



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กระทรวงมหาดไทย

โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต สาย บ้านหนองกะท้าว - บ้านน้ำลาด
ช่วงบ้านโนนนากำ ตำบลหนองกะท้าว เชื่อมต่อ ตำบลบ้านพร้าว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก

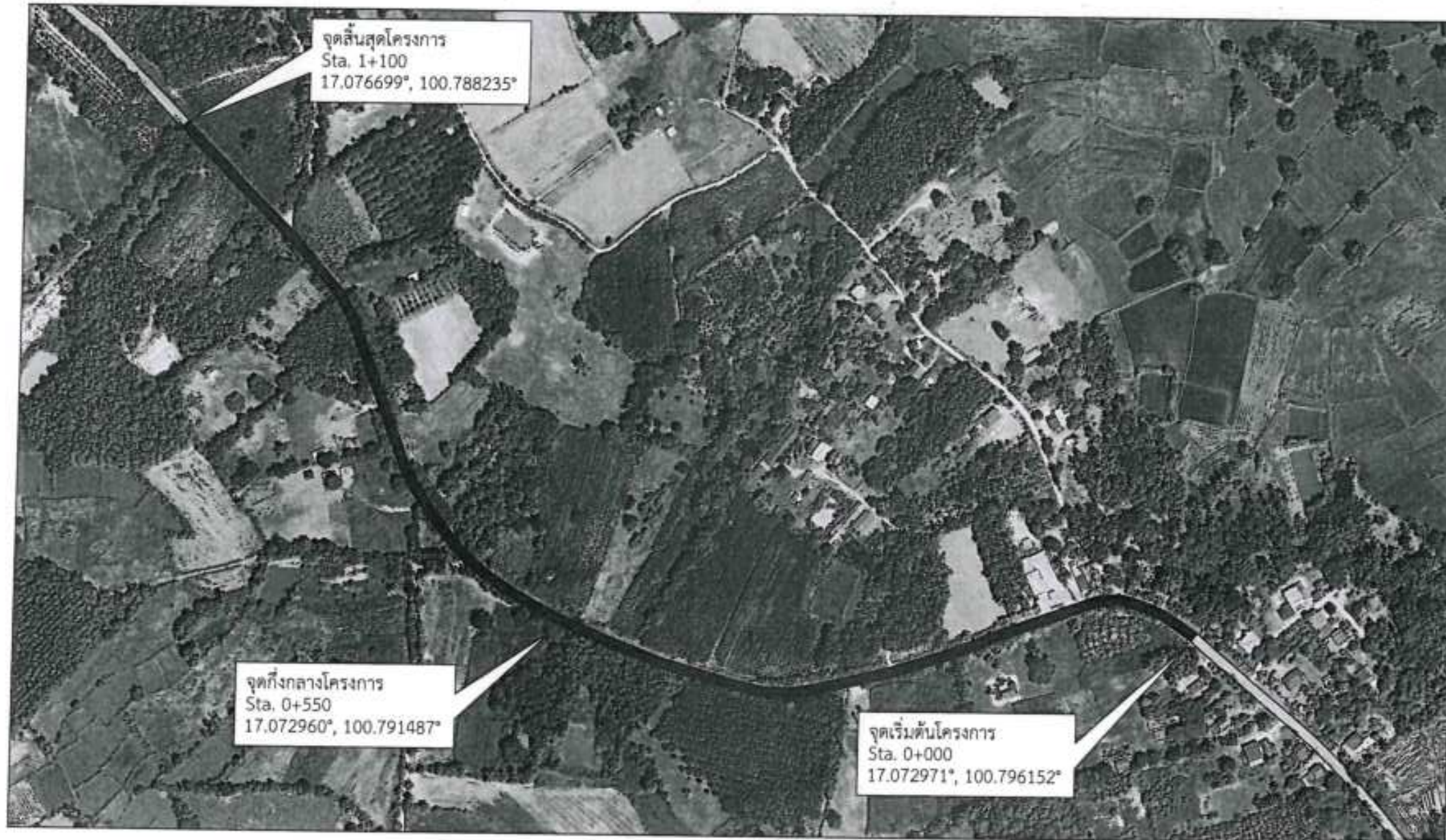
โดยทำการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 1,100.00 เมตร

แผนที่โดยสังเขป

โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต

สาย บ้านหนองกะท้าว - บ้านน้ำลาด ช่วงบ้านโนนนากาม ตำบลหนองกะท้าว เชื่อมต่อ ตำบลบ้านพร้าว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก
โดยทำการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 1,100.00 เมตร

เหนือ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

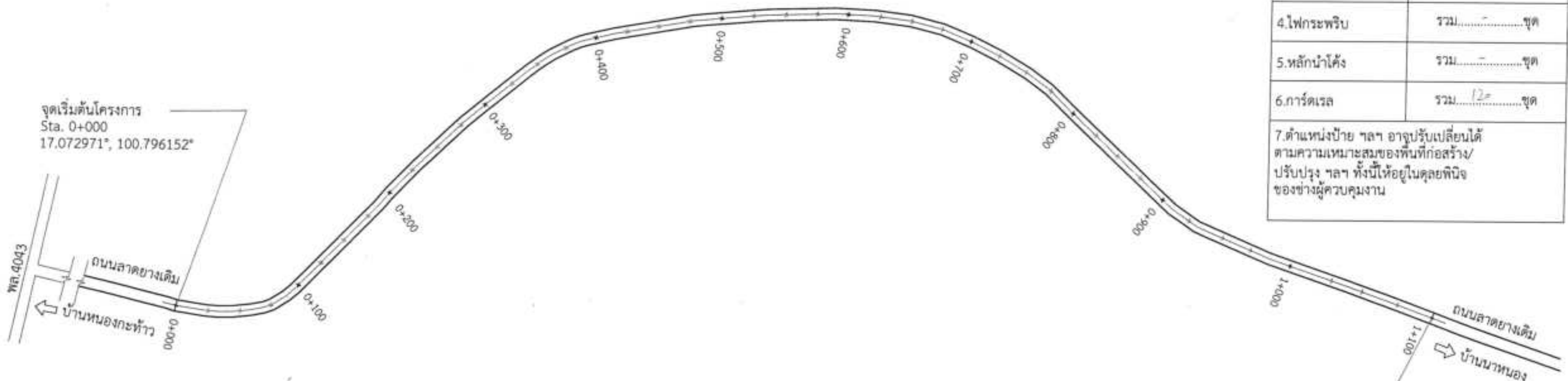
โครงการ : ก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยาง
แบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต

สถานที่ : สาย บ้านหนองกะท้าว - บ้านน้ำลาด
ช่วงบ้านโนนนากาม ตำบลหนองกะท้าว เชื่อมต่อ
ตำบลบ้านพร้าว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก

สำรวจ	นายสุวรรณหงษ์ อินบวร	นายช่างโยธาชำนาญงาน	ตรวจ	นายปิโยรส ปุณณฤทธิ	ผู้ช่วยราชการกองช่าง	วัน/เดือน/ปี :
เขียนแบบ	นายวิรัชพล โพธิ์เค	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	เห็นชอบ	จำเอกบำรุง วงษ์ภูมิ	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผนที่ :
วิศวกร	นายวุฒิวงศ์ อนันตการณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นางสีไพร ไกรธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่ :
วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายเอกพงษ์ กุลเจริญ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
ตรวจ	นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาม	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	

ผังโดยสังเขป

โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต
สาย บ้านหนองกะท้าว - บ้านน้ำลาด ช่วงบ้านโนนนาแกม ตำบลหนองกะท้าว เชื่อมต่อ ตำบลบ้านพร้าว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก
โดยทำการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 1,100.00 เมตร



หมายเหตุ	
1.ป้ายเตือน	รวม.....ชุด
2.ป้ายบังคับ	รวม.....ชุด
3.ป้ายแนะนำ	รวม.....ชุด
4.ไฟกระพริบ	รวม.....ชุด
5.หลักนำโค้ง	รวม.....ชุด
6.การ์ดเรล	รวม.....ชุด
7.ตำแหน่งป้าย ฯลฯ อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง ฯลฯ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของช่างผู้ควบคุมงาน	

รายละเอียด :

1. ขุดรื้อพื้นทางเดิมแล้วบดทับ แน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR DENSITY ช่วง กม. 0+000 ถึง กม. 1+100
2. หินคลุกปรับระดับพื้นทาง หนาเฉลี่ย 0.10 ม. บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED AASHTO
3. ลาดยาง PRIME COAT
4. ผิวจราจรแอสฟัลต์ติกคอนกรีต หนา 5 ซม. กว้าง 6.00 ม. ยาว 1,100 ม.
5. ติดเส้นจราจรด้วยสีเทอร์โมพลาสติก สีเหลือง+สีขาว



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

โครงการ : ก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยาง
แบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต

สถานที่ : สาย บ้านหนองกะท้าว - บ้านน้ำลาด
ช่วงบ้านโนนนาแกม ตำบลหนองกะท้าว เชื่อมต่อ
ตำบลบ้านพร้าว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก

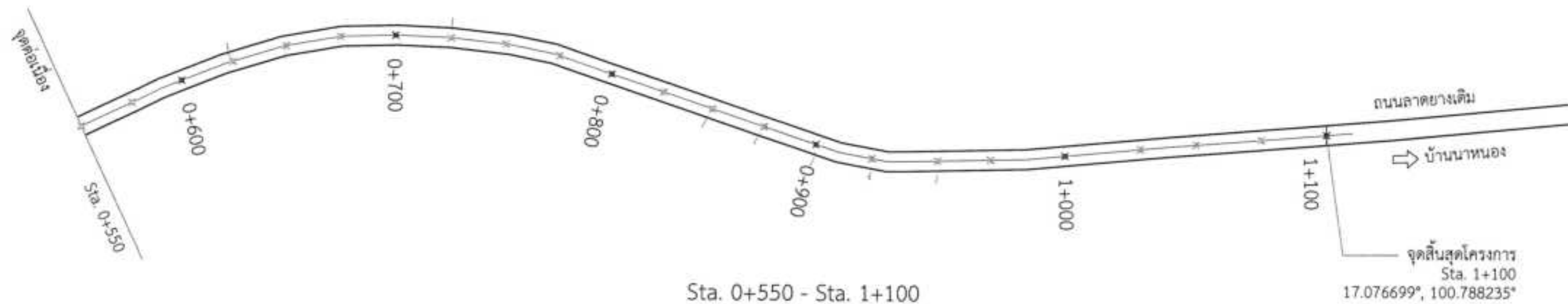
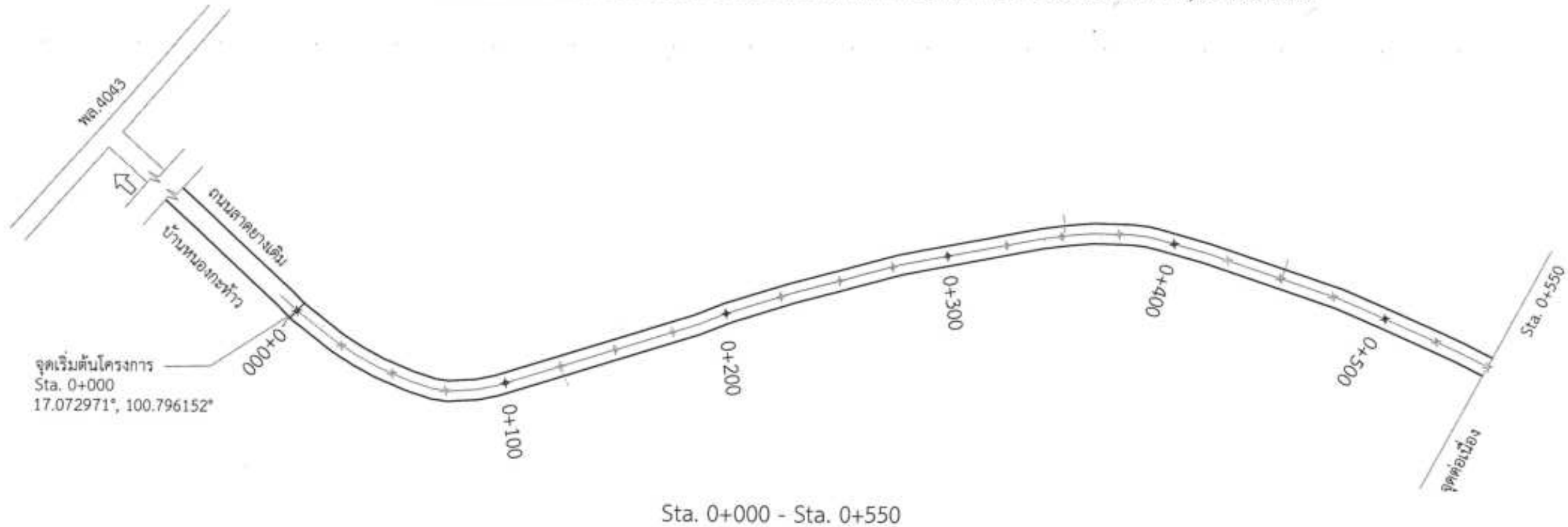
สำรวจ	นายสุวรรณหชนะ อินนวน	นายช่างโยธาชำนาญงาน	ตรวจ	นายปิโยรส บุญญฤทธิ์	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	วัน/เดือน/ปี :
เขียนแบบ	นายวิชรพล โพธิ์เดช	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	เห็นชอบ	จำเริญ บำรุง วงษ์ภูมิ	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผ่นที่ :
วิศวกร	นายสุวิทย์ อนันตภรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นางสีพร โกธธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
วิศวกร	นายศราวุธ แสงมฤ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	เห็นชอบ	นายเอกพงษ์ กุลเจริญ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่ : 3/40
ตรวจ	นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	

แบบแปลน

โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต

สาย บ้านหนองกะท้าว - บ้านน้ำลาด ช่วงบ้านโนนนาแกม ตำบลหนองกะท้าว เชื่อมต่อ ตำบลบ้านพร้าว อำเภอหนองไทย จังหวัดพิษณุโลก

โดยทำการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 1,100.00 เมตร

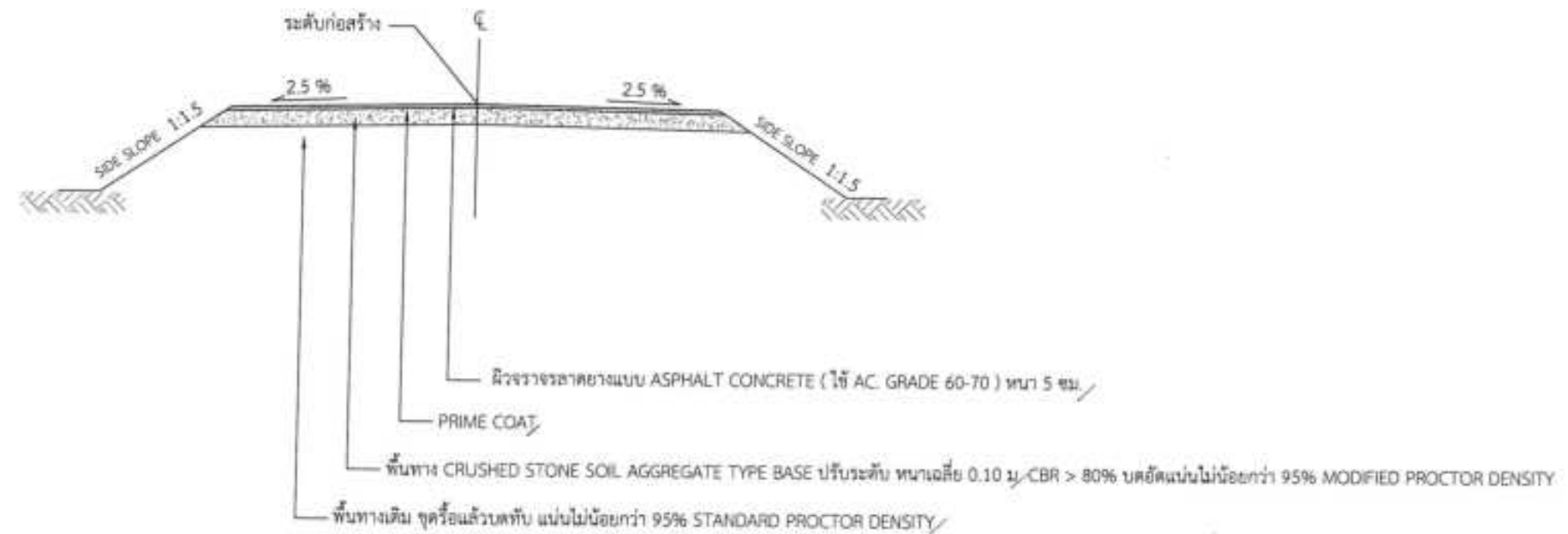
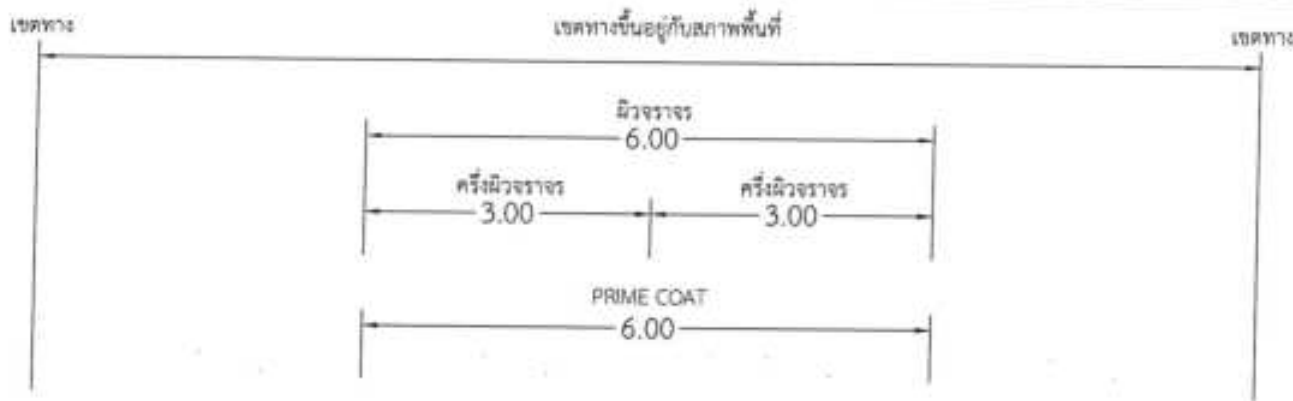


องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

โครงการ : ก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยาง
แบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต

สถานที่ : สาย บ้านหนองกะท้าว - บ้านน้ำลาด
ช่วงบ้านโนนนาแกม ตำบลหนองกะท้าว เชื่อมต่อ
ตำบลบ้านพร้าว อำเภอหนองไทย จังหวัดพิษณุโลก

สำรวจ	นายสุวรรณชนะ อินนวน	นายช่างโยธาชำนาญงาน	ตรวจ	นายปิโรส บุญฤทธิ	ผู้ดำเนินการก่อสร้าง	วัน/เดือน/ปี :
เขียนแบบ	นายวิรัชพล โพธิ์เดช	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	เห็นชอบ	จำเริญ บำรุง วงษ์ภูมิ	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผ่นที่ :
วิศวกร	นายอุทัยวงศ์ ยืนยืนธรรม	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นางสิโรภรณ์ ไกรธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่ :
วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายเอกพงษ์ กุลเจริญ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	4
ตรวจ	นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	40



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนและคุณสมบัติวัสดุ

STA. 0+000 ถึง STA. 1+100

รายการประกอบแบบ

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

หมายเหตุ

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



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

โครงการ : ก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยาง
แบบแอสฟัลติกคอนกรีต

สถานที่ : ลาย บ้านหนองกะทาว - บ้านน้ำลัด
ช่วงบ้านโพนนากำม ตำบลหนองกะทาว เชื่อมต่อ
ตำบลบ้านพร้าว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก

สำรวจ	นายสุพรรณชนะ อินนวน	นายช่างโยธาชำนาญงาน	ตรวจ	นายปิโรส บุญญฤทธิ์	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	รับ/เดือน/ปี :
เขียนแบบ	นายวัชรพล โพธิ์เดช	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	เห็นชอบ	จำเริญ บำรุง วงษ์ภูมิ	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผ่นที่ :
วิศวกร	นายวุฒิชัย อนันตภรณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นางสิริพร ไกรธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่ :
วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายเอกพงษ์ กุลเจริญ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
ตรวจ	นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	5/40

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

1. ขอบข่าย

การตกแต่งแก้ไขคันทางเดิม หมายถึง การแก้ไขปรับระดับของพื้นถนนและไหล่ทางเดิม ให้ได้ระดับ รวมทั้งเอวรัชชีส์ และสิ่งปลูกปรกออกให้หมด

2. วัสดุ

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

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 ให้ใช้รถเกรด หรือเครื่องมืออื่น ปรับ แก้ไข แต่งผิวหน้าของคันทางเดิม ตลอดจนความกว้างของคันทางรวมทั้งไหล่ทางทั้งสองข้างด้วย

3.2 ให้เก็บวัชพืช และสิ่งปลูกปรกบนคันทางเดิมออกให้หมด

3.3 บริเวณใดที่สูงให้ปาดออกให้ได้ระดับและบริเวณใดเป็นหลุมบ่อ หรือแอ่ง ให้ทำการขุดแต่ง แล้วใช้วัสดุคัดเลือกกลบบนคันทางเดิมเป็นชั้นๆ ให้สม่ำเสมอตลอดพื้นที่ พรหมน้ำแล้วทำการบดอัดแน่น โดยให้มีความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทล.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.4 การตกแต่งแก้ไขคันทางเดิม เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผิวของคันทางเดิมต้องเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับ สะอาด



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายช่างและช่างแบบ

แบบแสดง

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

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายศิริพงษ์ สัมปากพิง)
สถาปนิกผู้ปฏิบัติการ

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์ไธส ฐะรักษา)
วิศวกรโยธายุติการ

วิศวกร

(นายอนุศักดิ์ สมนันดากรณ์)
วิศวกรโยธาสานาญการ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงฤทธิ์)
วิศวกรโยธาสานาญการ วิศวกรโยธาสานาญการ

ตรวจ

(นายอดิศักดิ์ จงกาศาญ)
หัวหน้าฝ่ายช่างและออกแบบ

ตรวจ

(นายวิโชค บุญบุญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ไชยม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสีไพร ไชยธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพิษณุ ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายณนตชัย วิจิตรนันทะ)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง
(Subbase)
โดยอ้างอิงจาก มท. 222 - 2562

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



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง
(Subbase)
โดยอ้างอิงจาก มท. 222 - 2562

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ตรวจราชการพิษณุโลก

สถาปนิก

(นายพิรพัฒน์ คัมภักดิ์)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

(นางสาวกมลทิพย์ คณาวานิช)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

(นายสุวิทย์ อธิปัตย์)
วิศวกรโยธาสามัญ

วิศวกร

(นายศราวุธ แท่งทอง)
วิศวกรโยธาสามัญ รับผิดชอบ
งานโยธาและจราจร

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ บุญบุญ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ไชย)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายธีรพร โกธธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์บุญ ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายณรงค์ชัย วิวัฒน์นาค)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

หน้า 1 จาก 1

มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง
(Base)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 223 - 2562

1. ขอบข่าย
งานชั้นพื้นทาง หมายถึง การก่อสร้างชั้นพื้นทางโดยการถมและบดอัดวัสดุพื้นทางให้ได้รูปร่างและระดับ ตามแบบก่อสร้าง
2. วัสดุ
วัสดุที่จะนำมาใช้ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบตรงตาม มทล. 203 : มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (Crushed Rock Base)
3. วิธีการก่อสร้าง
 - 3.1 ต้องตรวจสอบระดับและความเรียบร้อยต่างๆ ของชั้นรองพื้นทางหรือคันทางให้ถูกต้องก่อน
 - 3.2 ถ้าแบบกำหนดความหนาชั้นพื้นทางมากกว่า 20 เซนติเมตร ให้แบ่งทำเป็น 2 ชั้น หนาชั้นละเท่ากันโดยประมาณ
 - 3.3 นำวัสดุพื้นทางลงบนชั้นรองพื้นทางแล้วพ่นน้ำผสมคลุกเคล้าโดยให้ความชื้นสม่ำเสมอและใกล้เคียงกับ Optimum Moisture Content + 2 % โดยประมาณ จึงเกลี่ยแล้วบดอัดพื้นที่ด้วยรถบดล้อยางหรือ เครื่องจักรกลบดอัดที่เหมาะสม ให้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทล.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)
 - 3.4 ในระหว่างการบดอัดให้มีการเกลี่ยแต่งช่วยให้ผิวหน้าเรียบ ปราศจากหลุมบ่อและวัสดุหลวมและเพื่อให้ผิวหน้าราบเรียบแน่นสม่ำเสมอ ให้บดอัดจนได้ชั้นสุดท้ายด้วยรถบดล้อเหล็ก
 - 3.5 บริเวณใดหรือช่วงใด พบว่าวัสดุพื้นทางเกิดการแยกตัว (Segregation) จากการเกลี่ยบดอัด จะต้องขูดคุ้ยออก (Scarify) และผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันใหม่ หากมีความชื้นลดลงให้พ่นน้ำเพิ่มเติมน้ำ หากวัสดุพื้นทางที่ขูดคุ้ยทำการผสมคลุกเคล้าใหม่แล้วพบว่าคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด จะต้องขนวัสดุนั้นออกและนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ถูกต้องมาใส่แทน
 - 3.6 ในระหว่างก่อสร้าง หากมีน้ำขังหรือเกิดมีฝนตกหรือมีน้ำในพื้นที่มากกว่าปริมาณที่กำหนด เพื่อการบดอัดจนเป็นเหตุให้ชั้นรองพื้นทางเสียหาย ต้องรื้อพื้นที่ทางออกและทำการตบแต่งบดอัดชั้นรองพื้นทางใหม่ให้ถูกต้อง
 - 3.7 เมื่อทำการก่อสร้างพื้นทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการปรับเรียบสม่ำเสมอ มีระดับถูกต้องตามแบบก่อสร้าง
4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)
เมื่อวัดสอบด้วยไม้บรรทัดข้างตรงยาว 3.00 เมตร กับผิวหน้าของพื้นทางในทิศทางขนานกับแนว ศูนย์กลาง ระดับต่างกันต้องไม่เกิน 1.25 เซนติเมตร หากเกินกว่าที่กำหนดนี้ต้องปรับระดับโดยวิธีเสริม พื้นทางที่ต่ำและลาดพื้นทางที่สูงออก บดอัดให้แน่นแล้วเกลี่ยแต่งจนได้ระดับที่กำหนด



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง
(Base)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 223 - 2562

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้อำนวยการเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพงษ์ ตันปากทอง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์ไฉล สมชัย)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

