

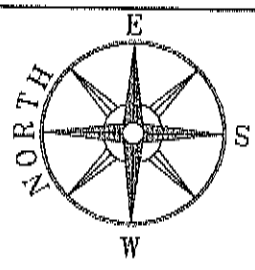


องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

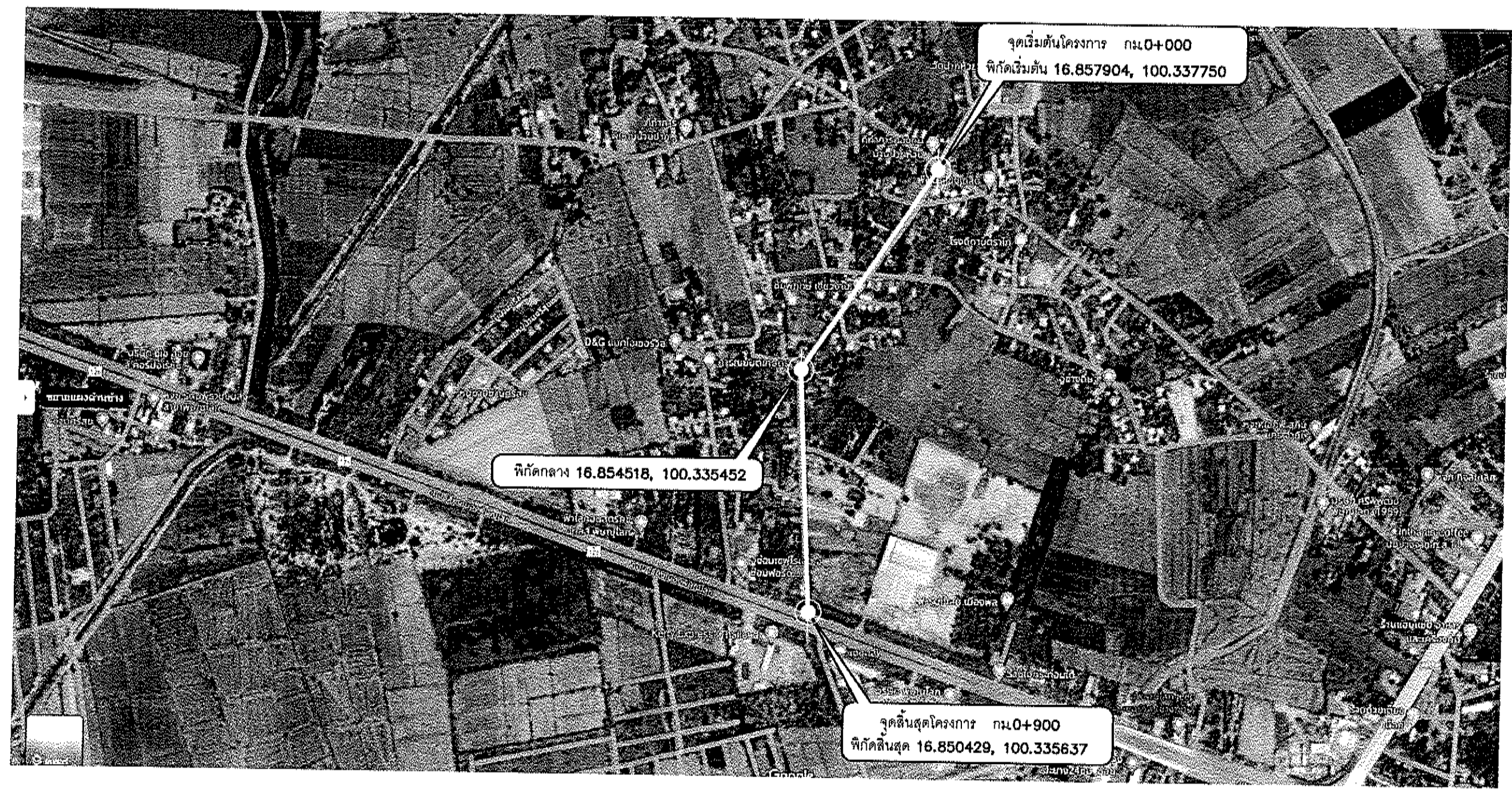
โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต

พร้อมรายละเอียดน้ำสองข้างทาง จากสี่แยกวัดปากห้วย ถึง ถนนสายบายพาส หมู่ที่ 5
บ้านปากห้วย ตำบลคอนทอง เชื่อมต่อ ตำบลสมอแข อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

โดยทำการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตกว้าง 6.00 เมตร ยาว 900 เมตร




โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลติกคอนกรีต พร้อมวางระบายน้ำสองข้างทาง
จากสี่แยกวัดปากห้วย ถึง ถนนสายบายพาส หมู่ที่ 5 บ้านปากห้วย ตำบลคอนทอง
เชื่อมต่อ ตำบลสมอแข อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
โดยทำการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 900 เมตร



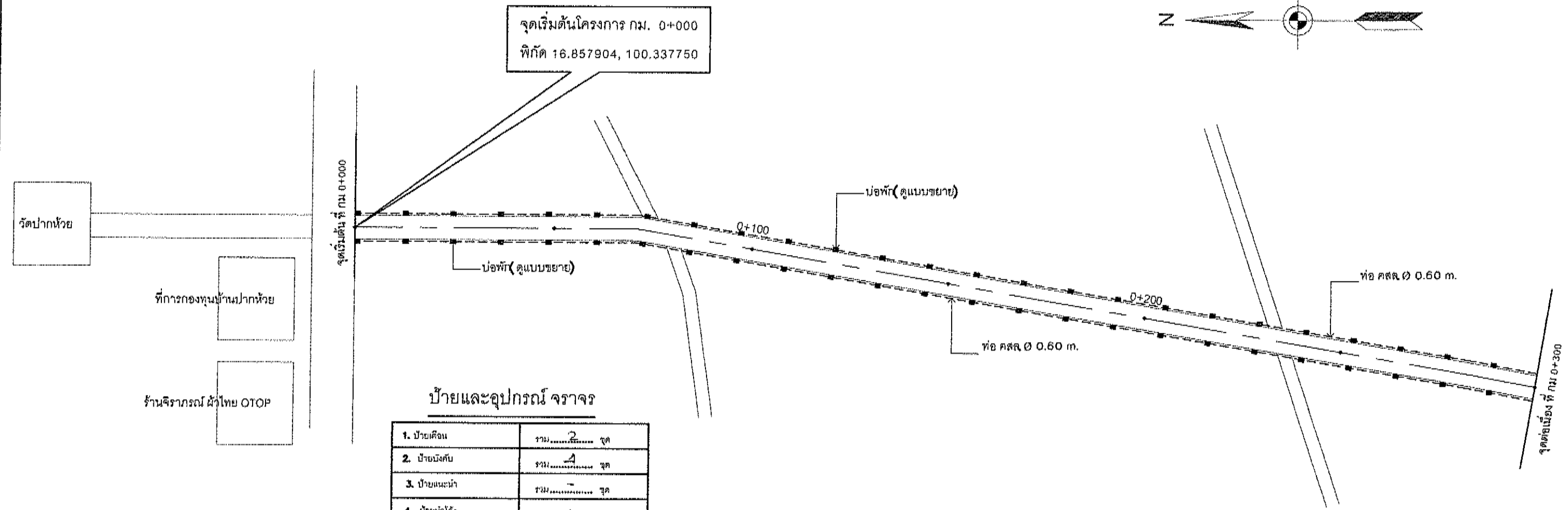
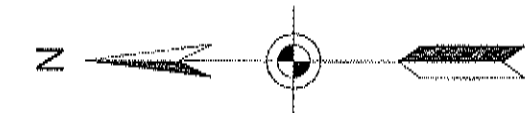
แผนที่สังเขป

2/58

 องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก โทร. 055-2555555-5555555 โทรสาร 055-2555555-5555555 www.pj.go.th	โครงการ	สำรวจ	ศิลปธรพรพล เพชรทิม	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน	ตรวจ	นายปิยะต บุญญฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี
	ก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลติกคอนกรีตพร้อมวางระบายน้ำสองข้างทาง	เขียนแบบ	นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายภัทร ไชเจน	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	มาตราส่วน
	ออกแบบ	นางสาวพิมพ์ใจ ห่มจำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสิริพร โกธรรม	30 ต.ค. 66	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
	สถานที่	วิศวกร	นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นายเชาวฤทธิ์ ขาตะกุด	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
	จากสี่แยกวัดปากห้วย ถึง ถนนสายบายพาส หมู่ที่ 5 บ้านปากห้วย ตำบลคอนทอง เชื่อมต่อ ตำบลสมอแข อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก	วิศวกร	นายวุฒิจงค์ อนันตภรณ์	วิศวกรโยธานาฏการ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ				

โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต พร้อมวางระบายน้ำสองข้างทาง
จากสี่แยกวัดปากห้วย ถึง ถนนสายบายพาส หมู่ที่ 5 บ้านปากห้วย ตำบลดอนทอง
เชื่อมต่อ ตำบลสมอแข อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
โดยทำการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 900 เมตร


จุดเริ่มต้นโครงการ กม. 0+000
พิกัด 16.857904, 100.337750



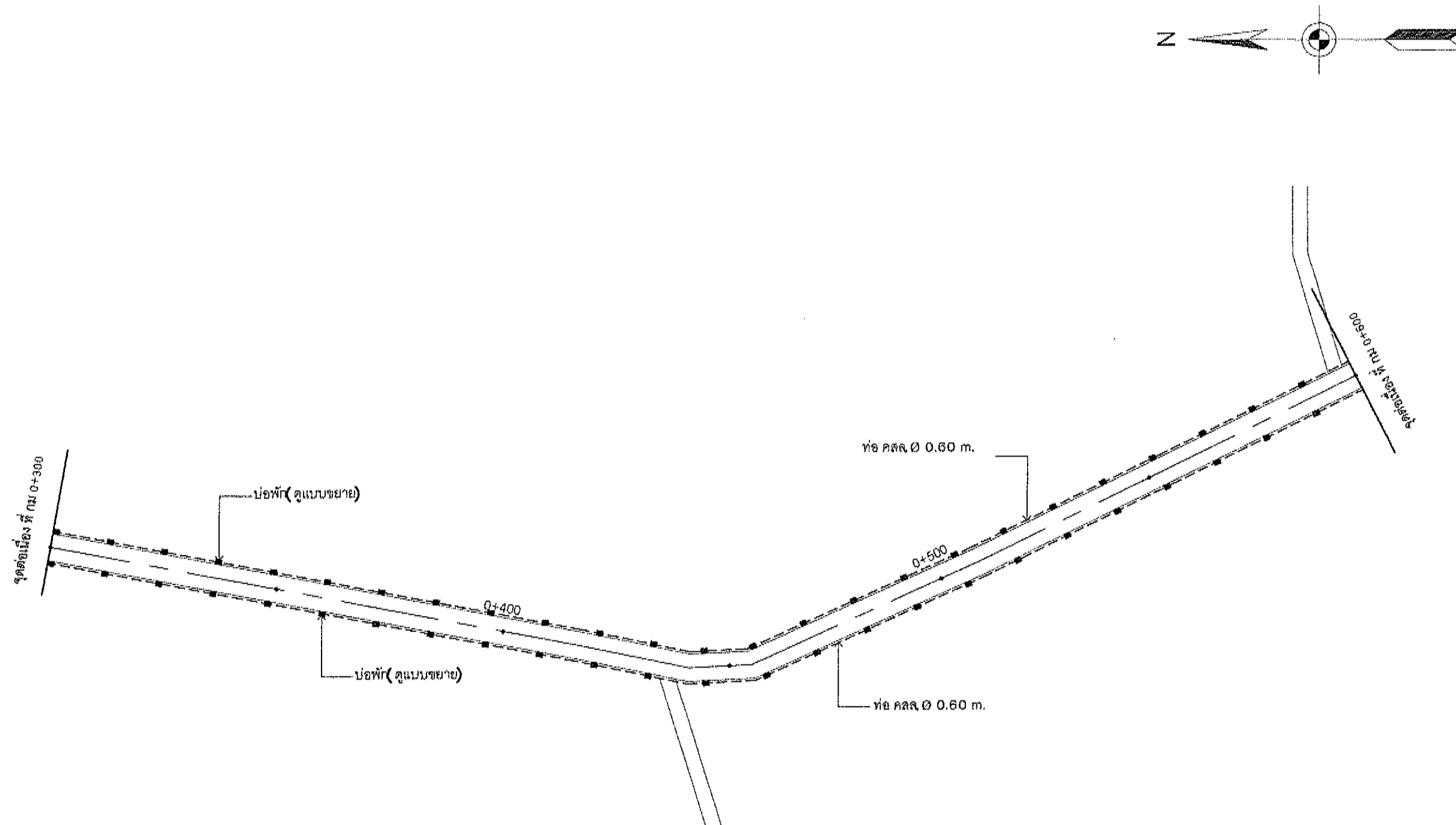
บัญชีและอุปกรณ์ จราจร

1. บ้ายเคื่อง	รวม.....จุด
2. บ้ายบังคับ	รวม.....จุด
3. บ้ายระบายน้ำ	รวม.....จุด
4. บ้ายนำโค้ง	รวม.....จุด
5. หลักรน้ำโค้ง	รวม.....ต้น
6. ไฟกระพริบ	รวม.....จุด
7. GUARD RAIL	รวม.....เมตร
8. เส้นจราจร	รวม 206.63 ตร.ม.
หมายเหตุ ตำแหน่งป้าย-ทางเชื่อมอาจปรับเปลี่ยนได้ ตามความเหมาะสมของพื้นที่ก่อสร้างฯ ทั้งนี้ปริมาณรวมแล้วต้องเท่าเดิม ความถี่กำหนด ไว้ให้แบบฯ	


3/5-6

 องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก <small>สำนักงานเทศบาลนครพิษณุโลก</small> <small>www.ppa.go.th</small>	โครงการ	สำรวจ	สืบโทธระกพล เพชรพิมพ์	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน	ตรวจ	นายจิโรต ภูมฤกษ์	ผู้ดำเนินการก่อสร้าง	ก/เดือน/ปี
	ก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบ แอสฟัลต์ติกคอนกรีตพร้อมวางระบายน้ำ สองข้างทาง	เขียนแบบ	นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายภัทร ใจเอน	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	มาตรฐาน
	สถานที่	ออกแบบ	นางสาวพิมพ์วิไล คมจำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสิโรท ไกรวรรณ	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแรก
	จากสี่แยกวัดปากห้วย ถึง ถนนสายบายพาส หมู่ที่ 5 บ้านปากห้วย ตำบลดอนทอง เชื่อมต่อ ตำบลสมอแข อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก	วิศวกร	นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายเชาวฤทธิ์ ฉายะกุล	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		วิศวกร	นายวุฒิจงค์ อนันตภรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ				

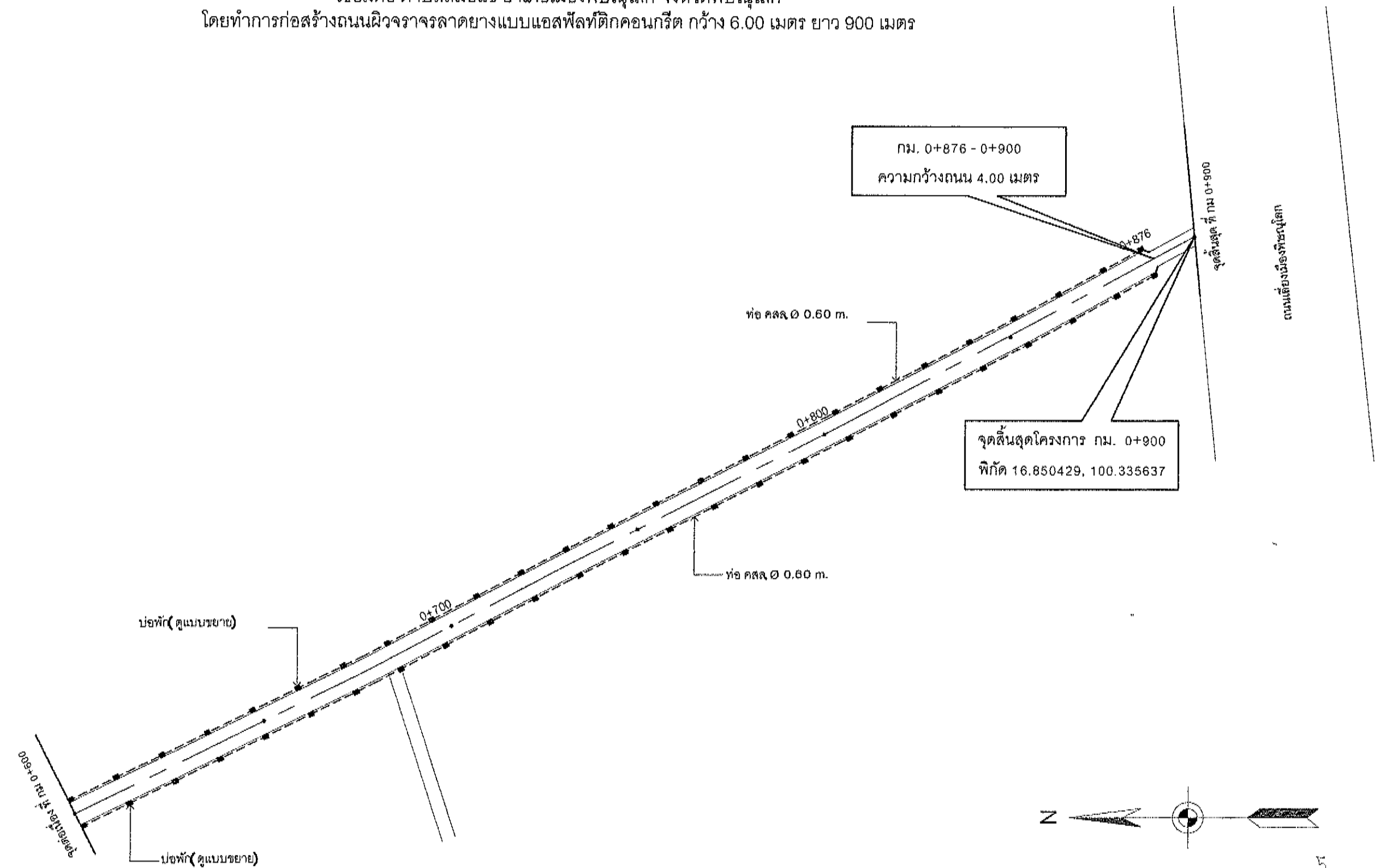
โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต พร้อมวางระบายน้ำสองข้างทาง
จากสี่แยกวัดปากห้วย ถึง ถนนสายบายพาส หมู่ที่ 5 บ้านปากห้วย ตำบลดอนทอง
เชื่อมต่อ ตำบลสมอแข อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
โดยทำการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 900 เมตร




4/5

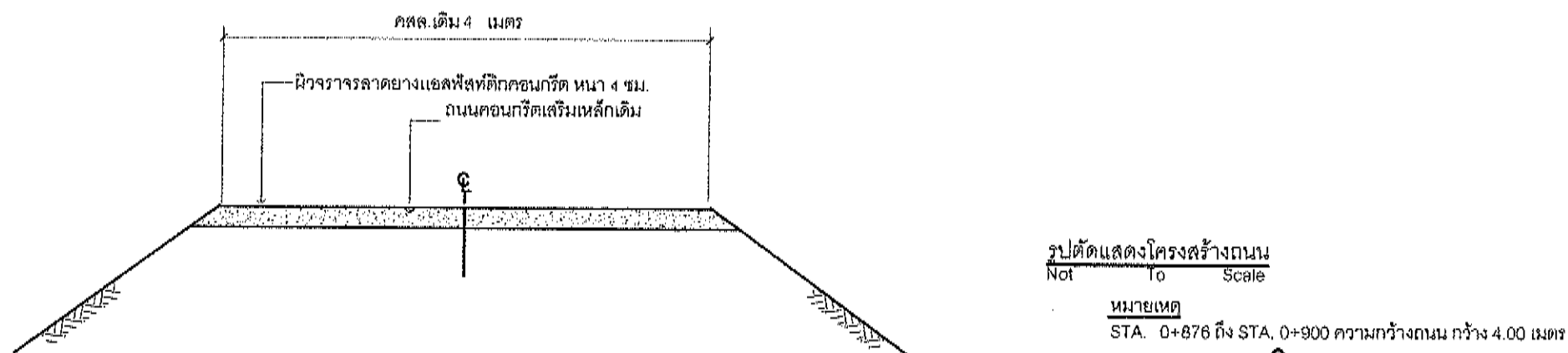
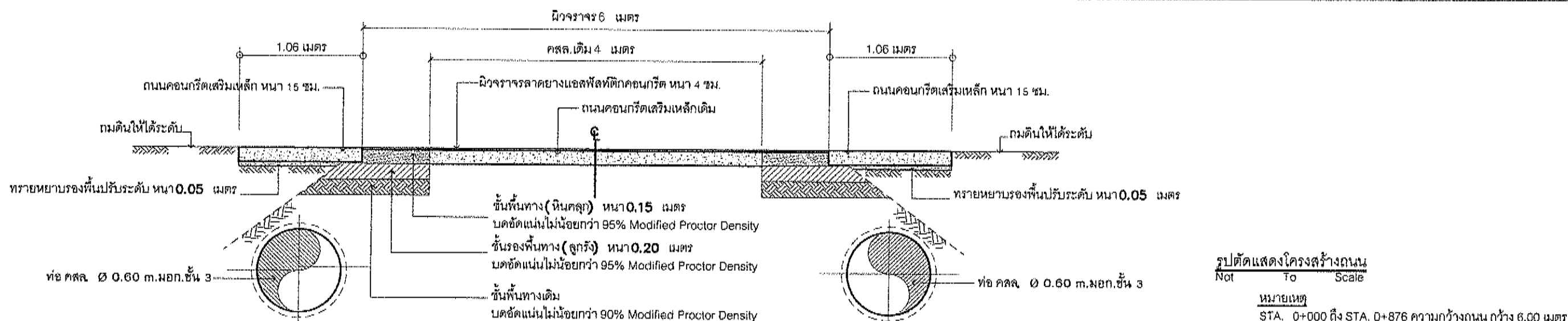
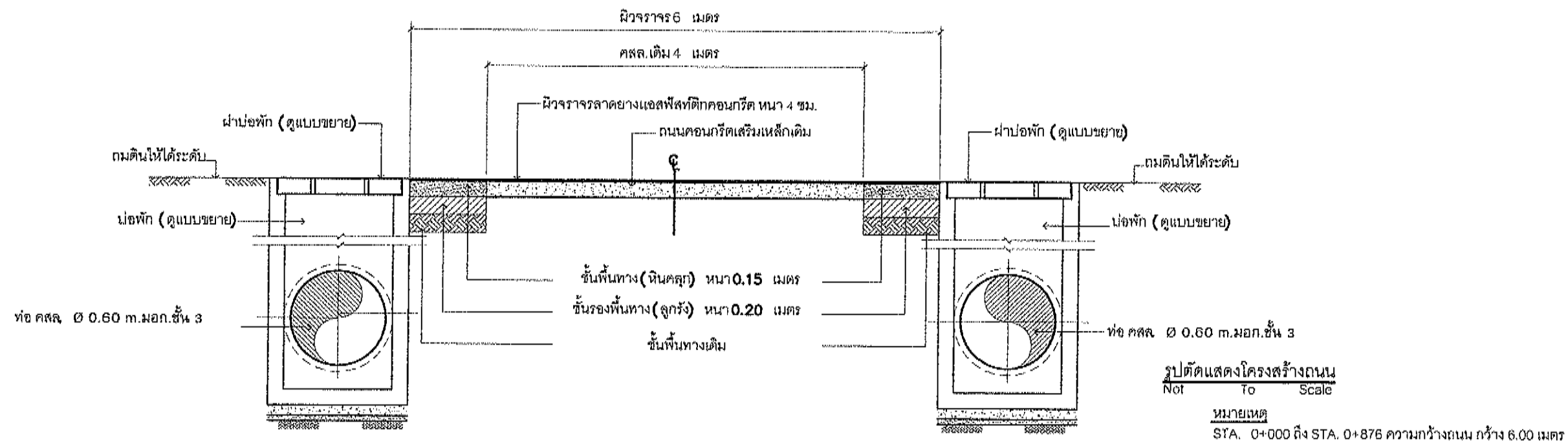
 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p> <p>ถนนพิษณุโลก-พิจิตร กม. 13.5 บ้านป่าสัก อ.เมืองพิษณุโลก</p> <p>www.pphao.go.th</p>	โครงการ	สำรวจ	สืบโพรรพหิต เพชรทิม	นายจ้างโยธาปฏิบัติงาน	ตรวจ	นายนิโธส บุญฤทธิ	ผู้อำนวยการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี
	ก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตพร้อมวางระบายน้ำสองข้างทาง	เขียนแบบ	นายพลกฤต ม่วงคิม	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายภัทร ไชยม	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	มาตราส่วน
		ออกแบบ	นางสาวทิมาฟิไลด์ คมขำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสิริพร ไกรวรรณ	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
	สถานที่	วิศวกร	นายพลกฤต ม่วงคิม	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นายเชาวฤทธิ์ ฉายะกุล	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
	จากสี่แยกวัดปากห้วย ถึง ถนนสายบายพาส หมู่ที่ 5 บ้านปากห้วย ตำบลดอนทอง เชื่อมต่อ ตำบลสมอแข อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก	วิศวกร	นายวุฒิวังศ์ อนันตภากรณ์	วิศวกรโยธารับงาน	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาถชัย	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกสิ์หาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ				


โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต พร้อมวางระบายน้ำสองข้างทาง
จากสี่แยกวัดปากห้วย ถึง ถนนสายบายพาส หมู่ที่ 5 บ้านปากห้วย ตำบลคอนทอง
เชื่อมต่อ ตำบลสมอแข อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
โดยทำการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 900 เมตร

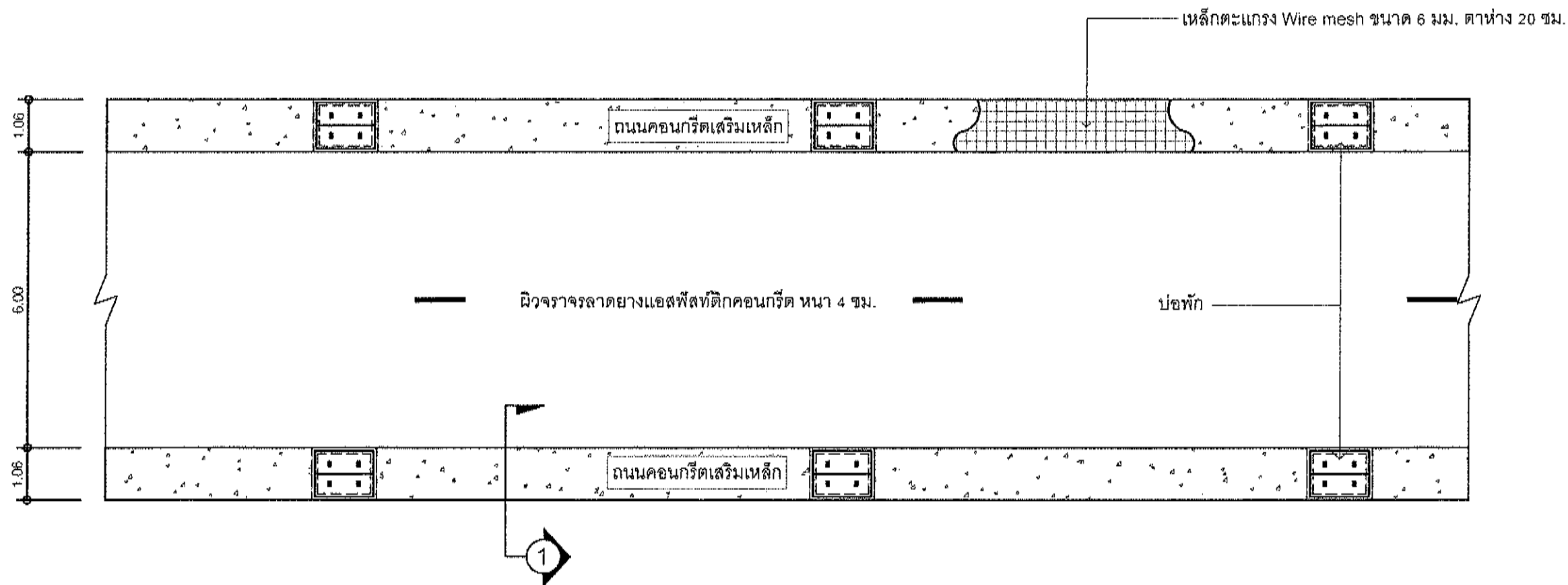


5/56

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p> <p>ถนนสายบายพาส หมู่ที่ 5 บ้านปากห้วย ตำบลคอนทอง อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก</p> <p>www.pps.go.th</p>	โครงการ	สำรวจ	สืบโศกธรณีวิทยา	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน	ตรวจ	นายนิโธล ปุณณฤทธิ	ผู้อำนวยการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี
	ก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตพร้อมวางระบายน้ำสองข้างทาง	เขียนแบบ	นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายภัทร ใจเอน	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	มาตราส่วน
		ออกแบบ	นางสาวพิมพ์ใจ คมจำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสีพร โกยธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
	สถานที่	วิศวกร	นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายเชาวฤทธิ์ ฉายะกุล	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
	จากสี่แยกวัดปากห้วย ถึง ถนนสายบายพาส หมู่ที่ 5 บ้านปากห้วย ตำบลคอนทอง เชื่อมต่อ ตำบลสมอแข อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก	วิศวกร	นายวุฒินันท์ อนันตภากรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	อนุมัติ	นายมนต์วิทย์ จิววัฒนธนาชัย	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกสิ์หาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ				

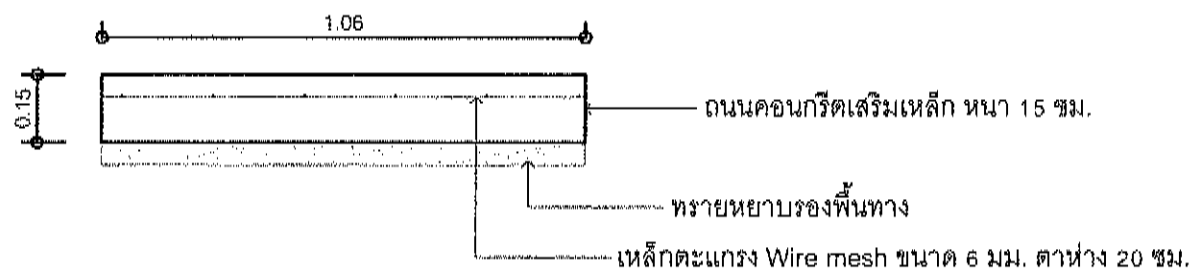


 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p> <p>http://www.psu.go.th</p>	โครงการ	สำรวจ	สืบโอรณพหล เพชรพิน	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน	ตรวจ	นายนิโธล ปุณณฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี
	ก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบ	เขียนแบบ	นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นายภัทร ไชยอน	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	<div>6/5/6</div>
	แอสฟัลติกคอนกรีตหรือทรายยางมะตอย	ออกแบบ	นางสาวพิมพ์ไธส คงจำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นางสิโร ไชยธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
	สถานที่	วิศวกร	นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นายเชาวฤทธิ์ ขาอภู	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
	จากสี่แยกวัดปากห้วย ถึง ถนนสายนาหลา หมู่ที่ 5	วิศวกร	นายวุฒิจงค์ อนันตภากรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
	บ้านปากห้วย ตำบลคลองทอง เชื่อมต่อ ตำบลสนมอแ	ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ				แบบเสร็จ
	อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก							



