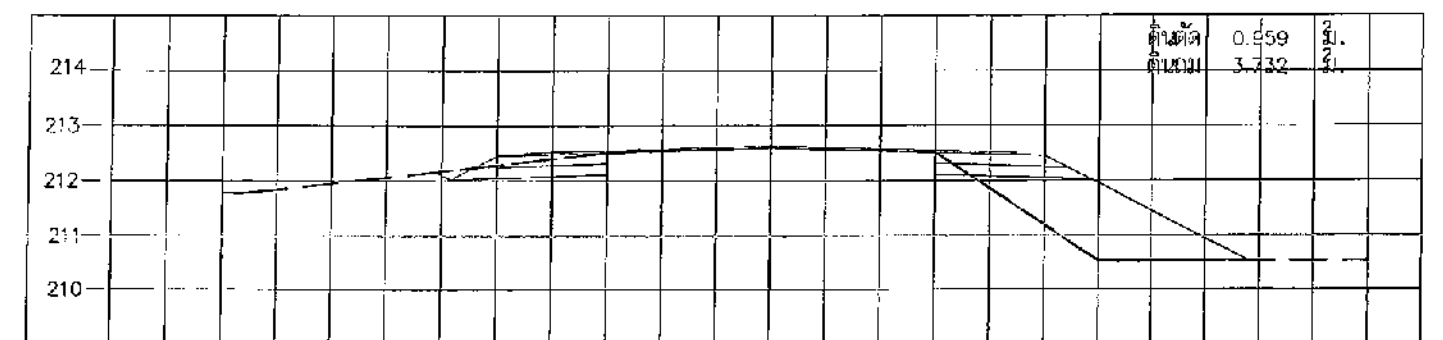
STA. 5+750.000



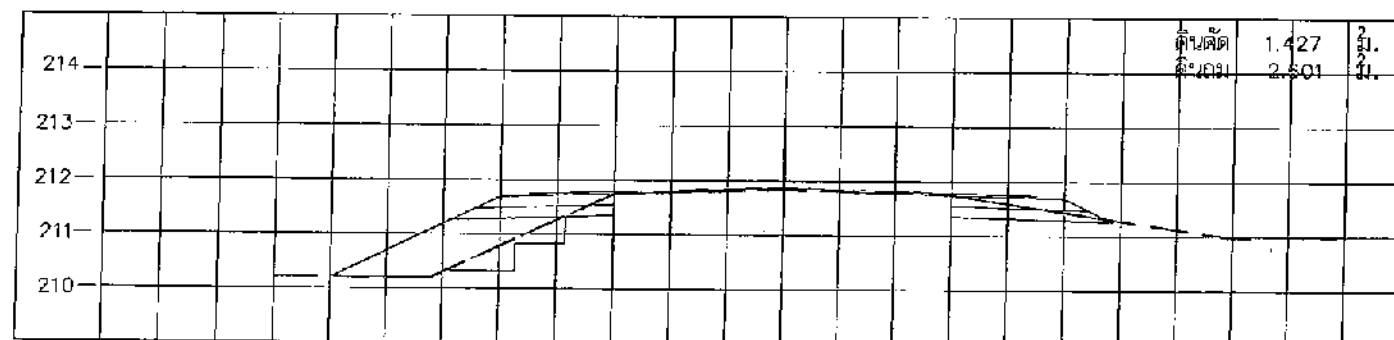
STA. 5+950.000



STA. 5+700.000



STA. 5+900.000



STA. 5+650.000

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก				เห็นชอบ	
www.ppcd.go.th					
แบบลายทาง	สำรวจ	นายคงศักดิ์ ดันเย็น	นายช่างสำรวจชำนาญงาน	เห็นชอบ	(นายภัทร ใจเย็น)
สาย พล.ด 1-0032 ทล.1248	เขียนแบบ	นายสุวรรณชนะ อินทวน	นายช่างเขียนแบบ	เห็นชอบ	(นายสุวิทย์ ไชยธรรม)
ถนนนครไทย-บ้านโป่งสอ	วิศวกร	นายจุลพงศ์ อเนตตภรณ์	วิศวกรเขียนแบบ	เห็นชอบ	(นายเชาวฤทธิ์ ขาชะแว)
นครไทย จ.พิษณุโลก	วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรเขียนแบบ	เห็นชอบ	(นายมนชัย วิวัฒนาภรณ์)
แสดงแบบ	ตรวจแบบ	นายอภิสิทธิ์ จงกสิ์ภานุ	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	เห็นชอบ	
รูปตัดตามขวาง	ตรวจแบบ	นายปิยะสกล ภูบุญฤทธิ์	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	เห็นชอบ	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น				

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

1. ขอบข่าย

งานถางป่า ขุดต่อ หมายถึง การกำจัดต้นไม้ ตอไม้ พุ่มไม้ เศษไม้ ขยะ วัชพืช และสิ่งอื่น ๆ ที่ไม่ต้องการ ภายในเขตทาง

2. คุณสมบัติ

- 2.1 การถางป่าให้ทำภายในบริเวณตลอดเขตทาง และการขุดต่อให้ทำภายในบริเวณที่จะทำการก่อสร้างคันทางคู่ข้างทาง บ่อขุด แหล่งวัสดุ และการขุดเพื่อก่อสร้างงานโครงสร้าง
- 2.2 บริเวณที่จะก่อสร้างคันทางให้ขุดต่อจากไม่ต่ำกว่าระดับดินเดิมตามธรรมชาติไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ในกรณีที่ดินทางสูงกว่าระดับดินเดิมมากกว่า 60 เซนติเมตร ให้ตัดต้นไม้และตอจนชิดใกล้ระดับดินเดิมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนการขุดเพื่อก่อสร้างงานโครงสร้างอื่น ๆ ให้ขุดต่อจากไม่ต่ำกว่าระดับต่ำสุดของแบบโครงสร้างไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- 2.3 บริเวณบ่อขุดและแหล่งวัสดุ ให้เอาตอไม้ รากไม้ และวัสดุอื่น ๆ ที่ไม่ต้องการปะปนอยู่ออกจนเห็นว่าไม่มีสิ่งดังกล่าวปนกับวัสดุที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้าง
- 2.4 ต้นไม้ใหญ่ที่อยู่นอกคันทาง หรืออยู่นอกเชิงลาดดินตัดให้คงไว้ ในกรณีจำเป็นที่จะต้องตัดให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน สำหรับต้นไม้ที่คงไว้ กิ่งที่ยื่นเข้าไปในผิวจราจรและสูงจากระดับผิวจราจรไม่เกิน 6.00 เมตร ให้ตัดกิ่งออกให้เรียบร้อยและให้เหลือโคนกิ่งติดลำต้นยาวไม่เกิน 20 เซนติเมตร
- 2.5 วัสดุจากการถางป่า ขุดต่อ ให้นำไปทิ้งตามบริเวณที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร
- 2.6 ตลอดระยะเวลาที่ถางป่า ขุดต่อ ให้ทำด้วยความระมัดระวังในการตัดต้นไม้ไม่ให้ดินอันตรายนและทำความเสียหายแก่ต้นไม้ที่คงไว้
- 2.7 หลังจากการถางป่า ขุดต่อ ให้ปาดเกลี่ย ปรับแต่ง และเก็บเศษวัสดุไปทิ้งนอกเขตทางให้เรียบร้อย



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

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

เขียนแบบ	
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	
สถาปนิก	
(นายพิชญ์ ดับปากทิง) สถาปนิกปฏิบัติการ	
วิศวกร	
(นางสาวทิพย์ไฉล คมน้ำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	
วิศวกร	
(นายสุวิทย์ อำนวยสารณ์) วิศวกรโยธาสถาปนิก	
วิศวกร	
(นายสุวิทย์ แสงเกิด) วิศวกรโยธาสถาปนิก วิศวกรโยธาสถาปนิก	
ตรวจ	
(นายสุวิทย์ จงกลาหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
ตรวจ	
(นายวิไล บุญบุญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง	
เห็นชอบ	
(นายพิทร เจริญ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นางสาวไพร ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นายพงษ์บุญ ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
อนุมัติ	
(นายพนธ์ชัย วิวัฒน์นิตย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
แบบร่าง	มาตรา 218
วันที่ร่าง	วันที่ 13/10/66

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

1. ขอบข่าย

การตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม หมายถึง การเกลี่ยปรับระดับของพื้นถนนและไหล่ทางเดิม ให้ได้ระดับ รวมทั้งเอาวัชพืช และสิ่งสกปรกออกให้หมด

2. วัสดุ

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

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 ให้ใช้รถเกรด หรือเครื่องมืออื่น ปรับ เกลี่ย แต่งผิวหน้าของคันทางเดิม ตลอดความกว้างของคันทางรวมทั้งไหล่ทางทั้งสองข้างด้วย

3.2 ให้เก็บวัชพืช และสิ่งสกปรกบนคันทางเดิมออกให้หมด

3.3 บริเวณใดที่สูงให้ปาดออกให้ได้ระดับและบริเวณใดเป็นหลุมบ่อ หรือแอ่ง ให้ทำการขุดแต่ง แล้วใช้วัสดุคัดเลือกลงบนคันทางเกลี่ยเป็นชั้นๆ ให้สม่ำเสมอตลอดพื้นที่ พรหมน้ำแล้วทำการบดอัดแน่น โดยให้ความแน่นแน่นหนาไม่น้อยกว่า ร้อยละ 95 ตาม มทล.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.4 การตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผิวของคันทางเดิมต้องเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับ สะอาด



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

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

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิกร

(นายพิรพงษ์ ตั้งปากทึง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

(นางสาวกัมปนาท คุณา)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

(นายณัฐพงศ์ อนันตภรณ์)
วิศวกรโยธานาญการ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธานาญการ ชี้นำการดำเนินงาน
วิศวกรโยธานาญการพิเศษ

ตรวจ

(นายณัฐสิทธิ์ จงกลาหญา)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายณัฐสิทธิ์ ปุณณฤทธิ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ไชยม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสีพร ไกรธม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

มาตรฐาน

เขียนแบบ

วันที่

14/50

1. ขอบข่าย

งานถมคันทาง หมายถึง การก่อสร้างถมคันทาง การถมขยายคันทาง รวมทั้งการกลบแต่งหลุมบ่อต่างๆ ด้วยวัสดุคันทางที่มีคุณภาพและถูกต้องตามข้อกำหนดจากแหล่งที่ได้รับการเห็นชอบแล้วมาเป็นคันทาง โดยการเกลี่ยแต่งและบดอัดให้ได้แนวระดับ และรูปร่าง ตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง

2. วัสดุ

2.1 กรณีแบบก่อสร้างไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้วัสดุถมคันทางประเภทดินทั่วไปตาม มทล. 201 : มาตรฐานวัสดุถมคันทาง (Embankment)

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

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

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.1

3.1.1 ก่อนถมดินคันทาง 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 โดยให้ความแน่นแห้งไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทล. (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.1.4 ก่อนการถมวัสดุชั้นแรกให้รื้อน้ำขึ้นดินเดิม หรือขึ้นคันทางเดิมที่ได้เตรียมไว้แล้วให้เปียกชื้นอย่างสม่ำเสมอ ใช้เครื่องจักรที่เหมาะสมขุดดินไปป้อนขึ้นที่เตรียมไว้ โดยใช้ปริมาณน้ำที่ Optimum Moisture Content +3 % วัสดุที่จะใช้ทำการถมและบดอัดในแต่ละชั้นต้องนำมา เกลี่ยคลุกเคล้าให้เข้ากันก่อน แล้วพรมน้ำตามจำนวนที่ต้องการใช้เกรด (Motor Grader) ปาดเกลี่ยให้วัสดุมีความชื้นสม่ำเสมอก่อนทำการบดอัดแน่น

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

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

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

3.1.8 ในกรณีที่แบบก่อสร้างไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ทางเดิมที่ยังไม่มีผิวการจราจรและการจะถมคันทางให้สูงขึ้นอีกไม่เกิน 30 เซนติเมตร จากระดับเดิม จะต้องลาดไหล่ทางเดิมให้ลึกไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร แล้ว ทำการบดอัดรวมไปกับชั้นใหม่ที่มีของวัสดุถมคันทางนั้นความหนาของชั้นที่ ลาดโรยรวมกับวัสดุใหม่จะต้องมีความหนาของแต่ละชั้นไม่เกิน 40 เซนติเมตร เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้ว

3.1.9 ในกรณีที่งานขึ้นดินเดิมเป็นบริเวณไหล่เขา หรือทางลาดหรืองานดินตัด ก่อนทำการถมดินชั้นแรกในบริเวณดังกล่าว ให้ทำการคราดไถขึ้นดินเดิมอีกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร เพื่อการยึดเกาะที่ดีระหว่างชั้นดินเดิมและวัสดุถมคันทาง

3.1.10 เมื่อถมวัสดุจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้ว ให้เกลี่ยวัสดุจนได้แนว ระดับ ความลาด ขนาด และรูปตัดตามที่แสดงในแบบก่อสร้าง บดทับจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด ไม่มีหลุมบ่อหรือวัสดุที่หลุดหลวม ไม่แน่นอนยุบตัว แล้วก่อสร้างขึ้นทางขึ้นถัดไปปิดทับทันที

3.2 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.2

3.2.1 ให้ทำการถางป่า ขุดตอ และกำจัดวัชพืชที่ไม่พึงประสงค์ออกจากบริเวณที่จะก่อสร้างคันทาง

3.2.2 ในบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างคันทางที่เป็นคูน้ำซึ่งมีเลนหรือวัสดุอื่นที่ไม่ต้องการหรือตะกอนทับถมอยู่ จะทำการกำจัดวัชพืชดังกล่าวออกจากบริเวณที่จะเป็นฐานรองรับคันทาง (Working Platform) โดยสูบน้ำออกและใช้เครื่องจักรตักหรือปาดเลนออกให้มากที่สุด แล้วใช้วัสดุตาม ข้อ 2.2 เติมไล่เลน

3.2.3 การถมวัสดุ ไล่เลนให้เริ่มถมจากแนวกึ่งกลางทางหรือจากเชิงลาดคันทางเดิมออกไปทางด้านข้างจนพื้นที่บริเวณที่ต้องการไม่มีเลนเหลือตกค้าง อันอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่คันทางได้

3.2.4 การถมวัสดุเพื่อทำเป็นฐานรองรับคันทางชั้นแรก โดยให้ถมวัสดุอยู่เหนือระดับน้ำไม่เกิน 40 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นแห้งไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทล.(ท)501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.2.5 ในกรณีที่ขยายคันทางเดิม เมื่อดำเนินงานตามข้อ 3.2.2 เรียบร้อยแล้วให้ทำการก่อสร้างคันทางโดยตัดลาดคันทางเดิมออกไปเป็นแบบขั้นบันไดจากปลายเชิงลาดถึงขอบไหล่ทาง มีความกว้าง พอที่เครื่องมือบดอัดที่เหมาะสมลงไปทำงานได้ แล้วถมวัสดุเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตาม มาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร โดยให้ความแน่นแห้งไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทล. (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.2.6 เมื่อถมวัสดุจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้วให้เกลี่ยวัสดุจนได้แนว ระดับความลาด ขนาด และรูปตัด ตามที่แสดงในแบบก่อสร้าง บดทับจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด ไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุที่หลุดหลวม ไม่แน่นอนยุบตัว แล้วก่อสร้างขึ้นทางขึ้นถัดไปปิดทับทันที

3.2.7 ให้ทำการป้องกันลาดคันทาง (Slope Protection) เพื่อป้องกันน้ำเซาะด้วยวัสดุและวิธีการที่เหมาะสมหรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

3.3 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.3

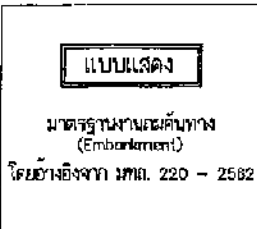
3.3.1 ให้ทำการถางป่า ขุดตอ และกำจัดวัชพืชที่ไม่พึงประสงค์ออกจากบริเวณที่จะก่อสร้างคันทาง

3.3.2 ในบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างคันทางที่เป็นคูน้ำ ซึ่งมีเลนหรือวัสดุอื่นที่ไม่ต้องการหรือตะกอนทับถมอยู่ จะทำการกำจัดวัชพืชดังกล่าวออกจากบริเวณที่จะเป็นฐานรองรับคันทาง (Working Platform) โดยสูบน้ำออก และใช้เครื่องจักรตักหรือปาดเลนออกให้มากที่สุด แล้วใช้วัสดุตามข้อ 2.3 เติมไล่เลน

3.3.3 การถมทรายไล่เลนให้เริ่มถมจากแนวกึ่งกลางทางหรือจากเชิงลาดคันทางเดิมออกไปทางด้านข้างจนพื้นที่บริเวณที่ต้องการโดยไม่มีเลนเหลือตกค้าง อันอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่คันทางได้

3.3.4 การถมทรายเพื่อทำเป็นฐานรองรับคันทางชั้นแรก โดยให้ถมวัสดุอยู่เหนือระดับน้ำไม่เกิน 40 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นแห้งไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทล.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.3.5 เมื่อได้ก่อสร้างถมคันทางจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้ว ถ้าไม่ต้งทิ้งไว้ในช่วงระยะเวลาทิ้งไว้(Waiting Period) ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ให้เกลี่ยทรายจนได้แนวระดับความลาด ขนาด และ รูปตัดตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง บดอัดจนได้ความแน่นตามข้อกำหนดให้ก่อสร้างขึ้นทางขึ้นถัดไปปิดทับทันที ในกรณีที่ต้งทิ้งไว้ในช่วงระยะเวลาทิ้งไว้ตามที่ กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง เมื่อครบระยะ ระยะเวลาทิ้งไว้ให้ตรวจสอบระดับผิวชั้นทรายถมคันทาง และทำการปรับระดับผิวชั้นด้วยทรายที่มีคุณภาพถูกต้องก่อสร้างขึ้นมาเป็นชั้นๆ ตามวิธีการข้างต้นจนเสร็จถึงชั้นสุดท้าย เกลี่ย แต่งจนได้แนวระดับ ความลาด ขนาด และรูปตัด ตามที่กำหนด ไว้ในแบบก่อสร้าง บดอัดจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด และต้องก่อสร้างขึ้นทางขึ้นถัดไปปิดทับทันที



เขียนแบบ	(นายสุรชาติ เลียงศิริ) ผู้อำนวยการกองเขียนแบบ
สถาปนิก	(นายพิรพัฒน์ คัมภักดิ์) สถาปนิกปฏิบัติ
วิศวกร	(นางสาวพิมพ์ใจ สมชัย) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	(นายสุวิทย์ อภิบาลธรรม) วิศวกรโยธามหาบัณฑิต
ตรวจ	(นายอภิสิทธิ์ จงกลาพญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายอภิสิทธิ์ ปุณณฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นายพิรพัฒน์ เลียงศิริ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายสุวิทย์ อภิบาลธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายพิรพัฒน์ เลียงศิริ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายสมชาย วิจิตรน้อย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
บันทึก	
ลงนาม	

3.3.6 ในกรณีที่ขยัคั้นทางเดิม เมื่อดำเนินการตามข้อ 3.3.4 หรือ 3.3.5 เรียบร้อยแล้วให้ทำการก่อสร้างคันทางส่วนที่ขยายโดยการตัดเชิงลาดคันทางเดิมออกไปเป็นแบบขั้นบันได แล้วถมทรายเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามข้อกำหนดแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร และได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทก.(ท) 5014 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.3.7 ให้ทำการป้องกันลาดคันทาง เพื่อป้องกันน้ำเซาะตามที่กำหนดโดยเร็วที่สุด โดยปิดทับลาดคันทางด้วยดินเหนียวหนา 40 เซนติเมตร และปลูกหญ้าโดยชนิดปูแผ่นเต็มพื้นที่ลาดคันทาง หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

3.3.8 เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างคันทางต้องเป็นเครื่องจักรที่มีขนาดเบา เช่น รถแทรคเตอร์ (Bul 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
กาหลงช้าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานถมคันทาง
(Embankment)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 220 - 2552

เขียนแบบ

(นายสุรชาติ เลียงชัยศิริ)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพงษ์ ตัญญาพิง)
สถาปนิกผู้ปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นางสาวกัญญ์ คุ้มคำ)
วิศวกรโยธาผู้ปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นายสุเมธ อธิษฐานภรณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายปิโรส ปุณณฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายสิทธิ์ ใจยอม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสาวไพโรจน์ ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์ชัย ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายสมศักดิ์ จิตต์นันทชัย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

วันที่

หน้า

วันที่

16/59

มาตรฐานงานดินตัดคันทาง (Roadway Excavation)
โดยอ้างอิงจาก มทอ. 221 - 2562

1. ขอบข่าย

- ดินตัดคันทาง หมายถึง การขุดตัดวัสดุที่อยู่ในเขตทาง ซึ่งได้แก่การนำวัสดุที่ขุดแล้วไปใช้ในงานก่อสร้าง คันทาง ตบแต่งคันทาง และนำวัสดุที่ไม่ต้องการซึ่งขุดตัดแล้วไปทิ้งในที่ที่เหมาะสม งานตัดคันทาง แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ดังนี้
- 1.1 งานตัดชนิดที่ไม่ระบุประเภทของวัสดุ ซึ่งหมายถึง การขุดตัดวัสดุชนิดใดก็ได้ เพื่อการก่อสร้างคันทางตบแต่งคันทาง นำวัสดุที่ไม่ต้องการไปทิ้ง หรือเพื่อการวางอาคารระบายน้ำ
 - 1.2 งานตัดชนิดที่ระบุประเภทของวัสดุ ซึ่งหมายถึง การขุดตัดคันทางที่ระบุประเภทของวัสดุที่จะต้องขุดตัดโดยระบุตามชนิดและเครื่องจักรที่ใช้

2. วัสดุ

วัสดุที่จะต้องขุดตัดตามงานตัด ข้อ 1.1 และข้อ 1.2 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 2.1 วัสดุที่ไม่ได้ระบุประเภท หมายถึง วัสดุใดๆ ก็ได้ที่ต้องขุดตัด
- 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 ซึ่งมีรากไม้หญ้าและพวกวัชพืชต่างๆ
- 2.3.2 ดินอ่อน ดินไม่มีเสถียรภาพของตัวเอง มีความชื้นสูงเมื่อเปียกและแห้งยากเกินไปเมื่อไม่มีความชื้น ซึ่งทั้งนี้จะต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานว่าเป็นวัสดุที่ไม่เหมาะสมหรือไม่

3. วิธีการก่อสร้าง

- 3.1 การขุดตัดวัสดุที่อยู่ในเขตทาง ถ้าวิศวกรผู้ควบคุมงานพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นวัสดุที่เหมาะสม ควรจะนำไปใช้งานดินคันทาง ก็ให้นำไปทดสอบหาค่าคุณสมบัติต่างๆ ตามมาตรฐานของวัสดุคันทางเพื่อนำไปใช้งานต่อไปได้
- 3.2 สำหรับวัสดุที่ขุดตัดออกมาแล้ว ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นว่าเป็นวัสดุที่ไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานก็ให้ออกไปทิ้งในที่เห็นสมควร แล้วนำวัสดุที่เหมาะสมมาใส่แทน
- 3.3 วัสดุที่พิจารณาแล้วเห็นว่าไม่เหมาะสมในการขุดตัด ห้ามทำการขุดตัดโดยเด็ดขาด

4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Tolerance)

ระดับของงานดินตัดคันทางที่ปรับแต่งให้ได้รูปลักษณะตามแบบแล้ว เมื่อใช้ไม้บรรทัดวัดสอบระยะ 3.00 เมตร ตามแนวขนานกับแนวศูนย์กลางของถนน ระดับหลังตัดคันทางใน ระยะ 3.00 เมตร ให้ต่างกันได้ ไม่เกิน 1.0 เซนติเมตร และยอมให้คลาดเคลื่อนจากระดับที่กำหนดไว้ในแบบได้ 1.5 เซนติเมตร



องค์การขนส่งทางบก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานดินตัดคันทาง
(Roadway Excavation)
โดยอ้างอิงจาก มทอ. 221 - 2562

เขียนแบบ
(นายสุราษฎร์ เลี้ยงศิริ)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายพิรพงษ์ ตันปากทรง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาวกิมพ็อง คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายวุฒิศักดิ์ อนันตการณ)
วิศวกรโยธาชั้นปฏิบัติการ

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปิยะสกล บุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายภัทร ไชยธรรม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสาวสิริพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายพงษ์มยุ ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายสมศักดิ์ วิวัฒน์ธนาชัย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ลงนาม
ลงนาม

ลงนาม
ลงนาม

17
59

มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง
(Subbase)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 222 - 2562

1. ขอบข่าย

งานชั้นรองพื้นทาง หมายถึง การก่อสร้างชั้นรองพื้นทางโดยถมและบดอัดวัสดุรองพื้นทางให้ได้รูปร่างและ ระดับตามแบบก่อสร้าง

2. วัสดุ

วัสดุที่จะนำมาใช้ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้ ตาม มทล. 202 : มาตรฐานวัสดุ รองพื้นทาง (Subbase)

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 ในกรณีที่คันทางเป็นถนนเดิมที่มีผิวจราจรเป็นผิวรองพื้นทางหรือคันทาง

3.1.1 ถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นผิวรองพื้นทางหรือคันทางที่ไม่ได้แนวและระดับตลึงถม แต่งให้ได้แนวและระดับตามรูปแบบที่กำหนด

3.1.2 ถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือคันทาง ถ้าบริเวณใดมีดินชั้นล่างอ่อน (Soft Spot) ต้องขุดออกแล้วนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ตรงตามมาตรฐานวัสดุคัดเลือกมากบดอัดเป็นชั้นๆ ให้มีความแน่นแข็งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทล. (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.1.3 การเสริมบริเวณใดที่ทำให้ชั้นรองพื้นทางที่เสริมใหม่มีความหนาแน่นน้อยกว่า 10 เซนติเมตร ต้องขุดด้วยวัสดุชั้นรองพื้นทางเดิมช่วงนั้นออกไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร แล้วผสมคลุกเคล้ากับวัสดุชั้นรองพื้นทางใหม่ให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วจึงจะทำการบดให้แน่นและได้ระดับตามแบบ

3.2 วัสดุที่หลุดร่อน ไม่คงทนหรือที่มีคุณภาพเลวบนถนนเดิม ซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือบน คันทางใหม่ ต้องกวาดออกให้หมด

3.3 หลุมบ่อต่างๆ บนถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือบนคันทางใหม่ จะต้องกลบและบดอัดให้แน่นด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานวัสดุคัดเลือก

3.4 เมื่อได้ตบแต่งถนนเดิมที่มีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือคันทางใหม่เรียบร้อยแล้ว ให้นำวัสดุรองพื้นทางที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดคลุกเคล้าผสมน้ำ โดยใช้ปริมาณน้ำที่ Optimum Moisture Content + 3% เคลือบบดอัดเป็นชั้นๆ โดยที่แต่ละชั้นหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร และให้มีความแน่นแข็ง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทล.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทาง ในสนาม (Field Density Test)

3.5 บริเวณใดหรือช่วงใดที่วัสดุรองพื้นทางเกลี่ยบดอัดมีมวลหยาบและมวลละเอียดแยกตัวจากกัน (Segregation) ให้แก้ไขโดยเสียดคุยก (Scorify) แล้วทำการผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันหรือรื้อออกใส่วัสดุรองพื้นทางที่มีส่วนผสมสม่ำเสมอแทน

3.6 ในกรณีที่ใช้วัสดุมากกว่า 1 ชนิด มาผสมเป็นวัสดุรองพื้นทางบนที่ก่อสร้าง วัสดุแต่ละชนิดนั้นจะต้องได้รับการคลุกเคล้าให้มีลักษณะสม่ำเสมอ และต้องได้รับการตรวจสอบตรงตามมาตรฐานวัสดุรองพื้นทางเสียก่อน จึงจะทำการเกลี่ยบดอัดได้

3.7 เมื่อทำการก่อสร้างชั้นรองพื้นทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีความหนาแน่นสม่ำเสมอ มีระดับถูกต้องตามแบบก่อสร้าง

4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)

ระดับหลังชั้นรองพื้นทางที่บดอัดแน่นแล้วทุกจุด ยอมให้สูงหรือต่ำกว่าระดับตามแบบก่อสร้างได้ไม่เกิน 1.5 เซนติเมตร หากช่วงใดตอนใดที่มีระดับผิดไปจากนี้ให้ตัดส่วนที่เกินออก หรือขุดคุ้ยออกหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดใหม่ให้แน่นและได้ระดับสม่ำเสมอตามแบบ



องค์การขนส่งทางบก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง
(Subbase)