(นายสุวิทย์ อนันตภรณ์)
วิศวกรโยธาสถาปนิก

วิศวกร

(นายสุราษฎร์ แก้วภักดี)
วิศวกรโยธาสถาปนิก
วิศวกรโยธาสถาปนิก

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายปิโยรส บุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ไชยอน)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายสุโขทัย ไชยธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์มณู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายสมศักดิ์ วิวัฒน์นายน้อย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แนบมา

แนบมา


แนบมา

8/40

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

หมายเหตุ ปรับปรุง เดือน ตุลาคม 2566

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง</p>	แบบแสดง	รายการประกอบแบบมาตรฐานงานทาง (เพิ่มเติม)	เขียนแบบ	นายจิระศักดิ์ ปาเอณ	ผู้ช่วยกองช่างเขียนแบบ	ตรวจ	นายปิยะกร บุญฤทธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	รับเทคนิค
			สถาปนิก	นายพิรพงษ์ ดับปากพิง	สถาปนิกปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายภัทร ใจเข้ม	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผนที่
			วิศวกร	นายพิมพ์ใจ คมธำ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสีพร ไกรวรรณ	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
			วิศวกร	นายวุฒินันท์ อนันตการณ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายธาวฤทธิ์ ฉายะกุล	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
			วิศวกร	นายศราวุธ แสงภัก	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ				
			ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกลำหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์สิน	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	

มาตรฐานงานไพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มท. 225 - 2562

1. ขอบข่าย

งาน Prime Coat หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ลงบนพื้นทางที่ได้ดินแถมและเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้ผิวหน้าพื้นทางเกาะยึดได้ และช่วยป้องกันน้ำมิให้ไหลซึมเข้าไปในพื้นทางได้ด้วย

2. วัสดุ

2.1 แอสฟัลต์เหลวที่จะนำมาใช้ ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบตรงตามมาตรฐานแอสฟัลต์แต่ละประเภทและเกรดดังนี้

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

2.1.2 Asphalt Emulsions

ตารางอุณหภูมิของแอสฟัลต์ที่ใช้ราด

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

2.1.3 ปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ประมาณ 0.8 - 1.4 ลิตรต่อตารางเมตร จำนวนยางที่ราดจะมีปริมาณเท่าไรขึ้นอยู่กับลักษณะผิวของพื้นทางให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

2.1.4 สูตรการคำนวณปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ทำ Prime Coat

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

เมื่อ P = ความลึกที่จะให้ยางแอสฟัลต์ซึมลงไปในมิลลิเมตร

R = ค่าของ Residual Asphalt

Y = ความแน่นแห้งสูงสุด (Maximum Dry Density) เป็นกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตรของวัสดุพื้นทาง Modified Proctor

G = ค่าความกว้างจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทาง

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

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

- ค่า G ให้คำนวณจากสูตร

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

เมื่อ P1 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

P2 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

G1 = ความกว้างจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดหยาบซึ่งค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

G2 = ความกว้างจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดละเอียดซึ่งผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

2.2 ทราเวลเลียด ถ้ามีความจำเป็นที่จะทับหน้า Prime Coat ทราเวลที่ใช้จะต้องมีส่วนละเอียดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 ซึ่งไม่มีทราเวลหรือวัสดุอื่นเจือปน และจะต้องได้รับการยินยอมอนุญาตให้สาดทราเวลได้จาก ผู้ควบคุมงานเสียก่อน

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Cut Back

3.1.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดโดยการกวาด และเป่าเศษวัสดุออกด้วยเครื่องจักร หรือวิธีอื่นที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

3.1.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งและมีฝุ่นเกาะให้พรมน้ำบาง ๆ เล็กนอยก่อนราดยาง

3.1.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตรา จำนวนยางที่ราดบนพื้นทางได้สม่ำเสมอ

3.1.4 การราดยางควรราดให้เต็มความกว้างของถนน หากจำเป็นต้องราดยางที่ละครึ่งของความกว้างหรือที่ละช่องทางวิ่งก็สามารถทำได้

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

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

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

3.2 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Asphalt Emulsions

3.2.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นหรือหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดและผู้ควบคุมงานตรวจสอบเห็นชอบแล้ว

3.2.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งต้องพรมน้ำให้เปียกชื้นเล็กน้อย

3.2.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตรา จำนวนยางที่ราดบนพื้นผิวทางได้สม่ำเสมอ

3.2.4 เมื่อราดยางแล้วต้องทิ้งไว้จนกว่า Asphalt จะแยกตัวออกเล็กน้อยจึงจะทับชั้นผิวทางได้ การแยกตัวของ Emulsified Asphalt คือส่วนผสมของน้ำที่อยู่ใน Emulsion จะแยกออกไปจะ สังเกตได้จาก การเปลี่ยนสีของ Emulsion ซึ่งปกติมีสีน้ำตาลเข้มเปลี่ยนเป็นสีฟ้า ถ้าแยกตัวนี้ จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับชนิดของ Emulsion Asphalt ในอุณหภูมิธรรมชาติจะใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง

3.2.5 เมื่อ Asphalt แยกตัวแล้ว ถ้ายังไม่สามารถทำผิวทางได้ทันทีและมีความจำเป็นต้องเปิดให้ยานวิ่งบนชั้น Prime Coat ให้ใช้ทรายละเอียดสาดปิดหน้าได้

3.2.6 ห้ามราดยาง Asphalt Emulsion ในขณะที่มีฝนตกเป็นอันขาด หรือเมื่อราดยางเสร็จใหม่ๆ แล้วพบว่า ก่อนที่ Emulsion แยกตัวมีฝนตกจนชะบางส่วนลงของ Emulsion บนผิวหน้าออก ไปจะต้องทำการราด Emulsion เพิ่มเติมในส่วนนั้นๆ ใหม่

4. ข้อควรระวัง

4.1 ยาง Cut Back เป็นยางชนิดติดไฟได้ง่ายมาก ดังนั้นในขณะตักยางหรือขณะทำการราดยางจะต้องระมัดระวังมิให้เปลวไฟจากภายนอกมาถูกยางได้



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายช่างและอำนวยการ

แบบแสดง

มาตรฐานงานไพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มท. 225 - 2562

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานนดี)
ผู้อำนวยการกองช่าง

สถาปนิกร

(นายจิรพงษ์ คัมภักดี)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์ใจ คุ้มชา)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

(นายสุวิทย์ อนันตการณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

(นายสุวิทย์ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ

(นายสุวิทย์ งามกลาง)
หัวหน้าฝ่ายช่างและอำนวยการ

ตรวจ

(นายโยธิต ภูมิจิต)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เขียนแบบ

(นายจิรพงษ์ ใจเย็น)
รองผู้อำนวยการบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เขียนแบบ

(นางสีพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เขียนแบบ

(นายพชรภูมิ ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายณัฏฐ์ วิวัฒน์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ

(นายณัฏฐ์ วิวัฒน์)

- 4.2 ยาง Emulsified Asphalt เป็น Asphalt ที่แตกตัวเป็นอนุภาคเล็ก ๆ กระจายอยู่ในสารละลายซึ่งประกอบด้วยน้ำ อิมัลซิไฟอิงเอเจนต์ (Emulsifying Agent) และอื่น ๆ ผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน มีลักษณะง่ายต่อการแยกตัวจึงต้องระมัดระวัง ดังนี้
- 4.2.1 การขนส่งต้องกระทำด้วยความระมัดระวังมิให้ถึงบรรจุ Emulsion ได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง เพราะอาจทำให้เกิดการแยกตัวขึ้น
- 4.2.2 Emulsion ชนิดบรรจุถัง ถ้าเก็บไว้นาน ๆ จะต้องลั่นถังไปมาทุกด้านหลายครั้งเป็นประจำอย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง เพื่อให้ Emulsion มีลักษณะเหลวเป็นเนื้อเดียวกันทั่วทั้งถัง
- 4.2.3 เมื่อเปิดถังบรรจุ Emulsion ออกใช้ควรใช้ให้หมดถังหรือต้องปิดฝาให้แน่น มิฉะนั้นน้ำในส่วนผสม Emulsion จะระเหยทำให้ Asphalt เกิดการแยกตัวและหมดคุณภาพ
- 4.2.4 ทุกครั้งที่บรรจุ Emulsion ลงในรถราดยางหรือเครื่องพ่นยางควรใช้ให้หมดแล้วใช้น้ำล้างให้สะอาด โดยเฉพาะที่หัวฉีด เพราะถ้าไม่ล้างออกทันที Asphalt จะแยกตัวเกาะติดแน่น ทำให้มีปัญหาในการใช้งานของวันต่อไปและยังป้องกันการกัดกร่อนของรถใน Emulsion
- 4.2.5 Emulsion ต้องเหลวเป็นเนื้อเดียวกันและมีน้ำตาลเข้ม ถ้าหากมีลักษณะเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นให้ใช้ไม่พวยกวนผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันจึงจะนำไปใช้ได้ แต่หากกวนผสมแล้ว Emulsion ไม่เข้าเป็นเนื้อเดียวกันแสดงว่า Emulsion นั้นเสื่อมคุณภาพ ห้ามนำไปใช้เป็นอันตราย



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายช่างและช่างแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานโพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างจาก มท. 225 - 2562

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายศิริพงษ์ ตันปากสิง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์โกล สมบูรณ์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

(นายสุวิทย์ อนันตภรณ์)
วิศวกรโยธาสถาปัตยกรรม

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาสถาปัตยกรรม
วิศวกรโยธาสถาปัตยกรรม

ตรวจ

(นายอภิสัย จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายปิยะต บุญบุญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ไชย)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสิริพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายณณตชัย วิวัฒน์นาค)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แนบ

แนบ

แนบ

แนบ

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างอิงจาก มทข. 230 - 2563

1. ขอบข่าย

แอสฟัลต์คอนกรีตหมายถึงวัสดุที่ได้จากการผสมร่อนระหว่างมวลรวม(Aggregate) กับแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Cement) ที่โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete Mixing Plant) โดยการควบคุมอัตราส่วนผสมและอุณหภูมิตามที่กำหนด มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการก่อสร้าง งานบูรณะและบำรุงทาง โดยการปูหรือเกลี่ยแต่งและบดทับบนชั้นทางใดๆ ที่ได้เตรียมไว้ และผ่านการตรวจสอบแล้ว ให้ถูกต้องตามแนว ระดับ ความลาด ขนาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ

2. วัสดุ

งานแอสฟัลต์คอนกรีต ประกอบด้วยวัสดุมวลรวมที่ได้จากการผสมวัสดุมวลหยาบ (Coarse Aggregate) กับวัสดุมวลละเอียด (Fine Aggregate) และแอสฟัลต์ซีเมนต์ หรืออาจเพิ่มวัสดุผสมแทรก (Mineral Filler) ได้ตามความเหมาะสม เพื่อให้มีขนาดผลตามตารางที่ 1

2.1 แอสฟัลต์ซีเมนต์ ให้ใช้ AC 40-50 หรือ AC 60-70 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.851 : มาตรฐานแอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานทาง กรณีที่แบบระบุให้ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์อื่นๆ หรือแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยสารใดๆ นอกเหนือจากนี้ จะต้องมีความเหมาะสมทั้งนี้ต้องผ่านการทดสอบคุณภาพและพิจารณาความเหมาะสม รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตให้ใช้ได้จาก อบจ.พิษณุโลก เป็นกรณีไป สำหรับปริมาณการใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์โดยประมาณ ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

2.2 มวลรวม ให้เป็นไปตาม มทข. 209 : มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับงานแอสฟัลต์คอนกรีต

3. การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

3.1 ก่อนเริ่มงานไม่น้อยกว่า 30 วัน ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของตนเองต่อผู้ควบคุมงาน แล้วผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างวัสดุพร้อมเอกสารการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ส่งให้ อบจ.พิษณุโลก เพื่อทำการตรวจสอบ ผู้รับจ้างอาจร้องขอให้ อบจ.พิษณุโลก เป็นผู้ออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้ก็ได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการออกแบบทั้งหมด

3.2 ขนาดผลและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

3.3 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สำหรับ AC 60-70 ให้เป็นไปตามตารางที่ 2

3.4 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สำหรับ 40-50 ให้เป็นไปตามตารางที่ 3

3.5 อบจ.พิษณุโลก จะเป็นผู้ตรวจสอบเอกสารการออกแบบ หรือทำการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต พร้อมทั้งพิจารณากำหนดสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน (Job Mix Formula) ซึ่งมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับ (Tolerant Limit) ของวัสดุต่างๆ ตามตารางที่ 4 เพื่อใช้ควบคุมงานอื่นๆ กรณีที่

อบจ.พิษณุโลก เห็นควรให้กำหนดขอบเขตของสูตรส่วนผสมเฉพาะงานแตกต่างไปจากตารางที่ 4 ก็สามารถดำเนินการได้ตามความเหมาะสม

3.6 การผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม ถ้ามวลรวมขนาดหนึ่งขนาดใด หรือปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ หรือคุณสมบัติอื่นใดคลาดเคลื่อนเกินกว่าขอบเขตที่กำหนดไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน ให้ถือว่าส่วนผสมของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมไว้ในแต่ละครั้งนั้น มีคุณภาพไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไข ค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

3.7 ผู้รับจ้างอาจขอเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานใหม่ได้ ถ้าวัสดุที่ใช้ผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยต้องได้รับความเห็นชอบจาก อบจ.พิษณุโลก ก่อน

3.8 อบจ.พิษณุโลก สามารถตรวจสอบ แก้ไข เปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือกำหนดสูตรส่วนผสมเฉพาะงานใหม่ได้ตามความเหมาะสม ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

ตารางที่ 1 ขนาดผลของมวลรวมและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้

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



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายช่างและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างอิงจาก มทข. 230 - 2563

เขียนแบบ
(นายวิชาญศักดิ์ ปานะณี)
ผู้ชำนาญการเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายพิเชษฐ์ คับปากทะ)
สถาปนิกปฏิบัติงาน

วิศวกร
(นางสาวกัญญา ภูมิ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน

วิศวกร
(นายสุวิทย์ อธิมาภรณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายศุภราช แสนสุข)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

สำรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกัฏหาญ)
กำกับฝ่ายสำรวจและออกแบบ

สำรวจ
(นายปิยะกร บุญชูฤทธิ์)
ผู้ชำนาญการก่อสร้าง

เขียนแบบ
(นายเกรียง ไชยม)
ออกแบบและเขียนแบบ

เขียนแบบ
(นายพิเชษฐ์ ไชยม)
ออกแบบและเขียนแบบ

เขียนแบบ
(นายวิชาญศักดิ์ ปานะณี)
ออกแบบและเขียนแบบ

เขียนแบบ
(นายวิชาญศักดิ์ ปานะณี)
ออกแบบและเขียนแบบ

เขียนแบบ
(นายวิชาญศักดิ์ ปานะณี)
ออกแบบและเขียนแบบ

ตารางที่ 3 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สำหรับ AC 40-50

ตารางที่ 2 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สำหรับ AC 60-70

รายละเอียด			ชั้นวาง				
			Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course	Shoulder
Aggregate Size			9.5 mm.	12.5 mm.	19.0 mm.	25.0 mm.	25.0 mm.
Blows			75	75	75	75	75
Stability Min.	N		8,006	8,006	8,006	7,117	7,117
	lb.		1,800	1,800	1,800	1,600	1,600
Flow 0.25 mm.(0.01 in)			8-16	8-16	8-16	8-16	8-16
Percent Air Voids			3-5	3-5	3-6	3-6	3-5
Percent Voids In Mineral Aggregate(VMA) Min.			15	14	13	12	12
Stability / Flow Min.	N/0.25 mm.		712	712	712	645	645
	lb./0.01 in.		160	160	160	145	145
Percent Strength Index Min.			75	75	75	75	75

รายละเอียด			ชั้นทาง				
			Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course	Shoulder
Aggregate Size			9.5 mm.	12.5 mm.	19.0 mm.	25.0 mm.	25.0 mm.
Blows			75	75	75	75	75
Stability	Min.	N	9786	9786	9786	9786	9786
		lb.	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
Flow	0.25 mm.(0.01 in)		9-17	9-17	9-17	9-17	9-17
Percent Air Voids			3-5	3-5	3-6	3-6	3-5
Percent Voids In Mineral Aggregate(VMA)			15	14	13	12	12
Min.							
Stability / Flow	Min.	N/0.25 mm.	750	750	750	750	750
		lb./0.01 in.	170	170	170	170	170
Percent Strength Index	Min.		75	75	75	75	75

14170419

(1) การทดสอบเพื่อออกแบบส่วนผสมแอลกอฮอล์ดีคองกรีต ให้ดำเนินการตาม มทข.(ท)607 :
มาตรฐานการทดสอบแอลกอฮอล์ดีคองกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์

(2) การออกแบบหล่อทางแอสฟัลต์คอนกรีต ตามข้อกำหนดในตารางที่ 2 หรือตารางที่ 3 ให้ใช้มวลรวมขนาด 12.5 มิลลิเมตร ยกเว้นกรณีที่แบบกำหนดให้ชั้น Binder Course เป็นหล่อทางด้วยให้ใช้ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้น Binder Course เป็นข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของหล่อทาง

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

ตารางที่ 4 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้สำหรับสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน

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



องค์การนิเทศการตำรวจโลก
กองช่าง
มีตราของตำรวจแบบ

แบบจำลองที่ 3

ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์
(Aspirin Cancer)
โทร: ๐๒-๒๕๕-๖๖๖-๖๖๖

11/10/2019

(ឆ្មារៀនរាត្រី ឆ្នាំរោង)
ប្តីឆ្មារៀនរាត្រី ឆ្នាំរោង

NATLSON

(ឈ្មោះប្រតិភូ) គឺជា ឈ្មោះប្រតិភូ
ក្រុមប្រឹក្សាភិបាល

Spring

(นายสารกิจภักดิ์ พลธำ)
 วิชากรรณธำปฏิบัติภาระ

261

(นายสุวัฒน์ ชื่นมิตรพร)
 วิศวกรโยธาชำนาญการ

<p> University of Illinois at Chicago 616 S. Dearborn Ave. Chicago, IL 60607-7121 Tel: 312/996-3000 Fax: 312/996-3000 E-mail: info@uic.edu Web: www.uic.edu </p>
--

(ឈ្មោះក្រុម អ្នកបង្កើត)

879

(บานฉกั๊ตคี่ จภกั๊ตคี่)
 บานฉกั๊ตคี่ จภกั๊ตคี่

8728

(រោងចក្របេតុង ឬក្រុមហ៊ុន)

100

(ហាមកាត់ កែប្រែ)

0.0000

(แบบฝึกหัด 10 ตอน)

[illegible]

๑. ๑. ๒๐. ๖

/ นายวิชาญศักดิ์ ช่างเหล็ก

FRANCIS

OK

1

	100%
--	------

3

4.1.9 ชุดอุปกรณ์ควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Control Unit) โรงงานผสมต้องมีชุดอุปกรณ์ควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ซึ่งอาจใช้วิธีชั่งน้ำหนักหรือวิธีวัดปริมาตรก็ได้ แต่ต้องสามารถควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ให้อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน กรณีใช้วิธีชั่งน้ำหนัก เครื่องชั่งที่ใช้ต้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ของน้ำหนักแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ต้องการใช้ผสม กรณีที่ใช้วิธีวัดปริมาตร มาตรการที่ใช้วัดอัตราการไหลของแอสฟัลต์ซีเมนต์ ที่ปล่อยเข้าสู่ห้องผสมจะต้องเที่ยงตรง โดยยอมให้คลาดเคลื่อนจากปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ต้องการใช้เมื่อเทียบเป็นน้ำหนักไม่เกินร้อยละ 2

4.1.10 ข้อกำหนดพิเศษสำหรับโรงงานผสมแบบชุด

(1) ตั่งซึ่งมวลรวม (Weigh Box or Hopper) โรงงานผสมแบบชุดต้องมีอุปกรณ์สำหรับ
ซึ่งมวลรวมที่ปล่อยออกมาแต่ละชั่งได้อย่างละเอียดถูกต้อง ตั่งซึ่งน้ำหนักต้องแขวนอยู่กับเครื่องชั่ง และต้องมี
ขนาดใหญ่พอที่จะบรรจุมวลรวมได้เต็มชุด (Batch) โดยมวลรวมไม่ล้นถึง ตั่งซึ่งน้ำหนักจะต้องวางบนฟูลครัม
(Fulcrum) ซึ่งวางอยู่บนขอบใบมีด (Knife Edge) อย่างแน่นอนอีกทีหนึ่ง ซึ่งเมื่อขณะทำงานฟูลครัมและขอบ
ใบมีดต้องไม่เคลื่อนตัวออกจากแนวเดิม ประต้อั่งห็นร้อบและตั่งซึ่งน้ำหนักต้องแข็งแรงและไม่รว

(2) ห้องผสม (Pugmill Mixer) ห้องผสมของโรงงานแบบชุดนี้จะต้องเป็นชนิดมีเพลาผสมคู่ มีอุปกรณ์ให้ความร้อนห้องผสม และสามารถผลิตแอลฟิลาต์ได้ส่วนผสมที่สม่ำเสมอ ประตูป้องส่วนผสมเมื่อปิดจะต้องปิดสนิทโดยไม่มีวัสดุรั่วไหล ต้องมีเครื่องตั้งเวลาและควบคุมเวลาการผสมเป็นแบบอัตโนมัติ ซึ่งจะควบคุมไม่ให้ประตูห้องผสมเปิดจนกว่าจะได้เวลาตามที่กำหนดไว้ ภายในห้องผสมประกอบด้วยใบพาย (Paddle Tip) จำนวนเพียงพอจัดเรียงตัวกันอย่างเหมาะสมที่จะผสมส่วนผสมแอลฟิลาต์คอนกรีตได้อย่างถูกต้องสม่ำเสมอระหว่างระหว่างปลายใบพายและผนังห้องผสม จะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดมวลรวมก้อนโกลด์

(3) เครื่องชั่ง (Plant Scale) เครื่องชั่งต้องมีความละเอียด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 ของมวลรวมสูงสุดที่ต้องการชั่ง หน้าปัทม์เครื่องชั่งต้องมีขนาดใหญ่พอ ซึ่งสามารถอ่านน้ำหนักได้ในระยะห่างอย่างน้อย 7 เมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่พนักงานควบคุมเครื่องมองเห็นได้ชัดเจน หน้าปัทม์เครื่องชั่งมวลรวมจะต้องมีเข็มชี้น้ำหนักแต่ละยูนิต มีคัมมน้ำหนักมาตรฐานหนักคัมละ 5 กิโลกรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คัม, คัมน้ำหนัก 10 กิโลกรัม ไม่น้อยกว่า 1 คัม และหนักคัมละ 25 กิโลกรัม ไม่น้อยกว่า 40 คัม หรือมีจำนวนเพียงพอที่จะใช้ในการสอบเทียบเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่ง

(4) การควบคุมปริมาณมวลรวม และแอสฟัลต์ที่ใช้ผสมในแต่ละชุด จะต้องเป็นแบบอัตโนมัติ

4.1.11 ข้อกำหนดพิเศษสำหรับโรงงานผสมแบบต่อเนื่อง

(1) ชุดอุปกรณ์ควบคุมมวลรวม (Gradation Control Unit) โรงงานผสมแบบนี้ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมปริมาณมวลรวมที่ไหลออกมาจากถังหินร้อนแต่ละถังได้อย่างถูกต้องแน่นอน ประกอบด้วยเครื่องป้อนหิน (Feeder) อยู่ภายใต้ถังหินร้อน สำหรับการป้อนวัสดุผสมแห้งจะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมปริมาณต่างหาก ติดตั้งในตำแหน่งที่ทำให้ควบคุมการป้อนวัสดุผสมแห้งลงในห้องผสมเพื่อผสมกับมวลรวมในถังหว่านของการผสมแห้ง (Dry Mixing) ก่อนที่จะไปผสมกับแอสฟัลต์ซีเมนต์ ที่จ่ายเข้ามาภายหลังในถังหว่านของการผสมเปียก (Wet Mixing)

(2) จังหวะสัมพันธ์ของการควบคุมการป้อนมวลรวม และแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Synchronization of Aggregate and Asphalt Cement Feed) โรงงานผสมแบบนี้ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการป้อนมวลรวมแต่ละขนาดและแอสฟัลต์ซีเมนต์เข้าสู่ห้องผสม เป็นแบบขับเคลื่อนที่สัมพันธ์กัน เพื่อให้ได้อัตราส่วนผสมที่คงที่ตลอดเวลา

(3) ชุดห้องผสม (Pugmill Mixer Unit) ห้องผสมของโรงงานผสมแบบต่อเนื่องนี้ต้องเป็นแบบทำงานต่อเนื่อง (Continuous Mixer) เป็นชนิดมีเพลาสมคู่ มีอุปกรณ์ให้ความร้อนห้องผสม และสามารถผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตได้ส่วนผสมที่สม่ำเสมอ ใบพายจะต้องเป็นชนิดปรับมุมให้ใบในทางเดียวกัน เพื่อให้ส่วนผสมเคลื่อนตัวได้เร็ว หรือให้กลับทางกัน เพื่อถ่วงเวลาให้ส่วนผสมเคลื่อนตัวช้าลงได้ และห้องผสมจะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมระดับของส่วนผสมด้วย ระยะห่างระหว่างปลายใบพายและผนังห้องผสมจะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดมวลรวมก้อนโคสที่สุด ที่ห้องผสมจะต้องมีแผ่นแสดงปริมาตรของห้องผสม เมื่อมีส่วนผสมบรรจุในห้องผสมที่ความสูงต่างๆ ติดตั้งไว้อย่างถาวร นอกจากนั้นจะต้องมีตารางแสดงอัตราการใช้ส่วนผสมมวลรวมต่อหน้า ที่ เมื่อโรงงานผสมทำงานในอัตราเร็วปกติ

การคำนวณเวลาในการผสม ให้กำหนดโดยใช้น้ำหนักตามสูตรดังนี้ คือ

เวลาในการผสม (วินาที) = A/B

เมื่อ A = ปริมาณของส่วนผสมทั้งหมดในห้องผสม (Puginill Dead Capacity) มีหน่วยเป็นกิโลกรัม

B = ส่วนผสมที่ออกจากห้องผสม (Pugmill Output) มีหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อวินาที

(4) ชู่งพักส่วนผสม (Discharge Hopper) โรงงานผสมแบบนี้ต้องประกอบด้วยถังสำหรับพักส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ออกมาจากห้องผสม ชู่งพักส่วนผสมนี้มีประตูเปิดที่ด้านล่างของชู่งและจะปล่อยส่วนผสมได้เมื่อส่วนผสมเต็มถังแล้ว

(5) สัญญาฉบับนี้จะมีผลสมบูรณ์เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอมอบหมายงานจะต้องมีสัญญาฉบับหนึ่งซึ่งจะแจ้งให้ทราบถึงปริมาณงานในข้อเสนอมอบหมาย ยังมีปริมาณเพียงพอที่จะดำเนินการต่อไปได้หรือไม่ ถ้าปริมาณงานยิ่งโตขนาดหรือน้อยไป สัญญาดังกล่าวจะทำให้ผู้ควบคุมทราบทันที ผู้รับจ้างจะต้องหยุดการดำเนินการและทำการแก้ไข จนกว่าผู้ควบคุมจะเห็นสมควร จึงจะอนุญาตให้ดำเนินการต่อไปได้

4.2 รถบรรทุก (Haul Truck)

รถบรรทุกที่นำมาใช้จะต้องมีจำนวนพอเพียงกับกำลังผลิตของโรงงานผลผลิต และความสามารถในการปูของเครื่องปู ทั้งนี้เพื่อให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องมากที่สุดในแต่ละวันที่ปฏิบัติงาน จำนวนรถบรรทุกที่ใช้ ให้คำนวณให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผลผลิต ความจุของรถบรรทุก เวลาในการบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงรถบรรทุก ระยะทางและระยะเวลาในการขนส่ง เวลาในการรองและการเทส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงบนเครื่องปู ความสามารถในการปูของเครื่องปู และอื่นๆ

กระบะบรรจุบรรจุทุกจะต้องไม่รั่ว พื้นกระบะจะต้องเป็นแผ่นโลหะเรียบ ภายในกระบะจะต้องสะอาด ปราศจากวัสดุที่ไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ตกค้างอยู่ ก่อนใช้ขนส่งส่วนผสมแล้วให้ลึกลับคอนกรีต จะต้องพันหรือ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
 อำเภอเมืองพิษณุโลก

பேப்பருளி:

นิตยสารงานช่างอิเล็กทรอนิกส์
(Appliah Computer)
โทรสาร 02-248-2200-2484

(นายจิตรศักดิ์ ปานมณี)
 หัวหน้างานช่างเขียนแบบ


(นายতিরุจน์ สืบปากทิม)
ผู้อำนวยการสำนักงาน


 (นางสาววิมลทิพย์ คุณธำ)
 วิชาภาษาอังกฤษปฏิบัติการ

โรงเรียน
(นายสุวิทย์ อภิชาติกุล)
โรงเรียนโพธารามราษฎร์

55
 (អង្គការ អន្តរជាតិ)
 International Development

(หมายเหตุ : จดหมาย)
มีเนื้อหาว่า...