แปลนถนน

Not To Scale

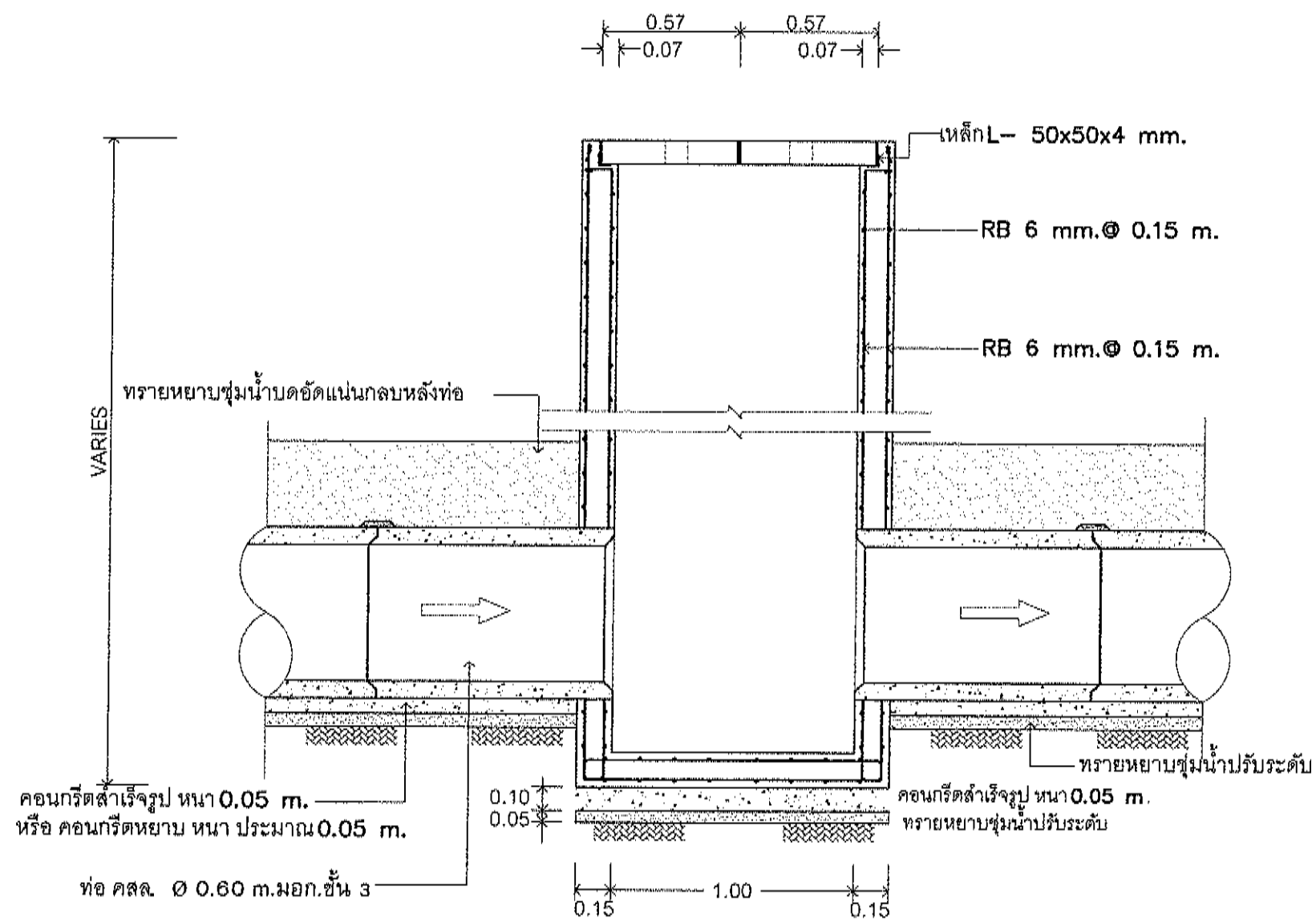


รูปตัด 1-1

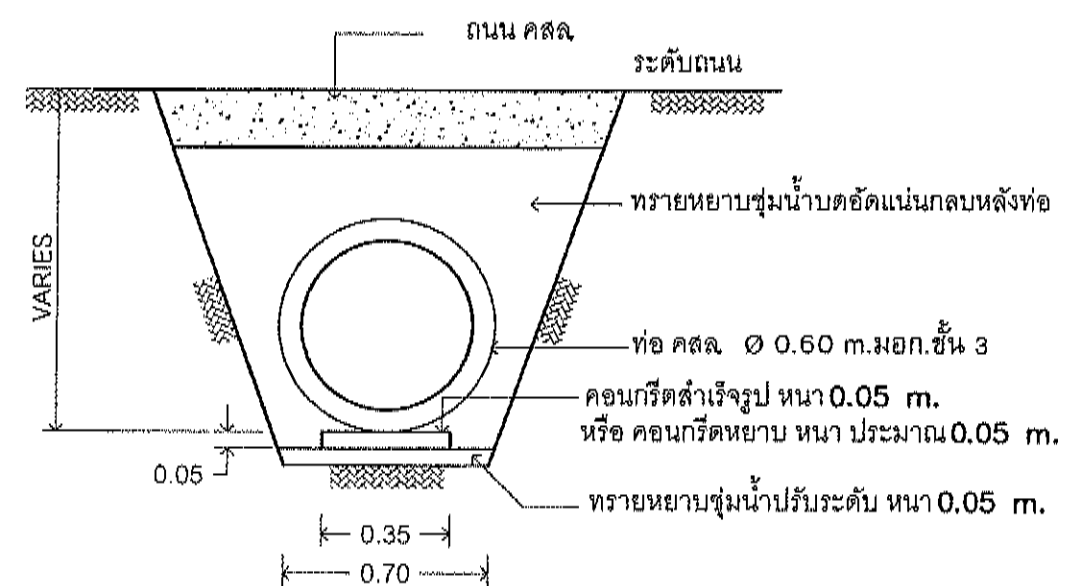
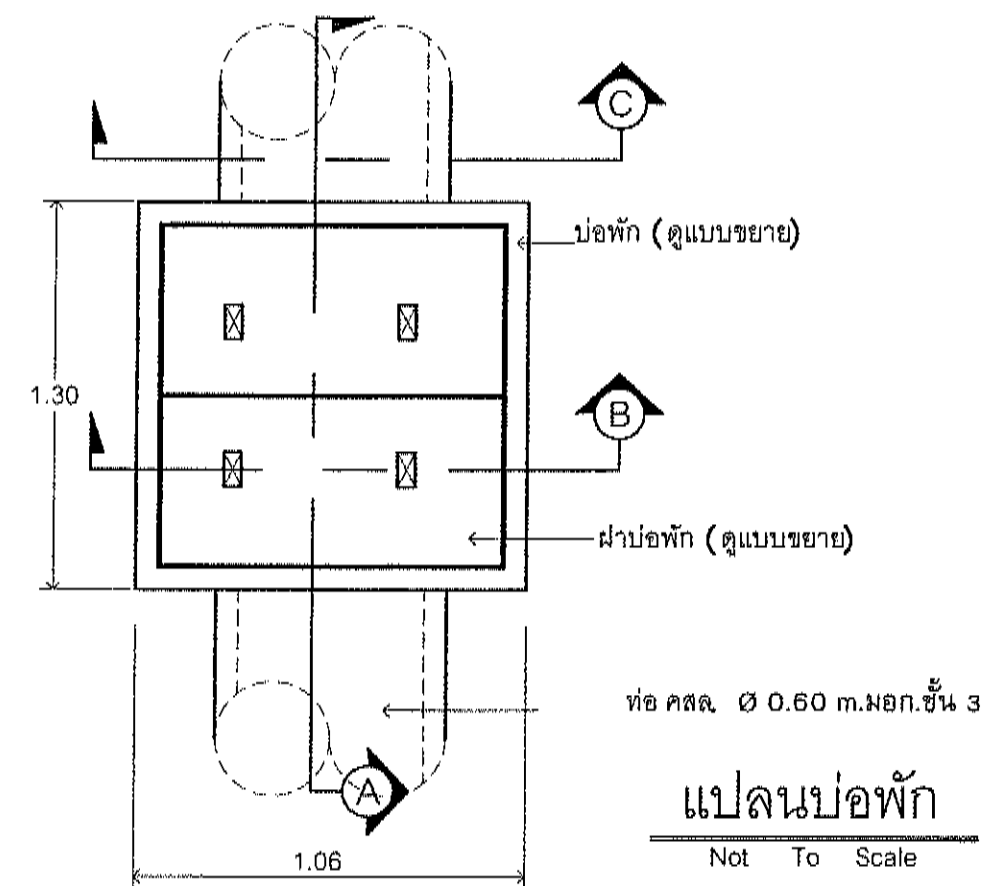
Not To Scale

7/86

<p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p> <p>www.ppaoo.go.th</p>	โครงการ	สำรวจ	สืบโพรกเทอ เพชรหิน	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน	ตรวจ	นายปิยะ บุญฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี
	ก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบ	เขียนแบบ	นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นายภัทร ใจเอน	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	มาตราส่วน
	แอสฟัลติกคอนกรีตพร้อมวางระบายน้ำ	ออกแบบ	นางสาวพิมพ์ใจ คมขำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นางสีโร ไกรธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
	สองข้างทาง	วิศวกร	นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นายเชาวฤทธิ์ ชวะกุล	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
	สถานที่	ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงก้านาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคชัย	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
	จากสี่แยกวัดปากห้วย ถึง ถนนสายบายพาส หมู่ที่ 5							
	บ้านปากห้วย ตำบลคอนทอง เขื่อนตลิ่งใต้ลพบุรี							
	อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก							



รูปตัด A-A
Not To Scale



รูปตัด C-C
Not To Scale



องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

สำนักงานวิศวกรรมโยธา

โครงการ

ก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแอสฟัลติกคอนกรีตพร้อมวางระบบน้ำสองข้างทาง

สถานที่

จากสี่แยกวัดปากห้วย ถึง ถนนสายบายพาส หมู่ที่ 5 บ้านปากห้วย ตำบลหนองทอง อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

สำรวจ

เขียนแบบ

ออกแบบ

วิศวกร

วิศวกร

ตรวจ

สืบโอรระกมล เพชรพิมพ์

นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์

นางสาวพิมพ์ใจ คมวรา

นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์

นายวุฒิจี อ้นนาคากรณ์

นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ

นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน

วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน

วิศวกรโยธาชำนาญการ

หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

เห็นชอบ

เห็นชอบ

เห็นชอบ

อนุมัติ

นายปิโยร บุญญฤทธิ์

นายภัทร ใจเอน

นางลิษา โกธรร

นายเชาวฤทธิ์ ฉายะกุล

นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์

ผู้อำนวยการกองช่าง

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

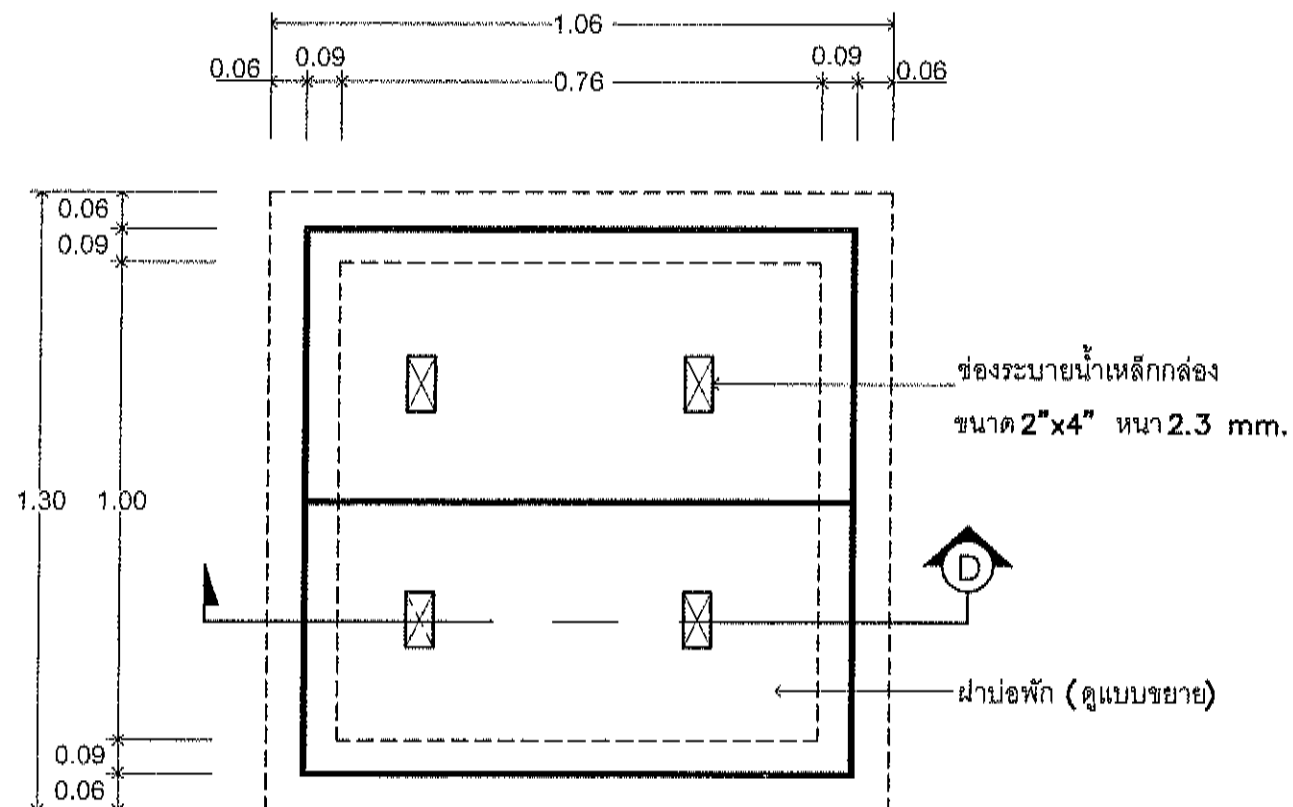
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

วัน/เดือน/ปี

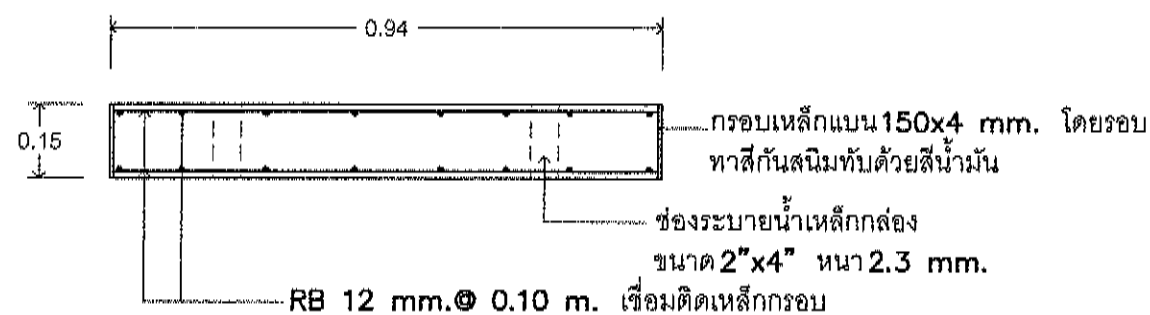
มาตราส่วน

แบบเลขที่

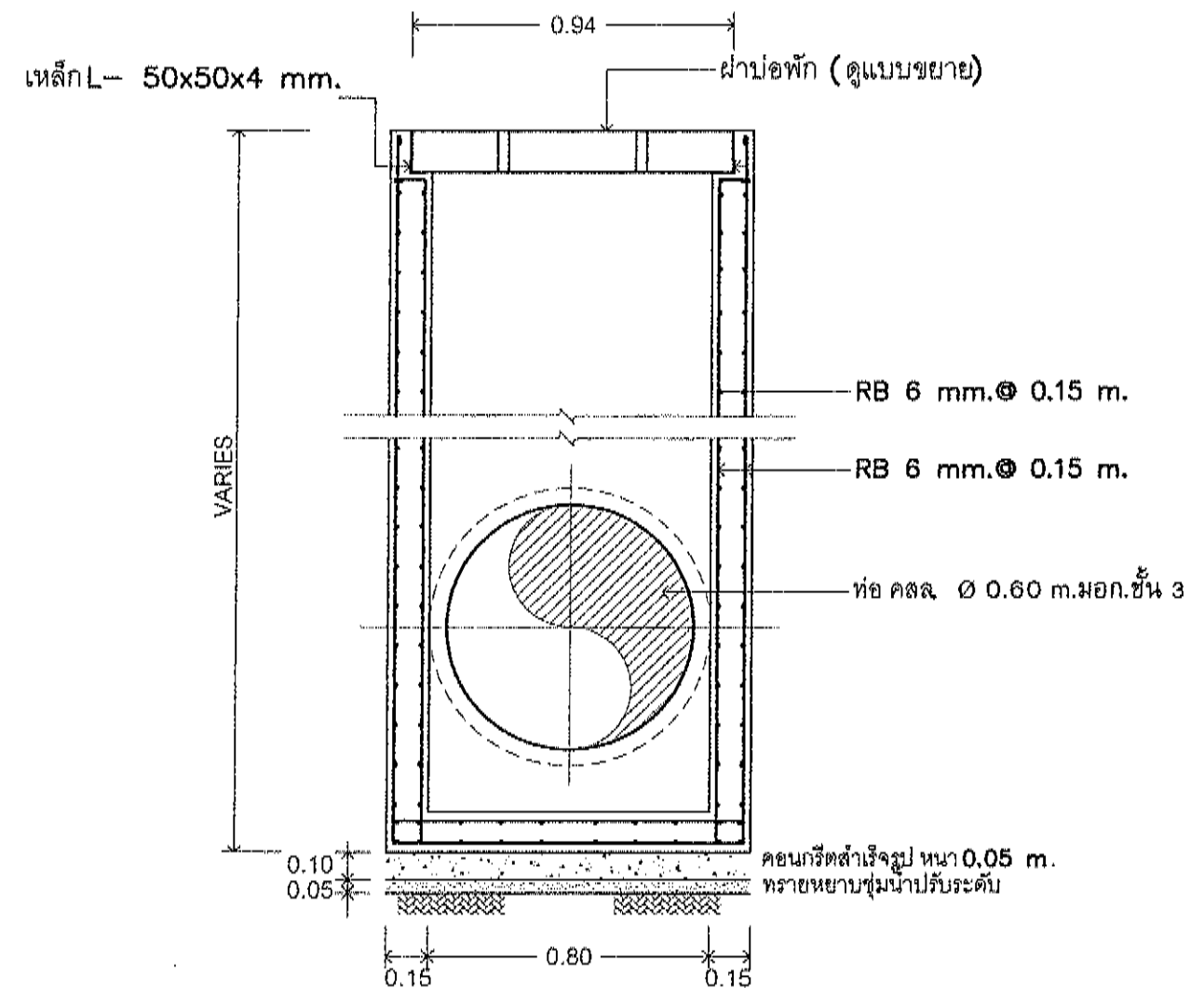
8/52



แบบขยายฝาบ่อ
Not To Scale



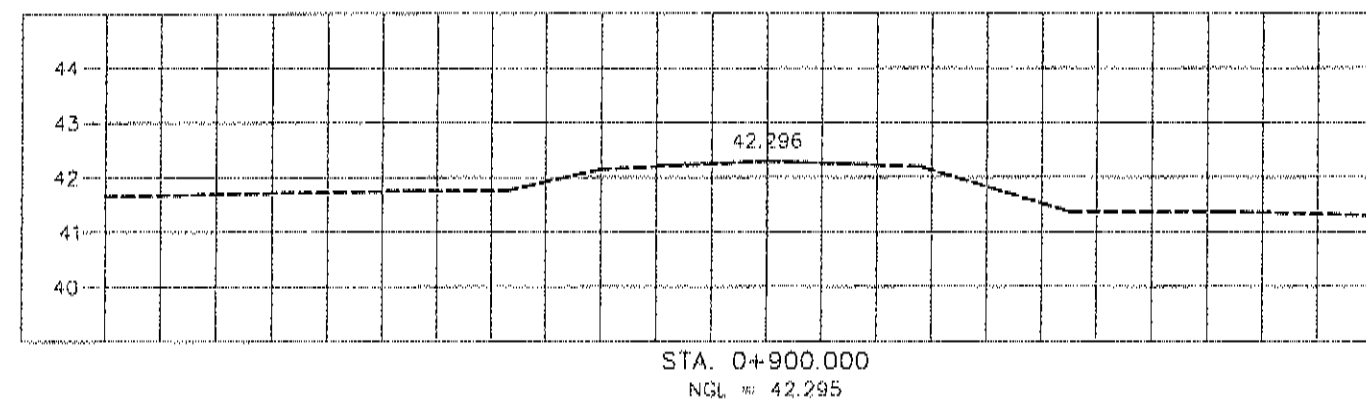
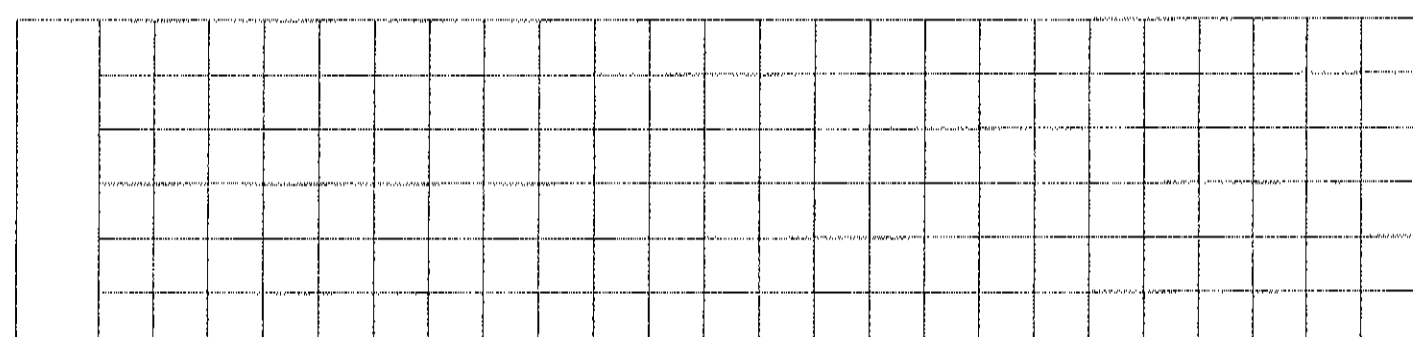
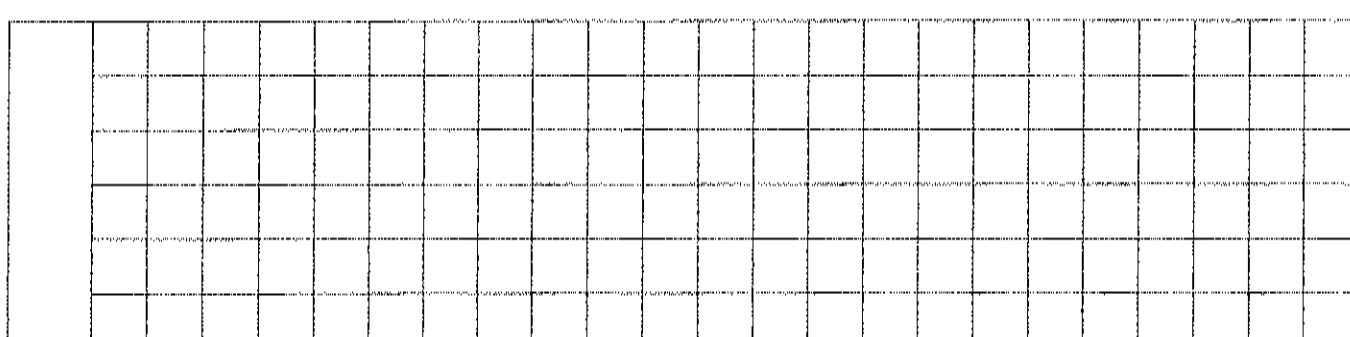
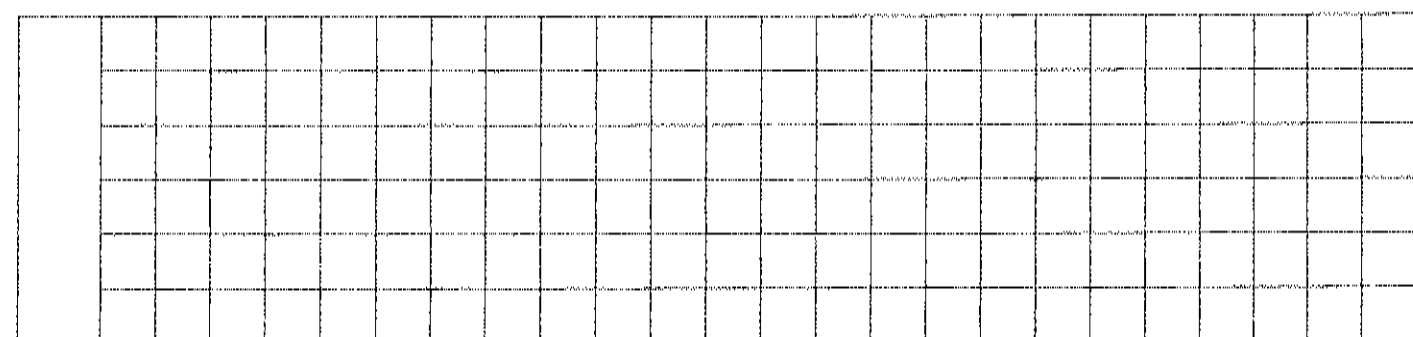
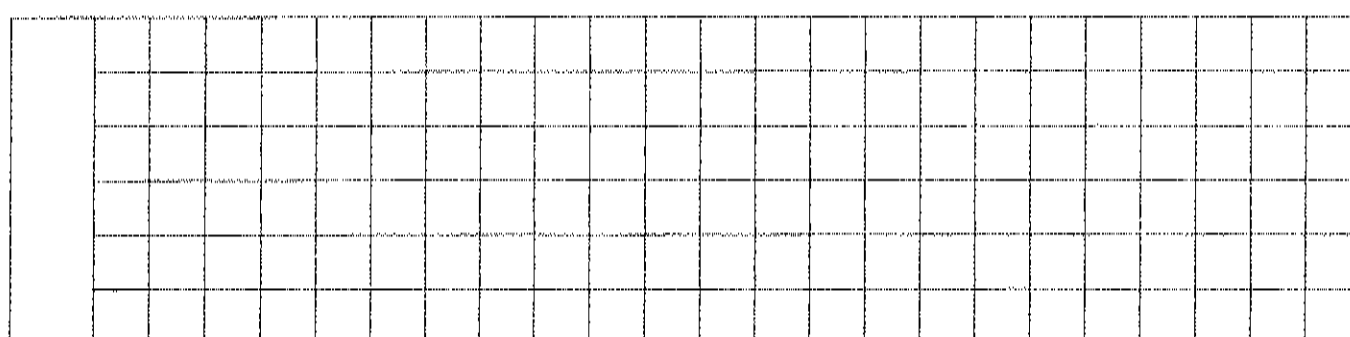
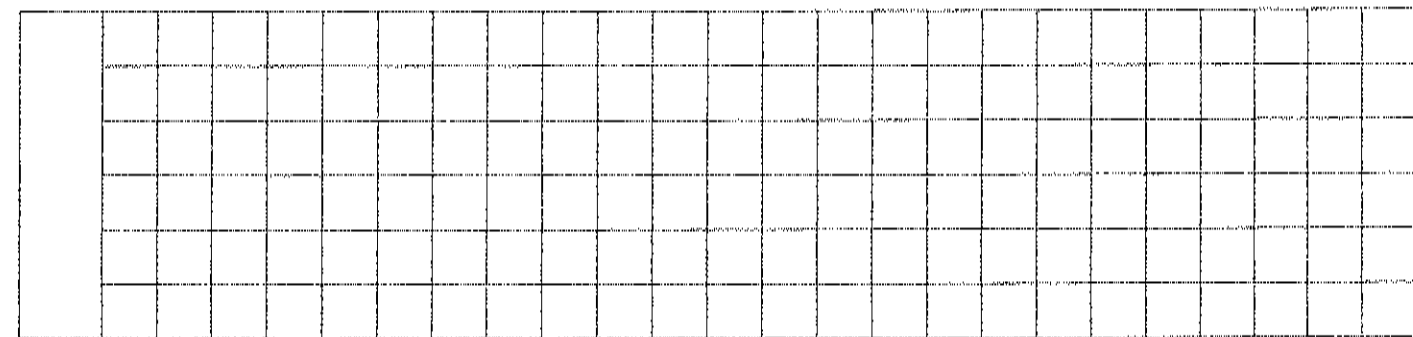
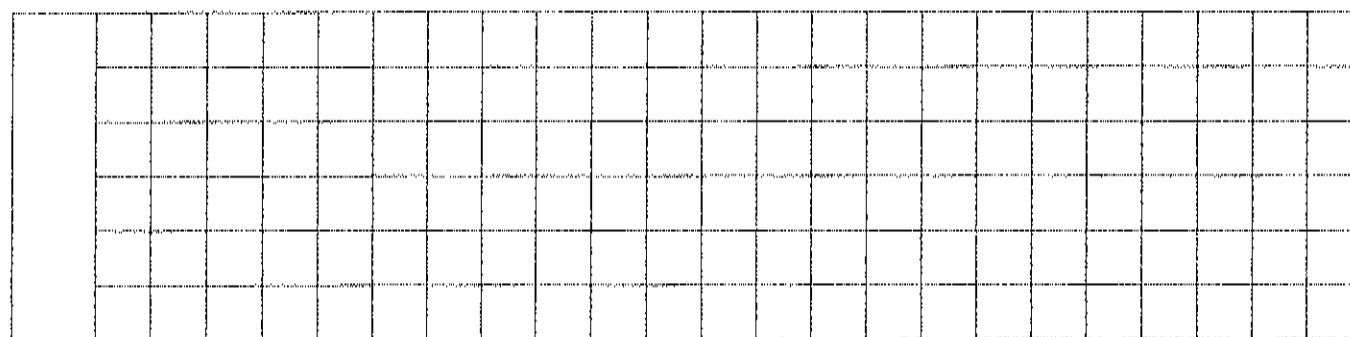
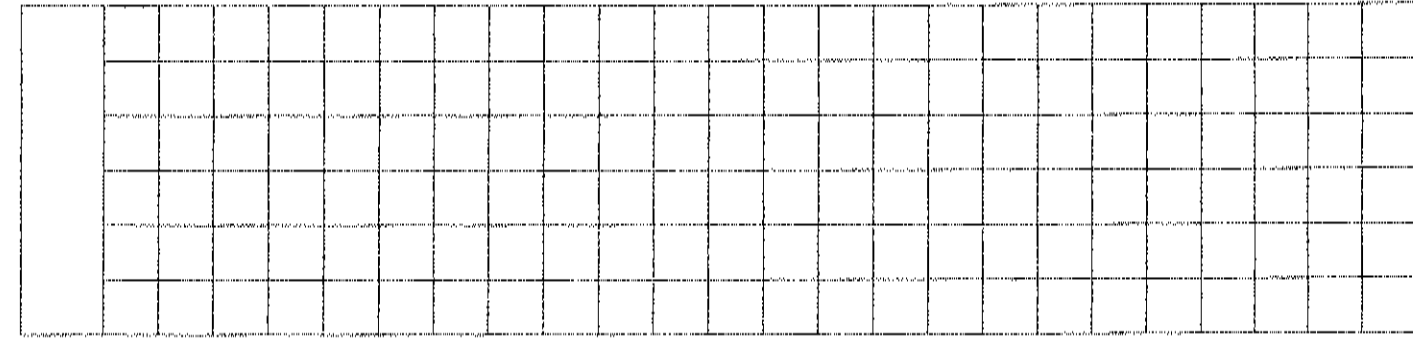
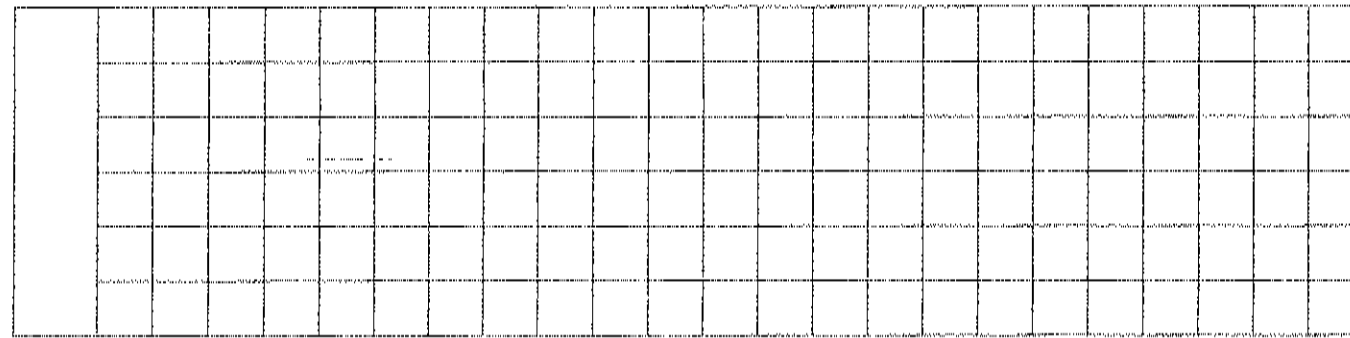
รูปตัด D-D
Not To Scale