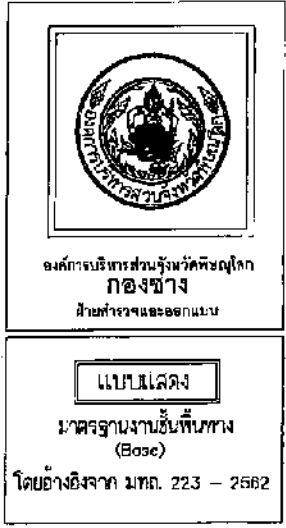
โดยอ้างอิงจาก มทล. 222 - 2562

เขียนแบบ	
(นายวิชาศักดิ์ ปานมณี) ผู้อำนวยการกองช่าง	
สถาปนิก	
(นายพิรพงษ์ ตัญญาพิทักษ์) สถาปนิกปฏิบัติงาน	
วิศวกร	
(นางสาวพิมพ์ใจ คุ้มบัว) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	
วิศวกร	
(นายอริยวิทย์ อภิบาลภรณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ	
วิศวกร	
(นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	
ตรวจ	
(นายอภิสิทธิ์ จงกลาทนุ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
ตรวจ	
(นายสุวิทย์ บุญบุญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง	
เห็นชอบ	
(นายภักดิ์ ใจเต็ม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นายสุวิทย์ ใจเต็ม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นายพงษ์มนู พงษ์หนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
อนุมัติ	
(นายณนตชัย วิวัฒน์นาคย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
แบบแสดง	มาตรฐาน
เลขที่แบบ	วันที่

18/53

มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง
(Base)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 223 - 2562

1. ขอบข่าย
งานชั้นพื้นทาง หมายถึง การก่อสร้างชั้นพื้นทางโดยการถมและบดอัดวัสดุพื้นทางให้ ได้รูปร่างและระดับ ตามแบบก่อสร้าง
2. วัสดุ
วัสดุที่จะนำมาใช้ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบตรงตาม มทก. 203 : มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (Crushed Rock Base)
3. วิธีการก่อสร้าง
 - 3.1 ต้องตรวจสอบระดับและความเรียบรียต่างๆ ของชั้นรองพื้นทางหรือคันทางให้ถูกต้องก่อน
 - 3.2 ถ้าแบบกำหนดความหนาชั้นพื้นทางมากกว่า 20 เซนติเมตร ให้แบ่งทำเป็น 2 ชั้น หนาชั้นละเท่ากันโดยประมาณ
 - 3.3 นำวัสดุพื้นทางลงบนชั้นรองพื้นทางแล้วพรมน้ำผสมคลุกเคล้าโดยให้ความชื้นสม่ำเสมอและใกล้เคียงกับ Optimum Moisture Content + 2 % โดยประมาณ จึงเกลี่ยแล้วบดอัดพื้นที่ด้วยรถบดล้อยางหรือ เครื่องจักรกลบดอัดที่เหมาะสม ให้มีความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทก.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)
 - 3.4 ในระหว่างการบดอัดให้มีการเกลี่ยแต่งช่วยให้ผิวหน้าเรียบ ปราศจากหลุมบ่อและวัสดุหลวมและเพื่อให้ผิวหน้าราบเรียบแน่นสม่ำเสมอ ให้บดอัดบดแต่งชั้นสุดท้ายด้วยรถบดล้อเหล็ก
 - 3.5 บริเวณใดหรือช่วงใด พบว่าวัสดุพื้นทางเกิดการแยกตัว (Segregation) จากการเกลี่ยบดอัด จะต้องขุดคุ้ยออก (Scarify) และผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันใหม่ หากมีความชื้นลดลงให้พรมน้ำเพิ่มเติม หากวัสดุพื้นทางที่ขุดคุ้ยทำการผสมคลุกเคล้าใหม่ั้นตรวจพบว่าคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด จะต้องขนวัสดุนั้นออกและนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ถูกต้องมาใส่แทน
 - 3.6 ในระหว่างก่อสร้าง หากมีน้ำขังหรือเกิดมีฝนตกหรือมีน้ำในพื้นทางมากกว่าปริมาณที่กำหนด เพื่อการบดอัดจนเป็นเหตุให้ชั้นรองพื้นทางเสียหาย ต้องรื้อพื้นทางออกและทำการบดแต่งบดอัดชั้นรองพื้นทางใหม่ให้ถูกต้อง
 - 3.7 เมื่อทำการก่อสร้างพื้นทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการพรมน้ำเรียบสม่ำเสมอ มีระดับถูกต้องตามแบบก่อสร้าง
4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Tolerance)
เมื่อวัดสอบด้วยไม้บรรทัดข้างตรงยาว 3.00 เมตร กับผิวหน้าของพื้นทางในทิศทางขนานกับแนว ศูนย์กลาง ระดับต่างกันต้องไม่เกิน 1.25 เซนติเมตร หากเกินกว่าที่กำหนดต้องปรับระดับโดยวิธีเสริม พื้นทางที่ต่ำและขาดพื้นทางที่สูงออกบดอัดให้แน่นแล้วเกลี่ยแต่งจนได้ระดับที่กำหนด



เขียนแบบ	 (นายประสิทธิ์ ปทุมณี) วิศวกรเขียนแบบ
สถาปนิก	 (นายประสิทธิ์ ปทุมณี) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นางสาวพิมพ์ใจ คุ้มคำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ อ่อนตาการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ แสงเกิด) วิศวกรโยธานาฎการ <small>วิศวกรโยธานาฎการ รับผิดชอบงานโยธา</small>
ตรวจ	 (นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายตรวจสอบและออกแบบ
ตรวจ	 (นายธีรยุทธ บุญบุญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 (นายภัทร ใจงาม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นางสาวไพร ไชยธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นายพงษ์มณู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 (นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาค) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแปลน	มาตรฐาน 223.ค.66
แก้ไขแบบ	วันที่ 19/5/59

มาตรฐานงานโพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 225 - 2562

1. ขอบข่าย

งาน Prime Coat หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ลงบนพื้นทางที่ได้ตกแต่งและเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้วัสดุผิวหน้าพื้นทางเกาะยึดได้ดี และช่วยป้องกันน้ำมิให้ไหลซึมเข้าไปในพื้นทางได้ด้วย

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	
	OC	OF
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 = ค่าความถ่วงจำเพาะแบบ 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 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดหยาบซึ่งค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

G₂ = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดละเอียดซึ่งผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

2.2 ทราฟละเอียด ถ้ามีความจำเป็นที่จะทับหน้า Prime Coat ทราฟที่ใช้จะต้องมีขนาดละเอียดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 ซึ่งไม่มีทราฟหรือวัสดุอื่นเจือปน และจะต้องได้รับการยินยอมอนุญาตให้สาดทราฟได้จาก ผู้ควบคุมงานเสียก่อน

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Cut Back

3.1.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดโดยการกวาด และเป่าเศษวัสดุออกด้วยเครื่องจักร หรือวิธีอื่นที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

3.1.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งและมีฝุ่นเกาะให้พรมน้ำบาง ๆ เล็กน้อยก่อนราดยาง

3.1.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตรา จำนวนยางที่ราดบนพื้นทางได้สม่ำเสมอ

3.1.4 การราดยางควรราดให้เต็มความกว้างของถนน หากจำเป็นต้องราดยางที่ละครั้งของความกว้างหรือ ที่ละช่องทางวิ่งก็สามารถทำได้

3.1.5 บริเวณรอยต่อการราดยางต่อเนื่องแต่ละครั้งต้องมีอัตรายางสม่ำเสมอ โดยเฉพาะรอยต่อตามขวางที่ราด โดยวิธีการใช้ท่อพ่นยาง (Spray bar) ที่ติดกับรถวิ่งราดให้ใช้กระดาษแข็งหรือวัสดุที่ไม่ดูดซึมกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร ปิดผิวยางที่ราดไปแล้ว

3.1.6 หลังจากราดยางแล้วให้ทิ้งบ่ม (Curing) ยางไว้ 24-48 ชั่วโมง โดยไม่ให้ยานวิ่งผ่านเข้าไปในบริเวณที่ราดไว้เป็นอันขาด หลังจากพ้นกำหนดเวลานี้แล้วจะอนุญาตให้ยานวิ่งผ่านได้ หากมียางส่วนเกินเหลือปรากฏอยู่ให้ใช้ทรายละเอียดสาดทับบางส่วนที่เกินให้แห้งได้ในกรณีที่เป็นจริง เช่น ทางเข้าบ้านหรือทางแยกที่มียานวิ่งผ่าน

การทำ Prime Coat โดยทั่วไปควรทำในสภาวะอากาศแจ่มใสปราศจากฝน พื้นทางแห้งหรือ วัสดุพื้นทางมีความชื้น (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 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งต้องพรมน้ำให้เปียกชื้นเสียก่อน

3.2.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตรา จำนวนยางที่ราดบนพื้นผิวทางได้สม่ำเสมอ

3.2.4 เมื่อราดยางแล้วต้องทิ้งไว้จนกว่า Asphalt จะแยกตัวออกเสียก่อนจึงจะทำการขึ้นผิวทางได้ การแยกตัวของ Emulsified Asphalt คือส่วนผสมของน้ำที่อยู่ใน Emulsion ระเหยออกไปจะ สังเกตได้จากการ เปลี่ยนสีของ Emulsion ซึ่งปกติมีสีน้ำตาลเข้มเปลี่ยนเป็นสีดก การแยกตัวนี้ จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับชนิด ของ Emulsion Asphalt ในอุณหภูมิธรรมดากจะใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง

3.2.5 เมื่อ Asphalt แยกตัวแล้ว ถ้ายังไม่สามารถทำผิวทางได้ทันทีและมีความจำเป็นต้องเปิดให้ยานวิ่งบนชั้น Prime Coat ให้ใช้ทรายละเอียดสาดปิดหน้าได้

3.2.6 ห้ามราดยาง Asphalt Emulsion ในขณะที่มีฝนตกเป็นอันขาด หรือเมื่อราดยางเสร็จใหม่ๆ แล้วพบว่า ก่อนที่ Emulsion แยกตัวมีฝนตกจนชะบางส่วน ของ Emulsion บนผิวหน้าออกไปจะต้องทำการ ราด Emulsion เพิ่มเติมในส่วนนั้นๆ ใหม่

4. ข้อควรระวัง

4.1 ยาง Cut Back เป็นยางชนิดติดไฟได้ง่ายมาก ดังนั้นในขณะต้มยางหรือขณะทำการราดยางจะต้องระมัดระวัง มิให้มีเปลวไฟจากภายนอกมาถูกยางได้



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง

แบบแสดง

มาตรฐานงานโพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 225 - 2562

เขียนแบบ

(นายจิรศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ

สถาปิก

(นายพิรพัฒน์ คัมภักดิ์)
สถาปิกปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นางสาวพนทิไล คณิก)
วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นายสุวิทย์ อนันตธารณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกาศหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายโยธิน บุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ไชยม)
รองเลขาธิการบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสิริพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายชนบทชัย วิจิตรนภกุล)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แนบแสดง

แนบแสดง

วันที่

วันที่

4.2 ยาง Emulsified Asphalt เป็น Asphalt ที่แตกตัวเป็นอนุภาคเล็กๆ 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 เมื่อเปิดถังบรรจุ Emulsion ออกใช้ควรใช้ให้หมดถังหรือต้องปิดฝาให้แน่น มิฉะนั้นน้ำในส่วนผสม Emulsion จะระเหยทำให้ Asphalt เกิดการแยกตัวและหมดคุณภาพ

4.2.4 ทุกครั้งที่บรรจุ Emulsion ลงในรถราดยางหรือเครื่องพ่นยางควรใช้ให้หมดแล้วใช้น้ำล้างให้สะอาด โดยเฉพาะที่หัวฉีด เพราะถ้าไม่ล้างออกทันที Asphalt จะแยกตัวเกาะติดแน่น ทำให้มีปัญหาในการใช้งานของวันต่อไปและยังป้องกันการกัดกร่อนของกรดใน Emulsion

4.2.5 Emulsion ต้องเหลวเป็นเนื้อเดียวกันและมีสีน้ำตาลเข้ม ถ้าหากมีลักษณะเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นให้ใช้ไม่ พายกวานผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันจึงจะนำไปใช้ได้ แต่หากกวนผสมแล้ว Emulsion ไม่เข้าเป็นเนื้อเดียวกันแสดงว่า Emulsion นั้นเสื่อมคุณภาพ ห้ามนำไปใช้เป็นอันตราย



องค์การนิรภัยทางบก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจสะพาน

แบบแสดง

มาตรฐานงานโพรมีโธ
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทอ. 225 - 2562

เขียนแบบ		(นายจิระศักดิ์ ปาณณ) ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ
ตรวจบันทึก		(นายพิรพงษ์ คัมปากพิง) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร		(นางสาวคิมพิไล คณฐ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร		(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาสถาบันการ
วิศวกร		(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาสถาบันการ
ตรวจ		(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาสถาบันการ
ตรวจ		(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาสถาบันการ
เห็นชอบ		(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาสถาบันการ
เห็นชอบ		(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาสถาบันการ
อนุมัติ		(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาสถาบันการ

21/53



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานงานแทคโคท
(Tack Coat)

โดยอ้างอิงจาก มทอ. 227 - 2562

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

มาตรฐานงานแทคโคท
(Tack Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 227 - 2562

1. ขอบข่าย

แทคโคท หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ชนิดเหลว (Liquid Asphalt) บนผิวเดิมเดิมบนผิวทางเดิม 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 อุณหภูมิของวัสดุยางแอสฟัลต์ดังกล่าวที่ใช้ราดทาแทคโคท ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

ชนิดของยาง	อุณหภูมิที่ใช้ราด	
	°C	°F
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 ให้ RC-70 ในอัตรา 0.1-0.3 ลิตรต่อตารางเมตร หรือใช้ CRS-1 ผสมน้ำเท่าตัวในอัตรา 0.2-0.6 ลิตรต่อตารางเมตร
 - 2.4.3.2 กรณีที่พื้นผิวเดิมเป็นผิวจราจรแบบเซอร์เฟซทริตเมนต์ หรือเป็นผิวจราจรแบบเพนเนตรชั่นแมคคาดีม 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

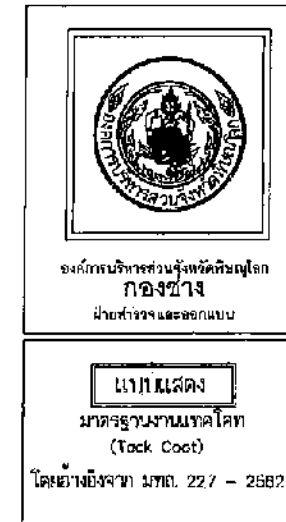
3. วิธีการก่อสร้าง แบ่งเป็น 2 ตอน

3.1 การเตรียมพื้นผิวเดิม

- 3.1.1 ถ้าพื้นผิวเดิมเป็นไพรมโคทที่ทากันไว้ก่อน เมื่อจะทำผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ผิวจะไม่ยึดติดกับไพรมโคทเดิม ทำให้การอัด ปะหลุมบนผิวไพรมโคท (ถ้ามี) ด้วย Hot Mix หรือ Pre-mix แล้วบดอัดแน่นให้เรียบร้อยแล้วใช้เครื่องกวาดฝุ่น กวาดฝุ่นออกจนหมด และไม่ให้ผิวไพรมโคทเดิมเสียหาย เสร็จแล้วใช้เครื่องเป่าลมทำการเป่าฝุ่นออกให้หมด
- 3.1.2 ถ้าพื้นผิวเดิมเป็นผิวจราจรแบบเซอร์เฟซทริตเมนต์หรือผิวจราจรแบบเพนเนตรชั่นแมคคาดีม ให้ใช้เครื่องกวาดฝุ่น กวาดฝุ่นและหินที่หลุดลอยออกจนหมด แล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมด
- 3.1.3 ถ้าพื้นผิวเดิมเป็นผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตหรือเป็นพื้นทางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ให้ใช้เครื่องกวาดฝุ่นหรือเครื่องเป่าลมกวาดหรือเป่าฝุ่นออกให้หมด

3.2 การราดยางแอสฟัลต์

- 3.2.1 ใช้เครื่องราดยางแอสฟัลต์ ซึ่งเตรียมพร้อมที่จะทำงาน ดำเนินการราดยางแอสฟัลต์ตามชนิดเกรด อุณหภูมิ และอัตราที่กำหนดไว้ให้แล้วข้างต้น ถ้าพื้นที่ซึ่งจะทาแทคโคทมีปริมาณน้อย ให้ใช้เครื่องพ่นด้วยมือราดยางแอสฟัลต์ได้ แต่ถ้าไม่มีเครื่องพ่นด้วยมือ ให้ใช้ภาชนะใส่ยาง แอสฟัลต์สักระยะบางๆ ให้ทั่วพื้นที่ แล้วใช้รถบดอัดอย่างเบตบไปมา เพื่อที่จะให้ยางแอสฟัลต์กระจายบนพื้นที่โดยสม่ำเสมอ
- 3.2.2 เมื่อราดยางแอสฟัลต์ทาแทคโคทแล้ว ให้ทิ้งไว้ประมาณ 10-18 ชั่วโมง เพื่อให้ Volatile Matter ใน Rapid Curing Cut-Back Asphalt จะเหายออกไป และน้ำใน Cationic Asphalt Emulsion จะเหายออกไปเช่นกัน จึงจะทาผิวชั้นต่อไปได้
- 3.2.3 ให้ปิดการจราจร ห้ามยวดยานผ่านหลังจากทาแทคโคทแล้วจนกว่าจะทำการก่อสร้างผิวทางหรือพื้นทางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตเสร็จ



เขียนแบบ (นายจิระศักดิ์ ปานมณี) วิศวกรเขียนแบบ
สถาปนิก (นายพิรพงษ์ ตัมปากพิง) สถาปนิกปฏิบัติงาน
วิศวกร (นางสาวกมลทิพย์ คมขำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน
วิศวกร (นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาสถาปนิก
วิศวกร (นายสุวิทย์ แสงมณี) วิศวกรโยธาสถาปนิก วิศวกรโยธาสถาปนิก
ตรวจ (นายสมศักดิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายตรวจสอบและออกแบบ
ตรวจ (นายโยธิน บุญฤทธิ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ (นายภัทร เจริญ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ (นางสโรจ ใจธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ (นายพงษ์ภูมิ ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ (นายสมศักดิ์ วิวัฒน์อนันต์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ (นายสมศักดิ์ วิวัฒน์อนันต์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

23
58



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานงานไพรมโคท /

(Prime Coat)

โดยอ้างอิงจาก มทถ. 225 - 2562

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

๔๔
๕๓

มาตรฐานงานโพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 225 - 2562

1. ขอบข่าย

งาน Prime Coat หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ลงบนพื้นทางที่ได้ตบแต่งและเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้วัสดุผิวหน้าพื้นทางเกาะยึดได้ดี และช่วยป้องกันน้ำมิให้ไหลซึมเข้าไปในพื้นทางได้ด้วย

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	
	ØC	ØF
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	40-65	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 = ค่าความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทาง

- ค่า P ขึ้นอยู่กับความพรุน (Porosity) ของวัสดุพื้นทาง ชนิดและเกรดของยางแอสฟัลต์ที่ใช้ราด สำหรับค่า P แนะนำให้ใช้เท่ากับ 4.5 มิลลิเมตร แทนค่าในสูตรข้างบน คำนวณอัตรายาง แอสฟัลต์ที่จะใช้ราด และทดลองราดยางแอสฟัลต์ตามปริมาณที่คำนวณได้ ถ้าเห็นว่าปริมาณ ยางแอสฟัลต์มากหรือน้อยไปยังไม่พอเหมาะให้เปลี่ยนค่า 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

$$G = \frac{P_1 + P_2}{\rho_1 + \rho_2} \quad \text{หรือเท่ากับ} \quad G = \frac{100}{\rho_1 + \rho_2}$$

เมื่อ P1 = คิวส่วนของวัสดุพื้นทางที่ค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

P2 = คิวส่วนของวัสดุพื้นทางที่ผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

G1 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดหยาบซึ่งค้างอยู่ตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

G2 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดละเอียดซึ่งผ่านตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

2.2 ทราวยละเอียด ถ้ามีความจำเป็นที่จะทับหน้า Prime Coat ทราวยที่ใช้จะต้องมีขนาดละเอียดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 ซึ่งไม่มีทราวยหรือวัสดุอื่นเจือปน และจะต้องได้รับการยินยอมอนุญาตให้สาดทราวยได้จาก 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) ที่ติดกับรถวิ่งราดให้ใช้กระดาษแข็งหรือวัสดุที่ไม่ดูดซึมกว้าง ไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร ปิดผิวยางที่ราดไปแล้ว

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

การทำ Prime Coat โดยทั่วไปควรทำในสภาวะอากาศแจ่มใสปราศจากฝน พื้นทางแห้งหรือวัสดุพื้นทางมีความชื้น (Moisture Content) ไม่เกินร้อยละ 5 ให้ใช้ยาง Cut Back และชนิดยาง Cut Back ที่จะใช้นั้นแล้วแต่ลักษณะของสภาพพื้นทางความหนาแน่นของปริมาณจราจรของ 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 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งต้องพรมน้ำให้เปียกชื้นเสียก่อน

3.2.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นผิวทางได้สม่ำเสมอ

3.2.4 เมื่อราดยางแล้วต้องทิ้งไว้จนกว่า Asphalt จะแยกตัวออกเสียก่อนจึงจะทำการขึ้นผิวทางได้ การแยกตัวของ Emulsified Asphalt คือส่วนผสมของน้ำที่อยู่ใน Emulsion ระเหยออกไปจะ สังเกตได้จากการเปลี่ยนสีของ Emulsion ซึ่งปกติมีสีน้ำตาลเข้มเปลี่ยนเป็นสีดก การแยกตัวนี้ จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับชนิดของ Emulsion Asphalt ในอุณหภูมิธรรมดาค่าจะใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง

3.2.5 เมื่อ Asphalt แยกตัวแล้ว ถ้ายังไม่สามารถทำผิวทางได้ทันทีและมีความจำเป็นต้องเปิดให้ยานวิ่งบนชั้น Prime Coat ให้ใช้ทราวยละเอียดสาดปิดหน้าได้

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

4. ข้อควรระวัง

4.1 ยาง Cut Back เป็นยางชนิดติดไฟได้ง่ายมาก ดังนั้นในขณะที่ตมยางหรือขณะทำการราดยางจะต้องระมัดระวังมิให้มีเปลวไฟจากภายนอกมาถูกยางได้



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานโพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 225 - 2562

เขียนแบบ

(นายจรศักดิ์ ปานมน)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพงษ์ คัมภักพิง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์โกลล์ คนธา)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

(นายวุฒิชัย อนันตารณ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
วิศวกรโยธานิติการพิเศษ

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายปิโยรส ปุณณฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ใจงาม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสาวไพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายบัณฑิต วิวัฒน์ธนาถ)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แนบส่ง

มาตรฐาน

เลขที่แบบ

วัน เดือน ปี

- 4.2 ยาง Emulsified Asphalt เป็น Asphalt ที่แตกตัวเป็นอนุภาคเล็กๆ 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 เมื่อเปิดถังบรรจุ Emulsion ออกใช้ควรใช้ให้หมดถึงหรือต้องปิดฝาให้แน่น มิฉะนั้นน้ำในส่วผสม Emulsion จะระเหยทำให้ Asphalt เกิดการแยกตัวและหมดคุณภาพ
- 4.2.4 ทุกครั้งที่บรรจุ Emulsion ลงในรถราดยางหรือเครื่องพ่นยางควรใช้ให้หมดแล้วใช้น้ำล้างให้สะอาด โดยเฉพาะที่หัวฉีด เพราะถ้าไม่ล้างออกทันที Asphalt จะแยกตัวเกาะติดแน่น ทำให้มีปัญหาในการใช้งานของวันต่อไปและยังป้องกันการกัดกร่อนของกรดใน Emulsion
- 4.2.5 Emulsion ต้องเหลวเป็นเนื้อเดียวกันและมีสีน้ำตาลเข้ม ถ้าหากมีลักษณะเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นให้ใช้ไม้วางกวาดผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันจึงจะนำไปใช้ได้ แต่หากกวาดผสมแล้ว Emulsion ไม่เข้าเป็นเนื้อเดียวกันแสดงว่า Emulsion นั้นเสื่อมคุณภาพ ห้ามนำไปใช้เป็นอันตราย



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานโพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 225 - 2562

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายพิรพงษ์ ดันปากพิง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาวพิมพ์โกลด์ คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายวุฒิวังศ์ อนันตการณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
วิศวกรโยธามหาวิทยาลักษณ

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายนิโรธ ปุณณฤทธิ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายภัทร ไชยเม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางลีไพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์อนันต์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง
มาตราส่วน
เลขที่แบบ
วัน เดือน ปี



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

โดยอ้างอิงจาก มทช. 230 - 2563

ฉบับปรับปรุง เดือน สิงหาคม 2566

(โดยยกเลิกแบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต มทช. 230 - 2562 เดือน มีนาคม 2566)

27
53

กองช่างโทร 0 5598 7718-20 ต่อ 304

หมายเหตุ อบจ.พิษณุโลก อาจพิจารณาเปลี่ยนแปลงขนาดคณะของมวลรวม และปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ แตกต่างจากรายที่ 1 ก็ได้ ทั้งนี้แอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้ต้องมีคุณสมบัติและความแข็งแรงถูกต้องตามตารางที่ 2 หรือตารางที่ 3 แล้วแต่แอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้

ตารางที่ 2 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สำหรับ AC 60-70

รายการ			ชั้นทาง				
			Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course	Shoulder
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 Air Voids			3-5	3-5	3-6	3-6	3-5
Percent Voids In Mineral Aggregate(VMA)			15	14	13	12	12
Min.							
Stability / Flow	Min.	N/0.25 mm.	712	712	712	645	645
		lb./0.01 in.	160	160	160	145	145
Percent Strength Index			75	75	75	75	75
Min.							