๑๑๑
 (นายนิโรธ นุ่มนวล)
 ผู้อำนวยการกองฯ

ทำเรื่อง



(นายภักดี จิตธรรม)

รองปลัดกรุงเทพมหานคร

(นางสาว) 
 นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ

រដ្ឋបាល
 ។ ១ រដ្ឋបាល
 (ឈ្មោះរដ្ឋបាល) ឈ្មោះរដ្ឋបាល
 របស់ រដ្ឋបាល ។ រដ្ឋបាល រដ្ឋបាល រដ្ឋបាល រដ្ឋបាល

ผู้แทน

นางสาวกมลทิพย์ ใจโสด(โสดาภรณ์)
นางสาวกมลทิพย์ ใจโสด(โสดาภรณ์)

นาที่) และมีระยะเดิน (Amplitude) ระหว่าง 0.20-0.80 มิลลิเมตร มีน้ำหนักต่อความกว้างของรอบคดไม่น้อยกว่า 22 กิโลกรัมต่อเซนติเมตร รอบจะต้องอยู่ในสภาพดี สามารถคดทับโดยการเดินหน้าและถอยหลังได้ การขับเคลื่อนไปข้างหน้า การหยุดและการถอยหลังจะต้องเรียบสม่ำเสมอ ล้อทั้ง 2 ล้อ จะต้องตรงแนว ที่ผิวล้อเหล็กจะต้องเรียบ ไม่สึกเป็นหลุมหรือเป็นรอยบุ๋ม สลักล้อและลูกปืนล้อต้องไม่สึกหรอมากเกินไป จนทำให้ล้อหลวม ต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ มีอุปกรณ์คราดผิวล้อ และแผ่นวัสดุสำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำเลี้ยงล้อรถบด เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ มีระบบการสั่นสะเทือนที่อยู่ในสภาพดี

4.6 เครื่องทပ်แอสฟัลต์ (Asphalt Distributor)

ต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเองมีถังบรรจุแอสฟัลต์ติดตั้งบนรถบรรทุกหรือรถพ่วง และประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งาน ดังนี้

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

เครื่องพ่นแอลกอฮอล์ต้องมีระบบหมุนเวียน (Circulating System) มีปั๊มแอลกอฮอล์ที่สามารถใช้ได้ตั้งแต่กับแอลกอฮอล์เหลวจนถึงแอลกอฮอล์ซีเมนต์ และต้องทำงานได้ดังนี้

- (1) ตูดแอสฟัลต์เข้าถึงได้
- (2) หมุนเวียนแอสฟัลต์ในท่อพ่นแอสฟัลต์ และในถังบรรจุแอสฟัลต์ได้
- (3) พ่นแอสฟัลต์ผ่านทางท่อพ่นแอสฟัลต์ หรือผ่านท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือได้
- (4) ถูดแอสฟัลต์จากถังบรรจุหรือท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือเข้าสู่ถังได้
- (5) ป้อนแอสฟัลต์จากถังบรรจุประจำรถพ่นแอสฟัลต์ไปยังถังเก็บแอสฟัลต์ภายนอกได้
- (6) เครื่องดันกำลังหรือเครื่องท้าย ต้องมีมาตรบอกความดัน หรืออื่นๆ

เครื่องปั๊มแอลพีจีต้องติดเครื่องวัดปริมาณแอลพีจีที่ผ่านปั๊ม โดยวัดเป็นรอบหรือวัดเป็น
ความดัน หรืออื่นๆ

ท่อพันแอลพีแอล อาจประกอบด้วยท่อหลายท่อนต่อกัน มีหัวฉีดติดตั้งโดยมีระยะห่างระหว่างหัวฉีดเท่าๆ กัน หัวฉีดปรับทำงานร่วมกับท่อพันแอลพีแอลได้ และต้องมีอุปกรณ์ปิดเปิดได้ ท่อพันแอลพีแอลต้องเป็นแบบที่แอลพีแอลหมุนเวียนผ่านได้ เมื่อใช้งานต้องมีความดันสม่ำเสมอตลอดความยาวของท่อและสามารถปรับความสูงและความกว้างในการพันแอลพีแอลได้

ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือที่เคลื่อนที่ได้อิสระ ต้องเป็นแบบใช้หัวฉีด ใช้พ่นแอสฟัลต์บนพื้นที่ที่รถพ่นแอสฟัลต์เข้าไปไม่ได้

อุปกรณ์วัดปริมาณการปนเปื้อนที่ปลดปล่อย ประกอบด้วยตัววัดความเร็ว (ล้อที่ห้า) ต่อสายเชื่อมไปยังมาตรวัดความเร็วในเก๋งรถ มาตรวัดความเร็วนี้ต้องวัดความเร็วเป็นเมตรต่อนาที หรือฟุตต่อนาที หรือมีทั้งนี้ตัวเลขบอกระยะทางรวมที่วิ่ง

ถังบรรจุแอลกอฮอล์ชนิด เป็นชนิดมีฉนวนหุ้มป้องกันความร้อน ภายในถังประกอบด้วยท่อนำความร้อนจากหัวเผา (หนึ่งหัวเผาหรือมากกว่า) มีแผ่นโลหะช่วยกระจายความร้อน มีท่อระบายแอลกอฮอล์ ที่ถังต้องมีเครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์เป็นแบบไม้วัด หรือเข็มวัดบอกปริมาณหรือทั้งสองชนิด มีเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิเป็นแบบหน้าปัทม์ (Dial) หรือแบบแท่งแก้วหุ้มด้วยปลอกโลหะ (Armoured Thermometer) หรือทั้งสองชนิด ที่อ่านได้ละเอียดถึง 1 องศาเซลเซียส

อุปกรณ์สำหรับเครื่องพิมพ์แอลพีแอลต่างๆเหล่านี้ ก่อนนำไปใช้งานต้องตรวจสอบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี การตรวจสอบและตรวจปรับอุปกรณ์ต้องดำเนินการตามวิธีที่กำหนด ซึ่งแอลพีแอลที่เพิ่งออกมาจะต้องมีปริมาณสม่ำเสมอตลอดความกว้างและความยาวและเมื่อตรวจสอบโดยวิธีทดสอบหาปริมาณแอลพีแอลซีเมนต์ที่ลาดตามขวางและตามยาว จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนดกล่าวคือปริมาณแอลพีแอลซีเมนต์ที่ลาดตามขวางคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 17 และปริมาณแอลพีแอลซีเมนต์ที่ลาดตามยาวคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 15 ตามลำดับ

4.7 เครื่องจักรและเครื่องมือทำความสะอาดพื้นที่ที่จะก่อสร้าง

4.7.1 รถบรรทุกน้ำ (Water Truck) ต้องอยู่ในสภาพดี มีอุปกรณ์และอุปกรณ์ฉีดน้ำที่ใช้การได้ดี

4.7.2 เครื่องกวาดฝุ่น (Rotary Broom) อาจเป็นแบบลาก แบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเองหรือแบบติดตั้งที่รถไถนา (Farm Tractor) หรือรถอื่นใด แต่ต้องเป็นแบบไม่มีกวาดหมุน โดยเครื่องกลขนไม้กวาดอาจทำด้วยไฟเบอร์ ลวดเหล็ก ไนล่อน หวาย หรือวัสดุอื่นๆ ที่เหมาะสมโดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องมีประสิทธิภาพพอที่จะทำให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด

4.7.3 เครื่องเป่าลม (Blower) เป็นแบบติดตั้งที่รถไถนาหรือรถอื่นใด มีใบพัดขนาดใหญ่ ให้อำนาจลมแรงและมีประสิทธิภาพพอเพียงที่จะทำให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด

4.8 เครื่องมือประกอบ

4.8.1 เครื่องมือบดทับแบบสั่นสะเทือนขนาดเล็ก (Small Vibratory Compactor) ต้องมีขนาด น้ำหนักเหมาะสมที่จะใช้บดทับแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่รถบดไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้ หรือใช้ใน งานซ่อมขนาดเล็ก การใช้งานให้อยู่ในตลยพินิจของวิศวกรรมการ

4.8.2 เครื่องมือกระทุ้งแอสฟัลต์คอนกรีต (Hand Tamper) ต้องเป็นแบบและมีขนาดน้ำหนักเหมาะสม ที่จะใช้กระทุ้งอัดแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เครื่องบดทับขนาดเล็กเข้าไปบดทับไม่ได้ หรือใช้งานซ่อมขนาดเล็กย่อย ใช้งานให้อยู่ในตลิ่งหินิจของฝัควบคุมงาน

4.8.3 เครื่องมือตัดทรายต่อ อาจเป็นแบบติดกับรอบตลิ่งหรือเป็นแบบรถเข็นขนาดเล็ก หรือจะมีทั้ง 2 แบบก็ได้ หรือมีแบบอื่นๆ ซึ่งสามารถตัดแนวรอบตลิ่งได้เรียบรอบ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
มีายสำรวจและออกแบบ

แบบแผน

กองช่างและช่างเทคนิค
(Asphalt Concrete)
โดยสำนักงาน ก.ม. ๖๖ - ๖๖๖

ผู้ควบคุม	 (นายจิรพงศ์ ป่านมณี) ผู้อำนวยการศูนย์วัฒนธรรม
สถานียิง	 (นายพิรณห์ สัมปาทกิจ) สถานียิงกรุงเทพวิทยุ
จิตกร	 (นางสาวณิศาณิศา สมคำ) จิตกรกับสารบัญัติการ
จิกร	 (นายสุวิทย์ อัมมสุทนต์) จิกรกับสารบัญัติการ
จิกร	 (นางสาววิภากร แซ่มะ) จิกรกับสารบัญัติการ
กร	 (นายสุวิทย์ อัมมสุทนต์) จิกรกับสารบัญัติการ
กร	 (นายวิเชียร ปุณณกุล) ผู้อำนวยการศูนย์วัฒนธรรม
กร	 (นายสุวิทย์ อัมมสุทนต์) จิกรกับสารบัญัติการ
กร	 (นายสุวิทย์ อัมมสุทนต์) จิกรกับสารบัญัติการ
กร	 (นายสุวิทย์ อัมมสุทนต์) จิกรกับสารบัญัติการ
กร	 (นายสุวิทย์ อัมมสุทนต์) จิกรกับสารบัญัติการ

การแยกปุ๋ยเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งด้วยแอสฟัลต์คอนกรีต นี้ให้บดทับด้วยรถบดอย่างจนได้ความแน่นตามที่กำหนด แล้วจึงปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป

5.5.7 รองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ ต้องสะอาดปราศจากฝุ่น วัสดุสกปรก หรือวัสดุไม่พึงประสงค์อื่นๆ ปะปน

5.5.8 การทำความสะอาดรองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิม ที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ โดยการกวาดฝุ่น วัสดุหลุดหลวม ทราบที่ลาดทับไทรหมโคท สำหรับพื้นทางหรือไหล่ทางออกจนหมดด้วยเครื่องกวาดฝุ่น ต้องปรับอัตราเร็วการหมุนและน้ำหนักกดที่กดลงบนรองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทางหรือผิวทางลาดยางเดิมให้พอดี โดยไม่ทำให้รองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางเดิมเสียหาย เสียแล้วให้ใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกจนหมด

5.5.9 กรณีที่มีควมฝุ่นหรือวัสดุจับตัวแข็งอยู่ที่พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ ให้กำจัดควมฝุ่นแข็งดังกล่าวออกโดยใช้เครื่องมือใดๆ ที่เหมาะสมตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดหรือเห็นชอบ ขุดออก ล้างให้สะอาด ทิ้งไว้ให้แห้ง ใช้เครื่องกวาดฝุ่นกวาด แล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกให้หมด

5.5.10 ผิวทางลาดยางเดิมที่มีแอสฟัลต์เบ้ม ก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับจะต้องแก้ไขให้เรียบรียก่อน โดยการปาดแอสฟัลต์ที่เบ้มออก หรือโดยวิธีการอื่นใดที่เหมาะสมที่ผู้ควบคุมงานกำหนดหรือเห็นชอบ

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

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

5.5.13 ผิวพื้นสะพานคอนกรีตที่ต้องปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องชุดวัสดุยาแนวรอยแตกและรอยต่อส่วนเกินที่ติดอยู่ที่ผิวพื้นคอนกรีตให้หมด ล้างทำความสะอาดทิ้งไว้ให้แห้งแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมด แล้วทำแทคโคท โดยให้ดำเนินการตาม มทข.227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

6. วิธีการก่อสร้าง

6.1 การควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม

การดำเนินการควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1.1 การควบคุมคุณภาพส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต มวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ 1 คุณภาพของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต้องสม่ำเสมอตรงตามสูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้กำหนดขึ้นสำหรับแอสฟัลต์คอนกรีตนั้นๆ สูตรส่วนผสมเฉพาะงานอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเหตุผลในข้อ 3.5 และ ข้อ 3.6

6.1.2 การควบคุมเวลาในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต โรงงานผสมต้องมีเครื่องตั้งเวลาและควบคุมเวลาแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งและปรับเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกได้ตามต้องการ

สำหรับโรงงานผสมแบบชุด ระยะเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกควรใช้ประมาณ 15 วินาที และ 30 วินาที ตามลำดับ

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

ตารางที่ 5 ปริมาณที่แอสฟัลต์เคลือบผิวมวลรวม

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

6.1.3 การควบคุมอุณหภูมิของวัสดุก่อนการผสมและอุณหภูมิของส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรีต

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

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

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

(4) ต้องมีการบันทึกอุณหภูมิของมวลรวมที่ผ่านหม้อเผา อุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ก่อนจะก่อนผสมกับมวลรวม และอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน โดยใช้เครื่องบันทึกอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งจะให้ตรวจสอบได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องส่งบันทึกการการอุณหภูมิดังกล่าวประจำวัน แก่ผู้ควบคุมงานทุกวันปฏิบัติงาน

(5) การวัดอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่อยู่ในรถบรรทุก ต้องใช้เครื่องวัดอุณหภูมิที่อ่านอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว การวัดอุณหภูมิให้วัดผ่านรูที่เจาะไว้ข้างกระเบรคบรรทุกทั้ง 2 ด้าน ที่ประมาณ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี
กองช่าง
ฝ่ายช่างและช่างเทคนิค

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยช่างวิศวกร มทข. 227 - 2562

เขียนแบบ	
(นายวิชาญ ปานมณี) ผู้ชำนาญการเขียนแบบ	
สถาปนิก	
(นายพินิจ พันปากคัง) สถาปนิกชั้นวิชาชีพ	
วิศวกร	
(นางสาวพินิจ พลสาร) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	
ช่างเทคนิค	
(นายอภิรักษ์ อธิษฐานนท์) วิศวกรโยธาชำนาญการ	
ช่างเทคนิค	
(นายสุภากร แสนสุข) ช่างเทคนิคชั้นวิชาชีพ	
สำรวจ	
(นายอภิสิทธิ์ จงคล้าย) ช่างสำรวจชั้นชำนาญการ	
ตรวจ	
(นายนิพนธ์ ปุณณฤทธิ์) ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	
เก็บข้อมูล	
(นายอภิสิทธิ์ ใจธรรม) ช่างเทคนิคชั้นชำนาญการ	
เก็บข้อมูล	
(นายอภิสิทธิ์ ใจธรรม) ช่างเทคนิคชั้นชำนาญการ	
เก็บข้อมูล	
(นายสุภากร แสนสุข) ช่างเทคนิคชั้นวิชาชีพ	
ตรวจ	
(นายนิพนธ์ ปุณณฤทธิ์) ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	

กึ่งกลางความยาวของกระบขย และสูงจากพื้นกระบขประมาณ 150 มิลลิเมตร การวัดอุณหภูมิให้วัดจาก
รถบรรทุกทุกคันแล้วจดบันทึกอุณหภูมิไว้

6.2 การขนส่งส่วนผสมเอสทีโลต์คอนกรีต

การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากโรงงานผสมไปยังสถานที่ก่อสร้าง ต้องใช้รถบรรทุกที่เตรียมไว้แล้ว โดยถูกต้องตามข้อ 4.2 ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่นๆ

6.3 การเปลี่ยนแปลงเอสทีลด์คอนกรีต

การปฏิบัติงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องใช้เครื่องปูที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.3 โดยต้องผ่านการตรวจสอบ ตรวจปรับ และอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน การปฏิบัติงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องคำนวณความเร็วของเครื่องปูให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ การปูจะต้องดำเนินการไปโดยต่อเนื่องมากที่สุด ด้วยความเร็วการปูที่สม่ำเสมอ ปริมาณส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ออกจากเตารีดของเครื่องปู จะต้องมีความสม่ำเสมอตลอดความกว้างของพื้นที่ที่ปู โดยขณะปูควรป้อนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากกระเบาะบรรจุผ่านไปยังเกลียวเกลียวจ่ายทั้ง 2 ข้าง จนถึงส่วนเตารีดโดยสม่ำเสมอ มีระดับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตคงที่ และในการปฏิบัติงานนี้ให้เป็นไปโดยต่อเนื่องมากที่สุด ในส่วนของเตารีด อัตราเร็วการกระแทกของคานกระแทก และจำนวนรอบการสั่นสะเทือนของเตารีดแบบสั่นสะเทือนตลอดจนระยะเดินจะต้องคงที่ และใช้ให้เหมาะสมกับชนิดลักษณะของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตความหนาของชั้นทางและอื่นๆ ในการปฏิบัติงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ผิวหน้าของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ขณะยังไม่ได้บดทับจะต้องมีลักษณะผิวหน้าที่มีความเรียบ ความแน่น สม่ำเสมอทั้งทางด้านตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก (Tearing) รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง (Shoving) การแยกตัวของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือลักษณะความเสียหายอื่นๆ ขณะปูหากปรากฏว่ามีความเสียหายใดๆ เกิดขึ้นให้รีบแก้ไขในทันที ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีลักษณะจับตัวเป็นก้อนแข็ง ห้ามนำมาใช้

6.3.1 สภาพผิวชั้นทางก่อนการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องแห้ง ห้ามปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะฝนตกหรือเมื่อผิวชั้นทางที่จะปูเปียกชื้น

6.3.2 อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะปู ไม่ควรคลาดเคลื่อนไปจากอุณหภูมิเมื่อออกจากโรงงานผสมที่กำหนดให้โดยผู้ควบคุมงาน เกินกว่า 14 องศาเซลเซียส แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส การตรวจวัดอุณหภูมิแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วบนถนน จะต้องดำเนินการเป็นระยะๆ ตลอดเวลาของการปูหากปรากฏว่าอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ให้ตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขโดยทันที

6.3.3 การวางแนวท่อรับขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ก่อนการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทุกชั้น จะต้องวางแนวขอบขึ้นทางที่จะปูก่อน โดยการใช้เชือกขึงวางแนว และยึดติดกับพื้นที่ที่จะปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้แน่น หรือวิธีการกำหนดแนวอื่นใดที่เหมาะสมตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตของจราจรแรกของชั้นทางแต่ละชั้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ตรงแนวเรียบร้อยตามแบบ การดำเนินการนี้ไม่รวมถึงการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตติดกับคันหิน (Curb) และร่องระบายน้ำ (Gutter) หรือส่วนของโครงสร้างใดๆ ที่มีแนวถูกต้องตามแบบอยู่แล้ว

6.3.4 ลำดับการก่อสร้างขึ้นทางแอลพีสค์คอนกรีต การก่อสร้างขึ้นทางแอลพีสค์คอนกรีตนั้น จะต้องดำเนินการปูช่องจราจรหลักหรือทางตรงก่อน ส่วนช่องจราจรหรือบริเวณอื่นๆ เช่นทางแยก ทางเชื่อม ส่วนขยาย หรือบริเวณย่อยอื่นๆ ให้ดำเนินการภายหลัง

6.3.5 การก่อสร้างรอยต่อตามขวาง รอยต่อตามขวางหมายถึง แนวก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามขวางที่ปลายแปลงก่อสร้างที่สิ้นสุดการก่อสร้างประจำวัน การก่อสร้างรอยต่อตามขวาง อาจดำเนินการได้ 2 วิธี คือ

(1) การใช้ไม้แบบ โดยใช้ไม้แบบที่มีความหนาเท่ากับความหนาของชั้นทางที่ปู วางที่จุดสิ้นสุดของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู เมื่อปูแอสฟัลต์คอนกรีตถึงไม้แบบนี้ให้ปูเลยไปเป็นทางลาดที่มีความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ยอดยานสะดุดเมื่อแล่นผ่านและอาจอนุญาตให้ใช้ทรายรองพื้นส่วนลาดได้เพื่อความสะดวกในการลอกแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เป็นทางลาดออก โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

(2) การใช้กระดาษแข็งสำเร็จรูปหรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปใดๆ ที่ใช้สำหรับทำรอยต่อตามขวาง โดยเฉพาะ ซึ่งใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และผู้ควบคุมงานเห็นชอบ โดยนำมาวางที่จุดสิ้นสุดของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู แล้วปูแอลซีซีคอนกรีตทับเป็นทางลาดที่มีความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ยวดยานสะดุดเมื่อแล่นผ่าน

เมื่อจะปูขึ้นทางแอลฟิสด์คอนกรีตต่อจากรอยต่อตามขวางนั้น ก็ให้ยกไม้แบบ แผ่นกระดาษแข็ง หรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปนั้น รวมทั้งขึ้นทางส่วนที่ปูเป็นทางลาดออกไป ตรวจสอบระดับด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบ หากระดับหรือความหนาของชั้นทางส่วนใดไม่ถูกต้องตามแบบ ให้ตัดชั้นทางแอลฟิสด์คอนกรีตส่วนนั้นออกไปจนถึงชั้นทางส่วนที่มีระดับและความหนาถูกต้องตามแบบด้วยเครื่องตัดรอยต่อแอลฟิสด์คอนกรีตให้ได้แนวตรงและตั้งฉากโดยเรียบร้อย ก่อนที่จะปูขึ้นทางแอลฟิสด์คอนกรีตต่อไป ให้ทารอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอลฟิสด์บางๆ เพื่อให้รอยต่อเชื่อมกับชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การทารอยต่อด้วยแอลฟิสด์นี้ให้ดำเนินการตาม มพข.227: มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

ในกรณีที่การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหยุดชะงักด้วยเหตุใดก็ตามในระหว่างการก่อสร้างประจำวัน จนทำให้อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณหน้าเตารีดลดลงต่ำกว่าที่กำหนด ก็ให้ทำการย้อนต่อตามขวางที่บริเวณนั้นด้วย โดยให้ตัดรอยต่อถึงบริเวณที่มีความหนาตามแบบและได้ลatchingเรียบร้อยแล้ว โดยตัดให้ตั้งฉากพร้อมกับตัดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่ตัดออกทิ้งไป ให้การย้อนต่อตามขวางนั้นด้วยแอสฟัลต์บางๆ เพื่อให้รอยต่อเชื่อมกับชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การหารอยต่อด้วยแอสฟัลต์ให้ดำเนินการตาม มทข.227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

การปูขึ้นทางแอลทีลต์คอนกรีตต่อเชื่อมกับรอยต่อตามขวางในครั้งใดๆ เมื่อเริ่มปูส่วนผสม
แอลทีลต์คอนกรีตไปได้ระยะแรก ให้ใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบระดับที่รอยต่อ หากไม่ได้ระดับ
ตามที่กำหนด ให้ดำเนินการแก้ไขโดยด่วนขณะที่ส่วนผสมแอลทีลต์คอนกรีตที่ปูใหม่นั้นยังร้อนอยู่

ในการปูขึ้นทางแอลฟิลาต์คอนกรีตแต่ละช่องจราจร รอยต่อตามขวางของการก่อสร้างขึ้นทางที่ ช่องจราจรข้างเคียงต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน โดยต้องก่อสร้างให้มีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 5 เมตร ทั้งนี้เพื่อ ไม่ให้เกิดเป็นจุดอ่อนทำให้เกิดความเสียหายภายหลังได้

ในกรณีที่เป็นแอ่งที่ลาดค่อนข้างชัน รอยต่อตามขวางของแต่ละชั้นจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 5 เมตร และจะต้องห่างจากรอยต่อตามขวางของช่องจราจรข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร ด้วย



องค์การนิเทศการทางอากาศโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดงวิธีทำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
 (Rajabhat Chonburi)
 โทร. ๐๓๖-๒๖๖๒๒๑๑-๒๑๑, ๒๑๐ - ๒๕๕๕