รูปตัด B-B
Not To Scale

9/58

<p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่</p> <p>www.ppa.go.th</p>	โครงการ	สำรวจ	ตีบทบรรณคดี เจริญ	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน	ตรวจ	นายนิพนธ์ บุญฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี
	ก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตพร้อมวางระบบน้ำ	เขียนแบบ	นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นายภัทร ใจเอน	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่	มาตราส่วน
	ออกแบบ	นางสาวพิมพ์ใส คมขำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นางสีพร โกธรร	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่	แบบเลขที่	
	สถานที่	วิศวกร	นายพลกฤต ม่วงดิษฐ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นายเชาวฤทธิ์ ฉายะกุล	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่	
	จากสี่แยกวัดป่ากล้วย ถึง ถนนสายบายพาส หมู่ที่ 5 บ้านปากห้วย ตำบลดอนทอง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	วิศวกร	นายวุฒิจงค์ อนันตบรรณ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาชัย	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่	
	อำนาจเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ				



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก				เห็นชอบ	
www.pppo.go.th				นายทศพร ไชยธรรม	
แบบลายทาง	สำรวจ เขียนแบบ ออกแบบ	นายทศพร ไชยธรรม	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นายทศพร ไชยธรรม
		นายทศพร ไชยธรรม	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน		
แสดงแบบ	วิศวกร	นายทศพร ไชยธรรม	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นายทศพร ไชยธรรม
		นายทศพร ไชยธรรม	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน		
แผ่นที่	จำนวนแผ่น	นายทศพร ไชยธรรม	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน	เห็นชอบ	นายทศพร ไชยธรรม
		นายทศพร ไชยธรรม	วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน		
นายทศพร ไชยธรรม				นายทศพร ไชยธรรม	



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก /

มาตรฐานงานถางป่า ขุดตอ

(Clearing and Grubbing)

โดยอ้างอิงจาก มทอ. 218 - 2562

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

13/5๑

มาตรฐานงานถางป่า ขุดต่อ
(Clearing and Grubbing)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 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 และการขุดเพื่อการก่อสร้างงานโครงสร้าง
- 2.2 บริเวณที่จะก่อสร้างคันทางให้ขุดตอรากไม้ออกต่ำกว่าระดับดินเดิมตามธรรมชาติไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ในกรณีที่ดินทางสูงกว่าระดับดินเดิมมากกว่า 60 เซนติเมตร ให้ตัดต้นไม้และตอจนชิดใกล้ระดับดินเดิมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนการขุดเพื่อก่อสร้างงานโครงสร้างอื่น ๆ ให้ขุดตอรากไม้ออกต่ำกว่าระดับต่ำสุดของแบบโครงสร้างไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- 2.3 บริเวณบ่อขุดและแหล่งวัสดุ ให้เอาตอไม้ รากไม้ และวัสดุอื่น ๆ ที่ไม่ต้องการปะปนอยู่ออกจนเห็นว่าไม่มีสิ่งดังกล่าวปนกับวัสดุที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้าง
- 2.4 ต้นไม้ใหญ่ที่อยู่นอกคันทาง หรืออยู่นอกเชิงลาดดินตัดให้คงไว้ ในกรณีจำเป็นที่จะต้องตัดให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน สำหรับต้นไม้ที่คงไว้ กิ่งที่ยื่นเข้าไปในผิวจราจรและสูงจากระดับผิวจราจรไม่เกิน 6.00 เมตร ให้ตัดกิ่งออก ให้เรียบร้อยและให้เหลือโคนกิ่งตัดลำต้นยาวไม่เกิน 20 เซนติเมตร
- 2.5 วัสดุจากการถางป่า ขุดต่อ ให้นำไปทิ้งตามบริเวณที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร
- 2.6 ตลอดระยะเวลาที่ถางป่า ขุดต่อ ให้ทำด้วยความระมัดระวังในการตัดต้นไม้ไม่ให้เกิดอันตรายและทำความเสียหายแก่ต้นไม้ที่คงไว้
- 2.7 หลังจากการถางป่า ขุดต่อ ให้ปาดเกลี่ย ปรับแต่ง และเก็บเศษวัสดุไปทิ้งนอกเขตทางให้เรียบร้อย



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
สำนักงานและกลุ่มงาน

แบบแสดง

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

เขียนแบบ

(นายจรัสศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพงษ์ ตี๋ปากพิจ)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์ใจล คมท่า)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

(นายพิรพงษ์ อภิมาตการณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ ตำแหน่งช่างเทคนิค
วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกสาคัญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายวิโรต บุญฤทธิ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ไชยนา)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสาวไพโรจน์ ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์มณี ทองหมัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายมนตรีชัย วิวัฒน์อนันต์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

เลขที่แบบ

วันที่ เดือน ปี



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานงานชั้นรองพื้นที่ทาง
(Subbase)

โดยอ้างอิงจาก มทอ. 222 - 2562

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

15/54

มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง
(Subbase)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 222 - 2562

1. ขอบข่าย

งานชั้นรองพื้นทาง หมายถึง การก่อสร้างชั้นรองพื้นทางโดยถมและบดอัดวัสดุรองพื้นทางให้ได้รูปร่างและ ระดับตามแบบก่อสร้าง

2. วัสดุ

วัสดุที่จะนำมาใช้ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้ ตาม มทก. 202 : มาตรฐานวัสดุ รองพื้นทาง (Subbase)

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 ในกรณีที่คันทางเป็นถนนเดิมที่มีผิวจราจรเป็นผิวรองพื้นทางหรือคันทาง

3.1.1 ถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นผิวรองพื้นทางหรือคันทางที่ไม่ได้แนวและระดับต้องถม แต่งให้ได้แนวและระดับตามรูปแบบที่กำหนด

3.1.2 ถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือคันทาง ถ้าบริเวณใดมีดินชั้นล่างอ่อน (Soft Spot) ต้องขุดออกแล้วนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ตรงตามมาตรฐานวัสดุคัดเลือกมาถมบดอัดเป็นชั้นๆ ให้มีความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทก. (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.1.3 การเสริมบริเวณใดที่ทำให้ชั้นรองพื้นทางที่เสริมใหม่มีความหนาแน่นน้อยกว่า 10 เซนติเมตร ต้องขุดด้วยวัสดุชั้นรองพื้นทางเดิมช่วงนั้นออกไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร แล้วผสมคลุกเคล้ากับวัสดุชั้นรองพื้นทางใหม่ให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วจึงจะทำการบดให้แน่นและ ได้ระดับตามแบบ

3.2 วัสดุที่หลุ่ร่อน ไม่คงทนหรือที่มีคุณภาพเลวบนถนนเดิม ซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือบน คันทางใหม่ ต้องกวาดออกให้หมด

3.3 หลุมบ่อต่างๆ บนถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือบนคันทางใหม่ จะต้องกลบและบดอัดให้แน่นด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานวัสดุคัดเลือก

3.4 เมื่อได้บดแต่งถนนเดิมที่มีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือคันทางใหม่เรียบร้อยแล้ว ให้นำวัสดุรองพื้นทางที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดคลุกเคล้าผสมน้ำ โดยใช้ปริมาณน้ำที่ Optimum Moisture Content + 3% เกลี่ยบดอัดเป็นชั้นๆ โดยที่แต่ละชั้นหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร และให้มีความแน่นแห้ง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทก.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทาง ในสนาม (Field Density Test)

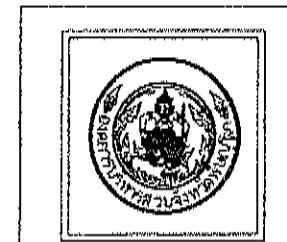
3.5 บริเวณใดหรือช่วงใดที่วัสดุรองพื้นทางเกลี่ยบดอัดมีมวลหยากและมวลละเอียดแยกตัวจากกัน (Segregation) ให้แก้ไขโดยขุดด้วยออก (Scorify) แล้วทำการผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันหรือขุดออกใส่วัสดุรองพื้นทางที่มีส่วนผสมสม่ำเสมอแทน

3.6 ในกรณีที่ใช้วัสดุมากกว่า 1 ชนิด มาผสมเป็นวัสดุรองพื้นทางบนที่ก่อสร้าง วัสดุแต่ละชนิดนั้นจะต้องได้รับการคลุกเคล้าให้มีลักษณะสม่ำเสมอ และต้องได้รับการตรวจสอบตรงตามมาตรฐานวัสดุรองพื้นทางเสียก่อน จึงจะทำการเกลี่ยบดอัดได้

3.7 เมื่อทำการก่อสร้างชั้นรองพื้นทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีความหนาแน่นสม่ำเสมอ มีระดับถูกต้องตามแบบก่อสร้าง

4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)

ระดับหลังชั้นรองพื้นทางที่บดอัดแน่นแล้วทุกจุด ยอมให้สูงหรือต่ำกว่าระดับตามแบบก่อสร้างได้ไม่เกิน 1.5 เซนติเมตร หากช่วงใดตอนใดที่มีระดับผิดไปจากนี้ให้ตัดส่วนที่เกินออก หรือขุดด้วยออกหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดใหม่ให้แน่นและ ได้ระดับสม่ำเสมอตามแบบ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง
(Subbase)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 222 - 2562

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพัฒน์ คัมภีร์กิจ)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์ใจ คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

(นายสมิทธิ์ อนันตภรณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

(นายศุภราช แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาตำแหน่ง
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายนิโสม ปุณณฤทธิ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ไชยธรรม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางลิษา ไชยธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายณนัตชัย วิวัฒน์นาคย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

อนุมัติ

อนุมัติ

อนุมัติ

ปรับปรุงเดือน มีนาคม 2566

16/5



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

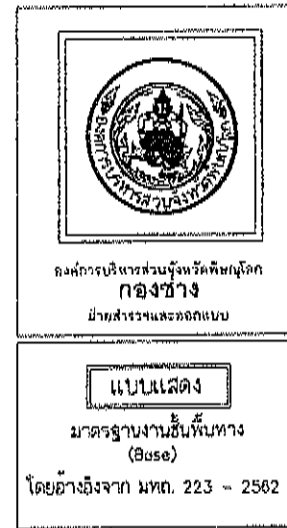
แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
มาตรฐานงานชั้นพื้นฐาน /
(Base)

โดยอ้างอิงจาก มทอ. 223 - 2562

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง
(Base)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 223 - 2562

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



เขียนแบบ (นายจิระศักดิ์ ปานมณี) วิศวกรเขียนแบบ
สถาปนิก (นายพิรพงษ์ ตันปากทิง) สถาปนิกปฏิบัติงาน
วิศวกร (นางสาวพิมพ์ใจ คมขันธ์) วิศวกรโยธาปฏิบัติ
วิศวกร (นายสุวิทย์ อนันตารักษ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร (นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
ตรวจสอบ (นายอภิสิทธิ์ จงกลาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจสอบ (นายอภิสิทธิ์ ปุณณฤทธิ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ (นายภัทร ใจเอม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ (นางสิริพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ (นายพงษ์มนู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ (นายมนตรีชัย วิวัฒน์ธนาชัย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
หมายเหตุ วันที่ 22 มี.ค. 66



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

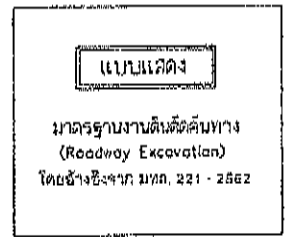
แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
มาตรฐานงานดินตัดคันทาง
(Roadway Excavation)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 221 - 2562

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

๑๗/๕๖

มาตรฐานงานดินตัดคันทาง (Roadway Excavation)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 221 - 2562

1. ขอบข่าย
- ดินตัดคันทาง หมายถึง การขุดตัดวัสดุที่อยู่ในเขตทาง ซึ่งได้แก่การนำวัสดุที่ขุดแล้วไปใช้ในงานก่อสร้าง คันทาง ดบแต่งคันทาง และนำวัสดุที่ไม่ต้องการซึ่งขุดตัดแล้วไปทิ้งในที่ที่เหมาะสม งานตัดคันทาง แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ดังนี้
- 1.1 งานตัดชนิดที่ไม่ระบุประเภทของวัสดุ ซึ่งหมายถึง การขุดตัดวัสดุชนิดใดๆ ก็ได้ เพื่อการก่อสร้างคันทางดบแต่งคันทาง 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 ซึ่งมีรากไม้พญาและพวงวรีพืชต่างๆ
- 2.3.2 ดินอ่อน ดินไม่มีเสถียรภาพของตัวเอง มีความชื้นสูงเมื่อเปียกและแห้งมากเกินไปเมื่อไม่มีความชื้น ซึ่งทั้งนี้จะต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานว่าเป็นวัสดุที่ไม่เหมาะสมหรือไม่
3. วิธีการก่อสร้าง
- 3.1 การขุดตัดวัสดุที่อยู่ในเขตทาง ถ้าวิศวกรผู้ควบคุมงานพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นวัสดุที่เหมาะสม ควรจะนำไปใช้งานดินคันทาง ก็ให้นำไปทดสอบหาค่าคุณสมบัติต่างๆ ตามมาตรฐานของวัสดุคันทางเพื่อนำไปใช้งานต่อไปได้
- 3.2 สำหรับวัสดุที่ขุดตัดออกมาแล้ว ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นว่าเป็นวัสดุที่ไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานก็ให้ออกไปทิ้งในที่เห็นสมควร แล้วนำวัสดุที่เหมาะสมมาใส่แทน
- 3.3 วัสดุที่พิจารณาแล้วเห็นว่าไม่เหมาะสมในการขุดตัด ห้ามทำการขุดตัดโดยเด็ดขาด
4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)
- ระดับของงานดินตัดคันทางที่ปรับแต่งให้ได้รูปลักษณะตามแบบแล้ว เมื่อใช้ไม้บรรทัดวัดสอบระยะ 3.00 เมตร ตามแนวขนานกับแนวศูนย์กลางของถนน ระดับหลังตัดคันทางใน ระยะ 3.00 เมตร ให้ต่างกันได้ ไม่เกิน 1.0 เซนติเมตร และยอมให้คลาดเคลื่อนจากระดับที่กำหนดไว้ในแบบได้ 1.5 เซนติเมตร



เขียนแบบ	
สถาปนิก	
วิศวกร	
วิศวกร	
ตรวจ	
ตรวจ	
เห็นชอบ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
แนบเอกสาร	
แก้ไขแบบ	

80/54



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
มาตรฐานงานถมคันทาง
(Embankment)
โดยอ้างอิงจาก มทอ. 220 - 2562

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

ปรับปรุงเดือน มีนาคม 2566


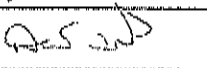
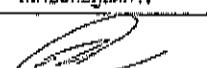
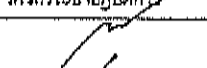

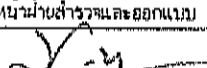
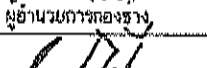
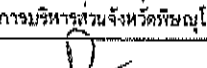
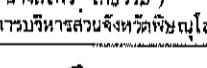
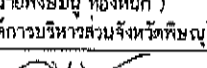
- 3.3.6 ในกรณีที่ขยาดันทางเดิม เมื่อดำเนินงานตามข้อ 3.3.4 หรือ 3.3.5 เรียบร้อยแล้วให้ทำการก่อสร้างคันทางส่วนที่ขยายโดยการตัดเชิงลาดคันทางเดิมออกไปเป็นแบบชันบันได แล้วถมทรายเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามข้อกำหนดแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร และได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทก.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)
- 3.3.7 ให้ทำการป้องกันลาดคันทาง เพื่อป้องกันน้ำเซาะตามที่กำหนดโดยเร็วที่สุด โดยปิดทับลาดคันทางด้วยดินเหนียวหนา 40 เซนติเมตร และปลูกหญ้าโดยชนิดปูแผ่นเต็มพื้นที่ลาดคันทาง หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
- 3.3.8 เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างคันทางต้องเป็นเครื่องจักรที่มีขนาดเบา เช่น รถแทรกเตอร์ (Bull Dozer Tractor) ขนาด 0-4 และห้ามบดอัด โดยใช้การสั่นสะเทือนเป็นอันตราย
- 3.3.9 ในระหว่างก่อสร้างไม่ควรกองวัสดุ หรือจอดเครื่องจักร หรือจอดรถบรรทุกใดๆ บนคันทางส่วนที่ขยายใหม่

4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (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



แบบแสดง
มาตรฐานงานถมคันทาง
(Eroadment)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 220 - 2562

เขียนแบบ	 (นายสงวามณ์ เลี้ยงชัยศิริ) ผู้ชำนานร่างเขียนแบบ
สถาปนิก	 (นายพิรพงษ์ คันทาทึง) สถาปนิกปฏิบัติงาน
วิศวกร	 (นางสาวพิมพ์ใจใส คมขำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน
วิศวกร	 (นายวุฒิพงศ์ อัมมธำภรณ์) วิศวกรโยธากำหนดการ
ตรวจ	 (นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	 (นายวิไลยศ บุญบุญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองร่าง
เห็นชอบ	 (นายภัทร ไชยธรรม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นางสีพร ไชยธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นายพงษ์มนู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 (นายมนต์ชัย วิวัฒน์ชาตย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
นายสมเดช	นายสงวามณ์
เลขที่แบบ	รับ เดือน 0

23/56



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

2.4 ข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับวัสดุยาง Cationic Asphalt Emulsion

- 2.4.1 ในกรณีที่ผสมยางแอสฟัลต์กับน้ำเข้าด้วยกันตามอัตราที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้วให้นำไปใช้งานให้หมด ถ้าเหลือแล้วยางแอสฟัลต์เกิดแตกตัว จะนำมาใช้อีกไม่ได้
- 2.4.2 ข้อควรปฏิบัติอื่น นอกเหนือจากข้อ 2.4.1 ให้ปฏิบัติตามข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับยาง Cationic Asphalt Emulsion ในเรื่องโพรมโคท (Prime Coat) ทุกประการ
- 2.4.3 ปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ราด ให้ใช้ตามที่กำหนด ดังนี้
 - 2.4.3.1 กรณีที่พื้นผิวเดิมเป็นโพรมโคท ใช้ RC-70 ในอัตรา 0.1-0.3 ลิตรต่อตารางเมตร หรือใช้ CRS-1 ผสมน้ำ เท้าตัวในอัตรา 0.2-0.6 ลิตรต่อตารางเมตร
 - 2.4.3.2 กรณีที่พื้นผิวเดิมเป็นผิวจราจรแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ หรือเป็นผิวจราจรแบบเพนเตอร์ชั้นแมคคาดีม 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 เท้าตัวในอัตรา 0.2-0.6 ลิตรต่อตารางเมตร

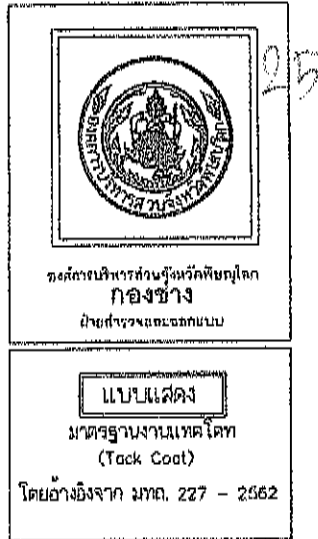
3. วิธีการก่อสร้าง แบ่งเป็น 2 ตอน


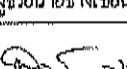
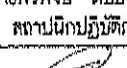
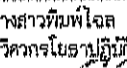
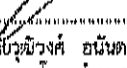


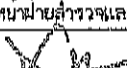
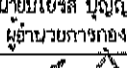
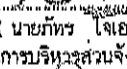
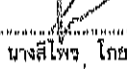
3.1 การเตรียมพื้นผิวเดิม

- 3.1.1 ถ้าพื้นผิวเดิมเป็นโพรมโคทที่ทำทิ้งไว้นาน เมื่อจะทำผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ผิวจะไม่ยึดติดกับโพรมโคทเดิม ทำให้การถอด ปะหลุมบนผิวโพรมโคท (ถ้ามี) ด้วย Hot Mix หรือ Pre-mix แล้วบดอัดแน่นให้เรียบร้อยแล้ว ใช้เครื่องกวาดฝุ่น กวาดฝุ่นออกจนหมด และไม่ทำให้ผิวโพรมโคทเดิมเสียหาย เสร็จแล้วใช้เครื่องเป่าลมทำการเป่าฝุ่นออกให้หมด
- 3.1.2 ถ้าพื้นผิวเดิมเป็นผิวจราจรแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์หรือผิวจราจรแบบเพนเตอร์ชั้นแมคคาดีม ให้ใช้เครื่องกวาดฝุ่น กวาดฝุ่นและหินที่หลุดลอยออกจนหมด แล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมด
- 3.1.3 ถ้าพื้นผิวเดิมเป็นผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตหรือเป็นพื้นทางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ให้ใช้เครื่องกวาดฝุ่นหรือเครื่องเป่าลมกวาดหรือเป่าฝุ่นออกให้หมด

3.2 การราดยางแอสฟัลต์

- 3.2.1 ใช้เครื่องราดยางแอสฟัลต์ ซึ่งเตรียมพร้อมที่จะทำงาน ดำเนินการราดยางแอสฟัลต์ตามชนิดเกรด อุณหภูมิ และอัตราที่กำหนดไว้ให้แล้วข้างต้น ถ้าพื้นที่ซึ่งจะทำแทคโคทมีปริมาณน้อย ให้ใช้เครื่องพ่นด้วยมือราดยางแอสฟัลต์ได้ แต่ถ้าไม่มีเครื่องพ่นด้วยมือ ให้ใช้ภาชนะใส่ยาง แอสฟัลต์สักระยะบางๆให้ทั่วพื้นที่ แล้วใช้รถบดล้อยางบดทับไปมา เพื่อที่จะให้ยางแอสฟัลต์กระจายบนพื้นที่โดยสม่ำเสมอ
- 3.2.2 เมื่อราดยางแอสฟัลต์ทาแทคโคทแล้ว ให้ทิ้งไว้ประมาณ 10-18 ชั่วโมง เพื่อให้ Volatile Matter ใน Rapid Curing Cut-Back Asphalt จะเหือดออกไป และน้ำใน Cationic Asphalt Emulsion จะเหือดออกไปเช่นกัน จึงจะทำการผิวชั้นต่อไปได้
- 3.2.3 ให้ปิดการจราจร ห้ามยวดยานผ่านหลังจากทาแทคโคทแล้วจนกว่าจะทำการก่อสร้างผิวทางหรือพื้นทางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตเสร็จ



เขียนแบบ	 (นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	 (นายพิรพงษ์ ดันปากกิจ) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นางสาวพิมพ์ใจล คมขำ) วิศวกรโยธาสามัญวิศวกร
วิศวกร	 (นายวิวัฒน์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	 (นายศราวุธ แสงเกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธาส่งมอบการ
ตรวจ	 (นายอภิสิทธิ์ จงกลาชาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	 (นายอิสรุส บุญฤทธิ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 (นายภัทร ใจอม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นางสีไพร ไชยธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นายพงษ์มนู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 (นายณัฐชัย วิวัฒน์อนันต์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบและ	มาตราฐาน
เลขที่แบบ	ใน เดือน ปี



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานงานไพรมโคท /

(Prime Coat)

โดยอ้างอิงจาก มทถ. 225 - 2562

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

มาตรฐานงานโพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 225 - 2562

1. ขอบข่าย

งาน Prime Coat หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ลงบนพื้นทางที่ได้บดแต่งและเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว 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	
	°C	°F
AC 60-70	145-175	295-345
AC 80-100	140-175	285-345
RC 3000	120-180	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

$$G = \frac{P_1 + P_2}{\frac{G_1}{G_1 + G_2} + \frac{G_2}{G_1 + G_2}} \quad \text{หรือเท่ากับ} \quad G = \frac{100}{\frac{G_1}{G_1 + G_2} + \frac{G_2}{G_1 + G_2}}$$

เมื่อ P1 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

P2 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

G1 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดหยาบซึ่งค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

G2 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดละเอียดซึ่งผ่านตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

2.2 ทราเวลเลียด ถ้ามีความจำเป็นที่จะทับหน้า Prime Coat ทราวลที่ใช้จะต้องมีส่วนละเอียดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 ซึ่งไม่มีหยาบหรือวัสดุอื่นเจือปน และจะต้องได้รับการยินยอมอนุญาตให้สาดทราวลได้จาก ผู้ควบคุมงานเสียก่อน

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Cut Back

3.1.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดโดยการกวาดและบดผิวหน้าด้วยเครื่องจักร หรือวิธีอื่นที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

3.1.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งและมีฝุ่นเกาะให้พรมน้ำบาง ๆ เล็กน้อยก่อนราดยาง

3.1.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นทางได้สม่ำเสมอ

3.1.4 การราดยางควรราดให้เต็มความกว้างของถนน หากจำเป็นต้องราดยางทีละครั้งของความกว้างหรือทีละช่องทางวิ่งก็สามารถทำได้

3.1.5 บริเวณรอยต่อการราดยางต่อเนื่องแต่ละครั้งต้องมีอัตรายางสม่ำเสมอ โดยเฉพาะรอยต่อตามขวางที่ราดโดยวิธีการใช้ท่อพ่นยาง (Sproy bar) ที่ติดกับรถวิ่งราดให้ใช้กระดาษเช็ดหรือวัสดุที่ไม่ดูดซึมกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร ปิดผิวยางที่ราดไปแล้ว

3.1.6 หลังจากราดยางแล้วให้ทิ้งบ่ม (Curing) ยางไว้ 24-48 ชั่วโมง โดยไม่ให้ยานวิ่งผ่านเข้าไปในบริเวณที่ราดไว้เป็นอันขาด หลังจากพ้นกำหนดเวลานี้แล้วจะอนุญาตให้ยานวิ่งผ่านได้ หากมีบางส่วนเกินเหลือปรากฏอยู่ให้ใช้ทรายละเอียดสาดทับบางส่วนที่เกินให้แห้งได้ในกรณีที่เป็นจริง เช่น ทางเข้าบ้านหรือทางแยกที่มียานผ่าน

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

3.2 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Asphalt Emulsions

3.2.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นหรือหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดและผู้ควบคุมงานตรวจสอบเห็นชอบแล้ว

3.2.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งต้องพรมน้ำให้เปียกชื้นเสียก่อน

3.2.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นผิวทางได้สม่ำเสมอ

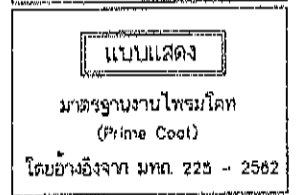
3.2.4 เมื่อราดยางแล้วต้องทิ้งไว้จนกว่า Asphalt จะแยกตัวออกเสียก่อนจึงจะทำการขึ้นผิวทางได้ การแยกตัวของ Emulsified Asphalt คือส่วนผสมของน้ำที่อยู่ใน Emulsion จะแยกออกไปจะ สังเกตได้จากการเปลี่ยนสีของ Emulsion ซึ่งปกติมีสีน้ำตาลเข้มเปลี่ยนเป็นสีดก การแยกตัวนี้ จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับชนิดของ Emulsion Asphalt ในอุณหภูมิธรรมชาติจะใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง

3.2.5 เมื่อ Asphalt แยกตัวแล้ว ถ้ายังไม่สามารถทำผิวทางได้ทันทีและมีความจำเป็นต้องเปิดให้ยานวิ่งบนชั้น Prime Coat ให้ใช้ทรายละเอียดสาดปิดหน้าได้

3.2.6 ห้ามราดยาง Asphalt Emulsion ในขณะที่มีฝนตกเป็นอันขาด หรือเมื่อราดยางเสร็จใหม่ๆ แล้วพบว่า ก่อนที่ Emulsion แยกตัวมีฝนตกจนชะบางส่วนของ Emulsion บนผิวหน้าออกไปจะต้องทำการราด Emulsion เพิ่มเติมในส่วนนั้นๆ ใหม่

4. ข้อควรระวัง

4.1 ยาง Cut Back เป็นยางชนิดติดไฟได้ง่ายมาก ดังนั้นในขณะต้มยางหรือขณะทำการราดยางจะต้องระมัดระวังมิให้มีเปลวไฟจากภายนอกมาถูกยางได้



เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ

สถาปนิค
(นายพิเชษฐ ดันปากัง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาวพิมพ์ใจ คุมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายสุวิทย์ อนันตการณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายชราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปิโรส ปุณณฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายทิว ใจเอม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิริพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายพงษ์มนู ทองหมัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายณนตชัย วิวัฒน์นาม)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

วันที่ 21 เดือน 11 ปี 2566

- 4.2 ยาง Emulsified Asphalt เป็น Asphalt ที่แตกตัวเป็นอนุภาคเล็กลง กระจายอยู่ในสารละลายซึ่งประกอบด้วยน้ำ อิมัลซิไฟอิงเอเจนต์ (Emulsifying Agent) และอื่นๆ ผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน มีลักษณะง่ายต่อการแยกตัวจึงต้องระมัดระวัง ดังนี้
- 4.2.1 การขนส่งต้องกระทำด้วยความระมัดระวังมิให้ถึงบรรจุ Emulsion ได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง เพราะอาจทำให้เกิดการแยกตัวขึ้น
- 4.2.2 Emulsion ชนิดบรรจุถัง ถ้าเก็บไว้นานๆ จะต้องคลั่งถังไปมาทุกด้านหลายครั้งเป็นประจําอย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง เพื่อให้ Emulsion มีลักษณะเหลวเป็นเนื้อเดียวกันทั่วทั้งถัง
- 4.2.3 เมื่อเปิดถังบรรจุ Emulsion ออกใช้ควรใช้ให้หมดถังหรือต้องปิดฝาให้แน่น มิฉะนั้นน้ำในส่วนผสม Emulsion จะระเหยทำให้ Asphalt เกิดการแยกตัวและหมดคุณภาพ
- 4.2.4 ทุกครั้งที่บรรจุ Emulsion ลงในรถราดยางหรือเครื่องพ่นยางควรใช้ให้หมดแล้วใช้น้ำล้างให้สะอาด โดยเฉพาะที่หัวฉีด เพราะถ้าไม่ล้างออกทันที Asphalt จะแยกตัวเกาะติดแน่น ทำให้มีปัญหาในการใช้งานของวันต่อไปและยังป้องกันการกัดกร่อนของรถใน Emulsion
- 4.2.5 Emulsion ต้องเหลวเป็นเนื้อเดียวกันและมีสีน้ำตาลเข้ม ถ้าหากมีลักษณะเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นให้ใช้ไม่พวยกวนผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันจึงจะนำไปใช้ได้ แต่หากกวนผสมแล้ว Emulsion ไม่เข้าเป็นเนื้อเดียวกันแสดงว่า Emulsion นั้นเสื่อมคุณภาพ ห้ามนำไปใช้เป็นอันตราย



องค์การขนส่งทางบก
กองช่าง
ปทุมธานี

แบบแปลน

มาตรฐานงานโพรมโคท
(Prime Coat)

โดยอ้างอิงจาก มทอ. 225 - 2562

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้เขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพงษ์ ตันปากเพ็ง)
สถาปนิกผู้ปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์ไฉล คมขันธ์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นายอรรถสิทธิ์ อโนตากรณ์)
วิศวกรโยธานายการ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
หัวหน้างานโยธา

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกลาหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายวิโรจน์ บุญฤทธิ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ใจเย็น)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสาวไพโรจน์ โกธธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายพงษ์วิทย์ ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายณนตชัย วิวัฒน์ชนานนท์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแปลน

ฉบับแก้ไข

วันที่ เดือน ปี



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

โดยอ้างอิงจาก มทช. 230 - 2563

ฉบับปรับปรุง เดือน สิงหาคม 2566

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

21/54

กองช่างโทร 0 5598 7718-20 ต่อ 304

14

ตารางที่ 3 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สำหรับ AC 40-50

ตารางที่ 2 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สำหรับ AC 60-70

Specimen			Curing				
			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	Min.		75	75	75	75	75

Specimen		Grains				
		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)		15	14	13	12	12
Min.						
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

352171149461

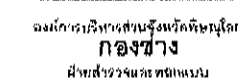
(1) การทดสอบเพื่อออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตาม มทข.(ท)607 :
มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีบีมาร์แชลล์

(2) การออกแบบให้เสาทางแอสฟัลต์คอนกรีต ตามข้อกำหนดในตารางที่ 2 หรือตารางที่ 3 ให้ใช้มวลรวมขนาด 12.5 มิลลิเมตร ยกเว้นกรณีที่มีแบบกำหนดให้ชั้น Binder Course เป็นให้ทางด้วยให้ใช้ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้น Binder Course เป็นข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของให้ทาง

(3) การทดสอบค่า Percent Strength Index ให้ดำเนินการตาม มทข.(ท)611 : มาตรฐานการทดสอบค่าดัชนีความแข็งแรงของส่วนผสมเสาเข็มคอนกรีต

ตารางที่ 4 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้สำหรับสตรส่วผสมเฉพาะงาน

ผ่านตะแกรงร่อน	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

[illegible]

សេចក្តីស្នើសុំ របស់អង្គជំនុំជម្រះវិសាមញ្ញក្នុងតុលាការ
កម្ពុជា (អង្គជំនុំជម្រះ)
ចំពោះលិខិតស្នើសុំ របស់ លោក អ៊ូ ឌី ឌី

2193454

(ហាមឱ្យក្នុងព័ត៌មាន វាមានអ្វី)
 ក៏ដូចជាមានអ្វី អ្វីមួយទៀត

การฝึก

(นายวิฑูรย์ ตันวิฑูรย์
 รองอธิบดีกรมที่ดิน)

5000

• มหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิชา
โสตศอนาสิกวิทยา

Signature

៖ ប្រធានិករាជ្យ ឧបនាយករាជ្យ
 អគ្គនាយកដ្ឋានប្រតិបត្តិការប្រតិបត្តិការ

$\frac{d}{dt} \int_{\Omega} u^m dx = - \int_{\Omega} u^{m+1} dx$

[illegible]

ALL RIGHTS RESERVED. NO PART OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, WITHOUT PERMISSION IN WRITING FROM THE PUBLISHER.