ตารางที่ 3 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สำหรับ AC 40-50

รายการ		ชั้นทาง				
		Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course	Shoulder
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	9786	9786	9786	9786	9786
	lb.	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
Flow 0.25 mm.(0.01 in)		9-17	9-17	9-17	9-17	9-17
Percent Air Voids		3-5	3-5	3-6	3-6	3-5
Percent Voids In Mineral Aggregate(VMA) Min.		15	14	13	12	12
Stability / Flow Min.	N/0.25 mm.	750	750	750	750	750
	lb./0.01 in.	170	170	170	170	170
Percent Strength Index Min.		75	75	75	75	75

หมายเหตุ

(1) การทดสอบเพื่อออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตาม มทข.(ท)607 :
มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์

(2) การออกแบบไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ตามข้อกำหนดในตารางที่ 2 หรือตารางที่ 3 ให้ใช้มวลรวมขนาด 12.5 มิลลิเมตร ยกเว้นกรณีที่กำหนดให้ชั้น Binder Course เป็นไหล่ทางด้วยให้ใช้ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้น Binder Course เป็นข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของไหล่ทาง

(3) การทดสอบหาค่า Percent Strength Index ให้ดำเนินการตาม มทข.(ท)611 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าดัชนีความแข็งแรงของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

ตารางที่ 4 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้สำหรับสตรส่วผสมเฉพาะงาน

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



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างอิงจาก มทข. 230 - 2563

<p> ເຊື້ອພະຍະ </p>

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก	
---------	--

(นายพิรพงษ์ ตันปากผิง)
สภาระบบปฏิบัติการ

វិស័យ

(นางสาวพิมพ์จิต คุ้มคำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติราชการ

จิสดากร

(นายสุวิจิตร อมโนสาธิต)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิชากร[illegible]


৯৭৭৭

(นายอภิสิทธิ์ จงก้านหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

1953

(นายปิยะท พุ่มพุกทสิ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เพิ่มรอบ


(นายภัทร ใจงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

பேரவையுள்

(นางจีพร ไกรภมร)
องค์การบริหารส่วนจังหวัดยโสธร

เห็นชอบ

๑๕.๓.๕๖
(นายเชษฐาธิ์ ฉายะกุล)
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

၁၂

นายมนตรีชัย วิจิตรนันททรัพย์
คณบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

FLUOREN-9

	10/10/2023
--	------------

[illegible]

100

2

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566

เครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิดที่จะนำมาใช้งาน จะต้องมีความปลอดภัยใช้งานได้ดี โดยจะต้องผ่านการตรวจสอบและสอบเทียบ และผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิดให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา

โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ต้องมีห้องปฏิบัติการทดสอบขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 40 ตารางเมตร หรือตามแบบที่ อบจ.พิษณุโลก กำหนด อยู่ในบริเวณที่สามารถมองเห็นการทำงานของโรงงานผสมจากห้องนั้นได้ พร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่จำเป็นตามที่กำหนด มีเครื่องมือทดสอบที่ได้มาตรฐานและสภาพใช้งานได้ดี เพื่อใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เช่น ชุดเครื่องมือทดสอบ Marshall, ชุดเครื่องมือทดสอบหาปริมาณยางแอสฟัลต์ซีเมนต์ในส่วนผสม, ชุดเครื่องมือทดสอบหาขนาดคละของมวลรวม เป็นต้น และต้องอนุญาตให้ผู้ควบคุมงานใช้เครื่องทดสอบเพื่อตรวจสอบคุณภาพแอสฟัลต์คอนกรีตระหว่างการก่อสร้างได้

4.1.1 อุปกรณ์สำหรับการเตรียมแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Equipment for Preparation of Asphalt Cement) โรงงานผสมต้องมีถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Storage Tank) ซึ่งมีอุปกรณ์ให้ความร้อนประเภทท่อไอน้ำน้ำร้อนหรือน้ำมันร้อน (Steam or Oil Coil) หรือประเภทใช้ไฟฟ้า (Electricity) หรือประเภทอื่นใดที่ไม่มีเปลวไฟสัมผัสกับถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์โดยตรง อุปกรณ์ทุกประเภทต้องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีเครื่องควบคุมให้อุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ได้ตรงตามข้อกำหนด และต้องมีระบบทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียน (Circulating System) ที่ทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียนได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาขณะทำงาน พร้อมกันนี้ต้องมีอุปกรณ์ให้หรือรักษาความร้อนที่ระบบท่อไหลเวียน โดยอาจเป็นประเภทใช้ไอน้ำ (Steam Jacket) หรือน้ำมันร้อน (Hot Oil Jacket) หรือประเภทฉนวนรักษาความร้อน (Insulation) เพื่อรักษาอุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ในท่อส่งแอสฟัลต์ มาตรวัดแอสฟัลต์ ท่อพันแอสฟัลต์ ถังบรรจุแอสฟัลต์ และอื่นๆ ให้มีอุณหภูมิตามที่กำหนด ปลายท่อไหลเวียนแอสฟัลต์ต้องอยู่ที่ไคร่ระดับแอสฟัลต์ในถังเก็บแอสฟัลต์ขณะปั๊มแอสฟัลต์ทำงาน

4.1.3 หม้อเผา (Dryer) โรงงานผลผลิตต้องมีหม้อเผายูในสภาพดี มีประสิทธิภาพในการทำงานดีพอที่จะทำให้มวลรวมแห้งและมีอุณหภูมิตามที่กำหนด โดยต้องมีเครื่องวัดอุณหภูมิที่เหมาะสม เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิแบบแปรความร้อนเป็นค่าไฟฟ้า (Electric Pyrometer) ที่อ่านอุณหภูมิได้ละเอียดถึง 2.5 องศาเซลเซียส ติดตั้งอยู่ที่ปากทางที่มวลรวมเคลื่อนตัวออก และจะต้องมีเครื่องบันทึกอุณหภูมิของมวลรวมที่วัดได้โดยอัตโนมัติ

4.1.5 ยังก์หินร้อน (Hot Bin) โรงงานผสมต้องมียังก์หินร้อนอย่างน้อย 4 ยังก์ ทั้งนี้ไม่รวมยังก์วัสดุผสมแตรก สำหรับเก็บมวลรวมร้อนที่ผ่านตะแกรงแยกขนาดแล้ว ยังก์หินร้อนนี้ต้องมีผนังแข็งแรงไม่มีรอยรั่ว มีความสูงพอที่จะป้องกันไม่ให้มวลรวมไหลข้ามยังก์ไปปะปนกันได้ และต้องมีความจุมากพอที่จะป้อนมวลรวมร้อนให้กับห้องผสม (Pugmill Mixer) ได้อย่างสม่ำเสมอเมื่อโรงงานผสมทำการผสมเต็มกำลังผลิต ในแต่ละยังก์ต้องมีท่อสำหรับให้มวลรวมไหลออกไปข้างนอก เพื่อป้องกันไม่ให้ไปผสมกับมวลรวมที่อยู่ในยังก์อื่นๆ ในกรณีที่มีมวลรวมในยังก์นั้นๆ มากเกินไป

4.1.7 เครื่องเก็บฝุ่น (Dust Collector) โรงงานผสมต้องมีเครื่องเก็บฝุ่น สำหรับเก็บวัสดุส่วนละเอียดหรือฝุ่น ที่มีประสิทธิภาพดีและเหมาะสมที่สามารถเก็บฝุ่นกลับไปได้โดยง่ายเสมอหรือนำไปทิ้งได้ทั้งหมด หรือบางส่วน และเครื่องเก็บฝุ่นดังกล่าวต้องสามารถควบคุมฝุ่นไม่ให้มีฝุ่นเหลือออกสู่อากาศภายนอกมากจนทำให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม

4.1.8 เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometric Equipment) โรงงานผสมต้องมีเทอร์โมมิเตอร์แบบแท่งแก้วหุ้มด้วยปลอกโลหะ (Armoured Thermometer) หรือแบบอื่นใดซึ่งวัดอุณหภูมิได้ระหว่าง 90-200 องศาเซลเซียส ติดตั้งไว้ที่ท่อส่งแอสฟัลต์ ที่ตำแหน่งที่เหมาะสมใกล้ทางออกของแอสฟัลต์ที่ห้องผสม นอกจากนี้จะต้องมีเครื่องวัดอุณหภูมิ เช่น เทอร์โมมิเตอร์แบบใช้ปรอท ชนิดมีหน้าปัทม์ (Dial Scale Mercury Activated Thermometer) เครื่องวัดอุณหภูมิแบบแปรความร้อนเป็นค่าไฟฟ้า (Electric Pyrometer) หรือแบบอื่นๆ ที่เหมาะสม ที่ อบจ.พิษณุโลก อนุญาตให้ใช้ได้ ติดตั้งที่ปลายทางออกของมวลรวม เพื่อใช้วัดอุณหภูมิของมวลรวมร้อนที่ออกจากหม้อเผา เครื่องวัดอุณหภูมิชนิดใดๆ ที่ใช้ ต้องมีความสามารถแสดงอุณหภูมิได้อย่างถูกต้อง เมื่อมีอัตราการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเร็วกว่า 5 องศาเซลเซียส ต่อนาที



เคลือบภายในกระบะด้วยน้ำปูน น้ำปูนขาว หรือสารเคมีเคลือบชนิดใดๆ ที่มีน้ำหนักผสมไม่เกินร้อยละ 5 โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ห้ามใช้น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล หรือน้ำมันประเภทเดียวกัน การพ่นหรือเคลือบภายในกระบะให้ทำเพียงบางๆ เท่านั้น และก่อนบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงกระบะ ให้ยกกระบะเทวัสดุหรือสารเคลือบที่อาจมีมากเกินไปออกให้หมด ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบหรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ห่อหุ้มได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่นๆ ด้วย

4.3 เครื่องปู (Paver or Finisher)

เครื่องปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเองโดยจะเป็นชนิดล้อเหล็กดินตะขาบ หรือชนิดล้อยางที่มีคุณภาพเทียบเท่า มีกำลังมากพอและสามารถควบคุมความเร็วในการเคลื่อนที่ได้อย่างสม่ำเสมอ ทั้งในขณะที่เคลื่อนไปพร้อมกับรถบรรทุกส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและในขณะที่เคลื่อนตัวไปตามลำพัง เครื่องปูจะต้องสามารถปรับความเร็วการปูได้หลายอัตรา และปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตได้ความลาดถูกต้องตามแบบ

4.3.1 ส่วนขับเคลื่อน (Tractor Unit) ประกอบด้วยเครื่องยนต์ต้นกำลังมีอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบเครื่องยนต์ (Governor) ให้คงที่ระหว่างทำงาน กระบะบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Hopper) จะต้องเป็นแบบข้างกระบะหุบได้ สายพานป้อนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Slat Conveyor) เกลียวเกลี่ยจ่ายส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Auger หรือ Screw Conveyor) แยกเป็น 2 ข้าง ซ้ายและขวา ซึ่งสามารถแยกทำงานเป็นอิสระแก่กันได้ ประตูควบคุมการไหล (Flow Gate) ของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตสามารถปรับระดับความสูงของช่องประตูได้

4.3.2 ส่วนเตารีด (Automatic Screed Unit) ประกอบด้วยอุปกรณ์ควบคุมความหนา (Thickness Control) อุปกรณ์ควบคุมความลาดเอียงที่ผิว (Crown Control) อุปกรณ์ให้ความร้อนแผ่นเตารีด (Screed Heater) แผ่นเตารีด (Screed Plate) และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ที่จำเป็น ระบบการควบคุมความลาดชัน (Grade Control) และระดับแอสฟัลต์คอนกรีตควรเป็นแบบอัตโนมัติ โดยอาจเป็นแบบ (1) Erected Grade Line (2) Mobile String Line (3) Ski (4) Floating Beam หรือ (5) Joint-matching Shoe สำหรับแบบที่ (2) แบบที่ (3) และแบบที่ (4) ต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 9 เมตร แผ่นเตารีดจะต้องตรงแนวและได้ระดับ ไม่บิดงอหรือสึกหรอมากเกินสมควร ไม่สึกเป็นหลุม มีระบบการอัดแอสฟัลต์คอนกรีตขึ้นต้นเป็นแบบสั่นสะเทือน (Vibratory Screed) หรือแบบคานกระแทก (Tampor Bar) หรือเป็นทั้ง 2 แบบ ประกอบกัน ซึ่งสามารถปรับความถี่ของการสั่นสะเทือนหรือการกระแทกได้ตามต้องการ สำหรับแบบคานกระแทกจะต้องมีระยะห่างระหว่างแผ่นเตารีดกับคานกระแทก 0.25-0.50 มิลลิเมตร ผิวของคานกระแทกด้านล่างที่ใช้อัดแอสฟัลต์คอนกรีตต้องอยู่ในสภาพดี และไม่สึกหรอมากกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดความหนาของใหม่

4.4 รถเกลี่ยปรับระดับ (Motor Grader)

รถเกลี่ยปรับระดับนี้ถ้าจำเป็นต้องนำมาใช้งาน จะต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีล้อยาง มีใบมีดยาวไม่น้อยกว่า 3.6 เมตร และมีความยาวของช่วงเพลลา (Wheel Base) ไม่น้อยกว่า 4.8 เมตร ใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.5 เครื่องจักรบดทับ

เครื่องจักรบดทับทุกชนิดจะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง ต้องมีน้ำหนักและคุณสมบัติอื่นๆ ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดที่กำหนดสำหรับเครื่องจักรบดทับแต่ละชนิด น้ำหนักในการบดทับของเครื่องจักรบดทับแต่ละชนิดจะต้องเหมาะสมกับชนิดและลักษณะของส่วนผสมความหนาของชั้นที่ปู ขั้นตอนการบดทับและอื่นๆ เครื่องจักรบดทับต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยความสะดวกในการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้โดยปกติไม่ติดขัดหรือหยุดชะงัก เพื่อให้ได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความแน่น ความเรียบ และคุณสมบัติอื่นๆ ตามกำหนด การกำหนดน้ำหนักเครื่องจักรบดทับ น้ำหนักในการบดทับของเครื่องจักรแต่ละคันตลอดจนการเพิ่มจำนวนเครื่องจักรบดทับจากจำนวนขั้นต่ำที่กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เครื่องจักรบดทับจะต้องประกอบด้วยเครื่องจักรชนิดต่างๆ ซึ่งต้องได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงานก่อน โดยมีจำนวนอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ก. รถบดล้อเหล็กชนิด 2 ล้อ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คัน และรถบดสันสะเทือนชนิด 2 ล้อ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คัน หรือรถบดล้อเหล็กชนิด 2 ล้อ ไม่น้อยกว่า 2 คัน ในกรณีที่ไม่มียานรถบดสันสะเทือน

ข. รถบดล้อยาง ไม่น้อยกว่า 3 คัน

รายละเอียดของเครื่องจักรชนิดต่างๆ เป็นดังนี้

4.5.1 รถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ (Steel-Tired Tandem Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 8 ตัน และสามารถเพิ่มน้ำหนักได้จนมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10 ตัน จะต้องมีน้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถไม่น้อยกว่า 37.9 กิโลกรัมต่อเซนติเมตร รถจะต้องอยู่ในสภาพดี สามารถขับเคลื่อนเดินหน้าและถอยหลังได้ การขับเคลื่อนไปข้างหน้า การหยุด และการถอยหลังจะต้องเรียบสม่ำเสมอ ล้อเหล็กทั้ง 2 ล้อ จะต้องตรงตามแนว ที่ผิวล้อเหล็กจะต้องเรียบไม่เป็นร่อง (Groove) สึกเป็นหลุมหรือเป็นรอยบุ๋ม (Pit) สลักยึดล้อ (king Pin) และลูกปืนล้อ (Wheel Bearing) ต้องไม่สึกหรอมากเกินไปจนทำให้ล้อหลวม ต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ (Sprinkler System) มีอุปกรณ์คราดผิวล้อเหล็ก (Scraper) และแผ่นวัสดุสำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำสำหรับเลี้ยงล้อรถที่ใช้การได้ดี และถูกต้องตามที่ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ

4.5.2 รถบดล้อยาง (Pneumatic-Tired Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10 ตัน และสามารถเพิ่มน้ำหนักได้ มีล้อยางไม่น้อยกว่า 7 ล้อ ล้อรถต้องเป็นชนิดผิวหน้าเรียบ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของล้อ (Rim Diameter) ไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร มีผิวหน้าล้อยางกว้างไม่น้อยกว่า 225 มิลลิเมตร มีขนาดและจำนวนชั้นผ้าใบเท่ากันทุกล้อ ส่วนล้อและเพลลาเคลื่อนตัวขึ้นลงได้อิสระอย่างน้อย 1 แฉก มีแรงอัดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อรถขณะบดอัดไม่มากกว่า 620 กิโลปาสกาล (90 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) และต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ มีอุปกรณ์คราดผิวล้อยาง และแผ่นวัสดุสำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำสำหรับเลี้ยงล้อรถที่ใช้ได้ดีและถูกต้องตามที่ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ รถบดล้อยางขณะใช้งานจะต้องมีความดันลมยางเท่ากันทุกล้อ โดยอนุญาตให้มีความดันลมยางแต่ละล้อแตกต่างกันได้ไม่เกิน 35 กิโลปาสกาล (5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)

4.5.3 รถบดสันสะเทือน (Vibratory Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 4 ตัน สำหรับบดทับชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตหนาไม่เกินชั้นละ 35 มิลลิเมตร และต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 ตัน สำหรับบดทับชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตหนาตั้งแต่ชั้นละ 40 มิลลิเมตรขึ้นไป โดยอาจเป็นแบบสันสะเทือนล้อเดี่ยวหรือสองล้อก็ได้ ต้องมีความถี่การสั่นสะเทือน (frequency) ไม่น้อยกว่า 33 เฮิรตซ์ (2,000 รอบต่อ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

นางฐานานันท์ อุดมกิจ
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างจาก มพข. 230-2563

เขียนแบบ		(นายวิชาศักดิ์ ปานงามมี) ผู้ช่วยกองช่างเขียนแบบ
สถาปนิก		(นายพิทักษ์ ตันปากสิง) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร		(นางสาวพิมพ์ใจ งามคำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร		(นายสุวิทย์ อ่อนคำเทศ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร		(นายสุวิทย์ อ่อนคำเทศ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
สำรวจ		(นายอภิสิทธิ์ จงคล้าย) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
สำรวจ		(นายนิพนธ์ บุญฤทธิ์) ผู้ช่วยกองช่างสำรวจ
เก็บขอบ		(นายภัทร ใจงาม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เก็บขอบ		(นายพิทักษ์ ใจงาม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เก็บขอบ		(นายวิชาศักดิ์ ปานงามมี) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ		(นายวิชาศักดิ์ ปานงามมี) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
รวมรวม		
รวมรวม		
รวมรวม		

นาท) และมีระยะเดิน (Amplitude) ระหว่าง 0.20-0.80 มิลลิเมตร มีน้ำหนักต่อความกว้างของรถบดไม่น้อยกว่า 22 กิโลกรัมต่อเซนติเมตร รถบดจะต้องอยู่ในสภาพดี สามารถบดทับโดยการเดินหน้าและถอยหลังได้ การขับเคลื่อนไปข้างหน้า การหยุดและการถอยหลังจะต้องเรียบสม่ำเสมอ ล้อทั้ง 2 ล้อ จะต้องตรงแนว ที่ผิวล้อเหล็กจะต้องเรียบ ไม่สึกเป็นหลุมหรือเป็นรอยบุ๋ม สลักล้อและลูกปืนล้อต้องไม่สึกหรอมมากเกินไป จนทำให้ล้อหลวม ต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ มีอุปกรณ์คราดผิวล้อ และแผ่นวัสดุสำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำเลี้ยงล้อรถบด เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ มีระบบการสั่นสะเทือนที่อยู่ในสภาพดี

4.6 เครื่องพ่นแอสฟัลต์ (Asphalt Distributor)

ต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเองมีถังบรรจุแอสฟัลต์ติดตั้งบนรถบรรทุกหรือรถพ่วง และประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งาน 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 เครื่องต้นกำลังหรือเครื่องท้าย (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)

เครื่องพ่นแอสฟัลต์ต้องมีระบบหมุนเวียน (Circulating System) มีปั๊มแอสฟัลต์ที่สามารถใช้ได้ตั้งแต่กับแอสฟัลต์เหลวจนถึงแอสฟัลต์ซีเมนต์ และต้องทำงานได้ดังนี้

- (1) ดูดแอสฟัลต์เข้าถังได้
- (2) หมุนเวียนแอสฟัลต์ในท่อพ่นแอสฟัลต์ และในถังบรรจุแอสฟัลต์ได้
- (3) พ่นแอสฟัลต์ผ่านทางท่อพ่นแอสฟัลต์ หรือผ่านท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือได้
- (4) ดูดแอสฟัลต์จากถังบรรจุหรือท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือเข้าสู่ถังได้
- (5) ปั๊มแอสฟัลต์จากถังบรรจุประจารถพ่นแอสฟัลต์ไปยังถังเก็บแอสฟัลต์ภายนอกได้
- (6) เครื่องต้นกำลังหรือเครื่องท้าย ต้องมีมาตรบอกความดัน หรืออื่นๆ

เครื่องปั๊มแอสฟัลต์ ต้องติดตั้งเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ที่ผ่านปั๊ม โดยวัดเป็นรอบหรือวัดเป็นความดัน หรืออื่นๆ

ท่อพ่นแอสฟัลต์ อาจประกอบด้วยท่อหลายท่อนต่อกัน มีหัวฉีดติดตั้งโดยมีระยะห่างระหว่างหัวฉีดเท่าๆ กัน หัวฉีดปรับท่ามกับท่อพ่นแอสฟัลต์ได้ และต้องมีอุปกรณ์ปิดเปิดได้ ท่อพ่นแอสฟัลต์ต้องเป็นแบบที่แอสฟัลต์หมุนเวียนผ่านได้ เมื่อใช้งานต้องมีความดันสม่ำเสมอตลอดความยาวของท่อและสามารถปรับความสูงและความกว้างในการพ่นแอสฟัลต์ได้

ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือที่เคลื่อนที่ได้อิสระ ต้องเป็นแบบใช้หัวฉีด ใช้พ่นแอสฟัลต์บนพื้นที่ที่รถพ่นแอสฟัลต์เข้าไปไม่ได้

อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ ประกอบด้วยล้อวัดความเร็ว (ล้อที่หัว) ต่อสายเชื่อมไปยังมาตรวัดความเร็วในเก๋งรถ มาตรวัดความเร็วนี้ต้องวัดความเร็วเป็นเมตรต่อนาที หรือฟุตต่อนาที พร้อมทั้งมีตัวเลขบอกระยะทางรวมที่รถวิ่ง

ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ เป็นชนิดมีฉนวนหุ้มป้องกันความร้อน ภายในถังประกอบด้วยท่อนำความร้อนจากหัวเผา (หนึ่งหัวเผาหรือมากกว่า) มีแผ่นโลหะช่วยกระจายความร้อน มีเทอร์บายแอสฟัลต์ ที่ถังต้องมีเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์เป็นแบบไม้วัด หรือเข็มวัดบอกปริมาณหรือทั้งสองชนิด มีเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิเป็นแบบหน้าปัทม์ (Dial) หรือแบบแท่งแก้วหุ้มด้วยเปลือกโลหะ (Armoured Thermometer) หรือทั้งสองชนิด ที่อ่านได้ละเอียดถึง 1 องศาเซลเซียส

อุปกรณ์สำหรับเครื่องพ่นแอสฟัลต์ต่างๆ เหล่านี้ ก่อนนำไปใช้งานต้องตรวจสอบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี การตรวจสอบและตรวจปรับอุปกรณ์ต้องดำเนินการตามวิธีที่กำหนด ซึ่งแอสฟัลต์ที่พ่นออกมาจะต้องมีปริมาณสม่ำเสมอตลอดความกว้างและความยาวและเมื่อตรวจสอบโดยวิธีทดสอบหาปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ลาดตามขวางและตามยาว จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนดกล่าวคือปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ลาดตามขวางคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 17 และปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ลาดตามยาวคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 15 ตามลำดับ

4.7 เครื่องจักรและเครื่องมือทำความสะอาดพื้นที่ที่จะก่อสร้าง

- 4.7.1 รถบรรทุกน้ำ (Water Truck) ต้องอยู่ในสภาพดี มีท่อพ่นน้ำและอุปกรณ์ฉีดน้ำที่ใช้การได้ดี
- 4.7.2 เครื่องกวาดฝุ่น (Rotary Broom) อาจเป็นแบบลาก แบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเองหรือแบบติดตั้งที่รถไถนา (Farm Tractor) หรือรถอื่นใด แต่ต้องเป็นแบบไม้กวาดหมุน โดยเครื่องกล ขนไม้กวาดอาจทำด้วยไฟเบอร์ ลวดเหล็ก ไนลอน หวาย หรือวัสดุอื่นๆ ที่เหมาะสมโดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องมีประสิทธิภาพพอที่จะทำให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด

4.7.3 เครื่องเป่าลม (Blower) เป็นแบบติดตั้งที่รถไถนาหรือรถอื่นใด มีใบพัดขนาดใหญ่ ให้กำลังลมแรงและมีประสิทธิภาพพอเพียงที่จะทำให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด

4.8 เครื่องมือประกอบ

4.8.1 เครื่องมือบดทับแบบสั่นสะเทือนขนาดเล็ก (Small Vibratory Compactor) ต้องมีขนาดน้ำหนักเหมาะสมที่จะใช้บดทับแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่รถบดไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้ หรือใช้ในงานซ่อมขนาดเล็ก การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.2 เครื่องมือกระทุ้งแอสฟัลต์คอนกรีต (Hand Tamper) ต้องเป็นแบบและมีขนาดน้ำหนักเหมาะสม ที่จะใช้กระทุ้งอัดแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เครื่องบดทับขนาดเล็กเข้าไปบดทับไม่ได้ หรือใช้งานซ่อมขนาดเล็ก การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.3 เครื่องมือตัดรอยต่อ อาจเป็นแบบติดกับรถบดล้อเล็กหรือเป็นแบบรถเข็นขนาดเล็ก หรือจะมีทั้ง 2 แบบก็ได้ หรือมีแบบอื่นๆ ซึ่งสามารถตัดแนวรอยต่อได้เรียบร้อย ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างอิงจาก มทข. 230 - 2563

เขียนแบบ		(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ชำนาญช่างเขียนแบบ
สถาปนิก		(นายพิเชษฐ์ คืบปากทอง) สถาปนิกชั้นที่ ๑
วิศวกร		(นางสาวกมลทิพย์ คณหา) วิศวกรโยธาชั้นที่ ๑
วิศวกร		นายสุวิทย์ อธิมากรณ วิศวกรโยธาชั้นที่ ๑
วิศวกร		(นายสุวิทย์ อธิมากรณ) นายช่างเทคนิค ช่างเทคนิคโยธาชั้นที่ ๑
ตรวจ		(นายอภิสิทธิ์ จงสกลนุกุล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
สำรวจ		(นายปิยะศร บุญฤทธิสุข) ผู้ชำนาญการช่างสำรวจ
เขียนสถาปัตย์		(นายวิฑูรย์ ไชยธรรม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เขียนขอบ		(นายสุวิทย์ ไชยธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เขียนขอบ		(นายสุวิทย์ ไชยธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ		(นายสมศักดิ์ วิวัฒน์ธนาชัย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
ตรวจสอบ		
ตรวจสอบ		

33
53

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566

4.8.4 เครื่องมือเจาะตัวอย่าง อาจเป็นชนิดใช้เครื่องยนต์หรือใช้ไฟฟ้าที่สามารถใช้เจาะตัวอย่างที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ได้อย่างเรียบร้อย

4.8.5 ไม่บรรทัดวัดความเรียบ (Straight-edge) ต้องเป็นไม้บรรทัดวัดความเรียบที่มีขนาดเหมาะสม มีความยาว 3.00 เมตร

เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์อื่นใด นอกเหนือจากที่กำหนดไว้แล้วข้างต้น การนำมาใช้งาน และการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

5. การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

5.1 การเตรียมสถานที่ตั้งโรงงานผสมและกองวัสดุ

สถานที่ตั้งโรงงานผสมและกองวัสดุจะต้องเหมาะสม มีบริเวณกว้างพอที่จะดำเนินการได้โดยสะดวก นอกจากนั้นจะต้องจัดให้มีการระบายน้ำที่ดี อันจะเป็นการป้องกันมิให้น้ำท่วมกองวัสดุได้ พื้นที่สำหรับกองวัสดุที่นำมาใช้งานจะต้องสะอาดปราศจากวัสดุไม่พึงประสงค์ เช่น วัชพืช สิ่งสกปรกอื่นๆควรรองพื้นด้วยวัสดุหินหรือปูด้วยแผ่นวัสดุที่เหมาะสม สถานที่กองวัสดุจะต้องราบเรียบได้ระดับพอควร การกองวัสดุแต่ละขนาด จะต้องกองแยกไว้อย่างชัดเจน โดยการกองแยกให้ห่างกันตามสมควรหรือทำยังกันไว้เพื่อป้องกันวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด แต่ละขนาด ไม่ให้ปะปนกัน หรือปะปนกับวัสดุไม่พึงประสงค์อื่นๆ การกองวัสดุต้องดำเนินการให้ถูกต้องเพื่อป้องกันมิให้วัสดุเกิดการแยกตัวโดยการกองวัสดุเป็นชั้นๆ สูงขึ้นจะไม่เกินความสูงของกองวัสดุกองเดียว เมื่อเวลาการบรรทุกเทห้ายคันหนึ่งๆ ถ้าจะกองวัสดุชั้นต่อไปจะต้องแต่งระดับยอดกองให้เสมอ และไม่ควรงกองวัสดุสูงเป็นรูปกรวย

5.2 การเตรียมมวลรวมและวัสดุผสมแทรก

กองวัสดุที่ใช้ทุกชนิด จะต้องมีการป้องกันมิให้วัสดุเปียกน้ำฝน โดยการกองวัสดุในโรงที่มีหลังคาคลุม หรือคลุมด้วยผ้าใบหรือแผ่นวัสดุอื่นๆที่เหมาะสม หรือโดยวิธีอื่นใดที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน วัสดุที่ใช้ทุกชนิดเมื่อป้อนเข้าโรงงานผสม ต้องไม่มีความชื้นเกินกำหนด ตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิตโรงงานผสมที่ใช้งานนั้นๆ ทั้งนี้เพื่อให้โรงงานผสมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มวลรวมที่ใช้แต่ละชนิด ก่อนนำไปใช้งานจะต้องบรรจุอยู่ในถุงหีบเย็บ แยกกันแต่ละยุง และการผสมมวลรวมแต่ละชนิดจะต้องดำเนินการโดยผ่านยุงหีบเย็บเท่านั้น ห้ามนำมาผสมกันภายนอกยุงหีบเย็บในทุกกรณี

วัสดุผสมแทรก หากนำมาใช้จะต้องแยกใส่ยุงวัสดุผสมแทรกโดยเฉพาะ การป้อนวัสดุผสมแทรกจะต้องแยกต่างหากโดยไม่ปะปนกับวัสดุอื่นๆ และจะต้องป้อนเข้าห้องผสมโดยตรง

5.3 การเตรียมแอสฟัลต์ซีเมนต์

แอสฟัลต์ซีเมนต์ในถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์ต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่า 100 องศาเซลเซียส เมื่อผสมกับมวลรวมที่โรงงานผสมจะต้องให้ความร้อนจนได้อุณหภูมิ 159 ± 8 องศาเซลเซียส หรือมีอุณหภูมิที่แอสฟัลต์ซีเมนต์ มีความหนืด 170 ± 20 เซนติสโตกส์ (Centistokes) หรือมีอุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน การจ่ายแอสฟัลต์ซีเมนต์ไปยังห้องผสม จะต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีอุณหภูมิตามที่กำหนดสม่ำเสมอตลอดเวลา

5.4 การเตรียมเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง

เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชนิดตามที่ระบุไว้ในข้อ 4 ที่นำมาใช้งานต้องมีสภาพใช้งานได้ดี โดยจะต้องผ่านการตรวจสอบและหรือตรวจปรับ ตามรายการและวิธีการที่ อบจ.พิษณุโลก กำหนด และผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ก่อน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชนิดต้องมีจำนวนพอเพียงที่จะอำนวยความสะดวกในการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ไม่ติดขัดหรือหยุดชะงัก และในระหว่างการก่อสร้างจะต้องบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลาทำงาน

5.5 การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

5.5.1 รองพื้นทาง พื้นทาง หรือไหล่ทาง จะต้องเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับและความลาดตามรูปแบบก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ กรณีรองพื้นทางหรือพื้นทางหรือไหล่ทางมีความเสียหายเป็นคลื่นเป็นหลุมบ่อ มีจุดอ่อนตัว (Soft Spot) หรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบ ให้แก้ไขให้ถูกต้องก่อนโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

