



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กระทรวงมหาดไทย

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต
(โดย วิธี Pavement In-Place Recycling)

สายสามแยกวงกกไทร หมู่ที่ 1 ตำบลวังโพรง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก
เชื่อมต่อ ตำบลวังทรายพูน อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร (ช่วงที่ 2)

โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต
(โดย วิธี Pavement In-Place Recycling)

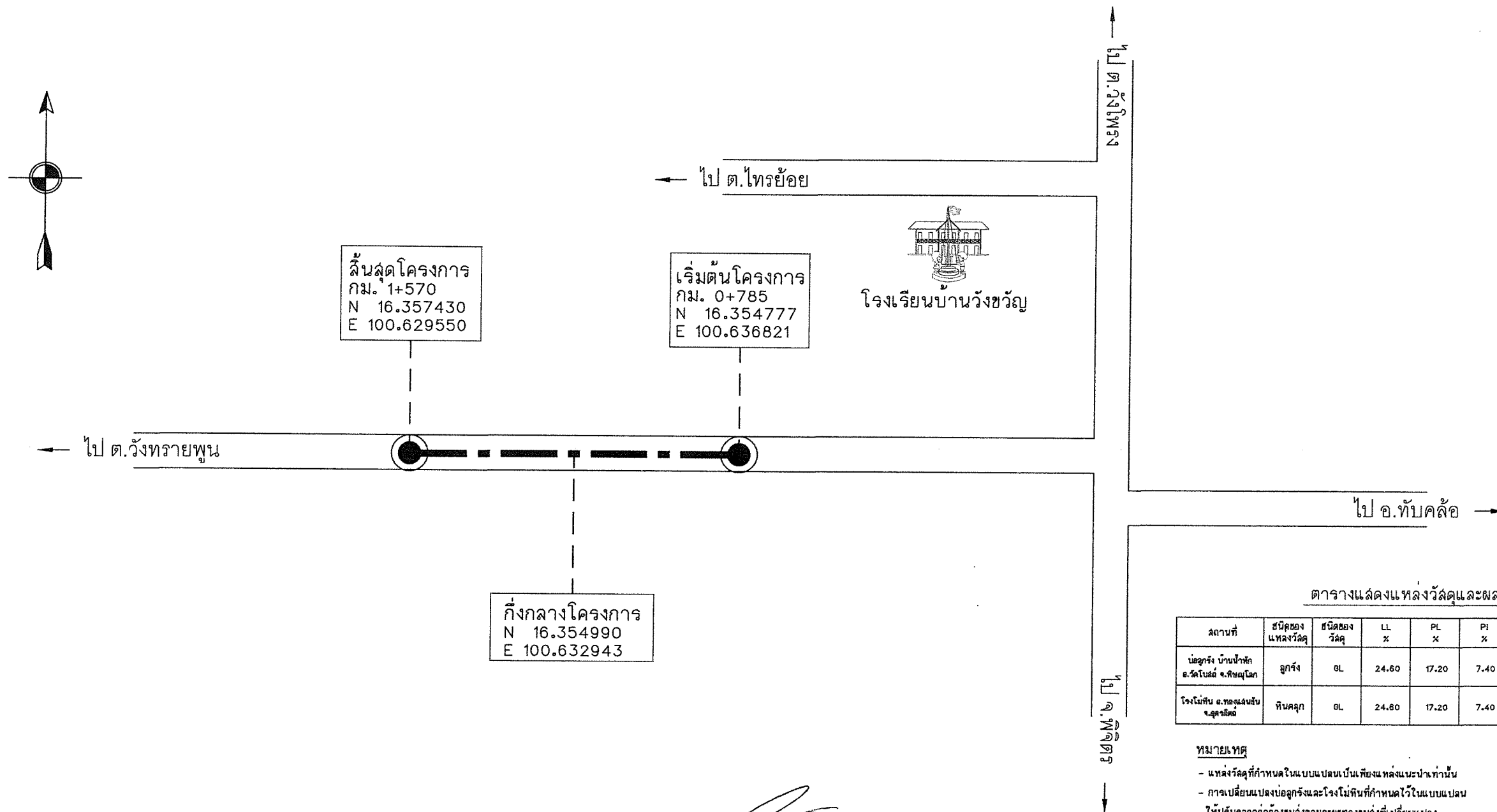
กว้าง 6.00 เมตร ยาว 785.00 เมตร


ช่วง กม.ที่ 0+785 - 1+570

1/26

แผนที่โดยสังเขป

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดย วิธี Pavement In-Place Recycling)
สายล้ามแยกวงกกไทร หมู่ที่ 1 ตำบลวังโพรง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก
เชื่อมต่อ ตำบลวังทรายพูน อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร (ช่วงที่ 2)



| | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------|-----------------------------------------|--------------|
|  องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง | โครงการ | สำรวจ/ออกแบบ | นายอนุภาพ ไพบูลย์ | นายช่างโยธาชำนาญงาน | เห็นชอบ | นางสาวศิริจุฑามาศ จูทอง | รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | วัน/เดือน/ปี |
| | โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดย วิธี Pavement In-Place Recycling) | เขียนแบบ | นายเมฆา เล่นารก | นายช่างโยธาปฏิบัติงาน | เห็นชอบ | นายภัทร ใจเอน | ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | แบบแผนที่ |
| | สถานที่ | วิศวกร | นายวุฒิมิศักดิ์ อนันตภรณ์ | วิศวกรโยธาชำนาญการ | เห็นชอบ | นายเอกพงษ์ กุลเจริญ | รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | แบบเลขที่ |
| | สายล้ามแยกวงกกไทร หมู่ที่ 1 ตำบลวังโพรง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก เชื่อมต่อ ตำบลวังทรายพูน อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร (ช่วงที่ 2) | ตรวจ | นายศราวุธ แสงเกตุ | วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ | อนุมัติ | นายมนต์ชัย วิวัฒน์อนันตย์ | นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | |

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

1. ขอบข่าย

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

2. คุณสมบัติ

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

4/26



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

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

เขียนแบบ

(นายจุระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพรพงษ์ ดิมปากทอง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์ไฉล คมทอง)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

(นายสุวิวัฒน์ อนันตารัตน์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

(นายสุวิวัฒน์ อนันตารัตน์)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ

(นายสิทธิ จงกลาหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายบวร บวรบุญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายบวร บวรบุญฤทธิ์)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสาวสิริพร โกรธธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพรพงษ์ ดิมปากทอง)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายมนต์ชัย วิชาญนาคย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง



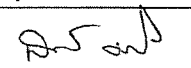



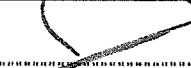





เลขที่แบบ

มาตราส่วน

วันที่ เดือน ปี

มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง
(Base)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 223 - 2562

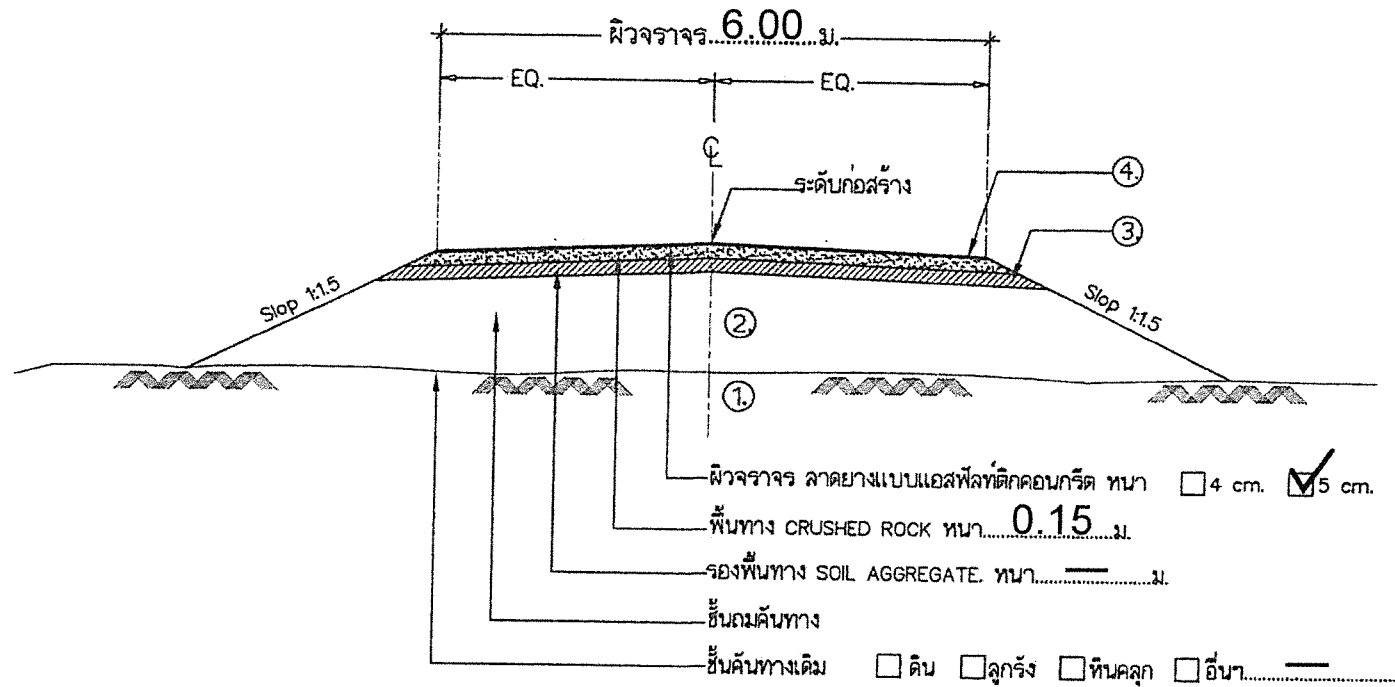
1. ขอบข่าย
งานชั้นพื้นทาง หมายถึง การก่อสร้างชั้นพื้นทางโดยการถมและบดอัดวัสดุพื้นทางให้ได้รูปร่างและระดับ ตามแบบก่อสร้าง
2. วัสดุ
วัสดุที่จะนำมาใช้ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบตรงตาม มทล. 203 : มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (Crushed Rock Base)
3. วิธีการก่อสร้าง
 - 3.1 ต้องตรวจสอบระดับและความเรียบร่อยต่างๆ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

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> แบบแสดง มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง (Base) โดยอ้างอิงจาก มทล. 223 - 2562 </div> | |
| เขียนแบบ |  (นายธีระศักดิ์ ปานมณี) วิศวกรเขียนแบบ |
| สถาปนิก |  (นายพิรพงษ์ คัมภักดิ์) สถาปนิกปฏิบัติการ |
| วิศวกร |  (นางสาวพิมพ์ไฉไล คมขำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ |
| วิศวกร |  (นายสุวัฒน์ อนันตารักษ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ |
| วิศวกร |  (นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธามหาวิทยลัย |
| ตรวจ |  (นายอภิสิทธิ์ จงลาหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ |
| ตรวจ |  (นายปิโยรส ปุณณฤทธิ) ผู้อำนวยการกองช่าง |
| เห็นชอบ |  (นายกัทร ใจอม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| เห็นชอบ |  (นางสีไพร โกธธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| เห็นชอบ |  (นายพงษ์มนู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| อนุมัติ |  (นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| แบบร่าง | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> หน้า 1 จาก 1 วันที่ 26/11/2566 </div> |

9/26

รายการประกอบแบบงานก่อสร้าง/ปรับปรุง ถนนลาดยาง แบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ฝ่ายสำรวจและออกแบบ กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กรณีไม่มีไหล่ทาง



ชั้นทางที่ดำเนินการ ☐ ① ☐ ② ☐ ③ ☐ ④

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

รูปตัดแสดงโครงสร้างถนน และ คุณสมบัติวัสดุ

ข้อกำหนดการออกแบบผิวทางและสิ่งตัวอย่างเพื่อตรวจสอบคุณภาพ

- ผลการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตตามวิธีของมาร์แชล (Marshall Mix Design Method)
- ผลทดสอบหาค่าความแน่น (Density) ของส่วนผสมฯ เมื่อทดลองตามวิธีมาร์แชล และคำนวณ Void Analysis
- ผลทดสอบหาค่า Marshall Stability และ Marshall flow ของกอนตัวอย่าง
- ผลทดสอบหาขนาดผลของวัสดุ Hot Bin
- ผลทดสอบหาปริมาณแอสฟัลต์ และขนาดผลของวัสดุรวมในส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเมื่อทดลองโดยวิธี Centrifuge โดยที่ค่าต่าง ๆ ที่ทดลองได้ จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของแบบสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน (Job Mix Formula)

รายการและรายละเอียดประกอบแบบ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ต้องได้ความกว้างและความยาวและความลึกหรือความสูงที่ได้แนวและระยะโดยตลอดตามโครงการ</p> <p>1.กรณีที่เกิดปัญหาในทางปฏิบัติในระยความกว้าง ที่ต้องเจตน์ไม่ใหญ่ ต่อไม่ เส้าไฟฟ้า ที่ดินชาวบ้าน รางระบายน้ำ เส้ารั้วชาวบ้าน ศาลพระภูมิ ศาลเจ้าสิ่งศักดิ์สิทธิ์ของท้องถิ่น เส้าป้าย ฯลฯ หรือเหตุอื่นใดที่เป็นเหตุให้ ความกว้าง ณ จุดบริเวณ นั้น ความกว้างไม่ได้ตลอด ตามข้อความที่ปรากฏในสัญญาจ้างและรายการ ให้ผู้รับจ้างทำงานจ้างชดเชยโดยทำงาน ทางด้านความกว้างในระยทางอื่นฯ ที่ทำได้ให้กว้างออกไป หรือความยาว เมื่อทำงานจ้างเสร็จแล้ว ปริมาณงานโดยรวมแล้วต้องไม่น้อยกว่าในสัญญาจ้าง โดยให้ผู้ควบคุมงานรายงานและจัดทำ As BUILT Drawing(แบบก่อสร้างจริง) รายงานเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง ประกอบการส่งมอบงานจ้างของผู้รับจ้าง</p> <p>2.กรณีที่เกิดปัญหาในทางปฏิบัติในระยความยาว ให้ผู้ควบคุมงานใช้ดุลยพินิจ ว่าสมควรต่อความยาวหรือชดเชยด้าน ความกว้างทางด้านใด โดยที่เป็นประโยชน์สูงสุดแก่ทางราชการ และปฏิบัติเช่นเดียวกับกรณีความกว้าง</p> | <p>3.กรณีที่ต้องเว้นคันทางหรือมีการเพิ่มเติมงานวางท่อหรือเหตุอื่นใดที่บังเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมและการสาธารณะ และเป็นผลดี ต่อทางราชการ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานดำเนินการประกอบ การจัดทำรายงานและจัดทำ As BUILT Drawing(แบบก่อสร้างจริง) รายงานเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง ประกอบการส่งมอบงานจ้างของผู้รับจ้าง</p> <p>4.งานก่อสร้างลาดยางของผู้รับจ้างต้องราบเรียบเรียบร้อยโดย ให้อยู่ดีถือการทำงานที่ดีในสามัญลักษณ์ของความเป็นช่างและของผู้รับจ้าง และไม่ได้หมายความว่าต้องราบเรียบเหมือนในแบบแปลน ทั้งนี้ต้องยึดงานระดับและภูมิประเทศของท้องถิ่นนั้นเป็นเกณฑ์ด้วย ทั้งนี้การแก้ไขปัญหาดังที่เกิเกิดขึ้นนี้ ให้อยู่ดีถือว่าเป็นงานเหมารวมโดย ไม่ต้องไปแก้ไขสัญญาจ้างหลัก เพื่อให้การบริหารจัดการทางพัสดุ ของภาครัฐเป็นไปด้วยความรวดเร็วและเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ</p> <p>(หมายเหตุ เฉพาะกรณีที่ไม่เกิดปัญหาที่ถือว่าเป็นค่างานเงินเพิ่มหรือค่างานเงินลด อันเป็นผลให้ราคาตกลงจ้างตามสัญญาเปลี่ยนแปลง)</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ปรับปรุงเดือน มีนาคม 2566