(ហេងធីតា) ទេវតាសាមីស្រី

1981. *Journal of the American Statistical Association*, 76, 103-110.

(ה'תרצ"ב חנוכה)

1000

(1970/1971)


၃၆၂ (၆၆၆)

(ឧបត្ថម្ភការណ៍ ក្រសួង)

150

החברה מודעת למחויבותה להגנה על הסביבה, ומקיימת את כלל הדרישות של משרד הסביבה, המים והאנרגיה, וכן של משרד הבריאות, המזון והחקלאות, ושל משרד התעשייה, המסחר והתעבורה.

סמל מדינה



14270

2

DOI: 10.1002/anie.200700000

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566

4. เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง

เครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิดที่จะนำมาใช้งาน จะต้องมีความเหมาะสมใช้งานได้ดี โดยจะต้องผ่านการตรวจสอบและสอบเทียบ และผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิดให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

4.1 โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete Mixing Plant) ระยะขนส่งจากโรงงานผสมถึงที่กลางของโครงการก่อสร้าง ต้องมีระยะทางไม่เกิน 110 กิโลเมตร และต้องมีกำลังการผลิต (Rated Capacity) ไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อชั่วโมง ทั้งนี้เพื่อให้สามารถควบคุมอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตได้ตามที่กำหนด โดยจะเป็นโรงงานผสมแบบชุด (Batch Type) หรือแบบผสมต่อเนื่อง (Continuous Type) ก็ได้ แต่ต้องสามารถผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเพื่อป้อนเครื่องปู (Paver) ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนผสมที่มีคุณภาพสม่ำเสมอตรงตามสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน มีอุณหภูมิถูกต้องตามข้อกำหนด

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

โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

4.1.1 อุปกรณ์สำหรับการเตรียมแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Equipment for Preparation of Asphalt Cement) โรงงานผสมต้องมีถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Storage Tank) ซึ่งมีอุปกรณ์ให้ความร้อนประเภทท่อไอน้ำร้อนหรือน้ำมันร้อน (Steam or Oil Coil) หรือประเภทใช้ไฟฟ้า (Electricity) หรือประเภทอื่นใดที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษสัมผัสกับถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์โดยตรง อุปกรณ์ทุกประเภทต้องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีเครื่องควบคุมให้อุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ได้ตรงตามข้อกำหนด และต้องมีระบบทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียน (Circulating System) ที่เหมาะสม ที่ทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียนได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาขณะทำงาน พร้อมกันนี้ต้องมีอุปกรณ์ให้หรือรักษาความร้อนที่ระบบท่อไหลเวียน โดยอาจเป็นประเภทใช้ไอน้ำ (Steam Jacket) หรือน้ำมันร้อน (Hot Oil Jacket) หรือประเภทฉนวนรักษาความร้อน (Insulation) เพื่อรักษาอุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ในท่อส่งแอสฟัลต์ มาตราวัดแอสฟัลต์ ท่อส่งแอสฟัลต์ ถึงบรรจุแอสฟัลต์ และอื่นๆ ให้มีอุณหภูมิตามที่กำหนด ปลายท่อไหลเวียนแอสฟัลต์ต้องอยู่ใต้ระดับแอสฟัลต์ในถังเก็บแอสฟัลต์ขณะไม่แอสฟัลต์ทำงาน

4.1.2 ถังหินเย็น (Cold Bin) และเครื่องป้อนหินเย็น (Aggregate Feeder) โรงงานผสมต้องมีถังหินเย็นไม่น้อยกว่า 4 ถัง สำหรับแยกใส่วัสดุหินหรือวัสดุอื่นๆ แต่ละขนาด ช่องเปิดปากถังจะต้องเป็นแบบปรับได้ ถังหินเย็นต้องประกอบด้วยเครื่องป้อนหินเย็นแบบที่เหมาะสมสามารถป้อนหินเย็นได้อย่างสม่ำเสมอไปยังหม้อเผา (Dryer) ได้ถูกต้องตามอัตราส่วนที่ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องป้อนหินเย็นสำหรับถังมวลละเอียด เช่น หินฝุ่น หรือทราย จะต้องเป็นแบบสายพานแบบต่อเนื่อง หรือสายพานอื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า

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

4.1.4 ชุดตะแกรงร่อน (Screening Unit) โรงงานผสมต้องมีชุดตะแกรงร่อนมวลรวมที่ผ่านมาจากหม้อเผา เพื่อแยกมวลรวมเป็นขนาดต่างๆ ตามที่ต้องการ โดยในชุดตะแกรงร่อนนี้ต้องประกอบด้วยตะแกรงคัด (Scalping Screen) สำหรับคัดมวลรวมก้อนโตเกินขนาดที่กำหนด (Over-size) ออกทิ้งตะแกรงทุกขนาดต้องอยู่ในสภาพดี เหล็กตะแกรงไม่ขาดหรือสึกหรอมากเกินไป อันจะให้มวลรวมที่ร่อนออกมาได้ขนาดไปจากที่ต้องการ



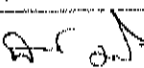
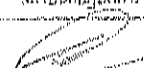

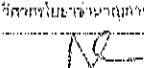
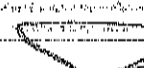
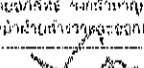
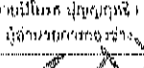
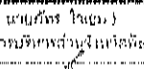
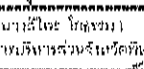
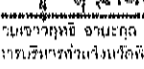
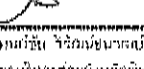
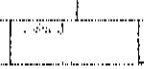
4.1.5 ถังหินร้อน (Hot Bin) โรงงานผสมต้องมีถังหินร้อนอย่างน้อย 4 ถัง ทั้งนี้ไม่รวมถังวัสดุผสมแทรก สำหรับเก็บมวลรวมร้อนที่ผ่านตะแกรงแยกขนาดแล้ว ถังหินร้อนนี้ต้องมีผนังแข็งแรงไม่รั่วร้อน มีความสูงพอที่จะป้องกันไม่ให้น้ำมันไหลซึมลงไปปนกับกันได้ และต้องมีความจุมากพอที่จะป้อนมวลรวมร้อนให้กับห้องผสม (Pugmill Mixer) ได้อย่างสม่ำเสมอเมื่อโรงงานผสมทำการผสมเต็มกำลังผลิต ใบแต่ละถังต้องมีท่อสำหรับให้มวลรวมไหลออกไปข้างนอก เพื่อป้องกันไม่ให้ไปผสมกับมวลรวมที่อยู่ในถังอื่นๆ ใบกรนที่มีมวลรวมในถังนั้นๆ มากเกินไป

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

4.1.7 เครื่องเก็บฝุ่น (Dust Collector) โรงงานผสมต้องมีเครื่องเก็บฝุ่น สำหรับเก็บวัสดุส่วนละเอียดหรือฝุ่น ที่มีประสิทธิภาพดีและเหมาะสมที่สามารถเก็บฝุ่นกลับไปได้ได้อย่างสม่ำเสมอหรือนำไปทิ้งได้ทั้งหมด หรือบางส่วน และเครื่องเก็บฝุ่นดังกล่าวต้องสามารถควบคุมฝุ่นไม่ให้มีฝุ่นเหลือออกสู่อากาศภายนอกมากจนทำให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม

โรงงานผสมต้องมีเครื่องเก็บฝุ่นทั้งชุดหลัก (Primary) และชุดรอง (Secondary) ชุดหลักให้เป็นแบบแห้ง (Dry Type) และชุดรองเป็นแบบเปียก (Wet Type) หรือแบบอื่นๆ ที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกัน

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

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p>	
<p>แบบแสดง</p> <p>นายฐานุภรณ์ วัฒนคุณาธร (นายฐานุภรณ์ วัฒนคุณาธร) โดยผู้รับจ้าง (วันที่ 15/10/66)</p>	
เขียนแบบ	 <p>(นายประสิทธิ์ ปานแก้ว) ผู้ชำนาญการเขียนแบบ</p>
กำกับ	 <p>(นายพิทักษ์ สันป่าแก้ว) สถาปนิกปฏิบัติการ</p>
วิศวกร	 <p>(นายชาติภักดิ์ ธรรม) วิศวกรในสายปฏิบัติการ</p>
วิศวกร	 <p>(นายสุวิทย์ อภิธรรม) วิศวกรในสายควบคุม</p>
วิศวกร	 <p>(นายภาณุ วัฒนคุณาธร) วิศวกรในสายควบคุม</p>
ตรวจ	 <p>(นายอภิสิทธิ์ วัฒนคุณาธร) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p>
ตรวจ	 <p>(นายนิพนธ์ วัฒนคุณาธร) ผู้ชำนาญการตรวจ</p>
เก็บรวม	 <p>(นายสุวิทย์ วัฒนคุณาธร) รับผิดชอบการเก็บรวมในเขตพิษณุโลก</p>
เก็บรวม	 <p>(นายสุวิทย์ วัฒนคุณาธร) รับผิดชอบการเก็บรวมในเขตพิษณุโลก</p>
เก็บรวม	 <p>(นายสุวิทย์ วัฒนคุณาธร) รับผิดชอบการเก็บรวมในเขตพิษณุโลก</p>
เก็บรวม	 <p>(นายสุวิทย์ วัฒนคุณาธร) รับผิดชอบการเก็บรวมในเขตพิษณุโลก</p>
เก็บรวม	 <p>(นายสุวิทย์ วัฒนคุณาธร) รับผิดชอบการเก็บรวมในเขตพิษณุโลก</p>
เก็บรวม	 <p>(นายสุวิทย์ วัฒนคุณาธร) รับผิดชอบการเก็บรวมในเขตพิษณุโลก</p>

32/54

เคลื่อนภายในกระบะด้วยน้ำสูบน้ำปูนขาว หรือสารเคมีเคลือบชนิดใดๆ ที่มีน้ำหนักผลไม่เก็บร้อยละ 5 โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ห้ามใช้น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล หรือน้ำมันประเภทเดียวกัน การพ่นหรือเคลือบภายในกระบะให้ทำเพียงบางๆ เท่านั้น และก่อนบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงกระบะ ให้ยกกระบะหรือสารถีเคลือบที่อาจมีมากเกินความจำเป็นออกให้หมด ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบหรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่นๆ ด้วย

4.3 เครื่องปู (Paver or Finisher)

เครื่องปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเองโดยจะเป็นชนิดล้อเหล็กตีนตะขาก หรือชนิดล้อยางที่มีคุณภาพเทียบเท่า มีกำลังมากพอและสามารถควบคุมความเร็วในการเคลื่อนที่ได้อย่างสม่ำเสมอ ทั้งในขณะเคลื่อนไปพร้อมกับรถบรรทุกส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและในขณะเคลื่อนตัวไปตามลำพัง เครื่องปูจะต้องสามารถปรับความเร็วการปูละเอียดได้หลายอัตรา และปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตได้ความลาดถูกต้องตามแบบ

4.3.1 ส่วนขับเคลื่อน (Tractor Unit) ประกอบด้วยเครื่องยนต์กับกำลังมีอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบเครื่องยนต์ (Governor) ให้คงที่ระหว่างทำงาน กระบะบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Hopper) จะต้องเป็นแบบข้างกระบะหุบได้ สายพานไอนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Slat Conveyor) เกยยวเกยย้ายส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (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 ไม่บิดหรือลัดเอียงมากเกินไปจนสมควร ไม่ลัดเอียงเกินไป มีระบบการอัดแอสฟัลต์คอนกรีตขึ้นด้านเป็นแบบสั่นสะเทือน (Vibratory Screed) หรือแบบคานกระแทก (Tampor Bar) หรือเป็นทั้ง 2 แบบ ประกอบกัน ซึ่งสามารถปรับความถี่ของการสั่นสะเทือนหรือการกระแทกได้ตามต้องการ สำหรับแบบคานกระแทกจะต้องมีระยะห่างระหว่างแผ่นเตารีดกับคานกระแทก 0.25-0.50 มิลลิเมตร ผิวของคานกระแทกด้านล่างที่ใช้อัดแอสฟัลต์คอนกรีตต้องอยู่ในสภาพที่ดี และไม่ลัดเอียงมากกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดความหนาของใหม่

4.4 รถเกลี่ยปรับระดับ (Motor Grader)

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

4.5 เครื่องจักรบดทับ

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

ก. รถบดล้อเหล็กชนิด 2 ล้อ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คัน และรถบดล้อสะเทือนชนิด 2 ล้อ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คัน หรือรถบดล้อเหล็กชนิด 2 ล้อ ไม่น้อยกว่า 2 คัน ในกรณีที่ไม่มียานรถบดล้อสะเทือน

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 รถบดจะต้องอยู่ในสภาพดี สามารถขับเคลื่อนเดินหน้าและถอยหลังได้ การขับเคลื่อนไปข้างหน้า การหยุด และการถอยหลังจะต้องเรียบสม่ำเสมอ ล้อเหล็กทั้ง 2 ล้อ จะต้องตรงตามแนว ที่ผิวล้อเหล็กจะต้องเรียบไม่เกยร่อง (Groove) ลึกเป็นหลุมหรือเป็นรอยบุ๋ม (Pit) สลักยึดล้อ (King Pin) และลูกปืนล้อ (Wheel Bearing) ต้องไม่สึกหรอมมากเกินไปจนทำให้ล้อหลวม ต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ (Sprinkler System) มีอุปกรณ์กวาดผิวล้อเหล็ก (Scraper) และแผ่นวัสดุสำหรับจับซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำสำหรับเลี้ยงล้อรถบดที่ใช้การได้ดี และถูกต้องตามที่ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ

4.5.2 รถบดล้อยาง (Pneumatic-Tired Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10 ตัน และสามารถเพิ่มน้ำหนักได้ มีล้อยางไม่น้อยกว่า 7 ล้อ ล้อรถจะต้องเป็นชนิดผิวหน้าเรียบ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของล้อ (Rim Diameter) ไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร มีผิวหน้าล้อกว้างไม่น้อยกว่า 225 มิลลิเมตร มีขนาดและจำนวนชั้นผ้าใบเท่ากับล้อ ส่วนล้อและเพลาล้อด้วยข้อต่อได้อิสระอย่างน้อย 1 แกว มีแรงอัดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อรถขณะบดอัดไม่มากกว่า 620 กิโลปาสกาล (90 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) และต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ มีอุปกรณ์กวาดผิวล้อยาง และแผ่นวัสดุสำหรับจับซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำสำหรับเลี้ยงล้อรถบดที่ใช้การได้ดีและถูกต้องตามที่ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ รถบดล้อยางขณะใช้งานจะต้องมีความดันลมยางเท่ากับทุกล้อ โดยอนุญาตให้มีความดันลมยางแต่ละล้อแตกต่างกันได้ไม่เกิน 35 กิโลปาสกาล (5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)

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

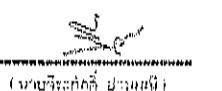
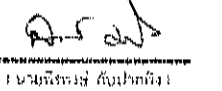
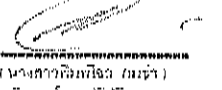
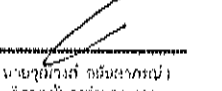
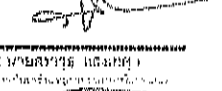
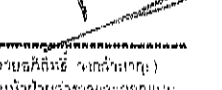
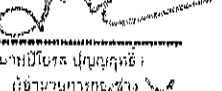
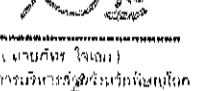
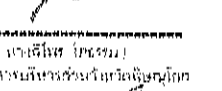
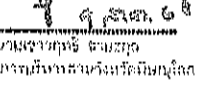
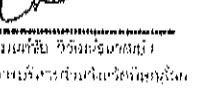
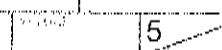
34



กระทรวงมหาดไทย
กรุงเทพมหานคร
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานการก่อสร้างทางหลวง
(Asphalt Concrete)
โดยสำนักงานวิศวกรรมฯ ๒๕๖๓

ชื่อแบบ	 (นายวิชาญศักดิ์ ยานะณี) ผู้อำนวยการกองช่าง
สถาปนิก	 (นายวิชาญศักดิ์ ยานะณี) สถาปนิกชั้นที่ ๑
วิศวกร	 (นายวิชาญศักดิ์ ยานะณี) วิศวกรชั้นที่ ๑
วิศวกร	 (นายวิชาญศักดิ์ ยานะณี) วิศวกรชั้นที่ ๑
วิศวกร	 (นายวิชาญศักดิ์ ยานะณี) วิศวกรชั้นที่ ๑
ตรวจ	 (นายวิชาญศักดิ์ ยานะณี) วิศวกรชั้นที่ ๑
ตรวจ	 (นายวิชาญศักดิ์ ยานะณี) วิศวกรชั้นที่ ๑
เขียน	 (นายวิชาญศักดิ์ ยานะณี) วิศวกรชั้นที่ ๑
เขียน	 (นายวิชาญศักดิ์ ยานะณี) วิศวกรชั้นที่ ๑
เขียน	 (นายวิชาญศักดิ์ ยานะณี) วิศวกรชั้นที่ ๑
เขียน	 (นายวิชาญศักดิ์ ยานะณี) วิศวกรชั้นที่ ๑
เขียน	 (นายวิชาญศักดิ์ ยานะณี) วิศวกรชั้นที่ ๑

34 / 58

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566

5 14

นาห์) และมีระยะเดิน (Amplitude) ระหว่าง 0.20-0.80 มิลลิเมตร มีน้ำหนักต่อความกว้างของรถไม่น้อยกว่า 22 กิโลกรัมต่อเซนติเมตร รถจะต้องอยู่ในสภาพดี สามารถขับโดยการเดินหน้าและถอยหลังได้ การขับเคลื่อนไปข้างหน้า การหยุดและการถอยหลังจะต้องเรียบสม่ำเสมอ คือทั้ง 2 ล้อ จะต้องตรงแนว ที่ผิวล้อเหล็กจะต้องเรียบ ไม่สึกเป็นหลุมหรือเป็นรอยบวม สลักล้อและลูกปืนล้อต้องไม่สึกหรอมมากเกินไป จนทำให้ล้อหลวม ต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ มีอุปกรณ์คราดผิวล้อ และแผ่นวัสดุสำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำเลี้ยงล้อรถ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์ก่อนกรีตติดล้อขณะขับ มีระบบการสั่นสะเทือนที่อยู่ในสภาพดี

4.6 เครื่องพ่นแอสฟัลต์ (Asphalt Distributor)

ต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเองมีถังบรรจุแอสฟัลต์ติดตั้งบนรถบรรทุกหรือรถหุ้ม 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 เครื่องต้นกำลังหรือเครื่องยนต์ (Power Unit)
- 4.6.6 ท่อพ่นแอสฟัลต์ (Spray Bar) พร้อมหัวฉีด (Nozzle)
- 4.6.7 ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือ (Hand Spray)
- 4.6.8 อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ (Sitimeter)
- 4.6.9 ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ (Asphalt Tank)

เครื่องพ่นแอสฟัลต์ต้องมีระบบหมุนเวียน (Circulating System) มีปั๊มแอสฟัลต์ที่สามารถใช้ได้ดีตั้งแต่กับแอสฟัลต์เหลวจนถึงแอสฟัลต์ซีเมนต์ และต้องทำงานได้ดังนี้

- (1) ดูดแอสฟัลต์เข้าถังได้
- (2) หมุนเวียนแอสฟัลต์ในท่อพ่นแอสฟัลต์ และในถังบรรจุแอสฟัลต์ได้
- (3) พ่นแอสฟัลต์ผ่านทางท่อพ่นแอสฟัลต์ หรือผ่านท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือได้
- (4) ดูดแอสฟัลต์จากถังบรรจุหรือท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือเข้าสู่ถังได้
- (5) ปั๊มแอสฟัลต์จากถังบรรจุประจํารถพ่นแอสฟัลต์ไปยังถังเก็บแอสฟัลต์ภายนอกได้
- (6) เครื่องต้นกำลังหรือเครื่องยนต์ ต้องมีมาตรการความปลอดภัย หรืออื่นๆ

เครื่องปั๊มแอสฟัลต์ ต้องติดตั้งเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ที่ผ่านปั๊ม โดยวัดเป็นรอบหรือวัดเป็นความดัน หรืออื่นๆ

ท่อพ่นแอสฟัลต์ อาจประกอบด้วยท่อหลายท่อนต่อกัน มีหัวฉีดติดตั้งโดยมีระยะห่างระหว่างหัวฉีดเท่าๆ กัน หัวฉีดปรับทำงานกับท่อพ่นแอสฟัลต์ได้ และต้องมีการเปิดปิดได้ ท่อพ่นแอสฟัลต์ต้องเป็นแบบที่แอสฟัลต์หมุนเวียนผ่านได้ เมื่อใช้งานต้องมีความดันสม่ำเสมอตลอดความยาวของท่อและสามารถปรับความสูงและความกว้างในการพ่นแอสฟัลต์ได้

ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือที่เคลื่อนที่ได้อิสระ ต้องเป็นแบบใช้หัวฉีด ใช้พ่นแอสฟัลต์บนพื้นที่ที่รถพ่นแอสฟัลต์เข้าไปไม่ได้

อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ ประกอบด้วยล้อวัดความเร็ว (ล้อที่ห้า) ต่อสายเชื่อมไปยังมาตรวัดความเร็วใบกังหัน มาตรวัดความเร็วนี้ต้องวัดความเร็วเป็นเมตรต่อนาที หรือฟุตต่อนาที พร้อมทั้งมีตัวเลขบนกระดานรวมที่แท้จริง

ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ เป็นชนิดมีฉนวนหุ้มป้องกันความร้อน ภายในถังประกอบด้วยท่อนำความร้อนจากหัวเผา (หนึ่งหัวเผาหรือมากกว่า) มีแผ่นโลหะช่วยกระจายความร้อน มีท่อระบายแอสฟัลต์ ที่ถังต้องมีเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์เป็นแบบไม้วัด หรือเข็มวัดบอกปริมาณหรือทั้งสองชนิด มีเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิเป็นแบบหน้าปัด (Dial) หรือแบบแท่งแก้วหุ้มด้วยเปลือกโลหะ (Announced Thermometer) หรือทั้งสองชนิด ที่อ่านได้ละเอียดถึง 1 องศาเซลเซียส

อุปกรณ์สำหรับเครื่องพ่นแอสฟัลต์ต่างๆเหล่านี้ ก่อนนำไปใช้งานต้องตรวจสอบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี การตรวจสอบและตรวจปรับอุปกรณ์ต้องดำเนินการตามวิธีที่กำหนด ซึ่งแอสฟัลต์ที่พ่นออกมาจะต้องมีปริมาณสม่ำเสมอตลอดความกว้างและความยาวและเมื่อตรวจสอบโดยวิธีทดสอบหาปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ลาดตามขวางและตามยาว จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนดกล่าวคือปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ลาดตามขวางคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 17 และปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ลาดตามยาวคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 15 ตามลำดับ

4.7 เครื่องจักรและเครื่องมือทำความสะอาดพื้นที่ที่จะก่อสร้าง

4.7.1 รถบรรทุกน้ำ (Water Truck) ต้องอยู่ในสภาพดี มีหัวพ่นน้ำและอุปกรณ์ฉีดน้ำที่ใช้การได้ดี

4.7.2 เครื่องกวาดคู่ (Rotary Sweeper) อาจเป็นแบบลาก แบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเองหรือแบบติดตั้งที่รถไถนา (Farm Tractor) หรือรถอื่นใด แต่ต้องเป็นแบบไม่กวาดหมุน โดยเครื่องกล ขนไม่กวาดอาจทำด้วยไฟเบอร์ ลวดเหล็ก ไบรอน หวาย หรือวัสดุอื่นๆ ที่เหมาะสมโดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องมีประสิทธิภาพพอที่จะทำให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด



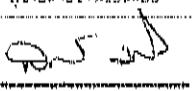
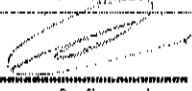
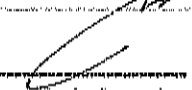
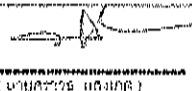
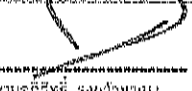
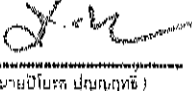
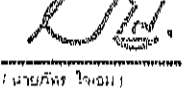
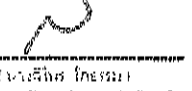
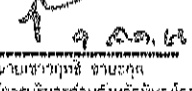
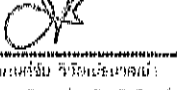

4.7.3 เครื่องเป่าลม (Blower) เป็นแบบติดตั้งที่รถไถนาหรือรถอื่นใด มีใบพัดขนาดใหญ่ ให้กำลังลมแรงและมีประสิทธิภาพพอที่จะทำให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด

4.8 เครื่องมือประกอบ

4.8.1 เครื่องมือกดทับแบบสั่นสะเทือนขนาดเล็ก (Small Vibratory Compactor) ต้องมีขนาดน้ำหนักเหมาะสมที่จะใช้กดทับแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่รถบดไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้ หรือใช้ในงานซ่อมขนาดเล็ก การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.2 เครื่องมือกระทุ้งแอสฟัลต์คอนกรีต (Hand Tamper) ต้องเป็นแบบและมีขนาดน้ำหนักเหมาะสม ที่จะใช้กระทุ้งอัดแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เครื่องบดขนาดเล็กเข้าไปกดทับไม่ได้ หรือใช้งานซ่อมขนาดเล็ก การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.3 เครื่องมือตีครอยต่อ อาจเป็นแบบติดกับรถบดล้อเหล็กหรือเป็นแบบรถเข็นขนาดเล็ก หรือจะมีทั้ง 2 แบบก็ได้ หรือมีแบบอื่นๆ ซึ่งสามารถติดแนวรอยต่อได้เรียบร้อย ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

 กรมการช่างหลวงจังหวัดภูเก็ต กองช่าง ฝ่ายช่างแอสฟัลต์	
แบบแสดง มาตรฐานการก่อสร้างทางหลวง (Asphalt Concrete) โดยหลวงวิเศษ วัฒน 2543	
เขียนแบบ	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานเทศ) ผู้ชำนาญชำนาญพิเศษ
สถาปนิก	 (นายพิทักษ์ สอนิเทศ) สถาปนิกชั้นที่ ๒
วิศวกร	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานเทศ) วิศวกรในวิชาชีพ
วิศวกร	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานเทศ) วิศวกรในวิชาชีพ
วิศวกร	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานเทศ) วิศวกรในวิชาชีพ
ตรวจ	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานเทศ) หัวหน้าฝ่ายช่างแอสฟัลต์
ตรวจ	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานเทศ) หัวหน้าฝ่ายช่างแอสฟัลต์
เขียนแบบ	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานเทศ) ผู้ชำนาญชำนาญพิเศษ
เขียนแบบ	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานเทศ) ผู้ชำนาญชำนาญพิเศษ
เขียนแบบ	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานเทศ) ผู้ชำนาญชำนาญพิเศษ
เขียนแบบ	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานเทศ) ผู้ชำนาญชำนาญพิเศษ
เขียนแบบ	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานเทศ) ผู้ชำนาญชำนาญพิเศษ

4.8.4 เครื่องมือเจาะตัวอย่าง อาจเป็นชนิดใช้เครื่องยนต์หรือใช้ไฟฟ้าที่สามารถใช้เจาะตัวอย่างที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ได้อย่างเรียบร้อย

4.8.5 ไม้บรรทัดวัดความเรียบ (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 โดยการกองแยกให้ห่างกันตามสมควรหรือทำขี้กั้นไว้เพื่อป้องกันวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด แต่ละขนาด ไม่ให้ปะปนกัน หรือปะปนกับวัสดุไม่พึงประสงค์อื่นๆ การกองวัสดุต้องดำเนินการให้ถูกต้องเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแยกตัวโดยการกองวัสดุเป็นชั้นๆ สูงขึ้นจะไม่เกินความสูงของกองวัสดุกองเดี่ยวๆ เมื่อพิจารณาครบทุกแห่งทั่วคันหนึ่งๆ ถ้าจะกองวัสดุชั้นต่อไปจะต้องแต่งระดับยอดกองให้เสมอ และไม่ควรงกองวัสดุสูงเป็นรูปกรวย

5.2 การเตรียมมวลรวมและวัสดุผสมแทรก

กองวัสดุที่ใช้ทุกชนิด จะต้องมีการป้องกันมิให้วัสดุเปียกน้ำฝน โดยการกองวัสดุในโรงที่มีหลังคาคลุม หรือคลุมด้วยผ้าใบหรือแผ่นวัสดุอื่นๆที่เหมาะสม หรือโดยวิธีอื่นใดที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน วัสดุที่ใช้ทุกชนิดเมื่อป้อนเข้าโรงงานผสม ต้องไม่มีความชื้นเกินกำหนด ตามข้อกำหนดของวิศวกรผู้ผลิตโรงงานผสมที่ใช้งานนั้นๆ ทั้งนี้เพื่อให้โรงงานผสมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มวลรวมที่ใช้แต่ละชนิด ก่อนนำไปใช้งานจะต้องบรรจุอยู่ในตู้หีบเหิน แยกกันแต่ละย้ง และการผสมมวลรวมแต่ละชนิดจะต้องดำเนินการโดยผ่านตู้หีบเหินเท่านั้น ห้ามนำมวลรวมกันภายนอกตู้หีบเหินไปทุกกรณี

วัสดุผสมแทรก หากนำมาใช้จะต้องแยกใส่ย้งวัสดุผสมแทรกโดยเฉพาะ การป้อนวัสดุผสมแทรกจะต้องแยกต่างหากโดยไม่ปะปนกับวัสดุอื่นๆ และจะต้องป้อนเข้าห้องผสมโดยตรง

5.3 การเตรียมแอสฟัลต์ซีเมนต์

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

5.4 การเตรียมเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง

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

5.5 การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

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

5.5.2 ผิวทางลาดบางเดิม ที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตพื้นมีผิวหน้าไม่สม่ำเสมอ หรือเป็นคลื่น และไม่มีการทำชั้นปรับระดับ ให้ปรับแต่งให้สม่ำเสมอ ถ้ามีหลุมบ่อ รอยแตก จุดอ่อนตัวหรือความเสียหายของชั้นทางใดๆ จะต้องตัด หรือขุดออก แล้วปะซ่อม หรือชุดซ่อมแล้วแต่กรณี แล้วบดทับให้แน่นและมีผิวหน้าที่เรียบสม่ำเสมอ โดยให้มีระดับและความลาดถูกต้องตามแบบ วัสดุที่นำมาใช้จะต้องมีคุณภาพดี ขนาดและปริมาณวัสดุที่ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะความเสียหายและพื้นที่ที่จะซ่อม


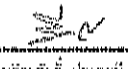
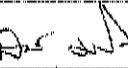
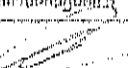
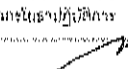
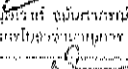
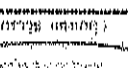
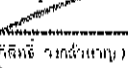
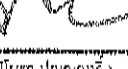
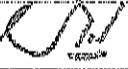
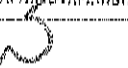
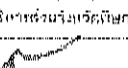
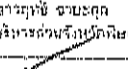
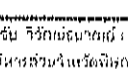
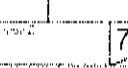
5.5.3 พื้นทางหรือไหล่ทาง ที่มี ไพรมโคท (Prime Coat) หลุดหรือเสียหาย ต้องแก้ไขใหม่ให้เรียบร้อยตามวิธีการที่ผู้ควบคุมงานกำหนด แล้วทิ้งไว้จนครบกำหนดเวลาบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ซ่อมก่อน จึงทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับได้