5.5.2 ผิวทางลาดยางเดิม ที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับมีผิวหน้าไม่สม่ำเสมอ หรือเป็นคลื่น และไม่มีการทำชั้นปรับระดับ ให้ปรับแต่งให้สม่ำเสมอ ถ้ามีหลุมบ่อ รอยแตก จุดอ่อนตัวหรือความเสียหายของชั้นทางใดๆ จะต้องตัด หรือขูดออก แล้วบะซ่อม หรือขุดซ่อมแล้วแต่กรณี แล้วกดทับให้แน่นและมีผิวหน้าที่เรียบสม่ำเสมอ โดยให้มีระดับและความลาดถูกต้องตามแบบ วัสดุที่นำมาใช้จะต้องมีคุณภาพดี ขนาดและปริมาณวัสดุที่ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะความเสียหายและพื้นที่ที่จะซ่อม

5.5.3 พื้นทางหรือไหล่ทาง ที่มี ไพรมโคท (Prime Coat) หลุดหรือเสียหาย ต้องแก้ไขใหม่ให้เรียบร้อยตามวิธีการที่ผู้ควบคุมงานกำหนด แล้วทิ้งไว้จนครบกำหนดเวลาบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ซ่อมก่อน จึงทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับได้

5.5.4 พื้นทางหรือไหล่ทางที่ทำ ไพรมโคท ทิ้งไว้ มีผิวหลุดเสียหายเป็นพื้นที่ต่อเนื่องมากเกินกว่าที่จะซ่อมตามข้อ 5.5.3 ให้ได้ผลดี ให้พิจารณาการคราด (Scarify) พื้นทางหรือไหล่ทางนั้น แล้วกดทับใหม่ให้ได้ความแน่นตามที่กำหนด แล้วทำไพรมโคทใหม่ทิ้งไว้จนครบกำหนดเวลาบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ทำไพรมโคทก่อน จึงทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับได้

5.5.5 พื้นทางหรือไหล่ทางที่ทำไพรมโคททิ้งไว้นาน โดยไม่ได้ทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามขั้นตอนการก่อสร้างปกติ แต่ไพรมโคทไม่หลุดเสียหายก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับอาจพิจารณาให้ทำแทคโคท (Tack Coat) โดยให้ดำเนินการตาม มทข.227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat) ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

5.5.6 ในงานเสริมผิวทาง (Overlay) ด้วยแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเดิมซึ่งเกิดการยุบตัว Sag and Depression) หรือเป็นแอ่งเฉพาะแห่ง แต่ไม่ใช่จุดอ่อนตัว ให้ดำเนินการดังนี้

(1) กรณียุบตัวหรือเป็นแอ่งลึกไม่เกิน 30 มิลลิเมตร อาจแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน หรือจะปูรวมไปพร้อมกับการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ความหนาแน่นที่ปูจะต้องไม่เกิน 80 มิลลิเมตร หากความหนาแน่นเกิน 80 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน

(2) กรณียุบตัวหรือเป็นแอ่งลึกเกิน 50 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน โดยให้ปูเป็นชั้นๆ หนาไม่เกินชั้นละ 50 มิลลิเมตร



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างจาก มทข. 230 - 2563

เขียนแบบ	
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	
สถาปนิก	
(นายพิเชษฐ์ สืบปากพึง) สถาปนิกปฏิบัติงาน	
วิศวกร	
(นางสาวกนิษฐา คุ้มคำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	
วิศวกร	
(นายกรวิชญ์ แสนบุญ) วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	
ตรวจ	
(นายอภิสิทธิ์ จงกัณหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
ตรวจ	
(นายปิยะต บุญบุญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง	
เห็นชอบ	
(นายจักร ใจธรรม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นายจักร ใจธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นายชวาท ใจธรรม) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
อนุมัติ	
(นายณัฐวิทย์ วิวัฒน์เจริญ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
วันที่	
ครั้งที่	
หน้า	34
หน้า	59
หน้า	7
หน้า	14

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566

การแยกปฐพีปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งด้วยแอสฟัลต์คอนกรีต นี้ให้บดทับด้วยรถบดล้อยางจนได้ความแน่นตามที่กำหนด แล้วจึงปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป

5.5.7 รองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ ต้องสะอาดปราศจากฝุ่น วัสดุสกปรก หรือวัสดุไม่พึงประสงค์อื่นๆ ปะปน

5.5.8 การทำความสะอาดรองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิม ที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ โดยการกวาดฝุ่น วัสดุหลุดหลวม ทราบที่สาดทับไพรมาโคท สำหรับพื้นทางหรือไหล่ทางออกจนหมดด้วยเครื่องกวาดฝุ่น ต้องปรับอัตราเร็วการหมุนและน้ำหนักกดที่กดลงบนรองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทางหรือผิวทางลาดยางเดิมให้พอดี โดยไม่ทำให้รองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางเดิมเสียหาย เสียแล้วให้ใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกให้หมด

5.5.9 กรณีที่มีคราบฝุ่นหรือวัสดุจับตัวแข็งอยู่ที่พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ ให้กำจัดคราบแข็งดังกล่าวออกโดยการใช้เครื่องมือใดๆ ที่เหมาะสมตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดหรือเห็นชอบ ขุดออก ล้างให้สะอาด ทิ้งไว้ให้แห้ง ใช้เครื่องกวาดฝุ่นกวาด แล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกให้หมด

5.5.10 ผิวทางลาดยางเดิมที่มีแอสฟัลต์เอม ก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับจะต้องแก้ไขให้เรียบร้อยก่อน โดยการปาดแอสฟัลต์ที่เอมออก หรือโดยวิธีการอื่นใดที่เหมาะสมที่ผู้ควบคุมงานกำหนดหรือเห็นชอบ

5.5.11 ผิวทางลาดยางเดิมหรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใดๆ ที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ จะต้องทำแทคโคทก่อน โดยให้ดำเนินการตาม มทข.227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

5.5.12 ขอบของโครงสร้างคอนกรีตใดๆ หรือผิวหน้าตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่ต่อเชื่อมกับ แอสฟัลต์คอนกรีตที่จะก่อสร้างใหม่ จะต้องทำแทคโคทก่อน โดยให้ดำเนินการตามมทข.227:มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

5.5.13 ผิวพื้นสะพานคอนกรีตที่จะต้องปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องขูดวัสดุยาแนวรอยแตกและรอยต่อส่วนเกินที่ติดอยู่ที่ผิวพื้นคอนกรีตให้หมด ล้างทำความสะอาดทิ้งไว้ให้แห้งแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมด แล้วทำแทคโคท โดยให้ดำเนินการตาม มทข.227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

6. วิธีการก่อสร้าง

6.1 การควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม

การดำเนินการควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1.1 การควบคุมคุณภาพส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต มวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ 1 คุณภาพของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต้องสม่ำเสมอตรงตามสูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้กำหนดขึ้นสำหรับแอสฟัลต์คอนกรีตนั้นๆ สูตรส่วนผสมเฉพาะงานอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเหตุผลในข้อ 3.5 และ ข้อ 3.6

6.1.2 การควบคุมเวลาในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต โรงงานผสมต้องมีเครื่องตั้งเวลาและควบคุมเวลาแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งและปรับเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกได้ตามต้องการ

สำหรับโรงงานผสมแบบชุด ระยะเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกควรใช้ประมาณ 15 วินาที และ 30 วินาที ตามลำดับ

สำหรับโรงงานผสมแบบต่อเนื่อง ระยะเวลาในการผสมให้คำนวณจากสูตรตามข้อ 4.1.11 (3) ในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตโดยโรงงานผสมทั้ง 2 แบบ ต้องได้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่สม่ำเสมอ ในกรณีที่ผสมกันตามเวลาที่กำหนดไว้แล้ว แต่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังผสมกันไม่ได้ไม่สม่ำเสมอตามต้องการ ก็ให้เพิ่มเวลาในการผสมขึ้นอีกก็ได้ แต่เวลาที่ใช้ในการผสมทั้งหมดต้องไม่เกิน 60 วินาที ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การกำหนดเวลาในการผสมของโรงงานผสมใดๆ ให้กำหนดโดยการทดสอบหาปริมาณที่แอสฟัลต์เคลือบผิวมวลรวม ตามวิธีการทดสอบ AASHTO T 195 "Determining Degree of Particle Coating of Bituminous-Aggregate Mixtures" โดยให้ถือหลักเกณฑ์กำหนดตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณที่แอสฟัลต์เคลือบผิวมวลรวม

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

6.1.3 การควบคุมอุณหภูมิของวัสดุก่อนการผสมและอุณหภูมิของส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรีต

(1) มวลรวม ก่อนการผสมต้องให้ความร้อนจนได้อุณหภูมิ 163 ± 8 องศาเซลเซียส และมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 1 โดยมวล และขณะผสมกับแอสฟัลต์ซีเมนต์ จะต้องมียุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน

(2) แอสฟัลต์ซีเมนต์ ขณะเก็บในถังเก็บรอใช้งานต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่า 100 องศาเซลเซียส เมื่อจะผสมกับมวลรวมต้องให้ความร้อนเพิ่มจนได้อุณหภูมิ 159 ± 8 องศาเซลเซียส หรืออุณหภูมิที่แอสฟัลต์ซีเมนต์ มีความหนืด 170 ± 20 เซนติสโตกส์ (Centistokes) หรืออุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน

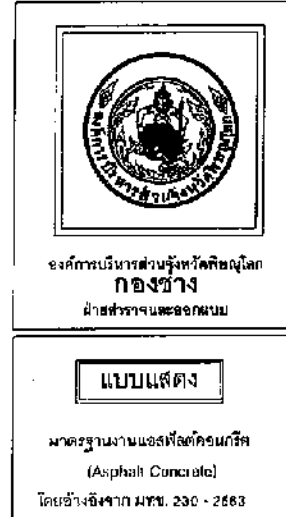
(3) แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมเสร็จ ก่อนออกจากห้องผสมจะต้องมีอุณหภูมิระหว่าง 121-168 องศาเซลเซียส หรือตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน ถ้ามีอุณหภูมิแตกต่างไปกว่าที่กำหนดนี้ ห้ามนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตดังกล่าวไปใช้งาน

(4) ต้องมีการบันทึกอุณหภูมิของมวลรวมที่ผ่านหม้อเผา อุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ขณะก่อนผสมกับมวลรวม และอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน โดยใช้เครื่องบันทึกอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งจะให้ตรวจสอบได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องส่งบันทึกการการอุณหภูมิดังกล่าวประจำวัน แก่ผู้ควบคุมงานทุกวันที่ยปฏิบัติงาน

(5) การวัดอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่อยู่ในรถบรรทุก ต้องใช้เครื่องวัดอุณหภูมิที่อ่านอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว การวัดอุณหภูมิให้วัดผ่านรูที่เจาะไว้ข้างกระบะรถบรรทุกทั้ง 2 ด้าน ที่ประมาณ

35
53

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566



<p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p> <p>แบบแสดง มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) โดยอ้างอิงจาก มทข. 230 - 2563</p>	<p>เขียนแบบ (นายธีระศักดิ์ ปานสนธิ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ</p> <p>ลงนาม (นายพิเชษฐ์ สัมปทาภักดิ์) สถาปนิกปฏิบัติ</p> <p>วิศวกร (นางสาวกมลทิพย์ คุ้มคำ) วิศวกรโยธาสามัญ</p> <p>วิศวกร (นายสุเมธ อนุชิตาภรณ์) วิศวกรโยธาสามัญ</p> <p>วิศวกร (นายสุรพล แสนเกษ) วิศวกรโยธาสามัญ</p> <p>สำรวจ (นายอภิสิทธิ์ จงคล้าย) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p> <p>สำรวจ (นายปิยะกร ปุญญฤทธิ์) ผู้ช่วยนายช่างสำรวจ</p> <p>เขียนแบบ (นายวิทย์ ใจงาม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p> <p>เขียนแบบ (นางฉัตรพร ใจงาม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p> <p>เขียนแบบ (นายเชาวฤทธิ์ จาตะกุล) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p> <p>อนุมัติ (นายสมเกียรติ ธีระเดช) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p> <p>นายช่าง นายช่าง</p> <p>หน้า หน้า</p> <p>หน้า หน้า</p>
--	---

กึ่งกลางความยาวของกระเบ และสูงจากพื้นกระเบประมาณ 150 มิลลิเมตร การวัดอุณหภูมิให้วัดจาก
รถบรรทุกทุกคันแล้วจดบันทึกอุณหภูมิไว้

6.2 การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากโรงงานผสมไปยังสถานที่ก่อสร้าง ต้องใช้รถบรรทุกที่เตรียมไว้แล้ว
โดยถูกต้องตามข้อ 4.2 ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสม
แอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่นๆ

6.3 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องใช้เครื่องปูที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.3 โดยต้องผ่านการ
ตรวจสอบ ตรวจสอบ และอนุญาตให้ใช้ได้แล้วจากผู้ควบคุมงาน การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้อง
คำนวณความเร็วของเครื่องปูให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ การปูจะต้อง
ดำเนินการไปโดยต่อเนื่องมากที่สุด ด้วยความเร็วการปูที่สม่ำเสมอ ปริมาณส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ออก
จากเตารีดของเครื่องปู จะต้องมีความสม่ำเสมอตลอดความกว้างของพื้นที่ที่ปู โดยขณะปูควรป้อนส่วนผสม
แอสฟัลต์คอนกรีตจากกระเบบรรจุผ่านไปยังเกลียวเกลียวจ่ายทั้ง 2 ข้าง จนถึงส่วนเตารีดโดยสม่ำเสมอ มี
ระดับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตคงที่ และในการปฏิบัติงานนี้ให้เป็นไปโดยต่อเนื่องมากที่สุด ในส่วนของเตารีด
อัตราเร็วการกระแทกของคานกระแทก และจำนวนรอบการสั่นสะเทือนของเตารีดแบบสั่นสะเทือนตลอดจน
ระยะเดินจะต้องคงที่ และใช้ให้เหมาะสมกับชนิดลักษณะของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตความหนาของชั้นทาง
และอื่นๆ ในการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ผิวหน้าของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ขณะยังไม่ได้บดทับ
จะต้องมีลักษณะผิวหน้าที่มีความเรียบ ความแน่น สม่ำเสมอทั้งทางด้านตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก
(Tearing) รอยเลื่อนตัวเป็นแอ่ง (Shoving) การแยกตัวของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือลักษณะความ
เสียหายอื่นๆ ขณะปูหากปรากฏว่ามีความเสียหายใดๆ เกิดขึ้นให้รีบแก้ไขในทันที ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่
มีลักษณะจับตัวเป็นก้อนแข็ง ห้ามนำมาใช้

6.3.1 สภาพผิวชั้นทางก่อนการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องแห้ง ห้ามปูส่วนผสมแอสฟัลต์
คอนกรีตขณะฝนตกหรือเมื่อยมีชั้นทางที่จะปูเปียกชื้น

6.3.2 อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะปู ไม่ควรคลาดเคลื่อนไปจากอุณหภูมิเมื่อออกจาก
โรงงานผสมที่กำหนดให้โดยผู้ควบคุมงาน เกินกว่า 14 องศาเซลเซียส แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ต่ำกว่า 120 องศา
เซลเซียส การตรวจวัดอุณหภูมิแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วบนถนน จะต้องดำเนินการเป็นระยะๆ ตลอดเวลาของ
การปูหากปรากฏว่าอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ให้ตรวจสอบหาสาเหตุและ
แก้ไขโดยทันที

6.3.3 การวางแผนก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ก่อนการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทุกชั้น
จะต้องวางแผนขอบชั้นทางที่จะปูก่อน โดยการใช้เชือกขึงวางแผน และยึดติดกับพื้นที่ที่จะปูส่วนผสมแอสฟัลต์
คอนกรีตให้แน่น หรือวิธีการกำหนดแนวอื่นใดที่เหมาะสมตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อ
จะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกของชั้นทางแต่ละชั้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ตรง
แนวเรียบเรียบร้อยตามแบบ การดำเนินการนี้ไม่รวมถึงการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตติดกับคันหิน (Curb) และร่อง
ระบายน้ำ (Gutter) หรือส่วนของโครงสร้างใดๆ ที่มีแนวถูกต้องตามแบบอยู่แล้ว

6.3.4 ลำดับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้อง
ดำเนินการปูช่องจราจรหลักหรือทางตรงก่อน ส่วนช่องจราจรหรือบริเวณอื่นๆ เช่นทางแยก ทางเชื่อม ส่วน
ขยาย หรือบริเวณย่อยอื่นๆ ให้ดำเนินการภายหลัง

6.3.5 การก่อสร้างรอยต่อตามขวาง รอยต่อตามขวางหมายถึง แนวก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต
ตามขวางที่เปลี่ยนแปลงก่อสร้างที่สิ้นสุดการก่อสร้างประจำวัน การก่อสร้างรอยต่อตามขวาง อาจดำเนินการได้
2 วิธี คือ

(1) การใช้ไม้แบบ โดยใช้ไม้แบบที่มีความหนาเท่ากับความหนาของชั้นทางที่ปู วางที่จุดสิ้นสุด
ของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู เมื่อปูแอสฟัลต์คอนกรีตถึงไม้แบบนี้ให้ปูเลยไปเป็นทางลาดที่มีความ
ความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ว่ายยานสะดุดเมื่อแล่นผ่านและอาจอนุญาตให้ใช้ทรายรองพื้นส่วนลาดได้เพื่อ
ความสะดวกในการลอกแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เป็นทางลาดออก โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

(2) การใช้กระดาดแข็งสำเร็จรูปหรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปใดๆ ที่ใช้สำหรับหารอยต่อตามขวาง
โดยเฉพาะ ซึ่งใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และผู้ควบคุมงานเห็นชอบ โดยนำมาวางที่จุดสิ้นสุดของการปูแต่ละ
แปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู แล้วปูแอสฟัลต์คอนกรีตทับเป็นทางลาดที่มีความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้
ว่ายยานสะดุดเมื่อแล่นผ่าน

เมื่อจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อจากรอยต่อตามขวางนั้น ก็ให้ยกไม้แบบ แผ่นกระดาดแข็ง
หรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปนั้น รวมทั้งชั้นทางส่วนที่ปูเป็นทางลาดออกไป ตรวจสอบระดับด้วยไม้บรรทัดวัดความ
เรียบ หากระดับหรือความหนาของชั้นทางส่วนใดไม่ถูกต้องตามแบบ ให้ตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนนั้น
ออกไปจนถึงชั้นทางส่วนที่มีระดับและความหนาถูกต้องตามแบบด้วยเครื่องตัดรอยต่อแอสฟัลต์คอนกรีตให้ได้
แนวตรงและตั้งฉากโดยเรียบร้อย ก่อนที่จะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป ให้หารอยต่อตามขวางนั้นด้วย
แอสฟัลต์บางๆ เพื่อให้รอยต่อเชื่อมกับชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การหารอยต่อด้วยแอสฟัลต์นี้ให้ดำเนินการ
ตาม มทข.227: มาตรฐานงานแท็คโคท (Tack Coat)

ในกรณีที่มีการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหยุดชะงักด้วยเหตุใดก็ตามในระหว่างการก่อสร้าง
ประจำวัน จนทำให้อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณหน้าเตารีดลดลงต่ำกว่าที่กำหนด ก็ให้ทำ
รอยต่อตามขวางที่บริเวณนั้นด้วย โดยให้ตัดรอยต่อถึงบริเวณที่มีความหนาตามแบบและได้บดทับเรียบร้อย
แล้ว โดยตัดให้ตั้งฉากพร้อมกับตัดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่ตัดออกทิ้งไป ให้หารอยต่อตามขวางนั้น
ด้วยแอสฟัลต์บางๆ เพื่อให้รอยต่อเชื่อมกับชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การหารอยต่อด้วยแอสฟัลต์ให้ดำเนินการ
ตาม มทข.227: มาตรฐานงานแท็คโคท (Tack Coat)

การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อเชื่อมกับรอยต่อตามขวางในครั้งใดๆ เมื่อเริ่มปูส่วนผสม
แอสฟัลต์คอนกรีตไปได้กระเบแรก ให้ใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบระดับที่รอยต่อ หากไม่ได้ระดับ
ตามที่กำหนด ให้ดำเนินการแก้ไขโดยด่วนขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่นั้นยังร้อนอยู่

ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตแต่ละช่องจราจร รอยต่อตามขวางของการก่อสร้างชั้นทางที่
ช่องจราจรข้างเคียงต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน โดยต้องก่อสร้างให้มีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 5 เมตร ทั้งนี้เพื่อ
ไม่ให้เกิดเป็นจุดอ่อนทำให้เกิดความเสียหายภายหลังได้

ในกรณีที่ปูแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น รอยต่อตามขวางของแต่ละชั้นจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า
5 เมตร และจะต้องห่างจากรอยต่อตามขวางของช่องจราจรข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร ด้วย



องค์การขนส่งทางบก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง



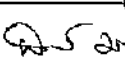
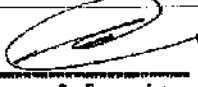
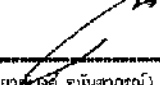
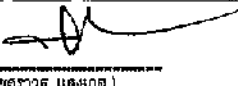

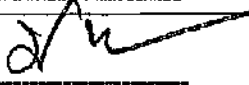
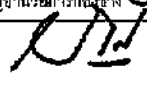

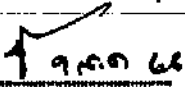
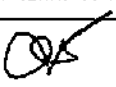
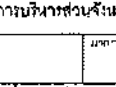

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างอิงจาก มทข. 227 - 2563

เขียนแบบ		(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
ตรวจสอบ		(นายพิเชษฐ์ สืบปากเพา) สถาปนิกชั้นที่ ๑
วิศวกร		(นางสาววิมลใจ สอนา) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร		(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร		(นายสุรารักษ์ แสงแดด) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
ตรวจ		(นายอภิสิทธิ์ จงส์หาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ		(นายโยธ บุญญาคู) ผู้อำนวยการกองช่าง
เก็บมอบ		(นายวิฑูรย์ ใจเอม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ		(นางสลิษา ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
พิจารณา		(นายสุชาติ ใจเอม) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ		(นายสมเกียรติ วิฑูรย์อนันต์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
บันทึก		
วันที่	9	14

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566

6.3.10 การปูด้วยแรงคน กรณีที่เป็นพื้นที่จำกัด หรือพื้นที่ที่ต้องการปรับระดับพื้นที่ที่มีสิ่งกีดขวาง และอื่นๆ ที่เครื่องและรถเกี่ยปรับระดับเข้าไปดำเนินการไม่ได้ ไม่เหมาะสมหรือไม่สะดวกที่จะเข้าไป

ในระหว่างการระบาด หากมีส่วนผสมแอลกอฮอล์คอนกรีตติดล้อรถบด ควรใช้น้ำหรือสารสำหรับเคลือบล้อรถบดใดๆ ที่เหมาะสมที่สุดควบงานเห็นชอบ พันล้อรถบดบางๆ เพียงเพื่อเคลือบผิวหน้าล้อรถบดให้เปียกขึ้น เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอลกอฮอล์คอนกรีตติดล้อรถบด หากหมดความจำเป็นแล้วให้เลิกใช้

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายช่างและออกแบบ</p>	
<p>แบบแปลน</p> <p>มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) โดยอ้างอิงจาก มทพ. 283 - 2553</p>	
เขียนแบบ	 (นายจิระศักดิ์ ปานมณี) วิศวกรช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	 (นายพิรพงษ์ คัมปากกิจ) สถาปนิกที่ปฏิบัติงาน
วิศวกร	 (นางสาววิมลิต คุ้มคำ) วิศวกรในราชการส่วนจังหวัดพิษณุโลก
วิศวกร	 (นายอภิศร์ ชนันทาภรณ์) วิศวกรอิสระทางวิศวกรรม
วิศวกร	 (นายศราวุธ แสงสกุล) วิศวกรอิสระทางวิศวกรรม วิศวกรในราชการส่วนจังหวัดพิษณุโลก
ตรวจ	 (นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ) หัวหน้าฝ่ายช่างและออกแบบ
ตรวจ	 (นายปิยะต ปุณณภูวฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 (นายพิเชฐ ไชยธรรม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นางสลิพา ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นายเชาวฤทธิ์ ฉายะเขต) รองนายช่างศึกษาศึกษาส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 (นายสมศักดิ์ วิจิตรแสนาลัย) นายช่างศึกษาศึกษาส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 (นายสมศักดิ์ วิจิตรแสนาลัย) นายช่างศึกษาศึกษาส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 (นายสมศักดิ์ วิจิตรแสนาลัย) นายช่างศึกษาศึกษาส่วนจังหวัดพิษณุโลก

การบดทับรถจะต้องวิ่งด้วยความเร็วต่ำและสม่ำเสมอ โดยใช้ล้อขับ (Drive Wheel) นำหน้าให้ใกล้ขีดเครื่องหมายขีดสุด หากมีการเปลี่ยนความเร็วรถขณะบดทับ จะต้องค่อยๆ เปลี่ยนความเร็วทีละน้อย ในช่องทางการบดทับช่องทางใดๆ การบดทับเดินหน้าและถอยหลังให้อยู่ในแนวช่องทางการบดทับเดียวกัน ก่อนเดินหน้าและถอยหลังรถจะต้องหยุดนิ่งก่อน ถ้าเป็นรถบดสันสเทือนจะต้องหยุดการสันสเทือนก่อนด้วย การเปลี่ยนแนวช่องทางการบดทับจะต้องค่อยๆ เปลี่ยน โดยให้ไปเปลี่ยนบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่ไถบดทับและเย็นตัวแล้ว ห้ามเปลี่ยนบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับหรือที่ยังร้อนอยู่ การบดทับช่องทางบดทับถัดไปจะต้องขนานกับช่องทางเดิม การจ่อรถบดขณะบดทับหรือบดทับเสร็จแล้ว ให้จ่อบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เย็นตัวแล้ว ห้ามจ่อบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ยังร้อนอยู่ ถ้าในการบดทับทำให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเกิดการเคลื่อนตัวออกไปต้องแก้ไขโดยด่วน โดยการคราดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณดังกล่าวให้หลวม แล้วนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีคุณภาพและอุณหภูมิถูกต้องมาเพิ่มพร้อมกับแต่งระดับให้สม่ำเสมอได้ระดับถูกต้องแล้วจึงบดทับใหม่

6.4.2. ความเร็วของรถบดในการบดทับ ในการบดทับโดยทั่วๆ ไป รถบดจะต้องวิ่งด้วยความเร็วต่ำและสม่ำเสมอ ความเร็วสูงสุดที่ใช้ในการบดทับขึ้นอยู่กับชนิดของรถบด อุณหภูมิ ชนิด ลักษณะ และความหนาของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ขั้นตอนการบดทับ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ความเร็วสูงสุดในการบดทับสำหรับรถบดล้อเหล็กแบบไม่สันสเทือน รถบดล้อเหล็กแบบสันสเทือนซึ่งบดทับโดยไม่สันสเทือน และรถบดล้อยาง ในการบดทับขั้นตอนต่างๆ ควรจะเป็นไปตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ความเร็วของรถบดในการบดทับ

ชนิดของรถบด	ความเร็วของการบดในการบดทับ					
	การบดทับขั้นต้น		การบดทับชั้นกลาง		การบดทับขั้นสุดท้าย	
	กม./ชม.	ไมล์/ชม.	กม./ชม.	ไมล์/ชม.	กม./ชม.	ไมล์/ชม.
รถบดล้อเหล็กชนิด 2 ล้อ	3	2	5	3	5*	3*
รถบดล้อยาง	5	3	5	3	8	5
รถบดสันสเทือน**	4-5	2.5-3	4-5	2.5-3	-	-

หมายเหตุ * รวมถึงรถบดสันสเทือนบดทับโดยไม่สันสเทือน / ** ดูตารางที่ 7 ประกอบ

ความเร็วสูงสุดของการบดทับสำหรับรถบดสันสเทือนที่มีความถี่ในการสันสเทือนใดๆ ขึ้นอยู่กับระยะกระแทกของล้อรถบด (Impact Spacing) ซึ่งตามปกติระยะการกระแทกของล้อรถบดจะน้อยกว่าความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่บดทับแล้ว ในการบดทับระยะกระแทกของล้อรถบดไม่ควรน้อยกว่า 10 ครั้งต่อระยะทาง 300 มิลลิเมตร (หรือ 33 ครั้งต่อระยะทาง 1 เมตร) ที่รถบดเคลื่อนตัวไป สำหรับความเร็วที่เหมาะสมในการบดทับของรถบดสันสเทือนที่ความถี่ในการสันสเทือนใดๆ ที่ใช้และระยะกระแทกของล้อรถบดที่กำหนด ควรจะเป็นไปตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว ความถี่ และจำนวนครั้งการกระแทก
(ช่วงที่ควรใช้อยู่ในกรอบเส้นทึบ)

ความถี่การสั่นสะเทือน เฮิร์ตซ์ (รอบต่อนาที)		จำนวนครั้งการกระแทกต่อระยะ 1 เมตร (จำนวนครั้งการกระแทกต่อระยะ 1 ฟุต)				
30 (1,800)		45.0 (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)
ความเร็ว รถบด	กม./ชม.	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6
	ไมล์/ชม.	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
	ม./นาที	40.0	53.3	66.7	80.0	93.3
	ฟุต/นาที	132	176	220	264	308

6.4.3 การทำแปลงทดลองเพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับ ก่อนเริ่มการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อให้ใช้เครื่องจักรบดทับที่มีอยู่ได้ถูกต้องเหมาะสมต่องานและเกิดประโยชน์สูงสุด ควรทำแปลงทดลองในสนามยาวประมาณ 100-150 เมตร เพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับ (Pattern of Rolling) ที่เหมาะสมกับชนิด จำนวน สภาพเครื่องจักรที่นำมาใช้งาน โดยเมื่อบดทับเสร็จแล้วจะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอ ได้ระดับความลาดตามแบบ และมีคุณสมบัติอื่นๆ ถูกต้องตามที่กำหนด การทำแปลงทดลองบดทับนี้ให้ดำเนินการแก้ไข ปรับการใช้งาน หรือเพิ่มจำนวนเครื่องจักรบดทับได้แล้วแต่กรณี จนกว่าจะสามารถบดทับได้ถูกต้องตามที่กำหนด และผู้ควบคุมงานเห็นชอบแล้ว จึงนำไปใช้เป็นบรรทัดฐานในการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในงานอื่นๆ ต่อไป ในระหว่างการก่อสร้าง หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือเครื่องจักรบดทับที่ใช้งานและอื่นๆ ผู้ควบคุมงานอาจพิจารณาให้ปรับปรุงแก้ไขหรือทำแปลงทดลองในสนาม เพื่อทดสอบหาความเหมาะสมใหม่ก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

การกำหนดรูปแบบการบดทับที่เหมาะสมสำหรับเครื่องจักรบดทับชุดใด ที่ใช้งานนั้น ให้ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองบดทับ เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่บดทับที่สัมพันธ์กับกำลังผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของโรงงานผสม อัตราการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเพื่อทราบจำนวนเที่ยวการบดทับเต็มผิวหน้าชั้นทาง

38
53

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างจาก มทข. 230 - 2563

เขียนแบบ		(นายวิชาญ ปานเมือง) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก		(นายพิษณุ คัมปากทิง) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร		(นางสาวทิพย์ธิดา คมขำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร		(นายสุวิทย์ คุณนาควงษ์) วิศวกรโยธาดำเนินการ
วิศวกร		(นายศราวุธ แสงเกตุ) นายช่างควบคุมงาน โดยงานโยธาและ โยธาวิศวกรรมโยธา
สำรวจ		(นายอภิสิทธิ์ จงคล้าย) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
สำรวจ		(นายปิยะศ ปุณณฤทธิ) ผู้ช่วยนายช่างสำรวจ
เห็นชอบ		(นายภัทร ภิรมม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ		(นางสีพร ภิรมม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ		(นายเจษฎา ภิรมม) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ		(นายสมชาย วิชาญ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
วันที่		หน้า
วันที่		หน้า

แอสฟัลต์คอนกรีต (Coverage) จำนวนเกี่ยวกับการบดทับซ้ำที่ช่องทางบดทับแต่ละช่อง (Pass) ความเร็วของรถบดแต่ละชนิดในการบดทับและอื่นๆ

6.4.4 ลำดับขั้นตอนการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

(1) เมื่อปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรก หรือเต็มผิวจราจรในคราวเดียว การบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับดังนี้

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

(2) เมื่อปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกัน หรือปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ประกบกับช่องจราจรเดิมที่ได้ดำเนินการเรียบรื้อแล้ว หรือประกบกับแนวโครงสร้างใดที่มีอยู่แล้ว การบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับดังนี้

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

6.4.5 การบดทับรอยต่อตามขวาง ให้ใช้รถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ หรือรถบดล้อสะเทือน แต่ให้บดทับโดยไม่สั่นสะเทือน

สำหรับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรก ก่อนการบดทับรอยต่อตามขวาง ควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสม วางรองชิดขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางทั้ง 2 ด้าน เพื่อรองรับล้อรถบดเวลาบดทับเลียบขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตออกไป เป็นการป้องกันมิให้ขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปลายรอยต่อตามขวางเสียหาย เสร็จแล้วจึงบดทับรอยต่อตามขวาง โดยในการบดทับให้ยาวแรกให้รถบดวิ่งบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบรื้อแล้ว และให้ล้อรถบดเลื้อยเข้าไปในบริเวณชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ ประมาณ 150 มิลลิเมตร ใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อ หากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบเรียบร้อยทันที และในการบดทับให้ยาวต่อไป ให้แนวบดทับค่อยๆ เลื่อนเข้าไปในบริเวณชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ทีละ 150-200 มิลลิเมตร จนในที่สุดล้อรถบดจะเข้าไปบดทับบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ทั้งหมด

สำหรับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรประกบกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรที่ได้ก่อสร้างเรียบรื้อแล้ว การบดทับในครั้งแรกให้บดทับบริเวณปลายรอยต่อตามขวางด้านที่บรรจบกับรอยต่อตามยาว โดยให้บดทับขนานไปตามรอยต่อตามยาวเป็นระยะประมาณ 0.5-1 เมตร แล้วใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อ หากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบเรียบร้อยทันที ต่อจากนั้นให้เริ่มบดทับ

รอยต่อตามขวาง ก่อนบดทับควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสม วางรองชิดขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางด้านนอก เสร็จแล้วให้บดทับรอยต่อตามขวาง โดยให้ดำเนินการตามวิธีการบดทับดังกล่าวข้างต้น

6.4.6 การบดทับรอยต่อตามยาว รอยต่อตามยาวแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

(1) รอยต่อเย็นหรือรอยต่อเก่า (Cold Joint) หมายถึงรอยต่อตามยาวระหว่างช่องจราจรที่ได้ก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต และบดทับเรียบรื้อแล้ว กับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ที่ก่อสร้างประกบกัน

ในการบดทับรอยต่อตามยาว เมื่อใช้รถบดล้อเหล็กชนิดไม่สั่นสะเทือน การบดทับให้ยาวแรกให้ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว โดยให้ล้อรถบดเลื้อยเข้าไปบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ 100-150 มิลลิเมตร และในการบดทับให้ยาวต่อไป ให้ล้อรถบดค่อยๆ เลื่อนแนวบดทับเลื้อยเข้าไปบนชั้นทางที่ก่อสร้างใหม่เพิ่มขึ้น จนกระทั่งล้อรถบดทั้งหมดจะอยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ ในกรณีใช้รถบดล้อสะเทือนบดทับ การบดทับจะต้องให้ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่สร้างใหม่ โดยให้ล้อรถบดเลื้อยเข้าไปบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างสร้างแล้ว 100-150 มิลลิเมตร และให้ดำเนินการบดทับซ้ำตามแนวบดทับดังกล่าว จนกระทั่งได้รอยต่อตามยาวที่เรียบรื้อและได้ความแน่นตามที่กำหนด

(2) รอยต่อร้อนหรือรอยต่อใหม่ (Hot Joint) หมายถึงรอยต่อตามยาวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ระหว่างช่องจราจร 2 ช่อง ที่ก่อสร้างพร้อมกัน โดยการปูด้วยเครื่องปู 2 ชุด

ในการบดทับรอยต่อตามยาวแบบนี้ให้ใช้รถบดล้อเหล็กเข้าบดทับพื้นที่บริเวณรอยต่อทั้ง 2 ข้างของรอยต่อตามยาว กว้างประมาณ 400 มิลลิเมตร ที่เว้นไว้ในระหว่างการบดทับชั้นต้น การบดทับให้แนวรอยต่อตามยาวอยู่กึ่งกลางความกว้างของล้อรถบด โดยให้บดทับจนกว่าจะได้รอยต่อตามยาวที่เรียบรื้อและได้ความแน่นตามที่กำหนด

6.4.7 การบดทับชั้นต้น (Initial or Breakdown Rolling) ภายหลังจากที่ได้บดทับรอยต่อต่างๆ เสร็จเรียบรื้อแล้ว ให้ดำเนินการบดทับชั้นต้นเมื่อส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส การบดทับให้ใช้ได้ทั้งรถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนหรือรถบดล้อสะเทือน เครื่องจักรบดทับที่ใช้ต้องถูกต้องตามข้อ 4.5 โดยน้ำหนักรถบด น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด ความถี่การสั่นสะเทือน ระยะเดินของล้อรถบด ความเร็วของรถบด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ จะต้องพิจารณาใช้ให้เหมาะสมกับชนิด ลักษณะ ความคงตัว อุณหภูมิ ความหนาของชั้นทางที่ปู และสภาพของชั้นทางที่อยู่ภายใต้ที่จะก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ การบดทับให้เริ่มบดทับจากขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านต่ำหรือขอบชั้นทางด้านนอก ไปหาขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านสูงหรือขอบชั้นทางด้านใน

การบดทับโดยใช้รถบดล้อสะเทือน ควรใช้ความถี่การสั่นสะเทือน และระยะเดินของล้อรถบดให้เหมาะสม ความถี่การสั่นสะเทือนควรอยู่ระหว่าง 33-50 เฮิรตซ์ (2,000-3,000 รอบต่อนาที) และระยะเดินของล้อรถบดควรอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 มิลลิเมตร สำหรับการบดทับชั้นผิวทางหรือผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ควรใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูง และใช้ค่าระยะเดินด้านต่ำ แต่ถ้าเป็นชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและมีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร อาจใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านต่ำ และใช้ค่าระยะเดินด้าน



องค์การบริการส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยช่างวิชา ก.ม.ท. 230 - 2553

เขียนแบบ		(นายจิระศักดิ์ ปาณณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก		(นายพิเชษฐ์ สันปากถึง) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร		(นางสาวศุภมาส ธรรมะ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร		(นายสุพิศ อนุชานนท์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร		(นายศราวุธ แสงแก้ว) นายช่างเทคนิคโยธา (โยธา) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
สำรวจ		(นายอภิสิทธิ์ จงกัณหา) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ		(นายนิโธษ บุญฤทธิ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เก็บขอบ		(นายพิเชษฐ์ ใจธรรม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
พิมพ์		(นางฉวีพร ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เขียนขอบ		(นายสุภาภรณ์ ฉายะกุล) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ		(นายสมศักดิ์ วิจิตรโสภณ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
นาย ก	นาย ข	
นาย ค	นาย ง	

39
53

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566

สูงได้ อย่างไรก็ตามการใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนและค่าระยะเดินของล้อรถในการบดทับ ให้พิจารณาจาก ผลการทำแปลงทดลองตามข้อ 6.4.3

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาน้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ต้องพิจารณาความ เหมาะสมเป็นพิเศษ หากใช้รถบดล้อเหล็ก ไม่ควรบดทับโดยการสั่นสะเทือนหากจะใช้รถบดทับโดยการ สั่นสะเทือนก็ให้ใช้ค่าระยะเดินของล้อรถด้านต่ำโดยเมื่อบดทับแล้ว จะต้องไม่เกิดความเสียหายของชั้น ทางแอสฟัลต์คอนกรีต เช่น เกิดการยุบตัว ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาระหว่าง 25-50 มิลลิเมตร หากใช้รถบด สั่นสะเทือนบดทับ ควรใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูง และใช้ค่าระยะเดินของล้อรถด้านต่ำ

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร ด้วยรถบด สั่นสะเทือน สำหรับการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ชั้นผิวทาง อาจใช้ค่าระยะเดินของล้อรถด้าน สูงได้ แต่สำหรับชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ควรจะใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูง และใช้ค่าระยะเดิน ของล้อรถด้านต่ำ

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร และไม่มีแนว สิ่งก่อสร้าง เช่น คันดิน หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างแล้วช่วยอัดด้านข้างไว้ หากบดทับตามวิธีการ ปกติแล้วปรากฏว่ามีการเคลื่อนตัวของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตด้านข้างให้เปลี่ยนวิธีการบดทับใหม่ โดยให้ รันแนวบดทับเที่ยวแรกเข้าไปให้ห่างจากขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประมาณ 300 มิลลิเมตร หลังจากนั้นให้ บดทับต่อไปตามปกติ เสร็จแล้วจึงกลับมามอบทับขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เว้นไว้นั้นในเที่ยวสุดท้าย ของการบดทับเต็มหน้าเที่ยวแรกต่อไป

การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ช่องจราจรพร้อมกัน การบดทับในชั้นต้นนี้ให้ ดำเนินการพร้อมกันทั้ง 2 ช่องจราจร โดยให้เว้นระยะของแนวบดทับให้ห่างจากรอยต่อร้อนหรือรอยต่อไหมของ แต่ละช่องจราจร ไว้ข้างละประมาณ 200 มิลลิเมตร พื้นที่แนวรอยต่อดังกล่าวนี้ ให้ดำเนินการบดทับตามข้อ 6.4.6 (2) ต่อเนื่องกันไป

6.4.8 การบดทับชั้นกลาง (Intermediate Rolling) ให้เริ่มดำเนินการบดอัดเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 95 องศาเซลเซียส การบดทับชั้นกลางควรดำเนินการตามรูปแบบการบดทับชั้นต้น โดยให้บดทับตามหลังการบดทับชั้นต้นให้ใกล้ขีดที่สุด และให้บดทับโดยต่อเนื่องไปจนกว่าจะได้ความแน่นตามที่ กำหนดและสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลงที่ก่อสร้าง

การบดทับชั้นกลางตามปกติให้ใช้รถบดล้อยางเป็นหลัก โดยเฉพาะชั้นผิวทางและผิวไหล่ ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้รับน้ำหนักการบด และความดันลมยาง เพื่อให้ได้แรงอัดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อรถบด ที่เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอื่นๆ หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนา มากกว่า 50 มิลลิเมตร ที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต อาจพิจารณาให้ใช้รถบดล้อเหล็ก รถบดสั่นสะเทือนบดทับร่วมกับรถบดล้อยางด้วยได้ตามความเหมาะสม โดยรถบดต้องมีน้ำหนัก น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด ความถี่การสั่นสะเทือนระยะเดินของล้อรถบด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

6.4.9 การบดทับชั้นสุดท้าย (Finish Rolling) มีจุดประสงค์เพื่อสปรอยล้อรถบดที่ผิวหน้าและทำให้ ผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอเท่านั้น ทั้งนี้ให้เริ่มดำเนินการเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 66 องศาเซลเซียส โดยให้ใช้รถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนหรือใช้รถบดสั่นสะเทือนแต่บดทับโดยไม่สั่นสะเทือน เท่านั้น รถบดต้องมีน้ำหนัก น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

6.4.10 การบดทับพื้นที่พิเศษ

(1) การบดทับบนพื้นที่ลาดชันสูง (Steep Grade) สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้าง บนพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง หรือในทางโค้งที่มีการยกโค้งสูง การบดทับโดยรถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือน ให้ใช้ล้อตาม (Tiller Wheel) เดินหน้า โดยให้บดทับตามหลังเครื่องปู โดยใกล้ขีดที่สุด ไม่ว่าเครื่องจะปู ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตชั้นทางลาดชันหรือปูลงตามทางลาดชันก็ตาม ในการบดทับโดยใช้รถบดสั่นสะเทือน นั้น การบดทับในเที่ยวแรกให้บดทับโดยไม่สั่นสะเทือน แต่หลังจากที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้นทางมี ความคงตัว (Stability) สูงขึ้นมากพอที่จะบดทับโดยการสั่นสะเทือนได้ ก็ให้บดทับต่อไปโดยการสั่นสะเทือน โดยให้ใช้ค่าระยะเดินของล้อรถบดด้านต่ำ

(2) การบดทับบนพื้นที่ที่รถบดเข้าไปดำเนินการไม่ได้ (Inaccessible Area) สำหรับพื้นที่ที่ ก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่รถบดเข้าไปดำเนินการไม่ได้ เช่น บริเวณที่ติดกับ คันดินและร่องระบายน้ำ สะพาน ขอบบ่อหัก และสิ่งกีดขวางอื่นๆ จะต้องใช้เครื่องจักรหรือเครื่องมือบดทับขนาดเล็กที่ถูกต้องตามข้อ 4.8.1 และหรือข้อ 4.8.2 การนำมาใช้ และการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

(3) การบดทับบริเวณทางแยก ทางเชื่อม (Bell Mouth Area) อาจดำเนินการได้ 2 วิธี คือ ก. การบดทับทะแยงมุม ในขั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวทะแยงมุมก่อน ต่อจากนั้น จึงบดทับขนานกับขอบทางโค้ง

ข. การบดทับขนาน ในขั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวขนาน โดยตั้งฉากกับแนวเส้น แบ่งกึ่งกลางทางแยกก่อนต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้ง

7. การตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว

หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีอย่าง น้อย 3 ประการดังต่อไปนี้

7.1 ลักษณะผิว (Surface Texture)

ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องได้ระดับและความลาดตามแบบ มี ลักษณะผิว และลักษณะการบดทับที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผิวหน้าหลุด (Pull) รอยฉีก (Torn) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (Segregation) เป็นคลื่น (Ripple) หรือความเสียหายอื่นๆ หากตรวจสอบแล้วปรากฏความเสียหายดังกล่าว จะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยตามที่ผู้ควบคุมงาน เห็นสมควร

7.2 ความเรียบที่ผิว (Surface Tolerance)



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างอิงจาก มทข. 230 - 2563

เขียนแบบ	
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ชำนาญการเขียนแบบ	
สถาปนิก	
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) สถาปนิกชั้นที่ ๑	
วิศวกร	
(นางสาวจิระกมล คุ้มคำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	
วิศวกร	
(นายเกรียงศักดิ์ แสงบุญ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ	
ตรวจ	
(นายอภิสิทธิ์ จงเสนาทนต์) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
ตรวจ	
(นายปวิธกร บุญฤทธิ์) ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	
เห็นชอบ	
(นายอภิสิทธิ์ จงเสนาทนต์) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นางสาวจิระกมล คุ้มคำ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นายเกรียงศักดิ์ แสงบุญ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
อนุมัติ	
(นายมนตรีศักดิ์ วิวัฒน์นาค) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
ลงนาม	
วันที่	
วันที่	
วันที่	

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566

40
53

เมื่อใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตามข้อ 4.8.5 วางทาบบนผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในแนวตั้งฉาก และในแนวขนานกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนระดับผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตภายใต้ไม้บรรทัดวัดความเรียบจะแตกต่างจากระดับของไม้บรรทัดวัดความเรียบได้ไม่เกิน 6 มิลลิเมตรและ 3 มิลลิเมตร ตามลำดับ

7.3 ความแน่น (Density)

การตรวจสอบรับรองความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้จากการเปรียบเทียบค่าความแน่นของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต กับค่าความแน่นของตัวอย่างที่บดอัดในห้องปฏิบัติการตาม มทข.(ท)607: มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีต โดยวิธีมาร์แชลล์ โดยคำนวณเป็นค่าความแน่นร้อยละของค่าความแน่นของตัวอย่างที่บดอัดในห้องปฏิบัติการ ตามรายละเอียดดังนี้

7.3.1 การจัดเตรียมก้อนตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตในห้องปฏิบัติการ ให้เก็บตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จากระเบียงที่โรงงานผสมก่อนส่งออกไปยังสถานที่ก่อสร้าง โดยการสุ่มตัวอย่างจากรเบียงจากการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตประจำวัน เป็นระยะๆ แล้วนำไปดำเนินการในห้องปฏิบัติการ โดยให้ได้ก้อนตัวอย่างอย่างน้อย 8 ก้อนตัวอย่างในแต่ละวันที่ปฏิบัติงาน ทดสอบหาค่าความแน่น แล้วนำค่าความแน่นที่ทดสอบได้จากก้อนตัวอย่างทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย เป็นความแน่นในห้องปฏิบัติการประจำวัน สำหรับใช้ในการคำนวณเปรียบเทียบเป็นค่าความแน่นร้อยละของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม

การเก็บตัวอย่างและการเตรียมตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้ดำเนินการตามรายละเอียดและวิธีการที่กำหนด การทดสอบหาค่าความแน่นให้ดำเนินการตาม มทข.(ท)607: มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีต โดยวิธีมาร์แชลล์ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ในห้องปฏิบัติการ จะต้องตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน และมีอุณหภูมิในขณะบดอัดก้อนตัวอย่างตรงตามที่กำหนด สำหรับตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ดำเนินการในห้องปฏิบัติการนั้นอนุญาตให้นำเข้าอบในเตาอบเพื่อรักษาอุณหภูมิไว้ ได้นานไม่เกิน 30 นาที ในระหว่างดำเนินการถ้าวอุณหภูมิของตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลดลงต่ำกว่าอุณหภูมิการบดอัดที่กำหนด ให้นำตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตดังกล่าวทิ้งไป ห้ามนำไปอบ เพื่อนำมาใช้บดอัดทำก้อนตัวอย่างทดสอบอีกต่อไป

7.3.2 การจัดเตรียมก้อนตัวอย่างของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม ให้เจาะก้อนตัวอย่างตัวแทนของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ด้วยเครื่องเจาะตัวอย่างที่ถูกต้องตามข้อ 4.8.4 โดยให้เจาะเก็บก้อนตัวอย่างไม่น้อยกว่าจำนวน 1 ก้อนตัวอย่างทุกๆ ระยะทางประมาณ 200 เมตรต่อช่องจราจร หรือทุกๆ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่นำมาใช้งานประมาณ 100 ตัน แล้วนำไปทดสอบหาค่าความแน่นตาม มทข.(ท)607: มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีต โดยวิธีมาร์แชลล์

สำหรับชั้นผิวทางชั้นรองผิวทาง และชั้นปรับระดับแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่าความแน่นเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวัน

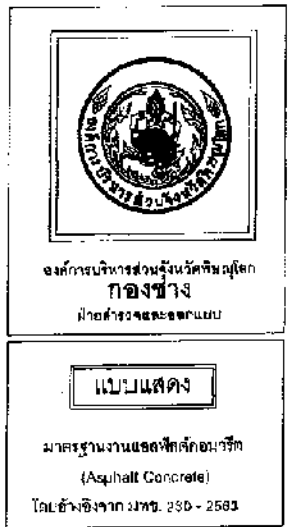
สำหรับชั้นพื้นทาง และผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 97 และ 96 ของค่าความแน่นของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวัน ตามลำดับ

8. การอำนวยความสะดวกการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

ในระหว่างการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตจะเย็นตัวลงมากพอที่เมื่อเปิดให้การจราจรผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น โดยจะต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่นๆ ที่จำเป็นตามที่ อบจ.พิษณุโลก กำหนด พร้อมจัดบุคลากรเพื่ออำนวยความสะดวกการจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่นั้นเสียหาย ระยะเวลาในการปิดและเปิดการจราจรให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

9. หนังสืออ้างอิง

- 9.1 กรมทางหลวง มาตรฐานที่ 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)



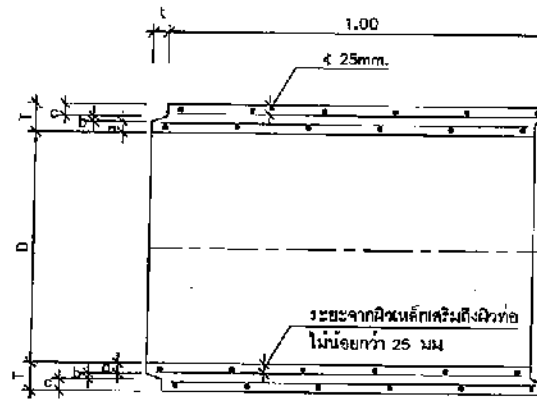
เขียนแบบ	(นายประสิทธิ์ ปานแก้ว) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	(นายพิทักษ์ สันป่าตอง) สถาปนิกชั้นปฏิบัติการ
วิศวกร	(นางสาวคณิศา คุ้มคำ) วิศวกรชั้นปฏิบัติการ
วิศวกร	(นายสุเมธ อนุชิตาภรณ์) วิศวกรในสำนักงาน
วิศวกร	(นายสุภากร เกตุเกิด) วิศวกรในสำนักงาน
ตรวจ	(นายอภิสิทธิ์ จงคล้าย) หัวหน้าฝ่ายตรวจสอบและออกแบบ
ตรวจ	(นายนิโยต บุญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นายพิเชฐ ใจเสมอ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางฉัตร โกรธม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายชาฤทธิ์ สายเขต) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมนต์ชัย จิรพันธ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
นายช่าง	นายช่าง
ตรวจแบบ	นายช่าง

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566

48/59

ตารางที่ 1 แสดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน และ ขนาดต่าง ๆ ของท่อ

ขนาดท่อ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (D) มม.	ความหนา (T) มม.	มิติต่าง ๆ ของปากท่อ มม.				คอนกรีตหยาบ ร่องท่อต่อเมตร ปริมาณ/หน่วย ค.ม.ร.	
			t	c	b	c	ท่อแถวเดียว	ท่อสองแถว
400	400	60	30	23	10	27	0.041	0.082
600	600	75	40	28	15	32	0.054	0.128
800	800	95	45	38	15	42	0.084	0.168
1000	1000	110	45	43	20	47	0.105	0.210
1200	1200	125	50	48	25	52	0.127	0.254
1500	1500	150	60	57	30	63	0.160	0.320



ก. รูปตัดตามยาวแสดงรายละเอียดท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. แบบปากลิ้นราง

มาตราส่วน

หมายเหตุ

NO

Do = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก
D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (หรือขนาดท่อ)

รายการประกอบแบบ

- มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- ท่อ ค.ส.ล. ชนิดกลม จะต้องเป็นไปตาม มอก. 128 - 2560
- การติดตั้งท่อค.ส.ล. ชนิดกลม
 - ขนาด ให้เป็นไปตามตารางที่ 1 และรูป ก
 - คอนกรีต-ต้องผสมด้วยเครื่องผสม โดยเนื้อคอนกรีตจะต้องมีความสม่ำเสมอ
 - เหล็กเสริม
 - เหล็กเสริมตามยาวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 6 เส้น สำหรับขนาดท่อไม่เกิน 500 มม. และไม่น้อยกว่า 8 เส้น สำหรับขนาดท่อตั้งแต่ 600 มม. ขึ้นไป กรณีมีวงเหล็กเสริมสองชั้นจะต้องมีเหล็กเสริมตามยาวชั้นละไม่น้อยกว่า 8 เส้นในทุกขนาดท่อ
 - เหล็กเสริมตามขวาง กรณีเป็นวงกลมชั้นเดียวปริมาณไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 โดยระยะห่างถึงผิวเหล็กเสริมตามขวางระหว่าง 0.35-0.5 เท่าของความหนา (วัดจากภายใน) และไม่น้อยกว่า 25 มม. กรณีเป็นวงกลมสองชั้นตามรูป ข ระยะท่อตามไม่น้อยกว่า 40 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง หรือ 50 มม. สำหรับการติดตั้งโดยการเชื่อม
- คอนกรีต
 - ท่อ ค.ส.ล. ชนิดกลม ก่อตั้งด้วยวิธีของคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มม. x สูง 300 มม. ที่อายุ 28 วัน ตามตารางที่ 2
- เหล็กเสริม
 - เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้เส้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
 - เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้เส้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
 - ลวดเหล็กดัดขึ้นรูปเสริมคอนกรีต ต้องเป็นไปตาม มอก.747
 - ลวดเหล็กดัดข้ออ้อยขึ้นรูปเสริมคอนกรีต ต้องเป็นไปตาม มอก.943
- กรณีที่ดินเดิมเป็นเลนหรือดินอ่อน ผู้รับจ้างจะต้องลอกเลนออกแล้วใช้วัสดุทดแทน หรือทรายถมได้แบบอัดแน่น 95% STANDARD PROCTOR DENSITY
- การวางท่อ ค.ส.ล. ที่มีระดับความลึกดินถมหลังท่อมากกว่า 3.00 ม. ไม่สามารถใช้น้ำมันรองฐานนี้ได้ หากต้องการออกแบบ นอกเหนือจากแบบมาตรฐานฉบับนี้ ให้แจ้งช่าง ดำเนินการออกแบบ เฉพาะโครงการ

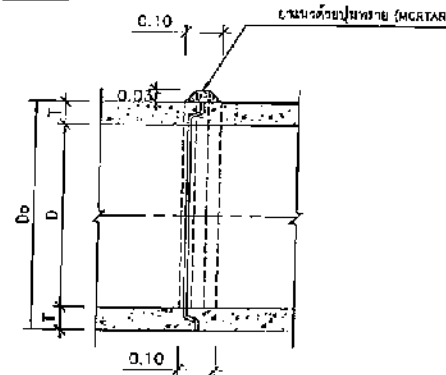
ตารางที่ 2 แสดงความต้านทานแรงอัดแตก (D-Load), กำลังอัดประลัยรูปทรงกระบอกของคอนกรีต (fc) และปริมาณเหล็กเสริมตามขวาง (As) ขอบท่อ ค.ส.ล.

ขนาดท่อ (mm)	คุณสมบัติ					
	ค.ส.ล. 1		ค.ส.ล. 2		ค.ส.ล. 3	
	D-Load (N)	fc (MPa)	D-Load (N)	fc (MPa)	D-Load (N)	fc (MPa)
400	55000	45	40000	30	26000	30
600	84000	45	60000	30	39000	30
800	112000	45	80000	30	52000	30
1000	140000	45	100000	30	65000	30
1200	168000	45	120000	30	79000	30
1500			150000	30	97500	30

หมายเหตุ: 1) ปริมาณเหล็กเสริมตามขวางที่แสดงเป็นพื้นที่เหล็กเสริมต่อความยาวท่อ 1.00 ม.