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐาน
งานแอสฟัลต์ติกคอนกรีต
(ASPHALT CONCRETE)

เขียนแบบ
(นายสุราษฎร์ เลียงชัยศิริ)
ผู้ช่วยนายกฯเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายพิรพงษ์ คัมปากพิง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาวพนทิพย์ คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายสุวิวัฒน์ อนันตารักษ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายสุราษฎร์ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายวิไลยศ บุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

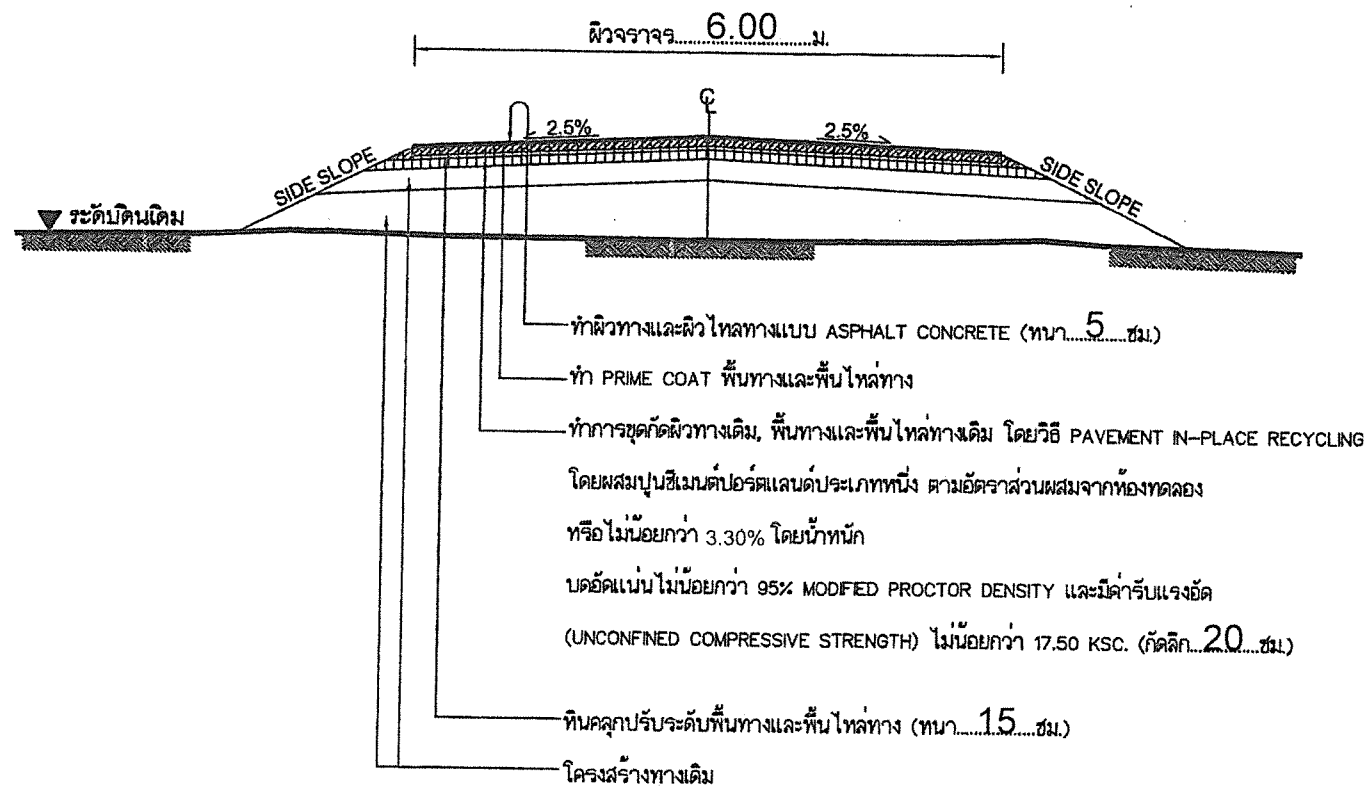
เห็นชอบ
(นายภัทร ไชยเม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิริพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายพงษ์บุญ ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาค)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง
วันที่รับ
วันที่รับ



รูปตัดโครงสร้างทาง
NOT TO SCALE

ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)

| ลำดับที่ | รายการ | ข้อกำหนด |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ขุดซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH) | อ้างอิง "แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง" บร(ณ)-101 และ "มาตรฐานงานซ่อมผิวทางแอสฟัลต์" มทล. 402-2562 |
| 2 | หินคลุก | อ้างอิง "มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (CRUSHED ROCK BASE) มทล. 203-2562 |
| 3 | น้ำ | ต้องสะอาดปราศจากสารต่างๆ เช่น เกลือ น้ำมัน กรด ด่าง และอินทรีย์วัตถุ หรือ สารอื่นใด ที่อาจจะเป็นอันตรายต่อคุณภาพของวัสดุที่ผสม |
| 4 | ปูนซีเมนต์ | อ้างอิง "มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 : มาตรฐานปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์" |
| 5 | การขุดผิวทางเดิม, พื้นทางและพื้นไหล่ทางเดิม โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING | อ้างอิง "มาตรฐานงานขุดผิวทางเดิมและพื้นทางเดิมโดยใช้วิธีใหม่แบบในที่ (PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)" มทล. 242-2562 |
| 6 | ผิวทางและผิวไหล่ทาง ASPHALT CONCRETE | อ้างอิง "มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)" มทล. 230-2562 |
| 7 | PRIME COAT | อ้างอิง "มาตรฐานงานไพรม์โคท (PRIME COAT)" มทล. 225 -2562 |
| 8 | เส้นแบ่งทิศทางการจราจร | อ้างอิง "แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง" จร(ณ)-201 ถึง 203 และ "มาตรฐานงานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง" มทล. 241 |

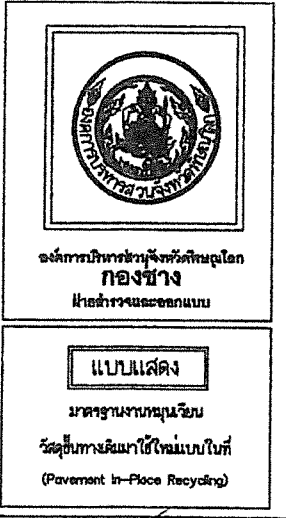
กรณีไม่มีไหล่ทาง

ขั้นตอนซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)

1. ในกรณีที่โครงสร้างทางเดิมมีความชำรุดเสียหาย ให้ดำเนินการขุดซ่อม (DEEP PATCHING) และปาดแต่งให้เรียบร้อย พร้อมที่จะทำการบดทับ ให้ได้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด
2. ลงหินคลุกปรับระดับพื้นทางและพื้นไหล่ทาง บดอัดแน่นตามที่กำหนดไว้ในแบบ
3. ทำการขุดผิวทางเดิม, พื้นทางและพื้นไหล่ทางเดิม (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)
4. ไพรม์โคท (PRIME COAT) พื้นทางและพื้นไหล่ทาง
5. ทำผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) และตีเส้นแบ่งทิศทางการจราจร

หมายเหตุ

1. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิต และด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
2. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่น ภายในสายทางตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
3. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 1 และ ข้อ 2 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทาง
4. ความหนาของหินคลุกพื้นทางและพื้นไหล่ทาง จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
5. ความหนาของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
6. มาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น (มทล.) แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง (บร(ณ)) และแบบมาตรฐาน เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (จร(ณ)) ที่อ้างถึงนั้น ให้ใช้ฉบับปัจจุบัน



เขียนแบบ
(นายสุรชาติ เลียงชัยศิริ)
ผู้อำนวยการเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายพิรพงษ์ คัมภักดิ์)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาวพิมพ์ใจ สมชาติ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายวิวัฒน์ อนันตนาถ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายสุวิทย์ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายโยธ บุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายพร ใจเย็น)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสีพร โกธรรณ)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายพงษ์บุญ ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

นายพร ใจเย็น
นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์

วันที่ 26 เดือน มีนาคม ปี 2566

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

1. ขอบข่าย

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

2. วัสดุ

2.1 วัสดุชั้นทางเดิม หมายถึง วัสดุที่ได้จากการขุดหรือขุดไถจากชั้นทางเดิมแล้วทำให้ร่วนถึงความลึกตามรูปแบบที่กำหนด ซึ่งอาจจะประกอบด้วยผิวลาดยาง หินคลุก ลูกกรัง แล้วแต่สภาพของสายทางที่จะดำเนินการก่อสร้าง ในกรณีวัสดุชั้นทางเดิมหลังจากขุดหรือ ขุดไถ และทำให้ร่วนแล้ว มีขนาดคละที่ไม่ เหมาะสม หรือคุณสมบัติอื่น ไม่ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด ให้แก้ไขปรับปรุงหรือนำวัสดุผสมเพิ่มมาผสม เพื่อให้ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด

2.2 วัสดุผสมเพิ่ม จะต้องมีความสมบัติที่เหมาะสม และเข้ากันได้กับวัสดุชั้นทางเดิมหรือวัสดุผสมเพิ่มชนิดอื่นที่นำมาใช้งาน เพื่อให้คุณสมบัติทางวิศวกรรมของส่วนผสมมีความแข็งแรงเป็นไปตามรูปแบบและ ข้อกำหนด ซึ่งประกอบด้วยวัสดุต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1 วัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงขนาดคละและ/หรือเพิ่มปริมาณ หมายถึง วัสดุจากแหล่งอื่นที่นำมาผสมกับวัสดุชั้นทางเดิมเพื่อปรับปรุงขนาดคละและ/หรือเพิ่มปริมาณ ให้ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด เช่น หิน ททราย และวัสดุมวลรวม (Soil Aggregate) เป็นต้น

2.2.2 วัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ หมายถึง วัสดุที่นำมาผสมกับวัสดุชั้นทางเดิมเพื่อปรับปรุงคุณภาพ ซึ่งต้องเป็นชนิดที่กำหนดต่อไปนี้

2.2.2.1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 :ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ และต้องเป็นปูนซีเมนต์ใหม่บรรจุอยู่ในถุงหรืออยู่ในไซโล

2.2.2.2 ปูนขาว ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 241: ปูนขาวสำหรับงานก่อสร้าง

2.2.2.3 เถ้าลอย ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2135: เถ้าลอยจากถ่านหินใช้เป็นวัสดุผสมคอนกรีต

2.2.2.4 แอสฟัลต์ ต้องเป็นชนิดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุง และต้องเป็นชนิดเดียวกันตลอดงาน

2.2.2.5 วัสดุผสมเพิ่มชนิดอื่นนอกเหนือจากข้อ 2.2.2.1 – ข้อ 2.2.2.4 ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก่อนนำไปใช้งาน

2.2.2.6 วัสดุผสมเพิ่มตามข้อ 2.2.2.1 – ข้อ 2.2.2.5 อาจนำมาออกแบบส่วนผสมรวมกันได้แต่ต้องเหมาะสมกับวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุง และส่วนผสมต้องได้คุณภาพตาม รูปแบบและข้อกำหนด ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นแต่ละกรณี

2.3 สารผสมเพิ่ม (Admixture) ต้องเป็นชนิดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุง และผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารคุณสมบัติของสารผสมเพิ่มให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาก่อนนำไปใช้งาน

2.4 น้ำ ต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากสารที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของชั้นทางที่ปรับปรุง และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนนำมาใช้งาน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
มาตรฐานงานหมุนเวียน

วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่
(Pavement in-Place Recycling)

โดยอ้างอิงจาก มทก. 242 – 2562

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| เขียนแบบ | |
| (นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ | |
| สถาปนิก | |
| (นายพิรพงษ์ ดัมปากพิง) สถาปนิกปฏิบัติการ | |
| วิศวกร | |
| (นางสาวพิมพ์ไฉไล คูมักษ์) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ | |
| วิศวกร | |
| (นายวิชาญ อ้นนาคกรณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ | |
| วิศวกร | |
| (นายศราวุธ แสงเกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธาสถาปัตยกรรม | |
| ตรวจ | |
| (นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ | |
| ตรวจ | |
| (นายปิโยรส ปุณณฤทธิ) ผู้อำนวยการกองช่าง | |
| เห็นชอบ | |
| (นายกัทร ใจเอม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | |
| เห็นชอบ | |
| (นางสิโร ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | |
| เห็นชอบ | |
| (นายพงษ์บุญ ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | |
| อนุมัติ | |
| (นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาชัย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | |
| แบบแสดง | มาตรฐาน |
| เลขที่แบบ | วัน เดือน ปี |

3. เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในงานก่อสร้าง

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

มีขีดความสามารถ พอที่จะดำเนินการก่อสร้างได้ถูกต้องตามรูปแบบและข้อกำหนดให้แล้วเสร็จในแต่ละวัน ในระหว่าง การก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือให้อยู่ในสภาพใช้งาน ได้ดีมีประสิทธิภาพ ตลอดเวลา ซึ่งเครื่องจักรที่จะต้องนำมาใช้งานมีดังนี้

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

3.2 เครื่องจักรปูวัสดุ ต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีกำลังมากพอและควบคุมความเร็วในการปูได้อย่างสม่ำเสมอ สามารถปูวัสดุให้มีผิวเรียบและปูวัสดุในระดับลาดเอียงได้ตามรูปแบบที่กำหนด โดยมีอุปกรณ์ควบคุมระดับความลาดเอียงอัตโนมัติ

3.3 เครื่องจักรบดทับ จะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีชนิดและขนาด ดังนี้

3.3.1 เครื่องบดทับสันสะเทือนขนาดไม่น้อยกว่า 17.5 ตัน

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

3.4 ชุดเครื่องจักรประกอบการก่อสร้าง

3.4.1 เครื่องจักรเกลี่ยปรับระดับ ต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีขนาดและกำลังมากพอที่จะเกลี่ยปรับระดับวัสดุให้ได้ตามรูปแบบที่กำหนด