5.5.4 พื้นทางหรือไหล่ทางที่ทำ ไพรมโคท ทิ้งไว้ มีผิวหลุดเสียหายเป็นพื้นที่ต่อเนื่องมากกว่าที่จะซ่อมตามข้อ 5.5.3 ให้ได้ผลดี ให้พิจารณาการฉา (Sealify) พื้นทางหรือไหล่ทางนั้น แล้วบดทับใหม่ให้ได้ความแน่นตามที่กำหนด 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 หรือจะบูรณาไปพร้อมกับการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ความหนาแน่นที่ปูจะต้องไม่เกิน 80 มิลลิเมตร หากความหนาแน่นเกิน 80 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน
- (2) กรณียุบตัวหรือเป็นแอ่งลึกเกิน 50 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน โดยให้ปูเกินขึ้นๆ หนาไม่เกินขึ้นละ 50 มิลลิเมตร

 องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
แบบแสดง มาตรฐานแบบแสดงโครงสร้าง (Asphalt Concrete) โครงสร้างทางหลวง 206 206-2	
เรียกตรวจ	 (นายจิรศักดิ์ ปานแท้) ผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค
ตรวจบันทึก	 (นายพิษณุ คุ้มปากแดง) สถาปนิกชั้นที่ 1
วิศวกร	 (นายสมชาย คุ้มปากแดง) วิศวกรในสายปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ คุ้มปากแดง) วิศวกรในสายปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นายสมชาย คุ้มปากแดง) วิศวกรในสายปฏิบัติการ
ตรวจ	 (นายอภิสิทธิ์ คุ้มปากแดง) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	 (นายอภิสิทธิ์ คุ้มปากแดง) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
เขียนจัด	 (นายพิษณุ คุ้มปากแดง) สถาปนิกชั้นที่ 1
เขียน	 (นายพิษณุ คุ้มปากแดง) สถาปนิกชั้นที่ 1
เขียน	 (นายพิษณุ คุ้มปากแดง) สถาปนิกชั้นที่ 1
เขียน	 (นายพิษณุ คุ้มปากแดง) สถาปนิกชั้นที่ 1
เขียน	 (นายพิษณุ คุ้มปากแดง) สถาปนิกชั้นที่ 1
เขียน	 (นายพิษณุ คุ้มปากแดง) สถาปนิกชั้นที่ 1
เขียน	 (นายพิษณุ คุ้มปากแดง) สถาปนิกชั้นที่ 1

กึ่งกลางความยาวของระบบ และสูงจากพื้นระบบประมาณ 150 มิลลิเมตร การวัดอุณหภูมิให้วัดจาก
รถบรรทุกทุกคันแล้วจดบันทึกอุณหภูมิไว้

6.2 การขนส่งส่วนประกอบผลิตภัณฑ์สู่ลูกค้า

การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากโรงงานผสมไปยังสถานที่ก่อสร้าง ต้องใช้รถบรรทุกที่เตรียมไว้แล้ว โดยถูกต้องตามข้อ 4.2 ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่นๆ

6.3 การเปลี่ยนแปลงสปีชีส์คอบบ์

การปฏิบัติงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องใช้เครื่องปูที่ถูกตั้งตามที่กำหนดในข้อ 4.3 โดยต้องผ่านการตรวจสอบ ตรวจปรับ และอนุญาตให้ใช้ได้แล้วจากผู้ควบคุมงาน การปฏิบัติงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องคำนวณความเร็วของเครื่องปูให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ การปูจะต้องดำเนินการไปโดยต่อเนื่องมากที่สุด ด้วยความเร็วการปูที่สม่ำเสมอ ปริมาณส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ออกจากเตารีดของเครื่องปู จะต้องมีความสม่ำเสมอตลอดความกว้างของพื้นที่ปู โดยขณะปูควรป้อนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากกระเบาะบรรจุผ่านไปยังเกลียวเกลี่ยจ่ายทั้ง 2 ข้าง จนถึงส่วนเตารีดโดยสม่ำเสมอ มีระดับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตคงที่ และในการปฏิบัตินี้ให้เน้นไปโดยต่อเนื่องมากที่สุด ในส่วนของเตารีด อัตราเร็วการกระจายของจานกระจาย และจำนวนรอบการสั่นสะเทือนของเตารีดแบบสั่นสะเทือนตลอดจนระยะเดินจะต้องคงที่ และใช้ให้เหมาะสมกับชนิดลักษณะของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตความหนาของชั้นทางและอื่นๆ ในการปฏิบัติงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ผิวหน้าของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ขณะยังไม่ได้บดทับจะต้องมีลักษณะผิวหน้าที่มีความเรียบ ความแน่น สม่ำเสมอทั้งทางด้านตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก (Tearing) รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง (Shoving) การแยกตัวของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือลักษณะความเสียหายอื่นๆ ขณะปูกาพบปรากฏว่ามีความเสียหายใดๆ เกิดขึ้นให้รีบแก้ไขในทันที ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีลักษณะจับตัวเป็นก้อนแข็ง ห้ามนำมาใช้

6.3.1 สภาพผิวชั้นทางก่อนการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องแห้ง ห้ามปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะฝนตกหรือเมื่อผิวชั้นทางที่จะปูละเอียดขึ้น

6.3.2 คุณสมบัติของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจะระบุ ไม่ควรตลาดเคลื่อนไปจากอุณหภูมิเมื่อออกจากโรงงานผสมที่กำหนดให้โดยผู้ควบคุมงาน เกินกว่า 14 องศาเซลเซียส แต่ที่นี้จะต้องไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส การตรวจวัดอุณหภูมิแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูล้ำบนถนน จะต้องดำเนินการเป็นระยะๆ ตลอดเวลาของการปู หากปรากฏว่าอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ให้ตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขโดยทันที

6.3.3 การวางแผนก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ก่อนการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทุกชั้น จะต้องวางแผนขอบขึ้นทางที่จะปูทับ โดยการใช้เชือกขึงวางแนว และยึดติดกับพื้นที่ที่จะปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้แน่น หรือวิธีการกำหนดแนวอื่นใดที่เหมาะสมตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบ โดยเฉพาะอย่างนี้เมื่อจะปูขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแนวของขึ้นทางแต่ละชั้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ตรงแนวเรียบร้อยตามแบบ การดำเนินการนี้ไม่รวมถึงการปูขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตติดกับคันหิน (Curb) และร่องระบายน้ำ (Gutter) หรือส่วนของโครงสร้างใดๆ ที่มีแนวถูกต้องตามแบบอยู่แล้ว

6.3.4 สำหรับการจัดสร้างขึ้นทางแอลฟีดัตคอนกรีต การก่อสร้างขึ้นทางแอลฟีดัตคอนกรีตนั้น จะต้องดำเนินการปูช่องจราจรหลักหรือทางตรงก่อน ส่วนช่องจราจรหรือบริเวณอื่นๆ เช่นทางแยก ทางเชื่อม ส่วนขยาย หรือบริเวณย่อยอื่นๆ ให้ดำเนินการภายหลัง

6.3.5 การก่อสร้างรียต่อตามขวาง รียต่อตามขวางหมายถึง แนวก่อสร้างขึ้นทางแอลฟิสด์คองกรีตตามขวางที่ปลายแปรงก่อสร้างที่สิ้นสุดการก่อสร้างประจำวัน การก่อสร้างรียต่อตามขวาง อาจดำเนินการได้ 2 วิธี คือ

(1) การใช้ไม้แบบ โดยใช้ไม้แบบที่มีความหนาเท่ากับความหนาของชั้นทางที่ปู วางที่จุดสิ้นสุดของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู เมื่อปูเอสฟัลต์คอนกรีตถึงไม้แบบนี้ให้ปูเลยไปเก็บทางลาดเพื่อ ความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้รอยดอยนสะดุดเมื่อแล่นผ่านและอาจอนุญาตให้ใช้ทรายรองพื้นสวนลาดได้เพื่อ ความสะดวกในการลอกเอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เป็นทางลาดออก โดยให้อยู่ในสเกลหนึ่งนิ้วของไม้ควบคุมงาน

(2) การใช้กระดาษแข็งสำเร็จรูปหรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปใดๆ ที่ใช้สำหรับทำรอยต่อตามขวาง โดยเฉพาะ ซึ่งใช้วางได้ตามวัตถุประสงค์และผู้ควบคุมงานเห็นชอบ โดยนำมาวางที่จุดสิ้นสุดของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู แล้วปูเอสฟัลต์คอนกรีตทับเป็นทางลาดที่มีความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ยวดยานสะดุดเมื่อแล่นผ่าน

เมื่อจะปูขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อจากรอยต่อตามขวางนั้น ก็ให้ยกไม้แบบ แผ่นกระดานแข็ง หรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปนั้น รวมทั้งชิ้นทางส่วนที่ปูเป็นทางลาดออกไป ตรวจสอบระดับด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบ หากระดับหรือความหนาของชั้นทางส่วนใดไม่ถูกต้องตามแบบ ให้ตัดชิ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนนั้น ออกไปจนถึงชิ้นทางส่วนที่มีระดับและความหนาถูกต้องตามแบบด้วยเครื่องตัดรอยต่อแอสฟัลต์คอนกรีตให้ได้ แนวตรงและตั้งฉากโดยเรียบร้อย ก่อนที่จะปูขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป ให้หารอยต่อตามขวางนั้นด้วย แอสฟัลต์บางๆ เพื่อให้รอยต่อต่อเนื่องกับชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การหารอยต่อด้วยแอสฟัลต์นี้ให้ดำเนินการตาม มทข.227: มาตรฐานงานแท็คโคท (Tack Coat)

ในการนี้การบูรณสมรสและฟัลสโคนกรัดหยุดชะงักด้วยเหตุใดก็ตามในระหว่างการก่อสร้างประจำวัน จนทำให้คุณหมูนุขของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณหน้าเขารีย์พลคงต่ำกว่าที่กำหนด ก็ให้ทำรอยต่อตามขวางที่บริเวณนั้นด้วย โดยให้ลดรอยต่อถึงบริเวณที่มีความหนาตามแบบและได้บดทับเรียบเรียบร้อยแล้ว โดยจัดให้ตั้งฉากพร้อมกับตัวส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่ตัดออกทิ้งไป ให้ทำรอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอสฟัลต์คางๆ เพื่อให้รอยต่อ ต่อเชื่อมกับชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การทำรอยต่อด้วยแอสฟัลต์ให้ดำเนินการตาม มทข.227 : มาตรฐานงานเทคโคท (Tack Coat)

6.3.6 การก่อสร้างรอยต่อตามยาว ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประกอบด้วยชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้วนั้น อาจทำได้ 2 วิธี คือ

(1) การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เหลื่อมเข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว 25-50 มิลลิเมตร แล้วดันส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เหลื่อมเข้าไปให้ขนแนวรอยต่อ โดยให้สูงกว่าระดับที่ด้านนอกถัดไปให้มากพอที่เมื่อบดทับแล้ว รอยต่อจะไปอัดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตตรงรอยต่อนั้นแน่นและเรียบได้ระดับสม่ำเสมอกับผิวชั้นทางที่ก่อสร้างประกอบนั้น

(2) การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เหลื่อมเข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว 25-50 มิลลิเมตร คัดเม็ดวัสดุก้อนใหญ่บริเวณที่เหลื่อมกับตรงรอยต่อนั้นออกทิ้งไป ซึ่งเมื่อบดทับจะได้รอยต่อตามยาวที่เรียบ ไม่ขรุขระ และเรียบได้ระดับสม่ำเสมอกับผิวชั้นทางที่ก่อสร้างประกอบนั้น

ก่อนจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ประกอบกับชั้นทางของช่องจราจรที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว ให้ติดตั้งรอยต่อตามยาวนั้นด้วยเครื่องมือตัดรอยต่อตามวิธีระบุไว้ในข้อ 4.8.3 โดยตัดให้ตั้งฉากกับชั้นทางที่ปูทับ และรอยต่อนั้นจะต้องตรงแนว เรียบเรียบ คม ไม่หักขาด เสริมแล้วให้ทารอยต่อขึ้นด้วยแอสฟัลต์บางๆ เพื่อให้รอยต่อ ต่อเชื่อมกันได้ดีกับชั้นทางที่ประกอบ การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์นี้ ให้ดำเนินการตาม มทข 227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น แต่ละชั้นให้ก่อสร้างให้มีรอยต่อตามยาวเหลื่อมกัน ไม่บ่อยกว่า 150 มิลลิเมตร ถ้าเป็นชั้นทาง 2 ช่องจราจร รอยต่อตามยาวของชั้นทางชั้นบนสุดให้อยู่ในแนวขอบช่องจราจรตามแบบ

การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกัน โดยใช้เครื่องปูหลายเครื่อง การปูชั้นทางโดยเครื่องปูที่ตามหลัง ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเหลื่อมเข้าไปในชั้นทางที่กำลังปูโดยเครื่องปูเครื่องหน้า 25-50 มิลลิเมตร ในกรณีเช่นนี้ไม่จำเป็นต้องตัดรอยต่อตามยาว และไม่ต้องทำแทคโคท

6.3.7 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในทางโค้ง ให้ปูช่องจราจรด้านโค้งในก่อนไปตามลำดับจนถึงโค้งนอก แต่ถ้าก่อสร้างในฤดูฝนจะต้องดำเนินการก่อสร้างให้เสร็จเต็มโค้งโดยเร็วที่สุด เพื่อป้องกันน้ำขังบนชั้นทาง

6.3.8 การตรวจวัดความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ตรวจวัดความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วแต่ยังไม่ได้บดทับเป็นระยะๆ ช่วงละไม่เกิน 8 เมตร โดยให้ตรวจวัดความหนาตลอดความกว้างของชั้นทาง หากปรากฏว่าความหนาของชั้นทางคลาดเคลื่อนไปจากความหนาที่กำหนด ให้แก้ไขโดยทันที ขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิตามที่กำหนด กรณีที่มีความหนาน้อยกว่าที่กำหนด ให้คราดผิว แล้วนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีคุณภาพถูกต้องมาปูเสริม แก้ไขให้ได้ระดับสม่ำเสมอแล้วตรวจสอบระดับให้ถูกต้อง

6.3.9 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตด้วยรถเกลี่ยปรับระดับ การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เครื่องปูไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้หรือไม่เหมาะสมที่จะเข้าไปดำเนินการ อาจพิจารณาให้ใช้รถเกลี่ยปรับระดับที่ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในข้อ 4.4 ดำเนินการได้แล้วตรวจสอบด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบให้ได้ระดับถูกต้อง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

6.3.10 การปูด้วยแรงคน กรณีที่เป็นพื้นที่จำกัด หรือพื้นที่ที่ต้องการปรับระดับพื้นที่ที่มีสิ่งกีดขวาง และอื่นๆ ที่เครื่องปูและรถเกลี่ยปรับระดับเข้าไปดำเนินการไม่ได้ ไม่เหมาะสมหรือไม่สะดวกที่จะเข้าไป

ดำเนินการ อาจพิจารณาใช้คนปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในบริเวณดังกล่าวได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ในการใช้คนดำเนินการนี้ ให้ใช้ตัววัดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไปกองเรียงกันบนพื้นที่ที่ต้องการปู แต่ละกองเป็นกองเล็กๆ ห้ามกองทับกันเป็นกองสูง แก้ไขแต่งให้เรียบสม่ำเสมอ แล้วตรวจสอบด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบให้ได้ระดับถูกต้อง

6.3.11 การตรวจสอบความเรียบในการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตรวจสอบภายหลังจากการบดทับเที่ยวแรก โดยใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบวางทาบบนผิวหน้าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต หากต้องเสริมแต่งปรับระดับใหม่ ให้ดำเนินการขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิตามที่กำหนด

6.4 การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องใช้เครื่องจักรบดทับที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.5 และจะต้องมีจำนวนเที่ยวบดทับที่จะอำนวยความสะดวกในการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้โดยปกติ ไม่ติดขัดหรือหยุดชะงัก เครื่องจักรบดทับต่างๆ ดังกล่าว ก่อนนำไปใช้งานจะต้องผ่านการตรวจสอบ ตรวจสอบปรับ ให้เหมาะสมตามรายการและวิธีการตามที่ อบจ.พิษณุโลก กำหนด และอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน

การบดทับจะต้องกระทำทันทีหลังจากการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเริ่มบดทับขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังร้อนอยู่ โดยมีอุณหภูมิระหว่าง 120-150 องศาเซลเซียส เมื่อบดทับแล้ว จะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความแน่น ความเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับและความลาดตามแบบ ไม่มีรอยแตก รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง รอยคลื่น รอยล้อรถบด หรือความเสียหายของผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอื่นๆ


6.4.1 หลักการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทั่วไป ในกรณีที่มีข้อกำหนดไม่ระบุวิธีการบดทับเป็นอย่างอื่น การบดทับให้พิจารณาดำเนินการตามหลักการบดทับดังนี้

ในเบื้องต้นให้บดทับรอยต่อต่างๆ ก่อนโดยทันที ต่อจากนั้นก็ให้บดทับชั้นต้น (Initial or Breakdown Rolling) โดยให้รถบดทับตามหลังเครื่องปูให้ใกล้ชิดเครื่องปูมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ และในการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับต้องไม่มีรอยแตก ไม่มีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบดต่อไปเป็นกรบดทับชั้นกลาง (Intermediate Rolling) โดยให้รถบดทับตามหลักการบดทับในขั้นต้นให้ใกล้ชิดที่สุดเท่าที่สามารถทำได้ และต้องดำเนินการขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิเหมาะสมที่จะทำได้ ความแน่นตามที่กำหนด ต่อจากนั้นเป็นการบดทับชั้นสุดท้าย (Finish Rolling) ซึ่งจะต้องดำเนินการขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิที่รถจะสามารถกลบรอยล้อรถบดทับที่ผ่านมาได้เรียบร้อยแล้ว

ในการบดทับจะต้องเริ่มบดทับที่ขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านด้านหรือด้านขอบนอกก่อน แล้วจึงค่อยๆ บดทับเหลื่อมเข้าไปสู่ด้านเส้นแบ่งกึ่งกลางถนน เว้นแต่การบดทับช่วงการยกโค้ง ซึ่งจะต้องบดทับทางด้านต่ำก่อน แล้วจึงบดทับเหลื่อมไปทางด้านสูง การบดทับแต่ละเที่ยวให้บดทับขนานไปกับเส้นแบ่งกึ่งกลางถนน และให้แนวบดทับเหลื่อมทับ (Overlap) ประมาณ 150 มิลลิเมตร แต่ด้านบดทับแล้วเกิดเป็นคลื่นตามขวางหรือส่วนผสมเคลื่อนตัวเป็นแอ่งก็ให้เปลี่ยนเป็นบดทับแบบเหลื่อมทับครึ่งหนึ่งของความกว้างของล้อรถบด การหยุดรถบดแต่ละเที่ยวของการบดทับ ต้องไม่หยุดที่แนวเดียวกับรอยหยุดของรถบดเที่ยวก่อน แต่ควรหยุดรถให้เหลื่อมทับเป็นระยะห่างพอสมควร

ในระหว่างการบดทับ หากมีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบด ควรใช้น้ำหรือสารสำหรับเคลือบล้อรถบดใดๆ ที่เหมาะสมที่มีผู้ควบคุมงานเห็นชอบ พ่นล้อรถบดต่างๆ เพียงเพื่อเคลือบผิวหน้าล้อรถบดให้เปียกชื้น เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบด หากหมดความจำเป็นแล้วให้เลิกใช้


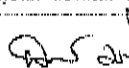
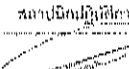
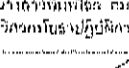
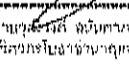
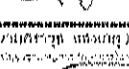
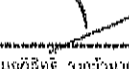

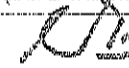
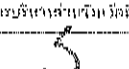
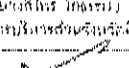
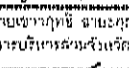
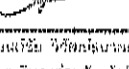
39



กรมการขนส่งทางบก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยสำนักงาน ก.พ.ร. 2560 - 2563

ผู้ควบคุมงาน	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานแก้ว) วิศวกรฝ่ายสำรวจและออกแบบ
สถาปนิก	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานแก้ว) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานแก้ว) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานแก้ว) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
วิศวกร	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานแก้ว) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
การ	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานแก้ว) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
การ	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานแก้ว) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
ผู้ควบคุมงาน	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานแก้ว) วิศวกรฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ผู้ควบคุมงาน	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานแก้ว) วิศวกรฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ผู้ควบคุมงาน	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานแก้ว) วิศวกรฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ผู้ควบคุมงาน	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานแก้ว) วิศวกรฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ผู้ควบคุมงาน	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานแก้ว) วิศวกรฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ผู้ควบคุมงาน	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานแก้ว) วิศวกรฝ่ายสำรวจและออกแบบ

39/58

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566

การบังคับรถจะต้องวิ่งด้วยความเร็วต่ำและสม่ำเสมอ โดยใช้ล้อขับ (Drive Wheel) นำหน้าให้ใกล้ขีดเครื่องหมายขีดสุด หากมีการเปลี่ยนความเร็วรถขณะบังคับ จะต้องค่อยๆ เปลี่ยนความเร็วทีละน้อย ในช่องทางการบังคับช่องทางใดๆ การบังคับหันหน้าและถอยหลังให้อยู่ในแนวช่องทางการบังคับเดียวกัน ก่อนหันหน้าและถอยหลังรถจะต้องหยุดนิ่งก่อน ถ้าเป็นรถคันสะท้อนจะต้องหยุดการลั่นสะท้อนก่อนด้วย การเปลี่ยนแนวช่องทางการบังคับจะต้องค่อยๆ เปลี่ยน โดยให้ไปเปลี่ยนบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่ได้บังคับและเย็นตัวแล้ว ห้ามเปลี่ยนบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบังคับหรือที่ยังร้อนอยู่ การบังคับช่องทางบังคับถัดไปจะต้องขนานกับช่องทางเดิม การจอดรถขณะบังคับหรือรถที่เสร็จแล้ว ให้จอดบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เย็นตัวแล้ว ห้ามจอดบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ยังร้อนอยู่ ถ้าในการบังคับทำให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเกิดการเคลื่อนตัวออกไปต้องแก้ไขโดยด่วน โดยการคราดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณดังกล่าวให้หลวม แล้วนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีคุณภาพและอุณหภูมิถูกต้องมาเสริมพร้อมกับแต่งระดับให้สม่ำเสมอได้ระดับถูกต้องแล้วจึงบังคับใหม่

6.4.2. ความเร็วของรถบดในการบดทับ ในการบดทับโดยทั่วๆ ไป รถบดจะต้องวิ่งด้วยความเร็วต่ำและสม่ำเสมอ ความเร็วสูงสุดที่ใช้ในการบดทับขึ้นอยู่กับชนิดของรถบด อุณหภูมิ ชนิด ลักณะ และความหนาของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ขั้นตอนการบดทับ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ความเร็วสูงสุดในการบดทับสำหรับรถบดล้อเหล็กแบบไม่สิ้นสະเทือน รถบดล้อเหล็กแบบสิ้นสະเทือนซึ่งบดทับโดยไม่สิ้นสະเทือน และรถบดล้อยาง ในการบดทับขั้นตอนต่างๆ ควรจะเดินไปตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ความเร็วของรถยนต์ในการเบดัท

ชนิดของรบบด	ความเร็วของการบดในการบดทับ					
	การบดทับขั้นต้น		การบดทับขั้นกลาง		การบดทับขั้นสุดท้าย	
	กม./ชม.	ไมล์/ชม.	กม./ชม.	ไมล์/ชม.	กม./ชม.	ไมล์/ชม.
รบบดล้อหลักชนิด 2 ล้อ	3	2	5	3	5*	3*
รบบดล้อยาง	5	3	5	3	8	5
รบบดล้อสายพาน**	4-5	2.5-3	4-5	2.5-3	-	-

หมายเหตุ : รวมทั้งรถโดยสารสาธารณะที่โดยไม่เสียสละเพื่อน / ... ตารางที่ 7 ประกอบ

ความเร็วสูงสุดของการบดต้นสำหรับรอบดส้นละเพื่่อนที่ใช้ความเร็วในการสั่นสะเทือนใดๆ ขึ้นอยู่กับระยะเวลากระแทกของส้อมบด (Impact Spacing) ซึ่งตามปกติระยะเวลาการกระแทกของส้อมบดจะน้อยกว่าความหนาของชั้นทางเอสโฟลิตคอนกรีตที่บดทับแล้ว ในการบดทับระยะเวลาการกระแทกของส้อมบดไม่ควรน้อยกว่า 10 ครั้งต่อระยะทาง 300 มิลลิเมตร (หรือ 33 ครั้งต่อระยะทาง 1 เมตร) ที่รอบดเคลื่อนตัวไป สำหรับความเร็วที่เหมาะสมในการบดทับของรอบดส้นละเพื่่อนที่ใช้ความเร็วในการสั่นสะเทือนใดๆ ที่ใช้และระยะเวลาการกระแทกของส้อมบดที่กำหนด ควรจะบันทึกไปตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว ความถี่ และจำนวนครั้งการกระแทก
(ช่วงที่ควรใช้อยู่ในรอบเส้นทึบ)

ความเร็วการสิ้นสละเทือน เฮิร์ตซ์ (รอบต่อนาที)		จำนวนครั้งการกระแทกต่อระยะ 1 เมตร (จำนวนครั้งการกระแทกต่อระยะ 1 ฟุต)				
30 (1,800)		45.0	33.8	27.0	22.5	19.3
		(13.6)	(10.2)	(8.2)	(6.8)	(5.8)
33 (2,000)		50.0	37.5	30.0	25.0	21.4
		(15.2)	(11.4)	(9.1)	(7.6)	(6.5)
37 (2,200)		55.0	41.3	33.0	27.5	23.6
		(16.7)	(12.5)	(10.0)	(8.3)	(7.1)
40 (2,400)		60.0	45.0	36.0	30.0	25.7
		(18.2)	(13.6)	(10.9)	(9.1)	(7.8)
43 (2,600)		65.0	48.8	39.0	32.5	27.9
		(19.7)	(14.8)	(11.8)	(9.8)	(8.4)
47 (2,800)		70.0	52.5	42.0	35.0	30.0
		(21.2)	(15.9)	(12.7)	(10.6)	(9.1)
50 (3,000)		75.0	56.3	45.0	37.5	32.1
		(22.7)	(17.0)	(13.0)	(11.4)	(9.7)
ความเร็ว รวม	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 ก่อนเริ่มการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อให้ใช้เครื่องจักรบดทับที่มีอยู่ได้ถูกต้องเหมาะสมต่องานและเกิดประโยชน์สูงสุด ควรทำแปลงทดลองในสนามยาวประมาณ 100-150 เมตร เพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับ (Pattern of Rolling) ที่เหมาะสมกับชนิด จำนวน สภาพเครื่องจักรที่นำมาใช้งาน โดยเมื่อบดทับเสร็จแล้วจะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอ ได้รับความลาดตามแบบ และมีคุณสมบัติอื่นๆ ถูกต้องตามที่กำหนด การทำแปลงทดลองบดทับนี้ให้ดำเนินการแก้ไข ปรับการใช้งาน หรือเพิ่มจำนวนเครื่องจักรบดทับได้แล้วแต่กรณี จนกว่าจะสามารถบดทับได้ถูกต้องตามที่กำหนด และผู้ควบคุมงานเห็นชอบแล้ว จึงนำไปใช้เป็นบรรทัดฐานในการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในรายนับๆ ต่อไป ในระหว่างทำการก่อสร้าง หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือเครื่องจักรบดทับที่ใช้ใช้งานและอื่นๆ ผู้ควบคุมงานอาจพิจารณาให้ปรับปรุงแก้ไขหรือทำแปลงทดลองในสนาม เพื่อทดลองหาความเหมาะสมใหม่ก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

การกำหนดรูปแบบการบดทับที่เหมาะสมสำหรับเครื่องจักรบดกับชุดใด ที่ใช้รบนั่น ให้ผู้รับจ้าง
ดำเนินการทดสอบบดทับ เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่บดทับที่สัมพันธ์กับกำลังผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของ
โรงงานผสม อัตราการเปลี่ยนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเพื่อทราบจำนวนเที่ยวการบดทับเดิมผิวหน้าชั้นทาง



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

[illegible]

676 JOURNAL OF DOCUMENTATION

(សេចក្តីជូនដំណឹង ទី១២៧៧)

301111

(ឈ្មោះអ្នកបោះឆ្នោត)

$\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \int_{\mathbb{R}^n} |u|^2 dx = \int_{\mathbb{R}^n} u \Delta u dx = - \int_{\mathbb{R}^n} |\nabla u|^2 dx \leq 0$

(၁၇-၅-၂၀၁၆)

အထွေထွေ အချက်အလက်

$$L^2(\mathbb{R}^n; \mathbb{R}^n)$$

1. បាវចនាស្តីពីការកែលម្អប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវា

2025

(ԵՐԱՅՈՒՆԻՍԻՏԵՏԻ)

652

(b) (5) DPP, (b) (5) ACP

17. 10/20/2014

៖ មានវិសេស ឯករាជ្យ ៖

5

(۱۰۴)

[illegible]

(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

[illegible]

၇၂၁
 (၇၂၁)

^a χ^2 test for homogeneity = 0.867.

[illegible]

WILLIAM

$$d_1 = d + d_0 = \infty$$

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 หรือปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ไปพร้อมกับช่องจราจรเดิมที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว หรือประกอบกับแนวโครงสร้างใดที่มีอยู่แล้ว การบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับดังนี้

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

6.4.5 การบดทับรอยต่อตามขวาง ให้ใช้รถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ หรือรถบดสันสละเทียบ แต่ให้บดทับโดยไม่สันสละเทียบ

สำหรับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรก ก่อนการบดทับรอยต่อตามขวาง ควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสม วางรองชิดขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางทั้ง 2 ด้าน เพื่อรองรับล้อรถบดเวลาบดทับเลียบขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตออกไป เป็นการป้องกันมิให้ขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปลายรอยต่อตามขวางเสียหาย เสร็จแล้วจึงบดทับรอยต่อตามขวาง โดยในการบดทับเที่ยวแรกให้รถบดวิ่งบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว และให้ล้อรถบดเลียบเข้าไปในบริเวณชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ ประมาณ 150 มิลลิเมตร ใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อ หากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบเรียบร้อยทันที และในการบดทับเที่ยวต่อไป ให้แนวรถบดทับค่อยๆ เลื่อนเข้าไปในบริเวณชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ทีละละ 150-200 มิลลิเมตร จนในที่สุดล้อรถบดจะเข้าไปบดทับบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ทั้งหมด

สำหรับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรประกอบกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรที่ได้ก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว การบดทับในครั้งแรกให้บดทับบริเวณที่รอยต่อตามขวางด้านที่บรรจบกับรอยต่อตามยาว 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 และบดทับเรียบร้อยแล้ว กับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ที่ก่อสร้างประกอบกัน

ในการบดทับรอยต่อตามยาว เมื่อใช้รถบดล้อเหล็กชนิดไม่สันสละเทียบ การบดทับเที่ยวแรกให้ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว โดยให้ล้อรถบดเลียบเข้าไปบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ 100-150 มิลลิเมตร และในการบดทับเที่ยวต่อไป ให้ล้อรถบดค่อยๆ เลื่อนแนวรถบดเลียบเข้าไปบนชั้นทางที่ก่อสร้างใหม่เพิ่มขึ้น จนกระทั่งล้อรถบดทั้งหมดจะอยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ ในกรณีใช้รถบดสันสละเทียบบดทับ การบดทับจะต้องให้ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่สร้างใหม่ โดยให้ล้อรถบดเลียบเข้าไปบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างสร้างแล้ว 100-150 มิลลิเมตร และให้ดำเนินการบดทับซ้ำตามแนวรถบดดังกล่าว จนกระทั่งได้รอยต่อตามยาวที่เรียบเรียบร้อยและได้ความแน่นตามที่กำหนด


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

ในการบดทับรอยต่อตามยาวแบบนี้ให้ใช้รถบดล้อเหล็กเข้าบดทับพื้นที่บริเวณรอยต่อทั้ง 2 ข้างของรอยต่อตามยาว กว้างประมาณ 400 มิลลิเมตร ที่เว้นไว้ในระหว่างการบดทับชั้นต้น การบดทับให้แนวรอยต่อตามยาวอยู่กึ่งกลางความกว้างของล้อรถบด โดยให้บดทับจนกว่าจะได้รอยต่อตามยาวที่เรียบเรียบร้อยและได้ความแน่นตามที่กำหนด

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

การบดทับโดยใช้รถบดสันสละเทียบ ควรใช้ความถี่การสันสละเทียบ และระยะเดินของล้อรถบดที่เหมาะสม ความถี่การสันสละเทียบควรอยู่ระหว่าง 33-50 เฮิรตซ์ (2,000-3,000 รอบต่อวินาที) และระยะเดินของล้อรถบดควรอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 มิลลิเมตร สำหรับการบดทับชั้นผิวทางหรือผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ควรใช้ค่าความถี่การสันสละเทียบด้านสูง และใช้ค่าระยะเดินด้านต่ำ แต่ถ้าเป็นชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและมีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร อาจใช้ค่าความถี่การสันสละเทียบด้านต่ำ และใช้ค่าระยะเดินด้าน

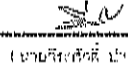
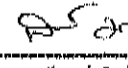
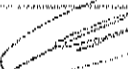

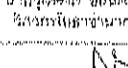
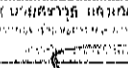
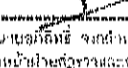
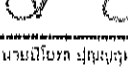
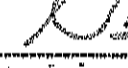


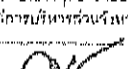
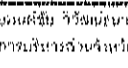
41



องค์การขนส่งทางบก
กองช่าง
ฝ่ายช่างและรถถนน

แบบแสดง

งานฐานรองแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
ใช้สำหรับลาด (หนา 20-30 ซม.)

