องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

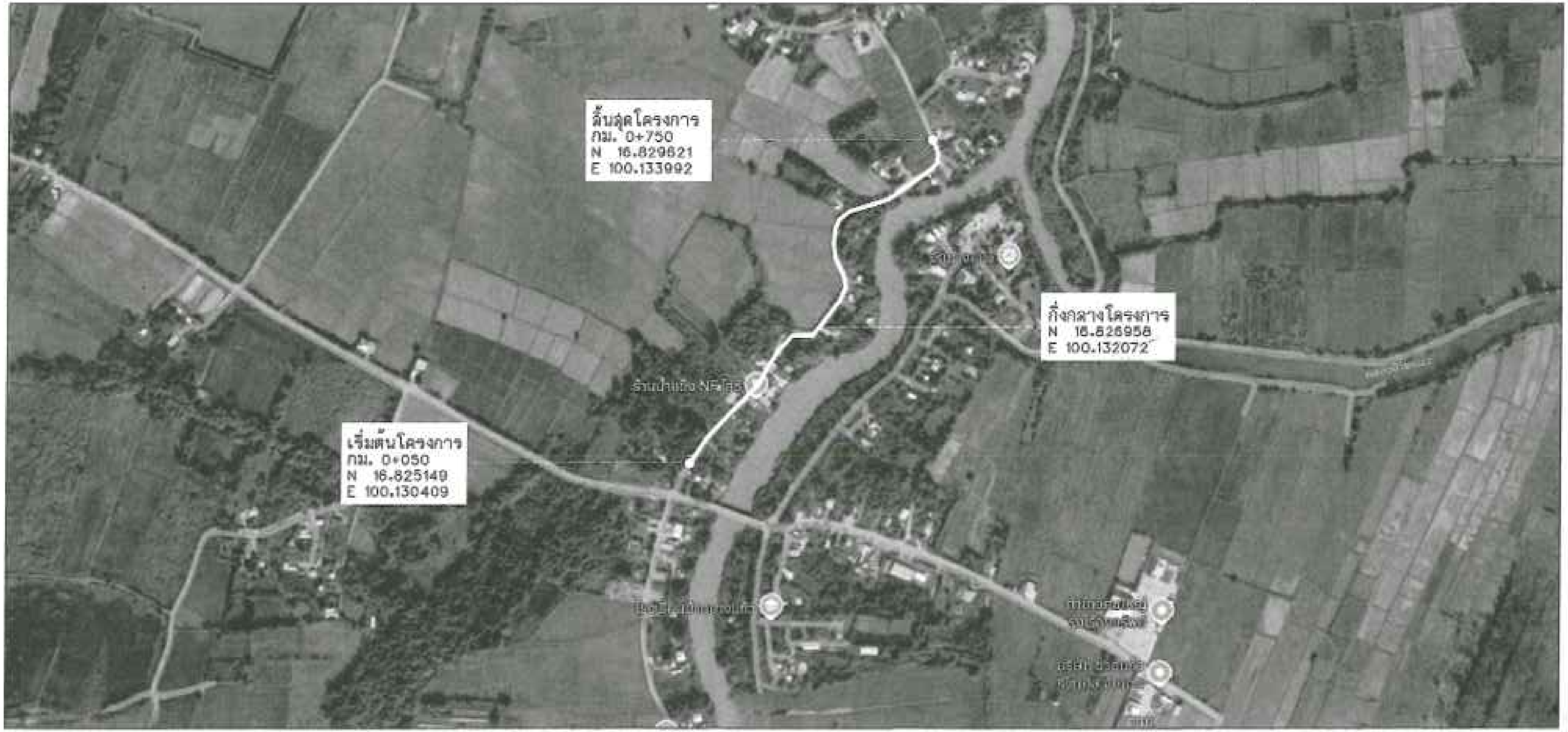
โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต สายเลียบคลองบางแก้ว หมู่ที่ 3 บ้านบางแก้ว ตำบลท่านางงาม เชื่อมต่อ ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

โดยทำการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต
กว้าง 6.00 เมตร ยาว 700.00 เมตร
ช่วง กม.ที่ 0+050 - 0+750

1/37

แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต
สายเลียบคลองบางแก้ว หมู่ที่ 3 บ้านบางแก้ว ตำบลท่านางงาม
เชื่อมต่อ ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

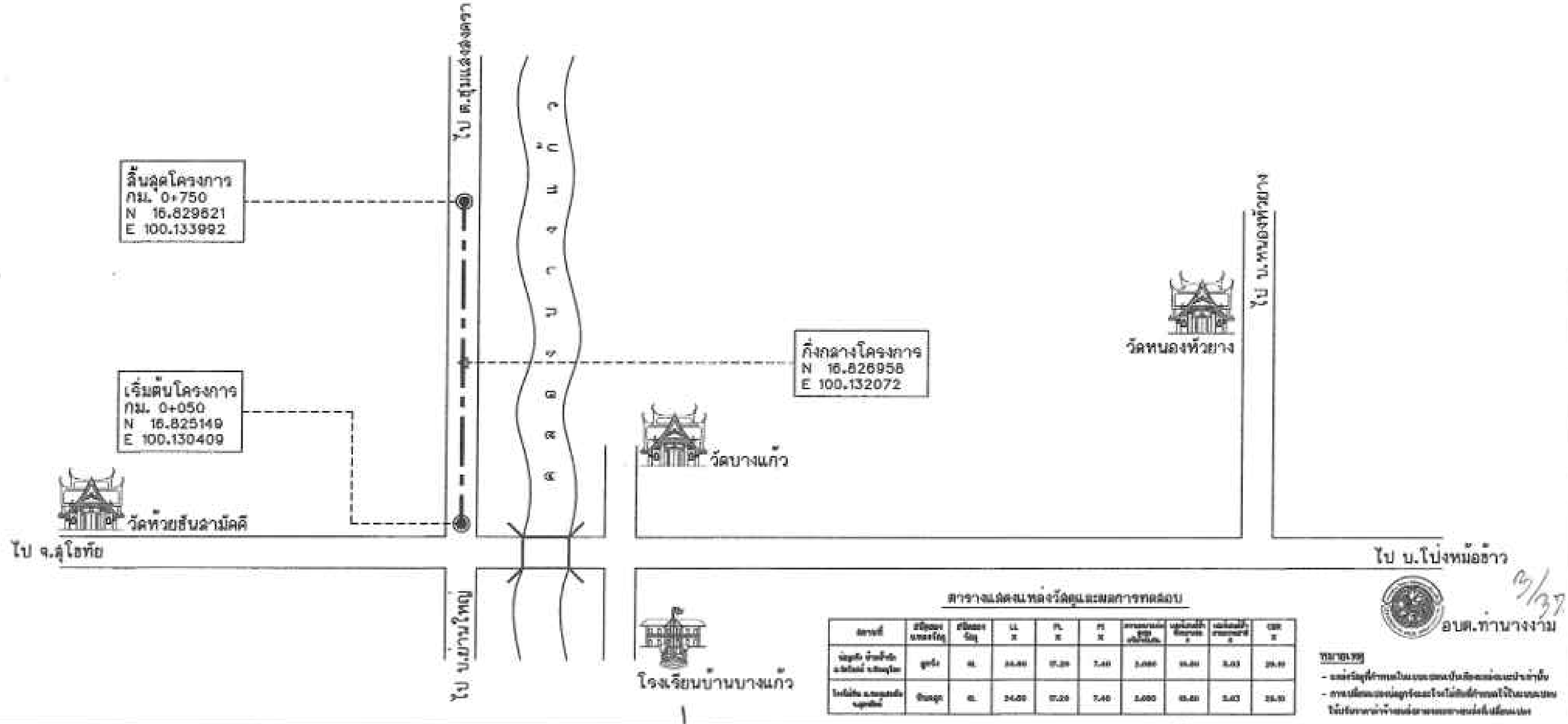


2/37

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง	โครงการ โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต	สำรวจ	นายนพดล เพ็งเทศ	นายช่างโยธาชำนาญงาน	ตรวจ	นายสุชัย หล่อนิมิตดี / ผู้อำนวยการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี
		เขียนแบบ	นายแนตรี โพธิ	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	เห็นชอบ	นางสาวศิริุราจน์ จูทอง / รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผ่นที่
		วิศวกร	นางสาวพิมพ์ไฉล คมขำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ			
	สถานที่ สายเลียบคลองบางแก้ว หมู่ที่ 3 บ้านบางแก้ว ตำบลท่านางงาม เชื่อมต่อ ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	วิศวกร	นายวุฒิวงศ์ อนันตาภรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายภัทร ใจเอม / ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
		ตรวจ	นายเกรียงไกร บุญช่วย	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาสมบัติ / นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	

แผนที่โดยสังเขป

โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต
สายเลียบคลองบางแก้ว หมู่ที่ 3 บ้านบางแก้ว ตำบลท่านางงาม
เชื่อมต่อ ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก



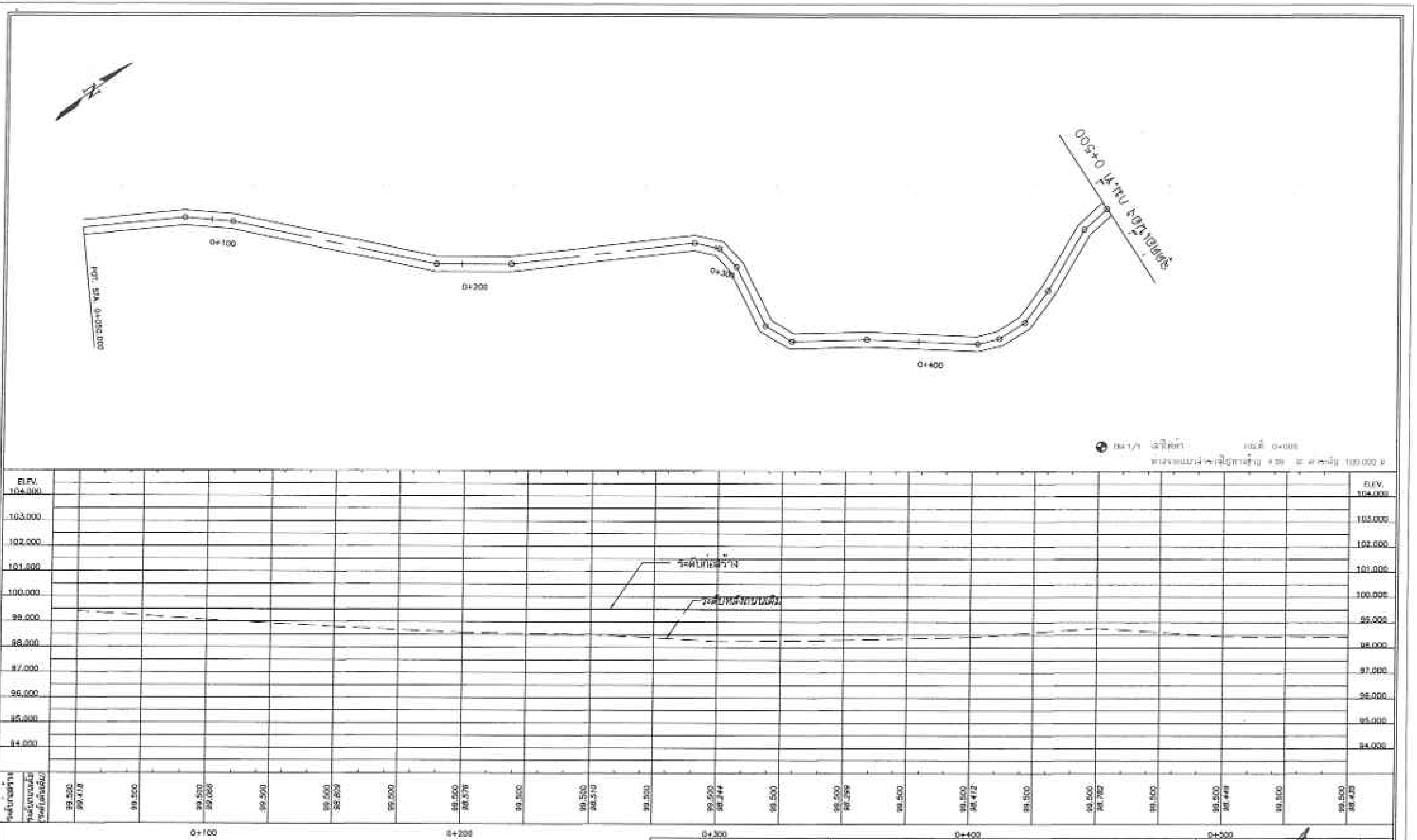
ตารางแสดงแหล่งวัสดุและผลการทดสอบ

สถานที่	[illegible]	[illegible]	LL %	PL %	PI %	[illegible]	[illegible]	[illegible]	CBR %
[illegible]	[illegible]	[illegible]	24.60	17.20	7.40	2.080	[illegible]	5.43	26.10
[illegible]	[illegible]	[illegible]	24.60	17.20	7.40	2.080	[illegible]	5.43	26.10

หมายเหตุ
- [illegible]
- [illegible]

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง	โครงการ โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยาง แบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต	สำรวจ	นายถนอม เพ็งแทค	นายช่างโยธาชำนาญงาน	
		เขียนแบบ	นายมนตรี โพธิ	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	
	สถานที่ สายเลียบคลองบางแก้ว หมู่ที่ 3 บ้านบางแก้ว ตำบลท่านางงาม เชื่อมต่อ ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	วิศวกร	นางสาวพิมพ์ใจล คุมสำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	
		วิศวกร	นายวุฒิวงศ์ อนันตากรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	
		ตรวจ	นายเกรียงไกร บุญช่วย	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	

ตรวจ	นายสุทัศ หล่อนิมิตดี	ผู้อำนวยการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี
เห็นชอบ	นางสาวศรีสุรางค์ รูทอง	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผ่นที่
เห็นชอบ	นายภัทร ใจแสน	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์อนาฆะ	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	



0+100 0+200 0+300 0+400 0+500

หมายเหตุ

1. จำนวนที่ในแต่ละแนวและตำแหน่งการวางท่ออาจเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
2. ตำแหน่งก่อสร้างสะพาน,ท่อลอดเหลี่ยม,เครื่องหมายจราจรและรางระบายน้ำ อาจเปลี่ยนแปลงไปจากแบบก่อสร้างได้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. เขตทาง ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่
4. งานดิน (ได้แก่ งานตัดดิน,งานตัดหิน,งานตัดหินแข็ง และงานดินอื่นๆ)
5. ท่อลอดเหลี่ยม คสล. ที่ระบุไว้ในแบบสามารถใช้ท่อลอดเหลี่ยมสำเร็จรูปแทนได้ โดยพื้นที่หน้าตัดของการรับน้ำจะต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ และผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบพร้อมรายการคำนวณให้หน่วยงานเจ้าของแบบตรวจสอบ เพื่อพิจารณาอนุมัติ

[illegible] 21 ตัน

มาตราส่วน

0 10 20 30 40 50 ม.
แนว 1 : 1,000

0 1 2 3 4 5 ม.
ดิ่ง 1 : 100

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

www.ppao.go.th

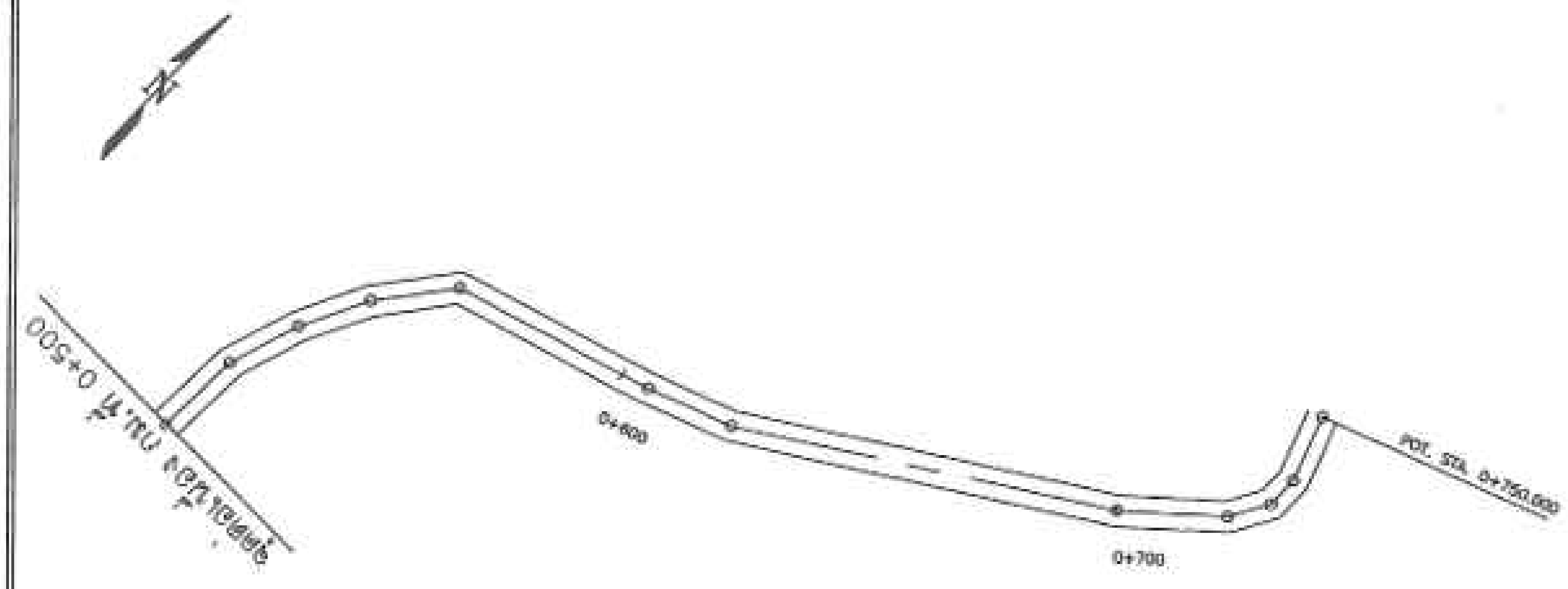
แบบสายทาง สายเลียบคลองบางแก้ว หมู่ที่ 3 บ้านบางแก้ว ตำบลท่านางงาม เชื่อมต่อ ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	สำรวจ	นายพนม เพ็ญทส	นายช่างโยธาชำนาญงาน
	เขียนแบบ	นายมนตรี โพธิ์	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
แสดงแบบ แปลนและรูปตัดตามยาว	วิศวกร	นางสาวพิมพ์ใจ คงคำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
	วิศวกร	นายวุฒิวงศ์ อนันตากรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ
แผ่นที่ / จำนวนแผ่น	ตรวจ	นายเกรียงไกร บุญช่วย	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

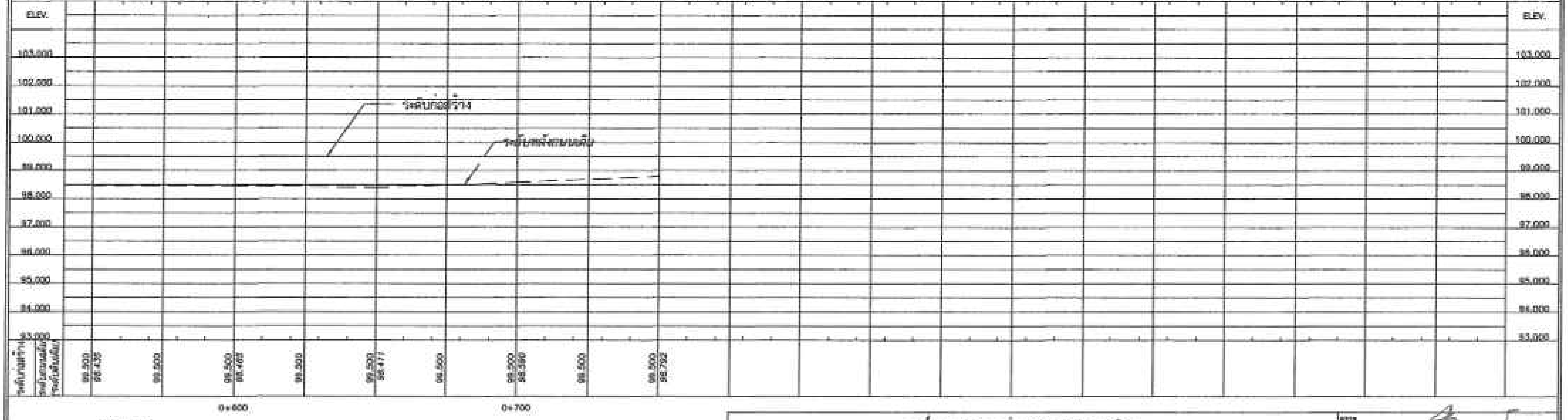
ตรวจ

เห็นชอบ

เห็นชอบ

อนุมัติ





หมายเหตุ

1. จำนวนท่อในแต่ละแถวและตำแหน่งการวางท่ออาจเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานทั้งนี้ขนาดความต้องเท่าเดิม
2. ตำแหน่งท่อสร้างสะพาน,ท่อลอดเหลี่ยม,เครื่องหมายจราจรและรางระบายน้ำ อาจเปลี่ยนแปลงไปจากแบบก่อสร้างได้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. เขตทาง ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่
4. งานดิน (ได้แก่ งานตัดดิน,งานตัดหิน,งานตัดหินแข็ง และงานตัดอื่นๆ)
5. ท่อลอดเหลี่ยม คสล. ที่ระบุไว้ในแบบสามารถใช้ท่อลอดเหลี่ยมสำเร็จรูปแทนได้ โดยพื้นที่หน้าตัดของการรับน้ำจะต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ และผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบพร้อมรายการคำนวณให้หน่วยงานเจ้าของแบบตรวจสอบ เพื่อพิจารณาอนุมัติ

มาตราส่วน

0 10 20 30 40 50 ม.
ยาว 1 : 1,000

0 1 2 3 4 5 ม.
สั้น 1 : 100

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

www.pplao.go.th

แบบสายทาง สายเลียบคลองบางแก้ว หมู่ที่ 3 บ้านบางแก้ว ตำบลท่านางงาม เชื่อมต่อ ตำบลหนองกุลา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	สำรวจ	นายทนงค์ เพ็ชทด	นายช่างโยธาชำนาญงาน
	เขียนแบบ	นายมนตรี โพธิ	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
แสดงแบบ แปลนและรูปตัดตามยาว	วิศวกร	นางสาวพิมพ์ไอล คงฮ้ำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
	วิศวกร	นายวุฒิวงศ์ สนั่นตาทอง	วิศวกรโยธาชำนาญการ
แผ่นที่ / จำนวนแผ่น	ตรวจ	นายเกรียงไกร บุญส่วย	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