5110

(นายวิชากรสิทธิ์ ปานแปง)
ผู้ช่วยนายช่างเทคนิค

សមាជិក

(นายกรัฐมนตรี สืบปากคำ)
 ฐานไม่ปฏิบัติตาม

7/10/2014

(นางสาวนิรมล ใจนอก สบร่ำ)
วิชาเอกบริหารงานทั่วไป

<p> <input type="checkbox"/> Lehrer </p>

(ហេងឌីកាត់ ឧបនាយករដ្ឋមន្ត្រី)
វិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសស្រូវសាលា

5. Summary

(បាវកា)

375

(ឈ្មោះអ្នកបោះឆ្នោត) ៖ អ្នកបោះឆ្នោត

000000

1. ความเป็นมาของโครงการ (Background)
 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ (Objectives)
 3. ขอบเขตของโครงการ (Scope)
 4. ทรัพยากรที่จำเป็น (Resources)
 5. แผนการดำเนินงาน (Action Plan)
 6. การติดตามและประเมินผล (Monitoring and Evaluation)
 7. สรุป (Conclusion)

សំណួរ

(นายวิภา ใจชน)
 นักวางแผนการเงินส่วนบุคคล

11. **11.11.11**

(นางสาวโกลา ไชยธรรม)

ហើម

(ພາຍຫຼັງຈາກນັ້ນ ສາມາດກຽມ
ເອົາການປະຕິບັດໜ້າທີ່ເປັນຕົ້ນໄປ)

05428

ការបោះឆ្នោត វិស័យសាធារណៈ)
 មន្ត្រីការងារសាធារណៈ (អនុលេខ ១២២)

二、

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

การบิดที่รับรถจะต้องวิ่งด้วยความเร็วต่ำและสม่ำเสมอ โดยใช้ล้อขับ (Drive Wheel) นำหน้าให้ใกล้ขีดเครื่องหมายที่สุด หากมีการเปลี่ยนความเร็วรถขณะบิดทับ จะต้องค่อยๆ เปลี่ยนความเร็วทีละน้อย ในช่องทางการบิดทับช่องทางใดๆ การบิดทับเดินหน้าและถอยหลังให้อยู่ในแนวช่องทางการบิดทับเดียวกัน ก่อนเดินหน้าและถอยหลังรถจะต้องหยุดนิ่งก่อน ถ้าเป็นรถต้นสละเทียนจะต้องหยุดการสั่นสะเทือนก่อนด้วย การเปลี่ยนแนวช่องทางการบิดทับจะต้องค่อยๆ เปลี่ยน โดยให้ไปเปลี่ยนบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่ได้บิดทับและเย็นตัวแล้ว ห้ามเปลี่ยนบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบิดทับหรือที่ยังร้อนอยู่ การบิดทับช่องทางบิดทับถัดไปจะต้องขนานกับช่องทางเดิม การจอดรถขณะบิดทับหรือบิดทับเสร็จแล้ว ให้จอดบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เย็นตัวแล้ว ห้ามจอดบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ยังร้อนอยู่ ถ้าในการบิดทับทำให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเกิดการเคลื่อนตัวออกไปต้องแก้ไขโดยด่วน โดยการคราดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณดังกล่าวให้หลวม แล้วนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีคุณภาพและอุณหภูมิถูกต้องมาเพิ่มพร้อมกับแผ่ระดับให้สม่ำเสมอได้ระดับถูกต้องแล้วจึงบิดทับใหม่

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

ตารางที่ 6 ความเร็วของรถบดในการบดทับ

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

หมายเหตุ * รวมถึงรถบดสันสละเหือนบดทับโดยไม่สันสละเหือน / ** ตารางที่ 7 ประกอบ

ความเร็วสูงสุดของการบดทับสำหรับรถคันสะท้อนที่มีความถี่ในการสั่นสะท้อนใดๆ ขึ้นอยู่กับระยะกระแทกของล้อรถบด (Impact Spacing) ซึ่งตามปกติระยะการกระแทกล้อรถบดจะน้อยกว่าความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่บดทับแล้ว ในการบดทับระยะกระแทกล้อรถบดไม่ควรน้อยกว่า 10 ครั้งต่อระยะทาง 300 มิลลิเมตร (หรือ 33 ครั้งต่อระยะทาง 1 เมตร) ที่รถบดเคลื่อนตัวไป สำหรับความเร็วที่เหมาะสมในการบดทับของรถคันสะท้อนที่มีความถี่การสั่นสะท้อนใดๆ ที่ใช้และระยะกระแทกล้อรถบดที่กำหนด ควรจะเป็นไปตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว ความดี และจำนวนครั้งการกระแทก
(ช่วงที่ควรใช้อยู่ในรอบเล่นท๊อป)

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

6.4.3 การทำแปลงทดลองเพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับ ก่อนเริ่มการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อให้ใช้เครื่องจักรบดทับที่มีอยู่ได้ถูกต้องเหมาะสมต่องานและเกิดประโยชน์สูงสุด ควรทำแปลงทดลองในสนามยาวประมาณ 100-150 เมตร เพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับ (Pattern of Rolling) ที่เหมาะสมกับชนิด จำนวน สภาพเครื่องจักรที่นำมาใช้งาน โดยเมื่อบดทับเสร็จแล้วจะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอ ใต้ระดับความลาดตามแบบ และมีคุณสมบัติอื่นๆ ถูกต้องตามที่กำหนด การทำแปลงทดลองบดทับนี้ให้ดำเนินการแก้ไข ปรับการใช้งาน หรือเพิ่มจำนวนเครื่องจักรบดทับได้ แล้วแต่กรณี จนกว่าจะสามารถบดทับได้ถูกต้องตามที่กำหนด และผู้ควบคุมงานเห็นชอบแล้ว จึงนำไปใช้เป็นบรรทัดฐานในการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในงานนั้นๆ ต่อไป ในระหว่างการก่อสร้าง หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือเครื่องจักรบดทับที่ใช้งานและอื่นๆ ผู้ควบคุมงานอาจพิจารณาให้ปรับปรุงแก้ไขหรือทำแปลงทดลองในสนาม เพื่อทดสอบหาความเหมาะสมใหม่ก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

การกำหนดรูปแบบการบดทับที่เหมาะสมสำหรับเครื่องจักรบดทับชุดใด ที่ใช้งานนั้น ให้ผู้รับจ้าง ดำเนินการทดลองบดทับ เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่บดทับที่สัมพันธ์กับกำลังผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของ โรงงานผสม อัตราการเปลี่ยนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเพื่อทราบจำนวนเที่ยวการบดทับเต็มผิวหน้าชั้นทาง

แอสฟัลต์คอนกรีต (Coverage) จำนวนเกี่ยวกับการบดทับซ้ำที่ช่องทางบดทับแต่ละช่อง (Pass) ความเร็วของรถบดแต่ละชนิดในการบดทับและอื่นๆ

6.4.4 ลำดับขั้นตอนการบดหีบขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

(1) เมื่อปูขึ้นทางเอสพลัดคอนกรีตช่องจราจรแรก หรือเต็มผิวจราจรในคราวเดียว การบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับดังนี้

- ก. บดที่บรยต่อตามขวาง
ข. บดที่บรยบิวยันทางแอสพิลด์ค่อนกริดด้านนอก
ค. บดที่บรยขึ้น
ง. บดที่บรยขึ้นกลาง
จ. บดที่บรยขึ้นสดท้าย

(2) เมื่อปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกัน หรือปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ประกบกับช่องจราจรเดิมที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว หรือประกบกับแนวโครงสร้างใดที่มีอยู่แล้ว การบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับดังนี้

- ก. บดหีบร่อยต่อตามขวาง
ข. บดหีบร่อยต่อตามยาว
ค. บดหีบจับขอบผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านนอก
ง. บดหีบชั้นต้น
จ. บดหีบชั้นกลาง
ฉ. บดหีบชั้นสุดท้าย

6.4.5 การบำบัดย่อยต่อตามขวาง ให้ใช้รถดบล้อเล็ก 2 ล้อ หรือรถดบล้อสี่ล้อ แต่ให้ขับโดยไม่มีคน

สำหรับการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรก ก่อนการบดทับรอยต่อตามขวาง ควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสม วางรองชิดขอบขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางทั้ง 2 ด้าน เพื่อรองรับล้อรถบดเวลาบดทับเลยขอบขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตออกไป เป็นการป้องกันมิให้ขอบขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปลายรอยต่อตามขวางเสียหาย เสร็จแล้วจึงบดทับรอยต่อตามขวาง โดยในการบดทับเที่ยวแรกให้รถบดวิ่งบนขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว และให้ล้อรถบดเลื่อนเข้าไปในบริเวณขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ ประมาณ 150 มิลลิเมตร ใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อ หากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบเรียบร้อยทันที และในการบดทับเที่ยวต่อไป ให้แนวบดทับค่อยๆ เลื่อนเข้าไปในบริเวณขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ทีละ 150-200 มิลลิเมตร จนในที่สุดล้อรถบดจะเข้าไปบดทับบนขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ทั้งหมด

สำหรับการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตของจราจรประกบกับขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตของจราจรที่ได้ก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว การบดทับในครั้งแรกให้บดทับบริเวณปลายรอยต่อตามเขว้างด้านที่เรจรกับรอยต่อตามยาว โดยให้บดทับขนานไปตามรอยต่อตามยาวเป็นระยะประมาณ 0.5-1 เมตร แล้วใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อ หากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบรอยทับที่ ต่อจากนั้นให้เริ่มบดทับ

รอยต่อตามขวาง ก่อนบดทับควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสม วางรอยขีดขอบขึ้นทางแอลสึลค์คอนกรีต บริเวณรอยต่อตามขวางด้านนอก เสร็จแล้วให้บดทับรอยต่อตามขวาง โดยให้ดำเนินการตามวิธีการบดทับ ดังกล่าวข้างต้น

6.4.6 การรบทับรอยต่อตามยาว รอยต่อตามยาวแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

(1) รอยต่อเย็นหรือรอยต่อเก่า (Cold Joint) หมายถึงรอยต่อตามยาวระหว่างช่องจราจรที่ได้ก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต และบดทับเรียบเรียบร้อยแล้ว กับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ที่ก่อสร้างประกบกัน

ในการบดทับรอยคอตตามยาว เมื่อใช้รถบดล้อเหล็กชนิดไม่สิ้นสละเฟือง การบดทับเที่ยวแรกให้ ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่นับขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว โดยให้ล้อรถบดเลี้ยวเข้าไปบนชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ 100-150 มิลลิเมตร และในการบดทับเที่ยวต่อไป ให้ล้อรถบดค่อยๆ เลื่อน แนวบดทับเลี้ยวเข้าไปบนชั้นทางที่ก่อสร้างใหม่เพิ่มขึ้น จนกระทั่งล้อรถบดทั้งหมดจะอยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ ในกรณีใช้รถบดสิ้นสละเฟืองบดทับ การบดทับจะต้องให้ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่นับขึ้น ทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่สร้างขึ้นใหม่ โดยให้ล้อรถบดเลี้ยวเข้าไปบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างสร้าง แล้ว 100-150 มิลลิเมตร และให้ดำเนินการบดทับซ้ำตามแนวบดทับดังกล่าว จนกระทั่งได้รอยต่อตามยาวที่ เรียบร้อยและได้ความแน่นตามที่กำหนด

(2) รอยต่อร้อนหรือรอยต่อใหม่ (Hot Joint) หมายถึงรอยต่อตามยาวของชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีต ระหว่างช่องจราจร 2 ช่อง ที่ก่อสร้างพร้อมกัน โดยการปัดรวมเครื่องบด 2 ชุด

ในการบดหีบรอยต่อตามยาวแบบนี้ให้ใช้รถคล้อเหล็กเข้ากดทับพื้นที่ที่บริเวณรอยต่อทั้ง 2 ข้างของรอยต่อตามยาว กว้างประมาณ 400 มิลลิเมตร ที่เน้นไว้ในการบดหีบขึ้นต้น การบดหีบให้แนวรอยต่อตามยาวอยู่กึ่งกลางความกว้างของล้อรถบด โดยให้กดทับจนกว่าจะได้รอยต่อตามยาวที่เรียบร้อยและได้ความแน่นตามที่กำหนด

6.4.7 การบดทับชั้นดิน (Initial or Breakdown Rolling) ภายหลังจากที่ได้บดทับรอยล้อต่างๆ เสร็จ

เรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการบดทับชั้นดินเมื่อส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส การบดทับให้ใช้ได้ทั้งรถบดล้อเหล็กแบบไม่ลั่นสะเทือนหรือรถบดสันสะเทือน เครื่องจักรบดทับที่ใช้ต้องถูกต้องตามข้อ 4.5 โดยน้ำหนักรบด น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด ความถี่การสันสะเทือน ระยะเดินของล้อรถบด ความเร็วของรถบด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ จะต้องพิจารณาใช้ให้เหมาะสมกับชนิด ลักษณะ ความคงตัว อุณหภูมิ ความหนาของชั้นทางที่ปู และสภาพของชั้นทางที่อยู่ภายใต้ที่จะก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ การบดทับให้เริ่มบดทับจากขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านต่ำหรือขอบชั้นทางด้านนอก ไปหาขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านสูงหรือขอบชั้นทางด้านใน

การบดทับโดยใช้รถบดสันสะเทือน ควรใช้ความถี่การสันสะเทือน และระยะเดินขอลือรถบดให้เหมาะสม ความถี่การสันสะเทือนควรอยู่ระหว่าง 33-50 เฮิรตซ์ (2,000-3,000 รอบต่อนาที) และระยะเดินของล้อรถบดควรอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 มิลลิเมตร สำหรับการบดทับชั้นผิวทางหรือผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ควรใช้ค่าความถี่การสันสะเทือนด้านสูง และใช้ค่าระยะเดินด้านต่ำ แต่ถ้าเป็นชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและมีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร อาจใช้ค่าความถี่การสันสะเทือนด้านต่ำ และใช้ค่าระยะเดินด้าน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแปลน

ហេតុអ្វីបានជាយើងត្រូវប្រុងប្រយ័ត្ន
 (Against Corruption)
 ថ្ងៃច័ន្ទ ៧ មីនា ២០១២ ២៣:០៥

510

(ឈ្មោះអ្នកប្រកាស) ឈ្មោះអ្នកប្រកាស

2011/10/26

(นายทศพร หิมะปากหิน)
กรรมการบริหารบริษัท

Figure 1

(นางสาวณิชนันท์ นาคะ)

[illegible]

(นางบุษยมาศ ชนิสประภณ์)
 ผู้จัดการโรงงานน้ำตาลทราย

Source:

(អានបន្ត ឃ្លាទី២)

19579

(ឈ្មោះពួកតំណាង)

409

(ឈ្មោះប្រឹក្សា ឬកូនក្រពើ)
 ប្រាប់អោយគ្រូស្រាវជ្រាវ ។

1995

(นายภัสสร์ จีระธน)

10/10/14

(សេចក្តីសន្និដ្ឋាន ក្រុមការងារ)

● 1997年12月1日

7 ๑.๕๖
นายชวาท กุศล งามะกุล
นักวางแผนงานบริหารทรัพยากรบุคคล

03.04.2019

ตามเกณฑ์นี้ จึงได้มอบหมายให้

Figure 1

12	12
----	----

22
49

ปรับปรุงเดือน สิงหาคม 2566

สูงได้ อย่างไรก็ตามการใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนและค่าระยะเดินของล้อรถในการบดทับ ให้พิจารณาจากผลการทำแปลงทดลองตามข้อ 6.4.3

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาน้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ต้องพิจารณาความเหมาะสมเป็นพิเศษ หากใช้รถบดล้อเหล็ก ไม่ควรบดทับโดยการสั่นสะเทือนหากจะใช้รถบดทับโดยการสั่นสะเทือนก็ให้ใช้ค่าระยะเดินของล้อรถด้านค่าต่ำโดยเมื่อบดทับแล้ว จะต้องไม่เกิดความเสียหายของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เช่น เกิดการยุบตัว ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาระหว่าง 25-50 มิลลิเมตร หากใช้รถบดสั่นสะเทือนบดทับ ควรใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูง และใช้ค่าระยะเดินของล้อรถด้านค่าต่ำ

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร ด้วยรถบดสั่นสะเทือน สำหรับการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ชั้นผิวทาง อาจใช้ค่าระยะเดินของล้อรถด้านสูงได้ แต่สำหรับชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ควรจะใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูง และใช้ค่าระยะเดินของล้อรถด้านค่าต่ำ

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร และไม่มีแนวสิ่งก่อสร้าง เช่น คันหิน หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างแล้วช่วยอัดด้านข้างไว้ หากบดทับตามวิธีการปกติแล้วปรากฏว่ามีการเคลื่อนตัวของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตด้านข้างให้เปลี่ยนวิธีการบดทับใหม่ โดยให้รถบดทับให้ยาวแรกเข้าไปให้ห่างจากขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประมาณ 300 มิลลิเมตร หลังจากนั้นให้บดทับต่อไปตามปกติ เสร็จแล้วจึงกลับมามบดทับขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เว้นไว้บนในท้ายสุดท้ายของการบดทับเดิมหน้าที่ยาวแรกต่อไป

การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ช่องจราจรพร้อมกัน การบดทับในขั้นตอนนี้ให้ดำเนินการพร้อมกันทั้ง 2 ช่องจราจร โดยให้เว้นระยะของแนวบดทับให้ห่างจากรอยต่อหรือรอยต่อใหม่ของแต่ละช่องจราจร ไว้ข้างละประมาณ 200 มิลลิเมตร พื้นที่แนวรอยต่อดังกล่าวนี้ ให้ดำเนินการบดทับตามข้อ 6.4.6 (2) ต่อไปนี้

6.4.8 การบดทับชั้นกลาง (Intermediate Rolling) ให้เริ่มดำเนินการบดอัดเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 95 องศาเซลเซียส การบดทับชั้นกลางควรดำเนินการตามรูปแบบการบดทับขั้นต้น โดยให้บดทับตามหลังการบดทับขั้นต้นให้ใกล้ขีดที่สุด และให้บดทับโดยต่อเนื่องไปจนกว่าจะได้รับความแน่นตามที่กำหนดและสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลงที่ก่อสร้าง

การบดทับชั้นกลางตามปกติให้ใช้รถบดล้อยางเป็นหลัก โดยเฉพาะชั้นผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ปรับน้ำหนักการบด และความดันลมยาง เพื่อให้ได้แรงอัดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อรถบดที่เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

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

6.4.9 การบดทับชั้นสุดท้าย (Finish Rolling) มีจุดประสงค์เพื่อลบรอยล้อรถบดที่ผิวหน้าและทำให้ผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอเท่านั้น ทั้งนี้ให้เริ่มดำเนินการเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 66 องศาเซลเซียส โดยให้ใช้รถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนหรือใช้รถบดสั่นสะเทือนแต่บดทับโดยไม่สั่นสะเทือนเท่านั้น รถบดต้องมีน้ำหนัก น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

6.4.10 การบดทับพื้นที่พิเศษ

(1) การบดทับบนพื้นที่ลาดชันสูง (Steep Grade) สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง หรือในทางโค้งที่มีการยกโค้งสูง การบดทับโดยรถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนให้ใช้ล้อตาม (Tiller Wheel) เดินหน้า โดยให้บดทับตามหลังเครื่องปู โดยใกล้ขีดที่สุด ไม่ว่าเครื่องปูจะปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตชั้นทางลาดชันหรือปูลงตามทางลาดชันก็ตาม ในการบดทับโดยใช้รถบดสั่นสะเทือนนั้น การบดทับในเที่ยวแรกให้บดทับโดยไม่สั่นสะเทือน แต่หลังจากที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้นทางมีความคงตัว (Stability) สูงขึ้นมากพอที่จะบดทับโดยการสั่นสะเทือนได้ ก็ให้บดทับต่อไปโดยการสั่นสะเทือน โดยให้ใช้ค่าระยะเดินของล้อรถบดด้านค่าต่ำ

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

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

ก. การบดทับทะแยงมุม ในขั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวทะแยงมุมก่อน ต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้ง

ข. การบดทับขนาน ในขั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวขนาน โดยตั้งฉากกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางทางแยกก่อนต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้ง

7. การตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว

หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีอย่างน้อย 3 ประการดังต่อไปนี้

7.1 ลักษณะผิว (Surface Texture)

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

7.2 ความเรียบที่ผิว (Surface Tolerance)

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p>	
<p>แบบแสดง</p> <p>มาตรฐานแบบแสดงสีพื้นคอนกรีต (Asphalt Concrete) โดยอ้างอิงตาม มท. 230 - 2563</p>	
เขียนแบบ	 (นายวิชาญศักดิ์ ปานเมธิ) วิศวกรชำนาญการพิเศษ
สถาปนิก	 (นายวิฑูรย์ ด่านปัทม์) สถาปนิกชั้นที่ ๒
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ

เมื่อใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตามข้อ 4.8.5 วางทาบบนผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในแนวตั้งฉาก และในแนวนอนกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนระดับผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตภายใต้ไม้บรรทัดวัดความเรียบจะแตกต่างจากระดับของไม้บรรทัดวัดความเรียบได้ไม่เกิน 6 มิลลิเมตรและ 3 มิลลิเมตร ตามลำดับ

7.3 ความแน่น (Density)

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

7.3.1 การจัดเตรียมก้อนตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตในห้องปฏิบัติการ ให้เก็บตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จากระเบียงรถบรรทุกที่โรงงานผสมก่อนส่งออกไปยังสถานที่ก่อสร้าง โดยการสุ่มตัวอย่างจากรเบียงรถบรรทุกจากการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตประจำวัน เป็นระยะๆ แล้วนำไปดำเนินการในห้องปฏิบัติการ โดยให้ได้ก้อนตัวอย่างอย่างน้อย 8 ก้อนตัวอย่างในแต่ละวันที่ปฏิบัติงาน ทดสอบหาค่าความแน่น แล้วนำค่าความแน่นที่ทดสอบได้จากก้อนตัวอย่างทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย เป็นความแน่นในห้องปฏิบัติการประจำวัน สำหรับใช้ในการคำนวณเปรียบเทียบเป็นค่าความแน่นร้อยละของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม

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

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

สำหรับชั้นผิวทางชั้นรองผิวทาง และชั้นปรับระดับแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่าความแน่นเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวัน

สำหรับชั้นพื้นทาง และผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 97 และ 96 ของค่าความแน่นของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวัน ตามลำดับ

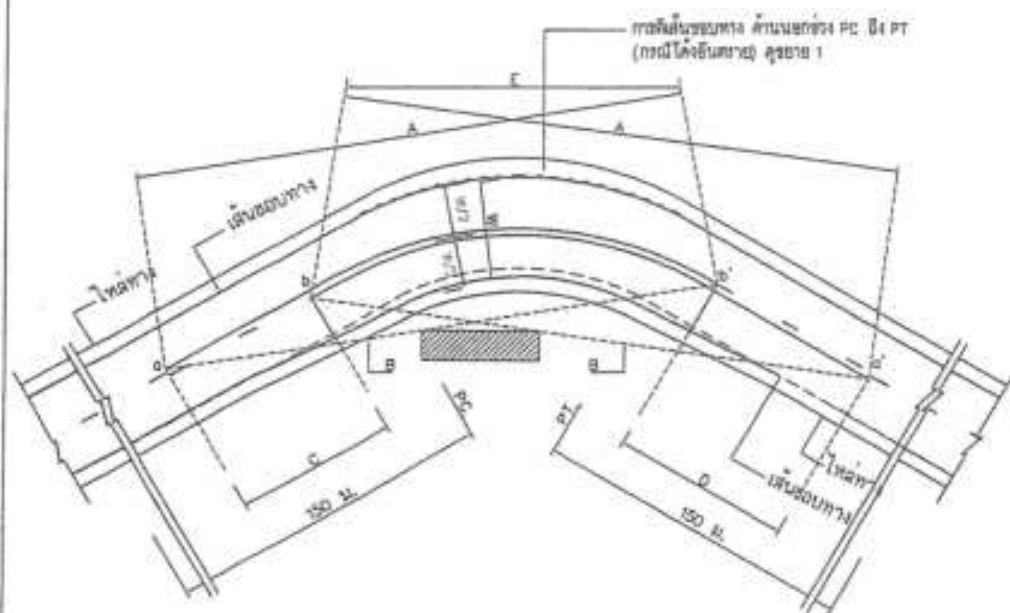
8. การอำนวยความสะดวกการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

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

9. หนังสืออ้างอิง

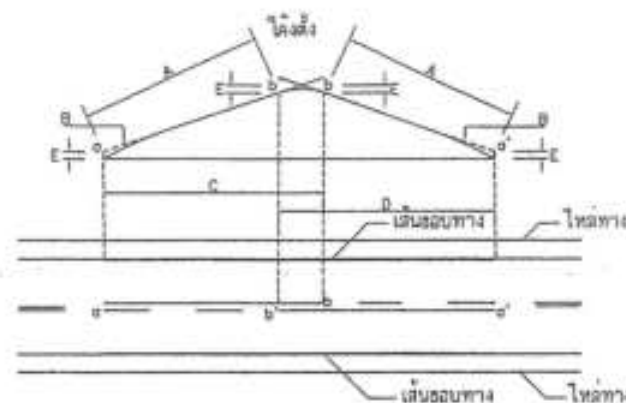
- 9.1 กรมทางหลวง มาตรฐานที่ ทล.-ม.408/2532 "แอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt)"
- 9.2 American Society Of Testing Materials Astm. Standard D-1559
- 9.3 The Asphalt Institute "Mix Design Methods For Asphalt Concrete And The Hot-Mix Types" Manual Series No.2 (Ms-2)

 <p>กรมการช่างและผังเมือง พิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายช่างและผังเมือง</p>	
<p>แบบแสดง</p> <p>มาตรฐานงานช่างก่อสร้าง (Asphalt Concrete) โดยช่างกองช่าง ๖๖๐ - ๖๖๕</p>	
เขียนแบบ	 <p>(นายวิชาญ ปานมณี) ผู้ชำนาญช่างเขียนแบบ</p>
คำนวณ	 <p>(นายพิเชษฐ์ สันป่าอิน) สถาปนิกปฏิบัติการ</p>
วิศวกร	 <p>(นางสาวณิชา โสภณ) วิศวกรในสายปฏิบัติการ</p>
วิศวกร	 <p>(นายสุวิทย์ อธิ์สารณ) วิศวกรในสายวิชาการ</p>
วิศวกร	 <p>(นายสุรารักษ์ เกษมสุข) นายช่างเทคนิคและช่างเขียนแบบ</p>
สถาปนิก	 <p>(นายอภิสิทธิ์ จงคล้าย) สถาปนิกฝ่ายช่างและผังเมือง</p>
สถาปนิก	 <p>(นายปวิธ ปทุมฤทธิ์) ผู้ชำนาญการก่อสร้าง</p>
เขียนแบบ	 <p>(นายวิทย์ ใจงาม) ผู้ช่วยวิศวกรในสายวิชาการ</p>
เขียนแบบ	 <p>(นายวิไล ใจงาม) ผู้ช่วยวิศวกรในสายวิชาการ</p>
เขียนแบบ	 <p>(นายวิไล ใจงาม) ผู้ช่วยวิศวกรในสายวิชาการ</p>
เขียนแบบ	 <p>(นายวิไล ใจงาม) ผู้ช่วยวิศวกรในสายวิชาการ</p>
เขียนแบบ	 <p>(นายวิไล ใจงาม) ผู้ช่วยวิศวกรในสายวิชาการ</p>
เขียนแบบ	 <p>(นายวิไล ใจงาม) ผู้ช่วยวิศวกรในสายวิชาการ</p>
เขียนแบบ	 <p>(นายวิไล ใจงาม) ผู้ช่วยวิศวกรในสายวิชาการ</p>



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

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งราบ
 ไม่แสดงมาตราส่วน



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

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งตั้ง
 ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

- มีดตัดหญ้า มีหน่วยเป็นเมตรนอกจากรูปเป็นอย่างไร
- เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง 10 ซม. ทึบที่กึ่งกลางผิวจราจรตลอดแนว
 - เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของการจราจรบนสายทาง 2 ช่องจราจร
 ในบริเวณที่ยอดสี่เหลี่ยมขึ้นทึบกันได้สองทิศทาง
 ขนาด ความยาว และการเว้นช่องของเส้นประกำหนดไว้ดังนี้
 - ทางหลวงชนบทสองชั้น เส้นยาว 3 ม. เว้นช่อง 9 ม.
 - ทางหลวงชนบทชั้นเส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง 3 ม.
 - เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณกึ่งกลางทางแยก
 ห้ามรถเปลี่ยนช่องจราจรความยาวเส้นทึบต้องไม่น้อยกว่า 24 ม.
 - เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลืองใช้คู่กันไปกับเส้นประสีเหลืองโดยเส้นทั้งสองทางกันเท่ากับความยาวของเส้นประ ให้เส้นทึบคู่กับเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจร
 ในบริเวณที่ห้ามรถที่มาจากทิศทางหนึ่งแซง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามแซงได้
 ด้านที่ห้ามแซงใช้เส้นทึบ ส่วนด้านที่ยอมให้แซงใช้เส้นประ
 - การตีเส้นห้ามแซง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งตั้งให้อยู่ในศูนย์กลางของคูควบคุมงานก่อสร้าง
- การตีเส้นจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรให้ชัดเจนบริเวณที่เป็นชุมชนที่อยู่อาศัย, บริเวณห้ามแซง, ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงบริเวณดังกล่าวและภายในโค้งที่มีรัศมีต่ำกว่า 300 เมตร, ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงป้ายหยุดและบริเวณที่มีอุบัติเหตุบ่อยครั้ง
- เส้นรอบทาง ให้ใช้เส้นทึบสีขาว ขนาดกว้าง 10 ซม. ทั้ง 2 ข้าง ตลอดแนว
- สีทาสีผิวจราจรที่มีผิวเรียบทั้งหมด (เดปซิล, แอสฟัลต์คอนกรีต, คอนกรีตเสริมเหล็ก) ให้ใช้สีเทอร์มอลลาติก ตาม มอก. 542 ทนไม่น้อยกว่า 3 มม.

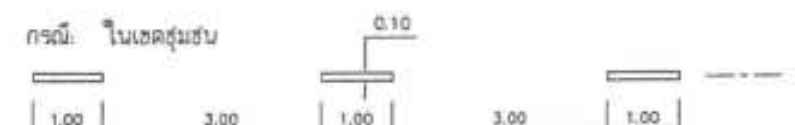
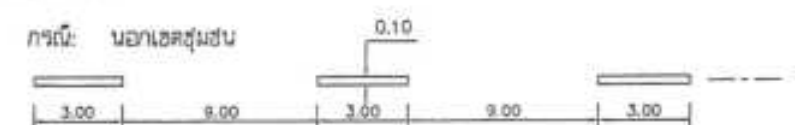
หมายเหตุ

คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
 สำหรับ อบท. โดยกรมทางหลวงชนบท

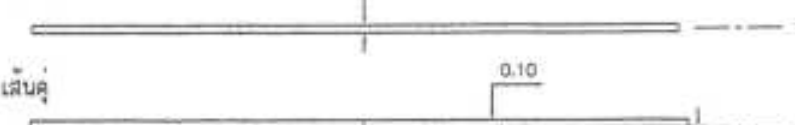
ขนาดและระยะเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

ก) เส้นแบ่งทิศทางจราจร

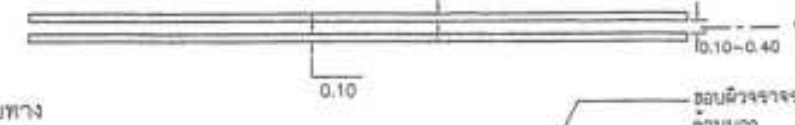
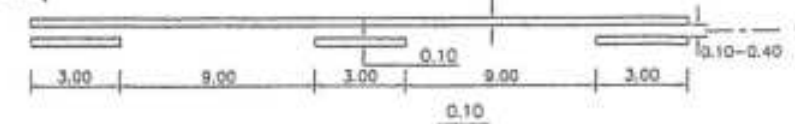
1. เส้นประเดี่ยว



2. เส้นทึบ



3. เส้นคู่



ข) เส้นรอบทาง



ตารางที่ 1 ระยะทางมองเห็นต่ำสุด สำหรับการแข่งที่ความเร็วต่างๆ

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

ขนาดความกว้างของเส้นจราจรกว้าง 0.10 เมตร หรือผู้จัดทำแบบกำหนดไว้ในแบบให้กว้างเป็นขยั้งขึ้น



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
 (ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
 ผู้เขียนแบบ

วิศวกร

(นายสุวิทย์ แสงมณี)
 วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายอรรถวิทย์ ศรีมงคล)
 วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายอรรถวิทย์ ศรีมงคล)
 ผู้เขียนแบบ

เห็นชอบ

(นางวิมลนาถ ชื่นชนะ)
 รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสาวโพธิ์ ไกรธรรม)
 ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายอรรถวิทย์ ศรีมงคล)
 รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายอรรถวิทย์ ศรีมงคล)
 นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

มาตราส่วน

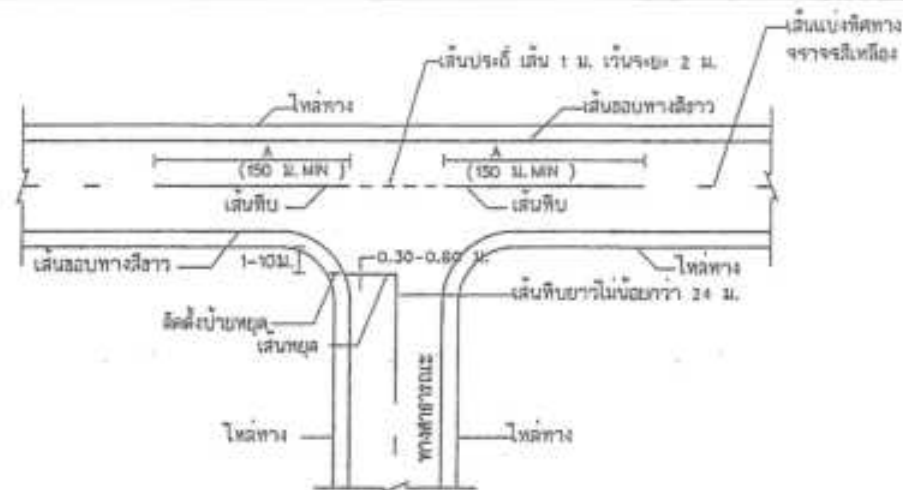
แผนที่แบบ

ชั้น เดือน ปี

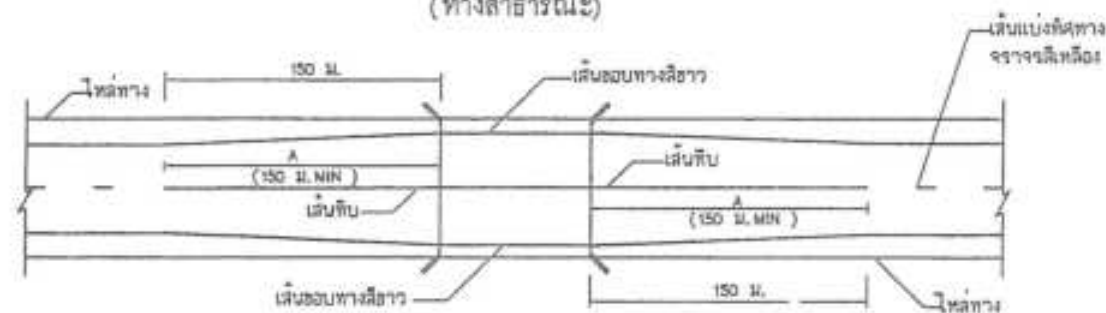
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

www.pps.go.th

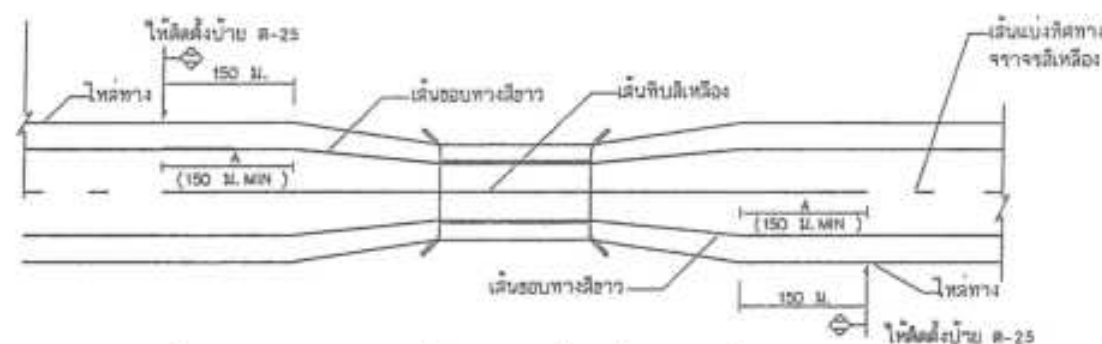
26/90



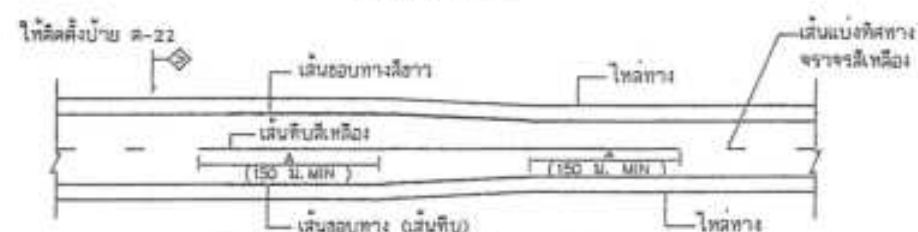
การตีเส้นจราจรทางแยก
(ทางสาธารณะ)



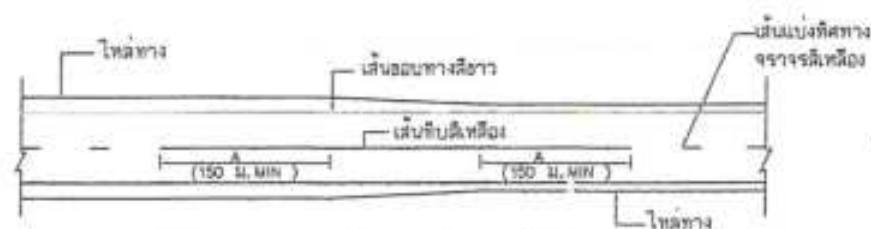
การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรบน
ไม่แสดงขนาดส่วน



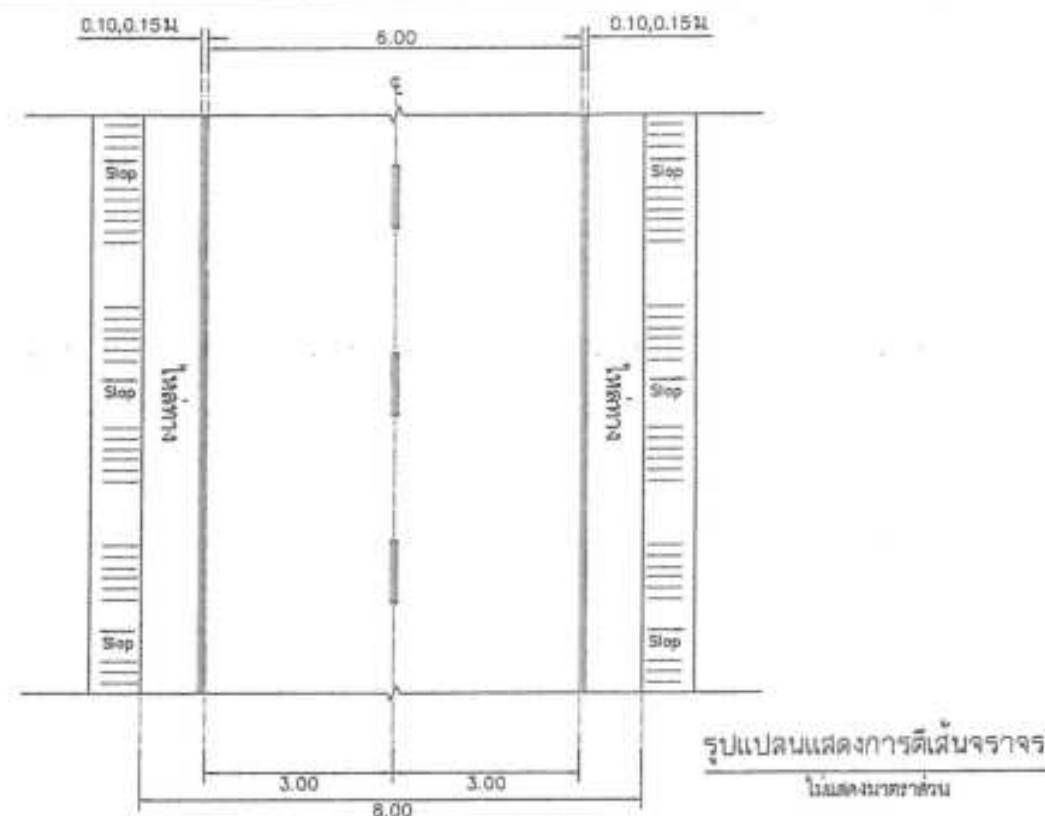
การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรบน
ไม่แสดงขนาดส่วน



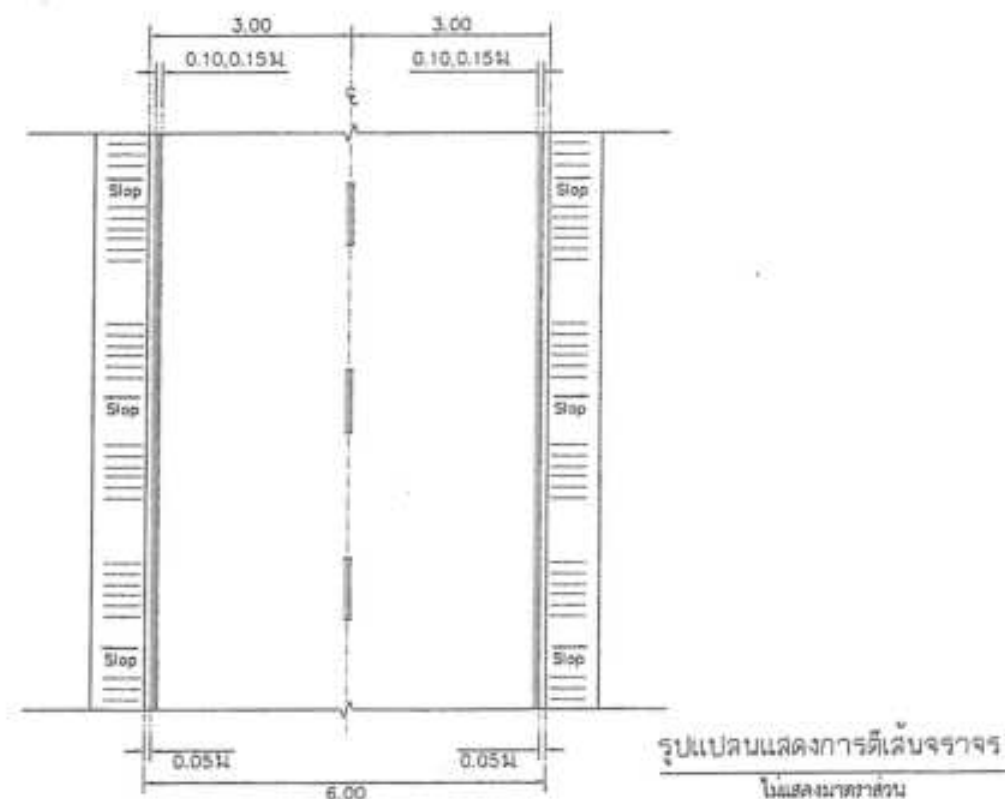
การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างช่องจราจรลดลง
ไม่แสดงขนาดส่วน



การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของไหล่ทางลดลง
ไม่แสดงขนาดส่วน



รูปแบบแสดงการตีเส้นจราจร
ไม่แสดงขนาดส่วน



รูปแบบแสดงการตีเส้นจราจร
ไม่แสดงขนาดส่วน

หมายเหตุ

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



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
(ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ
(นายธีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงมณี)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปัญญา หินจุฬปัทม์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เก็บรอบ
(นางวิรัชมาศ สิงห์แก้ว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เก็บรอบ
(นางสาวโพธิ์ ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เก็บรอบ
(นายธวัชชัย หิรัญศิริ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายสมชาย วิวัฒน์ธนาฒย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง
มาตรฐาน

เลขที่แบบ
วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.opbo.go.th

28
40

ข้อกำหนดการตีเส้นจราจรด้วยสีจราจร (Traffic paint) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. วิธีการดำเนินการจัดทำ

- 1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจร ที่ทำการตีเส้น หรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่ทำบนผิวจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้นต้องใช้วิธีที่ทน เพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการย่นตัวและเปลี่ยนสีเดิม สารวัสดุรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล
- 1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจร บนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังจากการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จ ไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- 1.3 การเตรียมผิววัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้ดินเพี้ยน หรือเกิดการแตกเปราะของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจาก ให้ความร้อนสูงกว่าอุณหภูมิที่กำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติก ให้เพียงพอกับความร้อนในการดำเนินการตีเส้นจราจรอยู่ตลอดเวลาและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าอุณหภูมิที่กำหนดไว้ ไม่ว่าขนาดใดเมื่อวัสดุเหลวแล้ว ต้องรีบใช้ทันทีที่มีอุณหภูมิที่วัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวอยู่ภายใน 6 ชั่วโมงการใช้งาน
- 1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ งาน ปริมาณของวัสดุจะต้องอยู่ในกรอบขอบข่ายที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำงานกว้างหนึ่งขึ้นขึ้นไป ต้องรอให้เย็นแรกแห้งเสียก่อน

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 ซึ่งมีคุณสมบัติและอัตราส่วนของลูกแก้วในส่วนผสม ไม่น้อยกว่า 20% โดยน้ำหนักรวมทั้งใช้โพลีเมอร์เทอร์โมพลาสติก สะท้อนแสงในอัตราส่วน 400 - 500 กรัมต่อตารางเมตร
- 2.3 ลูกแก้ว (Glass Beads) ที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางเพื่อให้เกิดการสะท้อนแสงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 543 ไว้ที่พิกัดภัณฑ์
- 2.4 วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer) เป็นน้ำยาเคมี ใช้บนบนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจรเพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมายจราจรกับผิวทาง มีคุณสมบัติตามที่ผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด

3 การตรวจ วัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

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

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

รายการที่กำหนด	สีจราจร	วัสดุเทอร์โมพลาสติก
1 วัสดุ 1.1 ข้อกำหนด 1.2 การใช้งาน	มอก. จด 45 - 2541 ชนิดที่ 2 พ่น	มอก. 542 - 2530 ระดับ 1 พ่นหรือปาดลาก
2 การตรวจสอบคุณลักษณะขณะทำงาน 2.1 ความหนาเมื่อแห้ง มิลลิเมตร พ่น รีดหรือ ปาดลาก 2.2 อัตราการใช้ลูกแก้วโพลีเมอร์	≥ 0.2 - ≥ 400	≥ 3.0 ≥ 3.0 ≥ 400
3 ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อเสร็จสิ้นที่ (ตรวจรับงาน) 3.1 ความหนาเมื่อแห้ง มิลลิเมตร 3.2 การมองเห็นในเวลากลางคืน 3.2.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity) , $\text{mcd.lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ สีขาว สีเหลือง	≥ 0.2 ≥ 300 ≥ 200	≥ 3.0 ≥ 300 ≥ 200
4 การตรวจสอบคุณลักษณะการใช้งานระยะยาว (รับงาน) 4.1 การมองเห็นในเวลากลางคืน 4.1.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity) , $\text{mcd.lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ สีขาว สีเหลือง	8 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
(นายประสิทธิ์ ปานนดี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศรวิทย์ แสงยศ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบุญตา พิณจุฬารัตน์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางวิภาดา ชื่นชนะ)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิริพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายอภัยชัย ชื่นชนะ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

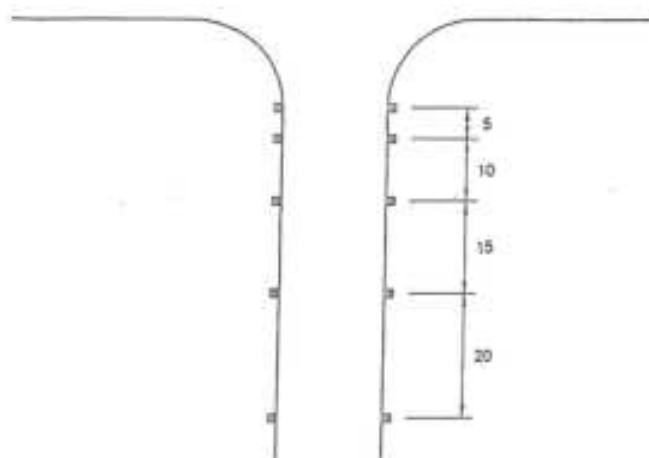
อนุมัติ
(นายสมชาย วิวัฒน์ธนาชัย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง
มาตราส่วน

เลขที่แบบ
วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pps.go.th

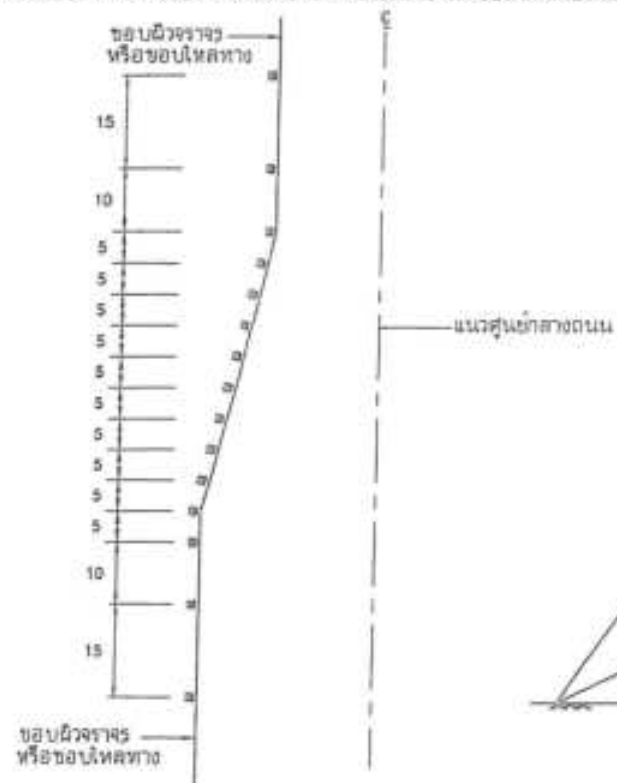
๕. บริเวณ ก้อนหินทางแยกให้ใช้หลักนำโค้ง ทาสีขาวแดง ขนาดเหมือนหลักนำโค้งทั่วไป



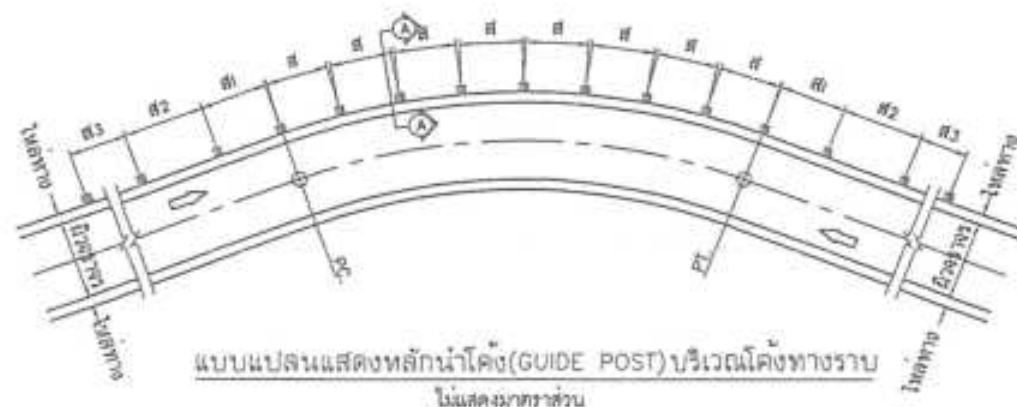
รายการประกอบแบบ

1. มีดีต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. สำหรับผลิตภัณฑ์ให้หาพิพาทด้วยตัวอักษรตามรูปขีด (A)
3. งานคอนกรีตโครงสร้างทั้งหมด ไม่เกินกว่า 180 ksc.
4. งานเหล็กเสริมคอนกรีตใช้ 58 24
5. ให้ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีขาว เกษตรจารย์ 3H
มอช 006-2563 บนแผ่นขูดนิยมน/แผ่นเหล็กชุบสังกะสี
ก่อนแล้วจึงนำมาติดกับผลิตภัณฑ์ด้วยตะปูเกลียวหรือกาวตะปู (ตามรูปขยาย)
6. สีที่ใช้ทาผิวปูนให้ใช้สีพลาสติกทาสีภายนอก ตาม มอช 272 ทาสีอย่างน้อย 2 ชั้น
จะต้องใช้สีกันน้ำได้สามความหนาของรูปผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ควรน้อยกว่าที่ระบุไว้
หรือให้ดูในเอกสารที่เจ้าของผลิตภัณฑ์จะแนบมาเกี่ยวกับ

2. บริเวณที่เปลี่ยนความกว้างของผิวทางให้ใช้หลักนำโค้งหาสี่เหลี่ยมตรงขนาดเหมือนหลักนำโค้งทั่วไป

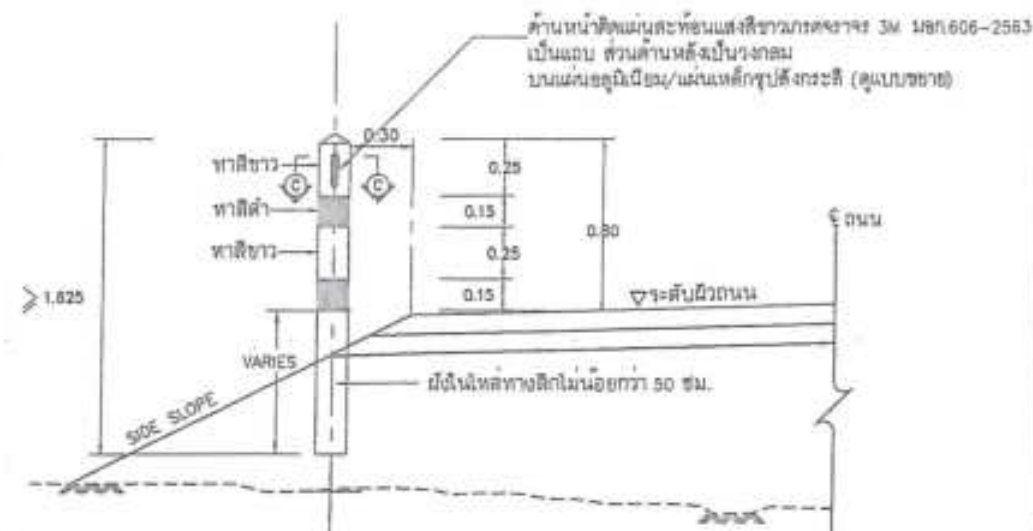


แบบแสดงการติดตั้ง(GUIDE POST)
ไม่แสดงภาพส่วน



แบบแปลนแสดงหลักนำโค้ง(GUIDE POST)บริเวณโค้งทางราบ
ในเส้นทางสาย

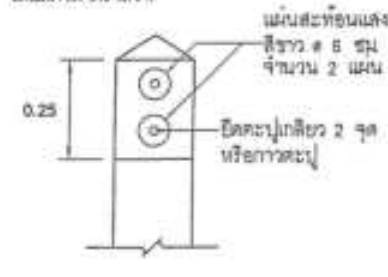
การติดตั้ง หลักรำโค้งบริเวณที่เป็นจุดอันตราย
(ติดกับบริเวณขอบไหล่ทาง หรือขอบผิวจราจรกรณีเป็นไหล่ทาง)



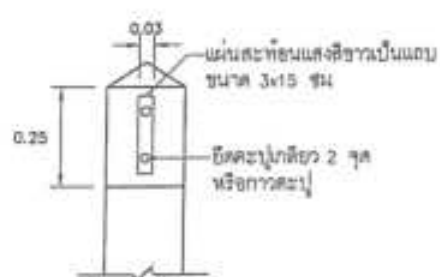
รูปตัด (A)-(A)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด C - C
ไม่แสดงขนาดส่วน




รูปด้านหลัง
ในสงครามตราส่วน




รูปด้านหน้า
ไม้ลงขนาดราส่วน

ตารางระบะเครื่องหมายนำทางโดยใช้หลักนำโค้ง (GUIDE POST)

วิธีคิด	ระยะเวลาของ เครื่องหาน้ำมันทาง ตอนที่ยู่ในโค (ปี)	ระยะเวลาของเครื่องหาน้ำมันทางตอนที่ยู่ในนอกโค ถึง คำนวณและแยกดูปลายโค		
		ช่วงที่ 1 (ปี)	ช่วงที่ 2 (ปี)	ช่วงที่ 3 (ปี)
เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร
น้อยกว่า 75	4	7	12	24
75 - 99	6	8	18	36
100 - 149	7	13	21	42
150 - 199	8	14	24	48
200 - 299	9	16	27	54
300 - 500	10	18	30	60
มากกว่า 500	15	27	45	60

เขียนแบบ 
(นายจิระศักดิ์ ปานพณี)
ผู้อำนวยการช่างเขียนแบบ

สดปรณิก 
 (นายพิรพงษ์ สืบปากเที่ยง)
 สดปรณิกปฏิบัติกร

๒๒
 (นางสาวสมิตใจ เตมธำ
 วิศวกรปฏิบัติการ)

วิศวกร
(นายสุวิวัฒน์ อมรินทร์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

Signature

(นายปวิรัฐ นิลสิงห์)
รองผู้อำนวยการบริหาร ฝ่ายการดำเนินงาน

(นายอภิสิทธิ์ จงกลาหาญ)

จำนวนฝ่ายที่ลงคะแนน
๓๗๖

ผู้แทนฝ่ายการกองช่าง

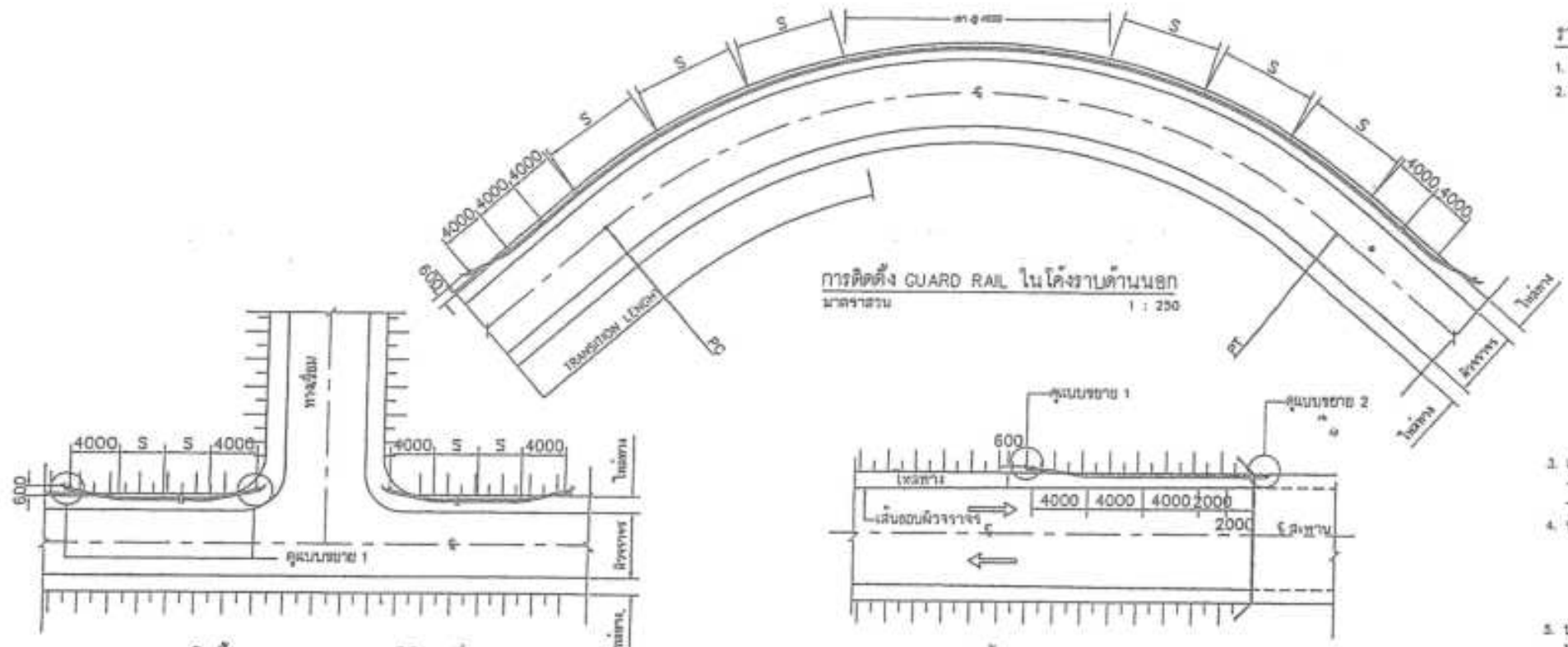
(นายภัทร ไชยธรม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ

(นางสีพร โขธรรม) 237
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เป็นรอง

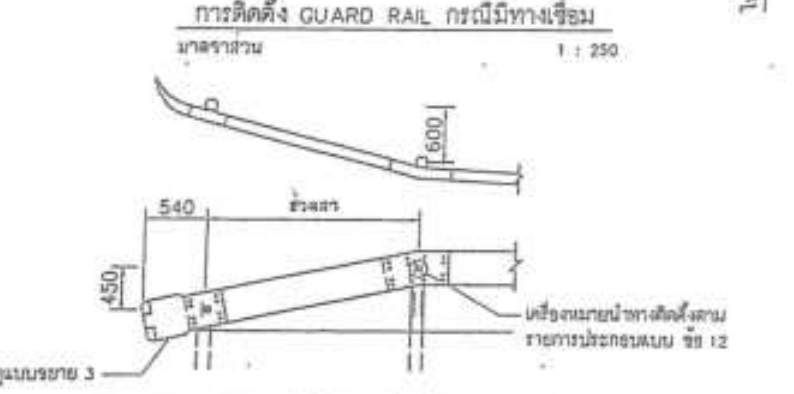
(นายสุรวิทย์ ขามะกุล)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ

24 พย 66
(นายธนกรชัย จิโรจน์ธนาถ)

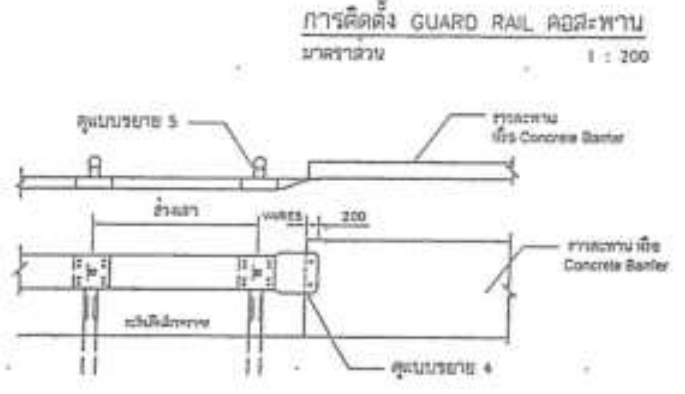
Date		Page	
Time	Topic		



การติดตั้ง GUARD RAIL ในโค้งราบด้านนอก
มาตราส่วน 1 : 250



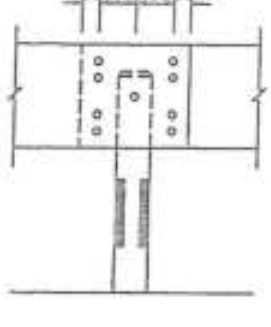
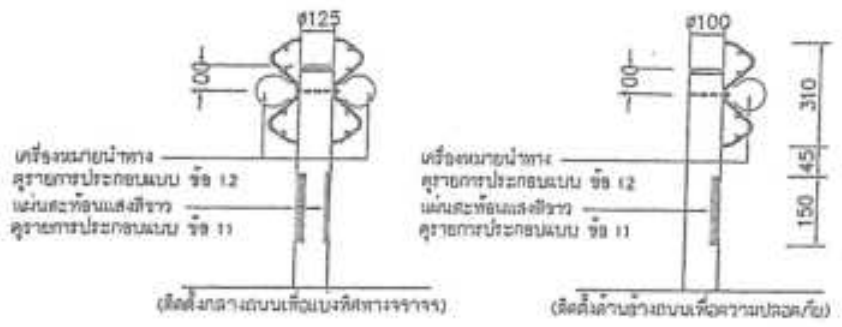
การติดตั้ง GUARD RAIL กรณีมีทางเชื่อม
มาตราส่วน 1 : 250



การติดตั้ง GUARD RAIL คอสะพาน
มาตราส่วน 1 : 200

แบบขยาย 1 แสดงการติดตั้งและพื้นท้าย GUARD RAIL
มาตราส่วน 1 : 30

แบบขยาย 2 แสดงการยึดติดกับราวสะพานหรือ CONCRETE BARRIER
มาตราส่วน 1 : 30



รายการประกอบแบบ

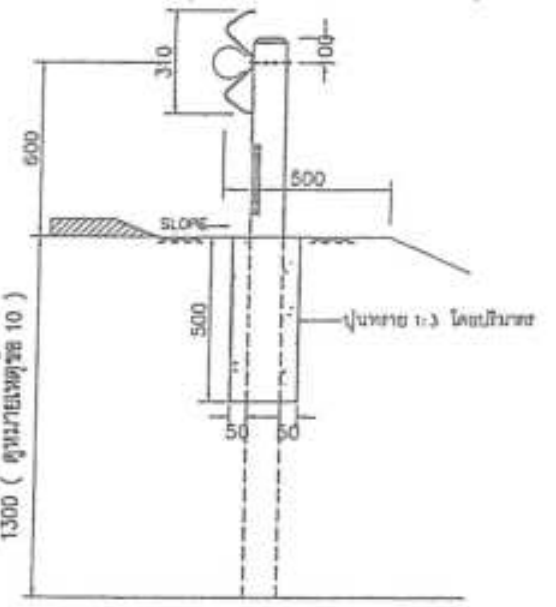
1. มิติทั้งหมดเป็นมิลลิเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. GUARD RAIL จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

ชนิด	ขนาด	ความแข็งแรง (TENSILE STRENGTH) กิโลกรัม/มิลลิเมตร	ความสูง (HEIGHT) มิลลิเมตร	ระยะห่าง (MAX. SPACING)	
				TRAFFIC FACE UP	TRAFFIC FACE DOWN
1	41	21	680	50	50
2	41	21	910	75	75

- 2.2 ขึ้นของ GUARD RAIL ใช้รั้วที่ 2 โดยมีลักษณะการเชื่อมต่อเหล็กที่ใจในการเชื่อม
- 2.3 ชนิดของ GUARD RAIL แบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้
ชนิดที่ 1. ฐานสี่เหลี่ยม อย่างน้อย 550 กรัม/ม²
ชนิดที่ 2. ฐานสี่เหลี่ยม อย่างน้อย 1,100 กรัม/ม²
- 2.4 ในกรณีที่ GUARD RAIL ยาว 25 ม. ให้มี BACK UP PLATE ขึ้นและชนิดเดียวกับ GUARD RAIL ยาว 300 มม. ในทิศทาง
3. ฐานยึดกับเสาเข็ม (CALVANEZED STANDARD STEEL PIPE)
- ติดตั้งฐาน ขนานกับเสาเข็ม ยาวไม่น้อยกว่า 100 มม. หน้าไม่น้อยกว่า 4 มม.
- ติดตั้งฐาน ขนานกับเสาเข็ม ยาวไม่น้อยกว่า 125 มม. หน้าไม่น้อยกว่า 4 มม.
4. ช่องว่างระหว่างเสา (S) ให้เป็นไปตามข้อบังคับ ดังนี้

R = RADIUS OF CURVE (M)	S (M)
ON TANGENT OR R ≥ 30	4.00
R < 30	2.00

5. บนทางโค้งซึ่งมีรัศมีน้อยกว่า 300 ม. ให้ฐานยึดรั้วโค้งไม่น้อยกว่า 150 มม. หรือ ด้าน TOE DROPE ที่มีรัศมีน้อยกว่า 150 มม. หรือเป็นแนวหน้า เป็นเส้น ควรใช้ GUARD RAIL แทนด้วยเสาเข็ม (GUYEN POST) ซึ่งอยู่ตามแนวรั้วชนิดและขนาดยาวไว้ในแนวเส้น
6. GUARD RAIL ในทางโค้ง R < 50 ม. ไม่ควรใช้จากโรงงาน หาก R > 50 ม. สามารถใช้จากโรงงานได้
7. GUARD RAIL ติดตั้งอยู่ขอบทาง ด้านข้างถนนเพื่อความปลอดภัยและกั้นถนนเพื่อแบ่งทิศทางจราจร
8. รายละเอียดของเสาเข็ม และวิธีการหล่อคอนกรีตให้ตรงตามแบบที่แนบมา มอก. 248
9. ถ้ารั้วโครงเหล็กก่อสร้างทางหลวงชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ GUARD RAIL ชนิดที่ 2, ชนิดที่ 1, เว้นแต่จะออกแบบกำหนดเป็นอย่างอื่น
10. ในกรณีที่ฐานยึดรั้วชนิดที่ 1 ไม่สามารถใช้งานได้ ให้เปลี่ยนเป็นชนิดที่ 2 ในไม่น้อยกว่า 0.50 ม. แล้วเปลี่ยนชนิดรั้วใหม่ในครั้งต่อไปจะต้องใช้ความถี่ในการตรวจสอบรั้ว
11. แผ่นสะท้อนแสง ติดตั้งบนรั้วการสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า ชนิดที่ 2, ตาม มอก. 808 ติดตั้งบนรั้วชนิดที่ 1 สำหรับด้านข้างถนนและติดตั้งด้านหลังรั้วด้านถนน
12. ระยะการติดตั้งรั้วหน้าทางบน GUARD RAIL บริเวณคอสะพานติดตั้งระยะ 4.00 ม. บริเวณแนวรั้วให้ใช้ตามระยะห่างของเสาเข็มที่กำหนดไว้ในโค้ง บริเวณโค้งให้ใช้ตามระยะห่าง 24.00 ม. บริเวณทางตรงให้เว้นห่างกัน 12.00 ม. หรือตามที่ผู้ออกแบบระบุ



แบบการฝังเสาเหล็ก
ไม่แสดงขนาด

หมายเหตุ
คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับ อบท. โดยกรมทางหลวงชนบท

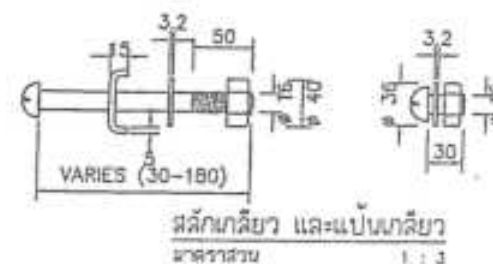
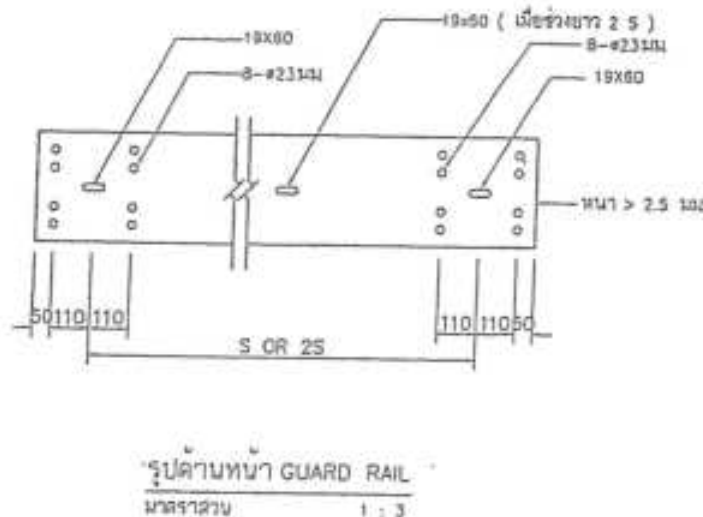
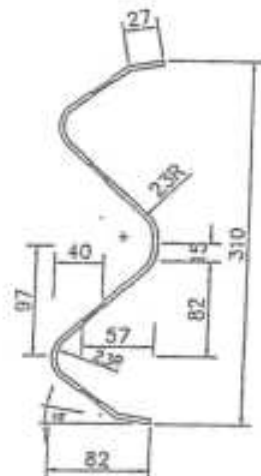
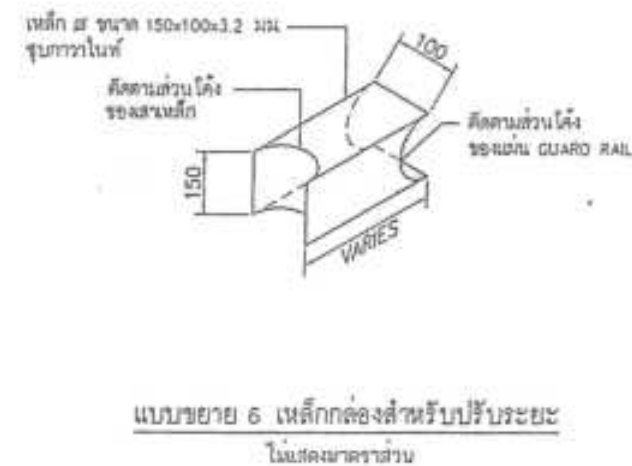
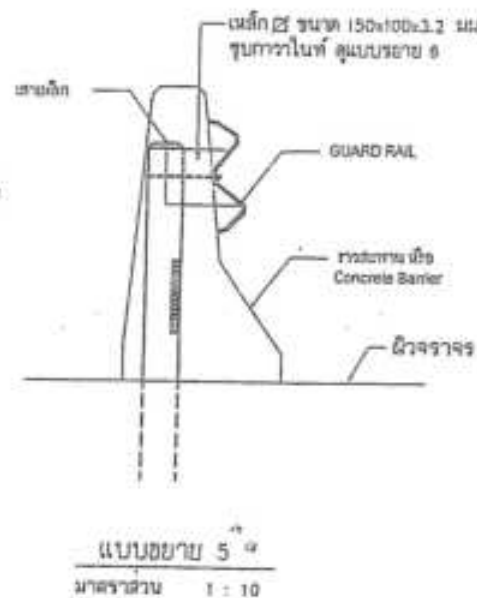
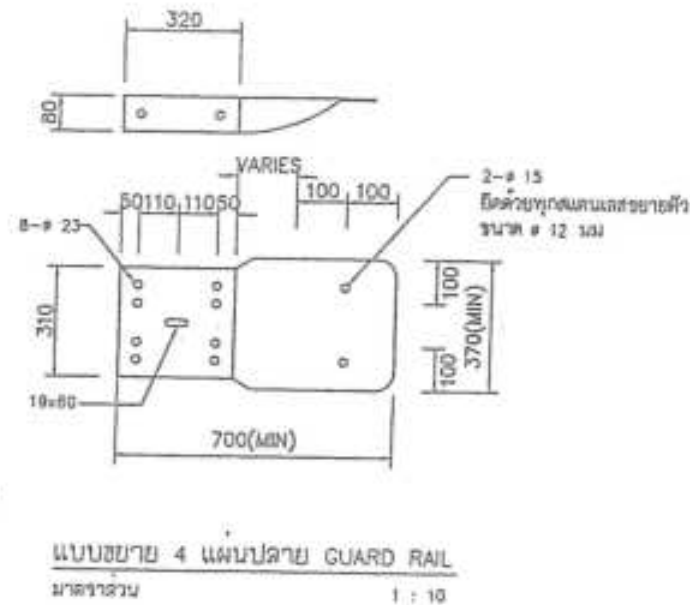
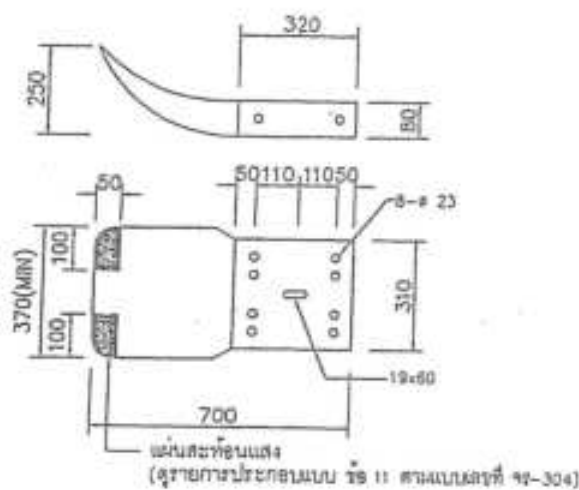


องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

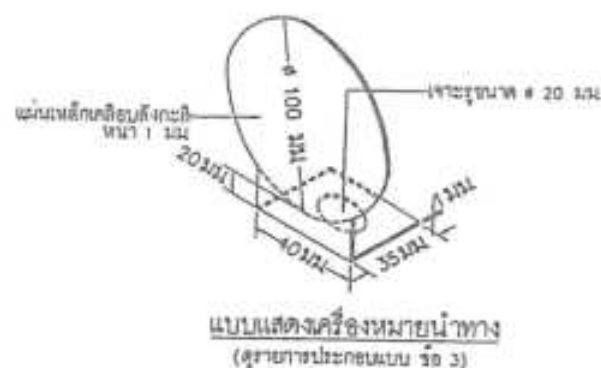
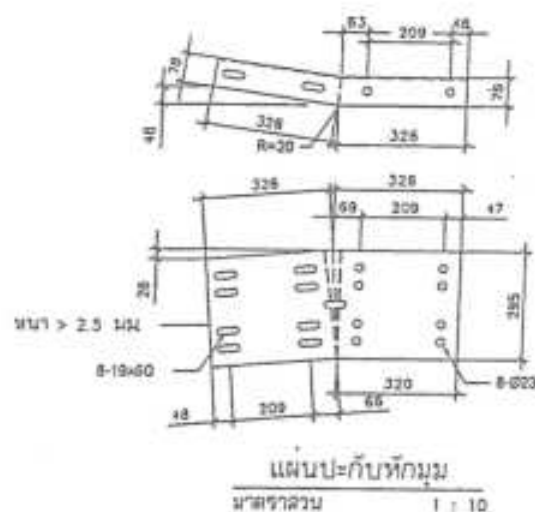
แบบมาตรฐาน
GUARD RAIL
(แสดงการติดตั้ง)

เขียนแบบ	(นายวิชาญศักดิ์ ปานพันธ์) ผู้ชำนาญทางเขียนแบบ
วิศวกร	(นายวิชาญศักดิ์ ปานพันธ์) วิศวกรชำนาญการ
ตรวจ	(นายวิชาญศักดิ์ ปานพันธ์) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายวิชาญศักดิ์ ปานพันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นายวิชาญศักดิ์ ปานพันธ์) รองปลัดเทศบาลตำบลพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายวิชาญศักดิ์ ปานพันธ์) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายวิชาญศักดิ์ ปานพันธ์) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายวิชาญศักดิ์ ปานพันธ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
ลงนาม	นายวิชาญศักดิ์ ปานพันธ์
ลงนาม	วัน เดือน ปี