เขียนแบบ	 (นายวิชาญ ชัย ปานะชัย) ผู้ชำนาญการฝ่ายช่าง
ตรวจสอบ	 (นายวิชาญ ชัย ปานะชัย) กองช่างฝ่ายช่าง
วิศวกร	 (นายวิชาญ ชัย ปานะชัย) วิศวกรฝ่ายช่าง
วิศวกร	 (นายวิชาญ ชัย ปานะชัย) วิศวกรฝ่ายช่าง
วิศวกร	 (นายวิชาญ ชัย ปานะชัย) วิศวกรฝ่ายช่าง
การ	 (นายวิชาญ ชัย ปานะชัย) วิศวกรฝ่ายช่าง
การ	 (นายวิชาญ ชัย ปานะชัย) วิศวกรฝ่ายช่าง
การ	 (นายวิชาญ ชัย ปานะชัย) วิศวกรฝ่ายช่าง
การ	 (นายวิชาญ ชัย ปานะชัย) วิศวกรฝ่ายช่าง
การ	 (นายวิชาญ ชัย ปานะชัย) วิศวกรฝ่ายช่าง
การ	 (นายวิชาญ ชัย ปานะชัย) วิศวกรฝ่ายช่าง
การ	 (นายวิชาญ ชัย ปานะชัย) วิศวกรฝ่ายช่าง
การ	 (นายวิชาญ ชัย ปานะชัย) วิศวกรฝ่ายช่าง

41/58

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566

สูงได้ อย่างไรก็ตามการใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนและค่าระยะเดินของล้อรถในการบดทับ ให้พิจารณาจากผลการทำแรงแรงทดลองตามข้อ 6.4.3

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาน้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ต้องพิจารณาความเหมาะสมเป็นพิเศษ หากใช้รถบดล้อเหล็ก ไม่ควรบดทับโดยการสั่นสะเทือนหากจะใช้รถบดทับโดยการสั่นสะเทือนก็ให้ใช้ค่าระยะเดินของล้อรถด้านค่าต่ำโดยเมื่อบดทับแล้ว จะต้องไม่เกิดความเสียหายของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เช่น เกิดการยุบตัว ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาประมาณ 25-50 มิลลิเมตร หากใช้รถบดล้อเหล็ก ควรใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูง และใช้ค่าระยะเดินของล้อรถด้านต่ำ

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร ด้วยรถบดล้อเหล็ก สำหรับการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ชั้นผิวทาง อาจใช้ค่าระยะเดินของล้อรถด้านสูงได้ แต่สำหรับชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ควรจะใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูง และใช้ค่าระยะเดินของล้อรถด้านต่ำ

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร และไม่มีแนวสิ่งก่อสร้าง เช่น คันหิน หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างแล้วช่วยยึดด้านข้างไว้ หากบดทับตามวิธีการปกติแล้วปรากฏว่ามีการเคลื่อนตัวของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตด้านข้างให้เปลี่ยนวิธีการบดทับใหม่ โดยให้รถบดทับเที่ยวแรกเข้าไปให้ห่างจากขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประมาณ 300 มิลลิเมตร หลังจากนั้นให้บดทับต่อไปตามปกติ เสร็จแล้วจึงกลับรถบดทับขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เว้นไว้ข้างในใบที่ยึดสุดท้ายของการบดทับเดิมหน้าเที่ยวแรกต่อไป

การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ช่องจราจรพร้อมกัน การบดทับในชั้นคันนี้ให้ดำเนินการพร้อมกันทั้ง 2 ช่องจราจร โดยให้เว้นระยะของแนวบดทับให้ห่างจากรอยต่อร้อนหรือรอยต่อใหม่ของแต่ละช่องจราจร ไว้ข้างละประมาณ 200 มิลลิเมตร พื้นที่แนวรอยต่อดังกล่าวนี้ ให้ดำเนินการบดทับตามข้อ 6.4.6 (2) ต่อไปนี้

6.4.8 การบดทับชั้นกลาง (Intermediate Rolling) ให้เริ่มดำเนินการบดทับเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส การบดทับชั้นกลางควรดำเนินการตามรูปแบบการบดทับชั้นคัน โดยให้บดทับตามการสั่นสะเทือนชั้นคันให้ใกล้ขีดที่สุด และให้บดทับโดยต่อเนื่องไปจนกว่าจะได้ความแน่นตามที่กำหนดและสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลงที่ก่อสร้าง

การบดทับชั้นกลางตามปกติให้ใช้รถบดล้อยางเป็นหลัก โดยเฉพาะชั้นผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ใช้น้ำหนักกดทับ และความดันลมยาง เพื่อให้ได้แรงกดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อรถที่เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอื่นๆ หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร ที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต อาจพิจารณาให้ใช้รถบดล้อเหล็ก รถบดล้อเหล็กบดทับร่วมกับรถบดล้อยางด้วยได้ตามความเหมาะสม โดยรถบดต้องใช้น้ำหนัก น้ำหนักกดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถ ความถี่การสั่นสะเทือนระยะเดินของล้อรถ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ให้เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

6.4.9 การบดทับชั้นสุดท้าย (Finish Rolling) มีจุดประสงค์เพื่อสลับล้อรถที่ผิวหน้าและทำให้ผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอเท่านั้น ทั้งนี้ให้เริ่มดำเนินการเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 66 องศาเซลเซียส โดยให้ใช้รถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนหรือใช้รถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนเท่านั้น รถบดต้องมีน้ำหนัก น้ำหนักกดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ให้เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

6.4.10 การบดทับพื้นที่พิเศษ

(1) การบดทับบนพื้นที่ลาดชันสูง (Steep Grade) สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง หรือในทางโค้งที่มีการยกโค้งสูง การบดทับโดยรถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนให้ใช้ล้อตาม (Tiller Wheel) เดินหน้า โดยให้รถทับตามหลังเครื่องปู โดยใกล้ขีดที่สุด ไม่ว่าเครื่องปูจะปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตชั้นทางลาดชันหรือปูลงตามทางลาดชันก็ตาม ในการบดทับโดยใช้รถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนนั้น การบดทับในเที่ยวแรกให้บดทับโดยไม่สั่นสะเทือน แต่หลังจากที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้นทางมีความคงตัว (Stability) สูงขึ้นมากพอที่จะบดทับโดยการสั่นสะเทือนได้ ก็ให้บดทับต่อไปโดยการสั่นสะเทือน โดยให้ใช้ค่าระยะเดินของล้อรถด้านต่ำ

(2) การบดทับบนพื้นที่ที่รถบดเข้าไปดำเนินการไม่ได้ (Inaccessible Area) สำหรับพื้นที่ที่ก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่รถบดเข้าไปดำเนินการไม่ได้ เช่น บริเวณที่ชิดกับ คันหินและร่องระบายน้ำ สะพาน ขอบบ่อพัก และสิ่งกีดขวางอื่นๆ จะต้องใช้เครื่องจักรหรือเครื่องมือขนาดเล็กที่ถูกต้องตามข้อ 4.8.1 และหรือข้อ 4.8.2 การนำมาใช้ และการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

(3) การบดทับบริเวณทางแยก ทางเชื่อม (Bell Mouth Area) อาจดำเนินการได้ 2 วิธี คือ

- การบดทับทะแยงมุม ในขั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวทะแยงมุมก่อน ต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้ง
- การบดทับขนาน ในขั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวขนาน โดยตั้งฉากกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางทางแยกก่อนต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้ง



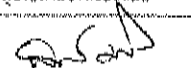
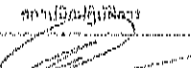
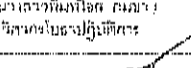
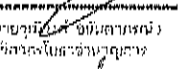
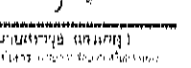
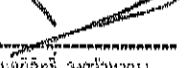

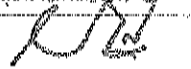
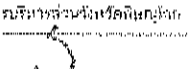
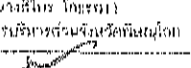
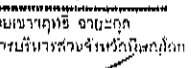
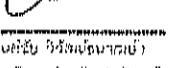

7. การตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว

หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีอย่างน้อย 3 ประการดังต่อไปนี้

7.1 ลักษณะผิว (Surface Texture)

ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องได้ระดับและความลาดตามแบบ มีลักษณะผิว และลักษณะการบดทับที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผิวหน้าหลุด (Flall) รอยฉีก (Torn) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (Segregation) เป็นคลื่น (Ripple) หรือความเสียหายอื่นๆ หากตรวจสอบแล้วปรากฏความเสียหายดังกล่าว จะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

7.2 ความเรียบผิว (Surface Tolerance)

 <p>กรมการขนส่งทางบก กองช่าง มีหน้าที่ราชการและออกแบบ</p>	
<p>แบบแสดง</p> <p>มาตรฐานการก่อสร้างผิวจราจร (Asphalt Concrete) โดยสำนักงานขนส่ง ๒๕๖๓, ๒๕๖๔</p>	
ผู้ควบคุมงาน	 (นายวิชาญ งามบุญ) ผู้อำนวยการกองช่าง
การอนุมัติ	 (นายวิชาญ งามบุญ) ศึกษานิเทศก์
วิศวกร	 (นายวิชาญ งามบุญ) วิศวกรโยธา
วิศวกร	 (นายวิชาญ งามบุญ) วิศวกรโยธา
วิศวกร	 (นายวิชาญ งามบุญ) วิศวกรโยธา
วิศวกร	 (นายวิชาญ งามบุญ) วิศวกรโยธา
วิศวกร	 (นายวิชาญ งามบุญ) วิศวกรโยธา
วิศวกร	 (นายวิชาญ งามบุญ) วิศวกรโยธา
วิศวกร	 (นายวิชาญ งามบุญ) วิศวกรโยธา
วิศวกร	 (นายวิชาญ งามบุญ) วิศวกรโยธา
วิศวกร	 (นายวิชาญ งามบุญ) วิศวกรโยธา
วิศวกร	 (นายวิชาญ งามบุญ) วิศวกรโยธา
วิศวกร	 (นายวิชาญ งามบุญ) วิศวกรโยธา
วิศวกร	 (นายวิชาญ งามบุญ) วิศวกรโยธา

เมื่อใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตามข้อ 4.8.5 วางทาบบนผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในแนวตั้งฉาก และในแนวนานกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนระดับผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตภายใต้ไม้บรรทัดวัดความเรียบจะแตกต่างจากระดับของไม้บรรทัดวัดความเรียบได้ไม่เกิน 6 มิลลิเมตรและ 3 มิลลิเมตร ตามลำดับ

7.3 ความแน่น (Density)

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

7.3.1 การจัดเตรียมก้อนตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตในห้องปฏิบัติการ ให้เก็บตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จากถนนบรรทุกที่โรงงานผสมก่อนส่งออกไปยังสถานที่ก่อสร้าง โดยการสุ่มตัวอย่างจากถนนบรรทุกจากการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตประจำวัน เป็นระยะๆ แล้วนำไปดำเนินการในห้องปฏิบัติการ โดยให้ได้ก้อนตัวอย่างอย่างน้อย 8 ก้อนตัวอย่างในแต่ละวันที่ปฏิบัติงาน ทดสอบหาค่าความแน่น แล้วนำค่าความแน่นที่ทดสอบได้จากก้อนตัวอย่างทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย เป็นความแน่นในห้องปฏิบัติการประจำวัน สำหรับใช้ในการคำนวณเปรียบเทียบเป็นค่าความแน่นร้อยละของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม

การเก็บตัวอย่างและการเตรียมตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้ดำเนินการตามรายละเอียดและวิธีการที่กำหนด การทดสอบหาค่าความแน่นให้ดำเนินการตาม มทข.(ท)607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีต โดยวิธีมาร์แชลล์ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ในห้องปฏิบัติการ จะต้องตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน และมีอุณหภูมิขณะบดอัดก้อนตัวอย่างตรงตามที่กำหนด สำหรับตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ดำเนินการในห้องปฏิบัติการนั้นอนุญาตให้นำเข้าอบในเตาอบเพื่อรักษาอุณหภูมิไว้ ได้นานไม่เกิน 30 นาที ในระหว่างดำเนินการนำอุณหภูมิของตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลดลงต่ำกว่าอุณหภูมิการบดอัดที่กำหนด ให้นำตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตดังกล่าวนี้ทิ้งไป 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



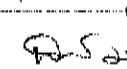
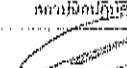
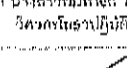
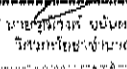
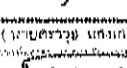
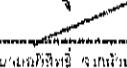

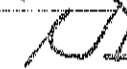

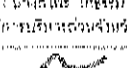
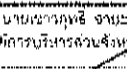
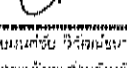

ในระหว่างการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตจะเย็นตัวลงมากพอที่เมื่อเปิดให้การจราจรผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น โดยจะต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่นๆ ที่จำเป็นตามที่ อบจ.พิษณุโลก กำหนด พร้อมจัดบุคลากรเพื่ออำนวยความสะดวกการจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่นับเสียหาย 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)

 กระทรวงการขนส่งและคมนาคม กรมการขนส่งทางบก กองช่าง ฝ่ายวิศวกรรมจราจร	
แบบแสดง มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) โดยวิธีมาร์แชลล์ มทข. (ท) 607	
เขียนโดย	 (นายสิริ ลือ) (นามจริง) ผู้ช่วยนายช่างเทคนิค
ตรวจแก้ไข	 (นายสิริ ลือ) (นามจริง) นักเทคนิคการจราจร
ตรวจสอบ	 (นางสาวสิริ ลือ) (นามจริง) วิศวกรจราจรปฏิบัติการ
ตรวจสอบ	 (นายสิริ ลือ) (นามจริง) วิศวกรจราจรปฏิบัติการ
ตรวจสอบ	 (นายสิริ ลือ) (นามจริง) วิศวกรจราจรปฏิบัติการ
ตรวจสอบ	 (นายสิริ ลือ) (นามจริง) วิศวกรจราจรปฏิบัติการ
ตรวจสอบ	 (นายสิริ ลือ) (นามจริง) วิศวกรจราจรปฏิบัติการ
ตรวจสอบ	 (นายสิริ ลือ) (นามจริง) วิศวกรจราจรปฏิบัติการ
ตรวจสอบ	 (นายสิริ ลือ) (นามจริง) วิศวกรจราจรปฏิบัติการ
ตรวจสอบ	 (นายสิริ ลือ) (นามจริง) วิศวกรจราจรปฏิบัติการ
ตรวจสอบ	 (นายสิริ ลือ) (นามจริง) วิศวกรจราจรปฏิบัติการ
ตรวจสอบ	 (นายสิริ ลือ) (นามจริง) วิศวกรจราจรปฏิบัติการ
ตรวจสอบ	 (นายสิริ ลือ) (นามจริง) วิศวกรจราจรปฏิบัติการ
ตรวจสอบ	 (นายสิริ ลือ) (นามจริง) วิศวกรจราจรปฏิบัติการ

ข้อกำหนดการตีเส้นจราจรด้วยสีจราจร (Traffic point) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. วิธีการดำเนินการจัดทำ

- 1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจร ที่ทำการตีเส้น หรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่ลบทับไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้นต้องใช้วิธีพ่น เพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการเยิ้มตัวและเปลี่ยนสีเดิม สารวัสดุรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล
- 1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจร บนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังจากการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- 1.3 การเตรียมผิววัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้ติดเหยียบ หรือเกิดการแตกเปราะของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจาก ให้ความร้อนสูงเกินกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติก ให้เพียงพอกับความร้อนในการแตกตัวที่มีการควบคุมอยู่ตลอดเวลาและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ไม่ว่าขนาดใดเมื่อวัสดุเหลวแล้ว ต้องรีบใช้ทันทีห้ามมิให้น้ำวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวอยู่นานเกิน 6 ชั่วโมงการใช้งาน
- 1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ งาน ปริมาณของวัสดุจะต้องอยู่ในกรอบขอบข่ายที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำมากกว่าหนึ่งชั้นขึ้นไป ต้องรอให้ชั้นแรกแห้งเสียก่อน

2. ข้อกำหนดคุณสมบัติ

- 2.1 สีจราจร (Traffic Point) หมายถึง สีจราจรที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 415 จราจร ชนิดที่ 2
- 2.2 วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) หมายถึง วัสดุเทอร์โมพลาสติกที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น รีด หรือปาดลาก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 542 วัสดุเทอร์โมพลาสติก ระดับ 1 ซึ่งมีคุณสมบัติและอัตราส่วนของลูกแก้วในส่วนผสมไม่น้อยกว่า 20% โดยน้ำหนักรวมทั้งใช้โรยบนเส้นเทอร์โมพลาสติก สะท้อนแสงในอัตราส่วน 400 - 500 กรัมต่อตารางเมตร
- 2.3 ลูกแก้ว (Glass Beads) ที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางเพื่อให้เกิดการสะท้อนแสงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 543 ไวท์ที่พิพิดกันที่
- 2.4 วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer) เป็นน้ำยาเคมี ใช้พ่นบนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจรเพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมายจราจรกับผิวทาง มีคุณสมบัติตามที่ผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด

3. การตรวจวัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

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

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

รายการที่กำหนด	สีจราจร	วัสดุเทอร์โมพลาสติก
1 วัสดุ 1.1 ข้อกำหนด 1.2 การใช้งาน	มอก. จส 45 - 2541 ชนิดที่ 2 พ่น	มอก. 542 - 2530 ระดับ 1 พ่นรีดหรือปาดลาก
2 การตรวจสอบคุณลักษณะขณะทำงาน 2.1 ความหนาเมื่อแห้ง มิลลิเมตร พ่น รีดหรือ ปาดลาก 2.2 อัตราการใช้ลูกแก้วโรยจากเครื่อง	≥ 0.2 - ≥ 400	≥ 3.0 ≥ 3.0 ≥ 400
3 ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อเสร็จสิ้นที่ (ตรวจรับงาน) 3.1 ความหนาเมื่อแห้ง มิลลิเมตร 3.2 การมองเห็นในเวลากลางคืน 3.2.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity) , mcd.lx ⁻¹ .m ⁻² สีขาว สีเหลือง	≥ 0.2 ≥ 300 ≥ 200	≥ 3.0 ≥ 300 ≥ 200
4 การตรวจสอบคุณลักษณะการใช้งานระยะเวลาระยะกัน 4.1 การมองเห็นในเวลากลางคืน 4.1.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity) , mcd.lx ⁻¹ .m ⁻² สีขาว สีเหลือง	6 เดือน 1 ครั้ง 12 เดือน 1 ครั้ง ≥ 150 ≥ 100	12 เดือน 1 ครั้ง 24 เดือน 1 ครั้ง ≥ 150 ≥ 100
5 ระยะเวลาระยะกัน	12 เดือน	24 เดือน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
(ข้อกำหนดการก่อสร้าง)

เขียนแบบ
(นายธีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐชาติ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบุญชา พิณจุฬพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเบญจมาศ ชีระเนตร)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ โกธธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ชื่นสมบูรณ์)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

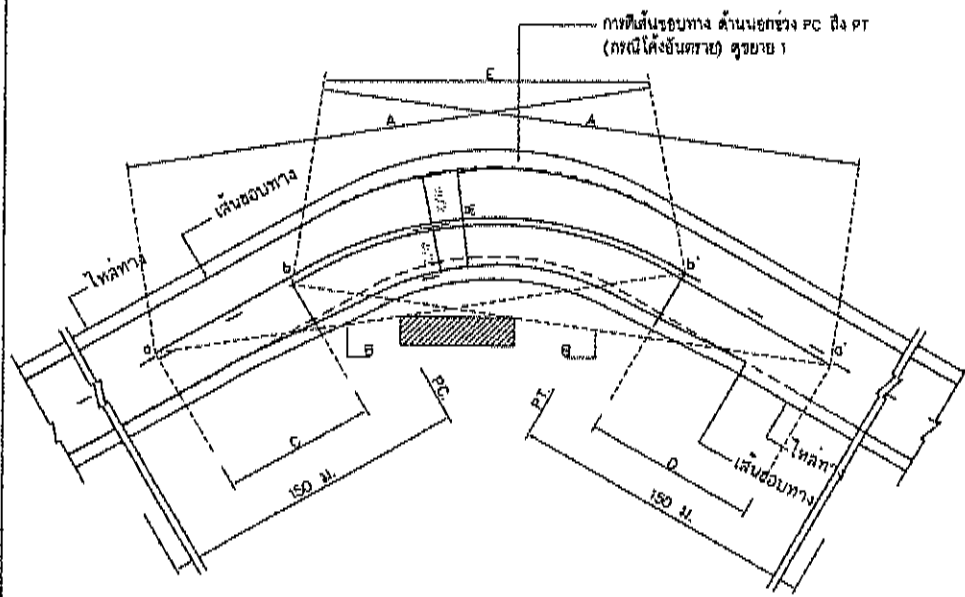
อนุมัติ
(นายสมชาย วิวัฒน์ธนาชัย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

มาตราส่วน

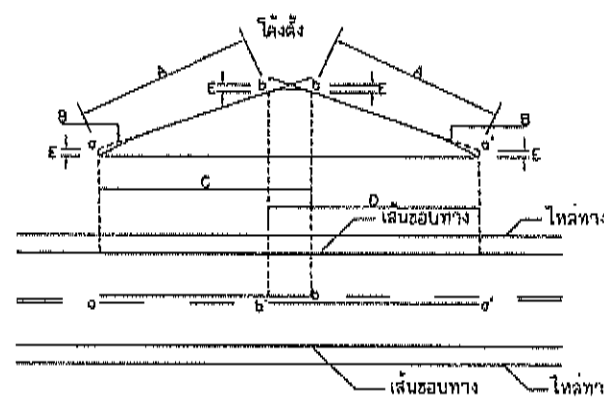
วันที่แบบ
วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppsao.go.th



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

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งราบ
 ไม่แสดงมาตราส่วน



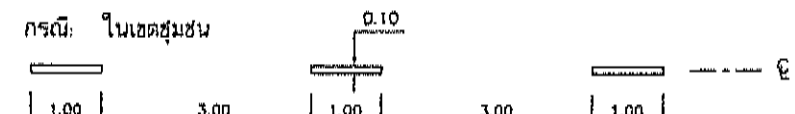
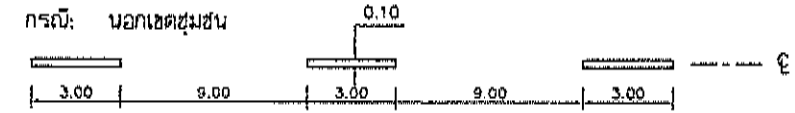
- A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแสง (ดูจากตาราง)
 B = แนวสายตา
 C = บริเวณห้ามแซง a ถึง b
 D = บริเวณห้ามแซง a' ถึง b'
 E = 1.15 ม.
 a, a' = จุดเริ่มต้นตรงบริเวณห้ามแซง
 b, b' = จุดปลายบริเวณห้ามแซง

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งตั้ง
 ไม่แสดงมาตราส่วน

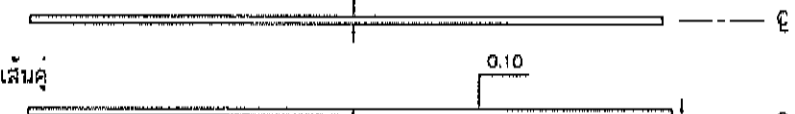
ขนาดและระยะเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

ก) เส้นแบ่งทิศทางจราจร

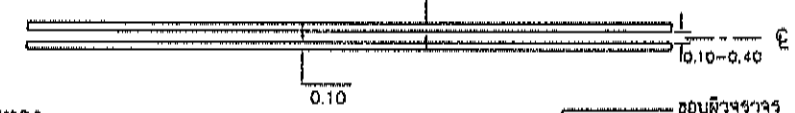
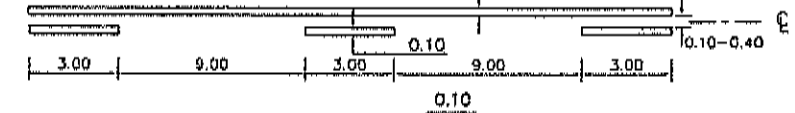
1. เส้นประเดี่ยว



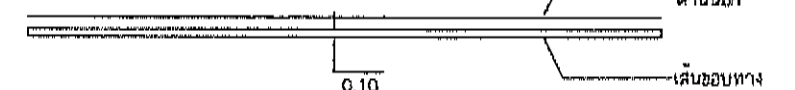
2. เส้นทึบ



3. เส้นคู่



ข) เส้นขอบทาง



รายการประกอบแบบ

- มีติดต่าง มีหน่วยเป็นเมตรจากกรณีเป็นอย่างอื่น
- เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง 10 ซม. ตีเส้นที่กึ่งกลางผิวจราจรตลอดแนว
 - เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของการจราจรบนผิวทาง 2 ช่องจราจร

ในบริเวณที่ยอมให้รถแซงขึ้นหน้ากับได้ช่องทิศทาง

ขนาด ความยาว และการเว้นช่องของเส้นประกำหนดไว้ดังนี้

 - ทางหลวงนอกเขตชุมชน เส้นยาว 3 ม. เว้นช่อง 9 ม.
 - ทางหลวงในเขตชุมชน เส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง 3 ม.
 - เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงหลายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณก่อนถึงทางแยกที่ห้ามแซงเปลี่ยนช่องจราจรความยาวเส้นทึบต้องไม่น้อยกว่า 24 ม.
 - เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลืองใช้คู่กับเส้นสีเหลืองโดยเส้นทั้งสองห่างกันเท่ากับความกว้างของเส้นประ ให้ใช้เส้นทึบคู่กับเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจร

ในบริเวณที่ห้ามรถที่มาจากทิศทางหนึ่งแซง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามแซงได้ ด้านที่ห้ามแซงใช้เส้นทึบ ส่วนด้านที่ยอมให้แซงใช้เส้นประ
- การตีเส้นห้ามแซง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งตั้งให้อยู่ในจุดศูนย์กลาง
 - กรณีผิวจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรให้เฉพาะบริเวณที่เป็นชุมชนที่อยู่อาศัย บริเวณห้ามแซง ระยะ 30 เมตร
 - กรณีผิวจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรให้เฉพาะบริเวณที่เป็นชุมชนที่อยู่อาศัย บริเวณห้ามแซง ระยะ 30 เมตร
- เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นทึบสีขาว ขนาดกว้าง 10 ซม. ทั้ง 2 ด้าน ตลอดแนว
- สีทาสีผิวจราจรที่มีผิวเรียบทั้งหมด (เคปซิล, แอสฟัลต์คอนกรีต, คอนกรีตเสริมเหล็ก) ให้ใช้สีทาสีผิวจราจรตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

หมายเหตุ
 คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
 สำหรับ อบท. โดยกรมทางหลวงชนบท

ตารางที่ 1 ระยะทางมองเห็นต่ำสุด สำหรับการแสงที่ความเร็วต่างๆ

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

ขนาดความกว้างของเส้นจราจรกว้าง 0.10 เมตร หรือผู้ออกแบบกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเป็นลักษณะ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
 (ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ
 (นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
 ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
 (นายศุภชัย แสงสุ)
 วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
 (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
 หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
 (นายบุญชา คิณจุฬพันธ์)
 ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
 (นางเวียงมาศ ชีระแนว)
 รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
 (นางสาวโพธิ์ ภิธรรม)
 ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

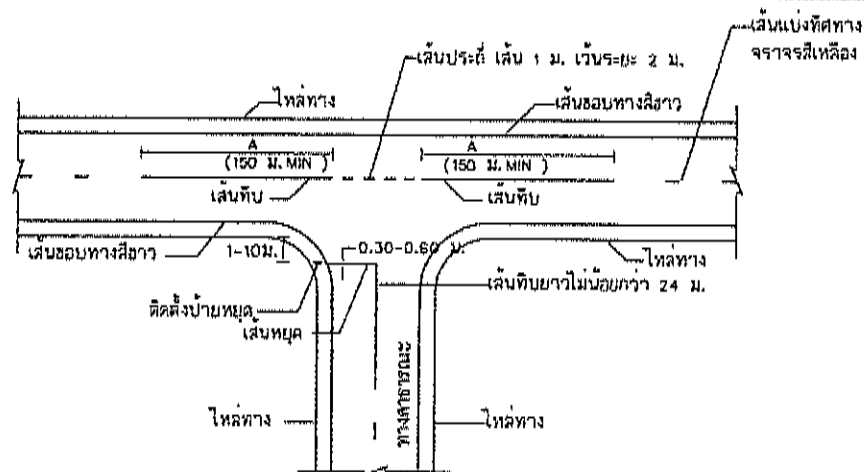
เห็นชอบ
 (นายอรรถชัย หิรัญศิริ)
 รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
 (นายสมศักดิ์ วิวัฒนาสม)
 นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

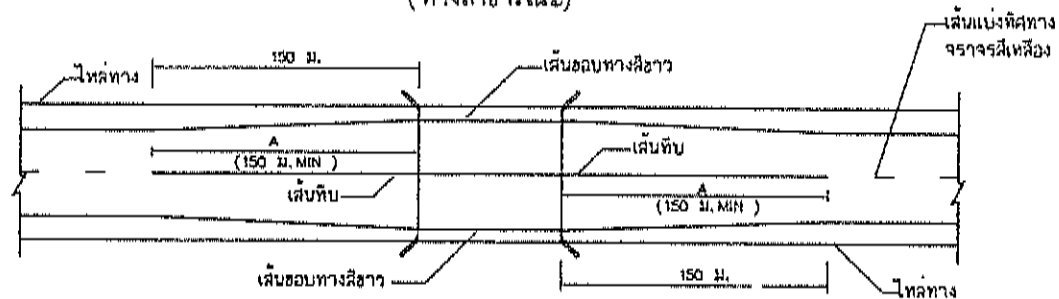
แบบแสดง
 มาตราส่วน

เลขที่แบบ
 วันที่ เดือน ปี

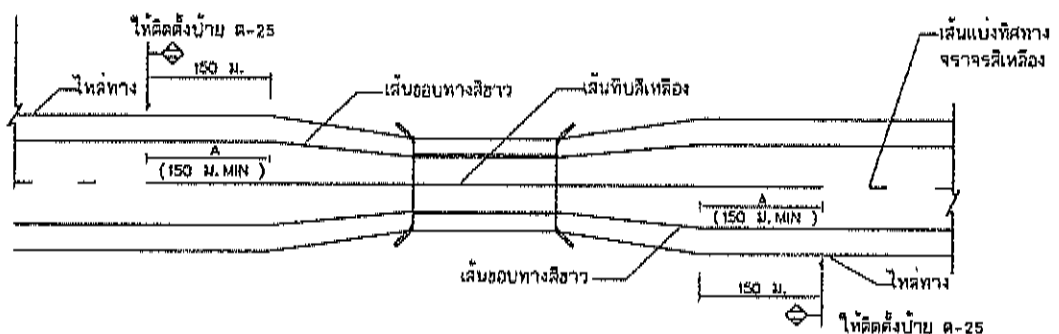
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
 www.opso.go.th



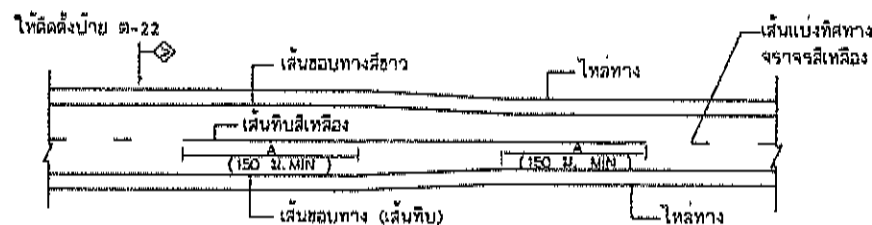
การตีเส้นจราจรทางแยก
(ทางมาตรฐาน)