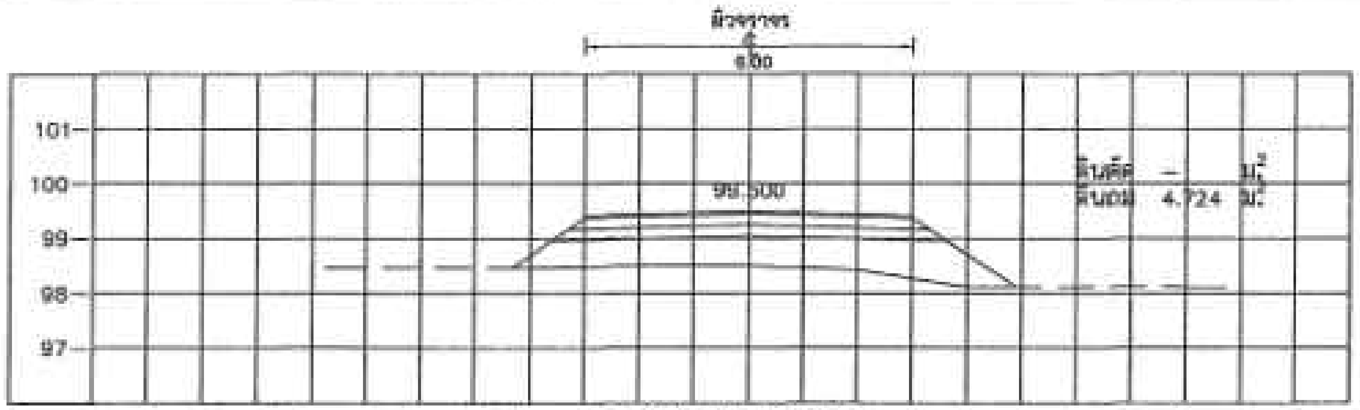
ตรวจ

เห็นชอบ

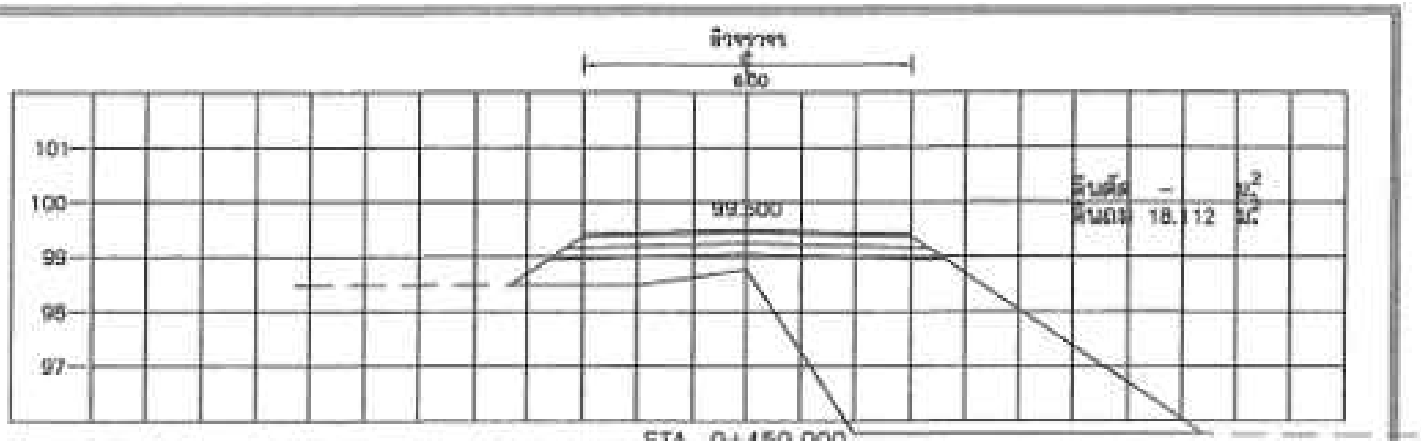
เห็นชอบ

อนุมัติ

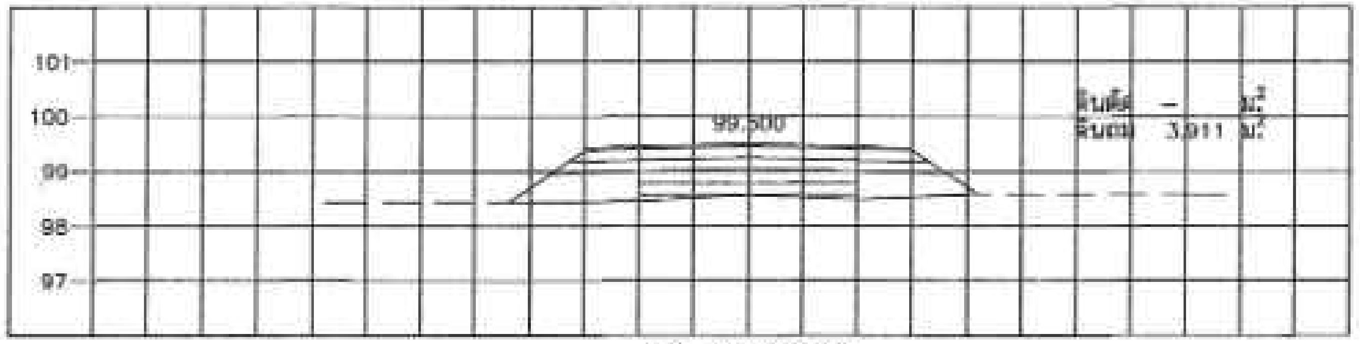
5/37



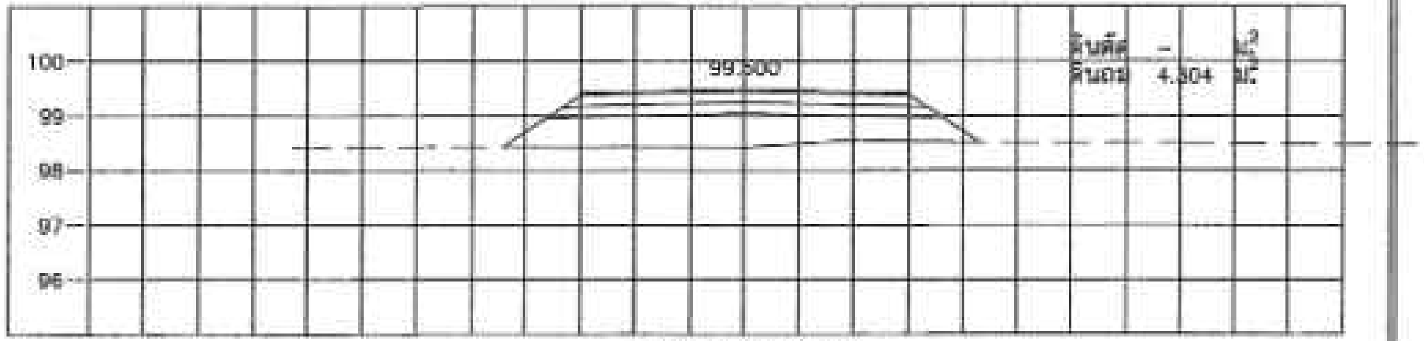
STA. 0+250.000
NGL = 98.510



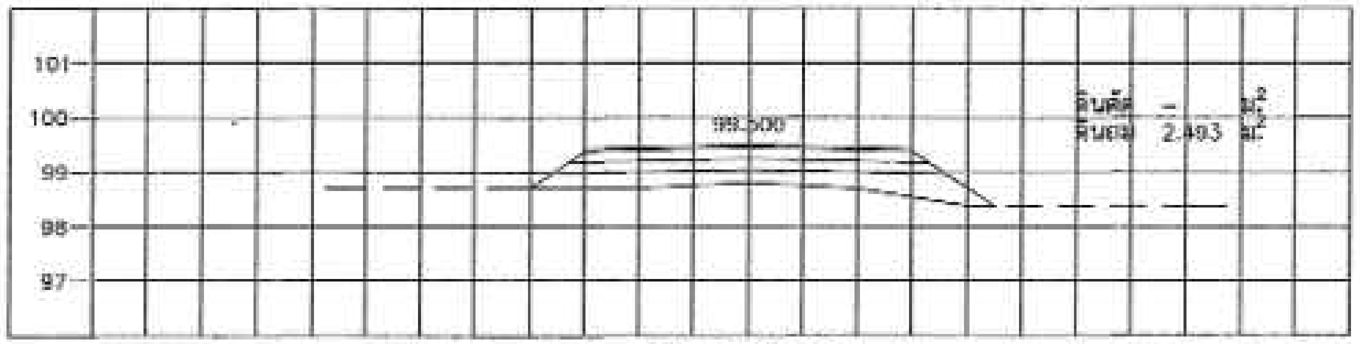
STA. 0+450.000
NGL = 98.782



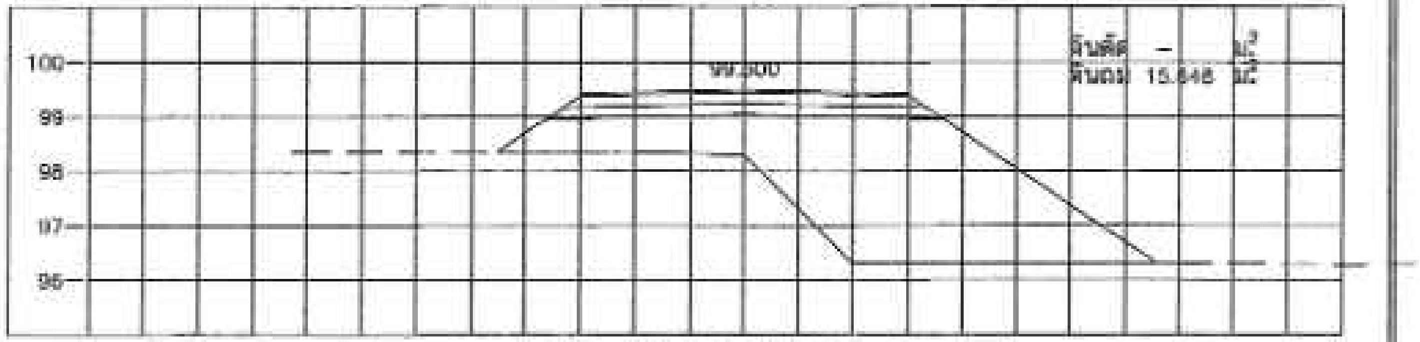
STA. 0+200.000
NGL = 98.576



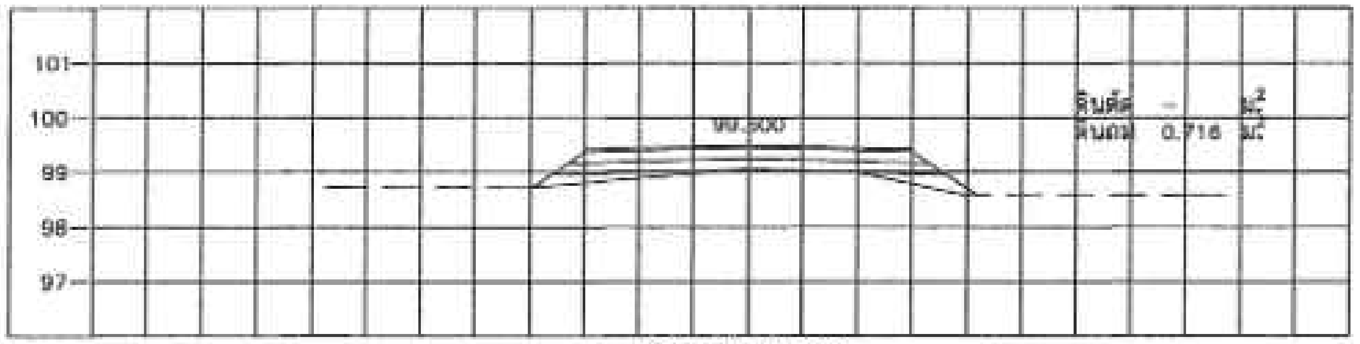
STA. 0+400.000
NGL = 98.412



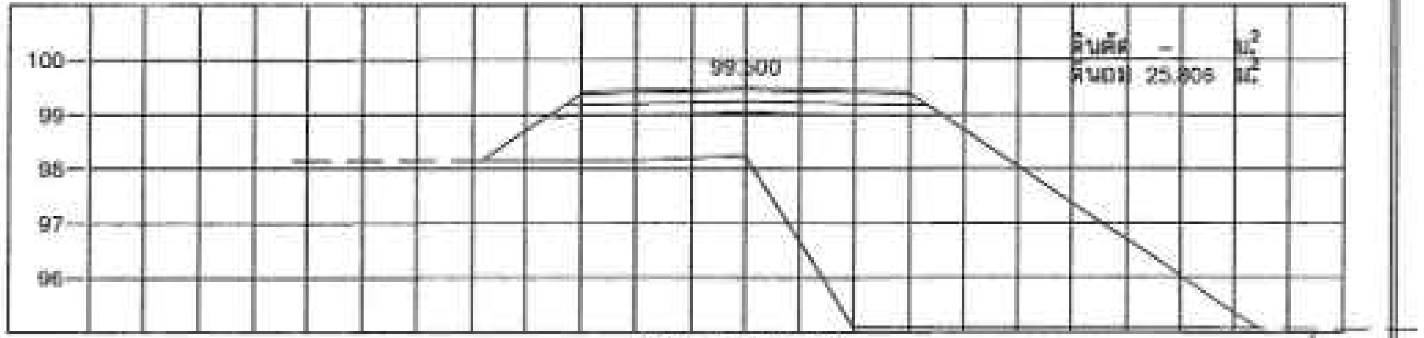
STA. 0+150.000
NGL = 98.809



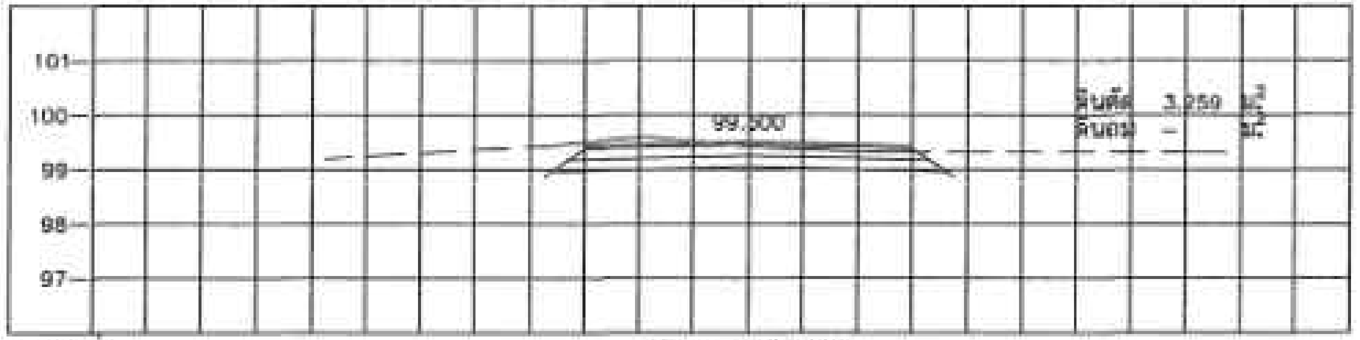
STA. 0+350.000
NGL = 98.299



STA. 0+100.000
NGL = 99.066



STA. 0+300.000
NGL = 98.244

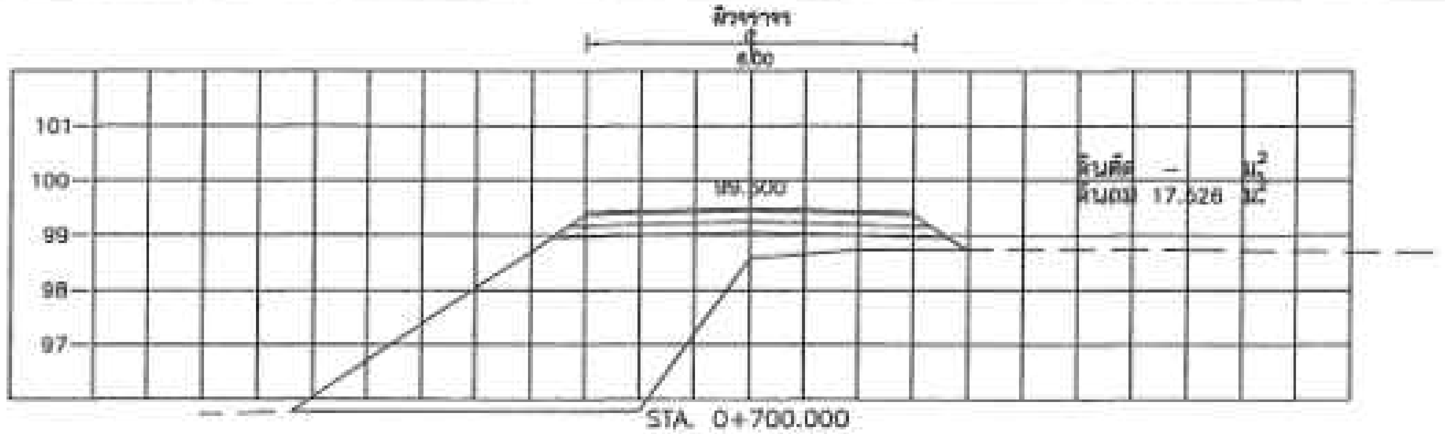


STA. 0+050.000
NGL = 99.418

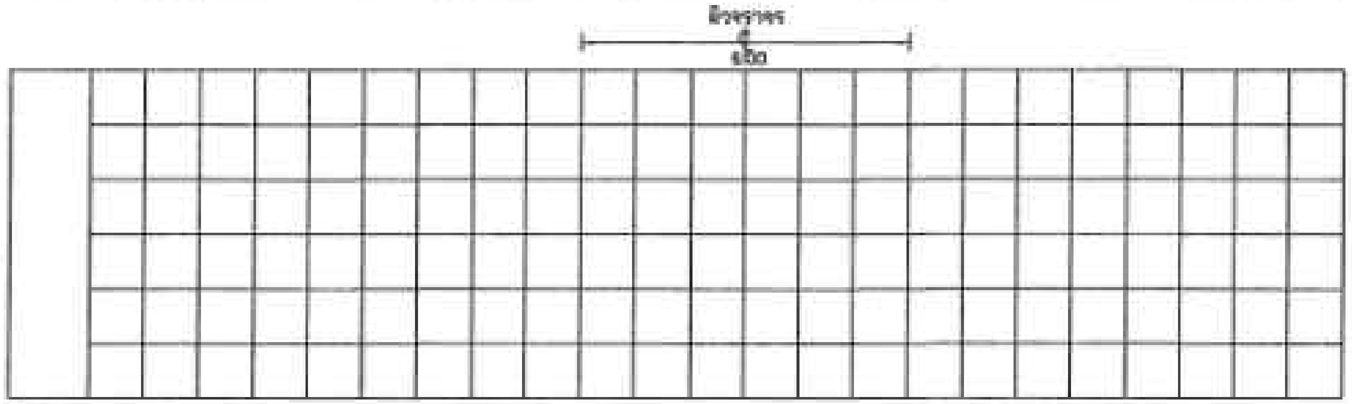
มาตราส่วน 1 : 100

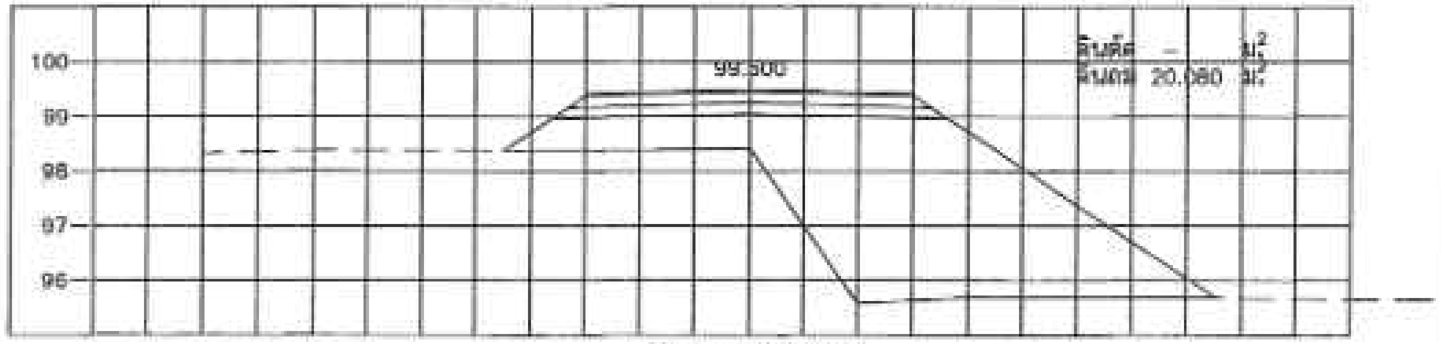
6/37

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก			
แบบสายทาง	สำรวจ	นายนพดล เพ็ชเทศ	นายช่างโยธาชำนาญงาน
	เขียนแบบ	นายมนตรี โพธิ	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
แสดงแบบ	วิศวกร	นางสาวพิมพ์ไอล คมขำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
แปลนและรูปตัดตามขวาง	วิศวกร	นายวุฒิวงค์ อนันตาภรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ
แผ่นที่ / จำนวนแผ่น	ตรวจ	นายเกรียงไกร บุญช่วย	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

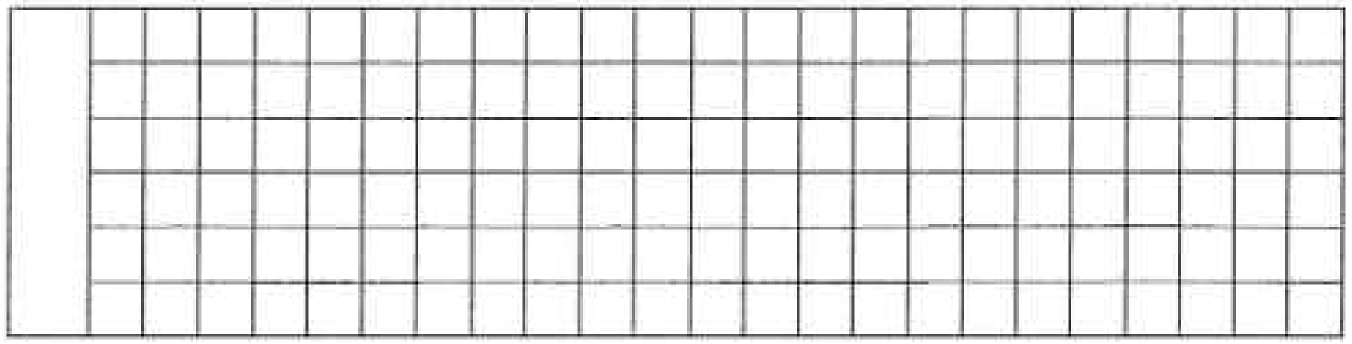


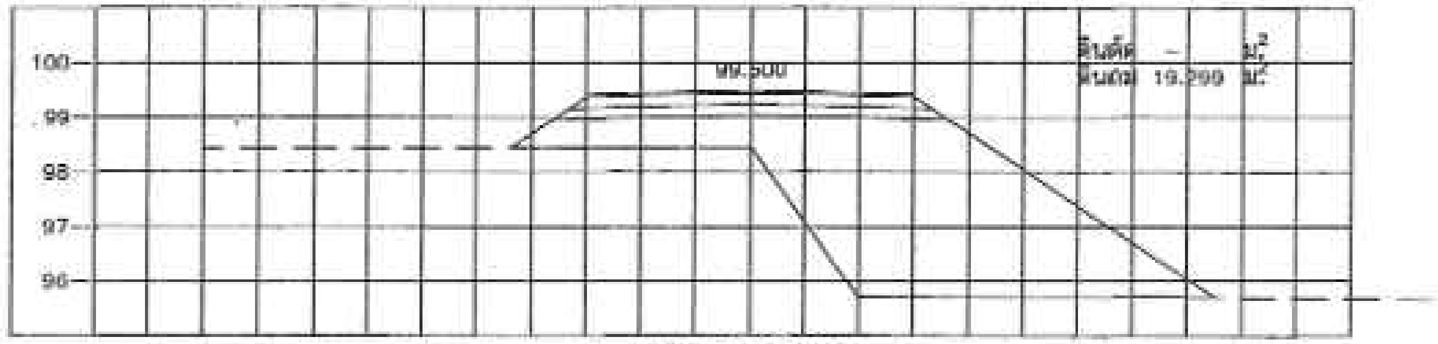
STA. 0+700.000
NGL = 98.590



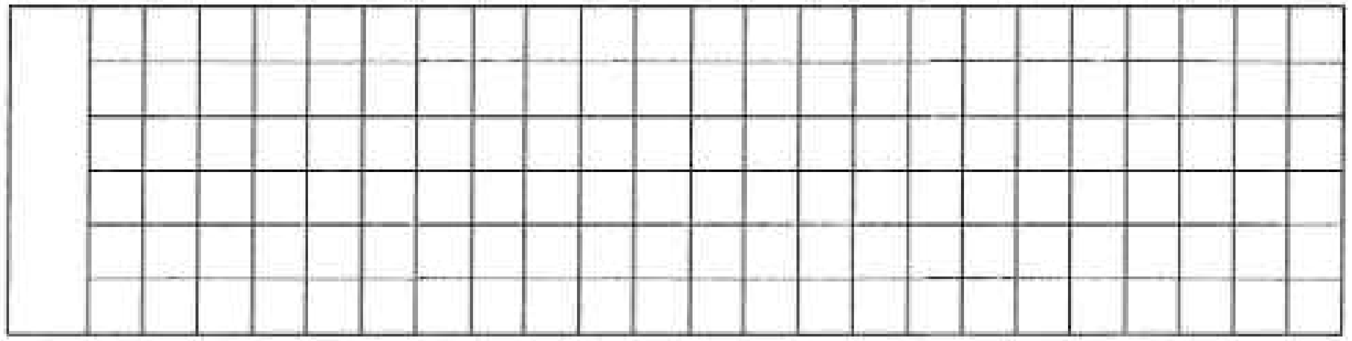


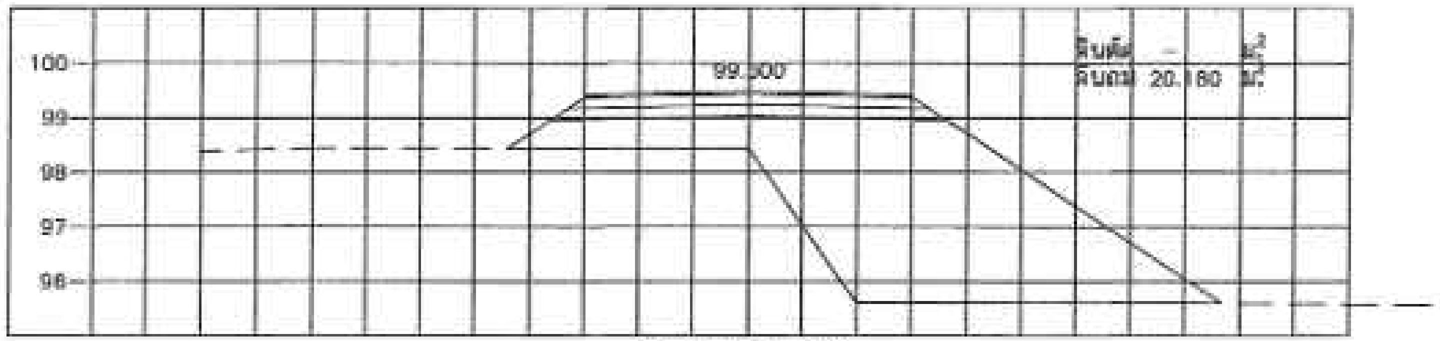
STA. 0+650.000
NGL = 98.411



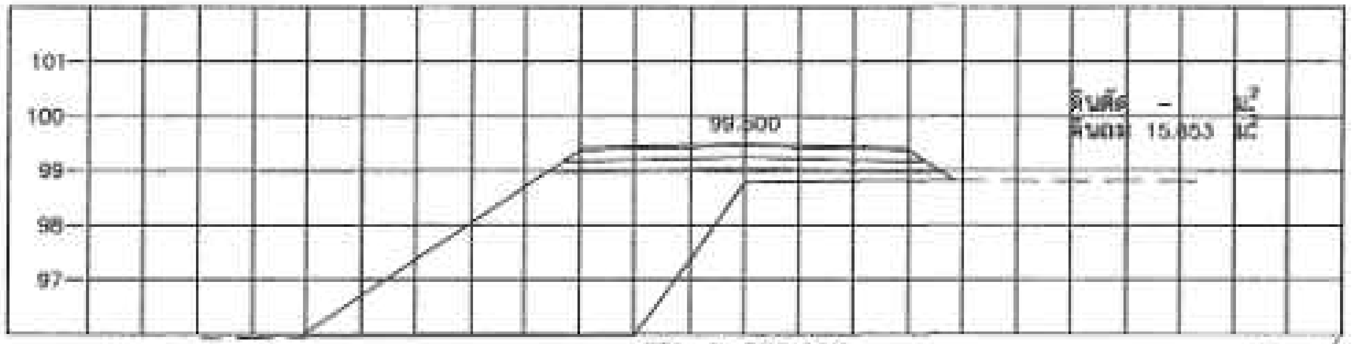


STA. 0+600.000
NGL = 98.465

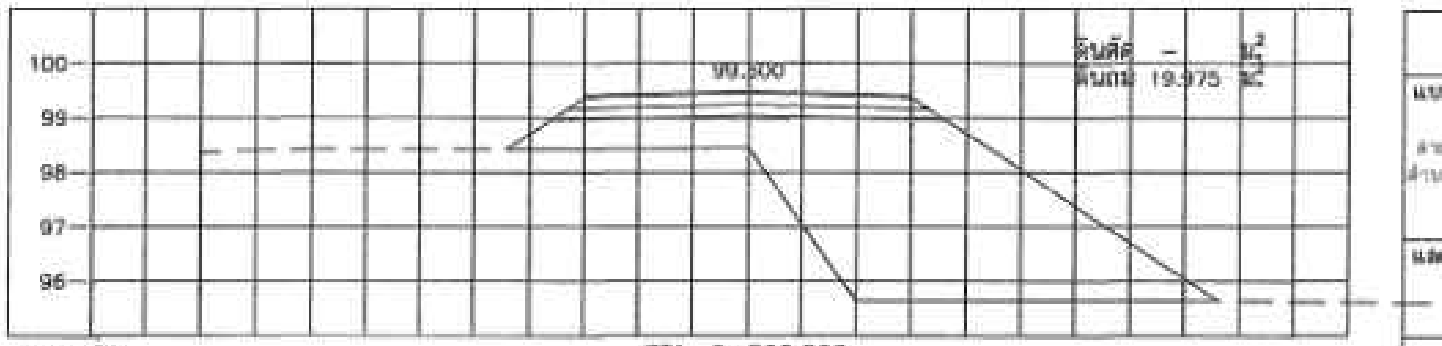




STA. 0+550.000
NGL = 98.435



STA. 0+750.000
NGL = 98.792



STA. 0+500.000
NGL = 98.449

มาตราส่วน 1 : 100

7/37

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก			
แบบสายทาง	สำรวจ	นายพล เพ็ญทศ	นายช่างโยธาชำนาญงาน
	เขียนแบบ	นายมนตรี โพธิ	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
	วิศวกร	นางสาวพิมพ์ใจ คมขำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
แสดงแบบ แปลนและรูปตัดตามขวาง	วิศวกร	นายวุฒิวงศ์ ถนันตาภรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ
แผ่นที่ / จำนวนแผ่น	ตรวจ	นายเกรียงไกร บุญช่วย	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ / เห็นชอบ / เห็นชอบ / อนุมัติ

หน้าที่ และข้อปฏิบัติของผู้รับจ้างระหว่างดำเนินการตามสัญญาจ้างก่อสร้างฯ

1. ผู้รับจ้างมีหน้าที่สำรวจตรวจสอบพื้นที่หน้างาน จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ตลอดจนจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามเงื่อนไขสัญญาจ้าง หากพบอุปสรรคปัญหาให้แจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก เป็นลายลักษณ์อักษร

2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการดำเนินงานตามสัญญาโดยละเอียด และส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาและแผนงานนี้จะต้องแสดงถึงการเชื่อมต่อระหว่างขั้นตอนและหมวดงานต่างๆในสัญญาอย่างสมควรแก่เหตุผล เพื่อที่ผู้รับจ้างจะสามารถดำเนินการตามสัญญา 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 ที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าประกาศประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พร้อมทั้งแนบสำเนาเอกสารแสดงการจบการศึกษา อย่างน้อย 1 คน พร้อมรับรองสำเนาโดยเจ้าตัว และผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้างและประทับตรา

4. วิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมพ.ศ. 2565 ออกตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.2542 มีหน้าที่ควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูปรายการ แห่งสัญญาจ้างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก วิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องลงนามรับรองการปฏิบัติหน้าที่ในบันทึกรายงานผลการปฏิบัติงานฯ ประจำสัปดาห์ หากไม่สามารถมาปฏิบัติหน้าที่ได้ต้องแจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างจักต้องจัดหาวิศวกรควบคุมงานมาทดแทนโดยมิให้ขาดช่วง โดยวิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติตนอยู่ในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม และการประพฤติผิด จรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีสิทธิขาดที่จะแจ้งมูลเหตุต่อคณะกรรมการจรรยาบรรณฯ สภาวิศวกร เพื่อดำเนินการลงโทษต่อไป

5. (กรณีงานสถาปัตยกรรม) สถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ.2549 ออกตามพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ.2543 มีหน้าที่ควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูปรายการแห่งสัญญาจ้าง ถูกต้องตามหลักสถาปัตยกรรม และวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก สถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องลงนามรับรองการปฏิบัติหน้าที่ในบันทึกรายงานผลการปฏิบัติงานฯประจำสัปดาห์ หากไม่สามารถมาปฏิบัติหน้าที่ได้ต้องแจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างจักต้องจัดหาสถาปนิกควบคุมงานมาทดแทนโดยมิให้ขาดช่วง โดยสถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติตนอยู่ในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพสถาปนิก และการประพฤติผิด จรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีสิทธิขาดที่จะแจ้งมูลเหตุต่อคณะกรรมการจรรยาบรรณฯ สภาสถาปนิก เพื่อดำเนินการลงโทษต่อไป

6. เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญาจ้างเป็นไปตามกำหนดเวลา และแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่างๆ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างตัวแทนผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงานทั้งสองฝั่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารสัญญาจ้างฯ เพื่อติดตามงานตามช่วงเวลาที่เหมาะสมกับสถานการณ์

7. การควบคุมคุณภาพงานเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจักต้องดำเนินการจัดส่งวัสดุฯเพื่อทำการทดสอบคุณภาพโดยผ่านการควบคุมผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก โดยการทดสอบ โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก หรือ หน่วยงานที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเห็นสมควร โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายค่าธรรมเนียมในการทดสอบวัสดุดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องให้สิทธิและความร่วมมืออันดีแก่เจ้าหน้าที่ ที่เข้าเก็บตัวอย่างวัสดุ ทดสอบคุณภาพของงาน และสงวนสิทธิที่จะเข้าไปดำเนินการสุ่มตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหา หรือดำเนินการที่หน้างานหากไม่ตรงกับรายละเอียดที่ระบุไว้ ผู้ควบคุมงานของ ทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกมีสิทธิขาดที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างรีบดำเนินการนำวัสดุอุปกรณ์นั้นกลับโดยเร็วที่สุดโดยไม่ต้องชดเชยค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายให้แต่ประการใดทั้งสิ้น

8. ผู้รับจ้างมีหน้าที่เสนอขออนุมัติใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นจัดหามาเพื่อดำเนินการก่อสร้างผ่านทางผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก เพื่อทำการตรวจสอบให้ถูกต้องและเป็นไปตามตามรายละเอียดเงื่อนไข หากตรวจสอบพบภายหลังว่าวัสดุที่นำมาติดตั้งหรือใช้งานไม่ตรงตามที่เสนอขออนุมัติใช้ ผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกมีสิทธิขาดที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างรีบดำเนินการนำวัสดุอุปกรณ์นั้นกลับโดยเร็วที่สุด โดยไม่ต้องชดเชยค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายให้แต่ประการใดทั้งสิ้น

9. รายละเอียดแบบรูปและปริมาณงานในการก่อสร้างผู้รับจ้างได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องก่อนลงนามในสัญญาจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากระหว่างดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงด้วยเหตุใดก็ตาม อันเป็นเหตุให้ราคาค่าก่อสร้างเพิ่มขึ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวหากมิได้เป็นสาระสำคัญ ที่ไม่ได้ทำให้ มิติ ระยะ รูปลักษณ์ หรือความมั่นคงแข็งแรงเปลี่ยนแปลงไปให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ในการพิจารณา หากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลกระทบทำให้ทำให้ มิติ ระยะ รูปลักษณ์ หรือความมั่นคงแข็งแรงเปลี่ยนแปลงไป จะต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนที่จะดำเนิน ในส่วนที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงต่อไป

10. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายในกิจการก่อสร้างรวมทั้งป้องกันอันตราย แก่บุคคลภายในและภายนอก และต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนรักษาความสะอาดของสถานที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ หากเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเกิดจากการปฏิบัติ อันประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจักต้องรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหาย รวมไปถึงความรับผิดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว

8/37

หมายเหตุ ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง	แบบแสดง หน้าที่ และข้อปฏิบัติของผู้รับจ้างระหว่างดำเนินการตามสัญญาจ้างก่อสร้างฯ	เขียนแบบ	นายจีระศักดิ์ ปานมณี	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	ตรวจ	นายปิโยรส ปุญญฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	วันเดือนปี
		สถาปนิก	นายพีรพงษ์ คับปากพิง	สถาปนิกปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายภัทร ไพเผ่ม	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		วิศวกร	นายพันธ์ไชย คงดำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสีไพร โกสรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผ่นที่
		วิศวกร	นายวุฒิวงศ์ อนันตาภรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ				
		วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายพงศ์ญ ทองหนัก	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
		ตรวจ	นายธภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมงคลชัย วิวัฒน์โรจนพงษ์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	

มาตรฐานงานตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม
(Reshaping and Levelling)
โดยอ้างอิงจาก มทถ. 219 – 2562

1. ขอบข่าย

   การตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม หมายถึง การเกลี่ยปรับระดับของพื้นถนนและไหล่ทางเดิม ให้ได้ระดับ รวมทั้งเอาวัชพืช และสิ่งสกปรกออกให้หมด

2. วัสดุ

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

3. วิธีการก่อสร้าง

   3.1 ให้ใช้รถเกรด หรือเครื่องมืออื่น ปรับ เกลี่ย แต่งผิวหน้าของคันทางเดิม ตลอดความกว้างของคันทางรวมทั้งไหล่ทางทั้งสองข้างด้วย

   3.2 ให้เก็บวัชพืช และสิ่งสกปรกบนคันทางเดิมออกให้หมด

   3.3 บริเวณใดที่สูงให้ปาดออกให้ได้ระดับและบริเวณใดเป็นหลุมบ่อ หรือแอ่ง ให้ทำการขุดแต่ง แล้วใช้วัสดุคัดเลือกลงบนคันทางเกลี่ยเป็นชั้นๆ ให้สม่ำเสมอตลอดพื้นที่ พรมน้ำแล้วทำการบดอัดแน่น โดยให้มีความแน่นแห้งไม่น้อยกว่า ร้อยละ 95 ตาม มทถ.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

   3.4 การตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผิวของคันทางเดิมต้องเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับ สะอาด

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม
(Reshaping and Levelling)
โดยอ้างอิงจาก มทถ. 219 – 2562

เขียนแบบ
([illegible])
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
([illegible])
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
([illegible])
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
([illegible])
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
([illegible])
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
([illegible])
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
([illegible])
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
([illegible])
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
([illegible])
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
([illegible])
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
([illegible])
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานงานถางป่า ขุดตอ
(Clearing and Grubbing)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 218 – 2562

1. ขอบข่าย

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

2. คุณสมบัติ

2.1 การถางป่าให้ทำภายในบริเวณตลอดเขตทาง และการขุดตอให้ทำภายในบริเวณที่จะทำการก่อสร้างคันทางถึงข้างทาง บ่อยืม แหล่งวัสดุ และการขุดเพื่อการก่อสร้างงานโครงสร้าง

2.2 บริเวณที่จะก่อสร้างคันทางให้ขุดตอรากไม้ออกต่ำกว่าระดับดินเดิมตามธรรมชาติไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ในกรณีที่คันทางสูงกว่าระดับดินเดิมมากกว่า 60 เซนติเมตร ให้ตัดต้นไม้และตอจนชิดใกล้ระดับดินเดิมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนการขุดเพื่อก่อสร้างงานโครงสร้างอื่นๆ ให้ขุดตอรากไม้ออกต่ำกว่าระดับต่ำสุดของแบบโครงสร้างไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร

2.3 บริเวณบ่อยืมและแหล่งวัสดุ ให้ถากตอไม้ รากไม้ และวัสดุอื่นๆ ที่ไม่ต้องการปะปนอยู่ออกจนเห็นว่าไม่มีสิ่งดังกล่าวปนกับวัสดุที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้าง

2.4 ต้นไม้ใหญ่ที่อยู่นอกคันทาง หรืออยู่นอกเชิงลาดดินตัดให้คงไว้ ในกรณีจำเป็นที่จะต้องตัดให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน สำหรับต้นไม้ที่คงไว้ กิ่งที่ยื่นเข้าไปในผิวจราจรและสูงจากระดับผิวจราจรไม่เกิน 6.00 เมตร ให้ตัดกิ่งออกให้เรียบร้อยและให้เหลือโคนกิ่งติดลำต้นยาวไม่เกิน 20 เซนติเมตร

2.5 วัสดุจากการถางป่า ขุดตอ ให้นำไปทิ้งตามบริเวณที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

2.6 ตลอดระยะเวลาที่ถางป่า ขุดตอ ให้ทำด้วยความระมัดระวังในการตัดต้นไม้ไม่ให้เกิดอันตรายและทำความเสียหายแก่ต้นไม้ที่คงไว้

2.7 หลังจากการถางป่า ขุดตอ ให้ปาดเกลี่ย ปรับแต่ง และเก็บเศษวัสดุไปทิ้งนอกเขตทางให้เรียบร้อย

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานถางป่า ขุดตอ
(Clearing and Grubbing)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 218 – 2562

เขียนแบบ
(นายจิรศักดิ์ [illegible])
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายศิวพงษ์ [illegible])
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาว[illegible])
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นาย[illegible])
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นาย[illegible])
วิศวกรโยธาชำนาญการ [illegible]

ตรวจ
(นาย[illegible])
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปิโยรส [illegible])
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นาย[illegible])
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นาย[illegible])
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นาย[illegible])
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นาย[illegible])
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานงานดินตัดคันทาง (Roadway Excavation)
โดยอ้างอิงจาก มทถ. 221 – 2562

1. ขอบข่าย

ดินตัดคันทาง หมายถึง การขุดตัดวัสดุที่อยู่ในเขตทาง ซึ่งได้แก่การนำวัสดุที่ขุดแล้วไปใช้ในงานก่อสร้าง คันทาง ตบแต่งคันทาง และนำวัสดุที่ไม่ต้องการซึ่งขุดตัดแล้วไปทิ้งในที่ที่ เหมาะสม งานตัดคันทาง แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ดังนี้

1.1 งานตัดชนิดที่ไม่ระบุประเภทของวัสดุ ซึ่งหมายถึง การขุดตัดวัสดุชนิดใดๆ ก็ได้ เพื่อการก่อสร้างคันทางตบแต่งคันทาง นำวัสดุที่ไม่ต้องการ ไปทิ้ง หรือเพื่อการวางอาคารระบายน้ำ

1.2 งานตัดชนิดที่ระบุประเภทของวัสดุ ซึ่งหมายถึง การขุดตัดคันทางที่ระบุประเภทของวัสดุที่จะต้องขุดตัดโดยระบุตามชนิดและเครื่องจักรที่ใช้

2. วัสดุ

วัสดุที่จะต้องขุดตัดตามงานตัด ข้อ 1.1 และข้อ 1.2 มีรายละเอียดต่อไปนี้

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

การขุดตัดวัสดุที่ระบุประเภท ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานว่าควรจะใช้เครื่องจักรชนิดใดที่เหมาะสม

2.3 วัสดุที่ไม่เหมาะสมในการขุดตัด ให้หมายถึงวัสดุดังต่อไปนี้

2.3.1 ดินที่มีปริมาณอินทรีย์สารสูง ดินที่เกิดจากการทับถมเน่าเปื่อยของซากพืชต่างๆ ซึ่งมีรากไม้หญ้าและพวกวัชพืชต่างๆ

2.3.2 ดินอ่อน ดินไม่มีเสถียรภาพของตัวเอง มีความชื้นสูงเมื่อเปียกและแห้งมากเกินไปเมื่อไม่มีความชื้น ซึ่งทั้งนี้จะต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานว่าเป็นวัสดุที่ไม่เหมาะสมหรือไม่

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การขุดตัดวัสดุที่อยู่ในเขตทาง ถ้าวิศวกรผู้ควบคุมงานพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นวัสดุที่เหมาะสม ควรจะนำไปใช้งานดินคันทาง ก็ให้นำไปทดสอบหาคุณสมบัติต่างๆ ตามมาตรฐานของวัสดุคันทางเพื่อนำไปใช้งานต่อไปได้

3.2 สำหรับวัสดุที่ขุดตัดออกมาแล้ว ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นว่าเป็นวัสดุที่ไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานก็ให้ตักไปทิ้งในที่เห็นสมควร 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

11/37

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานดินตัดคันทาง
(Roadway Excavation)
โดยอ้างอิงจาก มทถ. 221 - 2562

เขียนแบบ	([illegible]) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	([illegible]) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	([illegible]) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	([illegible]) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	([illegible]) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	([illegible]) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	([illegible]) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	([illegible]) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	([illegible]) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	([illegible]) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แผ่นที่	ใน ชื่อ ที่

มาตรฐานงานถมคันทาง (Embankment)
โดยอ้างอิงจาก มทช. 220 – 2562

1. ขอบข่าย

งานถมคันทาง หมายถึง การก่อสร้างถมคันทาง การถมขยายคันทาง รวมทั้งการถมแต่งหลุมบ่อต่างๆ ด้วยวัสดุคันทางที่มีคุณภาพและถูกต้องตามข้อกำหนดจากแหล่งที่ได้รับการเห็นชอบแล้วมาถมเป็นคันทาง โดยการเกลี่ยแต่งและบดอัดให้ได้แนวระดับ และรูปร่าง ตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง

2. วัสดุ

2.1 กรณีแบบก่อสร้างไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้วัสดุถมคันทางประเภทดินทั่วไปตาม มทช. 201 : มาตรฐานวัสดุถมคันทาง (Embankment)

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

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

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.1

3.1.1 ก่อนถมดินคันทาง ถ้ามีหลุม แอ่ง หรือโพรงที่เกิดขึ้นจากการถางป่า ขุดตอ ต้องใช้วัสดุที่เหมาะสมถมแล้วบดอัดให้แน่นสม่ำเสมอเสียก่อน

3.1.2 การถมคันทางจะต้องถมให้ได้แนว ระดับ และรูปร่างตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง

3.1.3 ดินเดิมหรือลาดคันทางของถนนเดิม ซึ่งอยู่ต่ำกว่าระดับคันทางที่จะทำการก่อสร้างใหม่น้อยกว่า 1 เมตร ตามแบบก่อสร้าง หลังจากกำจัดสิ่งไม่พึงประสงค์ต่างๆ ออกหมดแล้ว หรือหลังจาก การถางป่าและขุดตอแล้ว จะต้องทำการบดอัดชั้น 25 เซนติเมตร สุดท้ายวัดจากระดับดินเดิม หรือผิวถนนเดิมลงไป โดยให้มีความแน่นแห้งไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทช. (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.1.4 ก่อนการถมวัสดุชั้นแรกให้ราดน้ำชั้นดินเดิม หรือชั้นคันทางเดิมที่ได้เตรียมไว้แล้วให้เปียกชื้นอย่างสม่ำเสมอ ใช้เครื่องจักรที่เหมาะสมขนดินไปปูยังชั้นที่เตรียมไว้ โดยใช้ปริมาณน้ำที่ Optimum Moisture Content +3 % วัสดุที่จะใช้ทำการถมและบดอัดในแต่ละชั้นต้องนำมา เกลี่ยคลุกเคล้าให้เข้ากันก่อน แล้วพรมน้ำตามจำนวนที่ต้องการใช้รถเกรด (Motor Grader) ปาดเกลี่ยให้วัสดุมีความชื้นสม่ำเสมอก่อนทำการบดอัดแน่น

3.1.5 การถมคันทางให้ถมเป็นชั้น ๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้วมีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร โดยให้มีความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทช.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.1.6 ในกรณีที่จะขยายคันทางเดิม ให้ตัดลาดคันทางเดิมเป็นแบบขั้นบันได (Benching) จากปลายเชิงลาดถึงขอบไหล่ทาง มีความกว้างพอที่เครื่องมือบดอัดที่เหมาะสมลงไปทำงานได้ วัสดุที่ตัดนี้ให้เกลี่ยแผ่ วัสดุอย่างสม่ำเสมอในแนวราบ โดยให้ดำเนินการก่อสร้างเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตาม มาตรฐานแล้วมีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร โดยให้มีความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทช.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (FieldDensity Test)

3.1.7 วัสดุที่ใช้ทำคันทางที่อยู่ติดกับท่อหรือคอสะพาน หรือบริเวณอื่นใดก็ตามที่ไม่สามารถบดอัดด้วยเครื่องจักรขนาดใหญ่ได้ทั่วถึง ให้ใช้เครื่องมือบดอัดขนาดเล็กทำการบดอัดได้ ทั้งนี้เครื่องมือและ วิธีการบดอัดจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนและให้ดำเนินการก่อสร้างเป็น ชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร ได้ความแน่นแห้ง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทช. (ท) 501.4 มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม(Field Density est)

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

3.1.9 ในกรณีที่งานชั้นดินเดิมเป็นบริเวณไหล่เขา หรือทางลาดหรืองานดินตัด ก่อนทำการถมดินชั้นแรกในบริเวณดังกล่าว ให้ทำการคราดไถชั้นดินเดิมลึกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร เพื่อการยึดเกาะที่ดีระหว่างชั้นดินเดิมและวัสดุถมคันทาง

3.1.10 เมื่อถมวัสดุจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้ว ให้เกลี่ยวัสดุจนได้แนว ระดับ ความลาด ขนาด และรูปตัดตามที่แสดงในแบบก่อสร้าง บดทับจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด ไม่มีหลุมบ่อหรือวัสดุที่หลุดหลวมไม่แน่นอยู่บนผิว แล้วก่อสร้างชั้นทางชั้นถัดไปปิดทับทันที

3.2 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.2

3.2.1 ให้ทำการถางป่า ขุดตอ และกำจัดวัสดุอื่นๆ ที่ไม่พึงประสงค์ออกจากบริเวณที่จะก่อสร้างคันทาง

3.2.2 ในบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างคันทางที่เป็นคูน้ำซึ่งมีเลนหรือวัสดุอื่นที่ไม่ต้องการหรือตะกอนทับถมจะต้องทำการกำจัดวัสดุดังกล่าวออกจากบริเวณที่จะเป็นฐานรองรับคันทาง (Working Platform) โดยสูบน้ำออกและใช้เครื่องจักรตักหรือปาดเลนออกให้มากที่สุด แล้วใช้วัสดุตาม ข้อ 2.2 ถมไล่เลน

3.2.3 การถมวัสดุไล่เลนให้เริ่มถมจากแนวกึ่งกลางทางหรือจากเชิงลาดคันทางเดิมออกไปทางด้านข้างจนพื้นที่บริเวณที่ต้องการ ไม่มีเลนเหลือตกค้าง อันอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่คันทางได้

3.2.4 การถมวัสดุเพื่อทำเป็นฐานรองรับคันทางชั้นแรกโดยให้ถมวัสดุอยู่เหนือระดับน้ำไม่เกิน 40 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดให้ได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทช.(ท)501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.2.5 ในกรณีที่จะขยายคันทางเดิม เมื่อดำเนินงานตามข้อ 3.2.2 เรียบร้อยแล้วให้ทำการก่อสร้างคันทางโดยตัดลาดคันทางเดิมออกไปเป็นแบบขั้นบันไดจากปลายเชิงลาดถึงขอบไหล่ทาง มีความกว้าง พอที่เครื่องมือบดอัดที่เหมาะสมลงไปทำงานได้ แล้วถมวัสดุเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตาม มาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร ได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทช. (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.2.6 เมื่อถมวัสดุจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้วให้เกลี่ยวัสดุจนได้แนว ระดับความลาด ขนาด และรูปตัด ตามที่แสดงในแบบก่อสร้าง บดทับจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด ไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุที่หลุดหลวมไม่แน่นอยู่บนผิว แล้วก่อสร้างชั้นทางชั้นถัดไปปิดทับทันที

3.2.7 ให้ทำการป้องกันลาดคันทาง (Slope Protection) เพื่อป้องกันน้ำเซาะด้วยวัสดุและวิธีการที่เหมาะสมหรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

3.3 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.3

3.3.1 ให้ทำการถางป่า ขุดตอ และกำจัดวัสดุอื่นๆ ที่ไม่พึงประสงค์ออกจากบริเวณที่จะก่อสร้างคันทาง

3.3.2 ในบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างคันทางที่เป็นคูน้ำ ซึ่งมีเลนหรือวัสดุอื่นที่ไม่ต้องการหรือตะกอนทับถมอยู่ จะต้องทำการกำจัดวัสดุดังกล่าวออกจากบริเวณที่จะเป็นฐานรองรับคันทาง (Working Platform) โดยสูบน้ำออก และใช้เครื่องจักรตักหรือปาดเลนออกให้มากที่สุด แล้วใช้วัสดุตามข้อ 2.3 ถมไล่เลน

3.3.3 การถมทรายไล่เลนให้เริ่มถมจากแนวกึ่งกลางทางหรือจากเชิงคันทางเดิมออกไปทางด้านข้างจนพื้นบริเวณที่ต้องการโดยไม่มีเลนเหลือตกค้าง อันอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่คันทางได้

3.3.4 การถมทรายเพื่อทำเป็นฐานรองรับคันทางชั้นแรก โดยให้ถมวัสดุอยู่เหนือระดับน้ำไม่เกิน 40 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดให้ได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทช.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.3.5 เมื่อได้ก่อสร้างถมคันทางจนเสร็จชั้นสุดท้ายแล้ว ถ้าไม่ต้องทิ้งไว้ในช่วงระยะเวลารอทิ้งไว้(Waiting Period) ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ให้เกลี่ยทรายจนได้แนวระดับความลาด ขนาด และ รูปตัดตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง บดอัดจนได้ความแน่นตามข้อกำหนดให้ก่อสร้างชั้นทางชั้นถัดไปปิดทับทันที ในกรณีที่ต้องทิ้งไว้ในช่วงระยะเวลารอทิ้งไว้ตามที่ กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง เมื่อครบระยะเวลารอทิ้งไว้ให้ตรวจสอบระดับผิวชั้นทรายถมคันทาง และทำการปรับระดับเสริมด้วยทรายที่มีคุณภาพถูกต้องก่อสร้างขึ้นมาเป็นชั้นๆ ตามวิธีการข้างต้นจนเสร็จชั้นสุดท้าย เกลี่ย แต่งจนได้แนวระดับความลาด ขนาด และรูปตัด ตามที่กำหนด ไว้ในแบบก่อสร้าง บดอัดจนได้ความแน่นตามข้อกำหนดและต้องก่อสร้างชั้นทางชั้นถัดไปปิดทับทันที

12

37

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานถมคันทาง
(Embankment)
โดยอ้างอิงจาก มทช. 220 – 2562

เขียนแบบ	(บุษปราภูติ เลียงสิริ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
ออกแบบ	(นายศิรพงษ์ คัมภีรภัศ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	(นางสาวสิมทไอล สมคำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	(นายวุฒิพงศ์ ธนันตรกษ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายอนุกิจ จงกล้าหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายปรีชา บุญญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นายพิศาร โนนสะ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	21 มี.ค.66 (นายมีโชค โนนวง) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายพงษ์ชัย ทองพัน) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	21 มี.ค.66 (นายมงคล รุ่งเรืองนาคสี) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แผ่นที่	ชื่อแบบ
เลขที่แบบ	ใน เล่ม ที่

3.3.6 ในกรณีที่จะขยายคันทางเดิม เมื่อดำเนินงานตามข้อ 3.3.4 หรือ 3.3.5 เรียบร้อยแล้วให้ทำการก่อสร้างคันทางส่วนที่ขยายโดยทำการตัดเชิงลาดคันทางเดิมออกไปเป็นแบบขั้นบันได แล้ว ถมทรายเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามข้อกำหนดแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร และได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทก.(ท) 5014 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.3.7 ให้ทำการป้องกันลาดคันทาง เพื่อป้องกันน้ำเซาะตามที่กำหนดโดยเร็วที่สุด โดยปิดทับลาดคันทางด้วยดินเหนียวหนา 40 เซนติเมตร และปลูกหญ้าโดยชนิดปูแผ่นเต็มพื้นที่ลาดคันทาง หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

3.3.8 เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างคันทางต้องเป็นเครื่องจักรที่มีขนาดเบา เช่น รถแทรคเตอร์ (Bull Dozer Tractor) ขนาด D-4 และห้ามบดอัด โดยใช้การสั่นสะเทือนเป็นอันขาด

3.3.9 ในระหว่างก่อสร้างไม่ควรกองวัสดุ หรือจอดเครื่องจักร หรือจอดรถบรรทุกใดๆ บนคันทางส่วนที่ขยายใหม่

4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)

4.1 งานถมคันทางที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีรูปร่างตามแบบก่อสร้าง และต้องมีค่าระดับช่วง 3.00 เมตร ตามแนวขนาน และตั้งฉากกับศูนย์กลางทาง ต่างกันไม่เกิน 1 เซนติเมตร การตรวจสอบค่าระดับให้ทำทุกระยะ 25 เมตร – 50 เมตร หรือตามที่แบบกำหนด

4.2 ค่าระดับก่อสร้างของงานถมคันทาง ต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเกิน 1.5 เซนติเมตร และต้องไม่สูงกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างอาคาร

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง

แบบแสดง

มาตรฐานงานถมคันทาง
(Embankment)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 220 – 2562

เขียนแบบ
สถาปนิก
วิศวกร
วิศวกร
ตรวจ
ตรวจ
เห็นชอบ
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ปรับปรุงเดือน มีนาคม 2564

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 โดยมีรายละเอียดปรากฏในข้อกำหนด ให้วัสดุประเภทต่างๆมีความหนาแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อย 95 ตาม มทถ (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

4. เพื่อให้การก่อสร้าง/ปรับปรุงงานถนนประเภทต่างๆในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีความคล่องตัว มีประสิทธิภาพ จึงอนุญาตให้ใช้ผลทดสอบความหนาแน่นและความชื้นวัสดุภาคสนาม โดยวิธีทางนิวเคลียร์ (Nuclear Method) โดยอาจใช้ควบคู่กับวิธีการใช้ทรายแทนที่ปริมาตรของหลุม (Sand Cone Method) อาจจะเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง หรือทั้งสองวิธีก็ได้

กองช่าง

แบบแสดง

รายการประกอบแบบมาตรฐานงานทาง (เพิ่มเติม)

เขียนแบบ

สถาปนิก

วิศวกร

วิศวกร

ตรวจ

ตรวจ

เห็นชอบ

เห็นชอบ

อนุมัติ

14/37

มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง
(Subbase)
โดยอ้างอิงจาก มทถ. 222 – 2562

1. ขอบข่าย
งานชั้นรองพื้นทาง หมายถึง การก่อสร้างชั้นรองพื้นทางโดยผสมและบดอัดวัสดุรองพื้นทางให้ได้รูปร่างและ ระดับตามแบบก่อสร้าง

2. วัสดุ
วัสดุที่จะนำมาใช้ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้ ตาม มทถ. 202 : มาตรฐานวัสดุ รองพื้นทาง (Subbase)

3. วิธีการก่อสร้าง
3.1 ในกรณีที่คันทางเป็นถนนเดิมที่มีผิวจราจรเป็นผิวรองพื้นทางหรือคันทาง
3.1.1 ถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นผิวรองพื้นทางหรือคันทางที่ไม่ได้แนวและระดับต้องขุด แต่งให้ได้แนวและระดับตามรูปแบบที่กำหนด
3.1.2 ถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือคันทาง ถ้าบริเวณใดมีดินชั้นล่างอ่อน (Soft Spot)ต้องขุดออกแล้วนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ตรงตามมาตรฐานวัสดุคัดเลือกมาถมบดอัดเป็นชั้นๆ ให้มีความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทถ (ท) 5014 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)
3.1.3 การเสริมบริเวณใดที่ทำให้ชั้นรองพื้นทางที่เสริมใหม่มีความหนาน้อยกว่า 10 เซนติเมตร ต้องขุดคุ้ยวัสดุชั้นรองพื้นทางเดิมช่วงนั้นออกไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร แล้วผสมคลุกเคล้ากับวัสดุชั้นรองพื้นทางใหม่ให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วจึงจะทำการบดให้แน่นและได้ระดับตามแบบ
3.2 วัสดุที่หลุดร่อนไม่คงทนหรือที่มีคุณภาพเลวบนถนนเดิม ซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือบน คันทางใหม่ ต้องกวาดออกให้หมด
3.3 หลุมบ่อต่างๆ บนถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือบนคันทางใหม่ จะต้องถมและบดอัดให้แน่นด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานวัสดุคัดเลือก
3.4 เมื่อได้ตบแต่งถนนเดิมที่มีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือคันทางใหม่เรียบร้อยแล้ว ให้นำวัสดุรองพื้นทางที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดคลุกเคล้าผสมน้ำ โดยใช้ปริมาณน้ำที่ Optimum Moisture Content + 3% เกลี่ยบดอัดเป็นชั้นๆ โดยที่แต่ละชั้นหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร และให้มีความแน่นแห้ง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทถ.(ท) 5014 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทาง ในสนาม (Field Density Test)
3.5 บริเวณใดหรือช่วงใดที่วัสดุรองพื้นทางเกลี่ยบดอัดมีมวลหยาบและมวลละเอียดแยกตัวจากกัน(Segregation) ให้แก้ไขโดยขุดคุ้ยออก (Scarify) แล้วทำการผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันหรือรื้อออกใส่วัสดุรองพื้นทางที่มีส่วนผสมสม่ำเสมอแทน
3.6 ในกรณีที่ใช้วัสดุมากกว่า 1 ชนิด มาผสมเป็นวัสดุรองพื้นทางบนที่ก่อสร้าง วัสดุแต่ละชนิดนั้นจะต้องได้รับการคลุกเคล้าให้มีลักษณะสม่ำเสมอ และต้องได้รับการตรวจสอบตรงตามมาตรฐานวัสดุรองพื้นทางเสียก่อน จึงจะทำการเกลี่ยบดอัดได้
3.7 เมื่อทำการก่อสร้างชั้นรองพื้นทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีผิวหน้าเรียบแน่นสม่ำเสมอ มีระดับถูกต้องตามแบบก่อสร้าง

4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)
ระดับหลังชั้นรองพื้นทางที่บดอัดแน่นแล้วทุกจุด ยอมให้สูงหรือต่ำกว่าระดับตามแบบก่อสร้างได้ไม่เกิน 1.5 เซนติเมตร หากช่วงใดตอนใดที่มีระดับผิดไปจากนี้ให้ตัดส่วนที่เกินออก หรือขุดคุ้ยออกหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดใหม่ให้แน่นและได้ระดับสม่ำเสมอตามแบบ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง

แบบแสดง
มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง
(Subbase)
โดยอ้างอิงจาก มทถ. 222 – 2562

เขียนแบบ
สถาปนิก
วิศวกร
วิศวกร
วิศวกร
ตรวจ
ตรวจ
เห็นชอบ
เห็นชอบ
เห็นชอบ
อนุมัติ

15/37

มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง
(Base)
โดยอ้างอิงจาก มทถ. 223 – 2562

1. ขอบข่าย

งานชั้นพื้นทาง หมายถึง การก่อสร้างชั้นพื้นทางโดยการถมและบดอัดวัสดุพื้นทางให้ได้รูปร่างและระดับ ตามแบบก่อสร้าง

2. วัสดุ

วัสดุที่จะนำมาใช้ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบตรงตาม มทถ. 203 : มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (Crushed Rock Base)

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 ต้องตรวจสอบระดับและความเรียบร้อยต่างๆ ของชั้นรองพื้นทางหรือดินทางให้ถูกต้องก่อน

3.2 ถ้าแบบกำหนดความหนาชั้นพื้นทางมากกว่า 20 เซนติเมตร ให้แบ่งทำเป็น 2 ชั้น หนาชั้นละเท่าๆกันโดยประมาณ

3.3 นำวัสดุพื้นทางลงบนชั้นรองพื้นทางแล้วพ่นน้ำผสมคลุกเคล้าโดยให้มีความชื้นสม่ำเสมอและใกล้เคียงกับ Optimum Moisture Content + 2 % โดยประมาณ จึงเกลี่ยแล้วบดอัดทับที่ด้วยรถบดล้อยางหรือ เครื่องจักรกลบดอัดที่เหมาะสม ให้มีความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทถ.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.4 ในระหว่างการบดอัดให้มีการเกลี่ยแต่งช่วยเพื่อให้ผิวหน้าเรียบ ปราศจากหลุมบ่อและวัสดุหลวมและเพื่อให้ผิวหน้าราบเรียบแน่นสม่ำเสมอ ให้บดอัดตบแต่งชั้นสุดท้ายด้วยรถบดล้อเหล็ก

3.5 บริเวณใดหรือช่วงใด พบว่าวัสดุพื้นทางเกิดการแยกตัว (Segregation) จากการเกลี่ยบดอัด จะต้องขุดคุ้ยออก (Scarify) และผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันใหม่ หากมีความชื้นลดลงให้พ่นน้ำเพิ่มเติม หากวัสดุพื้นทางที่ขุดคุ้ยทำการผสมคลุกเคล้าใหม่นั้นตรวจพบว่าคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด จะต้องขนวัสดุนั้นออกและนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ถูกต้องมาใส่แทน

3.6 ในระหว่างก่อสร้าง หากมีน้ำขังหรือเกิดมีฝนตกหรือมีน้ำในพื้นทางมากกว่าปริมาณที่กำหนด เพื่อการบดอัดจนเป็นเหตุให้ชั้นรองพื้นทางเสียหาย ต้องรื้อพื้นทางออกและทำการตบแต่งบดอัดชั้นรองพื้นทางใหม่ให้ถูกต้อง

3.7 เมื่อทำการก่อสร้างพื้นทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีหน้าเรียบสม่ำเสมอ มีระดับถูกต้องตามแบบก่อสร้าง

4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)

เมื่อวัดสอบด้วยไม้บรรทัดช่างตรงยาว 3.00 เมตร กับผิวหน้าของพื้นทางในทิศทางขนานกับแนว ศูนย์กลาง ระดับต่างกันต้องไม่เกิน 1.25 เซนติเมตร หากเกินกว่าที่กำหนดนี้ต้องแก้ไขระดับโดยวิธีเสริม พื้นทางที่ต่ำและปาดพื้นทางที่สูงออกบดอัดให้แน่นแล้วเกลี่ยแต่งจนได้ระดับที่กำหนด

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ส่วนสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง
(Base)
โดยอ้างอิงจาก มทถ. 223 – 2562

เขียนแบบ
(นายจักรศักดิ์ บำเพ็ญ)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

ออกแบบ
(นายศิลาชัย คันธวิทย์)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายอาทิตย์ไอล สมศรี)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายสุวิวัฒน์ สนิทสารกรณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงเกตุ)
[illegible]

ตรวจ
(นายธีรศักดิ์ จงกล้าหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปิโยรส ปุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายวีระ โพธิ์ทอง)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายศิโรตม์ ไกรทอง)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายพงษ์ศักดิ์ ทองพันธ์)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์สกุลศักดิ์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

[illegible]	[illegible]
แผ่นที่	ใน เล่ม ที่

มาตรฐานงานไพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทถ. 225 – 2562

1. ขอบข่าย

งาน Prime Coat หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ลงบนพื้นทางที่ได้ตบแต่งและเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้วัสดุผิวหน้าพื้นทางเกาะยึดได้ดี และช่วยป้องกันน้ำมิให้ไหลซึมเข้าไปในพื้นทางได้ด้วย

2. วัสดุ

2.1 แอสฟัลต์เหลวที่จะนำมาใช้ ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบตรงตามมาตรฐานแอสฟัลต์แต่ละประเภทและเกรด ดังนี้

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

2.1.2 Asphalt Emulsions

ตารางอุณหภูมิของแอสฟัลต์ที่ใช้ราด

ชนิดแอสฟัลต์	ช่วงอุณหภูมิที่ใช้ราด	
	ºC	ºF
AC 60–70	145–175	295–345
AC 80–100	140–175	285–345
RC 3000	120–160	250–310
RC 800	100–120	210–250
CRS–1	40–65	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 = $P/R\,(1 - \gamma/G)$ ลิตรต่อตารางเมตร

เมื่อ P = ความลึกที่จะให้ยางแอสฟัลต์ซึมลงไปเป็นมิลลิเมตร

R = ค่าของ Residual Asphalt

γ = ความแน่นแห้งสูงสุด (Maximum Dry Density) เป็นกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตรของวัสดุพื้นทาง Modified Proctor

G = ค่าความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทาง

- ค่า P ขึ้นอยู่กับความพรุน (Porosity) ของวัสดุพื้นทาง ชนิดและเกรดของยางแอสฟัลต์ที่ใช้ราด สำหรับค่า P แนะนำให้ใช้เท่ากับ 4.5 มิลลิเมตร แทนค่าในสูตรข้างบน คำนวณอัตราราดยาง แอสฟัลต์ที่จะใช้ราด และทดลองราดยางแอสฟัลต์ตามปริมาณที่คำนวณได้ ถ้าเห็นว่ามีปริมาณ 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

$$G = \frac{P1 + P2}{\frac{P1}{G1} + \frac{P2}{G2}} \qquad \text{หรือเท่ากับ} \qquad G = \frac{100}{\frac{P1}{G1} + \frac{P2}{G2}}$$

เมื่อ P1 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

P2 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

G1 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดหยาบที่ค้างอยู่ตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

G2 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดละเอียดที่ผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

2.2 ทรายละเอียด ถ้ามีความจำเป็นที่จะทับหน้า Prime Coat ทรายที่ใช้จะต้องมีส่วนละเอียดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 ซึ่งไม่มีหญ้าหรือวัสดุอื่นเจือปน และจะต้องได้รับการยินยอมอนุญาตให้สาดทรายได้จาก ผู้ควบคุมงานเสียก่อน

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Cut Back

3.1.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดโดยการกวาดและเป่าเศษวัสดุออกด้วยเครื่องจักร หรือวิธีอื่นที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

3.1.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งและมีฝุ่นเกาะให้พรมน้ำบาง ๆ เล็กน้อยก่อนราดยาง

3.1.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นทางได้สม่ำเสมอ

3.1.4 การราดยางควรราดให้เต็มความกว้างของถนน หากจำเป็นต้องราดยางทีละครึ่งของความกว้างหรือทีละช่องทางวิ่งก็สามารถทำได้

3.1.5 บริเวณรอยต่อการราดยางต่อเนื่องแต่ละครั้งต้องมีอัตรายางสม่ำเสมอ โดยเฉพาะรอยต่อตามขวางที่ราดโดยวิธีการใช้ท่อพ่นยาง (Spray bar) ที่ติดกับรถวิ่งราดให้ใช้กระดาษแข็งหรือวัสดุที่ไม่ดูดซึมกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร ปิดผิวยางที่ราดไปแล้ว

3.1.6 หลังจากราดยางแล้วให้ทิ้งบ่ม (Curing) ยางไว้ 24–48 ชั่วโมง โดยไม่ให้ยวดยานวิ่งผ่านเข้าไปในบริเวณที่ราดไว้เป็นอันขาด หลังจากพ้นกำหนดเวลานี้แล้วจะอนุญาตให้ยวดยานวิ่งผ่านได้ หากมียางส่วนเกินเหลือปรากฏอยู่ให้ใช้ทรายละเอียดสาดทับบางส่วนที่เกินให้แห้งได้ในกรณีที่จำเป็นจริง ๆ เช่น ทางเข้าบ้านหรือทางแยกที่มียวดยานผ่าน

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

3.2 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Asphalt Emulsions

3.2.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นหรือหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดและผู้ควบคุมงานตรวจสอบเห็นชอบแล้ว

3.2.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งต้องพรมน้ำให้เปียกชื้นเสียก่อน

3.2.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นผิวทางได้สม่ำเสมอ

3.2.4 เมื่อราดยางแล้วต้องทิ้งไว้จนกว่า Asphalt จะแยกตัวออกเสียก่อนจึงจะทำชั้นผิวทางได้ การแยกตัวของ Emulsified Asphalt คือส่วนผสมของน้ำที่อยู่ใน Emulsion จะระเหยออกไปจะ สังเกตได้จากการเปลี่ยนสีของ Emulsion ซึ่งปกติมีสีน้ำตาลเข้มเปลี่ยนเป็นสีดำ การแยกตัวนี้ จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับชนิดของ Emulsion Asphalt ในอุณหภูมิธรรมดาจะใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง

3.2.5 เมื่อ Asphalt แยกตัวแล้ว ถ้ายังไม่สามารถทำผิวทางได้ทันทีและมีความจำเป็นต้องเปิดให้ยวดยานวิ่งบนชั้น Prime Coat ให้ใช้ทรายละเอียดสาดปิดหน้าได้

3.2.6 ห้ามราดยาง Asphalt Emulsion ในขณะที่มีฝนตกเป็นอันขาด หรือเมื่อราดยางเสร็จใหม่ ๆ แล้วพบว่าก่อนที่ Emulsion แยกตัวมีฝนตกจนชะล้างส่วนของ Emulsion บนผิวหน้าออกไปจะต้องทำการราด Emulsion เพิ่มเติมในส่วนนั้นๆ ใหม่

4. ข้อควรระวัง

4.1 ยาง Cut Back เป็นยางชนิดติดไฟได้ง่ายมาก ดังนั้นในขณะต้มยางหรือขณะทำการราดยางจะต้องระมัดระวังมิให้มีเปลวไฟจากภายนอกมาถูกยางได้

ปรับปรุงเดือน มีนาคม 2566

17/37

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง

แบบแสดง

มาตรฐานงานไพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทถ. 225 – 2562

เขียนแบบ	(บุญจิรศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
ออกแบบ	(นายพิเชษฐ์ ตันปาทติ) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	(นางสาวพิมพ์ใจ ศุภชัย) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	(นายวุฒิวงศ์ เอมีนตกรณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	(นายสราวุธ แสงเทศ) วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาราชการแทน วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
ตรวจ	(นายศักดิ์ศรี จงเจริญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายปิโยรส ปุญญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นายสัตร โหมม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายศิโรจ โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายทรงขวัญ ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมงคล รุ่งวิสิทธิ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แผ่นที่	
ใช้ เล่ม	

4.2 ยาง Emulsified Asphalt เป็น Asphalt ที่แตกตัวเป็นอนุภาคเล็กๆ กระจายอยู่ในสารละลายซึ่งประกอบด้วยน้ำ อิมัลซิไฟอิ้งเอเจนต์ (Emulsifying Agent) และอื่นๆ ผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน มีลักษณะง่ายต่อการแยกตัวจึงต้องระมัดระวัง ดังนี้

4.2.1 การขนส่งต้องกระทำด้วยความระมัดระวังมิให้ถังบรรจุ Emulsion ได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง เพราะอาจจะทำให้เกิดการแยกตัวขึ้น

4.2.2 Emulsion ชนิดบรรจุถัง ถ้าเก็บไว้นานๆ จะต้องกลิ้งถังไปมาทุกด้านหลายๆครั้งเป็นประจำอย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง เพื่อให้ Emulsion มีลักษณะเหลวเป็นเนื้อเดียวกันทั่วทั้งถัง

4.2.3 เมื่อเปิดถังบรรจุ Emulsion ออกใช้ควรใช้ให้หมดถังหรือต้องปิดฝาให้แน่น มิฉะนั้นน้ำในส่วนผสม Emulsion จะระเหยทำให้ Asphalt เกิดการแยกตัวและหมดคุณภาพ

4.2.4 ทุกครั้งที่บรรจุ Emulsion ลงในรถราดยางหรือเครื่องพ่นยางควรใช้ให้หมดแล้วใช้น้ำล้างให้สะอาด โดยเฉพาะที่หัวฉีด เพราะถ้าไม่ล้างออกทันที "Asphalt จะแยกตัวเกาะติดแน่น ทำให้มีปัญหาในการใช้งานของวันต่อไปและยังป้องกันการกัดกร่อนของกรดใน Emulsion

4.2.5 Emulsion ต้องเหลวเป็นเนื้อเดียวกันและมีสีน้ำตาลเข้ม ถ้าหากมีลักษณะเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นให้ใช้ไม้พายกวนผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันจึงจะนำไปใช้ได้ แต่หากกวนผสมแล้ว Emulsion ไม่เข้าเป็นเนื้อเดียวกันแสดงว่า Emulsion นั้นเสื่อมคุณภาพ ห้ามนำไปใช้เป็นอันขาด

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
มาตรฐานงานไพรม์โคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 205 - 2562

เขียนแบบ
(นายจิรศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

ออกแบบ
(นายศักดิ์พงษ์ สัมปากดี)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาวพิมพ์ใจ คงสุข)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายวุฒิวงศ์ หนันตาวงษ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงมาศ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
(นายณัฐศักดิ์ จงเจริญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปิโยรส บุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายกิตติ ไพเราะ)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายศิโรจน์ โกยทาน)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

(นายทองล่อม ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมงคล รุ่งโรจน์ยิ่ง)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

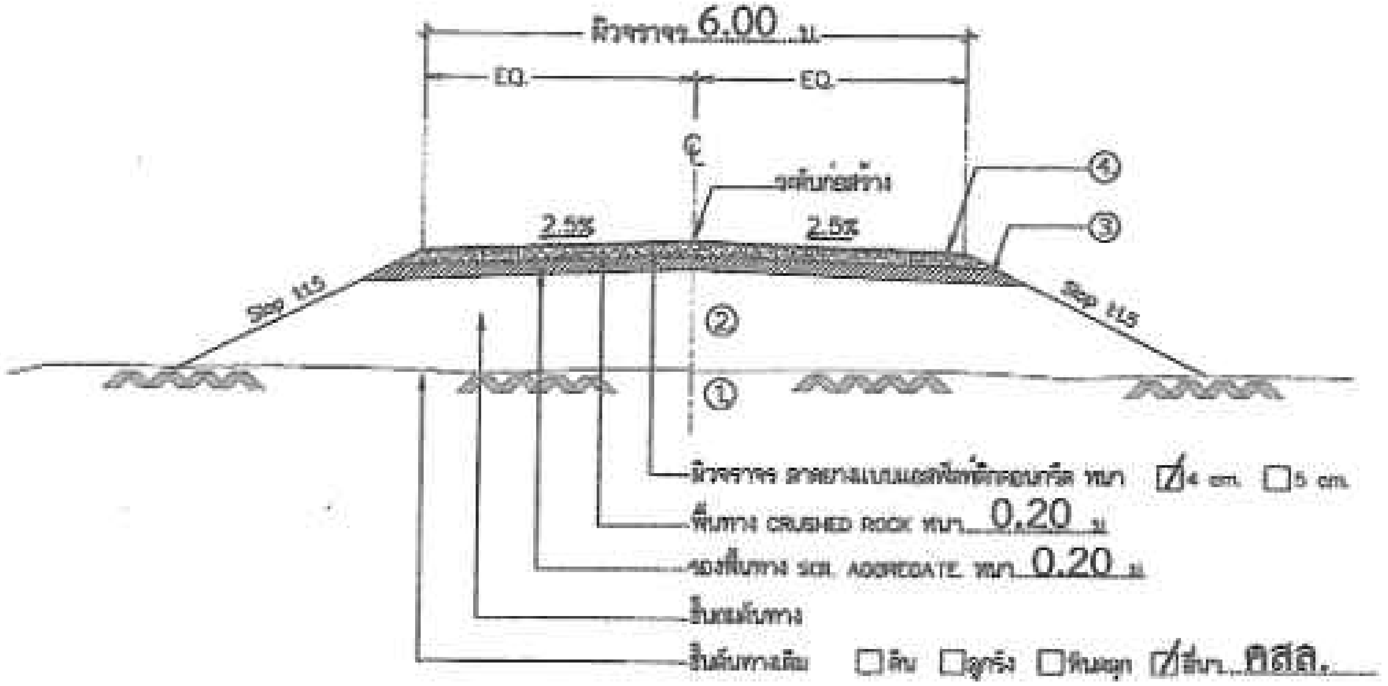
แผ่นที่	แผ่นที่
แผ่นที่	วัน เดือน ปี

18

ปรับปรุงแก้ไข มีนาคม 2566

รายการประกอบแบบงานก่อสร้าง/ปรับปรุง ถนนลาดยาง แบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กรณีไม่มีไหล่ทาง



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนน และ คุณสมบัติวัสดุ

ชั้นทางที่ดำเนินการ ☑① ☑② ☑③ ☑④

มาตรฐานชั้นงานทาง	
①	มาตรฐานงานตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม ตาม มทถ. 219 - 2562
②	มาตรฐานงานถมคันทาง ตาม มทถ. 220 - 2562
③	มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง ตาม มทถ. 222 - 2562
④	มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง ตาม มทถ. 223 - 2562

ข้อกำหนดการออกแบบผิวทางและส่งตัวอย่างเพื่อตรวจสอบคุณภาพ

1. ผลการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตตามวิธีของมาร์แชล (Marshall Mix Design Method)
2. ผลทดสอบหาค่าความแน่น (Density) ของส่วนผสม เมื่อทดลองตามวิธีมาร์แชล และคำนวณ Void Analysis
3. ผลทดสอบหาค่า Marshall Stability และ Marshall flow ของก้อนตัวอย่าง
4. ผลทดสอบหาขนาดคละของวัสดุ Hot Bin
5. ผลทดสอบหาปริมาณแอสฟัลต์ และขนาดคละของวัสดุมวลรวมในส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเมื่อทดลองโดยวิธี Centrifuge

โดยที่ค่าต่าง ๆ ที่ทดลองได้ จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของแบบสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน (Job Mix Formula)

รายการและรายละเอียดประกอบแบบ

ต้องได้ความกว้างและความยาวและความลึกหรือความสูงที่ได้แบบและระยะโดยตลอดตามโครงการ

1.กรณีที่เกิดปัญหาในทางปฏิบัติในระยะความกว้าง ที่ติดต่อต้นไม้ใหญ่ ตอไม้ เสาไฟฟ้า ที่ดินชาวบ้าน รางระบายน้ำ แนวรั้วชาวบ้าน ศาลพระภูมิ ศาลเจ้าสิ่งศักดิ์สิทธิ์ของท้องถิ่น เสาป้าย ฯลฯ หรือเหตุอื่นใดที่เป็นเหตุให้ความกว้าง ณ จุดบริเวณ นั้น ความกว้างไม่ได้ตลอด ตามข้อความที่ปรากฏในสัญญาจ้างและรายการ ให้ผู้รับจ้างทำงานจ้างชดเชยโดยทำงาน ทางด้านความกว้างในระยะทางอื่นๆ ที่ทำได้ให้กว้างออกไป หรือความยาว เมื่อทำงานจ้างเสร็จแล้ว ปริมาณงานโดยรวมแล้วต้องไม่น้อยกว่าในสัญญาจ้าง โดยให้ผู้ควบคุมงานรายงานและจัดทำ As BUILT Drawing(แบบก่อสร้างจริง) รายงานเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง ประกอบการส่งมอบงานจ้างของผู้รับจ้าง

2.กรณีที่เกิดปัญหาในทางปฏิบัติในระยะความยาว ให้ผู้ควบคุมงานใช้ดุลพินิจ ว่าสมควรต่อความยาวหรือชดเชยด้านความกว้างทางด้านใด โดยที่เป็นประโยชน์สูงสุดแก่ทางราชการ และปฏิบัติเช่นเดียวกันกับกรณีความกว้าง

3.กรณีที่ต้องเว้นคันทางหรือมีการเพิ่มเติมงานวางท่อหรือเหตุอื่นใดที่บังเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมและการสาธารณะ และเป็นผลดีต่อทางราชการ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานดำเนินการประกอบ การจัดทำรายงานและจัดทำ As BUILT Drawing(แบบก่อสร้างจริง) รายงานเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง ประกอบการส่งมอบงานจ้างของผู้รับจ้าง

4.งานก่อสร้างลาดยางของผู้รับจ้างต้องราบเรียบเรียบร้อยโดย ให้ยึดถือการทำงานที่ดีในสาระสำคัญหลักของความเป็นช่างและของผู้รับจ้าง และไม่ได้หมายความว่าต้องราบเรียบเหมือนในแบบแปลน ทั้งนี้ต้องยึดงานระดับและภูมิประเทศของท้องถิ่นนั้นเป็นเกณฑ์ด้วย

ทั้งนี้การแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นนี้ ให้ยึดถือว่าเป็นงานเหมารวมโดยไม่ต้องไปแก้ไขสัญญาจ้างหลัก เพื่อให้การบริหารจัดการทางพัสดุของภาครัฐเป็นไปด้วยความรวดเร็วและเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ

(หมายเหตุ เฉพาะกรณีที่ไม่เกิดปัญหาที่ถือว่าเป็นค่างานเงินเพิ่มหรือค่างานเงินลด อันเป็นผลให้ราคาค่าจ้างตามสัญญาเปลี่ยนแปลง)

ปรับปรุงเดือน มีนาคม 2566

19/158

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
มาตรฐาน
งานแอสฟัลท์ติกคอนกรีต
(ASPHALT CONCRETE)

เขียนแบบ	([illegible]) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
ออกแบบ	([illegible]) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	([illegible]) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	([illegible]) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	([illegible]) [illegible]
ตรวจ	([illegible]) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	([illegible]) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	([illegible]) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	([illegible]) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	([illegible]) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	([illegible]) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แผ่นที่	จำนวนแผ่น

มาตรฐานงานผิวจราจรแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์
(Surface Treatment)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 226 – 2562

1. ขอบข่าย

งานผิวจราจรแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ หมายถึง การก่อสร้างผิวทางหรือผิวไหล่ทางด้วยการราดยาง แอสฟัลต์และเกลี่ยวัสดุหินย่อยปิดทับโดยจะก่อสร้างเป็นชั้นเดียวหรือหลายชั้น บนชั้นพื้นทางที่ได้ราดยาง ไพรมโคท (Prime Coat) แล้ว หรือบนพื้นที่อื่นใดที่ได้เตรียมไว้แล้ว

2. วัสดุ

2.1 วัสดุยางแอสฟัลต์ ที่ใช้ต้องเป็นประเภทและชนิดดังต่อไปนี้อย่างใดอย่างหนึ่ง

2.1.1 แอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Cement) AC 60–70, AC 80–100 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 851 : แอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานทาง

2.1.2 คัทแบคแอสฟัลต์ชนิดบ่มเร็ว (Rapid Curing Cut Back Asphalt) RC–800, RC–3000 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 865 : คัทแบคแอสฟัลต์

2.1.3 แคตอิออนิกแอสฟัลต์อิมัลชั่น (Cationic Asphalt Emulsion) CRS–1, CRS–2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 371 แคตอิออนิกแอสฟัลต์อิมัลชั่นสำหรับถนน

อุณหภูมิที่ใช้ราดแอสฟัลต์ชนิดต่างๆ ดังกล่าวมาแล้วให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ช่วงอุณหภูมิของแอสฟัลต์ที่ใช้ราด

ชนิดแอสฟัลต์	ช่วงอุณหภูมิที่ใช้ราด	
	ºC	ºF
AC 60–70	145–175	295–345
AC 80–100	140–175	285–345
RC 3000	120–160	250–310
RC 800	100–120	210–250
CRS–1	40–65	100–150
CRS–2	50–85	125–185

2.1.4 แอสฟัลต์ชนิดอื่นๆ หรือแอสฟัลต์ที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยสารใดๆ นอกเหนือจากนี้ต้องมีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้งนี้ต้องผ่านการทดสอบคุณภาพ และต้องได้รับอนุญาตให้ใช้ได้จาก องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นกรณีไป

2.1.5 กรณีที่ทางมีความลาดชันมากหรือมีปัญหาแอสฟัลต์ไหลก่อนลงหินย่อย ผู้ควบคุมงานอาจห้ามใช้แอสฟัลต์อิมัลชั่นหรือคัทแบคแอสฟัลต์ชนิดนั้นๆ

2.1.6 กรณีที่มีปริมาณการจราจรมากหรือไม่สามารถปิดการจราจรได้นานผู้ควบคุมงานอาจกำหนดให้ใช้เฉพาะแอสฟัลต์ซีเมนต์เท่านั้น

2.1.7 กรณีที่อุณหภูมิของผิวทางต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส ห้ามใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ หากมีความจำเป็นต้องใช้จะต้องใช้น้ำมัน (Cutter) ผสมและได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน ปริมาณของน้ำมันที่ใช้ให้เป็นไปตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดแต่ไม่มากกว่าค่าที่แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณน้ำมัน (Cutter) ที่ใช้

หินย่อย ขนาดที่ใช้เรียก มิลลิเมตร (นิ้ว)	ปริมาณน้ำมันที่ใช้ผสม ร้อยละโดยปริมาตรของแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ 15 ºC
19.0 (3/4)	ไม่เกิน 2
12.5 (1/2)	ไม่เกิน 4
9.5 (3/8)	ไม่เกิน 4

การผสมน้ำมันลงในแอสฟัลต์ซีเมนต์นั้น ในการปฏิบัติงานในสนามต้องให้ความร้อน แอสฟัลต์ซีเมนต์ที่อุณหภูมิระหว่าง 160 – 185 องศาเซลเซียส จากนั้นใช้เครื่องสูบ (Pump) สูบน้ำมันจากถังเก็บน้ำมันไปใส่ในถังบรรจุแอสฟัลต์ของเครื่องพ่นแอสฟัลต์ตามปริมาณที่ได้ คำนวณไว้ แล้วให้เวียนส่วนผสมแอสฟัลต์ซีเมนต์กับน้ำมันในถังบรรจุแอสฟัลต์ประมาณ 20 นาที จึงนำไปราดได้ ในระหว่างที่สูบน้ำมันเติมลงในถังบรรจุแอสฟัลต์ของเครื่องพ่นแอสฟัลต์ เพื่อผสมกับแอสฟัลต์ซีเมนต์นั้น ต้องระมัดระวังไม่ให้มีประกายไฟเกิดขึ้น เช่น การจุดไฟ การสูบบุหรี่หรือการใช้ตะเกียง ภายในรัศมี 15 เมตร จากเครื่องพ่นแอสฟัลต์ เพราะระหว่างการผสมนี้ จะมีไอระเหยของน้ำมันและแอสฟัลต์ซีเมนต์ซึ่งติดไฟได้ง่ายเกิดขึ้น นอกจากนั้นจะต้องระมัดระวัง ไม่ให้มีการติดเครื่องยนต์ที่มีการสันดาปภายในในบริเวณดังกล่าว ซึ่งจะทำให้เกิดประกายไฟที่สามารถจุดไอระเหยน้ำมันให้ลุกเป็นไฟได้

2.2 หินย่อย

หินย่อยให้เป็นไปตาม มทล. 207 : มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับผิวจราจรแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ (Surface Treatment)

2.3 สารเคลือบผิวหินย่อย (Pre–Coating Material)

สารที่ใช้เคลือบผิวหินย่อย อาจเป็นน้ำมันก๊าดหรือน้ำมันดีเซล ซึ่งเป็นเกรดที่ใช้กันทั่วไป หรือสารอื่นใดที่ได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ใช้ได้

2.4 สารผสมแอสฟัลต์ (Additive)

สารผสมแอสฟัลต์ที่นำมาใช้ต้องเป็นชนิดที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตรวจสอบแล้วและอนุญาตให้ใช้ได้

2.5 การเลือกใช้ขนาดของหินย่อย

2.5.1 ผิวทางแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ชั้นเดียว (Single Surface Treatment) ให้ใช้ขนาด 12.5 มิลลิเมตร (1/2 นิ้ว)

2.5.2 ผิวทางแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์สองชั้น (Double Surface Treatment)
ชั้นที่หนึ่ง ให้ใช้ขนาด 19.0 มิลลิเมตร (3/4 นิ้ว)
ชั้นที่สอง ให้ใช้ขนาด 9.5 มิลลิเมตร (3/8 นิ้ว)

2.5.3 ผิวไหล่ทางแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ชั้นเดียว
ให้ใช้ขนาด 19.0 มิลลิเมตร (3/4 นิ้ว) หรือ 12.5 มิลลิเมตร (1/2 นิ้ว)

2.5.4 ผิวไหล่ทางแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์สองชั้น
ชั้นที่หนึ่ง ให้ใช้ขนาด 19.0 มิลลิเมตร (3/4 นิ้ว)
ชั้นที่สอง ให้ใช้ขนาด 9.5 มิลลิเมตร (3/8 นิ้ว)

3. เครื่องจักรและเครื่องมือ

เครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิดที่จะนำมาใช้งาน จะต้องมีสภาพใช้งานได้ดีโดยจะต้องผ่านการ ตรวจสอบหรือตรวจปรับ โดยผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้อง บำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิดให้อยู่ในสภาพดีเสมอ

3.1 เครื่องพ่นแอสฟัลต์ (Asphalt Distributor)

ต้องเป็นชนิดเคลื่อนที่ได้ด้วยตัวเอง โดยมีถังบรรจุแอสฟัลต์ติดตั้งบนรถบรรทุก หรือรถพ่วง และประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งานดังนี้

3.1.1 ไม้วัด (Dipstick) หรือเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ในถัง
3.1.2 หัวเผาให้ความร้อนแอสฟัลต์ (Burner)
3.1.3 เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิแอสฟัลต์ Thermometer)
3.1.4 ปั๊มแอสฟัลต์ (Asphalt Pump)
3.1.5 เครื่องต้นกำลัง หรือเครื่องท้าย (Power Unit)
3.1.6 ท่อพ่นแอสฟัลต์ (Spray Bar) พร้อมหัวฉีด (Nozzle)
3.1.7 ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือ (Hand Spray)
3.1.8 อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ (Bitumeter)
3.1.9 ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ (Asphalt Tank)

เครื่องพ่นแอสฟัลต์ต้องมีระบบหมุนเวียน (Circulating System) โดยมีปั๊มแอสฟัลต์ที่ สามารถใช้ได้ดีตั้งแต่กับแอสฟัลต์เหลวจนถึงแอสฟัลต์ซีเมนต์ และต้องทำงานได้ดังนี้
- ดูดแอสฟัลต์ที่เตรียมไว้แล้วเข้าถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถได้
- หมุนเวียนแอสฟัลต์ในท่อพ่นแอสฟัลต์ และในถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถได้
- พ่นแอสฟัลต์ผ่านทางท่อพ่นแอสฟัลต์ และท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือได้

20/37

ปรับปรุงแก้ไข มีนาคม 2566

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง

แบบแสดง
มาตรฐานงานผิวจราจรแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ (Surface Treatment)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 226 – 2562

เขียนแบบ	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	[illegible]
ตรวจ	[illegible]
ตรวจ	ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

- ดูดแอสฟัลต์จากท่อพ่นแอสฟัลต์ และท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือ กลับเข้าสู่ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถได้
- ดูดแอสฟัลต์จากถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถไปยังถังเก็บแอสฟัลต์ภายนอกได้
- เครื่องต้นกำลัง หรือเครื่องท้าย ต้องมีมาตรบอกความดัน หรืออื่นๆ

เครื่องปั๊มแอสฟัลต์ต้องติดเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ที่ผ่านปั๊มโดยวัดเป็นรอบ หรือวัดเป็นความดัน หรืออื่นๆ

ท่อพ่นแอสฟัลต์ อาจประกอบด้วยท่อหลายท่อนต่อกัน มีหัวฉีดติดตั้งโดยมีระยะห่างระหว่าง หัวฉีดเท่ากัน หัวฉีดปรับทำมุมกับท่อพ่นแอสฟัลต์ได้ และต้องมีอุปกรณ์ปิดเปิดได้ ท่อพ่นแอสฟัลต์ต้อง เป็นแบบที่แอสฟัลต์หมุนเวียนผ่านได้เมื่อใช้งานต้องมีความดันสม่ำเสมอตลอดความยาวของท่อและ ต้องปรับความสูงต่ำได้ การพ่นแอสฟัลต์สามารถปรับให้พ่นแอสฟัลต์ที่มีความกว้างต่าง ๆ กันได้

ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือ ต้องเป็นแบบใช้หัวฉีดเคลื่อนตัวได้อิสระใช้พ่นแอสฟัลต์บนพื้นที่รถพ่น แอสฟัลต์เข้าไปไม่ได้

อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ประกอบด้วย ล้อสำหรับวัดความเร็วต่อสายเชื่อมไปยัง มาตรวัดความเร็วในรถยนต์ มาตรวัดความเร็วนี้ต้องบอกความเร็วเป็นเมตรต่อนาทีหรือฟุตต่อนาที พร้อมทั้งมีตัวเลขบอกระยะทางรวมที่รถวิ่ง

ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ เป็นชนิดมีฉนวนหุ้มป้องกันความร้อน ภายในถังประกอบด้วยท่อนำ ความร้อนจากหัวเผา (หนึ่งหัวเผาหรือมากกว่า) มีแผ่นโลหะช่วยกระจายความร้อน มีท่อระบาย แอสฟัลต์ที่ถังต้องมีเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์เป็นแบบไม้วัด หรือมีมาตรวัดบอกปริมาณหรือทั้งสองชนิดมี เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิ เป็นแบบหน้าปัทม์ (Dot) หรือแบบแท่งแก้วหุ้มด้วยโลหะ (ArmouredThermometer) หรือทั้งสองชนิดที่อ่านได้ละเอียดถึง 1 องศาเซลเซียส

3.2 เครื่องโรยหิน (Aggregate Spreader)

ต้องเป็นแบบขับเคลื่อนด้วยตัวเอง (Self Propelled) และต้องประกอบด้วยอุปกรณ์สำคัญ ดังนี้

3.2.1 เครื่องยนต์ขับเคลื่อน

3.2.2 กระบะบรรจุหิน

3.2.3 สายพานลำเลียงหิน เป็นชนิดที่มีประตูปรับปริมาณการไหลของหินได้

3.2.4 เครื่องขับเคลื่อนสายพานลำเลียงหิน ซึ่งสามารถปรับความเร็วสายพานได้

3.2.5 ยุ้งโรยหิน (Spread Hopper) ที่ปากยุ้งด้านล่าง ปรับความกว้างได้เพื่อให้สามารถกำหนดปริมาณและความสม่ำเสมอในการโรยหินได้อย่างถูกต้อง เครื่องโรยหินต้องมีความสามารถโรยหินได้ แต่ละครั้ง ไม่น้อยกว่าความกว้างของแอสฟัลต์ที่ได้พ่นไว้แล้ว เครื่องโรยหินนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ ควบคุมงานก่อนใช้งาน และห้ามเททินจากรถ บรรทุกลงบนแอสฟัลต์ที่ลาดไว้แล้วโดยตรง

3.3 เครื่องเคลือบผิวหินย่อย

ควรมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้คือ อุปกรณ์สำหรับป้อนหินตะแกรงร่อนหินที่สามารถคัดก้อนใหญ่หรือ เล็กเกินไปและฝุ่นออกได้ หัวฉีดสำหรับพ่นสารที่ใช้เคลือบผิว ถังกวนหรืออุปกรณ์อื่นใดที่สามารถทำให้ หินย่อยได้รับการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอสายพานลำเลียงและอุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็น

3.4 เครื่องล้างหินย่อย

ควรมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้คือ อุปกรณ์สำหรับป้อนหินตะแกรงร่อนหินที่สามารถคัดก้อนใหญ่หรือ เล็กเกินไปและฝุ่นออกได้ หัวฉีดน้ำที่สามารถล้างหินให้สะอาดได้ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น ทั้งนี้อาจ นำเครื่องเคลือบผิวหินย่อยมาใช้แทนก็ได้โดยต้องเปลี่ยนใช้หัวฉีดน้ำที่เหมาะสม และหรือให้ฉีดน้ำจากภายนอกช่วย โดยต้องสามารถล้างหินได้สะอาด ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

3.5 เครื่องกวาดฝุ่น (Rotary Broom)

อาจเป็นแบบลากแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง หรือแบบติดตั้งที่รถไถนา (Farm Tractor) แต่ต้อง เป็นแบบไม้กวาดหมุนโดยเครื่องกล ขนไม้กวาดอาจทำด้วยไฟเบอร์ ลวดเหล็กไนลอน หวาย หรือวัสดุ อื่นๆ ที่เหมาะสม โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ ต้องมีประสิทธิภาพพอที่จะทำให้พื้นที่จะก่อสร้างสะอาดหรือกำจัดหินส่วนเกินออกก่อนการเปิดการจราจร

3.6 เครื่องเกลี่ยหินชนิดลาก (Drag Broom)

ต้องสามารถเกลี่ยหินย่อย ที่ได้โรยจากเครื่องโรยหินแล้วให้สม่ำเสมอและกระจายออกไป โดยไม่ ทำให้หินย่อยส่วนที่เริ่มจับตัวกับแอสฟัลต์แล้วหลุดออก

3.7 เครื่องเป่าลม (Blower)

เป็นแบบติดตั้งท้ายรถไถนา มีใบพัดขนาดใหญ่ให้กำลังลมแรง และมีประสิทธิภาพพอเพียงที่จะทำ ให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด

3.8 รถบดล้อยาง (Pneumatic Tired Roler)

ต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตนเอง (Self Propelled) มีจำนวนล้อไม่น้อยกว่า 9 ล้อ น้ำหนักไม่ต่ำกว่า 6 ตัน ซึ่งเมื่อเพิ่มน้ำหนักแล้วมีน้ำหนักไม่เกิน 12 ตัน ล้อยางต้องเป็นชนิด ผิวหน้ายางเรียบ มีขนาดและจำนวนชั้นผ้าใบเท่ากันทุกล้อ การเพิ่มน้ำหนักรถและความดันลมของล้อยาง ต้องให้ถูกต้อง ตามลักษณะงานที่ผู้ควบคุมงานกำหนดความดันลมของยาง ควรอยู่ระหว่าง 345 – 830 กิโลปาสคาล (50–120 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของชนิดยางและน้ำหนักรถ

3.9 รถตัก (Loader)

ต้องมีรถตักสำหรับตักหินย่อยจากกองรวมขึ้นรถบรรทุก หรืออุปกรณ์ลำเลียงหินย่อยอื่นๆ เพื่อขนส่งไปใช้ที่หน้างานได้ตลอดเวลา

3.10 รถกระบะเทท้าย (Dump Truck)

ต้องเป็นแบบที่สามารถเชื่อมต่อเครื่องโรยหินที่ด้านท้ายรถได้อย่างเรียบร้อย และใช้งานได้อย่างถูกต้อง

4. ข้อกำหนดในการออกแบบกำหนดปริมาณการใช้วัสดุ

4.1 ปริมาณของหินย่อย และปริมาณการใช้แอสฟัลต์ โดยประมาณให้เป็นไปตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปริมาณวัสดุที่ใช้โดยประมาณ

ขนาดที่ใช้เรียก มิลลิเมตร (นิ้ว)	19.0 (3/4)	12.5 (1/2)	9.5 (3/8)
หินย่อย กิโลกรัมต่อตารางเมตร	16–22	12–18	7–11
แอสฟัลต์ ที่อุณหภูมิ 15 °C			
แอสฟัลต์ซีเมนต์ ลิตรต่อตารางเมตร	0.8–2.1	0.6–1.5	0.4–1.0
คัทแบคแอสฟัลต์ ลิตรต่อตารางเมตร	1.0–2.6	0.7–1.90	0.4–1.2
แอสฟัลต์อิมัลชั่น ลิตรต่อตารางเมตร	1.2–3.3	0.9–2.3	0.5–1.5

4.2 ปริมาณของวัสดุตามตารางที่ 3 นี้ เป็นเพียงการแนะนำเท่านั้น ในการทำการก่อสร้างผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ทุกครั้ง ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างหินย่อยและแอสฟัลต์ชนิดที่ใช้ให้หน่วยงานที่เชื่อถือได้ ออกแบบและกำหนดปริมาณการใช้วัสดุต่อตารางเมตร ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตรวจสอบและ อนุมัติก่อนในกรณีที่ใช้คัทแบคแอสฟัลต์ หรือแอสฟัลต์ซีเมนต์ ต้องส่งตัวอย่างสารเคลือบผิวหินย่อยและสารผสมแอสฟัลต์มาด้วย

4.3 สำหรับผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์สองชั้น อาจจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงปริมาณของแอสฟัลต์ที่ออกแบบไว้ตามความเหมาะสม กล่าวคือ ปริมาณแอสฟัลต์ลาดชั้นที่หนึ่งอาจลดปริมาณลง และปริมาณที่ลดลงนี้ให้นำไปเพิ่มในการลาดชั้นที่สอง

4.4 หากมีการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากแหล่งวัสดุหรือหินย่อยที่ใช้มีขนาดเปลี่ยนแปลงไปโดยมีความหนาเฉลี่ย (Average Least Dimension) ต่างไปจากที่กำหนดไว้ในการออกแบบ 0.3 มิลลิเมตร ขึ้นไปหรือ กรณีที่ผู้รับจ้างขอเปลี่ยนประเภทและชนิดของแอสฟัลต์ที่ใช้ ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างหินย่อยและ แอสฟัลต์ที่เปลี่ยนแปลงนั้นให้หน่วยงานที่เชื่อถือได้ออกแบบและกำหนดปริมาณการใช้วัสดุต่อตารางเมตรใหม่ ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงทุกครั้งต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก่อน

4.5 การทดสอบและการตรวจสอบการออกแบบ กำหนดปริมาณการใช้วัสดุที่ทำผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ทุกครั้งหรือทุกสัญญาจ้างค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

4.6 ในการออกแบบผิวเซอร์เฟซทรีตเมนต์ ปริมาณแอสฟัลต์ที่ใช้จะกำหนดไว้เป็นมาตรฐานที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ในการทำผิวนี้จะราดแอสฟัลต์ที่อุณหภูมิต่างๆ ตามตารางที่ 1 จะต้องคำนวณแอสฟัลต์ เป็นปริมาตรที่อุณหภูมิที่ใช้ราด โดยใช้ตารางที่ 4 สำหรับแอสฟัลต์ซีเมนต์ และคัทแบคแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่มีความถ่วงจำเพาะที่ 15 องศาเซลเซียส ตั้งแต่ 0.966 ถึง 1.076 และตามตารางที่ 5 สำหรับแอสฟัลต์อิมัลชั่น การคำนวณปริมาตรของแอสฟัลต์ที่ใช้ราดที่อุณหภูมิต่าง ๆ คำนวณได้ดังต่อไปนี้

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานผิวจราจรแบบ
เซอร์เฟซทรีตเมนต์ (Surface Treatment)
โดยอ้างอิงจาก มทช. 236 - 2562

เขียนแบบ
(นายจิรศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายศิริพงษ์ ศิลปาศัย)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาวพิมพ์ไฉล คงศรี)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายวุฒิวงศ์ สนิทสาคร)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายตราวุธ แสงฤทธิ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
(นายสมศักดิ์ จงจำเจริญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปิโยรส บุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายภัทร ใจเอม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายศิโรจน์ โกศลวัฒน์)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายพงษ์ชัย ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์สุนาน)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แผนที่	มาตราส่วน
แผ่นที่	ใบเลือด

$$\text{ปริมาตรหรืออัตราการราดแอสฟัลต์ที่อุณหภูมิที่ใช้ราด} = \frac{\text{ปริมาตรหรืออัตราการราดแอสฟัลต์ที่อุณหภูมิ 15 °C}}{\text{ค่าปรับปริมาตรที่อุณหภูมิที่ใช้ราด}}$$

ตารางที่ 4 ค่าปรับปริมาตรแอสฟัลต์ซีเมนต์และคัตแบคแอสฟัลต์ตามอุณหภูมิต่างๆ

อุณหภูมิ °C	ค่าปรับ ปริมาตร	อุณหภูมิ °C	ค่าปรับ ปริมาตร	อุณหภูมิ °C	ค่าปรับ ปริมาตร
15	1.000	81	0.959	147	0.920
18	0.998	84	0.957	150	0.918
21	0.996	87	0.956	153	0.916
24	0.994	90	0.954	156	0.914
27	0.993	93	0.952	159	0.913
30	0.991	96	0.950	162	0.911
33	0.989	99	0.948	165	0.909
36	0.987	102	0.946	168	0.907
39	0.985	105	0.945	171	0.905
42	0.983	108	0.943	174	0.904
45	0.981	111	0.941	177	0.902
48	0.979	114	0.939	180	0.900
51	0.978	117	0.937	183	0.899
54	0.976	120	0.936	186	0.897
57	0.974	123	0.934	189	0.895
60	0.972	126	0.932	192	0.893
63	0.970	129	0.930	195	0.892
66	0.968	132	0.928	198	0.890
69	0.967	135	0.927	201	0.888
72	0.965	138	0.925	204	0.886
75	0.963	141	0.923		
78	0.961	144	0.921		

ตารางที่ 5 ค่าปรับปริมาตรแอสฟัลต์อิมัลชั่น ตามอุณหภูมิต่าง ๆ

อุณหภูมิ °C	ค่าปรับ ปริมาตร	อุณหภูมิ °C	ค่าปรับ ปริมาตร	อุณหภูมิ °C	ค่าปรับ ปริมาตร
15	1.000	51	0.984	87	0.969
18	0.999	54	0.983	90	0.967
21	0.997	57	0.981	93	0.966
24	0.996	60	0.980	96	0.965
27	0.995	63	0.979	99	0.964
30	0.993	66	0.978	102	0.962
33	0.992	69	0.976	105	0.961
36	0.991	72	0.975	108	0.960
39	0.989	75	0.974	111	0.959
42	0.988	78	0.972	114	0.957
45	0.987	81	0.971	117	0.956
48	0.985	84	0.970	120	0.955

5. วิธีการก่อสร้าง

5.1 การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

5.1.1 การเตรียมวัสดุ

ให้แยกกองหินย่อยแต่ละขนาดไว้โดยไม่ปะปนกันและต้องไม่ให้มีวัสดุที่ไม่พึงประสงค์อื่นใดมาปะปน บริเวณที่เตรียมไว้ กองวัสดุจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน โดยปราศจากสิ่งไม่พึงประสงค์ต่างๆ

5.1.2 การตรวจสอบ ตรวจปรับเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์

5.1.2.1 เครื่องพ่นแอสฟัลต์ ก่อนนำเครื่องพ่นแอสฟัลต์ไปใช้งานจะต้องตรวจสอบและตรวจปรับอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เพื่อให้สามารถราดแอสฟัลต์ได้ปริมาณที่ถูกต้องและสม่ำเสมอ

5.1.2.2 เครื่องโรยหิน ก่อนจะนำไปใช้งานต้องตรวจสอบให้ถูกต้อง และตรวจปรับให้สามารถโรยหินย่อยได้ตามปริมาณที่กำหนดและสม่ำเสมอทั่วพื้นที่ที่โรยหินย่อยนั้น

5.1.2.3 รถบดล้อยาง ก่อนจะนำไปใช้ต้องตรวจสอบให้ถูกต้อง ทั้งน้ำหนักรถและความดันลมยาง ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้เหมาะสมกับงานก่อสร้าง

5.1.2.4 รถกระบะเทท้าย ก่อนจะนำไปใช้งานต้องตรวจสอบให้ถูกต้องและจะต้องมีจำนวนพอเพียงที่จะขนส่งหินย่อยไปใช้ในการก่อสร้างได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่ทำให้การโรยหินย่อยหยุดชะงัก เมื่อได้ราดแอสฟัลต์ไปแล้ว

5.1.2.5 เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้แล้วหากจำเป็นต้องนำมาใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยจะต้องตรวจสอบและตรวจปรับให้ถูกต้องก่อนนำไปใช้งาน

5.1.3 การเตรียมพื้นทาง หรือผิวทางเดิม

5.1.3.1 กรณีพื้นทาง หรือผิวทางเดิมที่จะทำผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ไม่สม่ำเสมอ หรือเป็นคลื่นให้ปรับแต่งให้สม่ำเสมอ ถ้ามีหลุมบ่อจะต้องตัดหรือขุดออก แล้วซ่อมแบบสกินแพตชิ่ง (Skin Patching) หรือแบบดีพแพตชิ่ง (Deep Patching) แล้วแต่กรณีบดอัดให้แน่นได้ ผิวที่เรียบสม่ำเสมอ วัสดุที่นำมาใช้จะต้องมีคุณภาพดี ขนาดและปริมาณวัสดุที่ใช้ต้องเหมาะสมกับลักษณะความเสียหายและพื้นที่ที่จะซ่อม

5.1.3.2 กรณีพื้นทางที่ทำไพรมโคท (Prime Coat) หลุดหรือเสียหาย ต้องซ่อมแซมใหม่ให้เรียบร้อยตามวิธีการที่ผู้ควบคุมงานกำหนด แล้วทิ้งไว้จนครบกำหนดที่ต้องการบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ซ่อมเสียก่อนจึงทำผิวทางได้

5.1.3.3 กรณีพื้นทางที่ทำไพรมโคท (Prime Coat) ทิ้งไว้นาน มีผิวหลุดเสียหายเป็นพื้นที่ต่อเนื่องหรือมากเกินกว่าที่จะซ่อมตามข้อ 5.1.3.2 ให้ใช้ผลดีให้คราด (Scarify) พื้นทางออกแล้ว บดทับใหม่ให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด ทำไพรมโคทใหม่ ทิ้งไพรมโคทไว้จนครบกำหนดที่ต้องบ่มตัวเสียก่อนจึงทำผิวทางได้

5.1.3.4 กรณีผิวทางเดิมมีแอสฟัลต์เยิ้ม ก่อนทำผิวทางจะต้องแก้ไขให้เรียบร้อยเสียก่อน โดยการปาดออกหรือโดยวิธีการอื่นใดที่เหมาะสมที่ผู้ควบคุมงานกำหนดหรือเห็นชอบแล้ว

5.1.3.5 ขอบพื้นทาง พื้นทางหรือผิวทางเดิมที่จะทำผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ ต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและวัสดุสกปรกอื่นๆ ปะปน

5.1.3.6 การทำความสะอาดพื้นทาง หรือผิวทางเดิมที่จะทำผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ โดยการกวาดฝุ่น วัสดุหลุดหลวม ทรายที่ราดทับไพรมโคทออกให้หมดด้วยเครื่องกวาดฝุ่น ต้อง –ปรับอัตราเร็วการหมุนและน้ำหนักกดที่กดลงบนพื้นทางเดิมให้พอดี โดยไม่ทำให้พื้นทางหรือผิวทางเดิมเสียหาย เสร็จแล้วให้ใช้เครื่องเป่าลม เป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกจนหมด

5.1.3.7 กรณีที่คราบฝุ่นหรือวัสดุจับตัวแข็งที่พื้นทาง หรือผิวทางเดิมที่จะทำผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ให้กำจัดคราบแข็งดังกล่าวออกเสียก่อนโดยการใช้เครื่องมือใดๆที่เหมาะสม ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดหรือเห็นชอบ แล้วขูดออกแล้วล้างให้สะอาดทิ้งไว้ให้แห้งใช้เครื่องกวาดฝุ่นกวาด และใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่น หรือวัสดุที่หลุดหลวมออกให้หมด

5.1.4 การเคลือบผิวหรือการล้างหินย่อย

5.1.4.1 ในกรณีที่ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์หรือคัทแบคแอสฟัลต์ การเคลือบผิวหินย่อยให้ปฏิบัติดังนี้

(1) หินย่อย ต้องไม่มีความชื้นมากเกินไป จนทำให้เคลือบผิวได้ไม่ทั่วถึง ถ้าหินมีความชื้นมากเกินไป ผู้ควบคุมงานอาจให้ผสมสารผสมแอสฟัลต์ ซึ่งสถาบันที่เชื่อถือ ได้หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ตรวจสอบและอนุญาตให้ใช้ได้ ผสมลงในสาร เคลือบผิวหินย่อยด้วยปริมาณไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 โดยปริมาตรของสารเคลือบที่ใช้จนทำให้เคลือบผิวได้ทั่วถึง

(2) การเคลือบผิว ให้ทำการเคลือบผิวหินย่อยโดยใช้เครื่องเคลือบผิวหินย่อย ปริมาณ4 –10 ลิตรต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและการดูดซึมของ วัสดุหินย่อยและชนิดของสารที่ใช้เคลือบผิว

(3) เครื่องเคลือบผิวหินย่อย จะร่อนคัดขนาดของหินย่อยแยกเอาฝุ่นและขนาดที่ไม่ต้องการออก แล้วนำส่วนที่เหลือมาเคลือบผิวให้ทั่วถึง ด้วยการใช้หัวฉีดพ่นสารเคลือบผิวลงบนหินย่อย การเคลือบผิวต้องเคลือบบางๆ ไม่ให้มีสารเคลือบผิวเยิ้ม

(4) เมื่อเคลือบผิวหินย่อยเสร็จแล้วควรนำไปใช้งานทันที หากเก็บไว้นานจนสาร เคลือบผิวแห้งต้องเคลือบผิวใหม่ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

5.1.4.2 ในกรณีที่ใช้แอสฟัลต์อิมัลชั่น ไม่ต้องเคลือบผิว แต่ต้องล้างหินย่อยให้สะอาด โดยใช้เครื่องล้างหินย่อยตาม ข้อ 3.4 หรือวิธีการอื่นใดที่เหมาะสม ซึ่งผู้ควบคุมงานเห็นชอบแล้ว โดยรีบนำหินย่อยไปใช้โดยเร็วหากปล่อยทิ้งไว้จนแห้งหรือสกปรกต้องล้างใหม่

22/37

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานผิวทางแบบ
เซอร์เฟซทรีตเมนต์ (Surface Treatment)
โดยอ้างอิงจาก มทช. 230 - 2563

เขียนแบบ
([illegible])
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
([illegible])
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
([illegible])
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
([illegible])
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
([illegible])
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
([illegible])
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
([illegible])
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
([illegible])
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
([illegible])
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
([illegible])
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
([illegible])
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แผ่นที่	จำนวนแผ่น	
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี	

5.1.5 การใช้สารผสมแอสฟัลต์

สารผสมแอสฟัลต์ อาจใช้ผสมกับสารเคลือบผิวหินย่อยหรือผสมกับแอสฟัลต์โดยตรงก็ได้ แล้วแต่ชนิดและความเหมาะสมโดยให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต

ถ้าผสมสารผสมแอสฟัลต์ลงในแอสฟัลต์โดยตรงควรผสมก่อนใช้งานเล็กน้อยแล้วทำให้ แอสฟัลต์ในถังบรรจุแอสฟัลต์ประจำรถพ่นแอสฟัลต์ไหลเวียนผสมเข้ากันดี โดยใช้เวลาประมาณ 20 นาที แล้วจึงนำไปใช้งานทันที ห้ามต้มแอสฟัลต์ที่ผสมสารผสมแอสฟัลต์แล้วที่ช่วงอุณหภูมิ สำหรับพ่นแอสฟัลต์ทิ้งไว้นาน เพราะสารผสมแอสฟัลต์อาจเสื่อมคุณภาพได้ภายในไม่กี่ชั่วโมง เท่านั้น

หากจำเป็นจะต้องนำแอสฟัลต์ที่ผสมสารผสมแอสฟัลต์ และต้มที่อุณหภูมิที่ใช้ราดทิ้งไว้เกินกว่า 3 ชั่วโมงมาใช้ใหม่ ต้องดำเนินการตามข้อแนะนำของผู้ผลิตสารผสมแอสฟัลต์ โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน

5.2 การก่อสร้าง

เมื่อได้ตรวจสอบ ตรวจปรับเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ และเตรียมพื้นที่ที่จะก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยตามข้อ 5.1.2 แล้ว ให้ดำเนินการก่อสร้างดังต่อไปนี้

5.2.1 การก่อสร้างผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ชั้นเดียว (Single Surface Treatment) คือ การราดแอสฟัลต์ 1 ครั้งและโรยหินย่อยทับหน้า 1 ครั้ง แล้วบดทับให้แน่นโดยดำเนินการดังต่อไปนี้

5.2.1.1 ใช้เครื่องพ่นแอสฟัลต์ ราดแอสฟัลต์ตามอุณหภูมิที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1

5.2.1.2 เมื่อราดแอสฟัลต์แล้วให้โรยหินย่อยปิดทับแอสฟัลต์ทันที ตามปริมาณที่กำหนด ถ้าในพื้นที่บางส่วนไม่มีหินย่อยปิดทับหน้าหรือหินย่อยไม่เรียงตัวอย่างสม่ำเสมอให้ ใช้คนตักสาด หรือเกลี่ยช่วยทันที จนหินย่อยเรียงตัวอัดกันแน่นสม่ำเสมอ

5.2.1.3 ในกรณีที่ราดแอสฟัลต์ครั้งละครึ่งความกว้างของถนน ในการราดแอสฟัลต์ครึ่งถนนแรกการโรยหินย่อยให้โรยเว้นไว้ 100 หรือ 150 มิลลิเมตร เข้ามาจากขอบด้านในของ แอสฟัลต์ที่ราด เพื่อแอสฟัลต์จากการราดแอสฟัลต์ในอีกครึ่งถนนที่เหลือเข้ามาซ้อนทับ บนพื้นที่ที่เว้นไว้นี้ ทั้งนี้เพื่อจะได้ปริมาณแอสฟัลต์ที่ถูกต้องและสม่ำเสมอทั่วพื้นที่

ในกรณีที่ใช้หัวฉีดชนิดพิเศษที่ริมท่อพ่นแอสฟัลต์ด้านนอกสุด ซึ่งหัวฉีดชนิดพิเศษ นี้จะทำให้มีปริมาณแอสฟัลต์ที่พ่นออกมาสม่ำเสมอเท่ากับปริมาณแอสฟัลต์ด้านในแล้ว ให้โรยหินย่อยเต็มความกว้างของพื้นที่ที่ราดแอสฟัลต์ได้ แต่ทั้งนี้หัวฉีดชนิดพิเศษที่ นำมาใช้ เมื่อตรวจสอบความสม่ำเสมอของการราดแอสฟัลต์ตามขวางและตามยาวถนน แล้วจะคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 17 และร้อยละ 15 ตามลำดับ และผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้เสียก่อน

5.2.1.4 ขณะที่กำลังโรยหินย่อยปิดทับแอสฟัลต์ ให้ใช้รถบดล้อยางบดทับตามให้เต็มผิวหน้าทันที ประมาณ 2–3 เที่ยว

5.2.1.5 รถบดล้อยางที่ใช้ต้องมีจำนวนอย่างน้อย 2 คัน และหากในเวลา 1 ชั่วโมง ทำผิวทางได้เกิน 500 เมตร สำหรับ 1 ช่องจราจร แล้วจะต้องเพิ่มรถบดล้อยางอีกไม่น้อยกว่า 1 คันจำนวนรถบดล้อยางที่เพิ่มให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

5.2.1.6 หลังจากที่รถบดล้อยางบดทับเต็มหน้าผิวทางประมาณ 2–3 เที่ยวแล้ว ให้ใช้เครื่องเกลี่ยหินเกลี่ยหินย่อยที่เหลือค้างซ้อนกันอยู่ให้กระจายลงส่วนที่ขาดจนหินย่อยปิดทับผิวหน้า แอสฟัลต์สม่ำเสมอ และต้องไม่ให้มีหินย่อยที่ติดแอสฟัลต์อยู่แล้วหลุดออก การเกลี่ยนี้ให้เกลี่ยเต็มหน้าประมาณ 2 เที่ยว

5.2.1.7 ให้ใช้รถบดล้อยางบดทับต่อไปอีก จนกระทั่งหินย่อยฝังตัวลงไปในเนื้อแอสฟัลต์ เป็นอย่างดีมีลักษณะผิวสม่ำเสมอ และแอสฟัลต์แข็งตัว หรือแตกตัวเรียบร้อยแล้ว

5.2.1.8 ในบางกรณีที่จำเป็นอาจใช้รถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ ชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง ขนาด 4–6 ตันบดทับเป็นครั้งสุดท้ายได้ โดยบดทับเต็มหน้าไม่เกิน 2 เที่ยว และต้องไม่ทำให้หินย่อยแตก ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

5.2.1.9 ให้ปิดการจราจรไว้ให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้ หากสามารถเบี่ยงการจราจรไม่ให้ผ่านพื้นที่ที่ก่อสร้างผิวทางได้ แต่ถ้าไม่สามารถปิดการจราจรได้ ก็ให้ควบคุมความเร็วของการจราจรที่ผ่านไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง

5.2.1.10 หลังจากแอสฟัลต์ยึดหินย่อยแน่น และแห้งดีแล้วให้ใช้เครื่องกวาดฝุ่นหรือเครื่องมืออื่นใดที่เหมาะสม กำจัดหินย่อยที่อาจหลงเหลืออยู่บนผิวทางออกให้หมดโดยไม่ทำให้หินย่อยที่ติดแน่นแล้วหลุดออก

5.2.2 การก่อสร้างผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์สองชั้น (Double Surface Treatment) คือการราดแอสฟัลต์แล้วโรยหินย่อย แล้วบดทับให้แน่นสลับกันไป โดยดำเนินการก่อสร้างเป็นสองชั้น ดังต่อไปนี้

5.2.2.1 สำหรับการราดแอสฟัลต์ครั้งที่หนึ่ง และการโรยหินย่อยชั้นที่หนึ่งให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับการทำผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ชั้นเดียวตามข้อ 5.2.1

5.2.2.2 ภายหลังจากการราดแอสฟัลต์ครั้งที่หนึ่ง และโรยหินย่อยชั้นที่หนึ่งพร้อมทั้งบดทับแน่นเรียบร้อยแล้วให้ปล่อยทิ้งไว้จนกว่าแอสฟัลต์ยึดหินย่อยแน่นก่อนที่จะก่อสร้างชั้นต่อไป ระยะเวลาที่ปล่อยทิ้งไว้ควรเป็น ดังนี้

5.2.2.2.1 สำหรับแอสฟัลต์ซีเมนต์ควรปล่อยทิ้งไว้ ประมาณ 2 ชั่วโมง

5.2.2.2.2 สำหรับแอสฟัลต์อิมัลชันควรปล่อยทิ้งไว้ ประมาณ 10 ชั่วโมง

5.2.2.2.3 สำหรับคัทแบคแอสฟัลต์ควรปล่อยทิ้งไว้ ประมาณ 18 ชั่วโมง ทั้งนี้ หมายถึงสภาวะอากาศปกติเพื่อให้น้ำมันหรือน้ำแล้วแต่ชนิดของแอสฟัลต์ระเหยออกไป เกือบหมด แต่ถ้ามีฝนตกหรือสภาวะอากาศที่มีความชื้นมาก อาจต้องทิ้งไว้นานกว่าที่ได้กำหนดไว้ข้างต้นก็ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

5.2.2.3 ก่อนที่ราดแอสฟัลต์ครั้งที่สอง ให้ทำความสะอาดผิวทางชั้นที่หนึ่งด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมเช่นใช้เครื่องกวาดฝุ่น กวาดหินย่อยที่หลุดหลวมหรือค้างอยู่บนผิวทางชั้นที่ หนึ่งออก แล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกให้หมด ในกรณีที่มี สิ่งสกปรกเกาะติดแน่น ให้ล้างออกให้หมดแล้วจึงราดแอสฟัลต์ตามอุณหภูมิที่กำหนดไว้ตามตารางที่ 1 ในอัตราที่กำหนดให้

5.2.2.4 ในบางกรณีโดยดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน อาจพิจารณาให้ทำผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์เพียงชั้นที่หนึ่งก่อน แล้วเปิดการจราจรไว้เป็นระยะเวลาหนึ่งที่เหมาะสม โดยพิจารณาถึงสภาพพื้นที่ที่ก่อสร้าง สภาวะอากาศ สภาพลักษณะ และปริมาณ การจราจร เป็นต้น เพื่อให้ผิวทางชั้นที่หนึ่งปรับตัวเสียก่อนแล้วจึงทำผิวชั้นที่สอง โดยก่อนที่จะทำผิวชั้นที่สองให้ทำความสะอาดผิวชั้นที่หนึ่ง พร้อมทั้งให้ดำเนินการตามข้อ 5.2.2.3 ต่อไปด้วย

5.2.2.5 ทันทีที่ราดแอสฟัลต์ครั้งที่สองให้โรยหินย่อยตามปริมาณที่ถูกต้องซึ่งได้เตรียมไว้ แล้วปิดทับแอสฟัลต์ทันที ขั้นตอนการก่อสร้างให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับการก่อสร้างผิวแบบ เซอร์เฟซทรีตเมนต์ชั้นเดียว ตามข้อ 5.2.1

6 รายละเอียดเพิ่มเติม

6.1 การทำผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ จะต้องพิจารณาสภาพดินฟ้าอากาศให้เหมาะสม ห้ามราดแอสฟัลต์ในขณะที่มีลมพัดแรง หรือในขณะที่มีเค้าว่าฝนจะตกหรือระหว่างฝนตก ถ้าผิวหน้าของพื้นที่ที่จะราดแอสฟัลต์เปียกห้ามราดแอสฟัลต์ซีเมนต์หรือคัตแบคแอสฟัลต์

6.2 ความยาวของแปลงที่จะราดแอสฟัลต์ควรกำหนดให้เหมาะสมกับชนิดของแอสฟัลต์ที่ใช้ปริมาณการจราจรสภาวะอากาศ เครื่องจักร และหินย่อยที่ได้เตรียมไว้

6.3 ก่อนเริ่มราดแอสฟัลต์ ให้จอดเครื่องพ่นแอสฟัลต์ห่างจากจุดเริ่มต้นแปลงที่จะราดแอสฟัลต์ พอประมาณเพื่อให้เครื่องพ่นแอสฟัลต์ทำความเร็วของการราดแอสฟัลต์ได้ตามที่กำหนดไว้

6.4 ที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของการราดแอสฟัลต์แต่ละแปลง ให้ใช้กระดาษหนาหรือวัสดุทึบใดกว้างอย่างน้อย 500 มิลลิเมตร วางยาวตลอดความกว้างของการราดแอสฟัลต์ เพื่อป้องกันไม่ให้ราด แอสฟัลต์ซ้ำ โดยต้องเริ่มและหยุดราดแอสฟัลต์แปลงนั้นบนกระดาษหรือวัสดุทึบดังกล่าว เพื่อให้ได้รอยต่อการราดแอสฟัลต์ที่เรียบร้อย ไม่มีแอสฟัลต์เลยไปในแปลงที่ได้ราดแอสฟัลต์ไว้แล้ว

6.5 การราดแอสฟัลต์ไม่ควรราดจนหมดถังควรเหลือแอสฟัลต์ในถังไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของความจุของถัง ทั้งนี้เพราะแอสฟัลต์ที่ออกจากเครื่องสูบแอสฟัลต์จะมีปริมาณลดลงทำให้อัตราแอสฟัลต์ที่พ่นออกมาผิดไปจากที่กำหนดไว้

6.6 ความสูงของท่อพ่นแอสฟัลต์ก่อนและหลังจากการราดแอสฟัลต์ในแปลงใดๆ ไม่ควรมีความแตกต่างเกิน 12.5 มิลลิเมตร

6.7 การราดแอสฟัลต์ควรวิ่งสวนทิศทางลม เพื่อให้ควันหรือละอองแอสฟัลต์ออกไปทางด้านท้ายของเครื่องพ่นแอสฟัลต์

6.8 ในการทำผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์สองชั้นควรราดแอสฟัลต์ชั้นที่หนึ่งและชั้นที่สองให้สวนทางกันทั้งนี้เพื่อเป็นการเฉลี่ยปริมาณแอสฟัลต์ให้สม่ำเสมอทั่วทั้งแปลง

6.9 เมื่อก่อสร้างทำผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์เสร็จแล้ว ห้ามเปิดการจราจรจนกว่าแอสฟัลต์จะยึดหินย่อยแน่นดีแล้ว แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องเปิดการจราจร ให้จำกัดความเร็วของการจราจรไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง

ปรับปรุงแก้ไข มีนาคม 2566

23

37

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแปลน

มาตรฐานงานผิวจราจรแบบ
เซอร์เฟซทรีตเมนต์ (Surface Treatment)
ใช้อ้างอิงจาก [illegible]

เขียนแบบ	(นายจิรศักดิ์ [illegible]) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	(นายพิชิต [illegible]) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	(นางสาว[illegible]) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	([illegible]) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	([illegible]) วิศวกรโยธาชำนาญการ [illegible]
ตรวจ	([illegible]) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	([illegible]) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	([illegible]) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	([illegible]) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	([illegible]) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	([illegible]) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
[illegible]	[illegible]
แผ่นที่	ใน ทั้งหมด

6.10 เมื่อก่อสร้างทำผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรเปิดการจราจรขณะที่ผิวทางมีอุณหภูมิต่ำ เช่น ตอนเย็นหรือค่ำ ห้ามเปิดการจราจรในขณะที่ฝนตก

7. ข้อควรระวัง

7.1 ในการใช้คัทแบคแอสฟัลต์ เนื่องจากคัทแบคแอสฟัลต์นั้นติดไฟได้ง่าย การปฏิบัติงานจะต้องระมัดระวังมิให้เปลวไฟมาถูกได้ ทั้งในขณะต้ม หรือขณะราดคัทแบคแอสฟัลต์นั้นติดไฟได้ง่าย

7.2 การขนส่งแอสฟัลต์อิมัลชันแบบบรรจุถัง (Drum) โดย เฉพาะการขนขึ้นและขนลงต้องระมัดระวังไม่ให้ถังบรรจุแอสฟัลต์อิมัลชันได้รับการกระทบกระเทือนรุนแรง เพราะอาจจะทำให้แอสฟัลต์อิมัลชันแตกตัวได้

7.3 การใช้แอสฟัลต์อิมัลชันแบบบรรจุถัง ก่อนถ่ายเทแอสฟัลต์อิมัลชันลงในเครื่องพ่นแอสฟัลต์ควรกลิ้งถังไปมาหรือกวนให้เข้ากันเสียก่อน ทั้งนี้เพื่อให้แอสฟัลต์อิมัลชันมีลักษณะเดียวกันทั่วถัง หากใช้ไม่หมดถังควร ปิดฝาให้แน่นเพื่อป้องกันน้ำในแอสฟัลต์อิมัลชันระเหยออกไปทำให้แอสฟัลต์อิมัลชันแตกตัว และหมดคุณภาพการเป็นแอสฟัลต์อิมัลชันได้

7.4 หลังการราดแอสฟัลต์ประจำวันควรดูดแอสฟัลต์ในเครื่องพ่นแอสฟัลต์ออกให้หมด แล้วล้างเครื่องพ่นแอสฟัลต์โดยเฉพาะที่ท่อพ่นแอสฟัลต์ การล้างควรใช้น้ำมันก๊าดหรือสารทำละลายใดสูบผ่านท่อต่างๆ ของเครื่องพ่นแอสฟัลต์ เพื่อล้างส่วนที่ตกค้างอยู่ออกให้หมด ทั้งนี้ เพื่อป้องกันแอสฟัลต์เกาะติดแน่น ทำให้ไม่สะดวกในการใช้งานต่อไปและช่วยป้องกันไม่ให้ถังบรรจุแอสฟัลต์ในเครื่องพ่นแอสฟัลต์ถูกกรดในแอสฟัลต์อิมัลชันบางชนิดกัดทะลุเสียหายได้

7.5 ในการผสมน้ำมัน (Cutter) กับแอสฟัลต์ให้ดำเนินการตามรายละเอียดในข้อ 6.2.1.7 โดยเคร่งครัดเพื่อป้องกันอันตรายจากการลุกไหม้

8. หนังสืออ้างอิง

กรมทางหลวง เอกสารรายงานผิวจราจรแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานผิวจราจรแบบ
เซอร์เฟซทรีตเมนต์ (Surface Treatment)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 230 - 2562

เขียนแบบ
(นายจิรศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายศิวพงษ์ ตั้งปราชญ์)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาวพิมพ์ไอล คุ่มจำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
([illegible])
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายดำรงค์ แสงเกตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการส่วนสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายศักดิ์ศรี จงกล้าหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปิโยรส ปุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายภัทร ใจเอม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายสิโรจ โกเศศ)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์สุขวงศ์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

โครงการ	สถานที่
แผ่นที่	ใน ทั้งหมด

24/37

ข้อกำหนดการตีเส้นจราจรด้วยสีจราจร (Traffic paint) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1 วิธีดำเนินการจัดทำ

1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจร ที่ทำการตีเส้น หรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่ลบทับไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้นต้องใช้วิธีพ่น เพื่อให้วัสดุยึดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการเปื้อนตัวและเยิ้มเยิ้ม สารวัสดุรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล

1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจร บนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังจากการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

1.3 การเตรียมผิววัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้ผิดเพี้ยน หรือเกิดการแตกเปราะของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจาก ให้ความร้อนสูงเกินกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติก ให้เพียงพอกับความร้อนในการตกตั้งที่มีการกวนอยู่ตลอดเวลาและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ไม่ว่าขนาดใดเมื่อวัสดุหลอมแล้ว ต้องรีบใช้ทันทีห้ามมิให้นำวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวอยู่นานเกิน 6 ชั่วโมงมาใช้งาน

1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้งาน ปริมาณของวัสดุจะต้องอยู่ในกรอบขอบข่ายที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำมากกว่าหนึ่งชั้นขึ้นไป ต้องรอให้ชั้นแรกแห้งเสียก่อน

2 ข้อกำหนดคุณสมบัติ

2.1 สีจราจร (Traffic Paint) 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 ไว้ที่ผลิตภัณฑ์

2.4 วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer) เป็นน้ำยาเคมี ใช้พ่นบนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจรเพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมายจราจรกับผิวทาง มีคุณสมบัติตามที่ผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด

3 การตรวจ วัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

3.1 ความหนา ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่เกิน 100 ตารางเมตรอย่างน้อย 3 ค่า ต่อ 1 ครั้งโดยใช้แผ่นโลหะผิวเรียบวางรับในแนวที่ เครื่องตีเส้นจะผ่านเมื่อพ่นรีดหรือปาดลากวัสดุไปบนผิวโลหะนั้นแล้ว ให้นำมาวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรดังนี้

(1) สีจราจร (Traffic Paint) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร

(2) วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร หรือไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

3.2 ค่าแฟกเตอร์การสะท้อนแสง (Reflectance หรือ Luminance Factor) ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดค่าสะท้อนแสงของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงาน ไม่น้อยกว่า 10 ตำแหน่งแต่ละตำแหน่งอย่างน้อย 3 ค่า และในทุกช่วงเวลา 1 ชั่วโมง ให้ตรวจสอบมาตรฐานเครื่องมือ(Standardization)และปรับค่าให้ถูกต้อง

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

รายการที่กำหนด	สีจราจร	วัสดุเทอร์โมพลาสติก
1 วัสดุ 1.1 ข้อกำหนด 1.2 การใช้งาน	มอก. จุ 45 – 2541 ชนิดที่ 2 พ่น	มอก. 542 – 2530 ระดับ 1 พ่นรีดหรือปาดลาก
2 การตรวจสอบคุณลักษณะขณะทำงาน 2.1 ความหนาเมื่อแห้ง มิลลิเมตร พ่น รีดหรือ ปาดลาก 2.2 อัตราการโรยลูกแก้วโดยจานเครื่อง	 ≥ 0.2 – ≥ 400	 ≥ 3.0 ≥ 3.0 ≥ 400
3 ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อเสร็จสิ้น(ตรวจรับงาน) 3.1 ความหนาเมื่อแห้งมิลลิเมตร 3.2 การสะท้อนแสงในเวลากลางคืน 3.2.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity), $mcd.lx^{-1}.m^{-2}$ สีขาว สีเหลือง	 ≥ 0.2 ≥ 300 ≥ 200	 ≥ 3.0 ≥ 300 ≥ 200
4 การตรวจสอบคุณลักษณะการใช้งานระยะเวลาประกัน 4.1 การสะท้อนแสงในเวลากลางคืน 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 ระยะเวลาประกัน	12 เดือน	24 เดือน

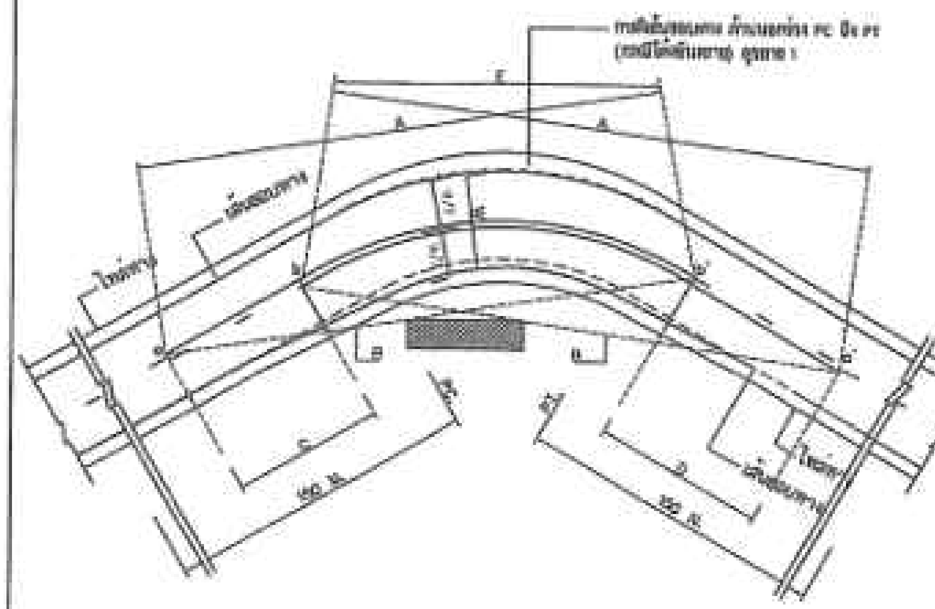
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
(ข้อกำหนดการก่อสร้าง)

เขียนแบบ	(นายศิริศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
ออกแบบ	(นายศราวุธ แก้วสาย) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายชัยญา พิพิธยุปกินต์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางอ้อมทิพ ชีรมนา) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธีไพร โตธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายไวยัย ชื่อแนบ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมงคล วัฒนธนานนท์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แผ่นแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี –/–/–

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th

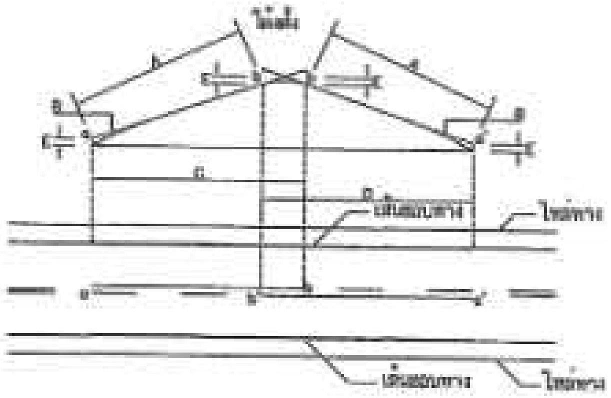
25/37



A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ดูจากตาราง)
B = แนวสายตา
C = บริเวณห้ามแซง a ถึง b
D = บริเวณห้ามแซง a' ถึง b'
a,a' = จุดเริ่มต้นตรงบริเวณห้ามแซง
b,b' = จุดปลายบริเวณห้ามแซง
E = เส้นทึบอาจจะเพื่อมก็ได้

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งราบ

ไม่แสดงมาตราส่วน



A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (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

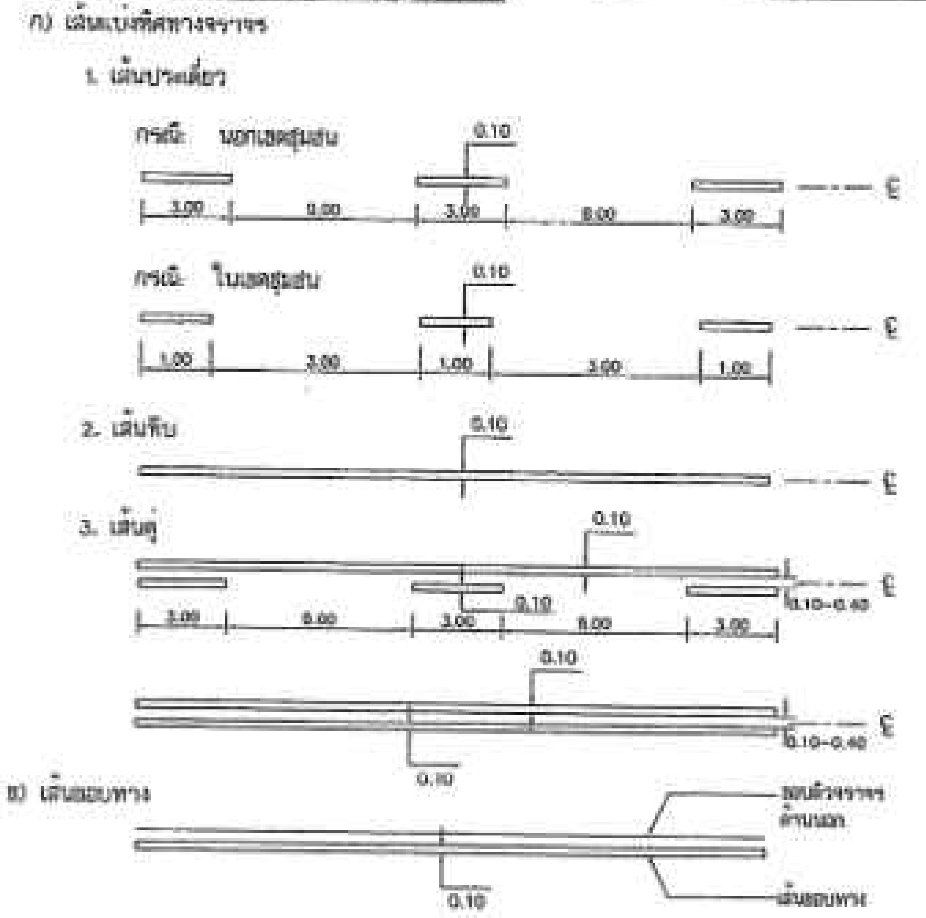
รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตรนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. เส้นแบ่งทิศทางจราจร ให้ใช้เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง 10 ซม. ตีเส้นที่กึ่งกลางผิวจราจรตลอดแนว
   - 2.1 เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของการจราจรบนสายทาง 2 ช่องจราจร ในบริเวณที่ยอมให้รถแซงขึ้นหน้ากันได้สองทิศทาง ขนาด ความยาว และการเว้นช่องของเส้นประกำหนดไว้ดังนี้
     - ทางหลวงนอกเขตชุมชน เส้นยาว 3 ม. เว้นช่อง 9 ม.
     - ทางหลวงในเขตชุมชน เส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง 3 ม.
   - 2.2 เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นทึบสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณก่อนถึงทางแยก ห้ามรถเปลี่ยนช่องจราจรความยาวเส้นทึบต้องมีไม่น้อยกว่า 24 ม.
   - 2.3 เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลืองทึบ คู่ขนานไปกับเส้นประสีเหลืองโดยแต่ละเส้นห่างกันเท่ากับความกว้างของเส้นประ ให้ใช้เส้นทึบคู่กับเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจร ในบริเวณที่ห้ามรถที่มาจากทิศทางหนึ่งแซง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามแซงได้ ด้านที่ห้ามแซงใช้เส้นทึบ ส่วนด้านที่ยอมให้แซงใช้เส้นประ
   - 2.4 การตีเส้นห้ามแซง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งแนวดิ่งให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
   - 2.5 กรณีที่ผิวจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร ให้ตีเฉพาะบริเวณที่ เป็นชุมชนที่อยู่อาศัย , บริเวณห้ามแซง , ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงบริเวณทางแยกและทางโค้งที่มีรัศมีต่ำกว่า 300 เมตร , ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงป้ายหยุดและบริเวณที่มีอุบัติเหตุบ่อยครั้ง
3. เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นทึบสีขาว ขนาดกว้าง 10 ซม. ทั้ง 2 ข้าง ตลอดแนว
4. สีทาถนนผิวจราจรที่มีผิวเรียบทั้งหมด (คอนกรีต , แอสฟัลต์คอนกรีต , คอนกรีตเสริมเหล็ก) ให้ใช้สีเทอร์โมพลาสติก ตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

หมายเหตุ

คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง สำหรับ อปท. โดยกรมทางหลวงชนบท

ขนาดและระยะเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง



ตารางที่ 1 ระยะทางมองเห็นต่ำสุด สำหรับการแซงที่ความเร็วต่างๆ

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

ขนาดความกว้างของเส้นจราจรกว้าง 0.10 เมตร หรือผู้ออกแบบกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

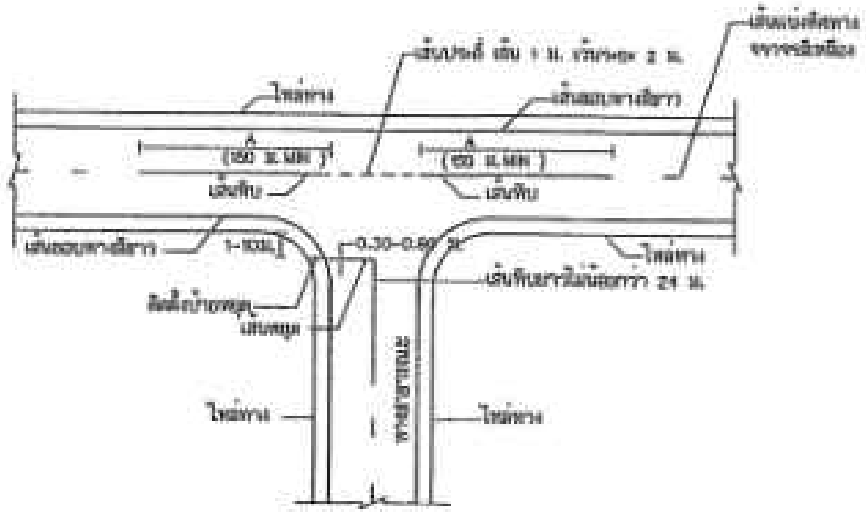
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ	(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศราวุธ แสงบุญ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายปัญญา พินิจอุปถัมภ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเยียงลาภ ชีระยน) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางศิไพฑ ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายสิน ชัยสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมงคล วิวัฒนชยาดล) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

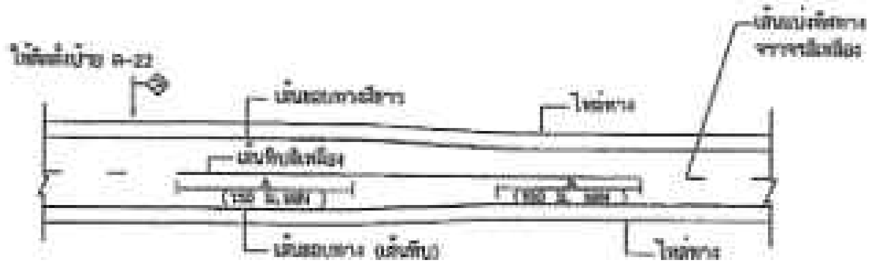
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th

26

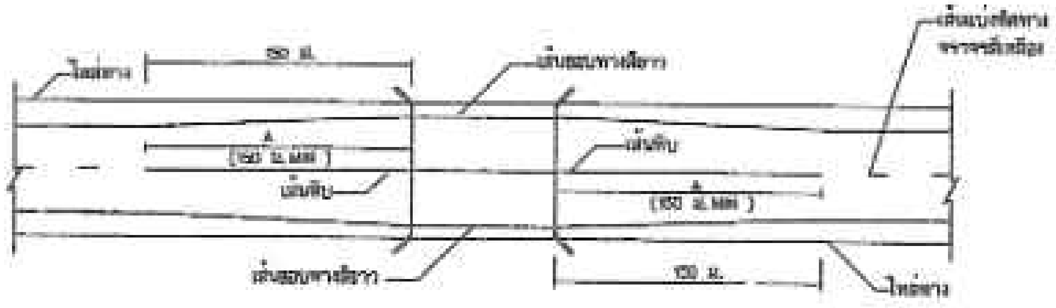
37



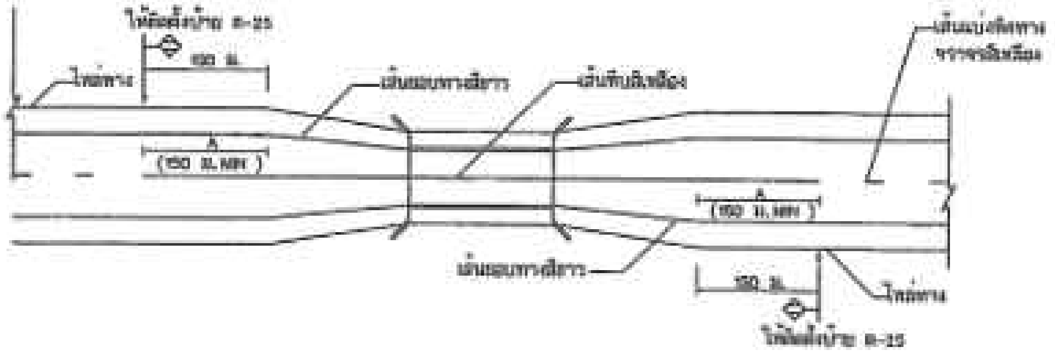
การตีเส้นจราจรทางแยก
(ทางสาธารณะ)



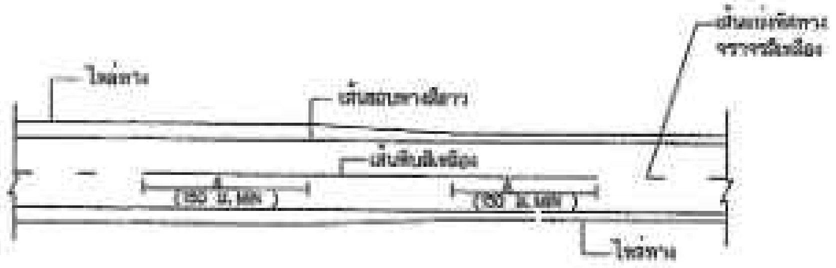
การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของช่องจราจรลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของไหล่ทางลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
(ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ

วิศวกร

ตรวจ

ตรวจ

เห็นชอบ

เห็นชอบ

เห็นชอบ

อนุมัติ

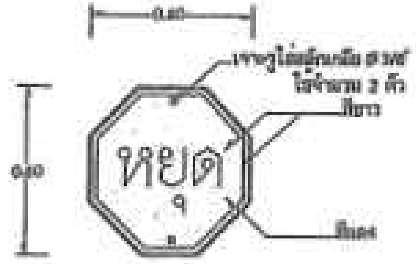
แบบแสดง	มาตราส่วน	
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี	

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th

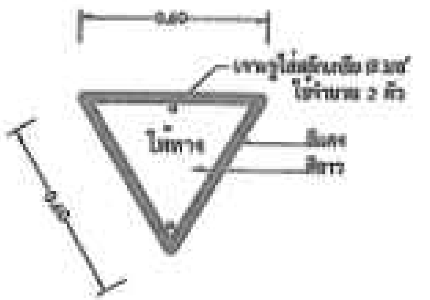
(แบบปรับปรุง เดือน พฤศจิกายน 2566)

มาตรฐานเครื่องหมายควบคุมการจราจร

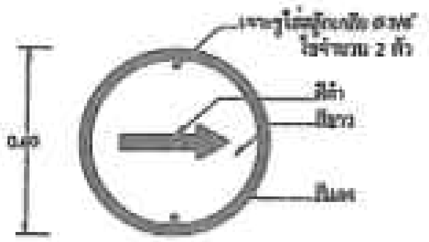
การติดตั้งป้ายบังคับและป้ายเตือน



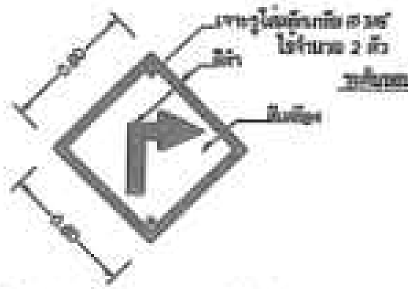
ป้ายแปดเหลี่ยมด้านเท่า



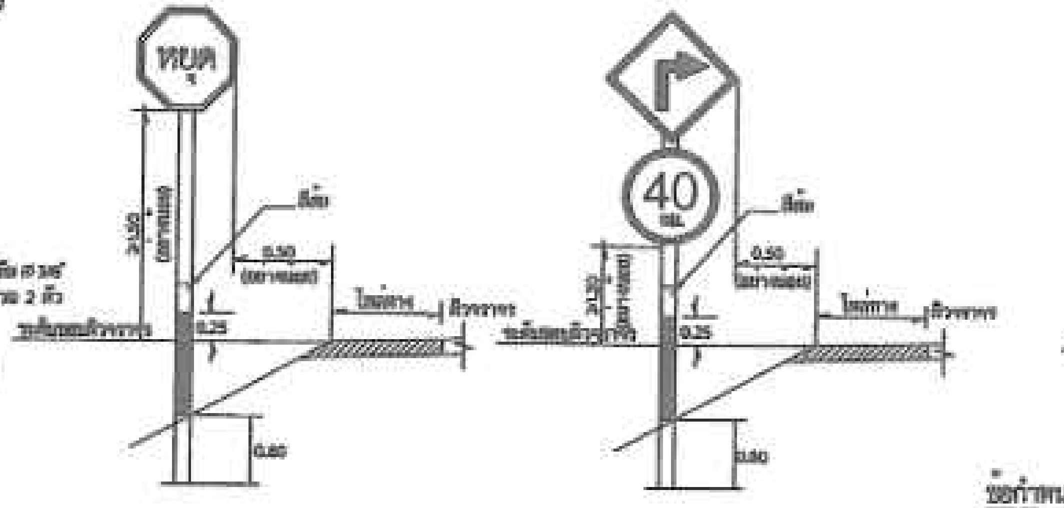
ป้ายสามเหลี่ยมด้านเท่า

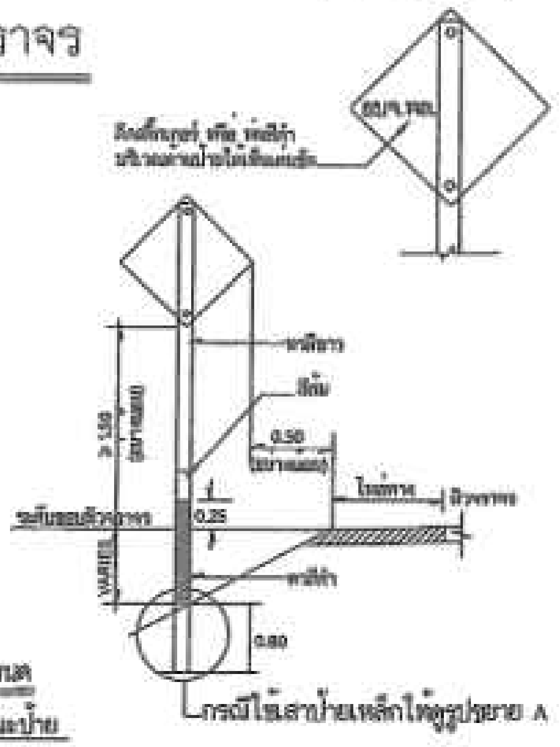


ป้ายวงกลม

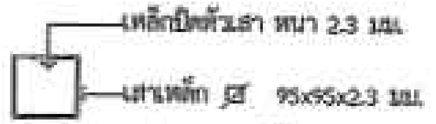


ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัสมุมตั้งขึ้น

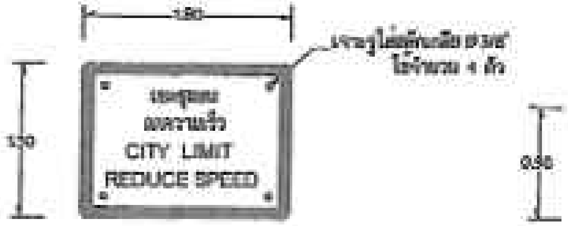




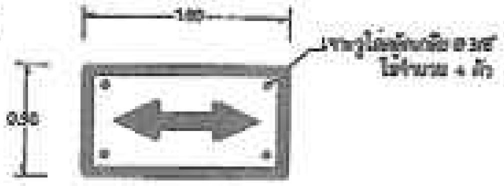
ชนิดและขนาดเสาป้ายจราจร



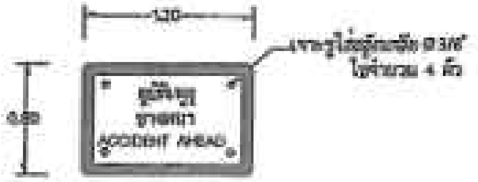
เสาป้ายเหล็ก ขนาด 95x95x2.3 มม. โดยทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิม
เสาป้าย ทาสีกันสนิมรองพื้น แล้วจึง พ่นหรือทาสีน้ำมันสีขาว ทับหน้า 2 ชั้น
บริเวณโคน เสาทาสีน้ำมันสีดำและติดสติ๊กเกอร์สีส้มสะท้อนแสง
เกณฑ์สำหรับงานจราจรตามแบบ
ส่วนบนสุดของเสาเหล็กให้ปิดด้วยแผ่นเหล็กหนา 2.3 มม.(เชื่อมปิดโดยรอบ)



ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า

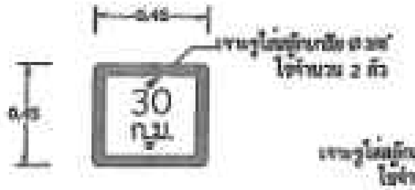


ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า

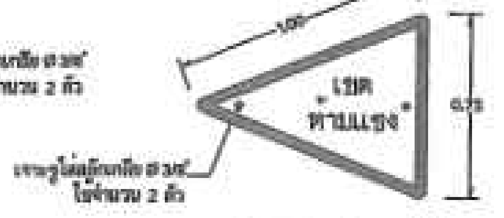


ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส



ป้ายสี่เหลี่ยมหน้าจั่ว

รูปขยาย A

แบบการติดตั้งบนพื้น คสล.เดิม

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

ข้อกำหนด

1. ลักษณะป้าย

1.1 โดยทั่วไป ป้ายบังคับมีรูปร่างแผ่นกลมโดยมีเครื่องหมาย สัญญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษรเป็นสีดำอยู่บนพื้นป้ายสีขาว เส้นขอบป้ายและขีดกลางเป็นสีแดง นอกจาก

1.1.1 ป้ายหยุด (STOP SIGN) เป็นรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่า ตัวอักษรสีขาวบนพื้นป้ายสีแดงขอบป้ายสีขาว

1.1.2 ป้ายให้ทาง (GIVEWAY SIGN) เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า มุมชี้ลง ตัวอักษรสีดำ ขอบป้ายสีแดง

1.1.3 ป้ายห้ามจอดรถและป้ายห้ามหยุดรถ เป็นรูปแผ่นกลม พื้นป้ายสีน้ำเงิน เส้นขอบป้ายและขีดกลางสีแดง

1.1.4 ป้ายสุดเขตบังคับ เป็นรูปแผ่นกลม พื้นป้ายสีขาว ไม่มีเส้นขอบป้าย แต่มีขีดสีดำจำนวน 7 ขีด ทำมุม 45 กับแนวระดับ จากทางขวาของป้ายมาทางซ้ายของป้าย

1.2 ป้ายเตือน โดยทั่วไปเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสตั้งมุมขึ้น โดยมีเครื่องหมาย สัญญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษรสีดำ พื้นป้ายสีเหลือง

2.ส่วนประกอบแผ่นป้ายประกอบด้วย

2.1 แผ่นเหล็กอาบสังกะสีความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มม.

2.2 สีพื้นป้ายสติ๊กเกอร์สะท้อนแสง
เครื่องหมาย สัญญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษร และเส้นขอบป้าย ใช้สติ๊กเกอร์ ชนิด สะท้อนแสง หรือทึบแสง
สำหรับด้านหลังแผ่นป้ายพ่นสีรองพื้น กันสนิมสีเทา

หมายเหตุ 1. เส้นขอบป้าย สัญลักษณ์ และ อักษรข้อความบนป้ายใช้สติ๊กเกอร์ ชนิด สะท้อนแสง หรือทึบแสง (ตามชนิดของป้าย)
2. พื้นป้ายใช้สติ๊กเกอร์ ชนิดสะท้อนแสง
3. เสาป้าย ทาสีกันสนิมรองพื้น แล้วจึง พ่นหรือทาสีน้ำมันสีขาว ทับหน้า 2 ชั้น บริเวณโคน เสาทาสีน้ำมันสีดำและติดสติ๊กเกอร์สีส้มสะท้อนแสงตามแบบ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง

แบบแสดง

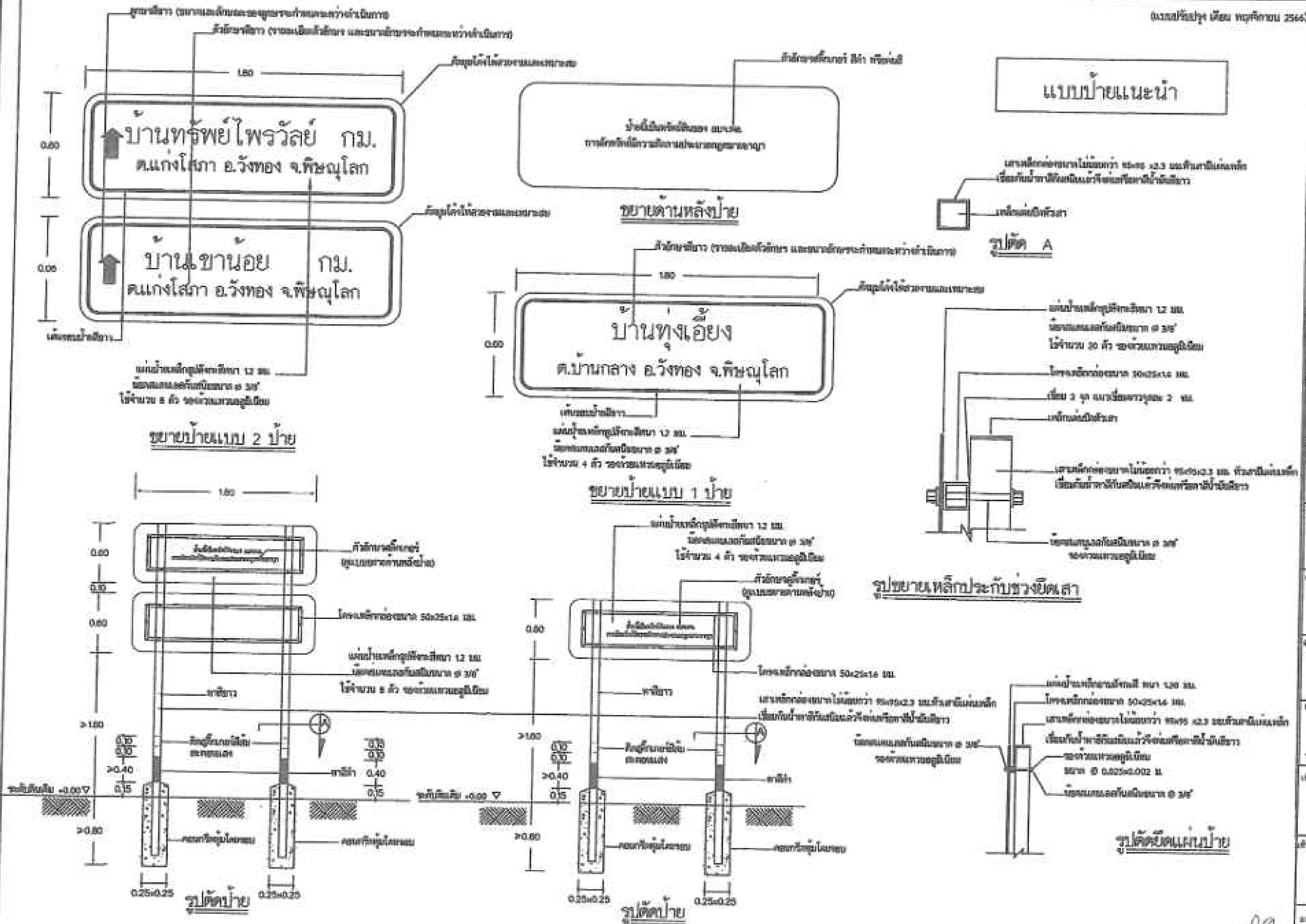
แบบมาตรฐาน ป้ายจราจร ประเภทป้ายจราจรบังคับ ป้ายเตือน และ ป้ายแนะนำ

เขียนแบบ	(นายธราวุธิ เสียงศิริ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
ออกแบบ	(นายศิษฐพงษ์ ดิษปานดิษ) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	(นายธราวุธ แสงธนู) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	(นายวุฒิวัฒน์ สถิตยวงษ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายอภิสิทธิ์ จงกล่ำหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายปิโยต บุญญุลักษณ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นายสิทธ โรจน) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายเสถียร โรจนาม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธราวุฒิ ยานะวุฒิ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมงคล์ชัย วิวัฒน์วีราพงษ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบเลขที่	มาตราส่วน
แผ่นที่	วัน เดือน ปี

28/37

(แบบปรับปรุง เดือน พฤศจิกายน 2566)

แบบป้ายแนะนำ



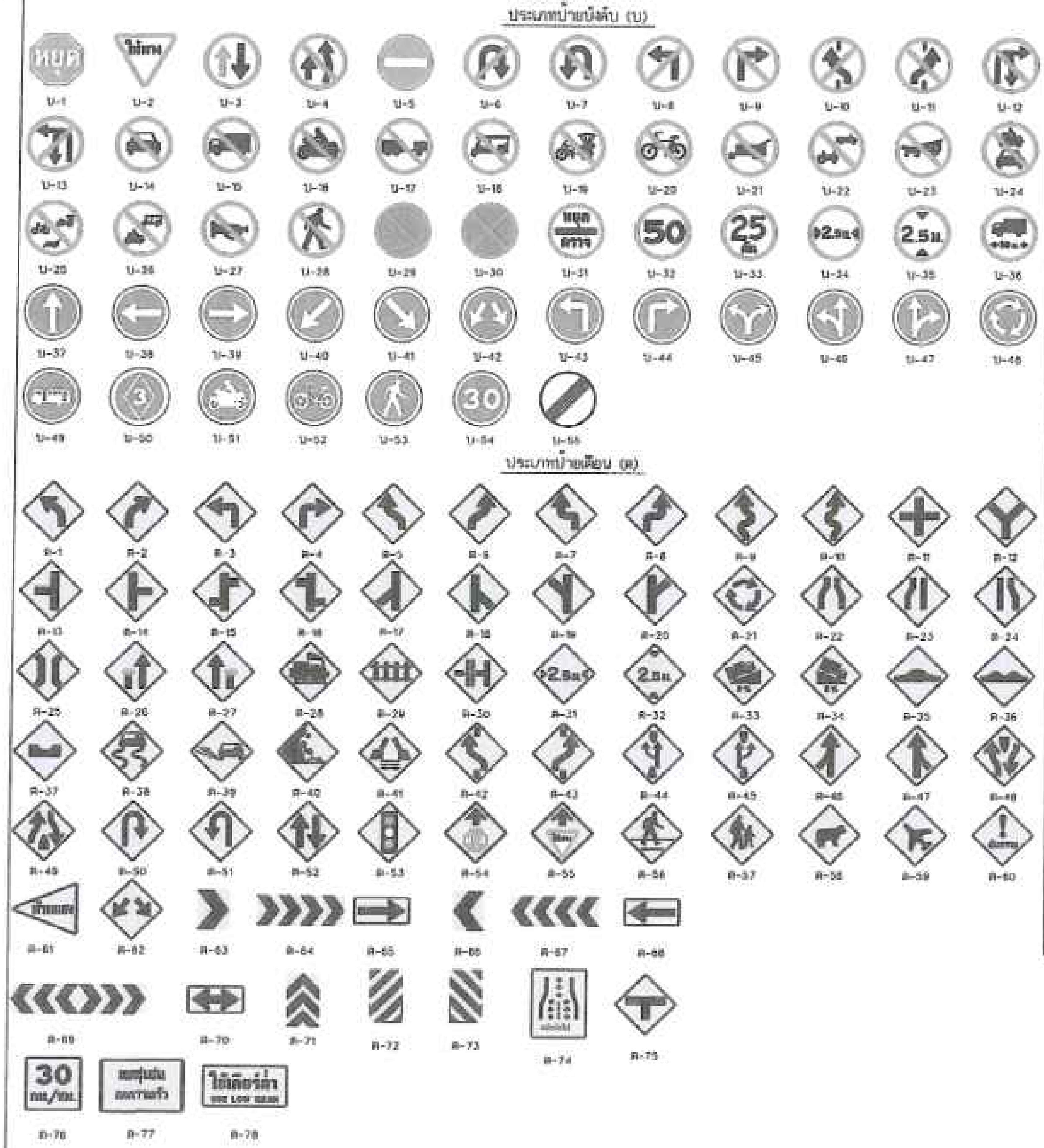
หมายเหตุ 1. เส้นขอบป้าย สัญลักษณ์ และ อักษรข้อความบนป้ายใช้สติ๊กเกอร์ ชนิด สะท้อนแสง หรือทึบแสง (ตามชนิดของป้าย)
2. พื้นป้ายใช้สติ๊กเกอร์ ชนิดสะท้อนแสง
3. เสาป้าย ทาสีกันสนิมรองพื้น แล้วจึง พ่นหรือทาสีน้ำมันสีขาว ทับหน้า 2 ชั้น บริเวณโคน เสาทาสีน้ำมันสีดำและติดสติ๊กเกอร์สีส้มสะท้อนแสงตามแบบ

กองช่าง

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน ป้ายจราจร ประเภทป้ายจราจรบังคับ ป้ายเตือน และ ป้ายแนะนำ

29/35



ประเภทป้ายบังคับ (บ)

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

ประเภทป้ายเตือน (ต.)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1–10	ทางโค้งต่างๆ	ต-1 ถึง ต-10
11–20	ทางแยกต่างๆ	ต-11 ถึง ต-20
21	วงเวียนข้างหน้า	ต-21
22	ทางแคบทั้งสองด้าน	ต-22
23	ทางแคบด้านซ้าย	ต-23
24	ทางแคบด้านขวา	ต-24
25	สะพานแคบ	ต-25
26	ช่องจราจรปิดด้านซ้าย	ต-26
27	ช่องจราจรปิดด้านขวา	ต-27
28	[illegible]	ต-28
29	[illegible]	ต-29
30	[illegible]	ต-30
31	ทางแคบ	ต-31
32	ทางลอดต่ำ	ต-32
33	ทางขึ้นลาดชัน	ต-33
34	ทางลงลาดชัน	ต-34
35	[illegible]	ต-35
36	ผิวทางขรุขระ	ต-36
37	ทางเป็นแอ่ง	ต-37
38	ทางลื่น	ต-38
39	ผิวทางร่วน	ต-39
40	ระวังหินร่วง	ต-40
41	สะพานเปิดได้	ต-41
42–43	ให้เปลี่ยนช่องจราจร	ต-42 ถึง ต-43
44	[illegible]	ต-44
45	[illegible]	ต-45
46–47	ทางร่วม	ต-46 ถึง ต-47
48	ทางคู่ข้างหน้า	ต-48
49	สิ้นสุดทางคู่	ต-49
50–51	จุดกลับรถ	ต-50 ถึง ต-51
52	ทางเดินรถสองทาง	ต-52
53	สัญญาณจราจร	ต-53
54	หยุดข้างหน้า	ต-54
55	ให้ทางข้างหน้า	ต-55
56	ระวังคนข้ามถนน	ต-56
57	โรงเรียนระวังเด็ก	ต-57
58	ระวังสัตว์	ต-58
59	ระวังเครื่องบิน บินต่ำ	ต-59
60	ระวังอันตราย	ต-60
61	เขตห้ามแซง	ต-61
62–73	เตือนแนวทางต่างๆ	ต-62 ถึง ต-73
74	[illegible]	ต-74
75	ทางแยก	ต-75
76	ป้ายเตือนความเร็ว	ต-76
77	[illegible]	ต-77
78	[illegible]	ต-78

รายการประกอบแบบ

1. แผ่นป้ายและข้อความสำหรับป้ายบังคับและป้ายเตือน ให้ตาม มอก.๖๐๖ ชั้นประสิทธิภาพการสะท้อนแสงแบบที่ ๑ ยกเว้น ป้าย บ-1 , ต-28 ถึง ต-30 และ ต-[illegible] ถึง ต-73 ให้ใช้ชั้นประสิทธิภาพการสะท้อนแสงแบบที่ ๑
2. ขนาดป้ายจราจรสำหรับถนนขนาดเล็กทั่วไปให้ใช้ขนาดที่ ๑ นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง
3. ป้าย ต-77 และ ต-78 ขนาดป้ายและข้อความบนป้ายเตือน ให้ตามความเหมาะสม

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
แบบมาตรฐาน ป้ายจราจร
ประเภทป้ายจราจรบังคับ ป้ายเตือน และ ป้ายแนะนำ

เขียนแบบ
([illegible])
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
([illegible])
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
([illegible])
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
([illegible])
[illegible]

ตรวจ
([illegible])
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
([illegible])
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
([illegible])
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
([illegible]) 12 พ.ย. 66
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
([illegible])
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
3 พ.ย. 66
([illegible])
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แผ่นที่	แผ่นที่ทั้งหมด
แก้ไขครั้ง	ฉบับ ที่ 0

ปรับปรุงแก้ไข พฤศจิกายน 2566

ข้อกำหนดการตีเส้นจราจรด้วยสีจราจร (Traffic paint) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีดำเนินการจัดทำ

1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจร ที่ทำการตีเส้น หรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่ลบทับไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้นต้องใช้วิธีพ่น เพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการเยิ้มตัวและเปรอะเปื้อน สารวัสดุรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล

1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจร บนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังจากการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

1.3 การเตรียมผิววัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้ติดเพี้ยน หรือเกิดการแตกเปราะของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจาก ให้ความร้อนสูงเกินกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติก ให้เพียงพอกับความร้อนในการตรวจที่มีการกวนอยู่ตลอดเวลาและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ไม่ว่าขนาดใดเมื่อวัสดุหลอมแล้ว ต้องรีบใช้ทันทีห้ามมิให้นำวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวอยู่นานเกิน 6 ชั่วโมงมาใช้งาน

1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้งาน ปริมาณของวัสดุจะต้องอยู่ในกรอบขอบข่ายที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำมากกว่าหนึ่งชั้นขึ้นไป ต้องรอให้ชั้นแรกแห้งเสียก่อน

2 ข้อกำหนดคุณสมบัติ

2.1 สีจราจร (Traffic Paint) 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% โดยน้ำหนักควรทั้งใช้โรยบนเส้นเทอร์โมพลาสติก สะท้อนแสงในอัตราส่วน 400 – 500 กรัมต่อตารางเมตร

2.3 ลูกแก้ว (Glass Beads) ที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางเพื่อให้เกิดการสะท้อนแสง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 543 ไว้ที่ผลิตภัณฑ์

2.4 วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer) เป็นน้ำยาเคมี ใช้พ่นบนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจรเพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมายจราจรกับผิวทาง มีคุณสมบัติตามที่ผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด

3 การตรวจ วัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

3.1 ความหนา ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่เกิน 100 ตารางเมตรอย่างน้อย 3 ค่า ต่อ 1 ครั้งโดยใช้แผ่นโลหะผิวเรียบวางรับในแนวที่ เครื่องตีเส้นจะผ่านเมื่อพ่นรีดหรือปาดลากวัสดุไปบนผิวโลหะนั้นแล้ว ให้นำมาวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรดังนี้

(1) สีจราจร (Traffic Paint) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร

(2) วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร หรือไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

3.2 ค่าแฟกเตอร์การสะท้อนแสง (Reflectance หรือ Luminance Factor) ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดค่าสะท้อนแสงของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงาน ไม่น้อยกว่า 10 ตำแหน่งแต่ละตำแหน่งอย่างน้อย 3 ค่า และในทุกช่วงเวลา 1 ชั่วโมง ให้ตรวจสอบมาตรฐานเครื่องมือ(Standardization)และปรับค่าให้ถูกต้อง

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

รายการที่กำหนด	สีจราจร	วัสดุเทอร์โมพลาสติก
1 วัสดุ 1.1 ข้อกำหนด 1.2 การใช้งาน	มอก. ชุด 415 – 2541 ชนิดที่ 2 พ่น	มอก. 542 – 2530 ระดับ 1 พ่นรีดหรือปาดลาก
2 การตรวจสอบคุณลักษณะขณะทำงาน 2.1 ความหนาเมื่อแห้ง มิลลิเมตร พ่น รีดหรือ ปาดลาก 2.2 อัตราการโรยลูกแก้วโดยการเกลี่ย	 ≥ 0.2 - ≥ 400	 ≥ 3.0 ≥ 3.0 ≥ 400
3 ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อปฏิบัติงานเสร็จ(การรับงาน) 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 การตรวจสอบคุณลักษณะการใช้งานระหว่างประกัน 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 ระยะเวลาประกัน	12 เดือน	24 เดือน

31/37

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

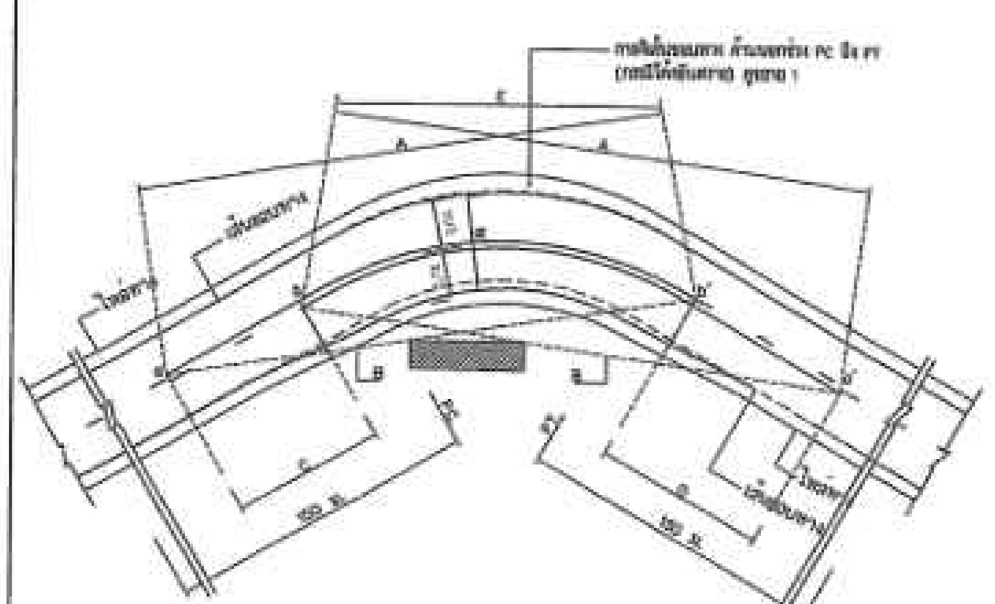
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

(ข้อกำหนดการก่อสร้าง)

เขียนแบบ (นายพีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
ออกแบบ (นายศราวุธ แสงสกุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ (นายสัญชัย ศรีนพคุณ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ (นายบัญชา พินิจจุปพันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ (นางวิชชุมาศ ชีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ (นายสิโรจ โกศรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ (นายชวิชัย ซึ่งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ (นายมงคล วัฒนบุญวงศ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

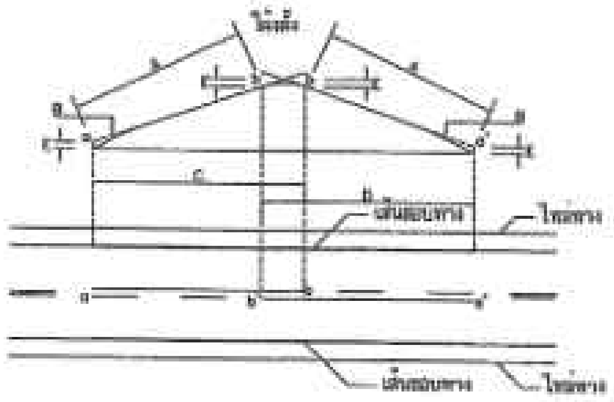
แบบแสดง	มาตราส่วน	
แผ่นที่แบบ	วัน เดือน ปี	

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th



A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ดูจากตาราง)
B = แนวสายตา
C = บริเวณห้ามแซง a ถึง b
D = บริเวณห้ามแซง a' ถึง b'
a,a' = จุดเริ่มต้นตรงบริเวณห้ามแซง
b,b' = จุดปลายบริเวณห้ามแซง
E = เส้นทึบลากเหลื่อมกันได้

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งราบ
ไม่แสดงมาตราส่วน



A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (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

รายการประกอบแบบ
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้สีเส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง 10 ซม. ตีเส้นที่กลางผิวจราจรตลอดแนว
   - 2.1 เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของการจราจรบนสายทาง 2 ช่องจราจร ในบริเวณที่ยอมให้รถแซงขึ้นหน้ากันได้สองทิศทาง ขนาด ความยาว และการเว้นช่องของเส้นประกำหนดไว้ดังนี้
     - ทางหลวงนอกเขตชุมชน เส้นยาว 3 ม. เว้นช่อง 9 ม.
     - ทางหลวงในเขตชุมชน เส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง 3 ม.
   - 2.2 เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นทึบสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณก่อนถึงทางแยก ห้ามรถเปลี่ยนช่องจราจรความยาวเส้นทึบต้องไม่น้อยกว่า 24 ม.
   - 2.3 เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลืองทึบ คู่ขนานไปกับเส้นประสีเหลืองโดยเส้นทั้งสองห่างกันเท่ากับความกว้างของเส้นประ ใช้สีเส้นทึบคู่กับเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจร ในบริเวณที่ห้ามรถที่มาจากทิศทางหนึ่งแซง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามแซงได้ ด้านที่ห้ามแซงใช้สีเส้นทึบ ส่วนด้านที่ยอมให้แซงใช้เส้นประ
   - 2.4 การตีเส้นห้ามแซง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งแนวดิ่งให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
   - 2.5 กรณีที่ผิวจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร ให้ตีเฉพาะบริเวณที่ เป็นชุมชนที่อยู่อาศัย , บริเวณห้ามแซง , ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงบริเวณดังกล่าวและทางโค้งที่มีรัศมีต่ำกว่า 300 เมตร , ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงป้ายหยุดและบริเวณที่มีอุบัติเหตุบ่อยครั้ง
3. เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นทึบสีขาว ขนาดกว้าง 10 ซม. ทั้ง 2 ข้าง ตลอดแนว
4. สีทาถนนผิวจราจรที่มีผิวเรียบทั้งหมด (แอสฟัลต์ , แอสฟัลต์คอนกรีต , คอนกรีตเสริมเหล็ก) ให้ใช้สีเทอร์โมพลาสติก ตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

หมายเหตุ
คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง สำหรับ อปท. โดยกรมทางหลวงชนบท

ตารางที่ 1 ระยะทางมองเห็นต่ำสุด สำหรับการแซงที่ความเร็วต่างๆ

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

ขนาดความกว้างของเส้นจราจรกว้าง 0.10 เมตร หรือผู้ออกแบบกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น

ขนาดและระยะเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
ก) เส้นแบ่งทิศทางจราจร

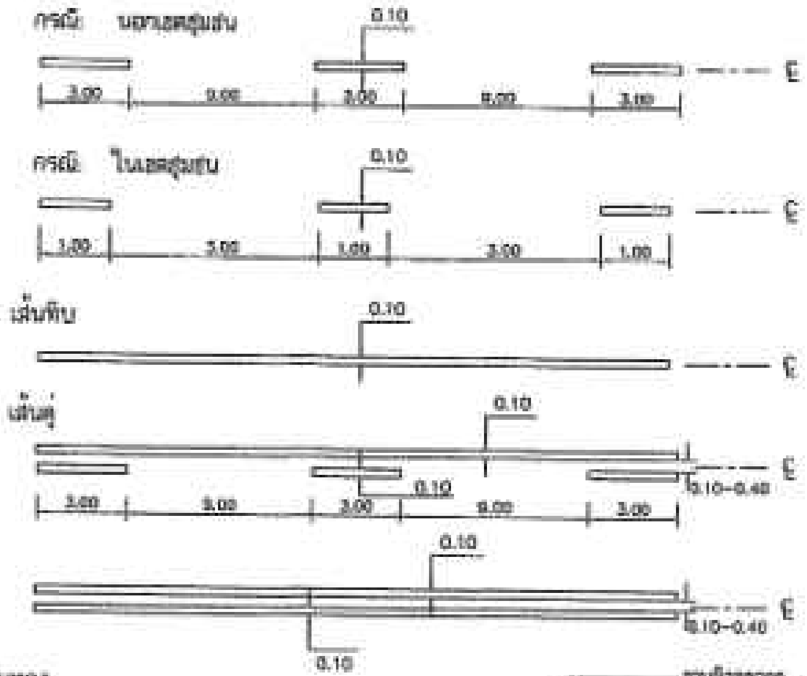
1. เส้นประเดี่ยว

กรณี นอกเขตชุมชน

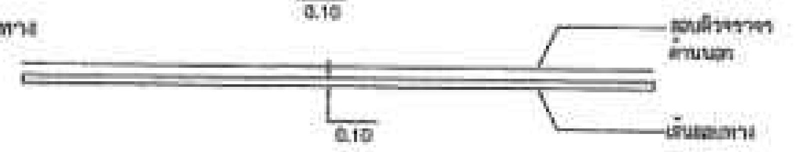
กรณี ในเขตชุมชน

2. เส้นทึบ

3. เส้นคู่



ข) เส้นขอบทาง

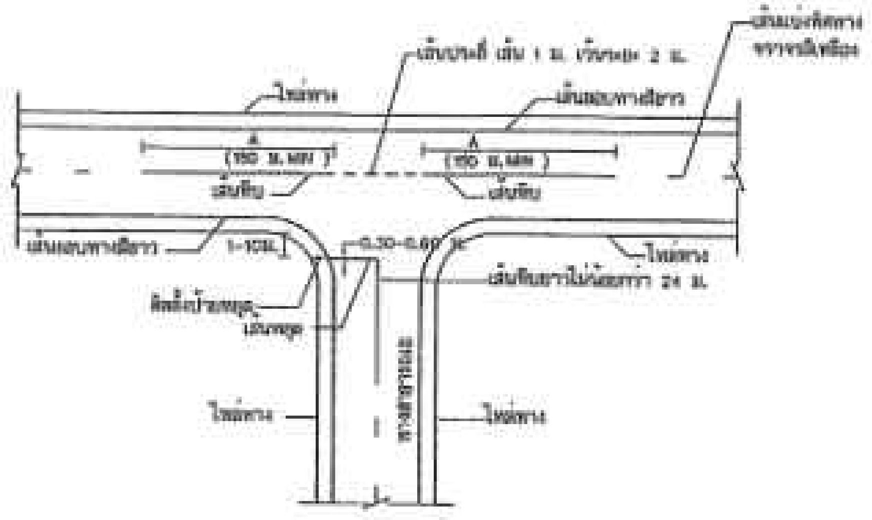


องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

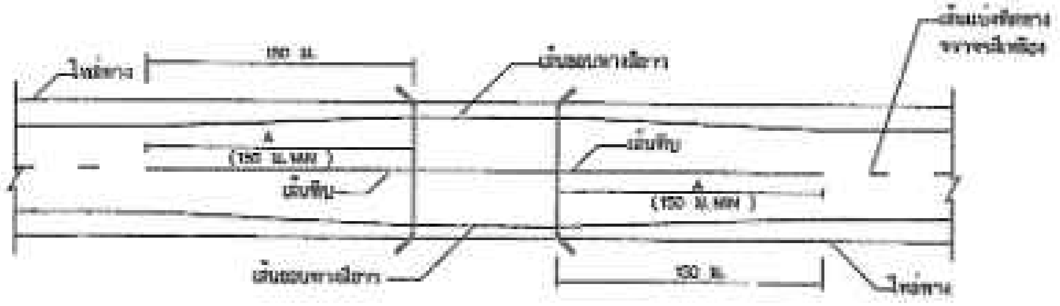
แบบแสดง
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ	(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศราวุธ แสงสุข) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายปัญญา พิบูลย์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเรียมนภส ชีระมา) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายศักดิ์ชัย ไกรยะ) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายสิทธิชัย ชื่นสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมณเฑียร วิวัฒน์ปฐมพร) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี -/-/-

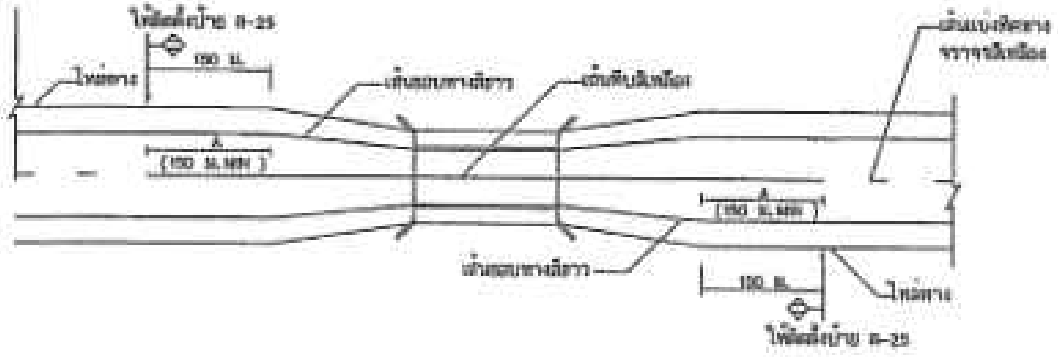
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th



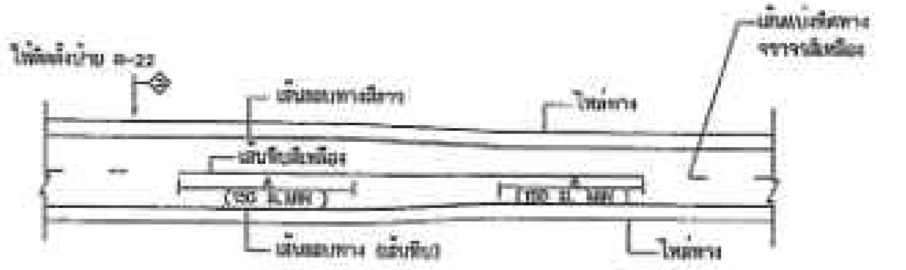
การตีเส้นจราจรทางแยก
(ทางสาธารณะ)



การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของช่องจราจรลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน

การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของไหล่ทางลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

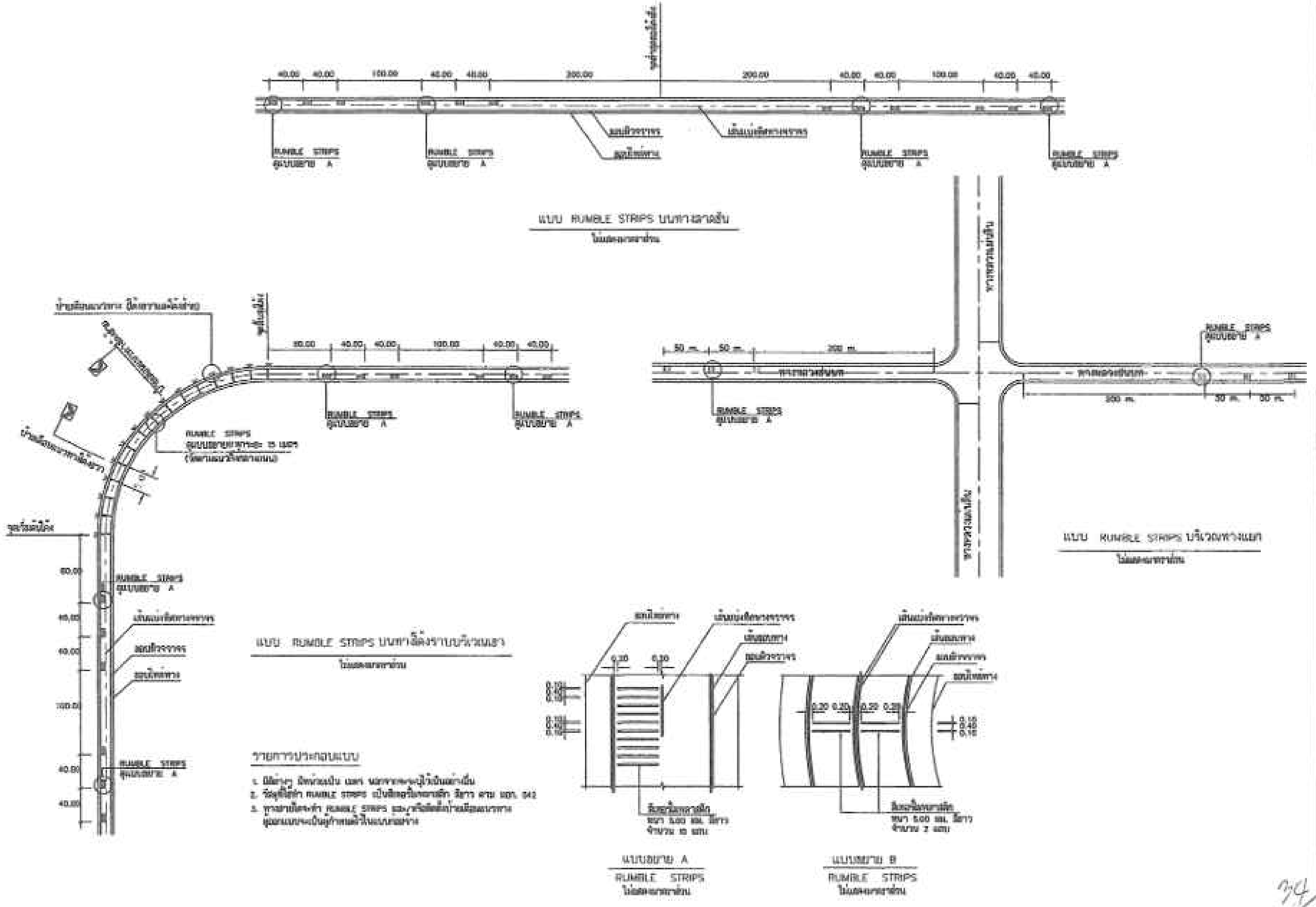
แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
(ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ	(นายพิชชศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศราวุธ แสงฤกษ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา พิพัฒกุลพันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิรงรัตน์ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางศิโรจ โภชรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายสำเริง ซึ่งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมานพ วัฒนสุขพาณิช) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

33/37

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th



รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็น เมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. วัสดุที่ใช้ทำ RUMBLE STRIPS เป็นสีเทอร์โมพลาสติก สีขาว ตาม มอก. 542
3. ทางลาดชันระหว่าง RUMBLE STRIPS และ/หรือสิ่งที่เกี่ยวเนื่องระหว่างรูปแบบจะเป็นผู้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

หมายเหตุ
คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง สำหรับ อปท. โดยกรมทางหลวงชนบท

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน
การติด RUMBLE STRIPS

เขียนแบบ
(นายพิงศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายจารุ แสงเกตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปัญชา พิพัฒนุปถัมภ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางวิไลพร ธีรธนา)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

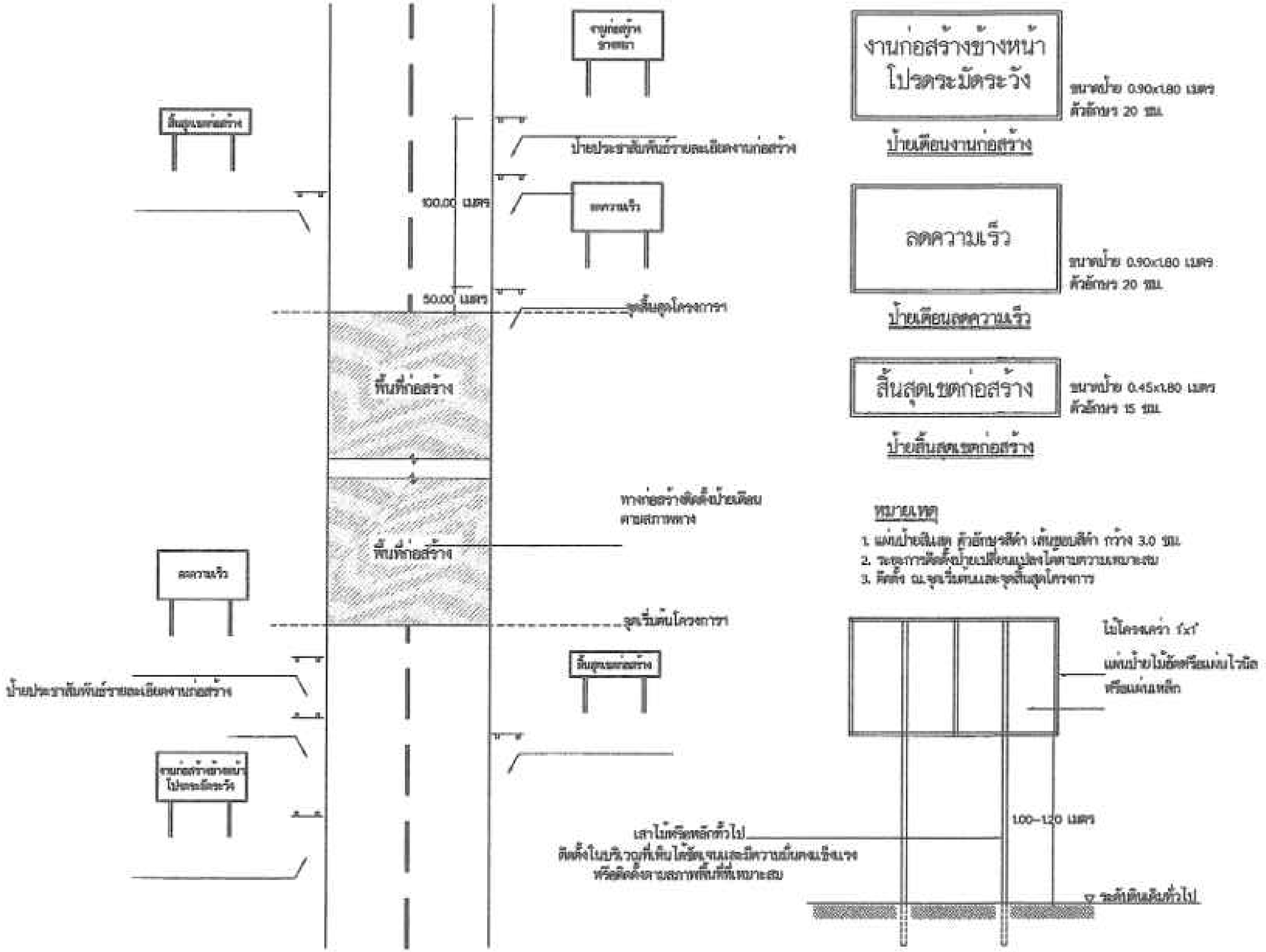
เห็นชอบ
(นางสิเทพ โกรธรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายชวลิต อิ่มสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นางมยุรี วัฒนเกษม)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน	
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี	

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.nppo.go.th



ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้างทาง

*หมายเหตุ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายในกิจการก่อสร้างรวมทั้งป้องกันอันตรายแก่บุคคลภายในและภายนอก และต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนรักษาความสะอาดของสถานที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ หากเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเกิดจากการปฏิบัติอันประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจักต้องรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหาย รวมไปถึงความรับผิดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว

(แบบปรับปรุง เดือนมีนาคม 2566)

กองช่าง

แบบแสดง

ป้ายจราจร
ระหว่างการก่อสร้างทาง

เขียนแบบ

ผู้อำนวยการกองช่าง

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ 4/4/66

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

35/37

รายละเอียดแผ่นป้าย

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. ⚠1 ตราสัญลักษณ์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
5. ⚠2 [illegible]
6. ⚠3 [illegible]
7. ⚠4 [illegible]
8. ⚠5 [illegible]
9. ⚠6 [illegible]
10. ⚠7 [illegible] บาท
11. ⚠8 [illegible]
12. ⚠9 [illegible] "กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน"
13. ⚠10 QR Code ขนาด 0.15 x 0.15

ลักษณะป้าย

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

หมายเหตุ 1. [illegible]
2. [illegible] QR Code [illegible]

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง

แบบแสดง

ป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ออกแบบ
(นายพีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

ตรวจ
(นายศราวุธ แสงสกุล)

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)

ตรวจ
(นายนิโรจน์ ปุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(จ่าเอกบำรุง วงษ์ภูมิ)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสีไพร ไกยวงษ์)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
นายธนภาคย์ กุลเจริญ
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วีรัตน์ธนาชย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบเลขที่	แผ่นที่	
วันที่	วัน เดือน ปี	1/1

36/37

ข้อกำหนดตามกฎกระทรวงฯ ที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
2. ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
3. ผู้รับจ้างต้องทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมด ตามสัญญาภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา
4. ผู้รับจ้างต้องทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมด ตามสัญญาภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา
5. ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยกรณีที่พัสดุผลิตในประเทศ ถ้าไม่มีเอกสารการรับรองให้ติดฉลากของสินค้าบนบรรจุภัณฑ์ของสินค้าให้ชัดเจน

กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
ข้อกำหนดตามกฎกระทรวงฯ

เขียนแบบ
(นายสราวุฒิ เพียงชัยศิริ)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายวุฒิวงศ์ ธนันตาภรณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

(นายศราวุธ แสงนาค)

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา พิพิธสุนทร)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางสีไพร ไกรรวม)

อนุมัติ
(นายมงคลชัย วิวัฒน์ธนาวงศ์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

วัน/เดือน/ปี	07/04/2565
มาตราส่วน	-
แผ่นที่/จำนวน	01/01
หน้า	