รายการประกอบแบบ

- มีดตัดเหล็กเป็นเส้นตรง นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- สลักเกลียว (BOLT & NUT) รวมทั้งแหวนรองจะต้องตามลักษณะที่ ตาม มอก. 171 ขึ้นอยู่กับชนิด S.S
- เครื่องมือช่างที่ใช้เป็นลักษณะของงาน มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม. มีลักษณะเหมือนเหล็กกลึงลักษณะที่ หน้าไม่เรียบกว่า 1 มม. ติดแน่นที่ขอบเหล็ก ที่ยึดประตูปิดที่ประตูเหล็ก
- ระดับที่ 9 (TYPE 9.) ตามมาตรฐาน มอก. 606 หรือเทียบเท่า โดยส่วนปลายมีการปรับระดับและ เสาฐานขนาด 20 มม. เพื่อใช้ในการวัดระดับกับสลักเกลียวที่ติดตั้งบนราวกันอันตราย
- ติดแน่นที่ขอบเหล็กสำหรับด้านข้างของงานและติดที่ขอบเหล็กสำหรับด้านข้าง
- รูปแบบทางวิศวกรรมของน้ำที่จะทอนลงสามารถเปลี่ยนแปลงได้แต่ต้องมีพื้นที่การสะท้อนแสง ไม่น้อยกว่า 75 ตารางเซนติเมตร
- เครื่องมือช่างที่ใช้สำหรับงานช่างทั่วไปใช้ชนิดที่มั่นคงและทนทาน
- แผ่นปลาย GUARD RAIL บริเวณที่จะยึดติดกับราวสะพานหรือ CONCRETE BARRIER ให้ปรับความยาวปลายแผ่น GUARD RAIL ให้เรียบเพื่อสามารถยึดติดแผ่นได้
- กรณีที่ไม่สามารถติดตั้งตามหลัก ตามรูปแบบปกติได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่ ให้ใช้เหล็กกล่อง ในแบบขยาย 6 ในการปรับระยะแผ่น GUARD RAIL สำหรับยึดติดกับราวกันอันตราย



หมายเหตุ
คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับ อบท. โดยกรมทางหลวงชนบท



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน
GUARD RAIL

(แสดงการติดตั้ง)

เขียนแบบ

(นายวิชาญศักดิ์ ปานพณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร

(นายสุรพล แสงคำ)
วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ

ตรวจ

(นายสุรพล แสงคำ)
หัวหน้าฝ่ายช่างเขียนและออกแบบ

ตรวจ

(นายสุรพล แสงคำ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางวิไลลักษณ์ ธีระธรรม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางวิไลลักษณ์ ธีระธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายวิชาญศักดิ์ ปานพณี)
รองนายช่างเขียนและออกแบบ

อนุมัติ

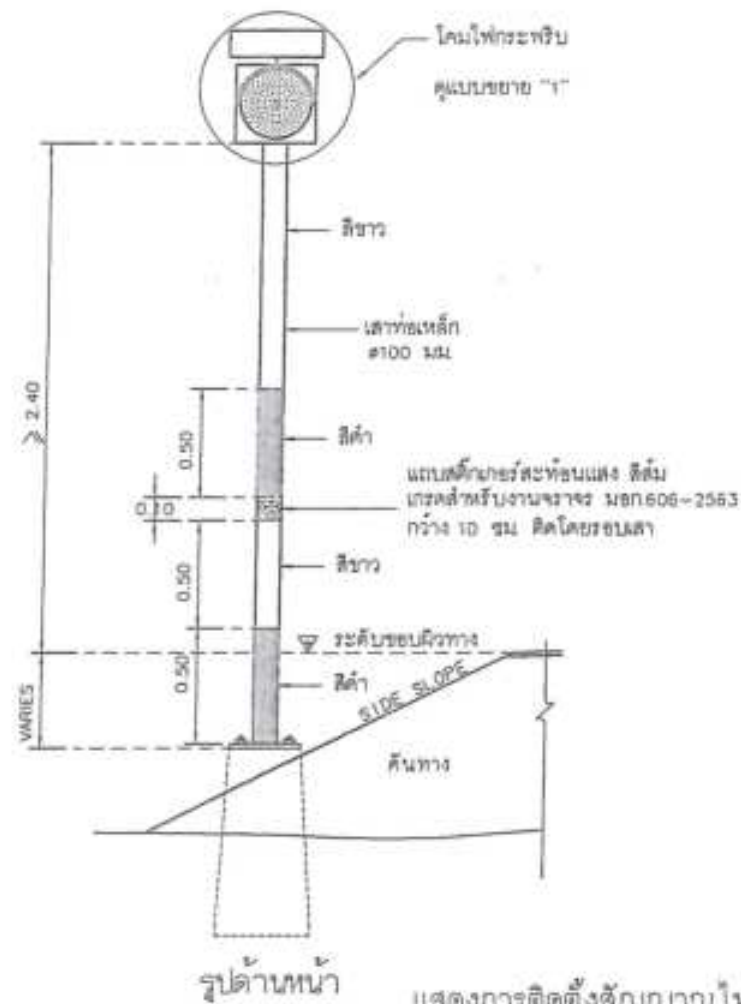
(นายวิชาญศักดิ์ ปานพณี)
นายช่างเขียนและออกแบบ

แบบแสดง

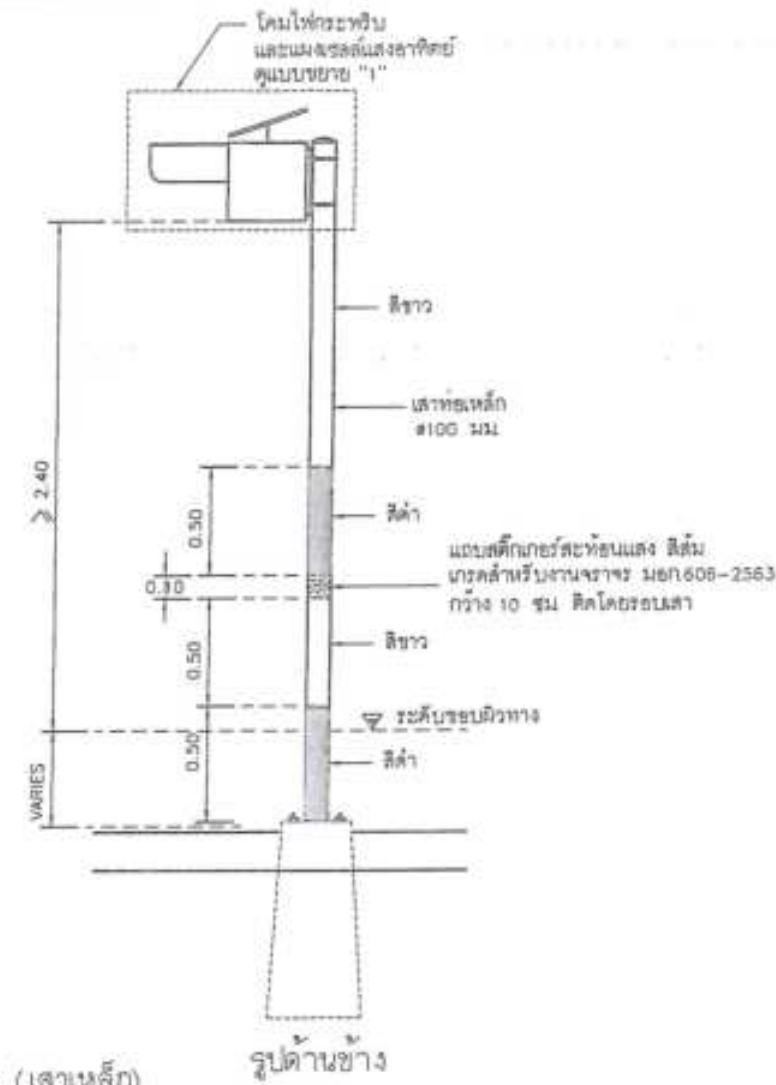
มาตราส่วน

เลขที่แบบ

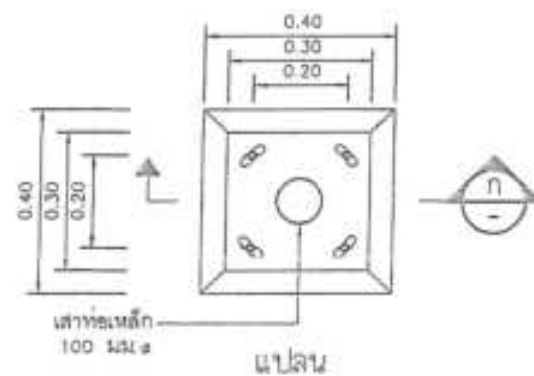
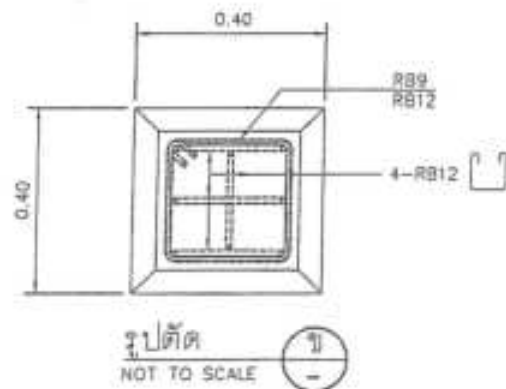
วันที่



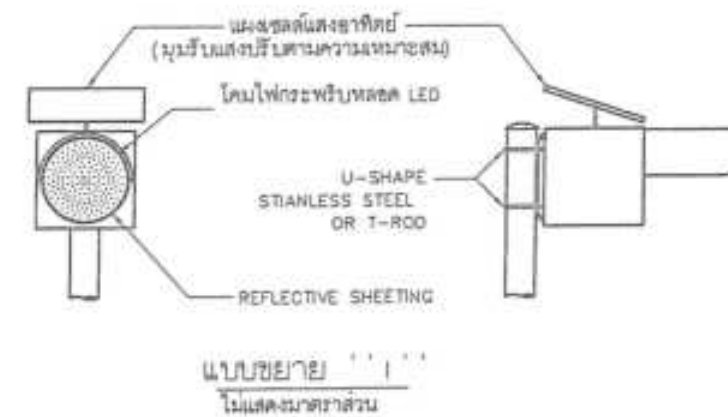
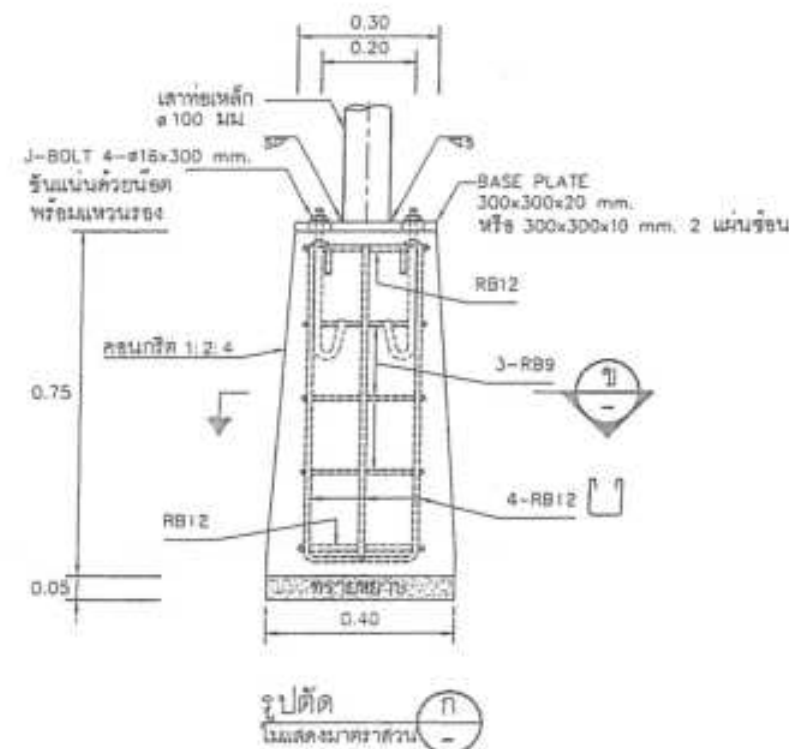
แสดงการติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบร่วมกับป้ายบังคับหรือป้ายเตือน (เสาเหล็ก)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านข้าง



แบบขยายฐานราก
ไม่แสดงมาตราส่วน

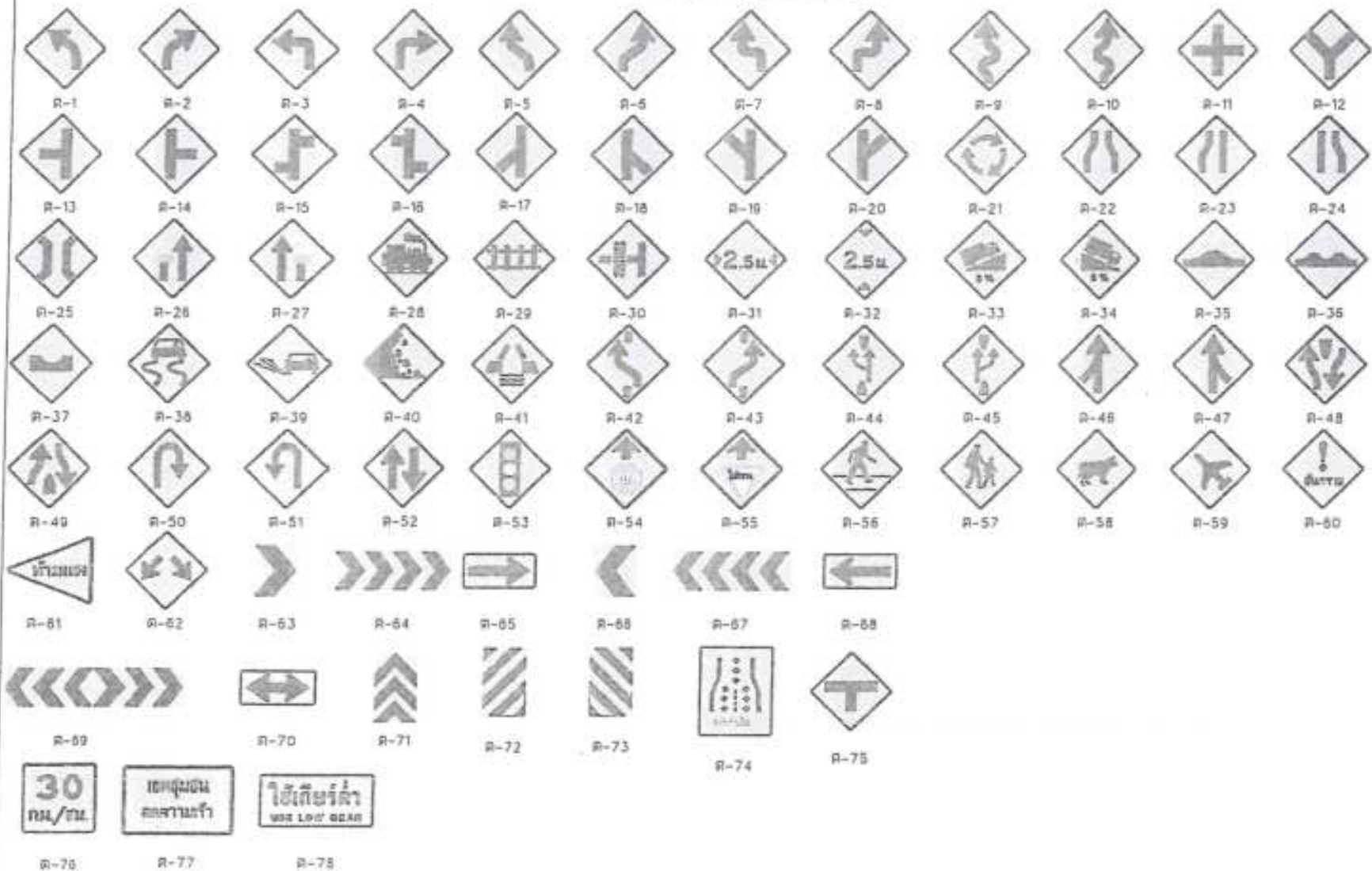


เขียนแบบ	(นายจิระศักดิ์ ปานะณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	(นายธีรพงษ์ คันทัก) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	(นางสาวพิมพ์ใจ คมขำ) วิศวกรปฏิบัติการ
วิศวกร	(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
เห็นชอบ	(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
เห็นชอบ	(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
เห็นชอบ	(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
อนุมัติ	(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ

ประเภทป้ายบังคับ (บ)



ประเภทป้ายเตือน (ค)



ประเภทป้ายบังคับ (บ)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1	หยุด	บ-1
2	ให้ทาง	บ-2
3	ให้รถสวนทางมาก่อน	บ-3
4	ห้ามแตร	บ-4
5	ห้ามเข้า	บ-5
6	ห้ามรถบรรทุกไปทางขวา	บ-6
7	ห้ามรถบรรทุกไปทางซ้าย	บ-7
8	ห้ามรถบรรทุก	บ-8
9	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-9
10	ห้ามรถจักรยานยนต์ไปทางขวา	บ-10
11	ห้ามรถจักรยานยนต์ไปทางซ้าย	บ-11
12	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-12
13	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-13
14	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-14
15	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-15
16	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-16
17	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-17
18	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-18
19	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-19
20	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-20
21	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-21
22	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-22
23	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-23
24	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-24
25	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-25
26	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-26
27	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-27
28	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-28
29	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-29
30	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-30
31	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-31
32	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-32
33	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-33
34	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-34
35	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-35
36	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-36
37	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-37
38	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-38
39	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-39
40	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-40
41	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-41
42	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-42
43	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-43
44	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-44
45	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-45
46	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-46
47	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-47
48	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-48
49	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-49
50	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-50
51	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-51
52	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-52
53	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-53
54	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-54
55	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-55

ประเภทป้ายเตือน (ค)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1-10	ทางโค้ง	ค-1 ถึง ค-10
11-20	ทางแคบ	ค-11 ถึง ค-20
21	ทางแคบข้างหน้า	ค-21
22	ทางแคบข้างหน้า	ค-22
23	ทางแคบข้างหน้า	ค-23
24	ทางแคบข้างหน้า	ค-24
25	ทางแคบข้างหน้า	ค-25
26	ทางแคบข้างหน้า	ค-26
27	ทางแคบข้างหน้า	ค-27
28	ทางแคบข้างหน้า	ค-28
29	ทางแคบข้างหน้า	ค-29
30	ทางแคบข้างหน้า	ค-30
31	ทางแคบข้างหน้า	ค-31
32	ทางแคบข้างหน้า	ค-32
33	ทางแคบข้างหน้า	ค-33
34	ทางแคบข้างหน้า	ค-34
35	ทางแคบข้างหน้า	ค-35
36	ทางแคบข้างหน้า	ค-36
37	ทางแคบข้างหน้า	ค-37
38	ทางแคบข้างหน้า	ค-38
39	ทางแคบข้างหน้า	ค-39
40	ทางแคบข้างหน้า	ค-40
41	ทางแคบข้างหน้า	ค-41
42-43	ทางแคบข้างหน้า	ค-42 ถึง ค-43
44	ทางแคบข้างหน้า	ค-44
45	ทางแคบข้างหน้า	ค-45
46-47	ทางแคบข้างหน้า	ค-46 ถึง ค-47
48	ทางแคบข้างหน้า	ค-48
49	ทางแคบข้างหน้า	ค-49
50-51	ทางแคบข้างหน้า	ค-50 ถึง ค-51
52	ทางแคบข้างหน้า	ค-52
53	ทางแคบข้างหน้า	ค-53
54	ทางแคบข้างหน้า	ค-54
55	ทางแคบข้างหน้า	ค-55
56	ทางแคบข้างหน้า	ค-56
57	ทางแคบข้างหน้า	ค-57
58	ทางแคบข้างหน้า	ค-58
59	ทางแคบข้างหน้า	ค-59
60	ทางแคบข้างหน้า	ค-60
61	ทางแคบข้างหน้า	ค-61
62-73	ทางแคบข้างหน้า	ค-62 ถึง ค-73
74	ทางแคบข้างหน้า	ค-74
75	ทางแคบข้างหน้า	ค-75
76	ทางแคบข้างหน้า	ค-76
77	ทางแคบข้างหน้า	ค-77
78	ทางแคบข้างหน้า	ค-78

รายการประกอบแบบ

- แบบป้ายเตือนก่อนเข้าเขตป้ายบังคับ
- แบบป้ายเตือนก่อนเข้าเขตป้ายบังคับ
- แบบป้ายเตือนก่อนเข้าเขตป้ายบังคับ



องค์การขนส่งทางบก
กองช่าง

แบบมาตรฐาน

ประเภทป้ายจราจรบังคับ ป้ายเตือน
และ ป้ายแนะนำ

เขียนแบบ
(นายวิชาญ ปานมณี)
ผู้ชำนาญการช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายวิชาญ ปานมณี)
สถาปนิกปฏิบัติงาน

วิศวกร
(นายวิชาญ ปานมณี)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายวิชาญ ปานมณี)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายวิชาญ ปานมณี)
หัวหน้าฝ่ายช่างเทคนิค

ตรวจ
(นายวิชาญ ปานมณี)
ผู้ชำนาญการกองช่าง

เขียน
(นายวิชาญ ปานมณี)
รองปลัดกองการบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เขียน
(นายวิชาญ ปานมณี)
ปลัดกองการบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เขียน
(นายวิชาญ ปานมณี)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

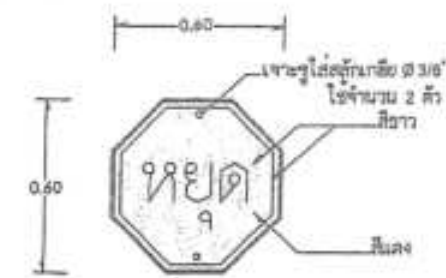
เขียน
(นายวิชาญ ปานมณี)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เขียน
(นายวิชาญ ปานมณี)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

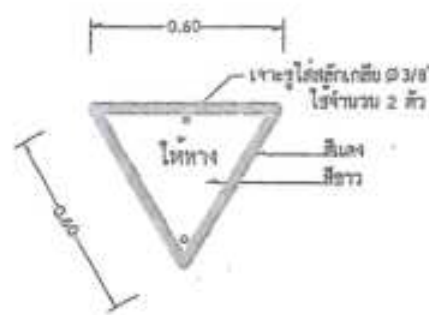
เขียน
(นายวิชาญ ปานมณี)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานเครื่องหมายควบคุมการจราจร

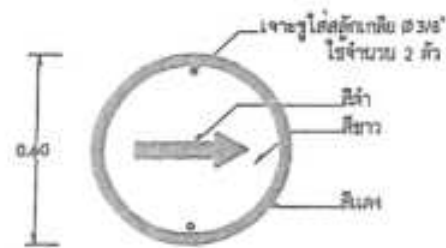
การติดตั้งป้ายบังคับและป้ายเตือน



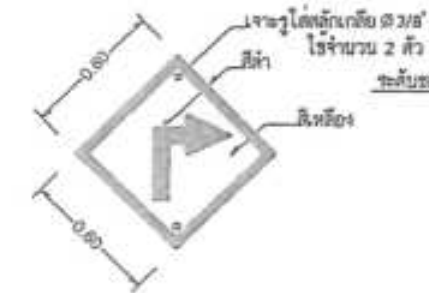
ป้ายแปดเหลี่ยมด้านเท่า



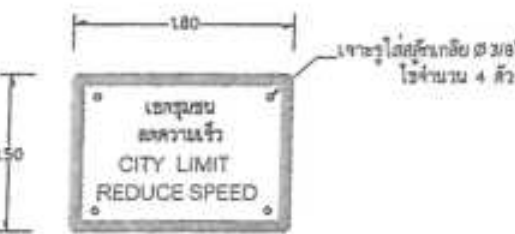
ป้ายสามเหลี่ยมด้านเท่า



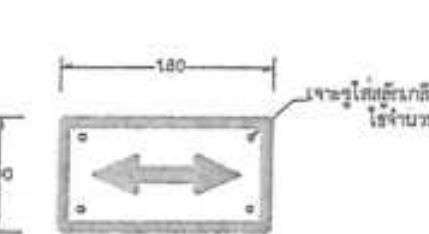
ป้ายวงกลม



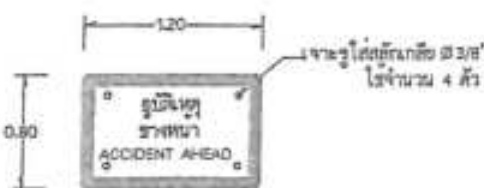
ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัสมุมตั้งขึ้น



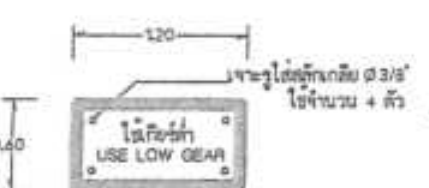
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



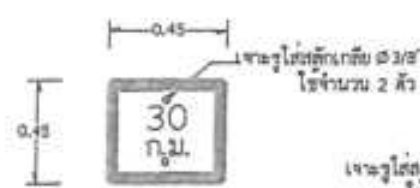
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



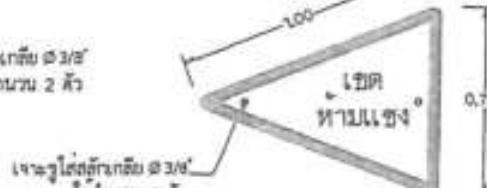
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



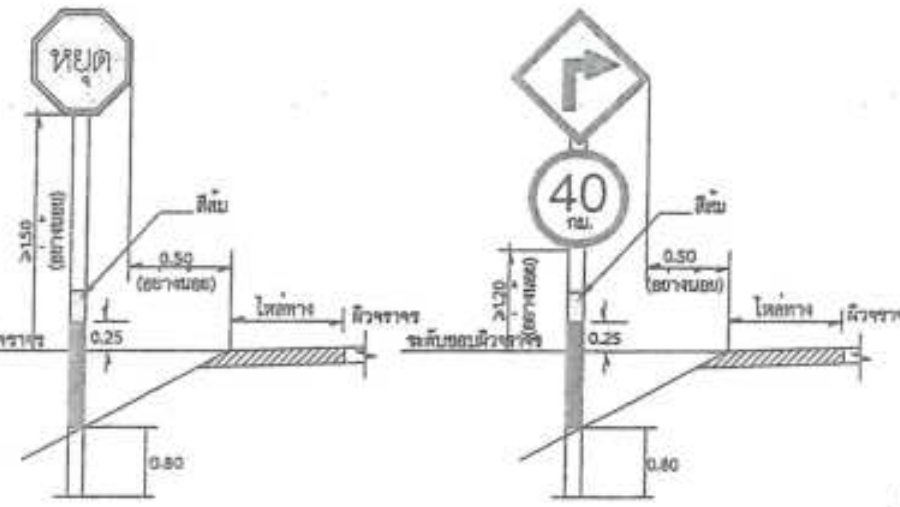
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



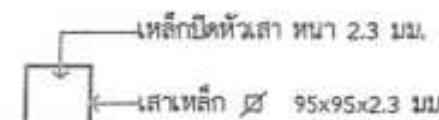
ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส



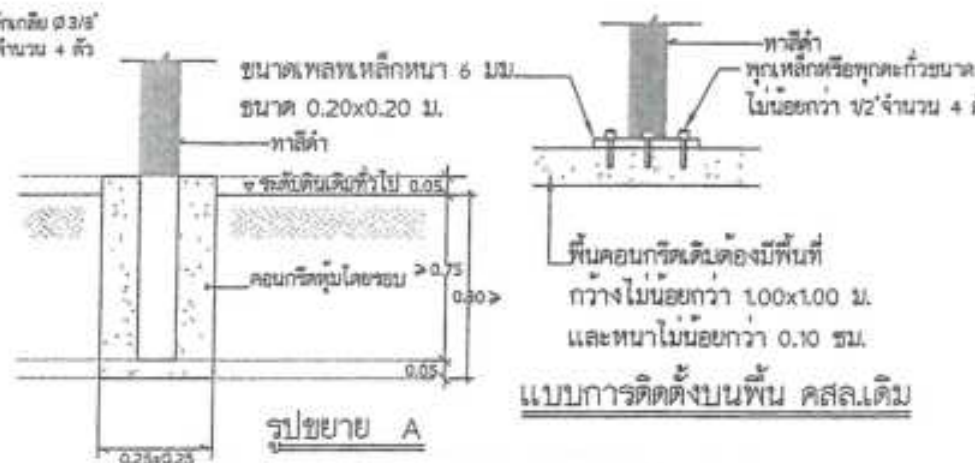
ป้ายสี่เหลี่ยมหน้าจั่ว



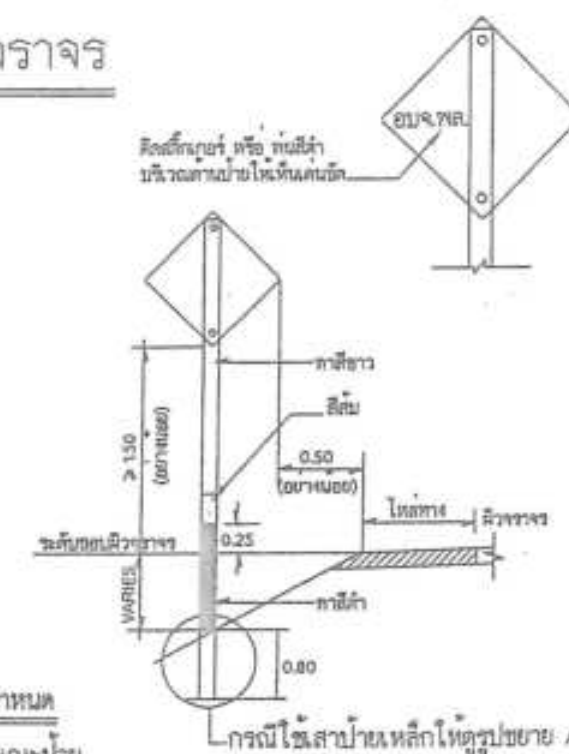
ชนิดและขนาดเสาป้ายจราจร



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



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



ข้อกำหนด

ลักษณะป้าย

- 1.1 โดยทั่วไป ป้ายบังคับมีรูปร่างแผ่นกลมโดยมีเครื่องหมาย สัญญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษรเป็นสีดำอยู่บนพื้นป้ายสีขาว เส้นขอบป้ายและขีดกลางเป็นสีแดง นอกจากนี้
 - 1.1.1 ป้ายหยุด (STOP SIGN) เป็นรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่า ตัวอักษรสีขาวบนพื้นป้ายสีแดงขอบป้ายสีขาว
 - 1.1.2 ป้ายให้ทาง (GIVEWAY SIGN) เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า มุมชี้ลง ตัวอักษรสีดำ ขอบป้ายสีแดง
 - 1.1.3 ป้ายห้ามจอดครดและป้ายห้ามหยุดครด เป็นรูปแผ่นกลม พื้นป้ายสีขาว 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 สีพื้นป้ายสีทึบสะท้อนแสง

หมายเหตุ 1. เส้นขอบป้าย สัญญลักษณ์ และ อักษรข้อความบนป้ายใช้สีฉีกเกอร์ ชนิด สะท้อนแสง หรือทึบแสง (ตามชนิดของป้าย)

2. พื้นป้ายใช้สีฉีกเกอร์ ชนิดสะท้อนแสง

3. เสาป้าย ทาสีกันสนิมรองพื้น แล้วจึง ทนหรือทาสีน้ำมันสีขาว ทับหน้า 2 ชั้น บริเวณโคน เสาทาสีน้ำมันสีน้ำตาลและติดฉลากเกอร์สีส้มสะท้อนแสงตามแบบ



องค์การขนส่งทางบก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน ป้ายจราจร
ประเภทป้ายจราจรบังคับ ป้ายเตือน
และ ป้ายแนะนำ

เขียนแบบ
(นายอรรถวิทย์ เลี้ยงขันธ์)
ผู้อำนวยการเขียนแบบ

ออกแบบ
(นายพิรุณ ตันนาคกิจ)
สถาปนิกเขียนแบบ

ตรวจ
(นายพรวิทย์ แสงสุ)
วิศวกรเขียนแบบ

ตรวจ
(นายอรรถวิทย์ เลี้ยงขันธ์)
วิศวกรเขียนแบบ

ตรวจ
(นายอรรถวิทย์ เลี้ยงขันธ์)
วิศวกรเขียนแบบ

ตรวจ
(นายอรรถวิทย์ เลี้ยงขันธ์)
วิศวกรเขียนแบบ

ตรวจ
(นายอรรถวิทย์ เลี้ยงขันธ์)
วิศวกรเขียนแบบ

ตรวจ
(นายอรรถวิทย์ เลี้ยงขันธ์)
วิศวกรเขียนแบบ


ตรวจ
(นายอรรถวิทย์ เลี้ยงขันธ์)
วิศวกรเขียนแบบ

ตรวจ
(นายอรรถวิทย์ เลี้ยงขันธ์)
วิศวกรเขียนแบบ

ตรวจ
(นายอรรถวิทย์ เลี้ยงขันธ์)
วิศวกรเขียนแบบ

ตรวจ
(นายอรรถวิทย์ เลี้ยงขันธ์)
วิศวกรเขียนแบบ

(นายสุภาวดี เจริญศิริ)
 ครูชำนาญการพิเศษ


สถานียก 
(นาย/นาง/นางสาว/นาย/นางสาว)
สถานี/กอง/กองกลาง

ผู้ตรวจ
(นางสาวกานต์ แสงคำ)
ผู้อำนวยการสำนักงาน

วิไลวรรณ

(นามอภิสิทธิ์ จงลาหุล)

หัวหน้าฝ่ายตรวจสอบและรายงานผล

ตราง 

(นายนิโธนา ปุณณฤทธิ)

(นาย กฤษณ์ ไชยทอง)
 (นาย กฤษณ์ ไชยทอง)

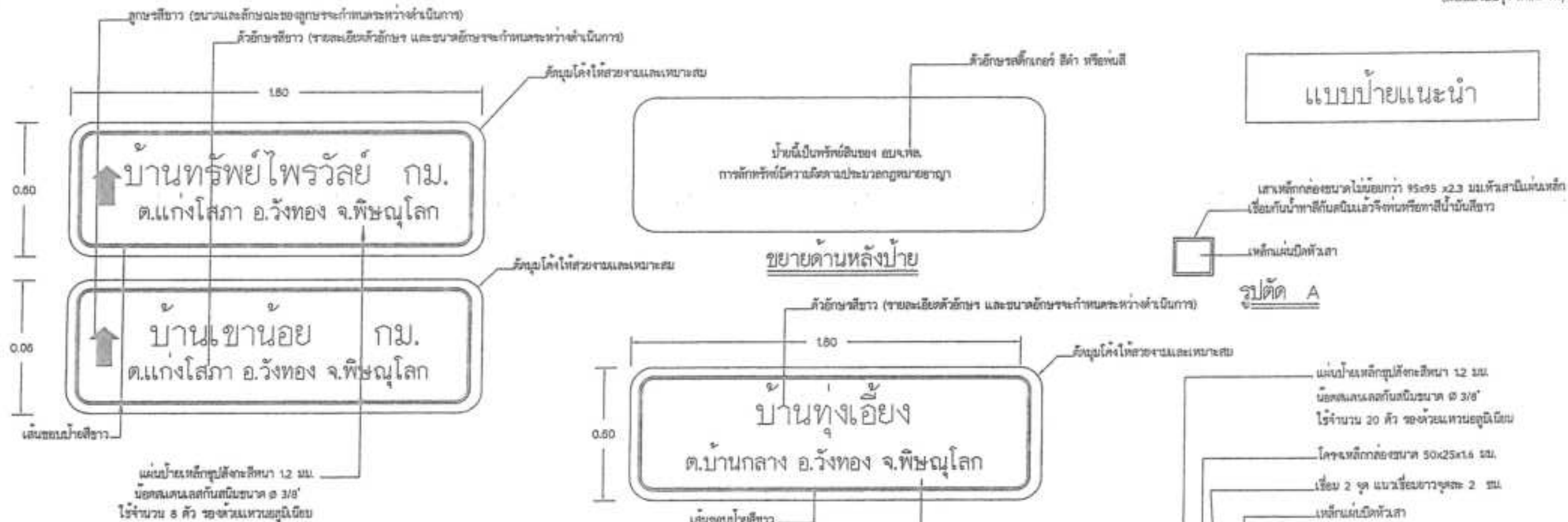
ขอแจ้งองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
พิจารณา

ปณิธานในการบริหารงาน
 วันที่ ๑๖/๑๑/๖๓

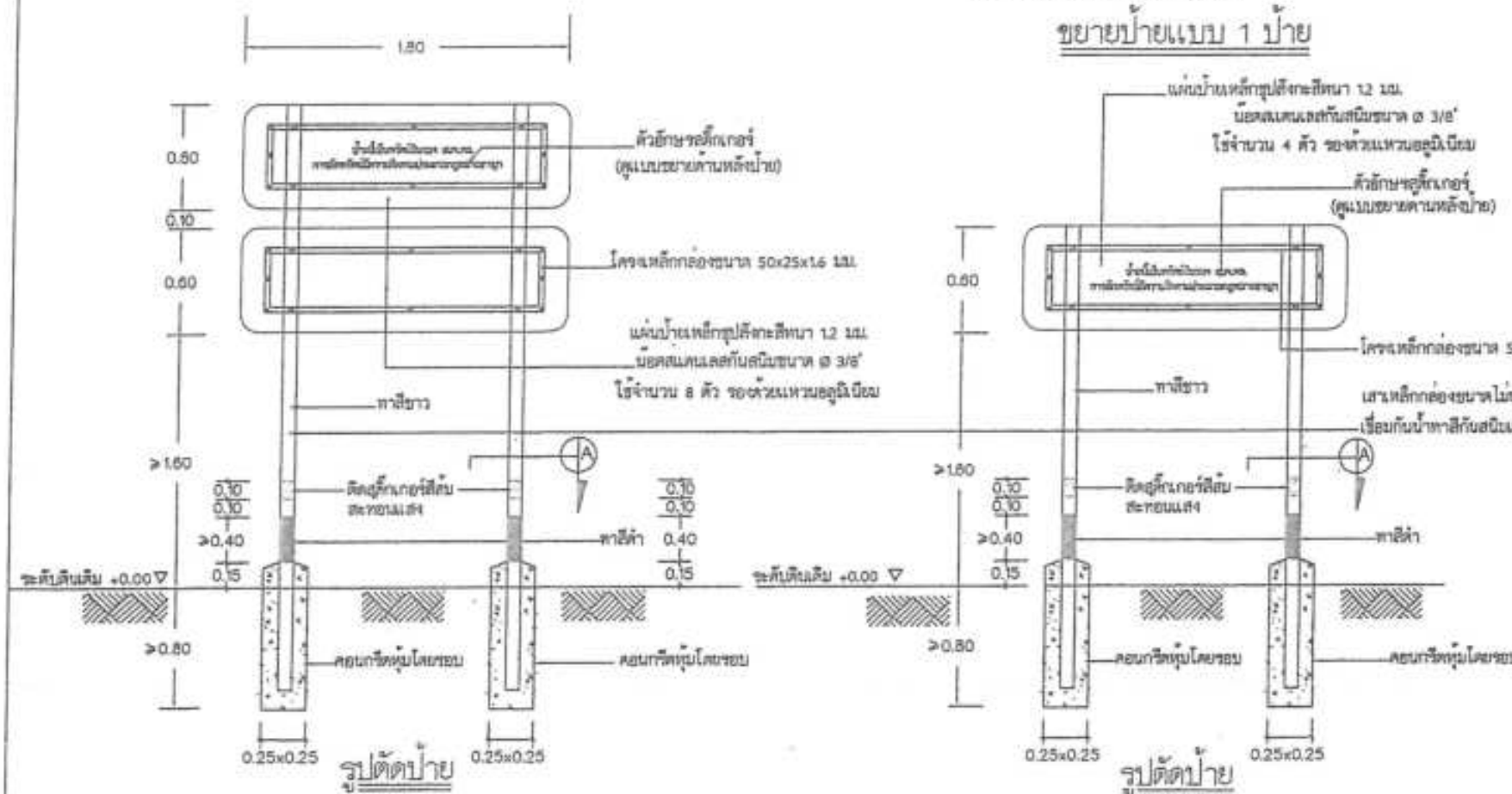
(นางสาวกัญญา ฉาบวณิช)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุ
ธานี

(นายอนันต์ชัย ธีรวิมลประนาทชัย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
นายอนันต์ชัย	นางสาวพาริษา

เลขที่แบบ	รูป ที่สอง ๑	
-----------	--------------	--



ขยายป้ายแบบ 2 ป้าย



รูปขยายเหล็กประทับช่วงยึดเสา



รูปตัดยัดแผ่นป้าย

- *หมายเหตุ 1. เติ้นขอบป้าย สัญญลักษณ์ และ อักษรข้อความบนป้ายไรต์ติเกอร์ นอน สดสะท้อนแสง หรือทึบแสง (ตามชนิดของป้าย)
2. พื้นป้ายไรต์ติเกอร์ นอน สดสะท้อนแสง
3. เสาย้าย ทาสีกันสนิมของพื้น แล้วยัง พ่นหรือทาสีน้ำมันสีขาว ทับหน้า 2 ชั้น บริเวณโคน เสาย้ายน้ำมันสีน้ำตาลและติดติเกอร์สีส้มสะท้อนแสงตามแบบ



กรมการขนส่งทางบก
กองช่าง
ฝ่ายวิศวกรรมจราจร

แบบแสดง

ป้ายจราจร
ระหว่างการก่อสร้างทาง

เขียนแบบ
.....
(นายสุราษฎร์ เลี้ยงศิริ)
ผู้อำนวยการเขียนแบบ

ออกแบบ
.....
(นายสิทธิชัย คัมภักดิ์)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
.....
(นางสาวกนกใจ คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
.....
(นายวิวัฒน์ อภิธรรม)
วิศวกรโยธานำงานตรวจ

วิศวกร
.....
(นายทวิบูล แสงแก้ว)
วิศวกรโยธานำงาน ตรวจและบันทึก
ข้อมูลและประเมินผล

ตรวจ
.....
(นายอภิสิทธิ์ จงกาศาณ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
.....
(นายปิยะสกล บุญบุญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

ให้รอบ
.....
(นายภัทร โจน)
รองปลัดกองการบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ให้รอบ
.....
(นายสิริโพธิ์ โอรสธรรม)
ปลัดกองการบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

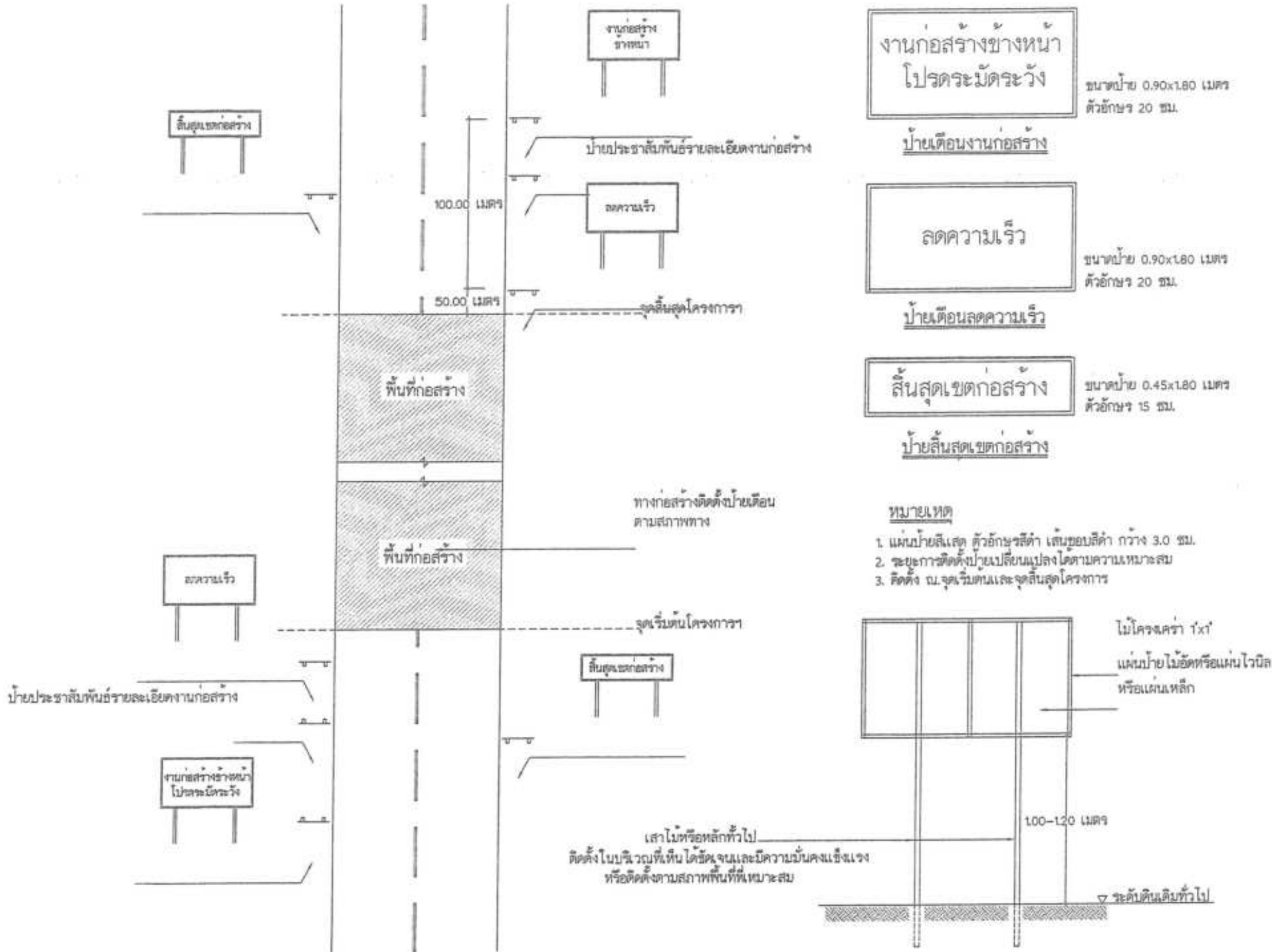
ให้รอบ
.....
(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
.....
(นายสมศักดิ์ วิจิตรอนันต์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

.....
.....
.....

32
40

(แบบปรับปรุง เดือนมีนาคม 2566)



ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้างทาง

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

ข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงฯ ที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

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



กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
ข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงฯ

เขียนแบบ
(นายสุรวิทย์ เตียชัยศิริ)
ผู้อำนวยการเขียนแบบ

วิศวกร
(นายวิวัฒน์ อภิบาลกรณ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ
(นายศราวุธ แสงเอก)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
โดยให้และรับทราบ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลำหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา หินจุอุปพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางสีพร ไกรธรรม)
ปลัดกองช่างโยธาและวิศวกรรมโยธา

อนุมัติ
(นายสมชาย วิวัฒน์ธนาถ)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

วัน/เดือน/ปี 07/04/2565

มาตราส่วน -

แผ่นที่/จำนวน 01/01

หน้า

39
40

หน้าที่ และข้อปฏิบัติของผู้รับจ้างระหว่างดำเนินการตามสัญญาจ้างก่อสร้างฯ

1. ผู้รับจ้างมีหน้าที่สำรวจตรวจสอบพื้นที่หน้างาน จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ตลอดจนจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามเงื่อนไขสัญญาจ้าง หากพบอุปสรรคปัญหาให้แจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก เป็นลายลักษณ์อักษร
2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการดำเนินงานตามสัญญาโดยละเอียด และส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาและแผนงานนี้จะต้องแสดงถึงการเชื่อมต่อระหว่างขั้นตอนและหมวดงานต่างๆ ในสัญญาอย่างสมควรแก่เหตุผล เพื่อให้ผู้รับจ้างจะสามารถดำเนินการตามสัญญา โดยเป็นไปตามแผนงานและบรรลุผลให้งานเสร็จสิ้นจนผ่านกระบวนการทดสอบและตรวจรับงานตามเงื่อนไขของสัญญาได้ ผู้รับจ้างต้องแต่งตั้งตัวแทนที่สามารถประสานงานก่อสร้างทั้งหมดประจำอยู่ 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 ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พร้อมทั้งแนบสำเนาเอกสารแสดงการจบการศึกษา อย่างน้อย 1 คน พร้อมรับรองสำเนาโดยเจ้าตัว และผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้างและประทับตรา
4. วิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565 ออกตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 มีหน้าที่ควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูปรายการแห่งสัญญาจ้างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก วิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องลงนามรับรองการปฏิบัติงานในบันทึกรายงานผลการปฏิบัติงานประจำวัน ประจำสัปดาห์ หากไม่สามารถมาปฏิบัติงานได้ต้องแจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างก็ต้องจัดหาวิศวกรควบคุมงานมาทดแทนโดยมิให้ขาดช่วง โดยวิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานอยู่ในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม และการประพฤติผิด จรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีสิทธิขาดที่จะแจ้งมูลเหตุต่อคณะกรรมการจรรยาบรรณฯ สภาวิศวกร เพื่อดำเนินการลงโทษต่อไป
5. (กรณีงานสถาปัตยกรรม) สถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2549 ออกตามพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. 2543 มีหน้าที่ควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูปรายการแห่งสัญญาจ้าง ถูกต้องตามหลักสถาปัตยกรรม และวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก สถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องลงนามรับรองการปฏิบัติงานในบันทึกรายงานผลการปฏิบัติงานประจำวัน ประจำสัปดาห์ หากไม่สามารถมาปฏิบัติงานได้ต้องแจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างก็ต้องจัดหาสถาปนิกควบคุมงานมาทดแทนโดยมิให้ขาดช่วง โดยสถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติงานอยู่ในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพสถาปนิก และการประพฤติผิด จรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีสิทธิขาดที่จะแจ้งมูลเหตุต่อคณะกรรมการจรรยาบรรณฯ สภาสถาปนิก เพื่อดำเนินการลงโทษต่อไป
6. เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญาจ้างเป็นไปตามกำหนดเวลา และแก้ไขปัญหาลักษณะต่างๆ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างตัวแทนผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงานทั้งสองฝั่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารสัญญาจ้างฯ เพื่อติดตามงานตามช่วงเวลาที่เหมาะสมกับสถานการณ์
7. การควบคุมคุณภาพงานเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างก็ต้องดำเนินการจัดส่งวัสดุเพื่อทำการทดสอบคุณภาพโดยผ่านการควบคุมผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก โดยการทดสอบโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก หรือ หน่วยงานที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเห็นสมควร โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายค่าธรรมเนียมในการทดสอบวัสดุดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องให้สิทธิและความร่วมมืออันดีแก่เจ้าหน้าที่ที่เข้าเก็บตัวอย่างวัสดุ ทดสอบคุณภาพของงาน และส่งหนังสือที่จะเข้าไปดำเนินการสุ่มตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหา หรือดำเนินการที่หน้างานหากไม่ตรงกับรายละเอียดที่ระบุไว้ ผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกมีสิทธิขาดที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างรับดำเนินการนำวัสดุอุปกรณ์นั้นกลับโดยเร็วที่สุดโดยไม่ต้องชดเชยค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายให้แก่ประการใดทั้งสิ้น
8. ผู้รับจ้างมีหน้าที่เสนอขออนุมัติใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นจัดหามาเพื่อดำเนินการก่อสร้างผ่านทางผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก เพื่อทำการตรวจสอบให้ถูกต้องและเป็นไปตามตามรายละเอียดเงื่อนไข หากตรวจสอบพบภายหลังว่าวัสดุที่นำมาติดตั้งหรือใช้งานไม่ตรงตามที่เสนอขออนุมัติใช้ ผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกมีสิทธิขาดที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างรับดำเนินการนำวัสดุอุปกรณ์นั้นกลับโดยเร็วที่สุด โดยไม่ต้องชดเชยค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายให้แก่ประการใดทั้งสิ้น
9. รายละเอียดแบบรูปและปริมาณงานในการก่อสร้างผู้รับจ้างได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องก่อนลงนามในสัญญาจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากระหว่างดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงด้วยเหตุใดก็ตาม อันเป็นเหตุให้ราคาค่าก่อสร้างเพิ่มขึ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวหากมิได้เป็นสาระสำคัญ ที่มิได้ทำให้ มิติ ระยะ รูปลักษณะ หรือความมั่นคงแข็งแรงเปลี่ยนแปลงไปให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานในการพิจารณา หากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลกระทบทำให้ทำให้ มิติ ระยะ รูปลักษณะ หรือความมั่นคงแข็งแรงเปลี่ยนแปลงไป จะต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนที่จะดำเนินการในส่วนที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงต่อไป
10. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายในกิจการก่อสร้างรวมทั้งป้องกันอันตรายแก่บุคคลภายในและภายนอก และต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนรักษาความสะอาดของสถานที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ หากเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเกิดจากการปฏิบัติ อันประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างก็ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย รวมไปถึงความรับผิดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว

หมายเหตุ ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง</p>	แบบแสดง หน้าที่ และข้อปฏิบัติของผู้รับจ้างระหว่างดำเนินการตามสัญญาจ้างก่อสร้างฯ	เขียนแบบ	นายจิระศักดิ์ ปานมณี	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	ตรวจ	นายปิยะธิดา ปุณณฤทธิ	ผู้อำนวยการกองช่าง รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	วันเดือนปี แบบแผนที่ แบบเลขที่ 40 40
		สถาปนิก	นายพิรพงษ์ สืบปากกิ่ง	สถาปนิกปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายภัทร ใจงาม		
		วิศวกร	นายพิณพิจิต คุมร่า	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสาวโพธิ์ โภธธรรม		
		วิศวกร	นายวุฒิวงศ์ อนันตนาถ	วิศวกรโยธาสถาปัตยกรรม	เห็นชอบ	นายทองนุช ทองหนัก		
		วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาสถาปัตยกรรม	เห็นชอบ	นายทองนุช ทองหนัก		
		ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายณนตชัย วิวัฒน์นาคย์		