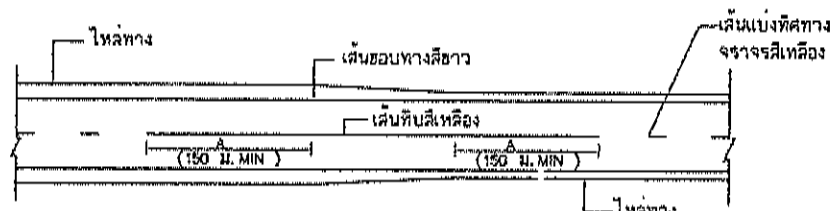
การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



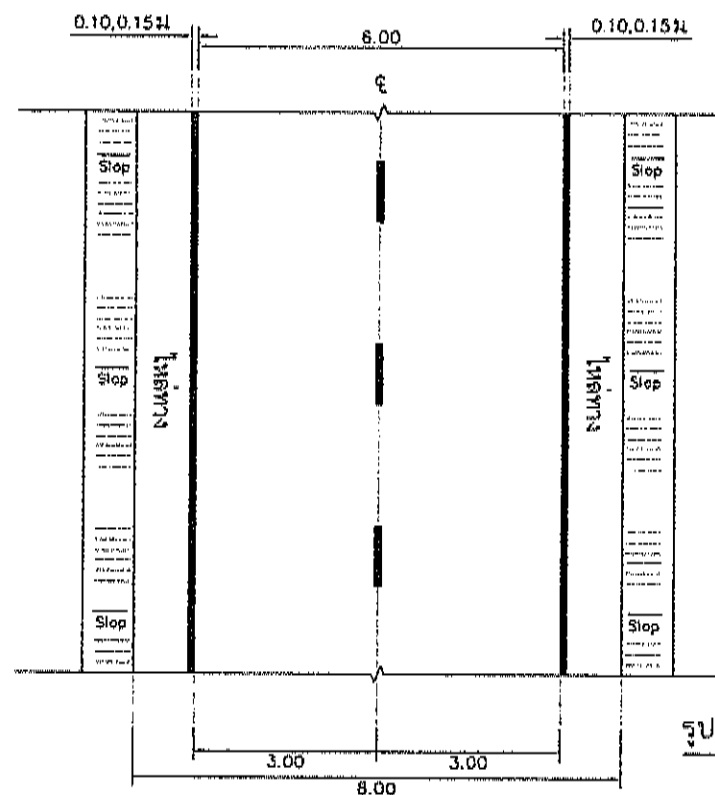
การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



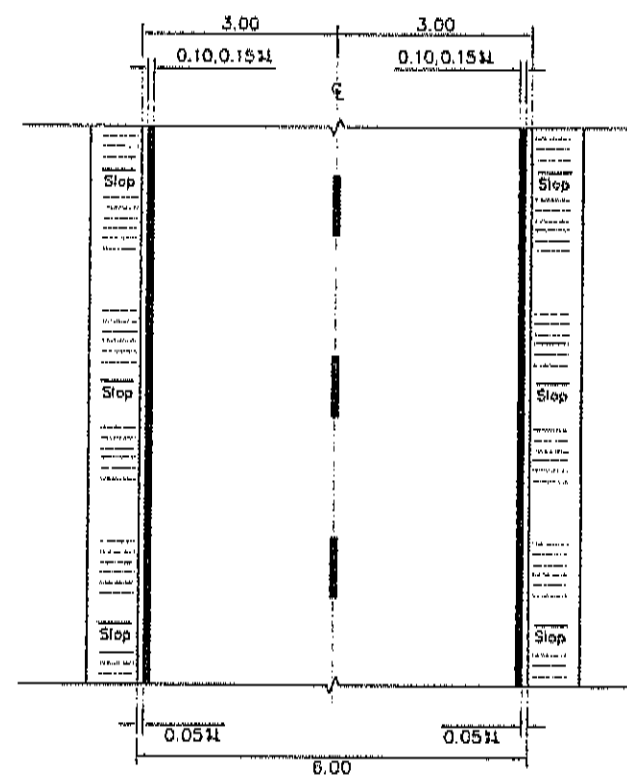
การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของช่องจราจรลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของไหล่ทางลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบแสดงการตีเส้นจราจร
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบแสดงการตีเส้นจราจร
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

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



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
(ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ชำนาญทางเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศุภราช แสงฤทธิ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวัฒน์ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา หินจุฬปัทม์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงนาค ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสาวไพโรจน์ ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายอภัยสิทธิ์ หังสมันต์)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายณัฐวัฒน์ ศรีมงคล)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง
มาตราส่วน

เลขที่แบบ
วัน เดือน ปี

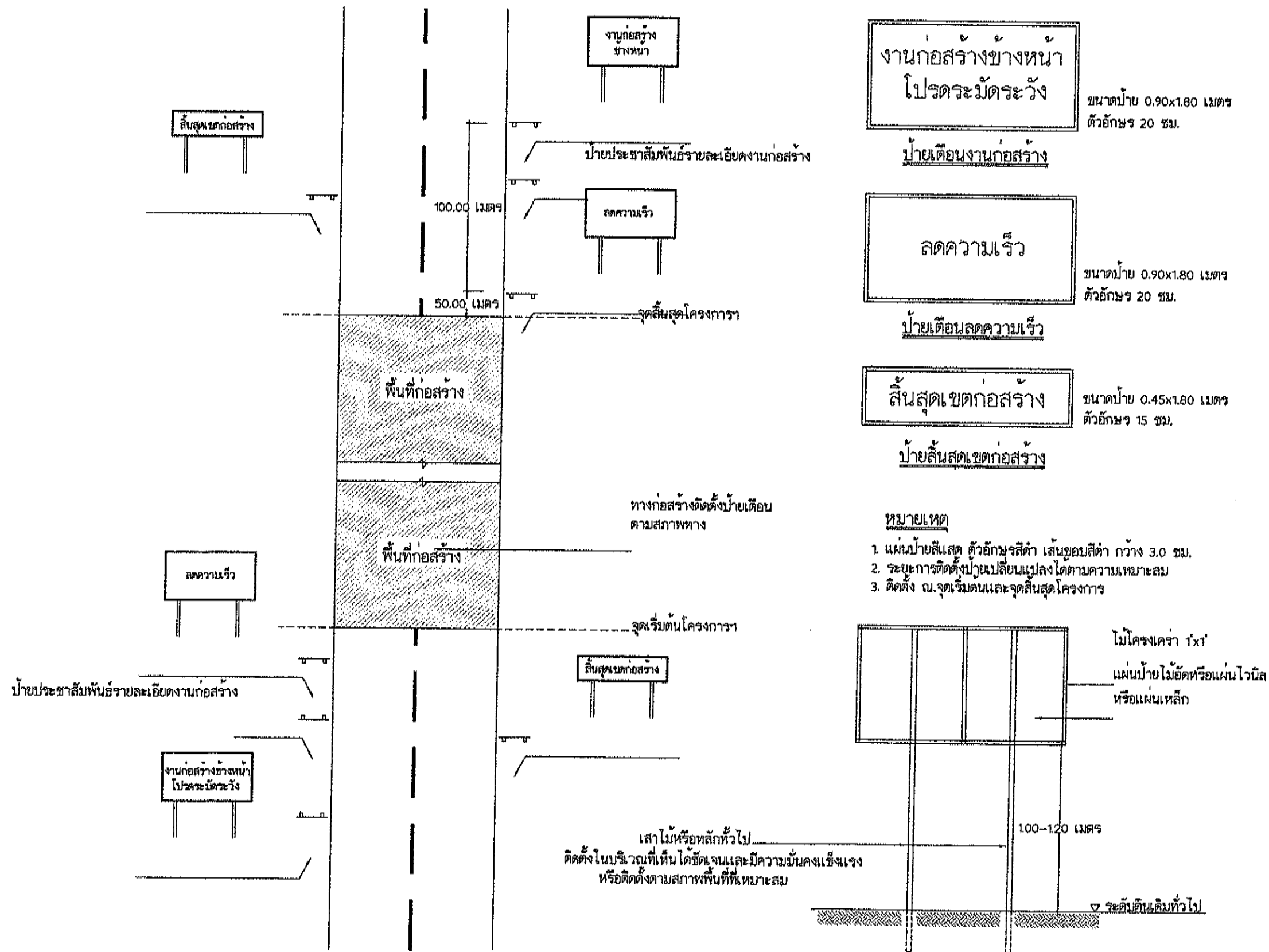
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppaao.go.th



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
มาตรฐาน ป้ายจราจร ระหว่างการก่อสร้าง

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)





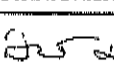
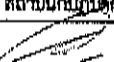
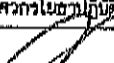

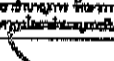
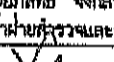
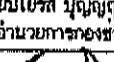
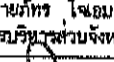
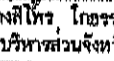

หมายเหตุ

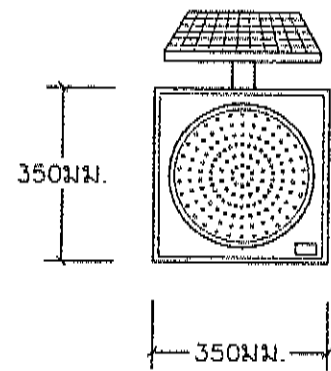
1. แผ่นป้ายสีแสดง ตัวอักษรสีดำ เส้นขอบสีดำ กว้าง 3.0 ซม.
2. ระยะเวลาติดตั้งขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
3. ติดตั้ง ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ

๒ ๑ ๑ ๒
ปายจราจระหวางการก่อสร้างทาง

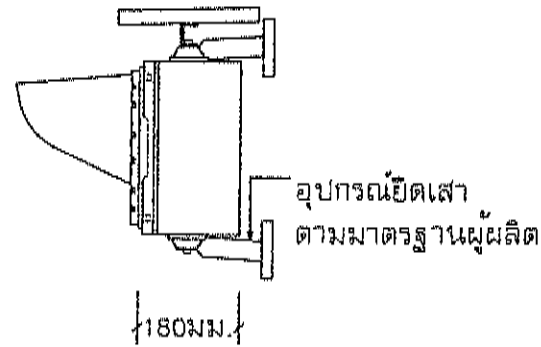
*หมายเหตุ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายในกิจการก่อสร้างรวมทั้งป้องกันอันตรายแก่บุคคลภายในและภายนอก และต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนรักษาความสะอาดของสถานที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ หากเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเกิดจากการปฏิบัติงานอันประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย รวมไปถึงความรับผิดชอบทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว

(แบบปรับปรุง เดือนมีนาคม 2566)

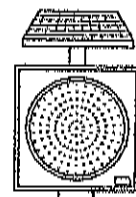
<div style="text-align: center;">  <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง สำนักงานเขตเทศบาลนคร</p> </div>	
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"> แบบแสดง </div>	
<div style="text-align: center;"> <p>ป้ายจราจร ระหว่างการก่อสร้างทาง</p> </div>	
เขียนแบบ	 (นายสุรชาติ เลี้ยงชัยศิริ) วิศวกรยานช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	 (นายพิรพจน์ ตันปากกิง) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นางสาวพิมพ์ใจใส คมชา) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ อนันตภรณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	 (นายสุรวิทย์ แก่งเกตุ) วิศวกรโยธานำงานช่างโยธาและช่างโยธา
ตรวจ	 (นายอภิสิทธิ์ จงลาหาญ) หัวหน้าฝ่ายตรวจสอบและออกแบบ
ตรวจ	 (นายวิไลโรต ปุณณฤกษ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 (นายภัทร เจริญ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นางสิโร ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นายพงษ์มนู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 (นายมนตรีชัย วิจิตรน้อยน้อย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	<div style="text-align: right;"> ๒๓/๕/๖๖ </div>
เสนอแบบ	<div style="text-align: right;"> ๒๓/๕/๖๖ </div>



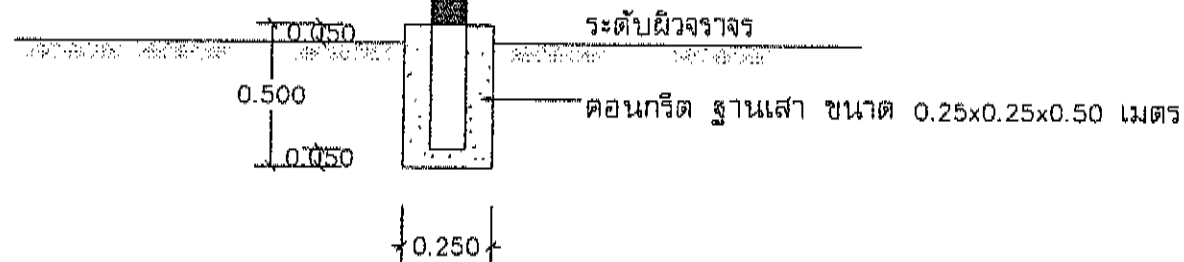
รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง



เสาเหล็ก 4" ยาว 3.00 เมตร
เชื่อมปิดหัวเสา ทาสีดำสลับขาว 3 แถบ



สัญญาณไฟกระพริบ ชนิด พลังงานแสงอาทิตย์

รายละเอียดคุณสมบัติ (Technical data)

แผงโซลาร์เซลล์ Solar cell panel	แบบ (Type)	ชนิด Silicon ชั้นเดียว
	ผลิตพลังงาน (Power)	10 วัตต์ (W)
	แรงดัน (Voltage)	ไม่ต่ำกว่า 15 (V)
แบตเตอรี่ Battery	แบบ (Type)	Free Maintenance
	แรงดัน (Voltage)	12 โวลต์/12 แอมป์
	กระแส (Current)	12 แอมป์
อุปกรณ์ส่องสว่าง LEDs (Light Emitting Diode)	สี (Color)	เหลือง (Yellow)
	จำนวน (Quantity)	230 (Pcs)
	ความเข้มของการส่องสว่าง (Luminous Intensity)	1,000,000 mcd.
	อายุการใช้งาน (Life time)	มากกว่า 100,000 ชม. (Hours.)
	อัตราการกระพริบ (Flashing rate)	60 ครั้ง/นาทิต (+/- 4ครั้ง/นาทิต)
	ระยะเวลา (Operation time)	มากกว่า 48 ชม. (Hours.)
ขนาดของโคม	ขนาด (Size)	Ø 300 มม. (mm.)
โคม (Body)	สี (Color)	ดำ (Black)
	แบบ (Type)	ABS or Polycarbonate

หมายเหตุ - ขนาดและรูปแบบของดวงโคมอาจเป็นไปตามขนาดและรูปแบบของผู้ผลิต

- คุณสมบัติจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน

- ให้ผู้รับจ้างนำรายละเอียดเสนอคณะกรรมการฯ ก่อนติดตั้ง



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

สัญญาณไฟกระพริบ
(พลังงานแสงอาทิตย์)

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงนาค)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐพล ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบุญชา พิณอุปพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงมาศ วีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางฉวีพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายอรรถวิทย์ พิงลมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายสมนัตติ์ วิจิตรอนาถน)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

มาตราส่วน

เลขที่แบบ

วันที่ยื่น

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppsao.go.th

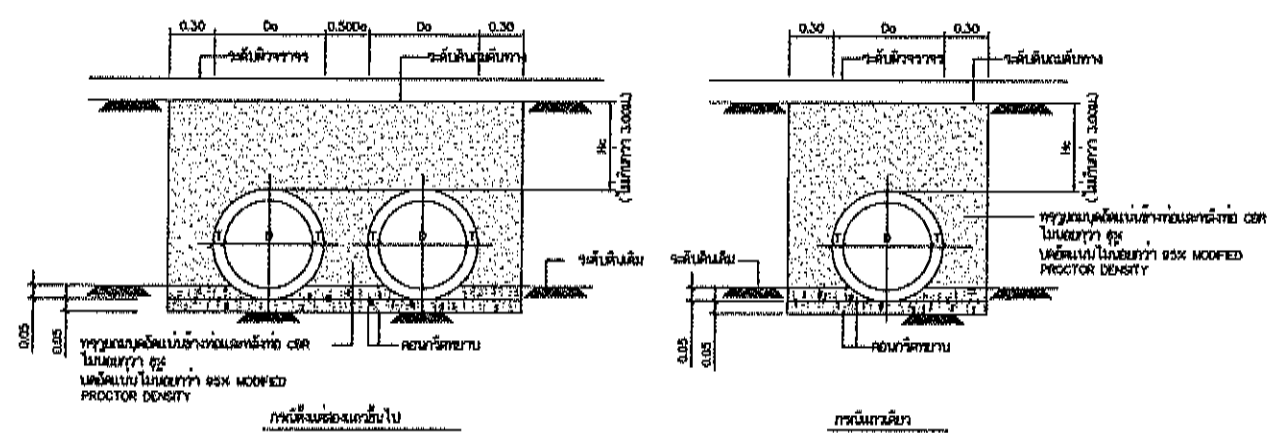
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

การวางท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ชนิดกลม

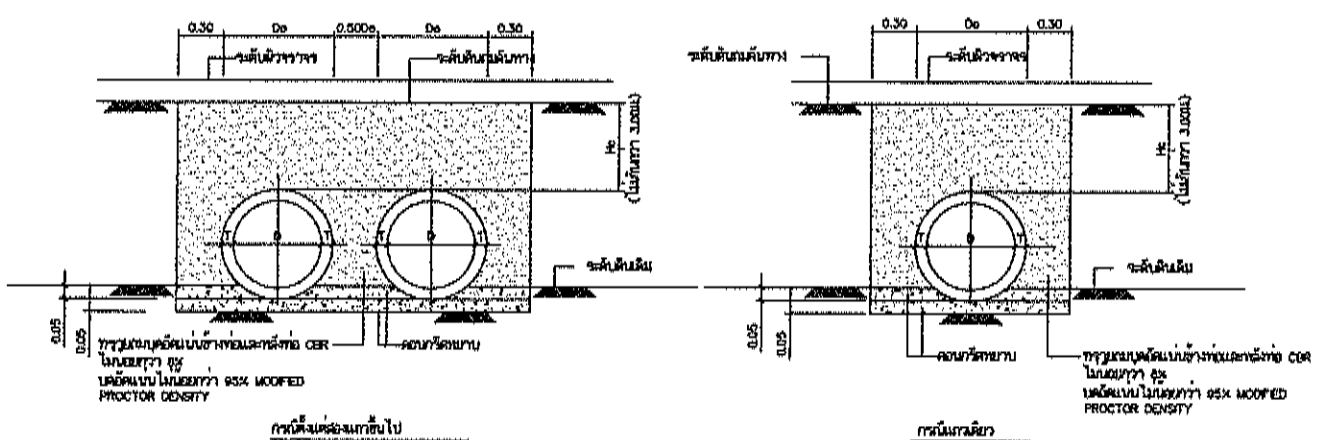
ขนาดระบุ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (D) มม.	ความหนา (T) มม.	มิติต่าง ๆ ของปากท่อ มม.			
			t	a	b	c
400	400	60	30	23	10	21
600	600	75	40	28	15	31
800	800	95	45	38	15	41
1000	1000	110	45	43	20	41
1200	1200	125	50	48	25	51
1500	1500	150	60	57	30	61

ขนาดท่อ (mm)	คุณสมบัติ													
	ค.ส.ร. 1						ค.ส.ร. 2				ค.ส.ร. 3			
	D-Load (N)	f'c (MPa)	As (cm ² /m)		D-Load (N)	f'c (MPa)	As (cm ² /m)		D-Load (N)	f'c (MPa)	As (cm ² /m)			
			วงใน	วงนอก			วงใน	วงนอก			วงใน	วงนอก		
400	58000	45	3.3	-	40000	30	2.5	-	26000	30	1.5	-		
500	84000		6.4	-	60000		5.7	-	39000		1.5	-		
600	112000		9.3	7	80000		5.8	4.1	52000		4	-		
1000	140000		12	9	100000		7	5.2	65000		4.2	3.2		
1200	168000		15.5	11.6	120000		8.9	8.8	78000		5.1	3.8		
1500					150000	35	12.5	9.5	97500		7.2	5.5		

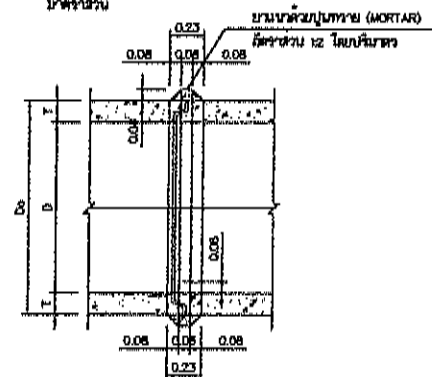
แทนทรายถมบดอัดแน่น ทั้งนี้ต้องอยู่ในตรรกะที่จำเป็นของกระบวนการของผู้นำจริง



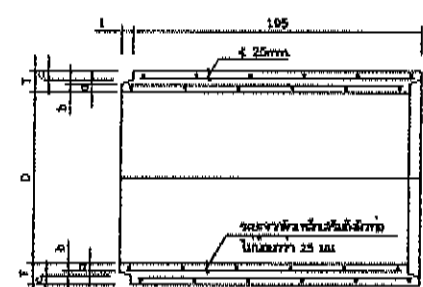
ก แสดงการวางท่อนครีตเสริมหลักแบบ ORDINARY BEDDING (กรณีดินเดิมมี CBR > 4%)



ข แสดงการวางท่ออุโมงค์ใต้ผิวหลักแบบ CONCRETE CRADLE BEDDING (กรณีที่ดินเดิมมี $1\% < \text{CBR} < 4\%$)



๕. รูปตัดแสดงท่ารถต่อท้ายแนว
มาตรฐาน 10



๗. รูปตัดตามยาวแสดงรายละเอียดท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.แบบปากถ้ำโบราณ
มาตราส่วน ๑:๒๐

Technical drawings of two circular components, labeled 'a)' and 'b)', showing cross-sections with dimensions and tolerances.

Component 'a)' shows a circular cross-section with an outer diameter dimensioned as D_o . The inner diameter is dimensioned as $\varnothing 20.714$ with a tolerance of $(+0.35 - 0.50)T$. A radial dimension from the center to the inner edge is labeled r_1 .

Component 'b)' shows a similar circular cross-section with an outer diameter dimensioned as D_o . It features a multi-layered structure. A radial dimension from the center to the inner edge is labeled r_1 . A tolerance of ± 0.025 is indicated for the radial dimension.

๘. รูปตัดขวางแสดงการเจริญหลักชั้นเดียวและสองชั้น

50/58



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

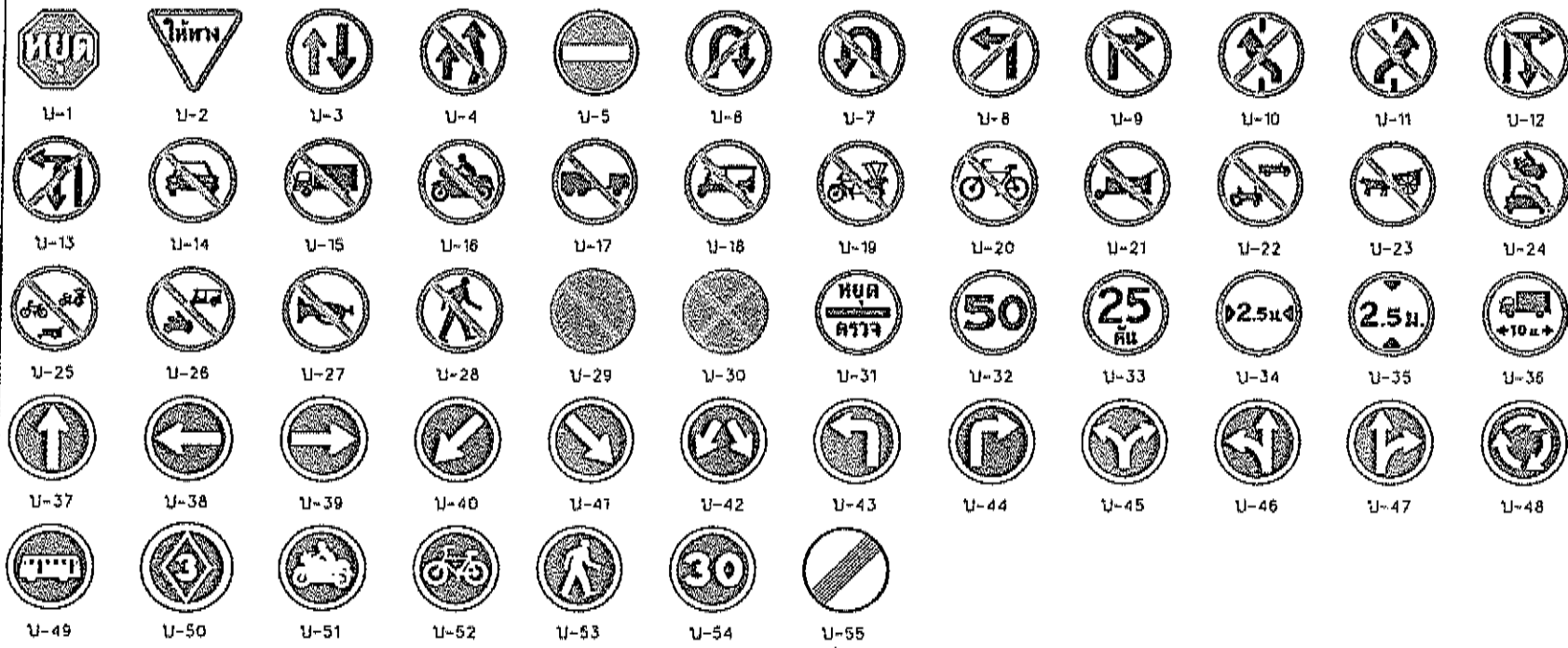
มาตรฐาน ป้ายจราจรประเภทป้ายจราจรบังคับ ป้ายเตือนและ ป้ายแนะนำ

โดยอ้างอิงจาก แบบมาตรฐานป้ายจราจรประเภทป้ายจราจรบังคับ และป้ายเตือน ของกรมทางหลวงชนบท

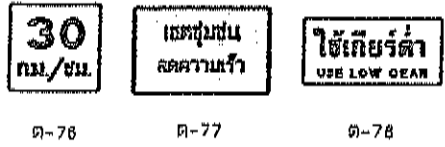
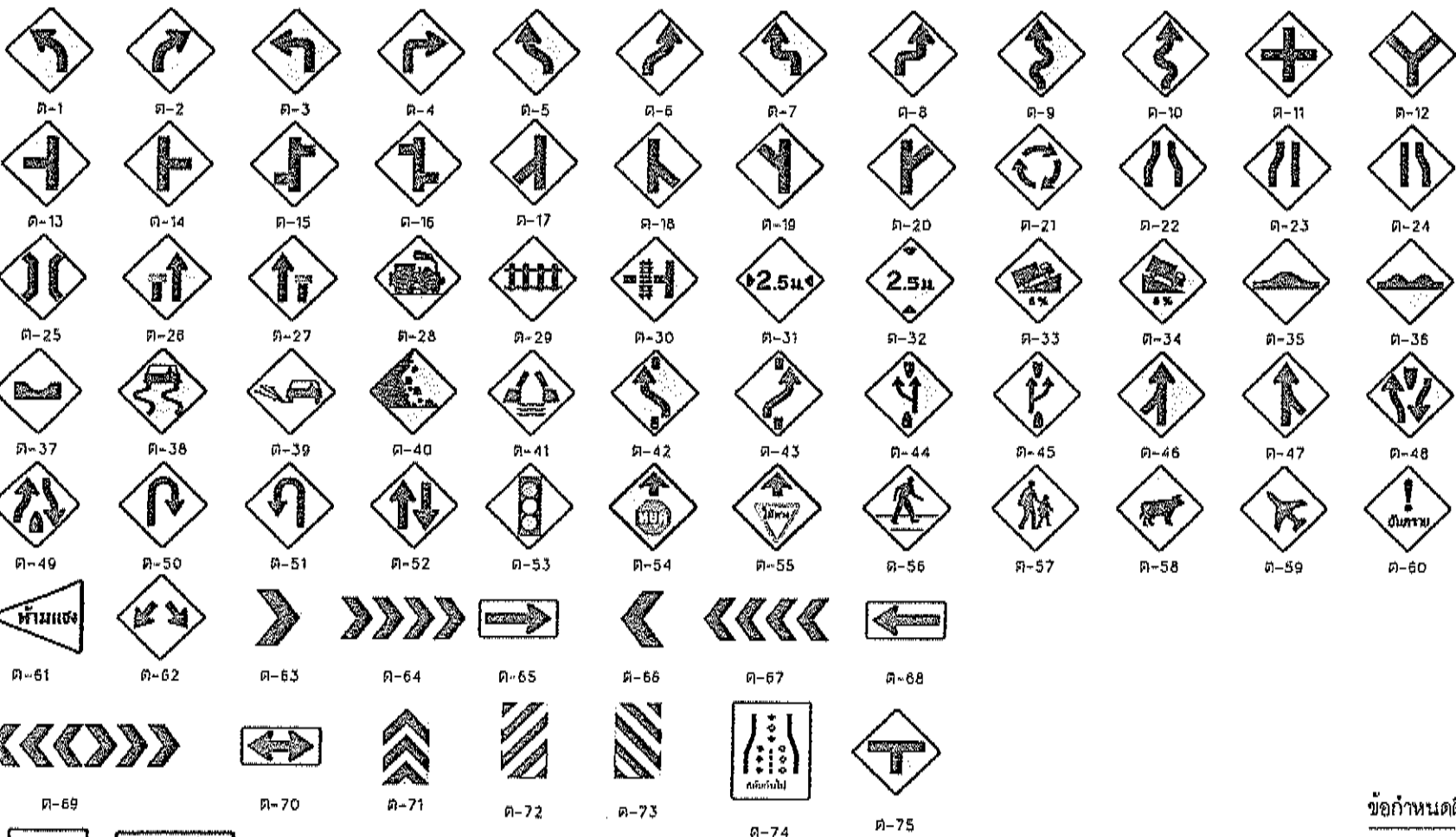
(ปรับปรุง เดือน พฤศจิกายน 2566)

51/55

ประเภทป้ายบังคับ (บ)



ประเภทป้ายเตือน (ด)



ประเภทป้ายบังคับ (บ)

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

ประเภทป้ายเตือน (ด)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1-10	ทางโค้งด้านขวา	ด-1 ถึง ด-10
11-20	ทางแยกด้านขวา	ด-11 ถึง ด-20
21	วงเวียนข้างหน้า	ด-21
22	ทางแยกด้านซ้าย	ด-22
23	ทางแยกด้านขวา	ด-23
24	ทางแยกด้านซ้าย	ด-24
25	สะพานแคบ	ด-25
26	ช่องจราจรปิดด้านซ้าย	ด-26
27	ช่องจราจรปิดด้านขวา	ด-27
28	ทางข้ามรถไฟไม่มีเครื่องหมาย	ด-28
29	ทางข้ามรถไฟมีเครื่องหมาย	ด-29
30	ทางข้ามรถไฟตัดทางแยก	ด-30
31	ทางแคบ	ด-31
32	ทางลาดชัน	ด-32
33	ทางชันลาดขึ้น	ด-33
34	ทางชันลาดลง	ด-34
35	เตือนรถกระโดด	ด-35
36	ผิวทางขรุขระ	ด-36
37	ทางเบี่ยง	ด-37
38	ทางลื่น	ด-38
39	ผิวทางร่วน	ด-39
40	ระวังหิมะ	ด-40
41	สะพานเปิดได้	ด-41
42-43	ให้เปลี่ยนช่องจราจร	ด-42 ถึง ด-43
44	ออกทางขนาน	ด-44
45	เข้าทางหลัก	ด-45
46-47	ทางร่วม	ด-46 ถึง ด-47
48	ทางแยกทางซ้าย	ด-48
49	สิ้นสุดทาง	ด-49
50-51	จุดคับขัน	ด-50 ถึง ด-51
52	ทางเดินรถสองทาง	ด-52
53	สัญญาณจราจร	ด-53
54	หยุดข้างหน้า	ด-54
55	ให้ทางขวา	ด-55
56	ระวังรถสวนกัน	ด-56
57	โรงเรียนข้างหน้า	ด-57
58	ระวังสัตว์	ด-58
59	ระวังรถบรรทุก	ด-59
60	ระวังรถบรรทุก	ด-60
61	เขตห้ามแซง	ด-61
62-73	เตือนแนวทางต่างๆ	ด-62 ถึง ด-73
74	สลับกับไป	ด-74
75	ทางแยก	ด-75
76	ป้ายเตือนความเร็ว	ด-76
77	ป้ายเตือนความเร็ว	ด-77
78	ป้ายเตือนความเร็ว	ด-78