3.4.2 รถบรรทุกต้องเป็นชนิดและขนาดที่เหมาะสมกับงาน มีจำนวนมากพอกับปริมาณงาน เพื่อให้การก่อสร้างดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง

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

3.4.4 ถังบรรจุแอสฟัลต์ ต้องเป็นถังชนิดที่ติดตั้งบนรถบรรทุก มีขนาดความจุมากพอที่จะป้อนแอสฟัลต์ได้อย่างต่อเนื่องขณะที่ก่อสร้าง ถังบรรจุต้องมีสภาพดี ไม่รั่วซึม และต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็น ดังต่อไปนี้

3.4.4.1 มีฉนวนกันความร้อนเพื่อรักษาอุณหภูมิของแอสฟัลต์

3.4.4.2 มีช่องสำหรับนำแอสฟัลต์เข้า-ออก จากถังบรรจุและมีวาล์วควบคุม

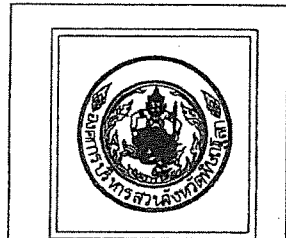
3.4.4.3 มีอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณแอสฟัลต์ที่วัดได้ละเอียดเหมาะสมกับงาน

3.4.4.4 มีระบบให้ความร้อนแอสฟัลต์ในถังบรรจุที่มีประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มอุณหภูมิแอสฟัลต์ในอัตราที่เหมาะสม ได้อย่างทั่วถึงตามที่กำหนด

3.4.4.5 มีอุปกรณ์วัดและแสดงอุณหภูมิแอสฟัลต์ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือ ที่ระยะความสูง 1 ใน 3 จากก้นถังบรรจุ

3.4.5 เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์อื่นใด นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ข้างต้นแล้ว ก่อนจะนำมาใช้งานต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

3.5 ผู้รับจ้างต้องจัดหา เครื่องมือ และอุปกรณ์การทดสอบที่ได้มาตรฐาน มีสภาพพร้อมใช้งานเพื่อใช้ในการทดสอบและตรวจสอบคุณภาพ ตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดจนกว่างานก่อสร้างจะแล้วเสร็จ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
มาตรฐานงานถนน
วิธีขึ้นทางเดิมในแบบในที่
(Pavement In-Place Recycling)
โดยอ้างจาก มทล. 242 - 2562

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| เขียนแบบ | |
| (นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ | |
| สถาปนิก | |
| (นายพิรพงษ์ ดับปากพิง) สถาปนิกปฏิบัติการ | |
| วิศวกร | |
| (นางสาวพิมพ์ใจเล คมขันธ์) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ | |
| วิศวกร | |
| (นายอัมพรศักดิ์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ | |
| วิศวกร | |
| (นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธาดำเนินงานพิเศษ | |
| ตรวจ | |
| (นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ | |
| ตรวจ | |
| (นายปิโยรส ปุณณฤทธิ) ผู้อำนวยการกองช่าง | |
| เห็นชอบ | |
| (นายภัทร ใจเอน) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | |
| เห็นชอบ | |
| (นางสาวไพโรจน์ ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | |
| เห็นชอบ | |
| (นายพงษ์มณู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | |
| อนุมัติ | |
| (นายมนต์ชัย วิวัฒน์อนันต์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | |
| แบบร่าง | มาตรฐาน |
| แก้ไข | วันที่ |

4. การออกแบบปรับปรุงชั้นทางเดิม

4.1 การออกแบบทั่วไป หมายถึง ข้อเสนอแนะที่ให้ได้เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาในการออกแบบ โดยมีหัวข้อแนะนำต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1 การปรับปรุงชั้นทางเดิมเป็นชั้นทางใหม่ สามารถนำวัสดุชั้นทางเดิมใด ๆ ที่เหมาะสมมาผสมกันเพื่อปรับปรุงให้เป็นชั้นทางใหม่ก็ได้

4.1.2 การปรับปรุงชั้นทางเดิมแบบในที่ ถ้าผิวทางแอสฟัลต์เดิมมีความหนาเกินขีดความสามารถของเครื่องจักรผสมที่จะดำเนินการได้ดี ให้ชุดผิวทางส่วนที่มีความหนาเกินออก

หากไม่สามารถขุด ผิวทางออกบางส่วนได้ ให้ชุดรีดผิวทางแอสฟัลต์นั้นออก แล้วทดแทนด้วยวัสดุใหม่ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นทางที่จะปรับปรุงนั้น

4.2 การออกแบบส่วนผสมต้องดำเนินการก่อนเริ่มการก่อสร้าง โดยผู้ควบคุมงานและผู้รับจ้างต้องร่วมกันเจาะเก็บตัวอย่างวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุงทุกระยะ 1 กิโลเมตร หรือเมื่อคุณสมบัติของ

วัสดุชั้น โครงสร้างทางเปลี่ยนแปลงไป และต้องเก็บตัวอย่างวัสดุให้ถึงระดับความลึกของการขุดรีด ขุดไล่ โดยแยกออกเป็นชั้น ๆ เช่น ชั้นผิวทาง ชั้นพื้นทาง และชั้นรองพื้นทาง ส่งให้หน่วย

งานราชการหรือ สถาบันการศึกษาที่มีศักยภาพออกแบบส่วนผสม หากในระหว่างก่อสร้างวัสดุชั้นทางเดิมเปลี่ยนแปลงไป จากที่นำมาออกแบบส่วนผสม ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุง

แก้ไขหรือเก็บตัวอย่างวัสดุ ส่งให้ หน่วยงานราชการหรือสถาบันการศึกษาที่มีศักยภาพออกแบบส่วนผสมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

4.3 การออกแบบส่วนผสม สามารถกำหนดข้อกำหนดพิเศษเพื่อให้เหมาะสมกับงานแต่ละโครงการได้โดยพิจารณาจากสภาพการใช้งาน ราคาค่าก่อสร้าง วัสดุท้องถิ่น และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการ

5. การเตรียมการก่อสร้าง

อาคาร 2 ก่อนการก่อสร้างต้องกำจัดวัชพืชและวัสดุที่ไม่พึงประสงค์ออกจากแนวกั้นที่จะก่อสร้าง พร้อมทั้ง ปรับระดับผิวถนนเดิมให้เรียบสม่ำเสมอ และกำหนดแนวขุดตัดตามยาวไว้บน

ผิวชั้นทางเดิม ในกรณีที่มี ความเสียหายหรือมีจุดอ่อนตัวของชั้นดินเดิมใต้ชั้นทางที่จะปรับปรุง ให้ชุดรีดวัสดุแต่ละชั้นทางที่จะปรับปรุง ออกนำไปกองแยกไว้ไม่ให้ปะปนกัน จากนั้นให้ชุดรีดวัสดุชั้นทาง

ที่เป็นปัญหาออก แล้วแทนที่ด้วยวัสดุที่มี คุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของชั้นนั้น ๆ พร้อมบดทับให้ได้ความแน่นตามข้อกำหนด แล้วจึงนำวัสดุแต่ละ ชั้นทางที่กองแยกไว้กลับมาบดเป็นชั้น ๆ พร้อม

บดทับทีละชั้นให้ได้ความแน่นตามข้อกำหนด โดยความหนา ของชั้นวัสดุที่บดทับแต่ละชั้น ไม่มากกว่า 20 เซนติเมตร

6. การตรวจสอบความชื้นของวัสดุชั้นทางเดิม

ก่อนเริ่มการก่อสร้างไม่เกิน 1 สัปดาห์ ผู้รับจ้างร่วมกับผู้ควบคุมงานต้องเจาะเก็บตัวอย่างชั้นทางเดิม ที่จะก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบหาปริมาณความชื้นทุกระยะ 500 เมตร หรือทุกระยะที่ปริมาณ

ความชื้นมีเปลี่ยนแปลง และหากวันที่ตรวจสอบหาปริมาณความชื้น มีระยะห่างจากวันที่เริ่มการก่อสร้างนาน เกิน 1 สัปดาห์ หรือมีเหตุซึ่งอาจจะทำให้ปริมาณความชื้นเปลี่ยนแปลง ไปด้วยเหตุ

เช่น มีฝนตก น้ำท่วม ฯลฯ ให้ผู้รับจ้างเจาะเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบหาปริมาณความชื้นใหม่ ในกรณีที่วัสดุชั้นทางเดิมมีความชื้นสูง เกินไป ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด และวิธีการ

แก้ไขต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

7. การก่อสร้างแปลงทดสอบในสนาม

ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างแปลงทดสอบในสนามโดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 100 เมตร มีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 1 ช่องจราจร เพื่อใช้เป็นแบบอย่างในการก่อสร้าง ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงวัสดุ

เครื่องจักร เครื่องมือ หรือผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างให้ถูกต้องตามรูปแบบและข้อกำหนด ให้ผู้รับจ้าง ดำเนินการก่อสร้างแปลงทดสอบใหม่จนกว่าจะได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด ซึ่งต้อง

ได้รับความเห็นชอบ จากผู้ควบคุมงานก่อนใช้แปลงทดสอบนั้นเป็นแบบอย่างในการก่อสร้างต่อไป

8. การก่อสร้าง

การก่อสร้างจะต้องมีการวางแผนที่ดี และต้องคำนึงถึงสภาพอากาศที่เหมาะสม เช่น ไม่มีฝนตก อุณหภูมิของอากาศ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อผลการผสมวัสดุ การบดทับ และการบ่ม ในระหว่าง

ก่อสร้างช่วง นั้น ๆ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องโดยไม่หยุดชะงัก และควบคุมการจราจรเพื่อไม่ให้ชั้นทางที่กำลังก่อสร้างเสียหายโดยติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่นๆ

รวมทั้งสัญญาณไฟกลางคืน ตามท้องที่การปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด พร้อมทั้งจัดการจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้ตลอดเวลา และ ปลอดภัย การก่อสร้างให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

8.1 การดำเนินการก่อสร้างให้ใช้เครื่องจักร เครื่องมือในข้อ 3 ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบรับรองและตรวจปรับจากผู้ควบคุมงานแล้วขั้นตอนการก่อสร้างจะต้องสอดคล้องกับลักษณะวิธีการก่อสร้าง



แบบแสดง
มาตรฐานงานถนน
วัสดุชั้นทางเดิมแก้ไขใหม่แบบในที่
(Pavement in-Place Recycling)
ได้มาจาก มท. 242 - 2562

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| เขียนแบบ | |
| (นายจิตรศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ | |
| สถาปนิก | |
| (นายพรพงษ์ ดัมปากพิง) สถาปนิกปฏิบัติการ | |
| วิศวกร | |
| (นางสาวสินทิศจิต คุณชา) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ | |
| วิศวกร | |
| (นายวุฒิชัย อนันตารักษ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ | |
| วิศวกร | |
| (นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธาชั้นปฏิบัติการ | |
| ตรวจ | |
| (นายอภิสิทธิ์ จงกลาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ | |
| ตรวจ | |
| (นายวิโรจน์ บุญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง | |
| เห็นชอบ | |
| (นายภัทร ใจเม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | |
| เห็นชอบ | |
| (นางสาวไพโรจน์ โกธธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | |
| เห็นชอบ | |
| (นายพงษ์บุญ ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | |
| อนุมัติ | |
| (นายมนตรี วิวัฒน์ธนาถ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | |
| แบบร่าง | นายพรพงษ์ |
| แก้ไขแบบ | วัน เดือน ปี |

8.2 การเติมวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงขนาดคละและ/หรือเพิ่มปริมาณ ทำได้โดยการบดกลบลงบนถนนเดิมก่อนการขัดผิว ทั้งนี้เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ชั้นวัสดุที่ปรับปรุงแล้วต้องเรียบ มีความลาดเอียง มีความแน่นมีความหนา และมีคุณภาพสม่ำเสมอ ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด

8.3 การเติมวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ต้องสัมพันธ์กับชนิดของวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ และเหมาะสมตามลักษณะงาน ไม่บดกลบวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ ชนิดที่เป็นผงในขณะที่มีลมแรงทำให้วัสดุปลิวสูญหาย ซึ่งจะกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน ในกรณีที่ วัสดุชั้นทางเดิมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยนำไปออกแบบ ส่วนผสม หรือมีสาเหตุอื่นที่อาจทำให้อัตรา ส่วนผสมเปลี่ยนแปลงไป ให้ผู้ควบคุมงานนำวัสดุชั้นทางเดิมไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสม ใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น วิธีการเติมวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุง คุณภาพแต่ละชนิดทำได้ ดังนี้

8.3.1 การเติมปูนซีเมนต์ผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องเติมในอัตราส่วนที่กำหนด ซึ่งปูนซีเมนต์ที่ใช้ควรเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันตลอดงาน หากมีเหตุจำเป็นต้องเปลี่ยนไปใช้ปูนซีเมนต์เครื่องหมายการค้าอื่น ผู้รับจ้างต้องออกแบบส่วนผสมใหม่และเสนอให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา ในกรณีที่ปูนซีเมนต์เก็บไว้นานหรือเก็บรักษาไว้ในที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจทำให้ปูนซีเมนต์เสื่อม คุณภาพ ให้ผู้ควบคุมงานระงับการนำมาใช้งาน หากประสงค์จะนำมาใช้งานใหม่ ให้นำปูนซีเมนต์ไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น



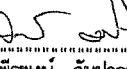

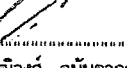






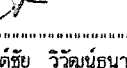
8.3.2 การเติมปูนขาวผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ในกรณีที่แบบกำหนดให้ใช้ปูนขาว ต้องเติมในอัตราส่วนที่กำหนด ซึ่งปูนขาวที่ใช้ควรเป็นแหล่งเดียวกันตลอดงาน หากมีเหตุจำเป็นต้องเปลี่ยนไปใช้ปูนขาวจากแหล่งอื่น ผู้รับจ้างต้องออกแบบส่วนผสมใหม่และเสนอให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา ในกรณีที่ ปูนขาวเก็บไว้นานหรือเก็บรักษาไว้ในที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจทำให้ปูนขาวเสื่อมคุณภาพ ให้ผู้ควบคุมงาน ระงับการนำมาใช้งาน หากประสงค์จะนำมาใช้งานใหม่ ให้นำปูนขาวไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

8.3.3 การเติมเถ้าลอยผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ในกรณีที่แบบกำหนดให้ใช้เถ้าลอย ต้องเติมในอัตราส่วนที่กำหนด ซึ่งเถ้าลอยที่ใช้ควรเป็นแหล่งเดียวกันตลอดงาน หากมีเหตุจำเป็นต้อง เปลี่ยนไปใช้เถ้าลอยจากแหล่งอื่น ผู้รับจ้างต้องออกแบบส่วนผสมใหม่และเสนอให้ผู้ควบคุมงานเพื่อ พิจารณา ในกรณีที่เถ้าลอยมีคุณสมบัติเปลี่ยนแปลงไป ให้ผู้ควบคุมงานระงับการนำมาใช้งาน หากประสงค์จะนำมาใช้งานใหม่ ให้นำเถ้าลอยไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสมใหม่โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

8.3.4 การเติมแอสฟัลต์ผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องเติมในชั้นตอนขุดตัด หรือชั้นตอนผสม โดยการสุบจ่ายจากรถบรรทุกแอสฟัลต์ ซึ่งต้องคงอุณหภูมิของแอสฟัลต์ไว้ที่ ±5 องศาเซลเซียส จากอุณหภูมิ ของแอสฟัลต์ที่กำหนด เครื่องมือและอุปกรณ์การจ่ายแอสฟัลต์จะต้องสามารถปรับปริมาณ แอสฟัลต์ให้สัมพันธ์กับการทำงานของเครื่องจักร หรือปริมาณวัสดุผสมได้โดยอัตโนมัติ ในอัตราที่ กำหนด แอสฟัลต์ที่ใช้ต้องเป็นชนิดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเฉพาะงาน และควรเป็นแหล่งผลิตและ ชนิดเดียวกันตลอดงาน ซึ่งผู้รับจ้างต้องระบุแหล่งผลิตและชนิดของแอสฟัลต์ที่นำมาใช้งาน หากมี เหตุจำเป็นต้องเปลี่ยนแหล่งผลิตหรือชนิดแอสฟัลต์ ให้ผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างเพื่อนำไปออกแบบส่วนผสมใหม่ก่อนอนุมัติให้นำมาใช้งาน

8.3.5 การเติมแอสฟัลต์อิมัลชันผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องตรวจสอบเวลาการแตกตัวของแอสฟัลต์อิมัลชันในวัสดุที่ปรับปรุงแล้ว โดยเก็บตัวอย่างส่วนผสมทันทีหลังขั้นตอนการขุดตัด และผสม เพื่อนำไปตรวจสอบ ในกรณีที่แอสฟัลต์อิมัลชันแตกตัวก่อนการบดทับเสร็จสิ้น ให้หยุดการ ก่อสร้างไว้ก่อนเพื่อดำเนินการปรับแก้โดยในแปลงถัดไปอาจนำแอสฟัลต์ อิมัลชันที่มีระยะเวลา การแตกตัวยาวนานกว่ามาใช้ในการก่อสร้างแทน หรือเร่งการบดทับให้แล้วเสร็จก่อนที่แอสฟัลต์ อิมัลชันแตกตัว ส่วนแปลงที่เกิดความเสียหายแล้วให้ทำการรื้อ แก้ไขใหม่ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ต้อง ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

8.3.6 การเติมโพลีเมอร์แอสฟัลต์ผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องตรวจสอบลักษณะของโพลีเมอร์แอสฟัลต์ที่ได้จากหัตถ์ทดสอบ และตรวจสอบส่วนผสมวัสดุที่ปรับปรุงแล้วทันทีที่ตลอดความกว้างของการปู หากปรากฏว่า วัสดุที่ปรับปรุงแล้วมีคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จะต้องหยุดการก่อสร้างไว้ก่อน จนกว่าจะปรับแก้ได้ถูกต้องตามข้อกำหนด
จึงอนุญาตให้ดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ | |
| แบบแสดง มาตรฐานงานถนน วัสดุชั้นทางเดิมใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement In-Place Recycling) โดยอ้างอิงจาก มท. 242 - 2562 | |
| เขียนแบบ |  (นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ |
| สถาปนิก |  (นายพิรพงษ์ ตัมปากพิง) สถาปนิกปฏิบัติการ |
| วิศวกร |  (นางสาวพิมพ์ใจล คมศรี) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ |
| วิศวกร |  (นายวิวัฒน์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ |
| วิศวกร |  (นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธามหาวิทยาลักษ์ |
| ตรวจ |  (นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ |
| ตรวจ |  (นายปิโยรส บุญฤทธิ) ผู้อำนวยการกองช่าง |
| เห็นชอบ |  (นายกัทร ใจอม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| เห็นชอบ |  (นางสิริพร ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| เห็นชอบ |  (นายพงษ์มู ทอหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| อนุมัติ |  (นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| แบบร่าง | มาตรฐาน |
| เขียนแบบ | วัน เดือน ปี |

11/26

8.3.7 การเติมสารเคมีหากผู้ผลิตไม่กำหนดเป็นอย่างอื่น ให้ดำเนินการดังนี้

8.3.7.1 การเติมสารเคมีชนิดที่เป็นผง ทำได้โดยการใช้เครื่องจักรปูเกลี่ยลงบนชั้นทางเดิมก่อนการขุดผสม ถ้าเครื่องจักรเข้าปูเกลี่ยไม่ได้ให้ใช้แรงคนแทน

การปูเกลี่ยต้องทำสม่ำเสมอเต็มความกว้างของการขุดผสมแต่ละเที่ยว

8.3.7.2 การเติมสารเคมีชนิดที่เป็นของเหลว ทำได้โดยการใช้เครื่องจักรผสมสารเคมีเข้ากับน้ำให้สม่ำเสมอ แล้วฉีดพ่นเข้ากับวัสดุชั้นทางเดิมในขั้นตอนการผสมระบบการสูบล

จ่ายต้องเป็นแบบควบคุมโดยอัตโนมัติและต้องสัมพันธ์กับเครื่องจักรผสม

8.4 ระหว่างการก่อสร้าง ต้องควบคุมความชื้นวัสดุให้ได้ตามที่กำหนด หากวัสดุส่วนใดมีความชื้นไม่ได้ตามที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องแก้ไขให้ถูกต้องในกรณีที่ใช้แอสฟัลต์อิมัลชันร่วมกับ ปริมาณน้ำรวมทั้งหมดใน ระหว่างการบดทับ ได้แก่ ปริมาณแอสฟัลต์อิมัลชันรวมกับปริมาณความชื้นของวัสดุก่อนการผสมและปริมาณน้ำที่เพิ่มภายหลัง

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

8.5.1 รอยต่อตามยาว ต้องจัดแนวรอยต่อไม่ให้อยู่ในแนวรอยล้อรถ ก่อนก่อสร้างต้องทำเครื่องหมายแนวขุดตัดแนวแรกให้ชัดเจน เพื่อให้อุปกรณ์ขุดตัดเดินตรงตามแนวขุดตัดที่ทำเครื่องหมายไว้ ความกว้างและการเหลื่อมทับของแนวขุดตัดตามยาว ขึ้นอยู่กับความหนาของชั้นทางที่ปรับปรุง แล้ว ขนาดวัสดุ ชนิดและประสิทธิภาพของเครื่องจักร

ความกว้างและการเหลื่อมทับแนวขุดตัดตามยาวปกติอยู่ระหว่าง 5 ถึง 10 เซนติเมตร ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

8.5.2 รอยต่อตามขวาง เกิดขึ้นเมื่อเครื่องจักรขุดตัดเริ่มทำงานหรือหยุด หรือเมื่อชั้นทางที่ปรับปรุงแล้วนั้นเลยเกณฑ์ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างในสนามตามที่ระบุ ฉะนั้น

เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิด รอยต่อตามขวางมาก จึงควรทำการก่อสร้างอย่างต่อเนื่องไม่ควรหยุดการก่อสร้างโดยไม่จำเป็น เมื่อเครื่องจักรหยุดการขุดตัดในแต่ละครั้งให้ทำ

เครื่องหมายแนวที่เครื่องจักรหยุดบนชั้นทางตรง กับกึ่งกลางของอุปกรณ์ขุดตัด ซึ่งเป็นจุดที่เครื่องจักรหยุดจ่ายวัสดุผสมเพื่อปรับปรุงคุณภาพ เมื่อเครื่องจักรขุดตัดจะทำงานต่อไปให้ขุดตัดเหลื่อมทับรอยต่อเข้าไปในชั้นทางที่ปรับปรุงแล้ว ไม่น้อยกว่าความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางของอุปกรณ์ขุดตัด ทั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร

8.6 การบดทับให้ดำเนินการทันทีเมื่อเครื่องจักรปูเกลี่ยชั้นทางที่ปรับปรุงแล้ว โดยดำเนินการควบคู่กันไปจนกว่าจะได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด ซึ่งการใช้ชุดเครื่องจักรบดทับ วิธีการและขั้นตอนการบดทับ ให้ดำเนินการตามที่กำหนดจากแปลงทดสอบเป็นหลักการบดทับให้ดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อยภายในเวลาที่กำหนด และต้องให้ได้ความแน่นตามที่กำหนดในคราวเดียว

8.7 ระยะเวลาการดำเนินการผสมวัสดุผสมเพิ่มปรับปรุงคุณภาพกับวัสดุชั้นทางเดิมจนถึงการบดทับเสร็จสิ้นขึ้นอยู่กับชนิดวัสดุผสมเพิ่มปรับปรุงคุณภาพที่นำมาใช้ผสม ในกรณีที่วัสดุผสมเพิ่มปรับปรุงคุณภาพรวม ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ระยะเวลาดำเนินการให้กำหนดโดยระยะเวลาดำเนินการของวัสดุผสมเพิ่มปรับปรุง คุณภาพที่สิ้นที่สุดเป็นเกณฑ์ ดังนี้

8.7.1 ปูนซีเมนต์ ไม่เกิน 2 ชั่วโมง

8.7.2 ปูนขาว, เถ้าลอย ไม่เกิน 24 ชั่วโมง

8.7.3 แอสฟัลต์อิมัลชัน ก่อนแอสฟัลต์อิมัลชันแตกตัว

8.7.4 โฟมแอสฟัลต์ (Foamed Asphalt) ไม่เกิน 7 วัน


8.7.5 สารเคมีอื่น ๆ ให้ใช้ตามข้อแนะนำของผู้ผลิต

ในกรณีจำเป็นต้องเพิ่มระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างมากกว่าที่กำหนด ให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณานุญาตได้เป็นแต่ละกรณี เพราะชั้นทางที่ปรับปรุงด้วยวัสดุผสมเพิ่ม

เพื่อปรับปรุงคุณภาพบางชนิด เช่น ปูนซีเมนต์ การบดทับเพิ่มในภายหลังจะทำให้ชั้นทางเสียหาย


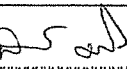

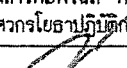
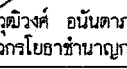
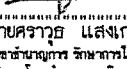



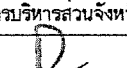
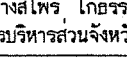
8.8 ในกรณีใช้ปูนซีเมนต์ปรับปรุงคุณภาพ และยังไม่ลาดยางชั้นไพรม์โคท (Prime Coat) ให้บ่มชั้นทางที่ปรับปรุงแล้วเพื่อควบคุมความชื้นไว้ โดยการพ่นน้ำให้ทั่วถึงเป็นระยะ ๆ สม่ำเสมอ เพื่อให้ผิวชั้นทาง คงความเปียกชื้นไว้ได้ติดต่อกันอย่างน้อย 3 วัน นับจากวันที่บดทับแล้วเสร็จ ส่วนการใช้วัสดุปรับปรุงคุณภาพอื่น ให้บ่มตามกำหนดเวลาของผลการออกแบบส่วนผสมกำหนด

12/26



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
มาตรฐานงานถนน
วิธีตัดชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่
(Pavement in-Place Recycling)
โดยอ้างอิงจาก มท. 242 - 2562

| | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เขียนแบบ |  (นายจระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ |
| สถาปนิก |  (นายพิรพงษ์ ดัมปากพิง) สถาปนิกปฏิบัติการ |
| วิศวกร |  (นางสาวพิมพ์ใจล คมขันธ์) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ |
| วิศวกร |  (นายภูมิจิต อนันตารณ) วิศวกรโยธานาญการ |
| วิศวกร |  (นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธานาญการ วิทยากรในตำแหน่ง วิศวกรโยธานาญการพิเศษ |
| ตรวจ |  (นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ |
| ตรวจ |  (นายโยธ บุญญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง |
| เห็นชอบ |  (นายภัทร ไชยม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| เห็นชอบ |  (นางสิไพร โกรธรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| เห็นชอบ |  (นายพงษ์บุญ ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| อนุมัติ |  (นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาชัย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| แนบแผน | มาตราส่วน |
| เลขที่แบบ | วัน เดือน ปี |

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

9. การตรวจสอบชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วเสร็จ

9.1 การตรวจสอบด้านคุณภาพ

9.1.1 การทดสอบหาค่าความแน่นการบดทับในสนาม ให้ดำเนินการตาม มทล.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test) โดยทำการทดสอบ ภายในเวลาที่เหมาะสมหลังจากการบดทับแล้วเสร็จ โดยทำการทดสอบทุกระยะ 100 เมตร ต่อความกว้าง 1 ช่องของการขุดตัด หรือ 200 ตารางเมตรต่อ 1 จุด ค่าความแน่นในสนามของชั้นทาง ที่ปรับปรุงแล้ว หากไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ข้อกำหนดดังต่อไปนี้

9.1.1.1 กรณีปรับปรุงคุณภาพด้วยวัสดุผสมเพิ่ม เพื่อปรับปรุงคุณภาพประเภทปูนซีเมนต์ ปูนขาวหรือเถ้าลอย ค่าความแน่นในสนามต้องไม่น้อยกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ Modified Proctor Density ตาม มทล.(ท) 501.2 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test)

9.1.1.2 กรณีปรับปรุงคุณภาพ ด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพที่มีแอสฟัลต์รวมด้วยค่าความแน่นในสนามต้องไม่น้อยกว่า 97 เปอร์เซ็นต์ Modified Proctor Density ตาม มทล.(ท) 501.2: มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test)

9.1.2 การทดสอบหาค่ากำลังรับแรงอัด ใช้ตรวจสอบชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพประเภทสารเคมี เช่น ปูนซีเมนต์ หรือวัสดุผสมเพิ่มรวมที่ไม่มีแอสฟัลต์ผสม โดยการนำวัสดุที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วในขณะดำเนินการก่อสร้างมาทำการบดอัด ตาม มทล.(ท) 501.2 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ช่วงความยาวของการขุดตัด บ่มก่อนตัวอย่างโดยใช้พลาสติก ท่อเป็นเวลา 7 วัน แล้วเอาถุงพลาสติกออกนำไปแช่น้ำ 2 ชั่วโมง จากนั้นนำขึ้นมาทิ้งให้แห้งด้วย อากาศจนให้มีสภาพอิมัวผิวแห้ง นำไปทดสอบหาค่ากำลังรับแรงอัดแกนเดียว (Unconfined Compressive Strength) ตาม มทล (ท) 303 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าแรงอัดแกนเดียว (Unconfined Compression Test) โดยอนุโลม ซึ่งต้องได้ไม่น้อยกว่าแบบกำหนด

9.1.3 การทดสอบหาค่ากำลังรับแรงดึง ใช้ตรวจสอบเฉพาะชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพประเภทแอสฟัลต์ และ/หรือวัสดุผสมเพิ่มรวมที่มีแอสฟัลต์รวมด้วย โดยนำ วัสดุที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วในขณะดำเนินการก่อสร้างมาทำการบดอัดตาม มทล.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ช่วงความยาวของการขุดตัด แล้วนำไปทดสอบกำลังรับแรงดึงตาม ASTM D :4123 Standard Test Method for Indirect Tension Test ซึ่งต้องได้ไม่น้อยกว่าแบบกำหนด


9.2 การตรวจสอบด้านกายภาพ

9.2.1 ชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพแล้ว ต้องมีแนวความกว้าง ความหนา ค่าระดับและความลาดเอียงเป็นไปตามรูปแบบและข้อกำหนด

9.2.2 ผิวของชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วต้องเรียบสม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหายใด ๆ เมื่อใช้ไม้บรรทัดขอบตรงยาว 3 เมตร วางทาบบนผิวทางในแนวตั้งฉากและขนานกับถนน ระดับผิวทาง จะแตกต่างจากระดับของไม้บรรทัดได้ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร


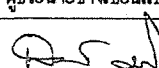

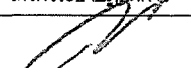
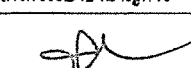

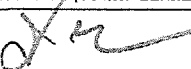

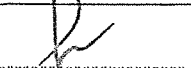


10.เอกสารอ้างอิง

- 10.1 มาตรฐานที่ มทช. 242-2555 งานทมนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement in-Place Recycling), กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม
- 10.2 มาตรฐานที่ มทช. 244-2556 งานพื้นทางดินซีเมนต์ (Soil Cement Base), กรมทางหลวงชนบทกระทรวงคมนาคม
- 10.3 มาตรฐานที่ ทล.-ม. 213/2543 การทมนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้งานใหม่ (Pavement Recycling),กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม
- 10.4 มาตรฐานที่ ทล.-ม. 402/2557 : มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ Prime Coat, กรมทางหลวง กระทรวง



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
มาตรฐานงานถนน
วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่
(Pavement in-Place Recycling)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 242 - 2552

| | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เขียนแบบ |  (นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ |
| สถาปนิก |  (นายพิรพงษ์ ดัมปากพิง) สถาปนิกปฏิบัติการ |
| วิศวกร |  (นางสาวพิมพ์โกลี คมขำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ |
| วิศวกร |  (นรยุธวิวงศ์ อนันตารณ) วิศวกรโยธาชำนาญการ |
| วิศวกร |  (นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ |
| ตรวจ |  (นายอภิสิทธิ์ จงกลาหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ |
| ตรวจ |  (นายปิโรส ปญญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง |
| เห็นชอบ |  (นายภัทร โจเอน) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| เห็นชอบ |  (นางสิโร ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| เห็นชอบ |  (นายพงษ์มณู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| อนุมัติ |  (นายมนตรีชัย วิวัฒน์อนันต์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| แบบร่าง | นายพรสวรรค์ |
| เลขที่แบบ | วัน เดือน ปี |

มาตรฐานงานไพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 225 - 2562

1. ขอบข่าย

งาน Prime Coat หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ลงบนพื้นทางที่ได้ดับแต่งและเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้วัสดุผิวหน้าพื้นทางเกาะยึดได้ดี และช่วยป้องกันน้ำมิให้ไหลซึมเข้าไปในพื้นทางได้ด้วย

2. วัสดุ

2.1 แอสฟัลต์เหลวที่จะนำมาใช้ ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบตรงตามมาตรฐานแอสฟัลต์แต่ละประเภทและเกรดดังนี้

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

2.1.2 Asphalt Emulsions

ตารางอุณหภูมิของแอสฟัลต์ที่ใช้ราด

| ชนิดแอสฟัลต์ | ช่วงอุณหภูมิที่ใช้ราด | |
|--------------|-----------------------|---------|
| | °C | °F |
| AC 60-70 | 145-175 | 295-345 |
| AC 80-100 | 140-175 | 285-345 |
| RC 3000 | 120-160 | 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 สูตรการคำนวณปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ทา Prime Coat

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

เมื่อ P = ความลึกที่จะให้ยางแอสฟัลต์ซึมลงไปเป็นมิลลิเมตร

R = ค่าของ Residual Asphalt

Y = ความแน่นแห้งสูงสุด (Maximum Dry Density) เป็นกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตรของวัสดุพื้นทาง Modified Proctor

G = ค่าความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทาง

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

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

- ค่า G ให้คำนวณจากสูตร

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

เมื่อ P1 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

P2 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

G1 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดหยาบซึ่งค้างอยู่ตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

G2 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดละเอียดซึ่งผ่านตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

2.2 ทราเวลเลียด ถ้ามีความจำเป็นที่จะทับหน้า Prime Coat ทราวลที่ใช้จะต้องมีส่วนละเอียดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 ซึ่งไม่มีหญ้าหรือวัสดุอื่นเจือปน และจะต้องได้รับการยินยอมอนุญาตให้สาดทราวลได้จาก ผู้ควบคุมงานเสียก่อน

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Cut Back

3.1.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดโดยการกวาดและเป่าเศษวัสดุออกด้วยเครื่องจักร หรือวิธีอื่นที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

3.1.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งและมีฝุ่นเกาะให้พรมน้ำบาง ๆ เล็กนอยก่อนราดยาง

3.1.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นทางได้สม่ำเสมอ

3.1.4 การราดยางควรราดให้เต็มความกว้างของถนน หากจำเป็นต้องราดยางทีละครั้งของความกว้างหรือที่ละช่องทางวิ่งก็สามารถทำได้

3.1.5 บริเวณรอยต่อการราดยางต่อเนื่องแต่ละครั้งต้องมีอัตรายางสม่ำเสมอ โดยเฉพาะรอยต่อตามขวางที่ราดโดยวิธีการใช้ท่อพ่นยาง (Spray bar) ที่ติดกับรถวิ่งราดให้ใช้กระดาษเช็ดหรือวัสดุที่ไม่ดูดซึมก้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร ปิดผิวยางที่ราดไปแล้ว

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

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

3.2 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Asphalt Emulsions

3.2.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นหรือหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดและผู้ควบคุมงานตรวจสอบเห็นชอบแล้ว

3.2.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งต้องพรมน้ำให้เปียกชื้นเสียก่อน

3.2.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นผิวทางได้สม่ำเสมอ

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

3.2.5 เมื่อ Asphalt แยกตัวแล้ว ถ้ายังไม่สามารถทำผิวทางได้ทันทีและมีความจำเป็นต้องเปิดให้ยานวิ่งบนชั้น Prime Coat ให้ใช้ทราวละเอียดสาดปิดหน้าได้

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

4. ข้อควรระวัง

4.1 ยาง Cut Back เป็นยางชนิดติดไฟได้ง่ายมาก ดังนั้นในขณะที่ตมยางหรือขณะทำการราดยางจะต้องระมัดระวังมิให้มีเปลวไฟจากภายนอกมาถูกยางได้



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานไพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 225 - 2562

เขียนแบบ
(นายจรศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายพรพงษ์ ดันปากพิง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาวพิมพ์โกล คุ้มคำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายวุฒิชัย อนันตการณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายสุวิทย์ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปิโยรส บุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายทศพร ใจอม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสาวไพโรจน์ เกอรรวม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก


อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์อนันต์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

เลขที่แบบ

14/26


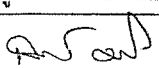









- 4.2 ยาง Emulsified Asphalt เป็น Asphalt ที่แตกตัวเป็นอนุภาคเล็กา กระจายอยู่ในสารละลายซึ่งประกอบด้วยน้ำ อิมัลซิไฟอิงเอเจนต์ (Emulsifying Agent) และอื่นๆ ผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน มีลักษณะง่ายต่อการแยกตัวจึงต้องระมัดระวัง ดังนี้
- 4.2.1 การขนส่งต้องกระทำด้วยความระมัดระวังมิให้ถึงบรรจุ Emulsion ได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง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



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

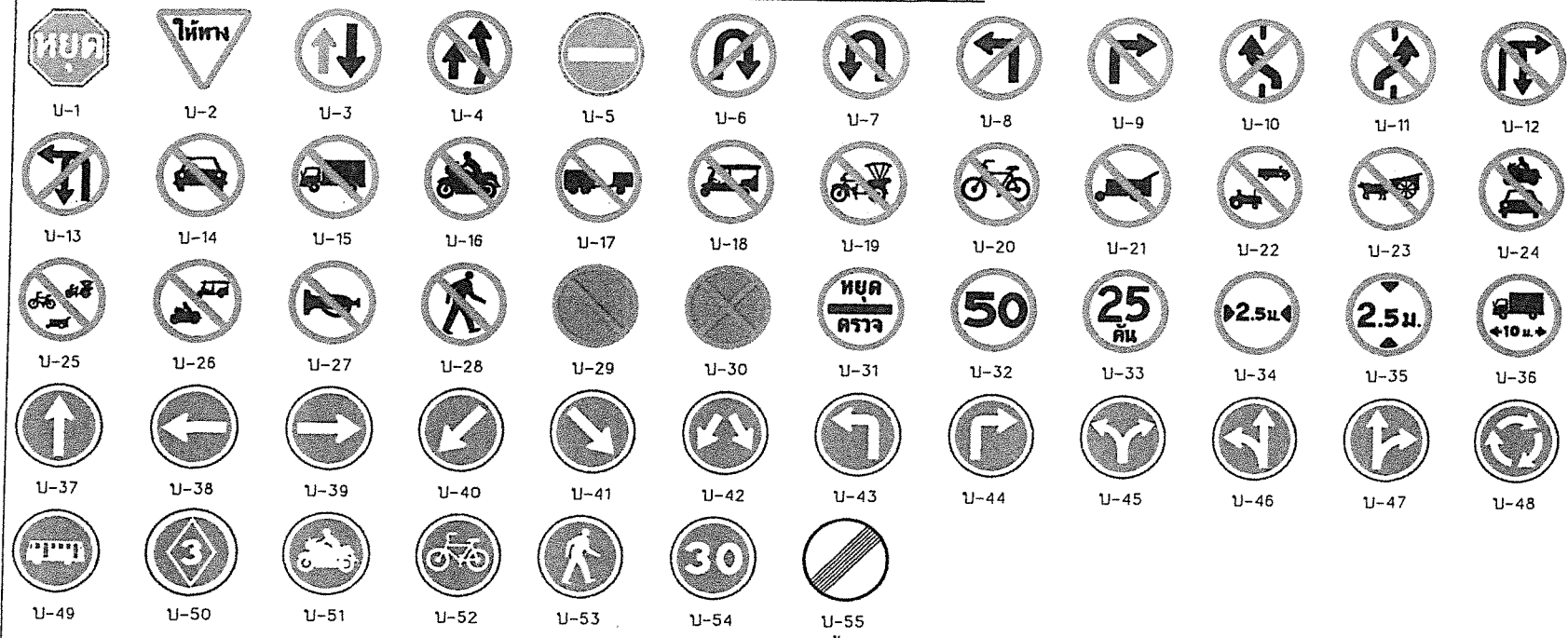
แบบแสดง

มาตรฐานงานโพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทล 225 - 2562

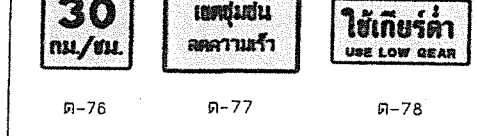
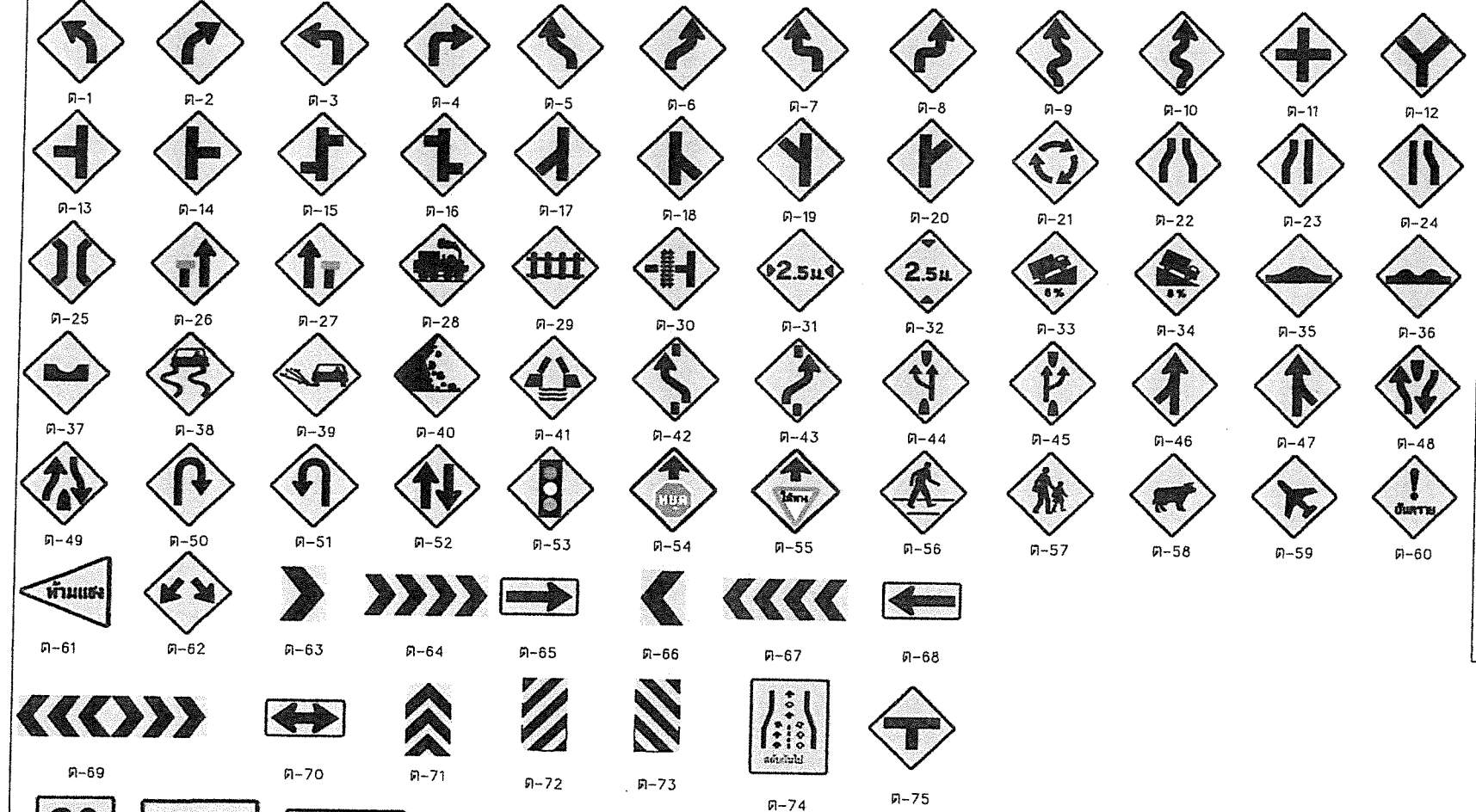
| | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เขียนแบบ |  (นายจรัสศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ |
| สถาปนิก |  (นายพิรพงษ์ คัมภักพิง) สถาปนิกปฏิบัติการ |
| วิศวกร |  (นางสาวพิมพ์โกล คุมขัว) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ |
| วิศวกร |  (นายณัฐวัฒน์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาสานาญการ |
| วิศวกร |  (นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธาสานาญการ ศึกษารายละเอียดแผน วิศวกรโยธาสานาญการพิเศษ |
| ตรวจ |  (นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ |
| ตรวจ |  (นายวิไลโรส บุญญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง |
| เห็นชอบ |  (นายภัทร ไชยม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| เห็นชอบ |  (นางสิริพร โกธธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| อนุมัติ |  (นายพงษ์มณู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| อนุมัติ |  (นายณนตชัย วิวัฒน์นาคย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| แบบเสนอ | แบบร่าง |
| เลขที่แบบ | วัน เดือน ปี |

15/26

ประเภทป้ายบังคับ (บ)



ประเภทป้ายเตือน (ด)



ประเภทป้ายบังคับ (บ)

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

ประเภทป้ายเตือน (ด)

| ลำดับที่ | ชื่อเครื่องหมาย | รหัส |
|----------|-----------------------------|---------------|
| 1-10 | ทางโค้งต่างๆ | ด-1 ถึง ด-10 |
| 11-20 | ทางแยกต่างๆ | ด-11 ถึง ด-20 |
| 21 | วงเวียนข้างหน้า | ด-21 |
| 22 | ทางแคบทั้งสองด้าน | ด-22 |
| 23 | ทางแคบด้านซ้าย | ด-23 |
| 24 | ทางแคบด้านขวา | ด-24 |
| 25 | สะพานแคบ | ด-25 |
| 26 | ช่องจราจรปิดด้านซ้าย | ด-26 |
| 27 | ช่องจราจรปิดด้านขวา | ด-27 |
| 28 | ทางข้ามรถไฟไม่มีเครื่องหมาย | ด-28 |
| 29 | ทางข้ามรถไฟมีเครื่องหมาย | ด-29 |
| 30 | ทางข้ามรถไฟตัดทางแยก | ด-30 |
| 31 | ทางแคบ | ด-31 |
| 32 | ทางลัดต่ำ | ด-32 |
| 33 | ทางชันลาดขึ้น | ด-33 |
| 34 | ทางชันลาดลง | ด-34 |
| 35 | เตือนรถกระโดด | ด-35 |
| 36 | ผิวทางขรุขระ | ด-36 |
| 37 | ทางเป็นแอ่ง | ด-37 |
| 38 | ทางลื่น | ด-38 |
| 39 | ผิวทางร่วน | ด-39 |
| 40 | ระวังหิมะ | ด-40 |
| 41 | สะพานเปิดได้ | ด-41 |
| 42-43 | ไฟเปลี่ยนช่องจราจร | ด-42 ถึง ด-43 |
| 44 | ออกทางขนาน | ด-44 |
| 45 | เขาทางหลัก | ด-45 |
| 46-47 | ทางร่วม | ด-46 ถึง ด-47 |
| 48 | ทางแยกหน้า | ด-48 |
| 49 | สิ้นสุดทางคู่ | ด-49 |
| 50-51 | จุดกลับรถ | ด-50 ถึง ด-51 |
| 52 | ทางเดินรถสองทาง | ด-52 |
| 53 | สัญญาณจราจร | ด-53 |
| 54 | หยุดทางหน้า | ด-54 |
| 55 | ให้ทางขวาหน้า | ด-55 |
| 56 | ระวังคนบนถนน | ด-56 |
| 57 | โรงเรียนระวังเด็ก | ด-57 |
| 58 | ระวังสัตว์ | ด-58 |
| 59 | ระวังเครื่องบิน บินต่ำ | ด-59 |
| 60 | ระวังอันตราย | ด-60 |
| 61 | เขตห้ามแซง | ด-61 |
| 62-73 | เตือนแนวทางต่างๆ | ด-62 ถึง ด-73 |
| 74 | สลักถนน | ด-74 |
| 75 | ทางแยก | ด-75 |
| 76 | ป้ายเตือนความเร็ว | ด-76 |
| 77 | ป้ายข้อความ | ด-77 |
| 78 | ป้ายข้อความ | ด-78 |

รายการประกอบแบบ

- แผ่นป้ายสะท้อนแสงสำหรับป้ายบังคับและป้ายเตือน ใช้ตาม มอก 606 สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 1 ยกเว้น ป้าย บ-1 , ด-28 ถึง ด-30 และ ด-61 ถึง ด-73 ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 9
- ขนาดป้ายจราจรสำหรับถนนชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ขนาดที่ 2 นอกจากนั้นเป็นอย่างไรในแบบก่อสร้าง
- ป้าย ด-77 และ ด-78 ขนาดป้ายและข้อความปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
แบบมาตรฐาน ป้ายจราจร
ประเภทป้ายจราจรบังคับ ป้ายเตือน
และ ป้ายแนะนำ

เขียนแบบ
(นายระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายพิรพงษ์ ตันปากทิง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายวุฒิชัย อนันตการณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายศรวิทย์ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปิยะสกล บุญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายภัทร ไชยม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสาวโพธิ์ ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายเชษฐาธิ์ ฉายะกุล)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาชัย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบร่าง
มาตราฐาน

เลขที่แบบ
วันที่

ข้อกำหนดการตีเส้นจราจรด้วยสีจราจร (Traffic paint) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1.วิธีดำเนินการจัดทำ

- 1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจร ที่ทำการตีเส้น หรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่ลบทับไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้นต้องใช้วิธีพ่นเพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการเยิ้มตัวและเปลี่ยนสีเดิม สารวัสดุรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล
- 1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจร บนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังจากการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- 1.3 การเตรียมวัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้ผิวยื่น หรือเกิดการแตกประของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจาก ให้ความร้อนสูงเกินกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติก ให้เพียงพอกับความร้อนในการตามตีที่มีการกวนอยู่ตลอดเวลาและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ไม่ว่าขนาดใดเมื่อวัสดุเหลวแล้ว ต้องรีบใช้ทันทีห้ามมิให้น้ำวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวยุ่บนานเกิน 6 ชั่วโมงมาใช้งาน
- 1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ งาน ปริมาณของวัสดุจะต้องอยู่ในกรอบขอบข่ายที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำมากกว่าหนึ่งชิ้นขึ้นไป ต้องรอให้ชิ้นแรกแห้งเสียก่อน

2 ข้อกำหนดคุณสมบัติ


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

3 การตรวจ วัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

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

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

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



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

(ข้อกำหนดการก่อสร้าง)

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)

ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงมฤต)

วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)

หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายบัญชา พินิจอุปพันธ์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางเวียงมาศ ธีระแนว)

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสาวโพธิ์ ภิธรรม)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายรัชชัย พึ่งสมบัติ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายสมชาย วิวัฒน์บุญ)

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

มาตราส่วน

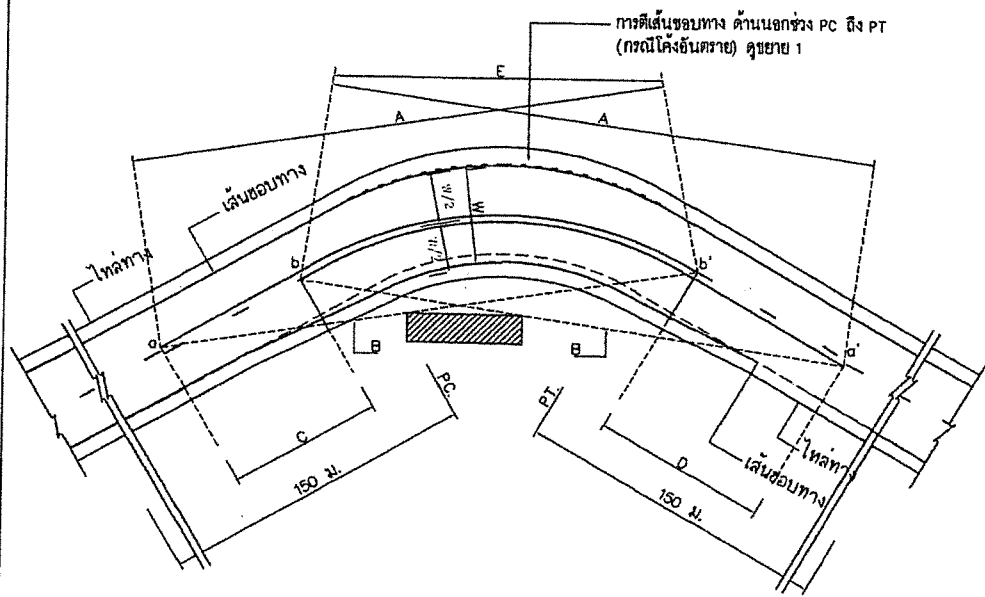
เลขที่แบบ

วันที่ เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

www.ppao.go.th

18/26



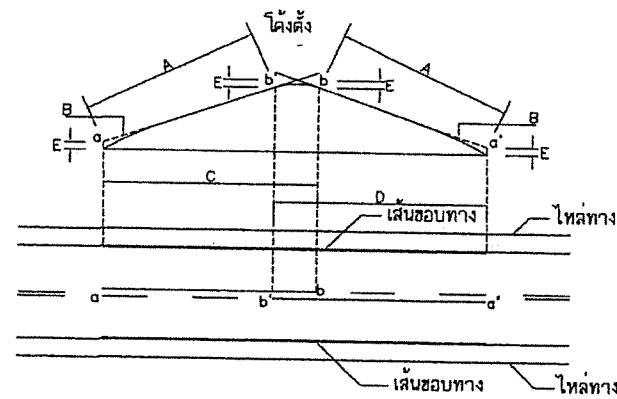
- A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแข่ง (ดูจากตาราง)
 B = แนวสายตา
 C = บริเวณห้ามแข่ง a ถึง b
 D = บริเวณห้ามแข่ง a' ถึง b'
 a, a' = จุดเริ่มต้นตรงบริเวณห้ามแข่ง
 b, b' = จุดปลายบริเวณห้ามแข่ง
 E = เส้นที่บอกลากันได้

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งราบ
 ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 1 ระยะทางมองเห็นต่ำสุด สำหรับการแข่งที่ความเร็วต่างๆ

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

ขนาดความกว้างของเส้นจราจรกว้าง 0.10 เมตร หรือผู้ออกแบบกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น



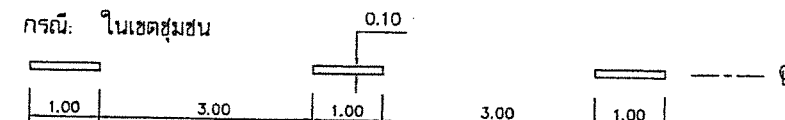
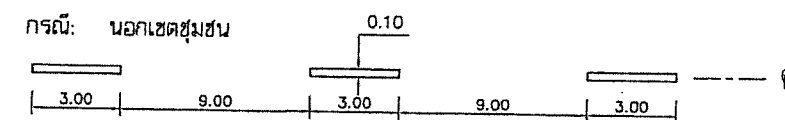
- A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแข่ง (ดูจากตาราง)
 B = แนวสายตา
 C = บริเวณห้ามแข่ง a ถึง b
 D = บริเวณห้ามแข่ง a' ถึง b'
 E = 1.15 ม.
 a, a' = จุดเริ่มต้นตรงบริเวณห้ามแข่ง
 b, b' = จุดปลายบริเวณห้ามแข่ง

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งตั้ง
 ไม่แสดงมาตราส่วน

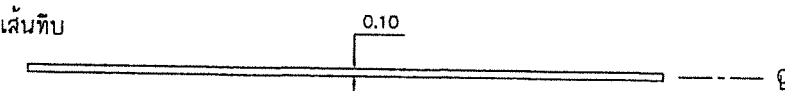
ขนาดและระยะเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

ก) เส้นแบ่งทิศทางจราจร

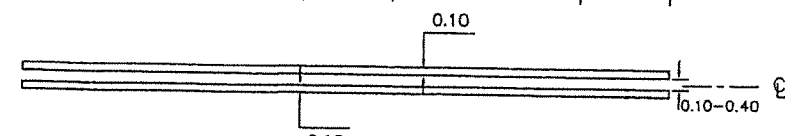
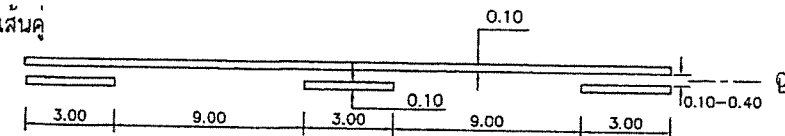
1. เส้นประเดี่ยว



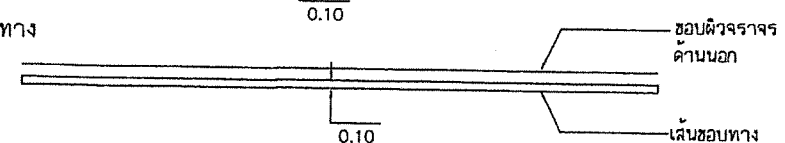
2. เส้นทึบ



3. เส้นคู่



ข) เส้นขอบทาง



รายการประกอบแบบ

- มีติ่งต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตรนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง 10 ซม. ตีเส้นที่กึ่งกลางผิวจราจรตลอดแนว
 - เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของการจราจรบนสายทาง 2 ช่องจราจร

ในบริเวณที่ยอมให้รถแซงหน้ากันได้สองทิศทาง

ขนาด ความยาว และการเว้นช่องของเส้นกำหนดไว้ดังนี้

 - ทางหลวงนอกเขตชุมชน เส้นยาว 3 ม. เว้นช่อง 9 ม.
 - ทางหลวงในเขตชุมชน เส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง 3 ม.
 - เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณก่อนถึงทางแยก

ห้ามรถเปลี่ยนช่องจราจรความยาวเส้นต้องไม่น้อยกว่า 24 ม.
 - เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลืองทึบ คู่ขนานไปกับเส้นประสีเหลืองโดยเส้นทั้งสองทางกันเท่ากับความกว้างของเส้นประ ให้ใช้เส้นทึบคู่กับเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจร

ในบริเวณที่ห้ามรถที่มาจากทิศทางหนึ่งแซง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามแซงได้

ด้านที่ห้ามแซงใช้เส้นทึบ ส่วนด้านที่ยอมให้แซงใช้เส้นประ
 - การตีเส้นห้ามแซง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งแนวตั้งให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
 - กรณีผิวจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรให้เฉพาะบริเวณที่เป็นชุมชนที่อยู่อาศัย, บริเวณห้ามแซง, ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงบริเวณดังกล่าวและภายในโค้งที่มีรัศมีต่ำกว่า 300 เมตร, ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงป้ายหยุดและบริเวณที่มีอุบัติเหตุบ่อยครั้ง
 - เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นทึบสีขาว ขนาดกว้าง 10 ซม. ทั้ง 2 ข้าง ตลอดแนว
 - สีทาถนนผิวจราจรที่มีผิวเรียบทั้งหมด (เคบซีล, แอสฟัลต์คอนกรีต, คอนกรีตเสริมเหล็ก) ให้ใช้สีเทอร์มoplastik ตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

หมายเหตุ

คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
 สำหรับ อปท. โดยกรมทางหลวงชนบท



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
 (ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
 ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงกต)
 วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
 หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายปัญญา พิณจุฬพันธ์)
 ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางเวียงมาศ ริระแนว)
 รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสาวไพโร ไกรธรรม)
 ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายธีรชัย พงษ์สมบัติ)
 รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)
 นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

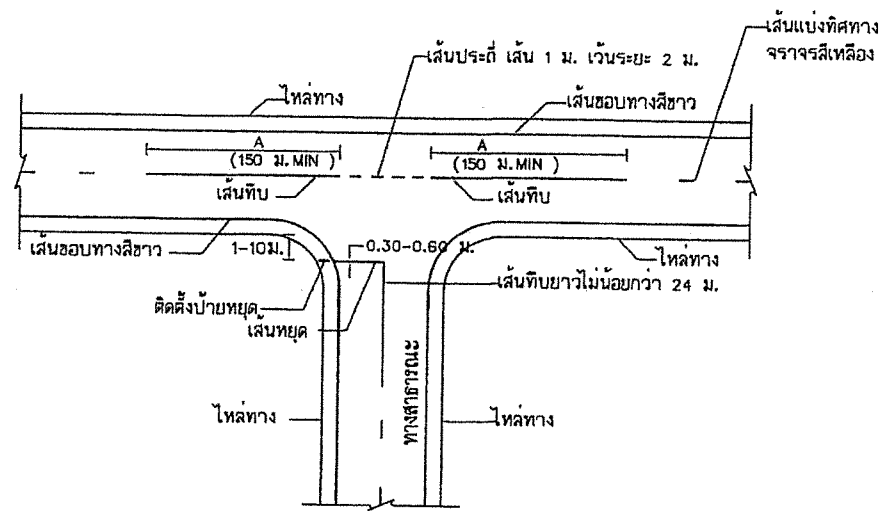
มาตราส่วน

เลขที่แบบ

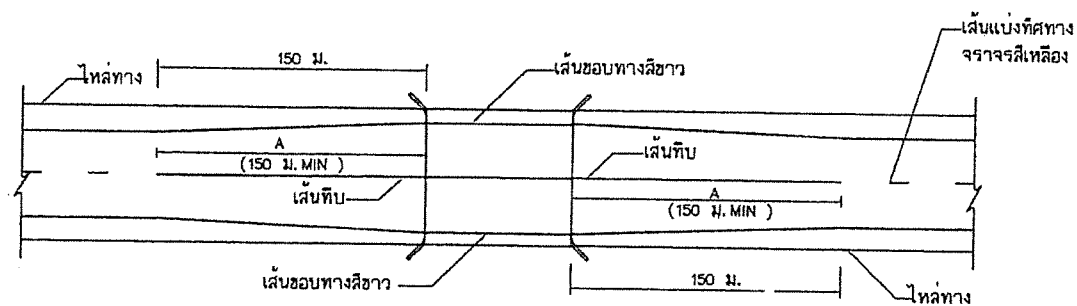
วัน เดือน ปี

19/26

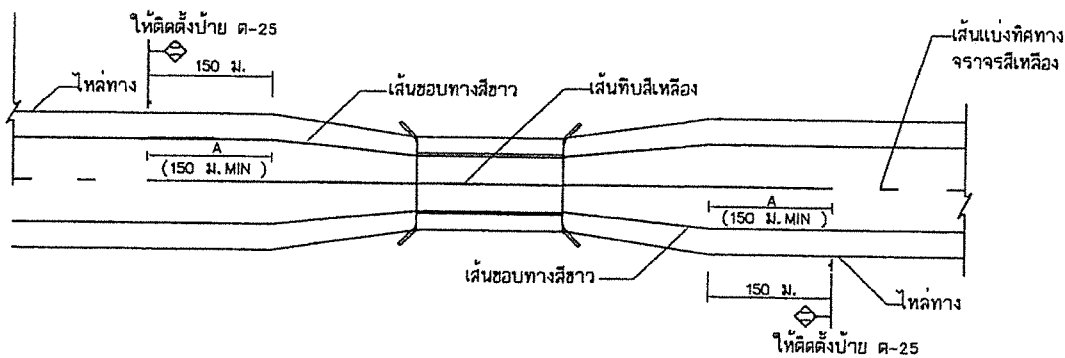
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
 www.ppao.go.th



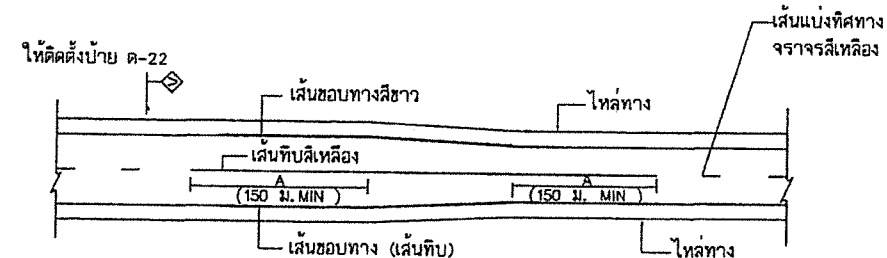
การตีเส้นจราจรทางแยก
(ทางสาธารณะ)



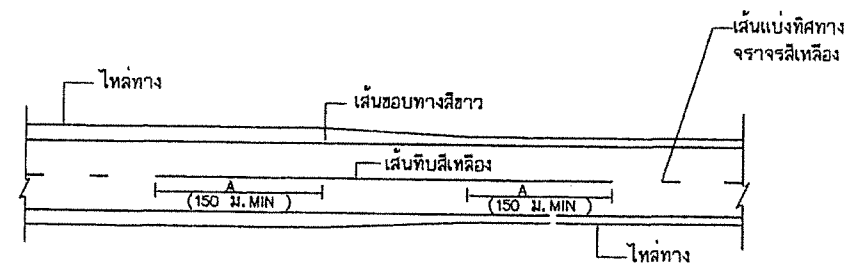
การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของช่องจราจรลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของไหล่ทางลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
(ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงภาค)
วิศวกรโยธานาฏการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปัญญา พิณจุฬพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงมาศ อธิระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสาวไพโรจน์ เกอรรณ)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายอรรถชัย พึ่งสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายสมชาย วิวัฒน์นาค)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

มาตราส่วน

เลขที่แบบ

วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th

20/26



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
 ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน
 การตี RUMBLE STRIPS

เขียนแบบ
 (นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
 ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
 (นายศราวุธ แสงกต)
 วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
 (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
 หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
 (นายบุญญา พิณรูปพันธ์)
 ผู้อำนวยการกองช่าง

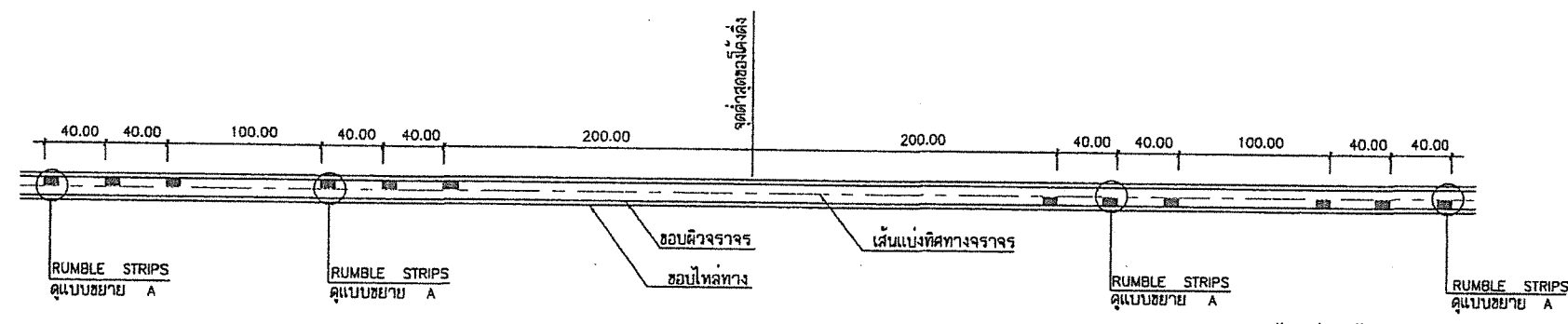
เห็นชอบ
 (นางเวียงมาศ ริระแนว)
 รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
 (นางสาวโพธิ์ ไกรธรรม)
 ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

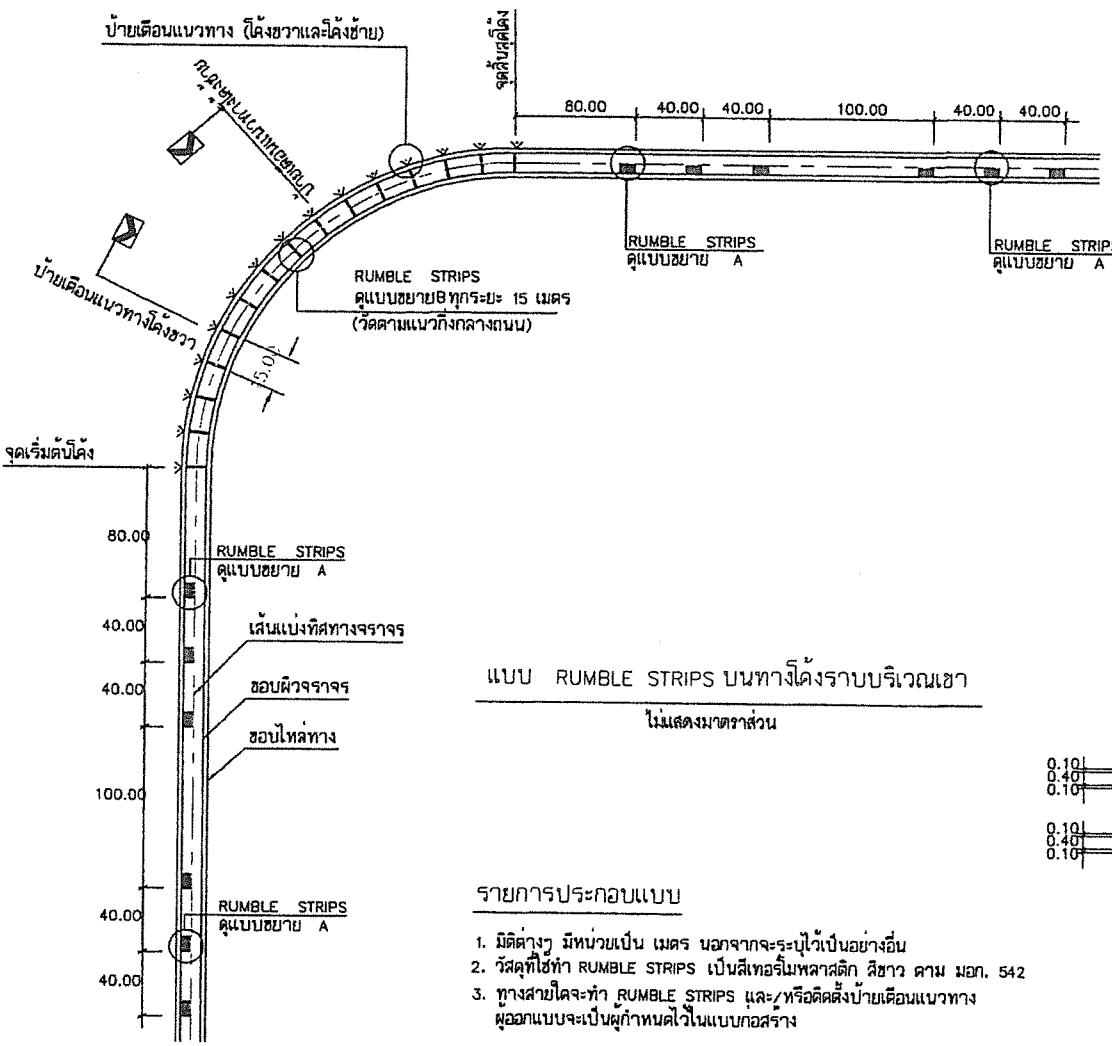
เห็นชอบ
 (นายอรรถชัย พึ่งสมบัติ)
 รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
 (นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)
 นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง
 เลขที่แบบ
 วันที่ เดือน ปี
 องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
 www.ppao.go.th

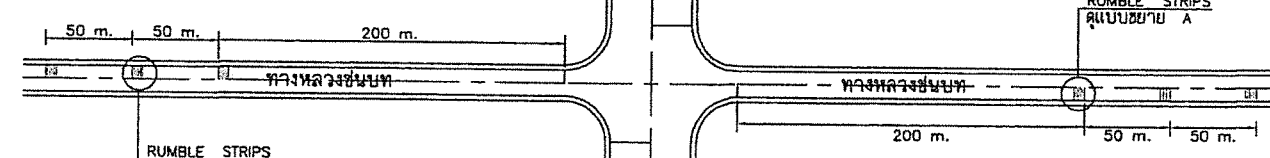


แบบ RUMBLE STRIPS บนทางลาดชัน
 ไม่แสดงมาตราส่วน

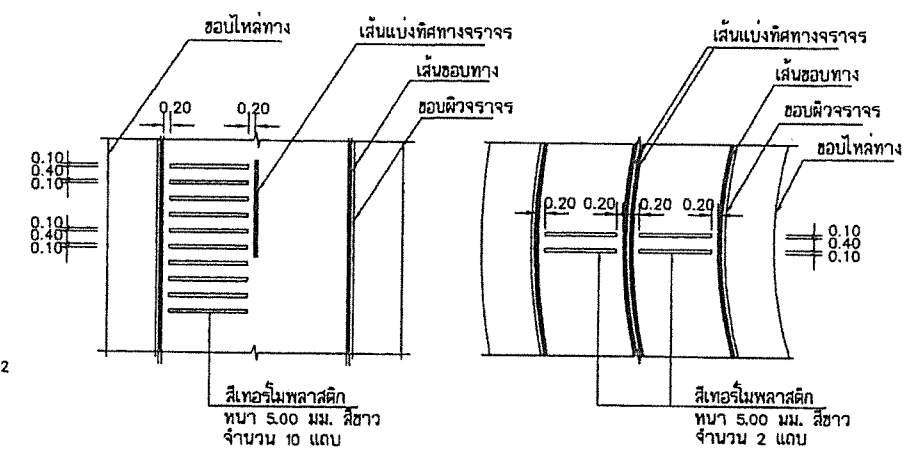


แบบ RUMBLE STRIPS บนทางโค้งราบบริเวณเขา
 ไม่แสดงมาตราส่วน

- รายการประกอบแบบ
- มีดตัดหญ้า มีหน่วยเป็น เมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
 - วัสดุที่ใช้ทำ RUMBLE STRIPS เป็นสียเทอรันพลาสติก สีขาว ตาม มอก. 542
 - ทางสายใดจะทำ RUMBLE STRIPS และ/หรือติดตั้งป้ายเตือนแนวทาง
 ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง



แบบ RUMBLE STRIPS บริเวณทางแยก
 ไม่แสดงมาตราส่วน

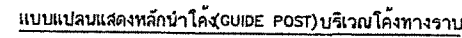


แบบขยาย A
 RUMBLE STRIPS
 ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบขยาย B
 RUMBLE STRIPS
 ไม่แสดงมาตราส่วน

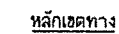
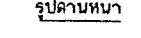
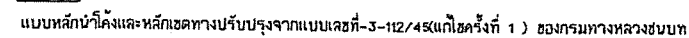
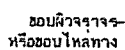
หมายเหตุ
 คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
 สำหรับ อบท. โดยกรมทางหลวงชนบท

21/26



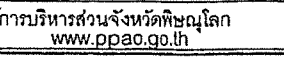
การติดตั้ง หลักนำโค้งบริเวณที่เป็นจุดอันตราย
(ติดตั้งบริเวณขอบไหล่ทาง หรือขอบผิวจราจรกรณีไม่มีไหล่ทาง)

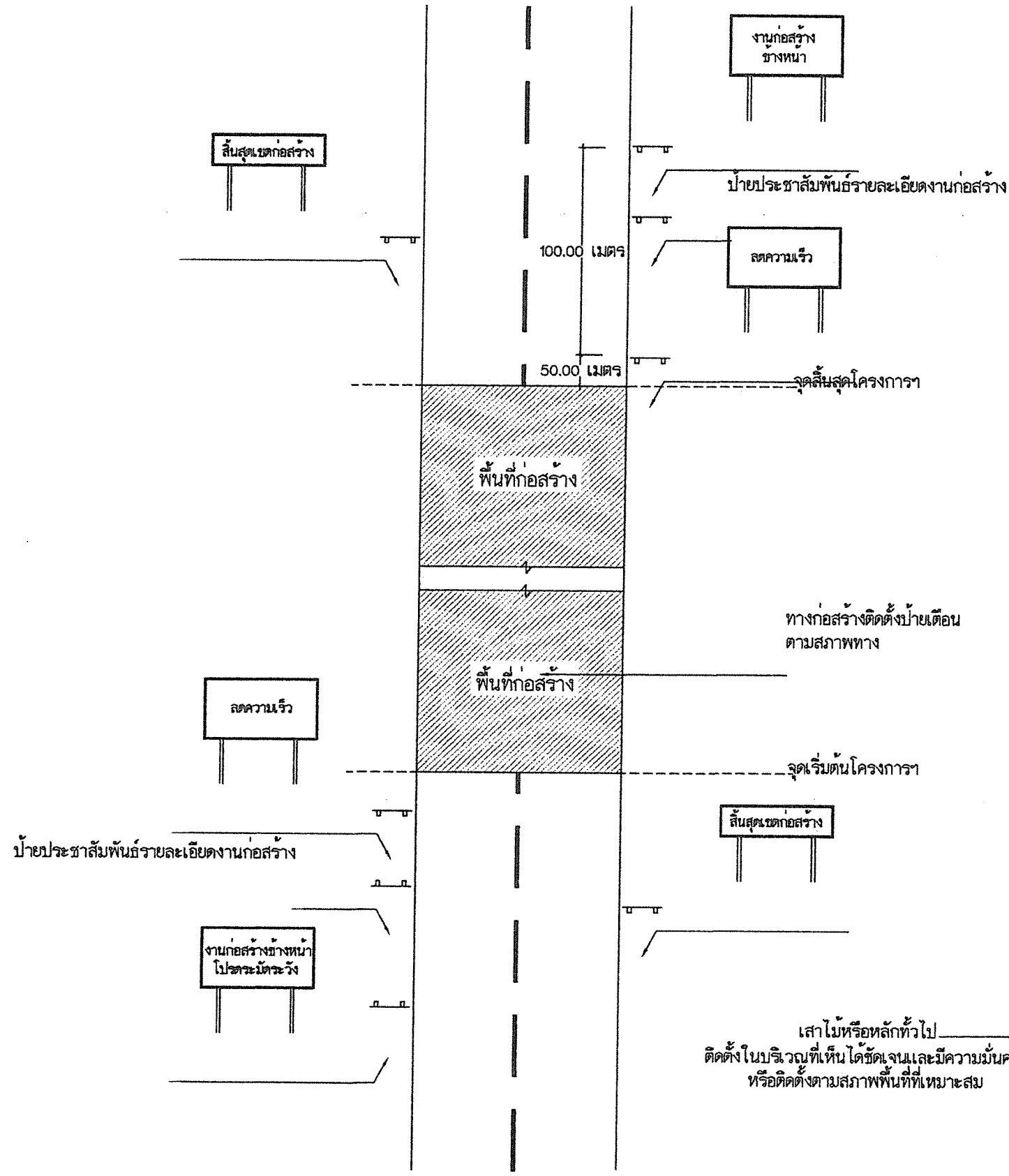
1. บริเวณ ก่อถึงทางแยกให้ใช้หลักนำโค้ง
ทาสีขาวแดง ขนาดเหมือนหลักนำโค้งทั่วไป



ตารางระยะเครื่องหมายนำทางโดยใช้หลักนำโค้ง (GUIDE POST)

หมายเหตุ
คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับ อบต. โดยกรมทางหลวงชนบท





งานก่อสร้างข้างหน้า
โปรดระมัดระวัง

ขนาดป้าย 0.90x1.80 เมตร
ตัวอักษร 20 ซม.

ป้ายเตือนงานก่อสร้าง
ลดความเร็ว

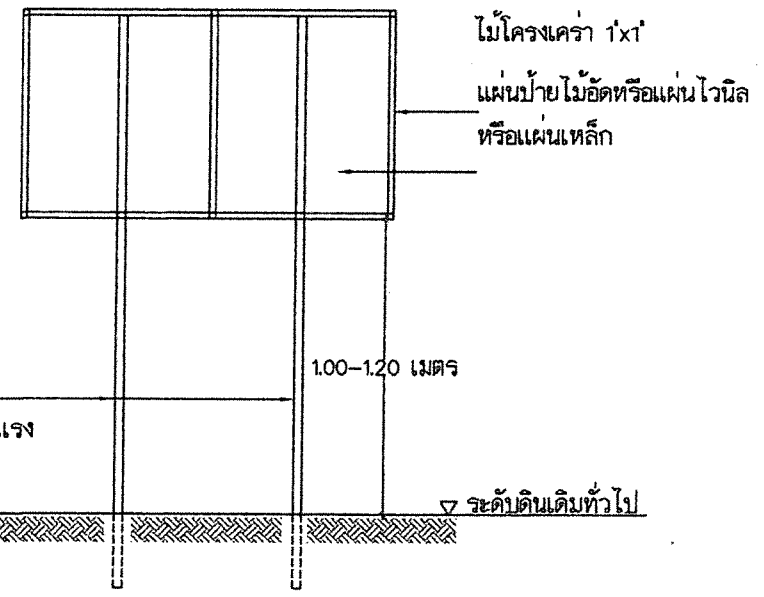
ขนาดป้าย 0.90x1.80 เมตร
ตัวอักษร 20 ซม.

สิ้นสุดเขตก่อสร้าง
ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง

ขนาดป้าย 0.45x1.80 เมตร
ตัวอักษร 15 ซม.

หมายเหตุ

1. แผ่นป้ายสีเสด ตัวอักษรสีดำ เส้นขอบสีดำ กว้าง 3.0 ซม.
2. ระยะเวลาติดตั้งป้ายเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
3. ติดตั้ง ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ



ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้างทาง

*หมายเหตุ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายในกิจการก่อสร้างรวมทั้งป้องกันอันตรายแก่บุคคลภายในและภายนอก และต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนรักษาความสะอาดของสถานที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ หากเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเกิดจากการปฏิบัติ อันประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายรวมไปถึงความรับผิดชอบทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว

(แบบปรับปรุง เดือนมีนาคม 2566)

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
ป้ายจราจร
ระหว่างการก่อสร้างทาง

| | |
|----------|----------------------------------------------------------------------|
| เขียนแบบ | (นายสุราษฎร์ เลียงชัยศิริ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ |
| สถาปนิก | (นายพิรพงษ์ คัมภักกิจ) สถาปนิกปฏิบัติการ |
| วิศวกร | (นางสาวพิมพ์ไฉล คมขำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ |
| วิศวกร | (นายวุฒิวัฒน์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธานำงานตรวจ |
| วิศวกร | (นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธานำงาน ตรวจภายในแผนก วิศวกรรมโยธา |
| ตรวจ | (นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ |
| ตรวจ | (นายนิโธส ปุณณฤทธิ) ผู้อำนวยการกองช่าง |
| เห็นชอบ | (นายภัทร เจริญ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| เห็นชอบ | (นางสีไพร ไกรธรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| เห็นชอบ | (นายพงษ์มนู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| อนุมัติ | (นายสมเดช วิวัฒน์อนันต์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก |
| แบบแสดง | นายช่าง |
| เขียนแบบ | วัน เดือน ปี |

ตราสัญลักษณ์ อบจ.พล. 25 ซม.

2.40

1.20

0.10

0.05

0.03

0.03

0.03

0.03

0.03

0.03

0.03

0.05



2

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

โทร 0 5598 7718-20 ต่อ 300

3

โครงการ

4

ปริมาณงาน

5

ผู้รับจ้าง

ที่อยู่

โทรศัพท์

6

ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่มสัญญาวันที่

สิ้นสุดสัญญาวันที่

รวมระยะเวลาก่อสร้างทั้งสิ้น

วัน

7

ค่าก่อสร้าง

บาท

8

ผู้ควบคุมงาน

1.

ตำแหน่ง

โทรศัพท์

2.

ตำแหน่ง

โทรศัพท์

9

กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน

10



เสาไม้หรือหลักทั่วไปที่แข็งแรงและป้องกันแผ่นดินไหว
ติดตั้งในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจนและมีความมั่นคงแข็งแรง
หรือติดตั้งตามสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม

รายละเอียดแผ่นป้าย

1. แผ่นป้ายเป็นแผ่นไม้อัดทั่วไปสำหรับติดกับเสาไม้หรือเสาเหล็ก หรือแผ่นไม้อัดติดกับโครงคร่าวไม้ให้แข็งแรง ยึดให้มั่นคงแข็งแรง ขนาดไม่น้อยกว่า 1.20x2.40 ม.
2. การปักป้ายควรอยู่ในบริเวณ - รัศมีของโครงการที่ดำเนินการและประชาชนสัญจรไป-มามองเห็นชัดเจน
3. ตัวตรา-ตัวหนังสือสีขาว ขนาดความโตตามแบบกำหนด
4. 1. ตราตราสัญลักษณ์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
5. 2. ชื่อส่วนราชการเจ้าของโครงการและเบอร์โทรศัพท์
6. 3. ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
7. 4. ปริมาณงานก่อสร้าง จำนวนหน่วยที่ดำเนินการ
8. 5. ชื่อผู้รับจ้าง ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์
9. 6. ระยะเวลารับจ้าง และระยะเวลาดำเนินการ รวมระยะเวลาก่อสร้างทั้งสิ้น
10. 7. วงเงินค่าก่อสร้าง..... บาท
11. 8. ชื่อผู้ควบคุมงานและหมายเลขโทรศัพท์
12. 9. ระบุข้อความ "กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน"
13. 10. QR Code ขนาด 0.15 x 0.15

ลักษณะป้าย

- แผ่นป้ายเป็นไม้อัดทั่วไป ขนาด 1.20x2.40 ม. ทาสีพื้นสีน้ำตาลดกสีน้ำตาล ตัวอักษรสีขาว หรือใช้แผ่นไม้อัด ขนาด 1.20x2.40 ติดกับโครงคร่าวไม้ให้แข็งแรง
- การปักป้ายควรอยู่ในบริเวณรัศมีของโครงการที่ดำเนินการ ประชาชนสัญจรไป-มา มองเห็นได้ชัดเจน
- ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดทำ และติดตั้งแผ่นป้ายภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาจ้าง
- แผ่นป้ายติดตั้งระหว่างดำเนินการก่อสร้าง มีสภาพคงทนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และอีกไม่น้อยกว่า 6 เดือน หลังจากงานแล้วเสร็จ
- มูลค่างานจ้างไม่สูง สวมแสนบาทไม่ต้องติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ แต่ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการ
- มูลค่างานจ้างตั้งแต่สามแสนบาทขึ้นไปประเภทก่อสร้าง/ปรับปรุง งานทาง คลองหรือลำน้ำให้ติดแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราวไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้าง
- มูลค่างานจ้างตั้งแต่สามแสนบาทขึ้นไปประเภทก่อสร้าง/ปรับปรุง งานอาคาร ให้ติดแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราวไว้ ณ จุดดำเนินการก่อสร้าง 1 จุด

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



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

ป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง
ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงกัญ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
วิศวกรโยธานายช่างโยธา

ตรวจ

(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายปิโยส ปญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(จาเอกป๋วย วงษ์ภูมิ)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสาวไพโรจน์ ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

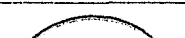
เห็นชอบ

(นายเอกพงษ์ กุลเจริญ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

| | |
|----------|--------------|
| แบบแสดง | มาตราส่วน |
| ฉบับร่าง | วัน เดือน ปี |
| 1 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|-----------------------------------------|------------|-----------|
|  <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง</p> | <p>แบบแสดง</p> <p>หน้าที่ และข้อปฏิบัติของผู้รับจ้างระหว่างดำเนินการ ตามสัญญาจ้างก่อสร้างฯ</p> | เขียนแบบ | นายจิระศักดิ์ ปานมณี | ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ | ตรวจ | นายปิยวิธ บุญญฤทธิ์ | ผู้อำนวยการกองช่าง | วันเดือนปี | |
| | | สถาปนิก | นายพีรพงษ์ ดับปากพิง | สถาปนิกปฏิบัติการ | เห็นชอบ | นายภัทร ใจเอม | รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | | |
| | | วิศวกร | นายพิมพ์ไฉล คมขำ | วิศวกรโยธาปฏิบัติการ | เห็นชอบ | นางสีไพร ไกรธรรม | ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | แบบแผนที่ | |
| | | วิศวกร | นายวุฒิพงศ์ อนันตการณ์ | วิศวกรโยธารักษาณูการ | เห็นชอบ | นายพงษ์มณู ทองหนัก | รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | | |
| | | วิศวกร | นายศราวุธ แสงเกตุ | วิศวกรโยธารักษาณูการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธารักษาณูการพิเศษ | เห็นชอบ | นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์ | นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก | | แบบเลขที่ |
| | | ตรวจ | นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ | หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ | อนุมัติ | | | | |

ข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงฯ ที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

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



กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
ข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงฯ

เขียนแบบ
(นายสุรชาติ เลียงชัยศิริ)
ผู้อำนวยการกองช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายวุฒิวงศ์ อนันตารณ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ
(นายศราวุธ แสงเกตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบุญชา พิณจอุปพันธ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางสีไพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาชัย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

วัน/เดือน/ปี 07/04/2565

มาตราส่วน -

แผ่นที่/จำนวน 01/01

หน้า