ตารางที่ 3 แสดงคุณสมบัติของท่อแต่ละขนาดและความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกปอดภัย Q_{all} (kN/m²) ที่ (FS=3.00) กับความลึกดินถม

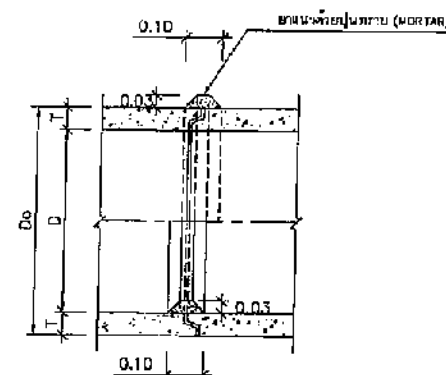
ความลึกดินถม H, (m)	ขนาดท่อ (mm)					
	400	600	800	1000	1200	1500
0.15						
0.30						
0.60						
0.90						
1.20						
1.50						
1.80						
2.10						
2.40						
2.70						
3.00						
> 3.00						



ค.(1) รูปตัดแสดงการต่อท่อขนาดเล็ก (D < 800 มม.)

มาตราส่วน

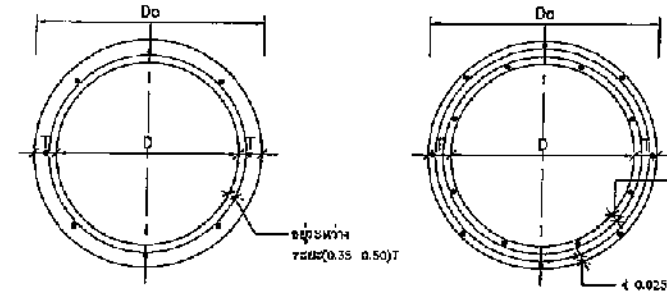
NO



ค.(2) รูปตัดแสดงการต่อท่อขนาดใหญ่ (D ≥ 800 มม.)

มาตราส่วน

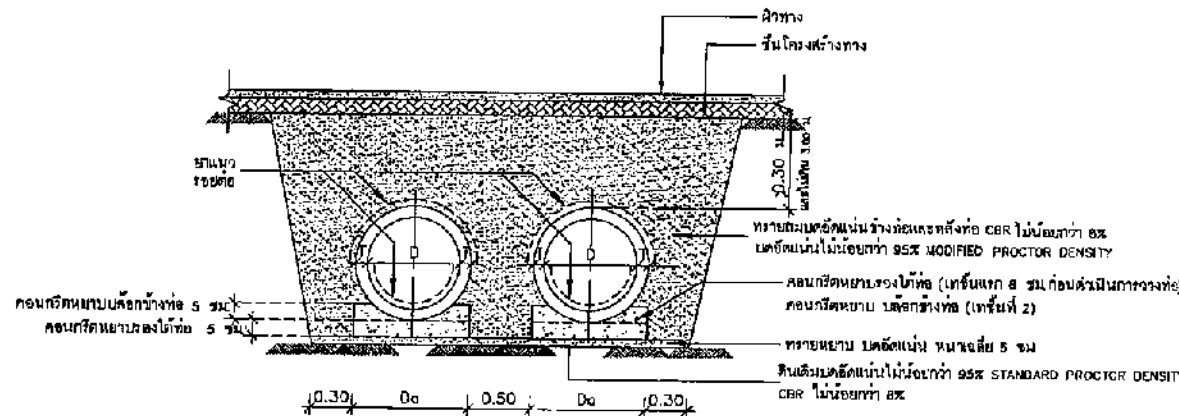
NO



ข. รูปตัดขวางแสดงการเสริมเหล็กขึ้นเดียวและสองชั้น

มาตราส่วน

NO

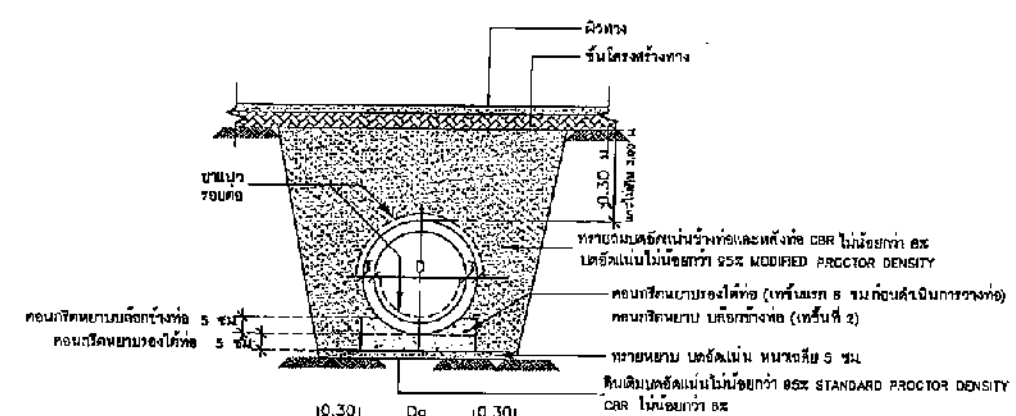


รูปตัดแสดงการวางท่อ

มาตราส่วน

NO

(กรณีติดตั้งบนพื้นดิน)



รูปตัดแสดงการวางท่อ

มาตราส่วน

NO

(กรณีติดตั้ง)

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2567)

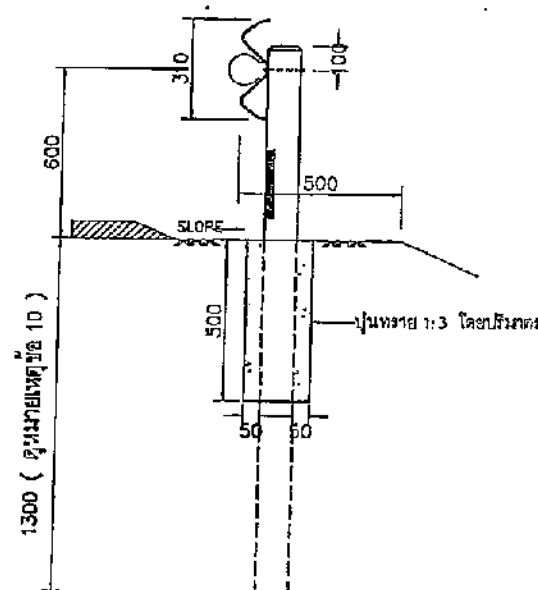
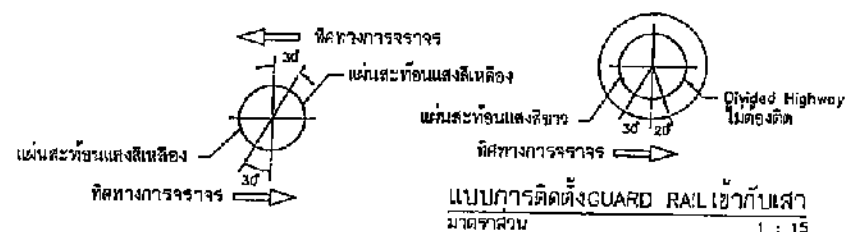
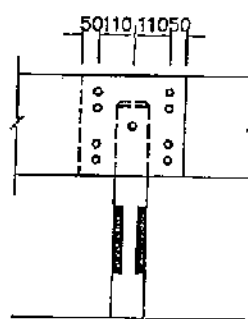
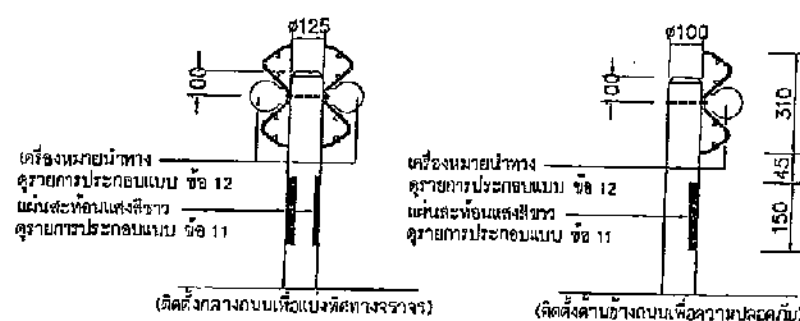
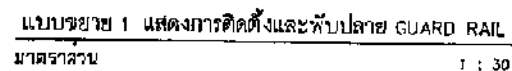
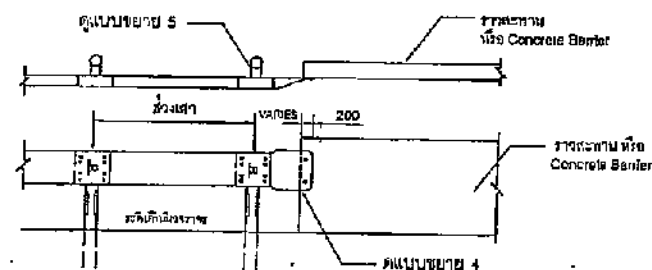
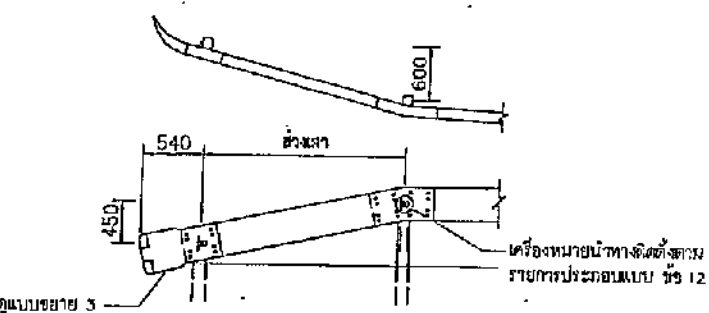
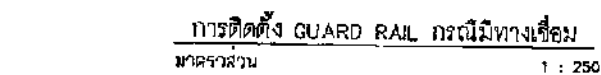
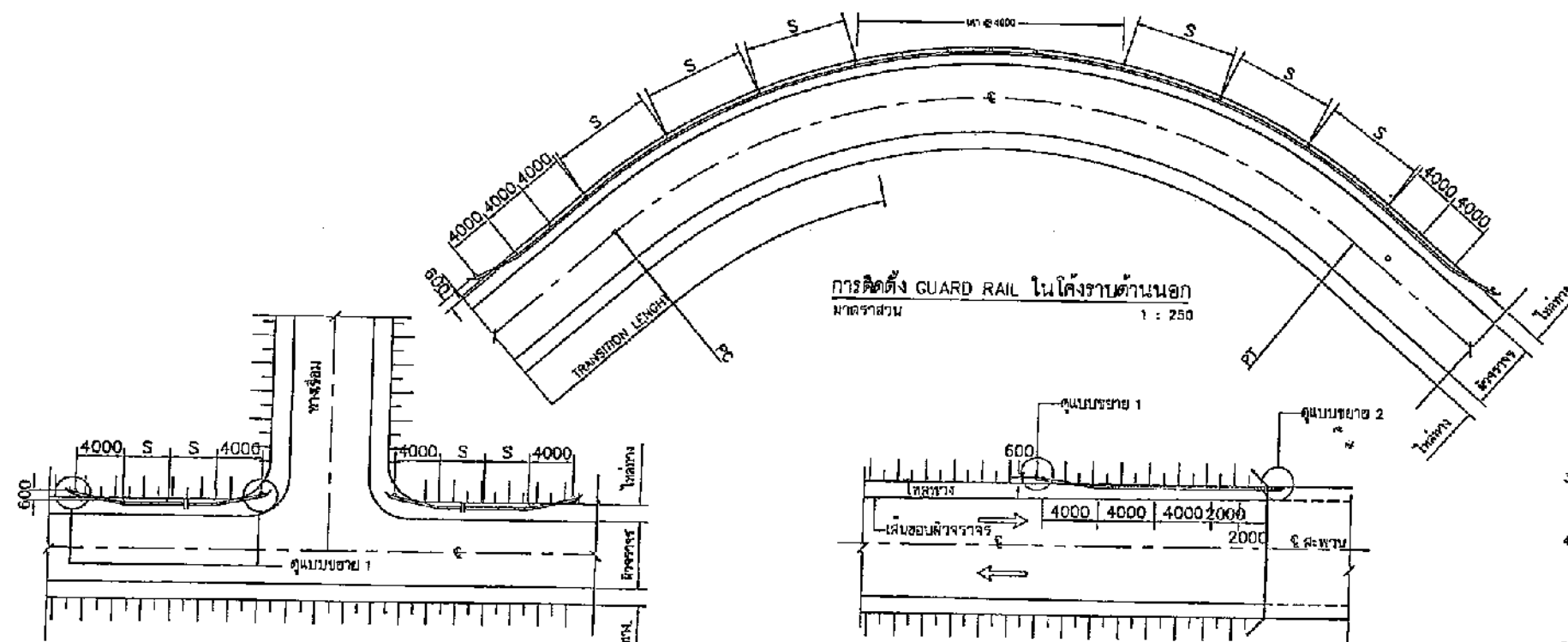


องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี
กองช่าง
ฝ่ายช่างและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐานการวางท่อ
ระบายน้ำ ค.ส.ล. ชนิดกลม

เขียนแบบ		(นายวิชาญ ปานมณี) ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ
สถาปนิก		(นายพิทักษ์ ตันปากดี) สถาปนิกผู้ควบคุม
วิศวกร		(นายสุวิทย์ หวังสมบูรณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ		(นายอภิสิทธิ์ จงกษัตรา) หัวหน้าฝ่ายช่างและออกแบบ
หน้า		(นายปวิศ ญูญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ		(นายวิชัย ไชยม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี
เห็นชอบ		(นางลลิตา ไชยม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี
เห็นชอบ		(นายเชาวฤทธิ์ งามะกุล) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี
อนุมัติ		(นายเชาวฤทธิ์ งามะกุล) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี



รายการประกอบแบบ

1. มิติทั้งหมดเป็นมิลลิเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. GUARD RAIL จะต้องมีความสมบูรณ์ ดังนี้
 - 2.1 ความสมบูรณ์ทางกล

GUARD RAIL		ความแข็งแรง MIN. TENSILE STRENGTH กก./มม.	การติดตั้ง LOCATION ของเสา (ระยะเมตร)	การโก่ง (MAX. DEFLECTION)	
สูง	ชนิด			MAX. LOAD TRAFFIC FACE UP กก.	MAX. LOAD TRAFFIC FACE DOWN กก.
2	1	41	21	680	50
2	2	41	21	910	75
					545
					50
					720
					75

- 2.2 ขึ้นของ GUARD RAIL ให้ขึ้นที่ 2 โดยมีความหนาของแผ่นเหล็กที่ใช้ในการผลิต ไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร
- 2.3 ชนิดของ GUARD RAIL แบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้
ชนิดที่ 1. อานสังกะสี ยาวไม่น้อย 550 กรัม/ม²
ชนิดที่ 2. อานสังกะสี อัตราน้อย 1,100 กรัม/ม²
GUARD RAIL ชนิดที่ 2. ให้ใบกรณีต้องการให้ความมั่นคงทนทานการฉีกกร่อนเป็นพิเศษ เช่น ทางที่ขรุขระหยาบ
- 2.4 ใบกรณีใช้ GUARD RAIL ยาว 25 ม. ไม่ใช้ BACK UP PLATE ขึ้นและชนิดเดียวกัน กับ GUARD RAIL ยาว 300 ม. ที่ศาลากลาง
3. เสาหน้ากึ่งกลางรูปสังกะสี (GALVANIZED STANDARD STEEL PIPE)
- ติดตามข้าง ขนาบเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 100 มม. หน้าไม้ไม่น้อยกว่า 4 มม.
- ติดกลาง ขนาบเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 125 มม. หน้าไม้ไม่น้อยกว่า 4 มม.
4. ช่องนำสายระหว่างเสา (S) ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

R = RADIUS OF CURVE (M)	S (M)
ON TANGENT OR $R \geq 50$	4.00
$R \leq 50$	2.00

5. บนทางโค้งซึ่งมีกั้นดินตามเลขชี้หน้าว่า 6.00 ม. โค้งราบมีรัศมีโค้งน้อยกว่า 150 ม. หรือ ต่ำกว่า TOE SLOPE ที่มีช่องนำลึกกว่า 1.50 ม. หรือเป็นแนวโค้ง แน่นตัน ควรใส่ GUARD RAIL แทนหมวกกันโคลง (WAGON POST) ซึ่งอยู่ก่อนจะบรรจบกับที่เคลือบผิวขาวไว้ในแนบแนบ
6. GUARD RAIL ในทางโค้ง $R < 50$ ม. ให้ติดตั้งทางตรง ทิศทาง $R > 50$ ม. สามารถติดตั้งเป็นแนวโค้งได้
7. GUARD RAIL ต้องตั้งอยู่รอบในทาง ด้านข้างถนนเพื่อความปลอดภัยและกีดขวางถนนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
8. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ และวิธีการทดสอบที่มีไว้กำหนดไว้ในแบบมีให้บันไดตาม มอก 248
9. สำหรับวิธีการการก่อสร้างทางลงชนแบบโดยทั่วไปให้ใช้ GUARD RAIL ขึ้นที่ 2 ชนิดคือ
 1. เป็นแนวอยู่ก่อนจะกำหนดถนนไว้ก่อนถึง
 2. ในกรณีที่ไม่สามารถจุดดินได้ครบระยะที่กำหนด ให้ใช้งานเหล็กกลมลงในดินไม่น้อยกว่า 0.50 ม. แล้วผูกมัดตอนกั้นไว้หน้าถนนซึ่งจะทั้งนี้จะต้องได้บริเวณนี้ในระหว่างหน้าผาควบคุมจำนวน
10. แนบและอาจแนบ อีกลักษณะที่ควรพิจารณาอีกแบบในข้อที่ 2. ตาม มอก 808
11. ติดแนบระหว่างถนนเชิงลาดสำหรับด้านข้างถนนและที่ผลิตสำหรับกีดขวางถนน
12. บริเวณทางโค้งหรือตรงตามหน้าทางบน GUARD RAIL บริเวณของทางโค้งตั้งอยู่ระยะ 4.00 ม. จะสามารถโค้งทางเพื่อให้ตามระยะทางของเส้นทางสักว่าโค้งถนนที่อยู่ในโค้ง บริเวณโค้งตั้งห่างจากตรงให้ติดตั้ง 24.00 ม บริเวณทางแยกในทางโค้ง 12.00 ม. หรือตามข้อคิดแบบระบุ

ทนายเขต

คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับ อบต. โดยกรมทางหลวงชนบท



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสด็จ

แบบมาตรฐาน
GUARD RAIL
(แสดงการติดตั้ง)

เจี้ยนเป่

(นายจิระศักดิ์ ป่ามณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

11

(นายศราวุธ แสงภาตุ)
 วิศวกรโยธาชำนาญการ

6579

(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรมและออกแบบ

225

(นายบัญชา ทิณจุลปัทม์)

เห็นอะไร

(นางเวียงมาศ อิศรสมัน)

394

প্ৰতিদ্বন্দ্ব

111

1

ฝ่ายองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุ

11

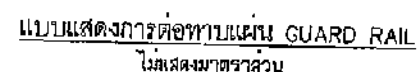
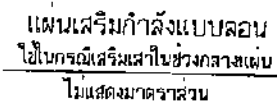
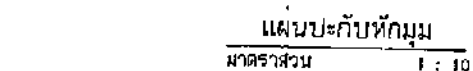
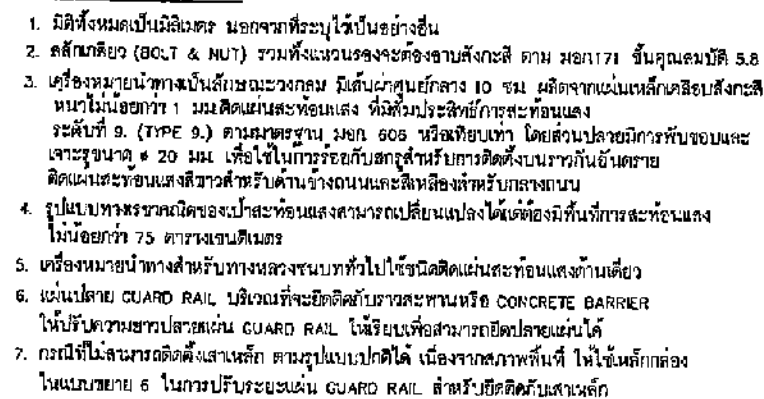
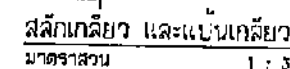
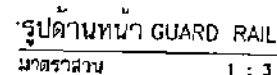
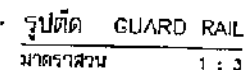
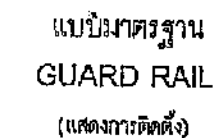
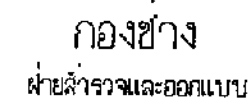
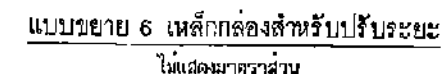
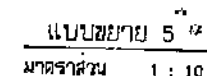
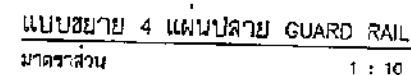
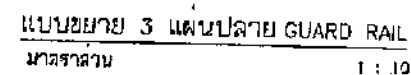
(បរិយាយតម្លៃ វិធីសាស្ត្រសាងសង់)

11

[illegible]

តេឡេហ្វេន

การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก



คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับ อปท. โดยกรมทางหลวงชนบท


เขียนแบบ 
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้อำนวยการงานเขียนแบบ

จิตรกร 
(นายคราจร แสง-นาค)
จิตรกรโยธาชำนาญการ

๓๗๗๙

(นายณัฐวุฒิ ศรีมณคล)

หัวหน้าฝ่ายบริหารและควบคุมงาน

คกร

(นายบุญนา นันธุปัทม)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางเรืองมาศ ธีระเนตร)

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก


เห็นชอบ 
(นางฉวีพร โกรธธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เพิ่มขอบ

(นายทวีชัย หิวงสมปิต)

รองนายก อบจ.นครราชสีมา ได้รับรางวัลชนะเลิศ

อ.รุติ



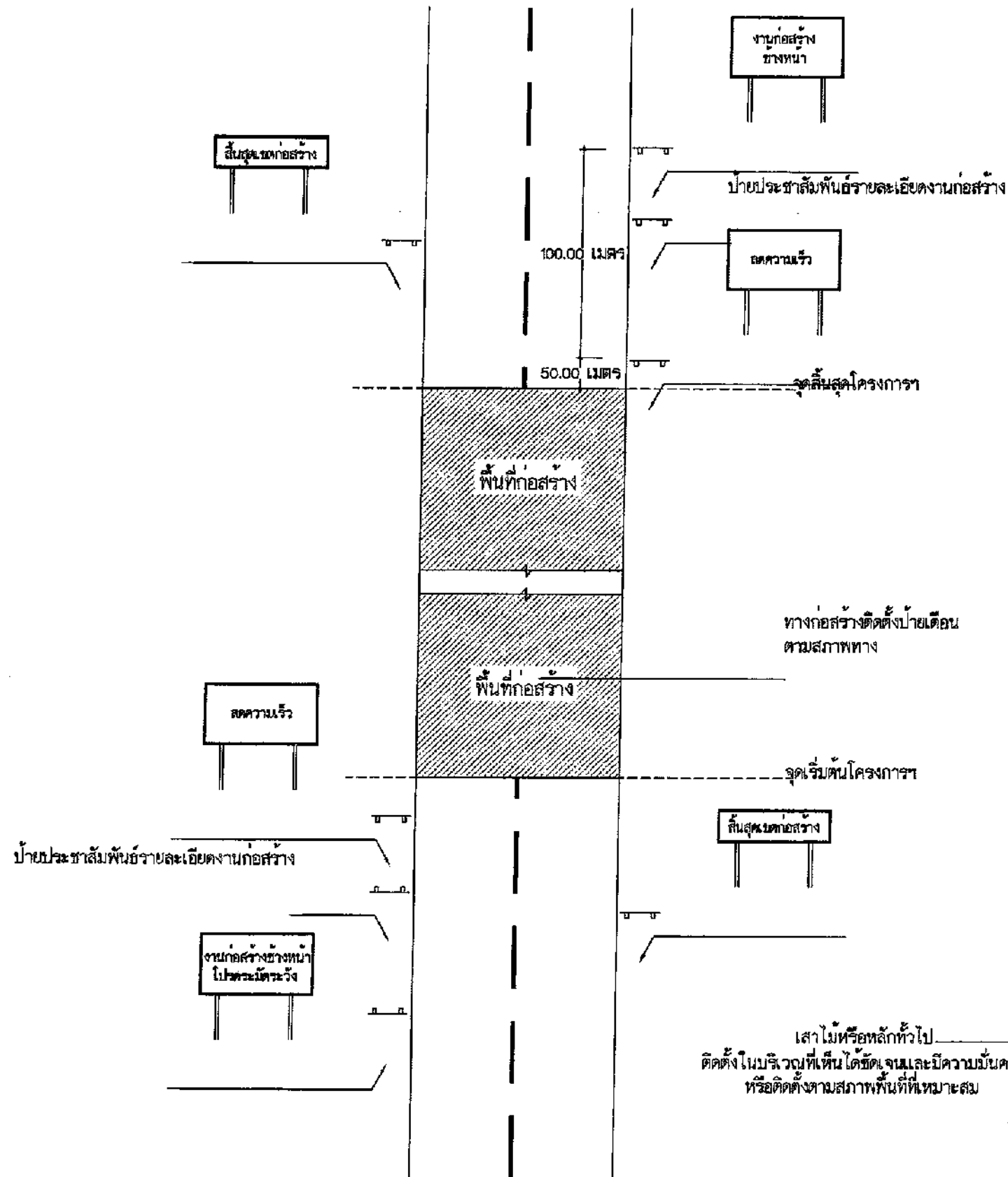
(นางสมบัตย์ วิวัฒนธรรมาภรณ์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบปกติ	มาตรฐาน
---------	---------

[illegible]

เลขที่แบบ	วงเดือน ปี	
	๒๕๒๕	

องค์การบริหารส่วนตำบลวัดสิงห์



งานก่อสร้างข้างหน้า
โปรดระมัดระวัง

ขนาดป้าย 0.90x1.80 เมตร
ตัวอักษร 20 ซม.

ป้ายเตือนงานก่อสร้าง

ลดความเร็ว

ขนาดป้าย 0.90x1.80 เมตร
ตัวอักษร 20 ซม.

ป้ายเตือนลดความเร็ว

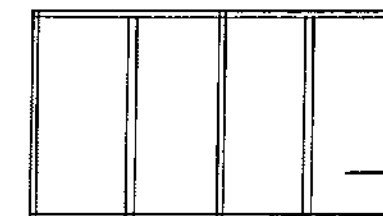
สิ้นสุดเขตก่อสร้าง

ขนาดป้าย 0.45x1.80 เมตร
ตัวอักษร 15 ซม.

ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง

หมายเหตุ

1. แผ่นป้ายสีสดใส ตัวอักษรสีดำ เส้นขอบสีดำ กว้าง 3.0 ซม.
2. ระยะการติดตั้งป้ายเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
3. ติดตั้ง ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ



ไมโครโครง 1x1

แผ่นป้ายไม้อัดหรือแผ่นไวนิล
หรือแผ่นเหล็ก

1.00-1.20 เมตร

ระดับดินเดิมทั่วไป

ป้ายจราจรระหว่างทำการก่อสร้างทาง

*หมายเหตุ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายในกิจการก่อสร้างรวมทั้งป้องกันอันตรายแก่บุคคลภายในและภายนอก และต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนรักษาความสะอาดของสถานที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ หากเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเกิดจากการปฏิบัติงาน อันประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจักต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย รวมไปถึงความรับผิดชอบทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว

(แบบปรับปรุง เดือนมีนาคม 2566)



องค์การนิเทศการจราจร
กรุงเทพฯ
ฝ่ายจราจรและขนส่ง

แบบแสดง

ป้ายจราจร
ระหว่างทำการก่อสร้างทาง

เขียนแบบ
(นายสุราษฎร์ เลี้ยงศิริ)
ผู้อำนวยการฝ่ายจราจร

สถาปนิก
(นายพิเชษฐ์ คัมภักดี)
สถาปนิกผู้ปฏิบัติงาน

วิศวกร
(นางสาวพิมพ์ไธสง คุ้มคำ)
วิศวกรโยธาผู้ปฏิบัติงาน

วิศวกร
(นายสุวิทย์ อับดุลนอ)
วิศวกรโยธาผู้ปฏิบัติงาน

วิศวกร
(นายสุวิทย์ แสงทอง)
วิศวกรโยธาผู้ปฏิบัติงาน

วิศวกร
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายจราจรและขนส่ง

วิศวกร
(นายปิยะ บุญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการจราจร

เขียนแบบ
(นายภัทร ใจบุญ)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เขียนแบบ
(นางสาวพรทิพย์ ใจบุญ)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เขียนแบบ
(นายพงษ์นุ ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายสมชาย รัตนอนันต์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบร่าง
วันที่ 11 เดือน 11

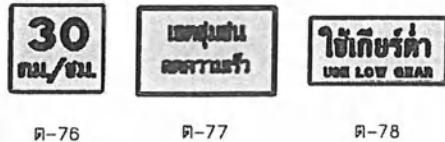
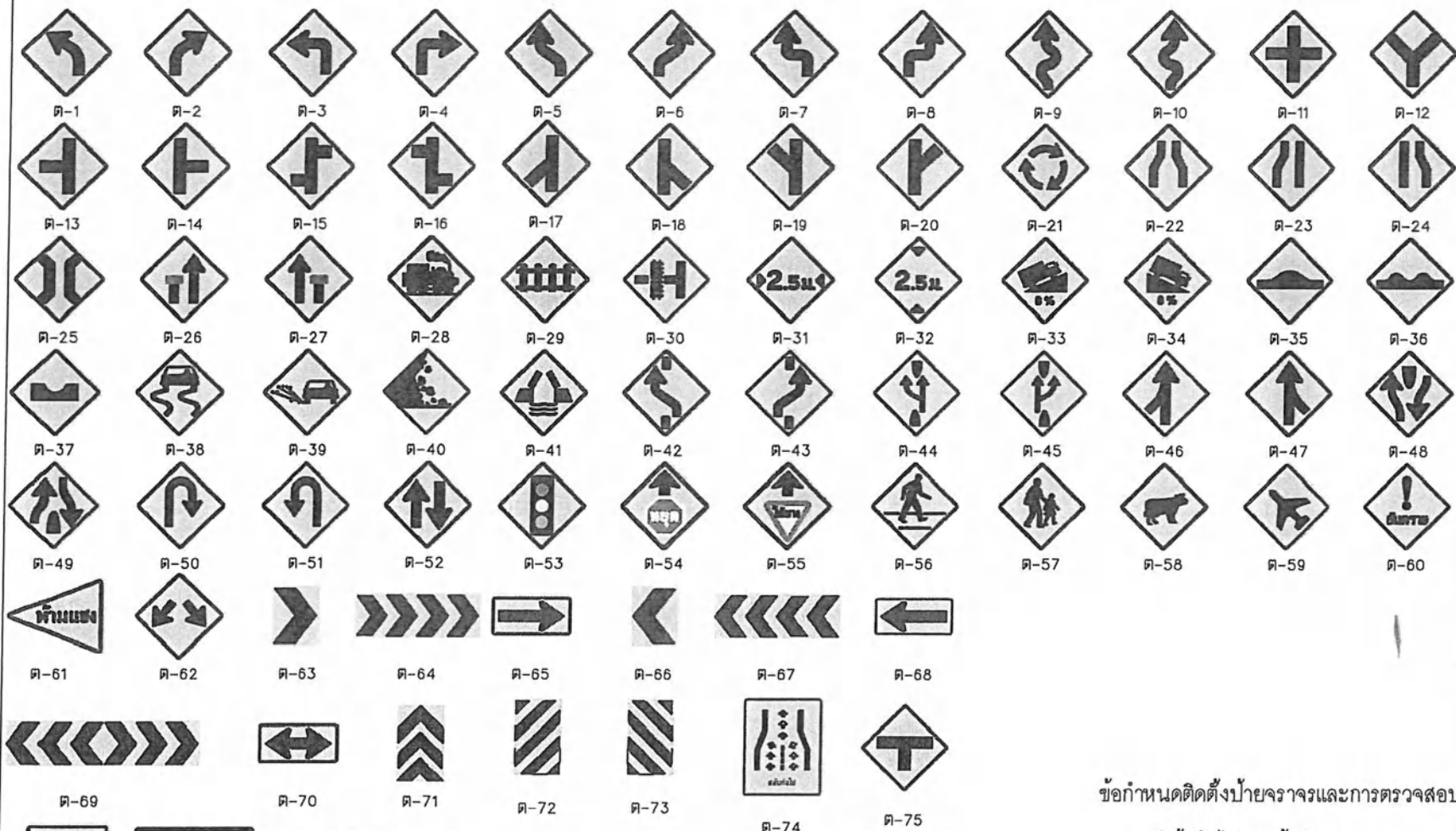
45/59

4/4/66

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	ห้ามขวา	บ-5
6	ห้ามรถบรรทุกไปทางขวา	บ-6
7	ห้ามรถบรรทุกไปทางซ้าย	บ-7
8	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-8
9	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-9
10	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-10
11	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-11
12	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-12
13	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-13
14	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-14
15	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-15
16	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-16
17	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-17
18	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-18
19	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-19
20	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-20
21	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-21
22	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-22
23	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-23
24	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-24
25	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-25
26	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-26
27	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-27
28	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-28
29	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-29
30	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-30
31	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-31
32	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-32
33	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-33
34	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-34
35	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-35
36	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-36
37	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-37
38	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-38
39	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-39
40	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-40
41	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-41
42	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-42
43	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-43
44	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-44
45	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-45
46	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-46
47	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-47
48	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-48
49	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-49
50	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-50
51	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-51
52	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-52
53	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-53
54	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-54
55	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-55

ประเภทป้ายเตือน (ค)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1-10	ทางโค้งด้านขวา	ค-1 ถึง ค-10
11-20	ทางแยกด้านขวา	ค-11 ถึง ค-20
21	วงเวียนข้างหน้า	ค-21
22	ทางแคบข้างหน้า	ค-22
23	ทางแคบด้านซ้าย	ค-23
24	ทางแคบด้านขวา	ค-24
25	สะพานแคบ	ค-25
26	ช่องจราจรปิดด้านซ้าย	ค-26
27	ช่องจราจรปิดด้านขวา	ค-27
28	ทางข้ามรถไฟไม่มีเครื่องหมาย	ค-28
29	ทางข้ามรถไฟมีเครื่องหมาย	ค-29
30	ทางข้ามรถไฟตัดทางแยก	ค-30
31	ทางแคบ	ค-31
32	ทางลาดชัน	ค-32
33	ทางชันลาดขึ้น	ค-33
34	ทางชันลาดลง	ค-34
35	เตือนรถบรรทุก	ค-35
36	ผิวทางขรุขระ	ค-36
37	ทางเปลี่ยว	ค-37
38	ทางลื่น	ค-38
39	ผิวทางขรุขระ	ค-39
40	ระวังหินร่วง	ค-40
41	สะพานเปิดได้	ค-41
42-43	ให้เปลี่ยนช่องจราจร	ค-42 ถึง ค-43
44	ออกทางขวาน	ค-44
45	เข้าทางหลัก	ค-45
46-47	ทางร่วม	ค-46 ถึง ค-47
48	ทางคูลงหน้า	ค-48
49	สิ้นสุดทางคู่	ค-49
50-51	จุดกลับรถ	ค-50 ถึง ค-51
52	ทางเดินรถสองทาง	ค-52
53	สัญญาณจราจร	ค-53
54	หยุดข้างหน้า	ค-54
55	ให้ทางขวา	ค-55
56	ระวังรถบรรทุก	ค-56
57	โรงเรียนข้างหน้า	ค-57
58	ระวังสัตว์	ค-58
59	ระวังรถบรรทุก	ค-59
60	ระวังรถบรรทุก	ค-60
61	เขตห้ามแซง	ค-61
62-73	เตือนแนวทางโค้ง	ค-62 ถึง ค-73
74	สลักบันได	ค-74
75	ทางแยก	ค-75
76	ป้ายเตือนความเร็ว	ค-76
77	ป้ายเตือนความเร็ว	ค-77
78	ป้ายเตือนความเร็ว	ค-78

รายการประกอบแบบ

- แผ่นป้ายสะท้อนแสงสำหรับป้ายบังคับและป้ายเตือน ใช้ตาม มอก.606 สัมผัสประสิทธิภาพสะท้อนแสงแบบที่ 1 ยกเว้น ป้าย บ-1, บ-28 ถึง บ-30 และ ค-61 ถึง ค-73 ให้ใช้สัมผัสประสิทธิภาพสะท้อนแสงแบบที่ 9
- ขนาดป้ายจราจรสำหรับถนนชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ขนาดที่ 2 นอกจากกรณีเป็นข้อยกเว้นในแบบก่อสร้าง
- ป้าย ค-77 และ ค-78 ขนาดป้ายและข้อความปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

ข้อกำหนดติดตั้งป้ายจราจรและการตรวจสอบคุณภาพ

- ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามแบบมาตรฐาน องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
- ส่งทดสอบ ค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง และออกหนังสือรับรองผลการทดสอบเฉพาะโครงการ โดยหน่วยงานราชการ หรือสถาบันการศึกษา ที่มีเครื่องมือทดสอบหรือห้องทดลอง เท่านั้น โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานตามที่กรมทางหลวงชนบทกำหนด

ปรับปรุงเดือน มีนาคม 2566



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน ป้ายจราจร
ประเภทป้ายจราจรบังคับ ป้ายเตือน
และ ป้ายแนะนำ

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพงษ์ ดิมปากพิง)
สถาปนิกปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์ไฉล คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นายวิวัฒน์ อนันตการณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

(นายสุรชาติ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ

(นายสุวิทย์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายโยธิน ปญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ใจเย็น)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสิริพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

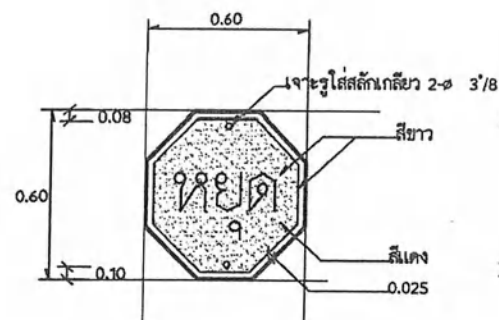
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์อนันต์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบร่าง

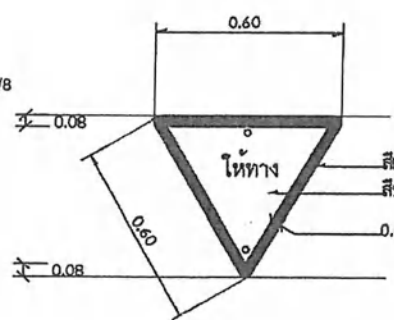
หน้ากระดาษ

เขียนแบบ

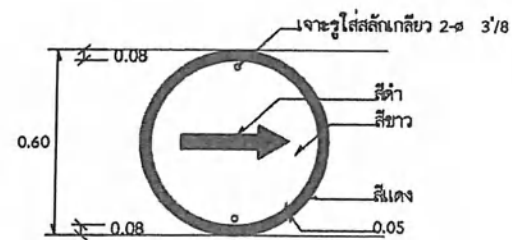
วัน เดือน ปี



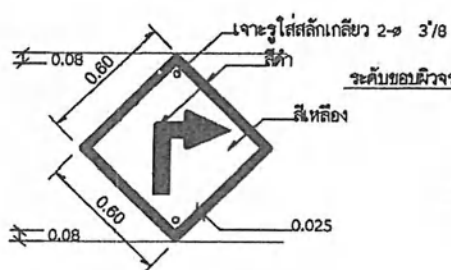
ป้ายแปดเหลี่ยมด้านเท่า



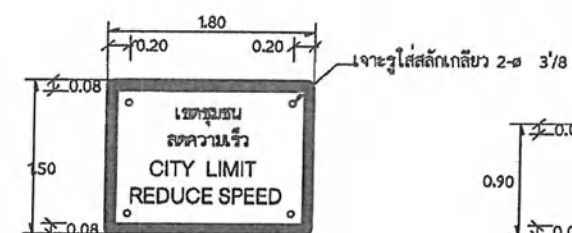
ป้ายสามเหลี่ยมด้านเท่า



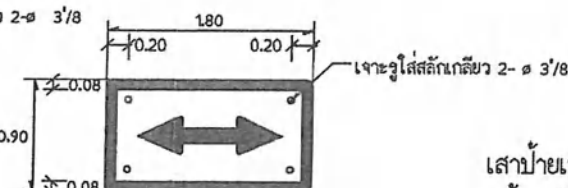
ป้ายวงกลม



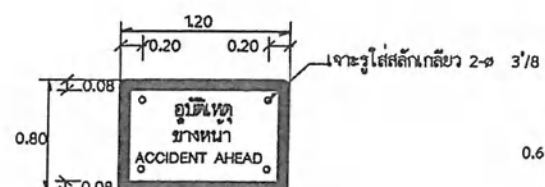
ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัสมุมตั้งขึ้น



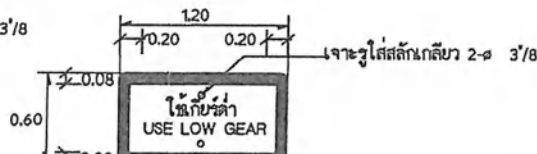
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



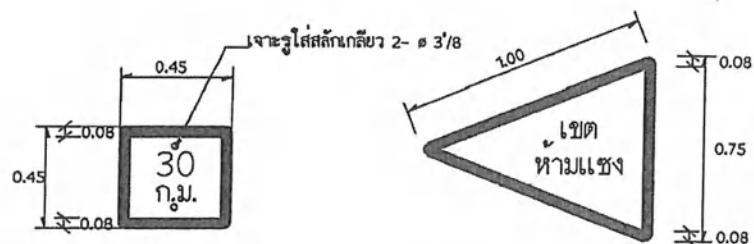
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



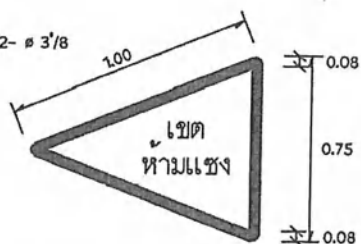
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส

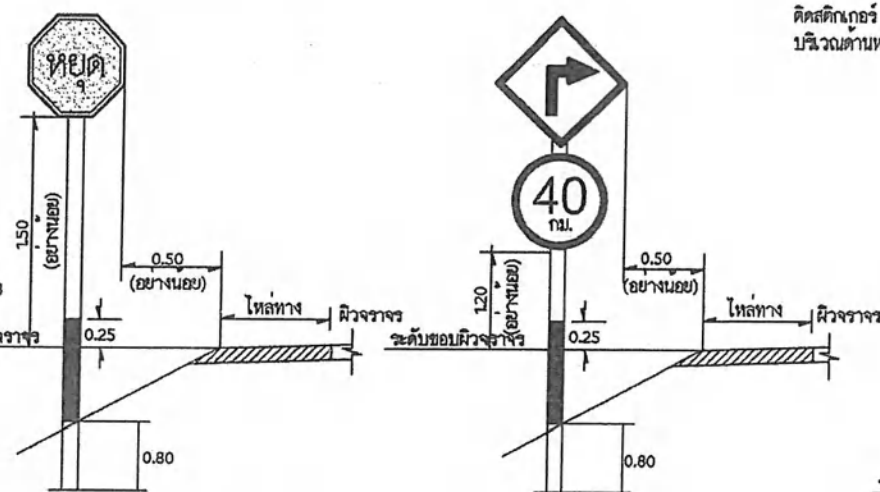


ป้ายสี่เหลี่ยมหน้าจั่ว

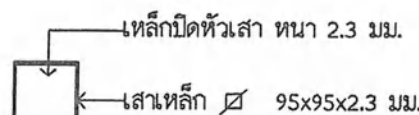
*หมายเหตุ ข้อความ, สัญลักษณ์ รายละเอียดตัวอักษร จะกำหนดระหว่างดำเนินการ ขนาดของเสาเหล็กกล่อง 95x95x2.3 มม. เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนยอมให้

มาตรฐานเครื่องหมายควบคุมการจราจร

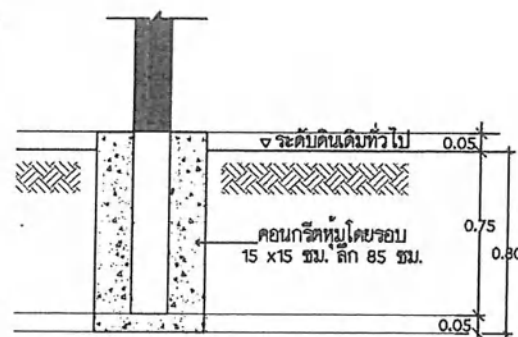
การติดตั้งป้ายบังคับและป้ายเตือน



ชนิดและขนาดเสาป้ายจราจร



เสาป้ายเหล็ก ขนาด 95x95x2.3 มม. โดยทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิม 2 ครั้ง แล้วทาสีทับด้วยสีขาวและสีดำอย่างน้อย 2 ครั้ง โดยสีขาวและสีดำใช้ตาม มอก.327 ส่วนบนสุดของเสาเหล็กให้ปิดด้วยแผ่นเหล็กหนา 2.3 มม.(เชื่อมปิดโดยรอบ)



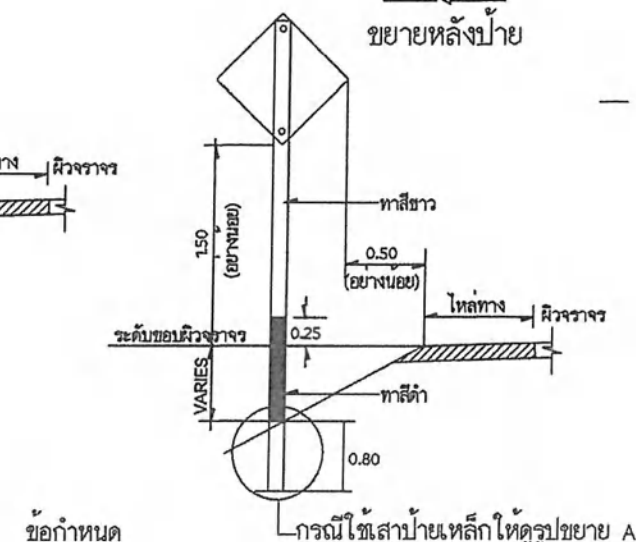
รูปขยาย A

หมายเหตุ ขนาดของเสาเหล็ก 95x95 มม. เกณฑ์ ความคลาดเคลื่อนยอมให้ ± 1.5 มม.

ข้อกำหนดติดตั้งป้ายจราจรและการตรวจสอบคุณภาพ

- 1.ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามแบบมาตรฐาน องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
- 2.ส่งทดสอบ ค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง และออกหนังสือรับรองผลการทดสอบเฉพาะโครงการโดยหน่วยงานราชการ หรือสถาบันการศึกษา ที่มีเครื่องมือทดสอบหรือห้องทดลอง เท่านั้น โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานตาม ทิศทางหลวงชนบทกำหนด

ติดตั้งเกอร์ หรือ พื้นสีดำ บริเวณด้านหลังป้ายให้เห็นเด่นชัด



ข้อกำหนด

1.ลักษณะป้าย

1.1 โดยทั่วไป ป้ายบังคับมีรูปร่างแผ่นกลมโดยมีเครื่องหมาย สัญลักษณ์ 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

พื้นป้ายสีน้ำเงิน เส้นขอบป้ายและขีดกลางสีแดง

1.1.4 ป้ายสุดเขตบังคับ เป็นรูปแผ่นกลม พื้นป้ายสีขาว

ไม่มีเส้นขอบป้าย แต่มีขีดสีดำจำนวน 7 ขีด ทำมุม 45

กับแนวระดับ จากทางขวาของป้ายมาทางซ้ายของป้าย

1.2 ป้ายเตือน โดยทั่วไปเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสตั้งมุมขึ้น

โดยมีเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษรสีดำ พื้นป้ายสีเหลือง

2.ส่วนประกอบแผ่นป้ายประกอบด้วย

2.1 แผ่นเหล็กฉาบสังกะสี ตาม มอก.50 ความหนา 1.20 มม.

2.2 สีพื้นป้ายใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก.606 เครื่องหมาย

สัญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษร และเส้นขอบป้าย ใช้สีน้ำมันสกรีน

สำหรับด้านหลังแผ่นป้ายพื้นสีรองพื้นจับเหล็ก

แล้วพ่นสีทาแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น

(แบบปรับปรุง เดือนมีนาคม 2566)

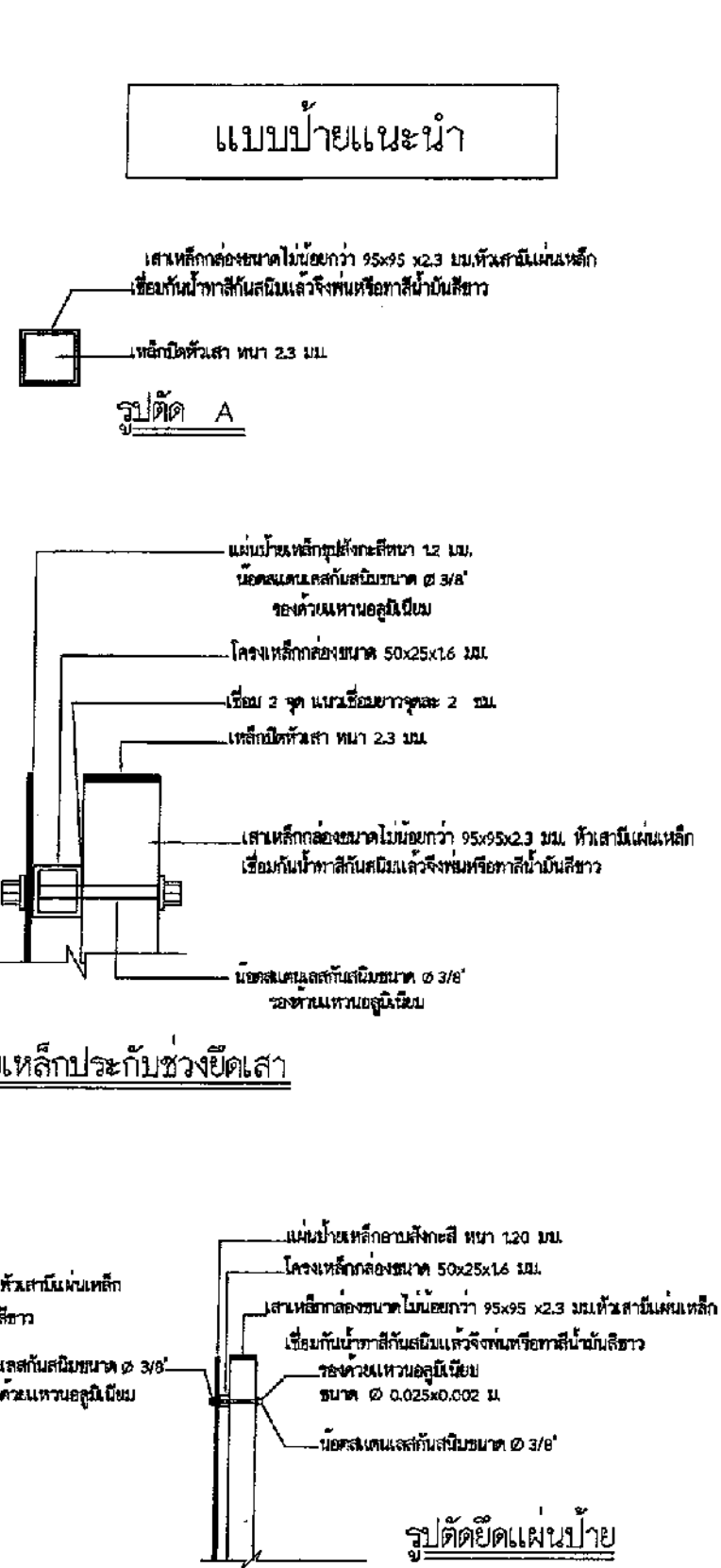
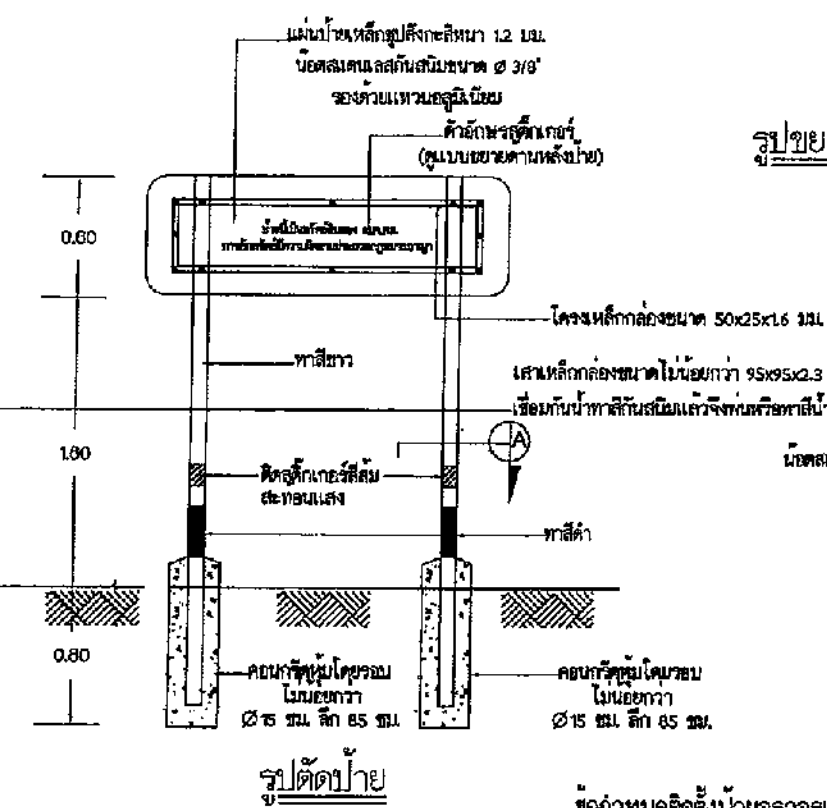
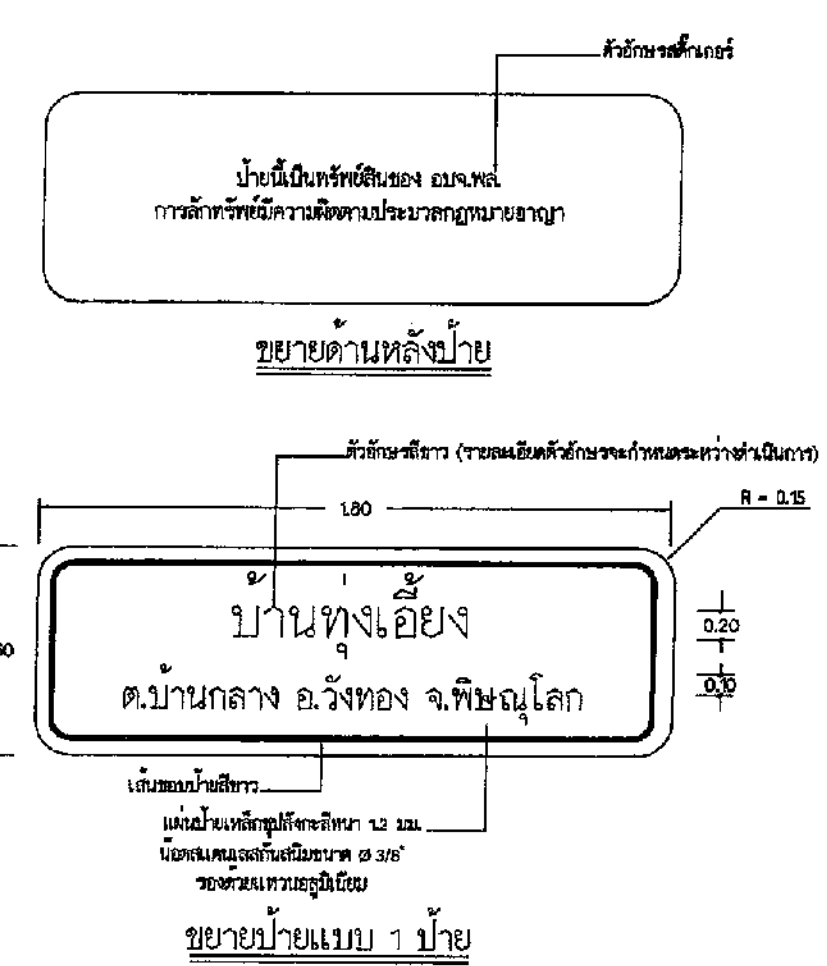
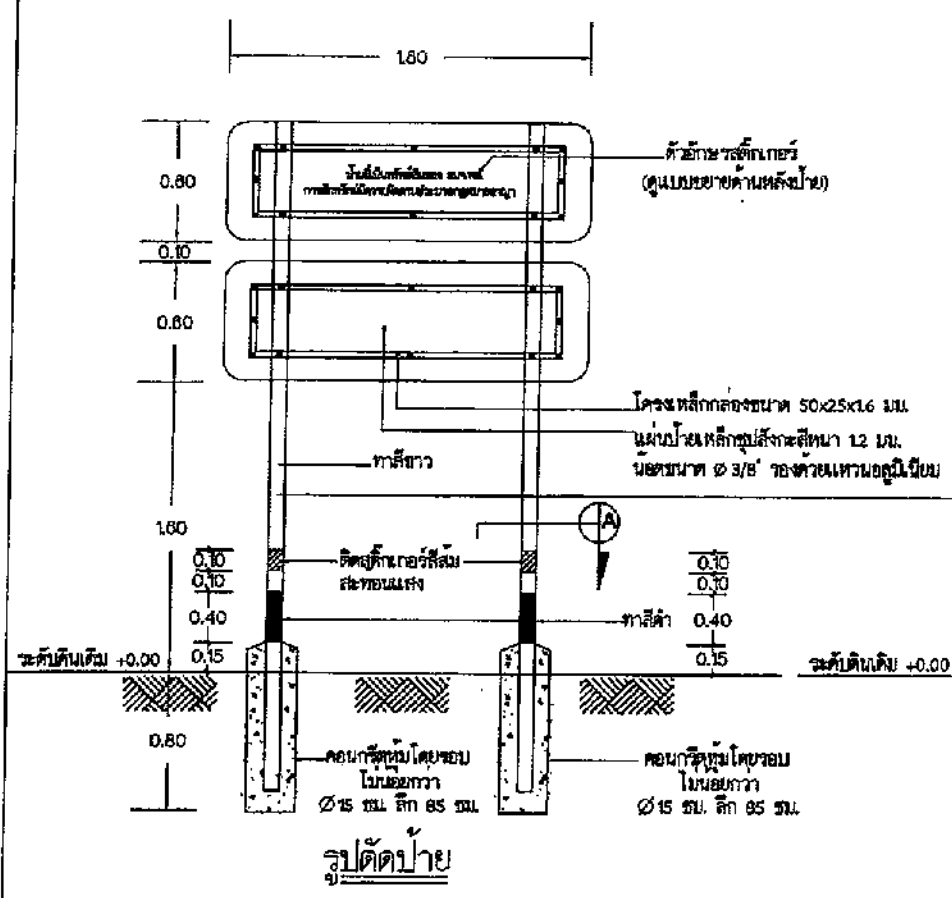
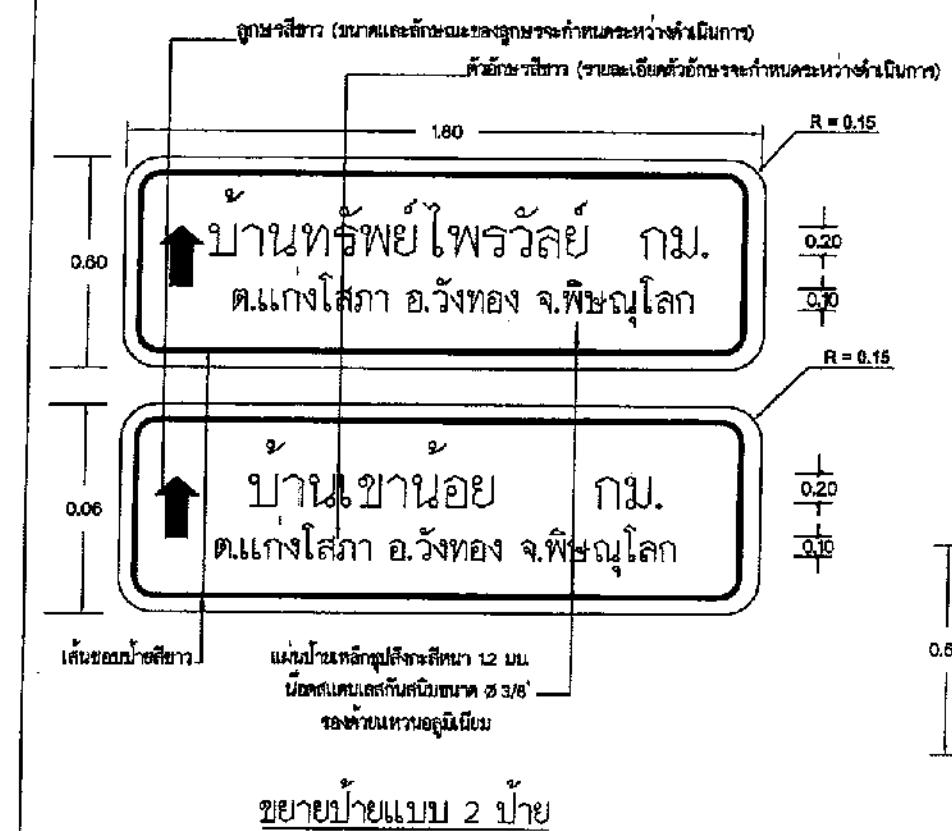


องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง














แบบมาตรฐาน ป้ายจราจร
ประเภทป้ายจราจรบังคับ ป้ายเตือน
และ ป้ายแนะนำ


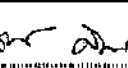




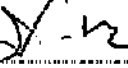




เขียนแบบ	(นายสุวิทย์ เลี้ยงชัยศิริ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	(นายพิรพงษ์ ดันปากฟิง) สถาปนิกปฏิบัติงาน
วิศวกร	(นางสาวพิมพ์ไฉล คณชา) วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน
วิศวกร	(นายวิวัฒน์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธานำงาน
วิศวกร	(นายวิชาญ แสงเกิด) วิศวกรโยธานำงาน รับผิดชอบงานเขียนแบบ
ตรวจ	(นายอรรถสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายวิเชียร บุญบุญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นายภัทร ไชยม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสีไพร ไชยธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายพิษณุ ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายณเดชน์ วิวัฒน์อนันต์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบร่าง	
ลงนาม	วัน เดือน ปี



ข้อกำหนดติดตั้งป้ายจราจรและการตรวจสอบคุณภาพ
 1.ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามแบบมาตรฐาน องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
 2.ส่งทดสอบ ค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง และออกหนังสือรับรองผลการทดสอบเฉพาะโครงการโดยหน่วย
 งานราชการ หรือสถาบันการศึกษา ที่มีเครื่องมือทดสอบหรือห้องทดลอง เท่านั้น โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานตาม
 ที่กรมทางหลวงชนบทกำหนด
 (แบบปรับปรุง เดือนมีนาคม 2566)








<p>กรมการขนส่งทางบก กองช่าง ฝ่ายช่างและออกแบบ</p>	
<p>แบบแปลน</p> <p>แบบมาตรฐาน บ้านจราจร ประเภทป้ายจราจรบังคับ ป้ายเตือน และ ป้ายแนะนำ</p>	
เขียนแบบ	(นายสุรชาติ เทียนศิริ) ผู้อำนวยการช่างเขียนแบบ
ออกแบบ	(นายพิเชษฐ์ คัมภักดิ์) สถาปนิกผู้จัดทำ
ตรวจ	(นางสาวพิมพ์ใจ คงคำ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายวิวัฒน์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายวิชาญ แก้วคำ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายวิชาญ บุญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
ตรวจสอบ	(นายภัทร ไชย) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
ตรวจสอบ	(นางสีพร ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
ตรวจสอบ	(นายพงษ์ภูมิ ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายณัฐชัย วิวัฒน์ธนาชัย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบร่าง	
แก้ไข	

	<h2 style="margin: 0;">โครงการบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</h2> <h3 style="margin: 0;">โทร 0 5598 7718-20 ต่อ 300</h3>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80px;">  </div> <p style="font-size: small; text-align: center;">องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">แบบแปลน</p> <p style="text-align: center;">ป้ายประชาสัมพันธ์ (แบบชั่วคราว)</p> </div>												
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">0.08</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0.40</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0.03</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0.03</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0.03</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0.03</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0.03</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0.03</div> </div>	<div style="margin-bottom: 10px;">  โครงการ </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  ปริมาณงาน </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  สัญญาจ้างเลขที่..... ลงวันที่..... </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มสัญญาวันที่..... สิ้นสุดสัญญาวันที่..... รวมระยะเวลาก่อสร้างทั้งสิ้น..... วัน </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  ผู้รับจ้าง..... โทรศัพท์..... </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  ราคาากลางค่าก่อสร้าง..... บาท </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  วงเงินค่าก่อสร้าง..... บาท </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">0.80</div> <div style="margin-bottom: 10px;">120</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0.40</div> </div>												
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 45%;">  คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ </div> <div style="width: 50%;">  ผู้ควบคุมงาน </div> </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">1. ตำแหน่ง..... ประธานกรรมการ</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">1. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">2. ตำแหน่ง..... กรรมการ</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">2. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">3. ตำแหน่ง..... กรรมการ</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">1. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 45%;">  วิศวกรควบคุมงาน </div> <div style="width: 50%;">  คณะกรรมการตรวจการจ้าง </div> </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">1. ตำแหน่ง.....</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">1. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">2. ตำแหน่ง.....</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">2. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">3. ตำแหน่ง.....</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">3. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....</td> </tr> </table>			1. ตำแหน่ง..... ประธานกรรมการ	1. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....	2. ตำแหน่ง..... กรรมการ	2. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....	3. ตำแหน่ง..... กรรมการ	1. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....	1. ตำแหน่ง.....	1. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....	2. ตำแหน่ง.....	2. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....	3. ตำแหน่ง.....	3. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....
1. ตำแหน่ง..... ประธานกรรมการ	1. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....													
2. ตำแหน่ง..... กรรมการ	2. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....													
3. ตำแหน่ง..... กรรมการ	1. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....													
1. ตำแหน่ง.....	1. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....													
2. ตำแหน่ง.....	2. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....													
3. ตำแหน่ง.....	3. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....													
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">เสาไม้หรือเหล็กทั่วไปที่แข็งแรง</p> <p style="text-align: center;">ติดตั้งในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจนและมีความมั่นคงแข็งแรง</p> <p style="text-align: center;">หรือติดตั้งตามสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;"> <p style="margin: 0;">ป้ายประชาสัมพันธ์</p> </div> </div> </div>														

เขียนแบบ	 (นายจรศักดิ์ ปานมณี) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
สถาปนิก	 (นายพิชญ์ วัฒนากิจ) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นางสาวพิมพ์ดีด คณานัน) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นายวิวัฒน์ อนันตารักษ์) วิศวกรโยธาสถาบันการ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ แสงมณี) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
ตรวจ	 (นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	 (นายปิยะ บุญญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 (นายภัทร ใจอม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นางสิริพร โกธธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นายพงษ์มนู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 (นายสมชาย วิวัฒน์ธนาถ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

40
50

รายละเอียดแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์

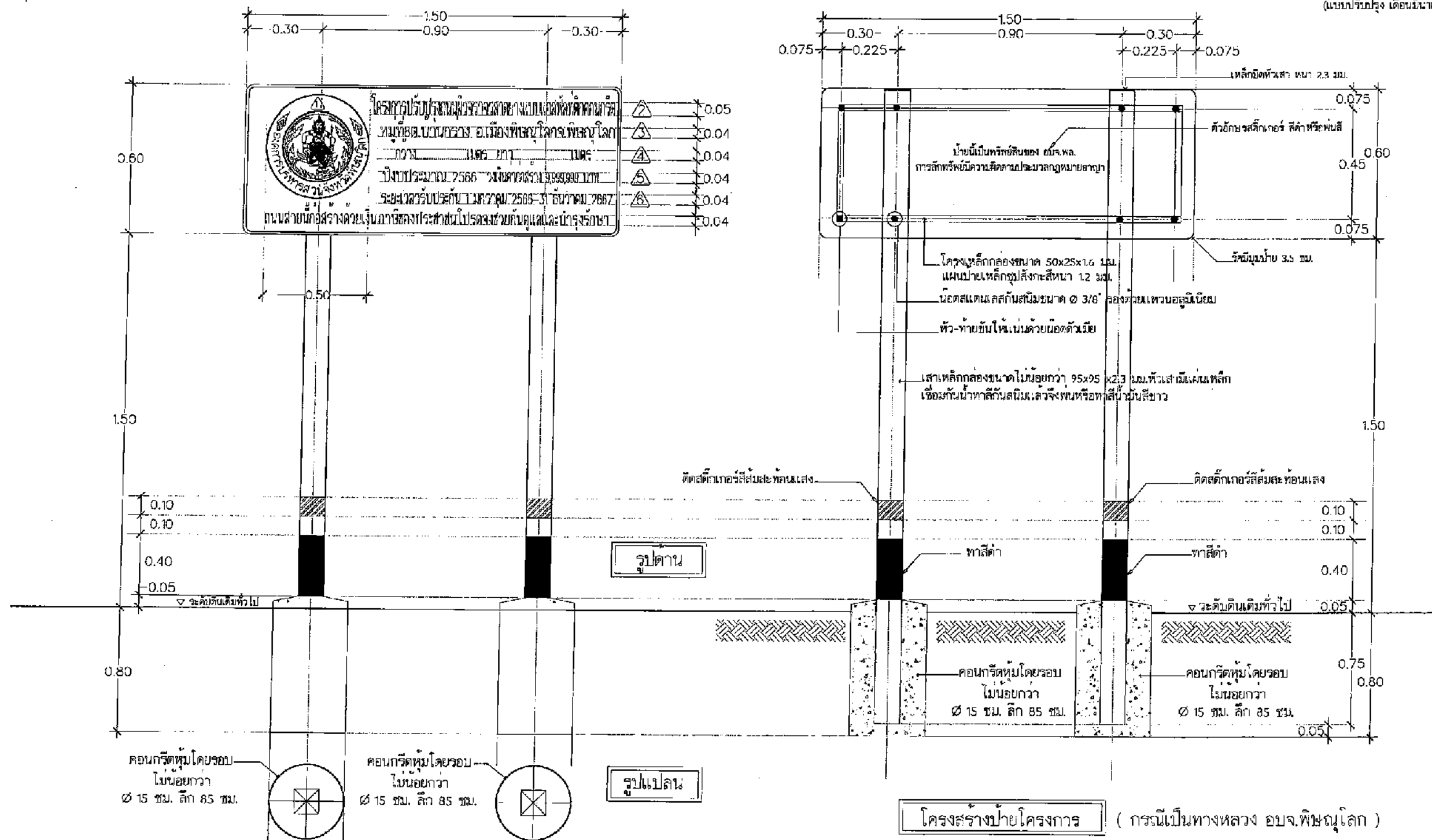
1. แผ่นป้ายเป็นแผ่นไม้อัดทั่วไป ทาสีรองพื้นสีเทาหรือสีขาวหรือสีน้ำเงิน โยงยึดให้มั่นคงแข็งแรง หรือแผ่นโพลีเอสเตอร์กับโครงคร่าวไม้ให้แข็งแรง ขนาดไม่น้อยกว่า 120x240 ซม.
2. การปักป้ายควรอยู่ในบริเวณ - รัศมีของโครงการที่ดำเนินการและประชาชนสัญจรไป-มามองเห็นชัดเจน
3. ดวงตรา-ตัวหนังสือสีฟอสฟอรัสหรือสีน้ำเงินหรือสีขาว ขนาดความโตตามแบบกำหนด
4.  ดวงตราสัญลักษณ์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
5.  ชื่อส่วนราชการเจ้าของโครงการและเบอร์โทรศัพท์
6.  ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
7.  ปริมาณงานก่อสร้าง จำนวนหน่วยที่ดำเนินการ
8.  สัญญาจ้างเลขที่ลงวันที่
9.  ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาสิ้นสุด รวมระยะเวลาก่อสร้างทั้งสิ้น
10.  ชื่อผู้รับจ้างพร้อมเบอร์โทรศัพท์

11.  ราคาากลางค่าก่อสร้าง
12.  วงเงินค่าก่อสร้าง
13.  ชื่อ คณะกรรมการตรวจการจ้าง
14.  ชื่อ ข้าราชการควบคุมงานเบอร์โทรศัพท์
15.  วัน เดือน ปี ตรวจรับงาน
16.  วิศวกรควบคุมงาน

ลักษณะป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราว

- แผ่นป้ายเป็นไม้อัดทั่วไป ขนาด 120x240 ซม.ทาสีพื้นสีน้ำเงินหรือสีขาวหรือสีน้ำเงิน หรือใช้แผ่นโพลีเอสเตอร์กับโครงคร่าวไม้ให้แข็งแรง
- การปักป้ายควรอยู่ในบริเวณรัศมีของโครงการที่ดำเนินการ ประชาชนสัญจรไป - มา มองเห็นได้ชัดเจน
- ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดทำ และติดตั้งแผ่นป้ายภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาจ้าง
- แผ่นป้ายติดตั้งระหว่างดำเนินการก่อสร้าง มีสภาพคงทนตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง และอีกไม่น้อยกว่า 6 เดือน หลังจากงานแล้วเสร็จ
- มูลค่างานจ้างไม่ถึง แสนบาทไม่ต้องติดป้ายประชาสัมพันธ์ แต่ให้ติดที่โครงการลงวันติดตั้ง ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการก่อสร้างให้ชุมชนหรือประชาชนโดยรอบทราบได้ชัดเจน เผยแพร่ข้อมูลทางเอกสาร ประกาศเสียงตามสาย หรือ ประชาสัมพันธ์ตามวารสารอื่นๆ
- มูลค่างานจ้างตั้งแต่แสนบาทขึ้นไปประเภทก่อสร้างสร้างทาง คลองหรือคันน้ำให้ติดแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราวไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้าง
- มูลค่างานจ้างตั้งแต่แสนบาทขึ้นไปประเภทก่อสร้างปรับปรุง อาคาร ให้ติดแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราวไว้ ณ จุดดำเนินการก่อสร้าง 1 จุด

*หมายเหตุ 1. ขนาดตัวอักษร,ข้อความ,ตราสัญลักษณ์ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม



(แบบปรับปรุง เดือนธันวาคม 2566)



แบบแสดง
ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ
(แบบถาวร)
แบบที่ 1

เขียนแบบ
(นายจระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายพิเชษฐ์ คัมภักดิ์)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาวพิมพ์ใจ คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายสุวิทย์ อนันตการณ์)
วิศวกรโยธานำงาน

วิศวกร
(นายพรวิทย์ แสงแก้ว)
วิศวกรโยธานำงาน

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายตรวจสอบและออกแบบ

ตรวจ
(นายวิโรจน์ บุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายทศพร ใจเย็น)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสาวไพโรจน์ ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายพงษ์มณู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนตรี วิวัฒน์นิตย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง
เลขที่แบบ
วัน เดือน ปี

รายละเอียดแผ่นป้ายโครงการประกอบด้วย

1. แผ่นป้ายเป็นแผ่นเหล็กชุบสังกะสีหนา 1.2 มม. มีตัวสติ๊กเกอร์สะท้อนแสงสีขาวแผ่นเดียวตามติดต่อ
2. ตัวตรา ตัวหนังสือขอบป้ายสติ๊กเกอร์สีขาว ขนาดตามแบบแปลนกำหนด
3. ตัวตราสัญลักษณ์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
4. ประเภทและสิ่งก่อสร้าง เช่น 'โครงการก่อสร้างถนนลาดยางแฉกผิวยเรียบ' 'โครงการขุดลอกคลอง'
5. บอกพื้นที่ที่ตั้งดำเนินการ
6. ความกว้างและความยาวของถนน
7. ปีงบประมาณที่ทำการก่อสร้าง, วงเงินค่าก่อสร้าง
8. ระยะเวลาที่ผู้รับจ้างรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา

การติดตั้งป้ายโครงการ

- ติดตั้งแผ่นป้ายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ
- จุดติดตั้งป้ายโครงการให้คำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ลักษณะโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ความสวยงามและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ประโยชน์จากโครงการ
- มูลค่างานจ้างไม่รวมถึงค่าเสาไม้ติดตั้งป้ายโครงการ

- *หมายเหตุ 1. ขนาดตัวอักษร, ข้อความ, ตราสัญลักษณ์ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม
2. สติ๊กเกอร์พื้นหลังที่ติดตั้งเป็นสติ๊กเกอร์ สะท้อนแสง เกรดป้ายจราจร 3M
3. สติ๊กเกอร์อักษรและตราสัญลักษณ์ ห้ามใช้ สติ๊กเกอร์ 3M ชนิดทึบแสง


50
50

*หมายเหตุ ข้อความ, สัญลักษณ์, รายละเอียดตัวอักษร จะกำหนดระหว่างดำเนินการ

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 มาตรฐานอื่นๆที่อ้างอิงถึงและเกี่ยวข้องกับแบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
3. ข้อกำหนดในแบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้กำหนดให้มีการบดอัดวัสดุเป็นชั้นๆโดยใช้เครื่องจักร โดยมีรายละเอียดปรากฏในข้อกำหนด ให้วัสดุประเภทต่างๆมีความหนาแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทต (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)
4. เพื่อให้การก่อสร้าง/ปรับปรุงงานถนนประเภทต่างๆในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีความคล่องตัว มีประสิทธิภาพ จึงอนุญาตให้ใช้ผลทดสอบความหนาแน่นและความชื้นวัสดุภาคสนาม โดยวิธีทางนิวเคลียร์ (Nuclear Method) โดยอาจใช้ควบคู่กับวิธีการ ใช้ทรายแทนที่ปริมาตรของหลุม (Sand Cone Method) อาจจะเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง หรือทั้งสองวิธีก็ได้


หมายเหตุ ปรับปรุง เดือน ตุลาคม 2566

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง</p>	แบบแสดง	รายการประกอบแบบมาตรฐานงานทาง (เพิ่มเติม)	เขียนแบบ	นายจิระศักดิ์ ปานมณี	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	ตรวจ	นายปิโยรส บุญฤทธิ	ผู้ชำนาญการกองช่าง	วันเดือนปี
			สถาปนิก	นายพิรพงษ์ ตับปากพิง	สถาปนิกปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายภัทร ใจเอน	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
			วิศวกร	นายพิมพ์ไฉล คมขำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสิริพร โกธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผ่นที่ 51
			วิศวกร	นายสุวิวัฒน์ อเนกาทกรณ	วิศวกรโยธารับผิดชอบ	เห็นชอบ	นายเชาวฤทธิ์ ฉายะกุล	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่ 52
			วิศวกร	นายสุรพล แสงเกตุ	วิศวกรโยธารับผิดชอบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย จิววัฒนพัฒน์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
			ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงเหล้าหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ				

หน้าที่ และข้อปฏิบัติของผู้รับจ้างระหว่างดำเนินการตามสัญญาจ้างก่อสร้างฯ

1. ผู้รับจ้างมีหน้าที่สำรวจตรวจสอบพื้นที่หน้างาน จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ตลอดจนจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามเงื่อนไขสัญญาจ้าง หากพบอุปสรรคปัญหาให้แจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก เป็นลายลักษณ์อักษร
2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการดำเนินงานตามสัญญาโดยละเอียด และส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาและแผนงานนี้จะต้องแสดงถึงการเชื่อมต่อระหว่างขั้นตอนและหมวดงานต่างๆ ในสัญญาอย่างสมควรแก่เหตุผล เพื่อให้ผู้รับจ้างจะสามารถดำเนินการตามสัญญา โดยเป็นไปตามแผนงานและบรรลุผลให้งานเสร็จสิ้นจนผ่านกระบวนการทดสอบและตรวจรับงานตามเงื่อนไขของสัญญาได้ ผู้รับจ้างต้องแต่งตั้งตัวแทนที่สามารถประสานงานก่อสร้าง ทั้งหมดประจำอยู่ 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 ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าประกาศประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พร้อมทั้งแนบลำเนาเอกสารแสดงการจบการศึกษา อย่างน้อย 1 คน พร้อมรับรองสำเนาโดยเจ้าตัว และผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้างและประทับตรา
4. วิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565 ออกตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 มีหน้าที่ควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูปรายการ แห่งสัญญาจ้างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก วิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องลงนามรับรองการปฏิบัติหน้าที่ในบันทึกรายงานผลการปฏิบัติงาน ประจำสัปดาห์ หากไม่สามารถมาปฏิบัติหน้าที่ได้ต้องแจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างก็ต้องจัดหาวิศวกรควบคุมงานมาทดแทนโดยมิให้ขาดช่วง โดยวิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติตนอยู่ในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม และการประพฤติผิด จรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีสิทธิขาดที่จะแจ้งมูลเหตุต่อคณะกรรมการจรรยาบรรณ สภาวิศวกร เพื่อดำเนินการลงโทษต่อไป
5. (กรณีงานสถาปัตยกรรม) สถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2549 ออกตามพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. 2543 มีหน้าที่ควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูป รายการแห่งสัญญาจ้าง ถูกต้องตามหลักสถาปัตยกรรม และวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก สถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องลงนามรับรองการปฏิบัติหน้าที่ในบันทึกรายงาน ผลการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ หากไม่สามารถมาปฏิบัติหน้าที่ได้ต้องแจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างก็ต้องจัดหาสถาปนิกควบคุมงานมาทดแทนโดยมิให้ขาดช่วง โดยสถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติตนอยู่ในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพสถาปนิก และการประพฤติผิด จรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีสิทธิขาดที่จะแจ้งมูลเหตุต่อคณะกรรมการจรรยาบรรณ สภาสถาปนิก เพื่อดำเนินการลงโทษต่อไป
6. เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญาจ้างเป็นไปตามกำหนดเวลา และแก้ไขปัญหาลุบลรุดต่างๆ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างตัวแทนผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงานทั้งสองฝั่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารสัญญาจ้างฯ เพื่อติดตามงานตามช่วงเวลาที่เหมาะสมกับสถานการณ์
7. การควบคุมคุณภาพงานเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างก็ต้องดำเนินการจัดส่งวัสดุเพื่อทำการทดสอบคุณภาพโดยผ่านการควบคุมผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก โดยการทดสอบ โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก หรือ หน่วยงานที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเห็นสมควร โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายค่าธรรมเนียมในการทดสอบวัสดุดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องให้สิทธิและความร่วมมืออันดีแก่เจ้าหน้าที่ ที่เข้าเก็บตัวอย่างวัสดุ ทดสอบคุณภาพของงาน และส่งหนังสือที่จะเข้าไปดำเนินการสุ่มตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหา หรือดำเนินการที่หน้างานหากไม่ตรงกับรายละเอียดที่ระบุไว้ ผู้ควบคุมงานของ ทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกมีสิทธิขาดที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างรับดำเนินการนำวัสดุอุปกรณ์นั้นกลับโดยเร็วที่สุดโดยไม่ต้องชดเชยค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายให้แต่ประการใดทั้งสิ้น
8. ผู้รับจ้างมีหน้าที่เสนอขออนุมัติใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นจัดหามาเพื่อดำเนินการก่อสร้างผ่านทางผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก เพื่อทำการตรวจสอบให้ถูกต้องและเป็นไปตามตามรายละเอียดเงื่อนไข หากตรวจสอบพบภายหลังว่าวัสดุที่นำมาติดตั้งหรือใช้งานไม่ตรงตามที่เสนอขออนุมัติใช้ ผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกมีสิทธิขาดที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างรับดำเนินการนำวัสดุอุปกรณ์นั้นกลับโดยเร็วที่สุด โดยไม่ต้องชดเชยค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายให้แต่ประการใดทั้งสิ้น
9. รายละเอียดแบบรูปและปริมาณงานในการก่อสร้างผู้รับจ้างได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องก่อนลงนามในสัญญาจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากระหว่างดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงด้วยเหตุใดก็ตาม อันเป็นเหตุให้ราคาค่าก่อสร้างเพิ่มขึ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวหากมิได้เป็นสาระสำคัญ ที่มิได้ทำให้ มิติ ระยะ รูปลักษณะ หรือความมั่นคงแข็งแรงเปลี่ยนแปลงไปให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ในการพิจารณา หากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลกระทบทำให้ทำให้ มิติ ระยะ รูปลักษณะ หรือความมั่นคงแข็งแรงเปลี่ยนแปลงไป จะต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนที่จะดำเนินการในส่วนที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงต่อไป
10. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายในกิจการก่อสร้างรวมทั้งป้องกันอันตราย แก่บุคคลภายในและภายนอก และต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนรักษาความสะอาดของสถานที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ หากเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเกิดจากการปฏิบัติ อันประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างก็ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย รวมไปถึงความรับผิดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว

หมายเหตุ ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง</p>	แบบแสดง หน้าที่ และข้อปฏิบัติของผู้รับจ้างระหว่างดำเนินการตามสัญญาจ้างก่อสร้างฯ	เขียนแบบ	นายจีระศักดิ์ ปานเมณี	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	ตรวจ	นายปิยธรรพ์ บุญฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	วันเดือนปี
		สถาปนิก	นายพิรพงษ์ ตับปากคิง	สถาปนิกปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายภัทร ไชยเม	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผนที่
		วิศวกร	นายพิมพ์โกล คุมข่า	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสิริพร โกรธรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		วิศวกร	นายวุฒิวรค์ อนันตารณ	วิศวกรโยธารับหมายการ	เห็นชอบ	นายพงษ์มณี ทองหนัก	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
		วิศวกร	นายศราวุธ แสงผาสุ	วิศวกรโยธารับหมายการ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ				59/59

ข้อกำหนดตามกฎหมายฯ ที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
2. ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
3. ผู้รับจ้างต้องทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา
4. ผู้รับจ้างต้องทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญาภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา
5. ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยกรณีที่พัสดุผลิตในประเทศ ถ้าไม่มีเอกสารการรับรองให้ติดฉลากของสินค้าบนบรรจุภัณฑ์ของสินค้าให้ชัดเจน



กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
ข้อกำหนดตามกฎหมายฯ

เขียนแบบ
(นายสุรารักษ์ เลียงชัยศิริ)
ผู้อำนวยการกองช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายวิวัฒน์ อนันดาภรณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ
(นายสุรารักษ์ แสงเกตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ วิศวกรรมการโยธา
วิศวกรรมโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา หมีจูปพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางสีไพร โกธธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

วัน/เดือน/ปี 07/04/2565

มาตราส่วน -

แผ่นที่/จำนวน 01/01

หนา

59
59