รายการประกอบแบบ

- แผ่นป้ายสะท้อนแสงสำหรับป้ายบังคับและป้ายเตือน ใช้ตาม มอก. 808 สัมผัสสีที่การสะท้อนแสงแบบที่ 1 ยกเว้น ป้าย บ-1 , ด-28 ถึง ด-30 และ ด-61 ถึง ด-73 ให้ใช้สัมผัสสีที่การสะท้อนแสงแบบที่ 9
- ขนาดป้ายจราจรสำหรับถนนชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ขนาดที่ 2 นอกจากนั้นเป็นข้อยกเว้นในแบบก่อสร้าง
- ป้าย ด-77 และ ด-78 ขนาดป้ายและข้อความปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

ข้อกำหนดติดตั้งป้ายจราจรและการตรวจสอบคุณภาพ

- ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามแบบมาตรฐาน องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
- ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดของวัสดุที่ใช้ในการจัดทำป้ายให้ คณะกรรมการตรวจรับวัสดุ ตรวจสอบและอนุมัติก่อนนำไปติดตั้ง ณ สถานที่ ที่ อบจ.พิษณุโลกกำหนดไว้



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ ปานมน)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายพิรพัฒน์ ดับปากทอง)
สถาปนิกปฏิบัติงาน

วิศวกร
(นายอรรถวิทย์ อ่อนน้อมถาวร)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายธีรวัฒน์ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายอรรถวิทย์ อ่อนน้อมถาวร)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายวิโรจน์ ปุณณฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายภัทร ใจอม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสีดา ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายเชษฐา อายะกุล)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

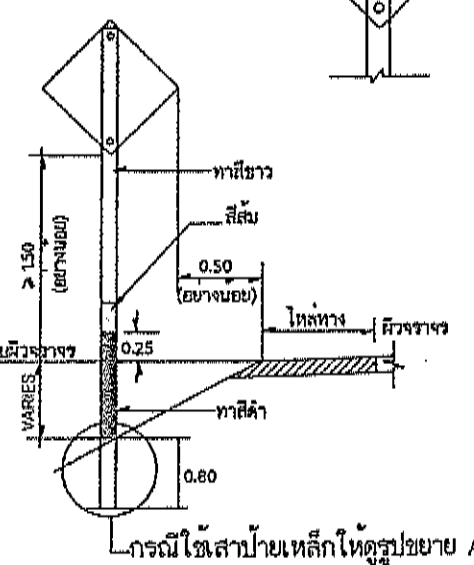
อนุมัติ
(นายมนต์ชัย จิรวัฒนธนา)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

52/54

มาตรฐานเครื่องหมายควบคุมการจราจร

การติดตั้งป้ายบังคับและป้ายเตือน

ติดตั้งก่อน หรือ ภายหลัง
บริเวณตามป้ายให้เห็นเด่นชัด



ข้อกำหนด

ลักษณะป้าย

- 1.1 โดยทั่วไป ป้ายบังคับมีรูปร่างแผ่นกลมโดยมีเครื่องหมายสัญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษรเป็นสีดำอยู่บนพื้นป้ายสีขาว เส้นขอบป้ายและขีดกลางเป็นสีแดง นอกจากนี้
 - 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

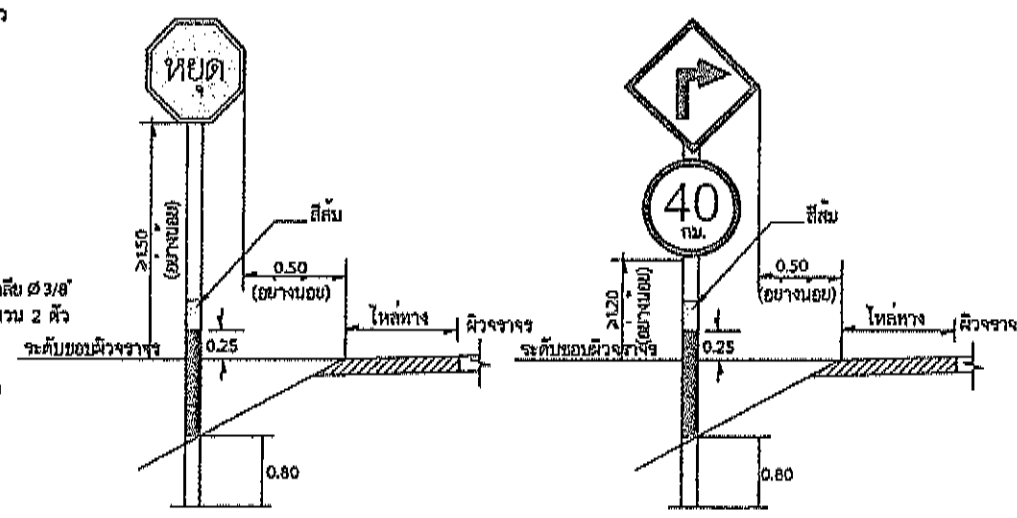
2. ส่วนประกอบแผ่นป้ายประกอบด้วย

- 2.1 แผ่นเหล็กอาบสังกะสี มอก.50-2561 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มม.
 - 2.2 สีพื้นป้ายสีดักเกอร์ 3M ชนิดสะท้อนแสง เกรดสำหรับงานจราจร มอก.606-2563
- เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษร และเส้นขอบป้าย ใช้สีดักเกอร์ 3M ชนิด สะท้อนแสง หรือทึบแสง (ตามชนิดของป้าย) เกรดสำหรับงานจราจร มอก.606-2563 สำหรับด้านหลังแผ่นป้ายพื้นสีรองพื้น กันสนิมสีเทา

ข้อกำหนดติดตั้งป้ายจราจรและการตรวจสอบคุณภาพ

1. ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามแบบมาตรฐาน องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
2. ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดของวัสดุที่ใช้ในการจัดทำป้ายให้ คณะกรรมการตรวจรับวัสดุ ตรวจสอบและอนุมัติก่อนนำไปติดตั้ง ณ สถานที่ ที่ อบจ.พล กำหนดไว้

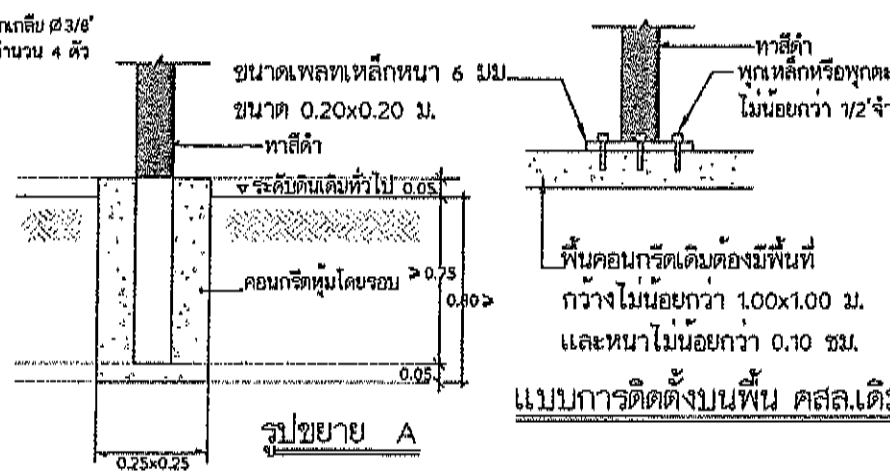
ชนิดและขนาดเสาป้ายจราจร



เหล็กปิดหัวเสา หนา 2.3 มม.

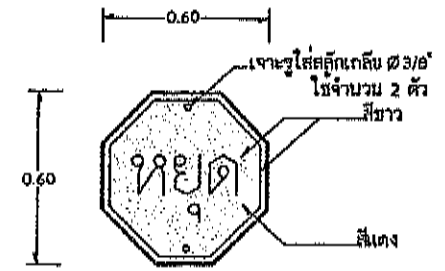
เสาเหล็ก 95x95x2.3 มม.

เสาป้ายเหล็ก ขนาด 95x95x2.3 มม. โดยทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิม เสาป้าย ทาสีกันสนิมรองพื้น แล้วจึง พ่นหรือทาสีน้ำมันสีขาว ทับหน้า 2 ชั้น บริเวณโคน เสาทาสีน้ำมันสีดำและติดสติ๊กเกอร์ 3M สีสันสะท้อนแสง เกรดสำหรับงานจราจรตามแบบ ส่วนบนสุดของเสาเหล็กให้ปิดด้วยแผ่นเหล็กหนา 2.3 มม.(เชื่อมปิดโดยรอบ)

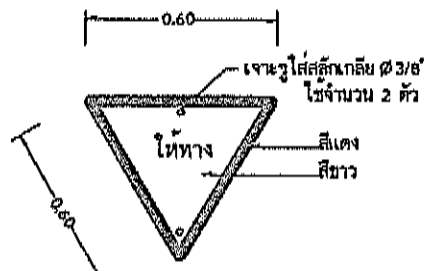


หมายเหตุ ขนาดของเสาเหล็ก 95x95 มม. เกณฑ์ ความคลาดเคลื่อนยอมให้ ± 1.5 มม.

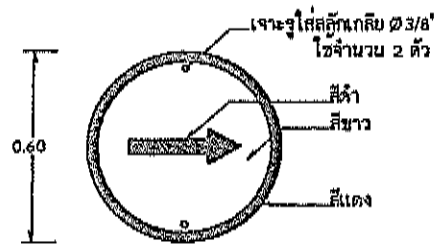
รูปขยาย A



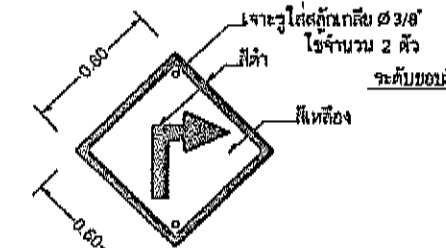
ป้ายแปดเหลี่ยมด้านเท่า



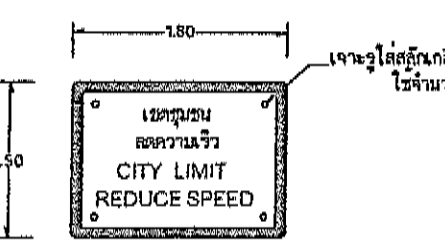
ป้ายสามเหลี่ยมด้านเท่า



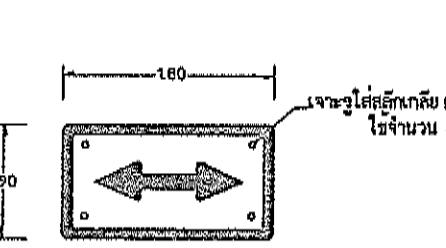
ป้ายวงกลม



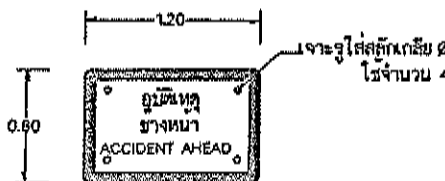
ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัสมุมตั้งขึ้น



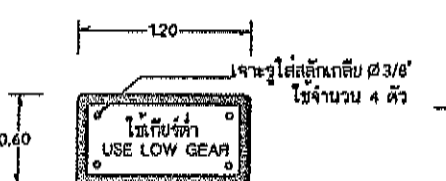
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



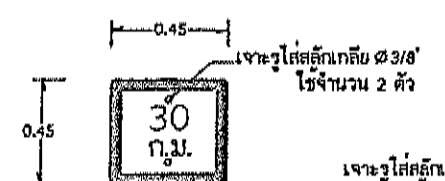
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



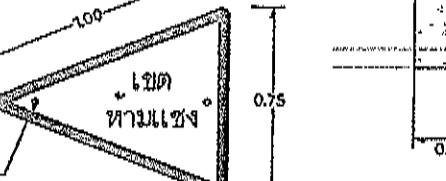
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า




ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส

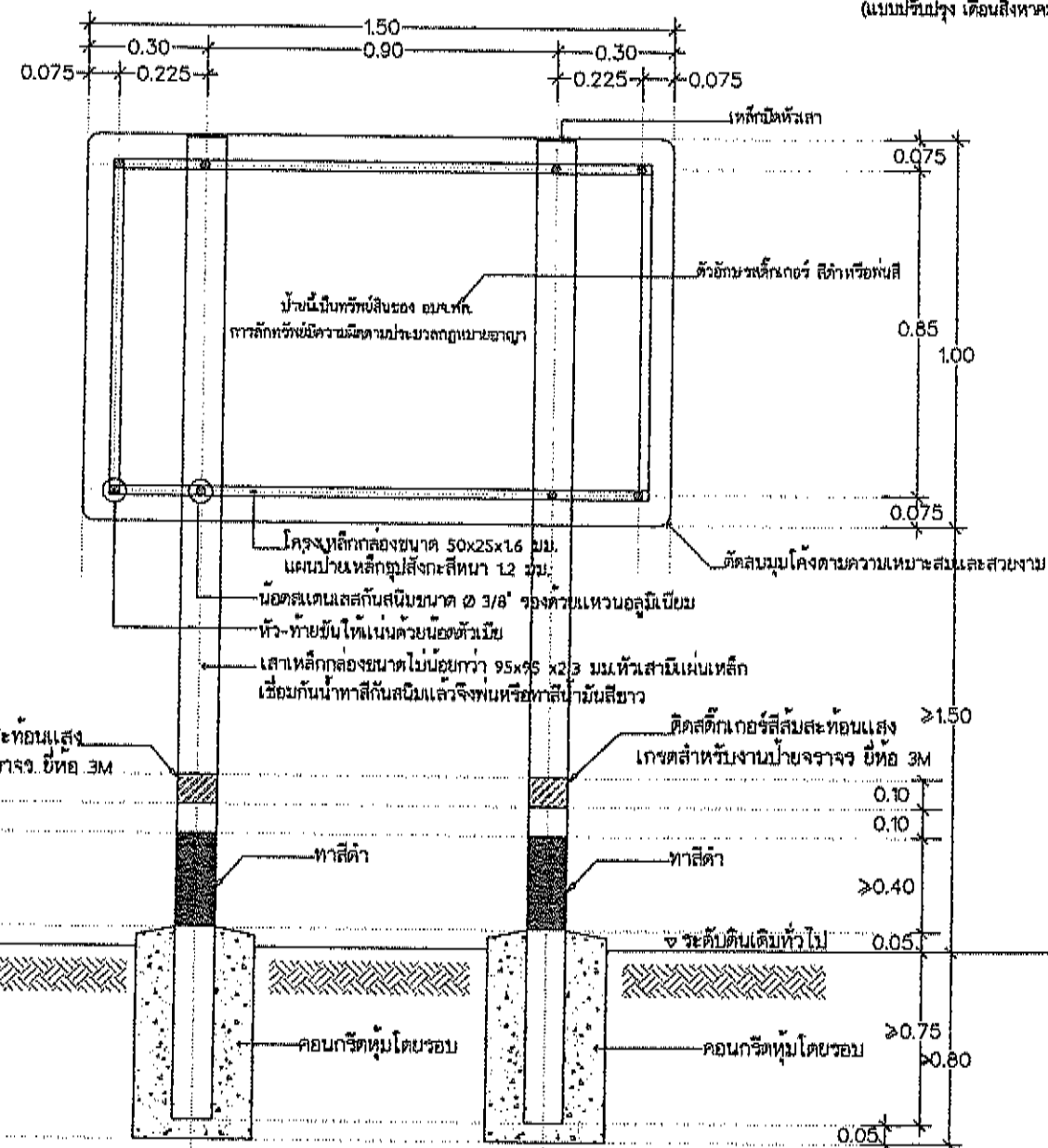


ป้ายสี่เหลี่ยมหน้าจั่ว

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p>	
<p>แบบแสดง</p> <p>แบบมาตรฐาน ป้ายจราจร ประเภทป้ายจราจรบังคับ ป้ายเตือน และ ป้ายแนะนำ</p>	
เขียนแบบ	<p>(นายสุชาติ เลียงชัยศิริ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ</p>
สถาปนิก	<p>(นายพิรพงษ์ ดันปากกิจ) สถาปนิกปฏิบัติงาน</p>
วิศวกร	<p>(นายพรเทพ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการ</p>
วิศวกร	<p>(นายวิวัฒน์ อมโนวรรณ) วิศวกรโยธาชำนาญการ</p>
ตรวจ	<p>(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p>
ตรวจ	<p>(นายปวิศ บุญญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง</p>
เห็นชอบ	<p>(นายพิทักษ์ ไชยม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p>
เห็นชอบ	<p>(นางฉวีพร ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p>
เห็นชอบ	<p>(นายพ.พ.ย.) (นายพ.พ.ย.) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p>
อนุมัติ	<p>(นายสมศักดิ์ วิจิตรนันทน) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p>
แบบแสดง	มาตรฐาน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

53/5-6

- หมายเหตุ 1. เส้นขอบป้าย สัญลักษณ์ และ อักษรข้อความ บนป้ายใช้สีดักเกอร์ 3M ชนิด สะท้อนแสง หรือทึบแสง (ตามชนิดของป้าย) เกรดสำหรับงานจราจร มอก. 606-2563
2. พื้นป้ายใช้ สีดักเกอร์ 3M ชนิดสะท้อนแสง เกรดสำหรับงานจราจร มอก. 606-2563
3. เสาป้าย ทาสีกันสนิมรองพื้น แล้วจึง พ่นหรือทาสีน้ำมันสีขาว ทับหน้า 2 ชั้น บริเวณโคน เสาทาสีน้ำมันสีดำและติดสติ๊กเกอร์ 3M สีสันสะท้อนแสง เกรดสำหรับงานจราจรตามแบบ



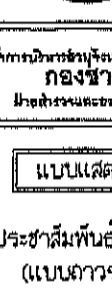
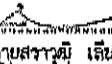


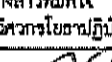
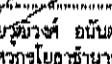


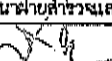
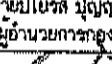
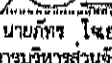


โครงสร้างฝ่ายโครงการ (กรณีเป็นโครงการร่วมมือระหว่าง อปท.)



- รายละเอียดแผนป้ายโครงการประกอบด้วย
1. แผ่นป้ายเป็นแผ่นเหล็กชุบสังกะสีหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.ปิดด้วยสติกเกอร์สะท้อนแสงสีขาว เกรดสำหรับงานป้ายจราจร ยี่ห้อ 3M
 2. ดวงตราสัญลักษณ์ อบจ.พล., ตัวอักษรและเส้นขอบป้าย ใช้สติกเกอร์สีเขียวทึบแสง ยี่ห้อ 3M
 3. 1 ดวงตราสัญลักษณ์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก (ขนาด 0.50 ซม.)
 4. 2 ประเภทและสิ่งก่อสร้าง เช่น "โครงการก่อสร้างถนนลาดยางแบบผิวเรียบ" "โครงการขุดลอกคลอง"
 5. 3 บอกพื้นที่ตั้งที่ดำเนินการ
 6. 4 ความกว้างและความยาวของถนน
 7. 5 ปิงงบประมาณที่ทำการก่อสร้าง , งบประมาณ
 8. 6 ระยะเวลาที่ผู้รับจ้างรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา

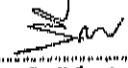
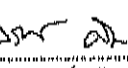




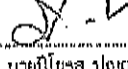

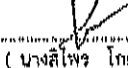

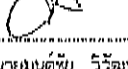
การติดตั้งป้ายโครงการ

- ติดตั้งแผ่นป้ายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ (เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้างก่อสร้าง)
- จุดติดตั้งป้ายโครงการให้คำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ลักษณะโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ความสวยงามและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ประโยชน์จากโครงการ
- บุคลากรงานจ้างไม่ถึงสามแสนบาทไม่ต้องติดตั้งป้ายโครงการ

*หมายเหตุ ข้อความ, สัญลักษณ์ รายละเอียดตัวอักษร จะกำหนดระหว่างดำเนินการ
ขนาดของเสาเหล็กกลอง 95x95x2.3 มม. เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนยอมให้ ± 1.5 มม. (ไม่รวมความหนา

 องค์การบริหารส่วนจังหวัดลพบุรี กองช่าง มีส่วนงานและอัตรากำลัง	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">แบบแสดง</div> บัญชีประชาสัมพันธ์โครงการ (แบบการ)	
เขียนแบบ	 (นายสุราษฎร์ เรืองชัยศิริ) ผู้อำนวยการส่วน
ลงนาม	 (นายสุราษฎร์ เรืองชัยศิริ) ผู้อำนวยการส่วน
วิศกร	 (นายสุราษฎร์ เรืองชัยศิริ) วิศวกรโยธา
วิศกร	 (นายสุราษฎร์ เรืองชัยศิริ) วิศวกรโยธา
วิศกร	 (นายสุราษฎร์ เรืองชัยศิริ) วิศวกรโยธา
วิศกร	 (นายสุราษฎร์ เรืองชัยศิริ) วิศวกรโยธา
ตรวจ	 (นายสุราษฎร์ เรืองชัยศิริ) หัวหน้าฝ่ายตรวจและออกแบบ
ตรวจ	 (นายสุราษฎร์ เรืองชัยศิริ) ผู้อำนวยการส่วน
เก็บรอบ	 (นายสุราษฎร์ เรืองชัยศิริ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดลพบุรี
เก็บรอบ	 (นายสุราษฎร์ เรืองชัยศิริ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดลพบุรี
เก็บรอบ	 (นายสุราษฎร์ เรืองชัยศิริ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดลพบุรี
อนุมัติ	 (นายสุราษฎร์ เรืองชัยศิริ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดลพบุรี
แนบมา	แนบมา
เลขที่	วันที่

	<h2 style="margin: 0;">องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</h2> <p style="margin: 0;">โทร 0 5598 7718-20 ต่อ 300</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;">  <p style="margin: 0; font-size: small;">องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;"> <p style="margin: 0; font-size: small;">แบบแสดง</p> <p style="margin: 0; font-size: small;">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="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="margin-bottom: 10px;">3 โครงสร้าง</div> <div style="margin-bottom: 10px;">4 ปริมาณงาน</div> <div style="margin-bottom: 10px;">5 สัญญาจ้างเลขที่..... ลงวันที่.....</div> <div style="margin-bottom: 10px;">6 ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มสัญญาวันที่.....สิ้นสุดสัญญาวันที่.....รวมระยะเวลาก่อสร้างทั้งสิ้น.....วัน</div> <div style="margin-bottom: 10px;">7 ผู้รับจ้าง.....โทรศัพท์.....</div> <div style="margin-bottom: 10px;">8 ราคาากลางค่าก่อสร้าง.....บาท</div> <div style="margin-bottom: 10px;">9 วงเงินค่าก่อสร้าง.....บาท</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">0.80</div> <div style="margin-bottom: 10px;">1.20</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%;"> <p style="text-align: center;">10 คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ตำแหน่ง.....ประธานกรรมการ 2.ตำแหน่ง.....กรรมการ 3.ตำแหน่ง.....กรรมการ </div> <div style="width: 50%;"> <p style="text-align: center;">11 ผู้ควบคุมงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ตำแหน่ง.....โทรศัพท์..... 2.ตำแหน่ง.....โทรศัพท์..... <p style="text-align: center;">13 วิศวกรควบคุมงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ภ.ย.....โทรศัพท์..... <p style="text-align: center;">12 คณะกรรมการตรวจการจ้าง ทำการตรวจรับมอบงาน จวดที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....</p> </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 40%;"> <p style="text-align: center;">เสาไม้หรือเหล็กทั่วไปที่แข็งแรง</p> <p style="text-align: center;">ติดตั้งบริเวณที่เห็นได้ชัดและมีความมั่นคงแข็งแรง</p> <p style="text-align: center;">หรือติดตั้งตามสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม</p> </div> <div style="width: 20%; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p style="margin: 0; font-size: large;">ป้ายประชาสัมพันธ์</p> </div> </div> </div>		

เขียนแบบ	 <small>(นายจิระศักดิ์ ปานขันธ์) ผู้อำนวยการช่างเขียนแบบ</small>
สถาปนิก	 <small>(นายพิรพงษ์ ตัญญาพิง) สถาปนิกปฏิบัติการ</small>
วิศวกร	 <small>(นางสาวพิมพ์ใจล คมขำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ</small>
วิศวกร	 <small>(นายวิวัฒน์ อนันตภากรณ์) วิศวกรโยธาสถาบันการ</small>
วิศวกร	 <small>(นายศรวิทย์ แซ่เกตุ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ</small>
ตรวจ	 <small>(นายอภิสิทธิ์ จงเสนา) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ</small>
ตรวจ	 <small>(นายวิโรต บุญฤทธิ) ผู้อำนวยการกองช่าง</small>
เห็นชอบ	 <small>(นายพัชร ใจอม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</small>
เห็นชอบ	 <small>(นางสิริพร โกธธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</small>
เห็นชอบ	 <small>(นายพงษ์นุ ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</small>
อนุมัติ	 <small>(นายณัฐชัย วิวัฒน์นาค) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</small>
แบบร่าง	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p style="font-size: small;">นาย.....</p> <p style="font-size: small;">นาย.....</p> </div> <div> <p style="font-size: small;">นาย.....</p> <p style="font-size: small;">นาย.....</p> </div> </div>


หน้าที่ และข้อปฏิบัติของผู้รับจ้างระหว่างดำเนินการตามสัญญาจ้างก่อสร้างฯ

56

1. ผู้รับจ้างมีหน้าที่สำรวจตรวจสอบพื้นที่หน้างาน จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ตลอดจนจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามเงื่อนไขสัญญาจ้าง หากพบอุปสรรคปัญหาให้แจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก เป็นลายลักษณ์อักษร
2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการดำเนินงานตามสัญญาโดยละเอียด และส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาและแนบงานนี้จะต้องแสดงถึงการเชื่อมต่อระหว่างขั้นตอนและหมวดงานต่างๆ 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 พร้อมทั้งแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หรือสถาปัตยกรรมควบคุม ซึ่งยังไม่หมดอายุ ถูกพักการใช้หรือเพิกถอนการใช้ใบอนุญาต อย่างน้อย 1 คน และช่างโยธา หรือช่างก่อสร้าง ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าประกาศประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พร้อมทั้งแนบสำเนาเอกสารแสดงการจบการศึกษา อย่างน้อย 1 คน พร้อมรับรองสำเนาโดยเจ้าตัว และผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้างและประทับตรา
4. วิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565 ออกตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 มีหน้าที่ควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูปรายการ แห่งสัญญาจ้างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก วิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องลงนามรับรองการปฏิบัติงานที่ในบันทึกรายงานผลการปฏิบัติงานฯ ประจำสัปดาห์ หากไม่สามารถมาปฏิบัติงานที่ได้อาจแจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างก็ต้องจัดหาวิศวกรควบคุมงานมาทดแทนโดยมีให้ขาดช่วง โดยวิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติงานอยู่ในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม และการประพฤติผิด จรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีสิทธิขาดที่จะแจ้งมูลเหตุต่อคณะกรรมการจรรยาบรรณฯ สภาวิศวกร เพื่อดำเนินการลงโทษต่อไป
5. (กรณีงานสถาปัตยกรรม) สถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2549 ออกตามพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. 2543 มีหน้าที่ควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูป รายการแห่งสัญญาจ้าง ถูกต้องตามหลักสถาปัตยกรรม และวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก สถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องลงนามรับรองการปฏิบัติงานที่ในบันทึกรายงาน ผลการปฏิบัติงานฯ ประจำสัปดาห์ หากไม่สามารถมาปฏิบัติงานที่ได้อาจแจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างก็ต้องจัดหาสถาปนิกควบคุมงานมาทดแทนโดยมีให้ขาดช่วง โดยสถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติงานอยู่ในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพสถาปนิก และการประพฤติผิด จรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีสิทธิขาดที่จะแจ้งมูลเหตุต่อคณะกรรมการจรรยาบรรณฯ สภาสถาปนิก เพื่อดำเนินการลงโทษต่อไป
6. เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญาจ้างเป็นไปตามกำหนดเวลา และแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่างๆ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างตัวแทนผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงานทั้งสองฝั่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารสัญญาจ้างฯ เพื่อติดตามงานตามช่วงเวลาที่เหมาะสมกับสถานการณ์
7. การควบคุมคุณภาพงานเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างก็ต้องดำเนินการจัดส่งวัสดุเพื่อทำการทดสอบคุณภาพโดยผ่านการควบคุมผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก โดยการทดสอบ โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก หรือ หน่วยงานที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเห็นสมควร โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายค่าธรรมเนียมในการทดสอบวัสดุดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องให้สิทธิและความร่วมมืออันดีแก่เจ้าหน้าที่ ที่เข้าเก็บตัวอย่างวัสดุ ทดสอบคุณภาพของงาน และลงหนังสือที่จะเข้าไปดำเนินการส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหา หรือดำเนินการที่หน้างานหากไม่ตรงกับรายละเอียดที่ระบุไว้ ผู้ควบคุมงานของ ทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกมีสิทธิขาดที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างรับดำเนินการนำวัสดุอุปกรณ์นั้นกลับโดยเร็วที่สุดโดยไม่ต้องชดเชยค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายให้แก่ประการใดทั้งสิ้น
8. ผู้รับจ้างมีหน้าที่เสนอขออนุมัติใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นจัดหามาเพื่อดำเนินการก่อสร้างผ่านทางผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก เพื่อทำการตรวจสอบให้ถูกต้องและเป็นไปตามตามรายละเอียดเงื่อนไข หากตรวจสอบพบภายหลังว่าวัสดุที่นำมาติดตั้งหรือใช้งานไม่ตรงตามที่เสนอขออนุมัติใช้ ผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกมีสิทธิขาดที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างรับดำเนินการนำวัสดุอุปกรณ์นั้นกลับโดยเร็วที่สุด โดยไม่ต้องชดเชยค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายให้แก่ประการใดทั้งสิ้น
9. รายละเอียดแบบรูปและปริมาณงานในการก่อสร้างผู้รับจ้างได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องก่อนลงนามในสัญญาจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากระหว่างดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงด้วยเหตุใดก็ตาม อันเป็นเหตุให้ราคาก่อสร้างเพิ่มขึ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวหากมิได้เป็นสาระสำคัญ ที่มิได้ทำให้ มิติ ระยะ รูปลักษณะ หรือความมั่นคงแข็งแรงเปลี่ยนแปลงไปให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ในการพิจารณา หากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลกระทบต่อทำให้ มิติ ระยะ รูปลักษณะ หรือความมั่นคงแข็งแรงเปลี่ยนแปลงไป จะต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนที่จะดำเนินการในส่วนที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงต่อไป
10. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายในกิจการก่อสร้างรวมทั้งป้องกันอันตราย แก่บุคคลภายในและภายนอก และต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนรักษาความสะอาดของสถานที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ หากเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเกิดจากการปฏิบัติ อันประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างก็ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย รวมไปถึงความรับผิดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว

หมายเหตุ ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566

56/56

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง</p>	แบบแสดง หน้าที่ และข้อปฏิบัติของผู้รับจ้างระหว่างดำเนินการตามสัญญาจ้างก่อสร้างฯ	เขียนแบบ	นายจิระศักดิ์ ปานมณี	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	ตรวจ	นายปิยธิดา บุญฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	วันเดือนปี
		สถาปนิก	นายพิรพงษ์ ตันปากทิง	สถาปนิกปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายภัทร ใจเอน	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผนที่
		วิศวกร	นายพิมพ์โอสถ คมชา	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสีไพร โกรธรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
		วิศวกร	นายสุวิทย์ อนันดากรณ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายพงษ์มนู ทองหนัก	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		วิศวกร	นายสุราษฎร์ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกลำญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ				

ข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงฯ ที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

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



กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
ข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงฯ

เขียนแบบ
(นายสุราษฎร์ เลียงชัยศิริ)
ผู้อำนวยการเขียนแบบ

วิศวกร
(นายวิวัฒน์ อนันตภรณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ
(นายศราวุธ แสงเกตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบุญชา หันจตุพพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางสีพร โกธธรรม)
ปลัดกองการบริการส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

วัน/เดือน/ปี 07/04/2565

มาตราส่วน -

แผ่นที่/จำนวน 01/01


หนา

รายการประกอบแบบมาตรฐานงานทาง (เพิ่มเติม)

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

54/54

หมายเหตุ ปรับปรุง เดือน ตุลาคม 2566

 องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง	แบบแสดง รายการประกอบแบบมาตรฐานงานทาง (เพิ่มเติม)	เขียนแบบ	นายจิระศักดิ์ ปานมณี	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	ตรวจ	นายปิโยรส บุญญฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	วันเดือนปี
		สถาปนิก	นายพิรพงษ์ ตับปากฟิง	สถาปนิกปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายภัทร ใจเอน	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		วิศวกร	นายพิมพ์ไอล คมขำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสัทธิพร โกรธรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผนที่
		วิศวกร	นายสุเมธวงศ์ อนันตภรณ์	วิศวกรโยธารับงานการ	เห็นชอบ	นายเชาว์ฤทธิ์ ฉายะกุล	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
		วิศวกร	นายศรวัชร แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธารับงานการพิเศษ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาชัย	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกลำพัญญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ				