



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต

สาย หมู่ที่ 6 ตำบลนครป่าหมาก เชื่อมต่อ หมู่ที่ 2 (หนองทุ่งนา)
ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
โดยทำการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต
กว้าง 6.00 เมตร ยาว 430.00 เมตร

แผนที่บริเวณโดยสังเขป

โครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต

สาย หมู่ที่ 6 ตำบลนครป่าหมาก เชื่อมต่อ หมู่ที่ 2 (หนองทุ่งนา)

ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

โดยทำการก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 430.00 เมตร



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง

โครงการ

ก่อสร้างถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต

สถานที่

สาย หมู่ที่ 6 ตำบลนครป่าหมาก เชื่อมต่อ
หมู่ที่ 2 (หนองทุ่งนา) ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม
จังหวัดพิษณุโลก

สำรวจ

เขียนแบบ

วิศวกร

ตรวจ

ตรวจ

นายบุญเหลือ ทองมาก

นายวิระศักดิ์ แสงจันทร์

นายวุฒินันท์ อนันตนาครณ์

นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ

นายปิยะธิดา บุญฤทธิ์

นายช่างโยธาอาวุโส

ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ

วิศวกรโยธานาฎการ

หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

เห็นชอบ

เห็นชอบ

อนุมัติ

นายภัทร ใจเอน

นางสีพร โกธรรม

นายพงษ์มนู ทองหนัก

นายมนต์ชัย วิวัฒน์อนามย์

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

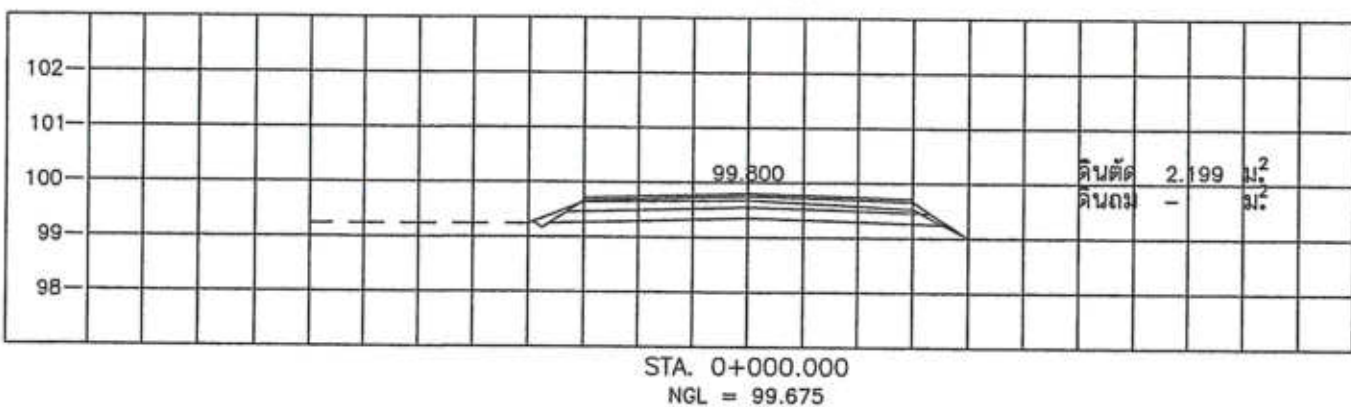
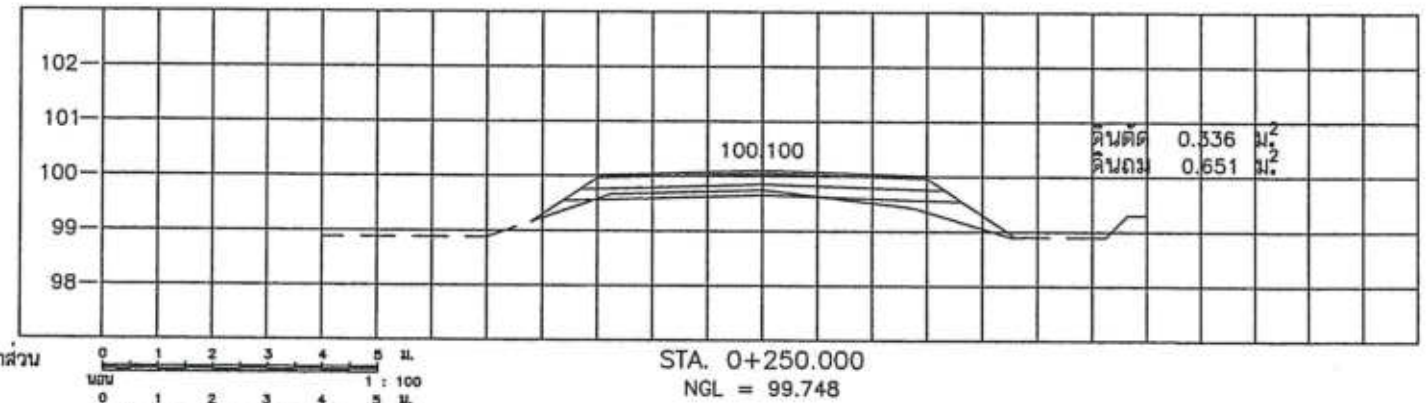
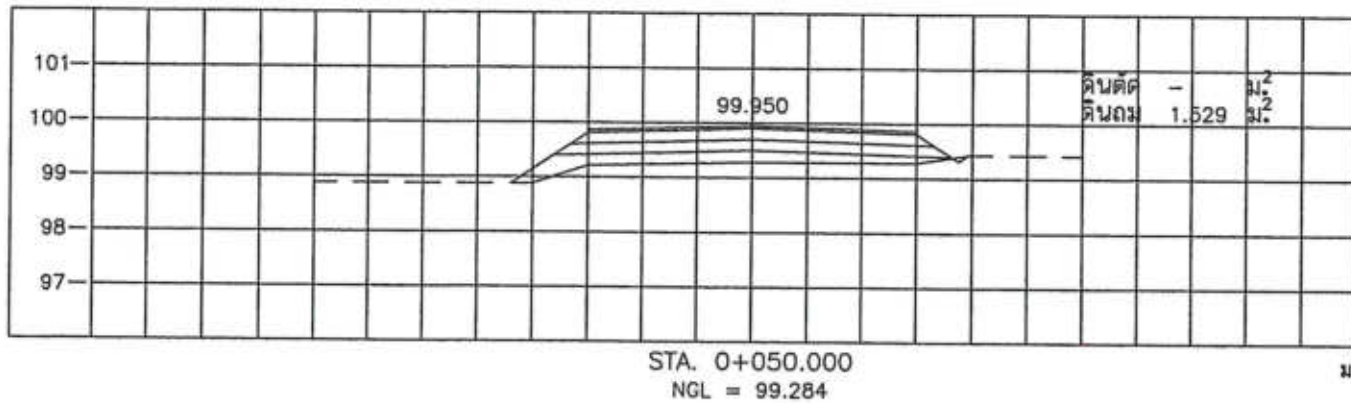
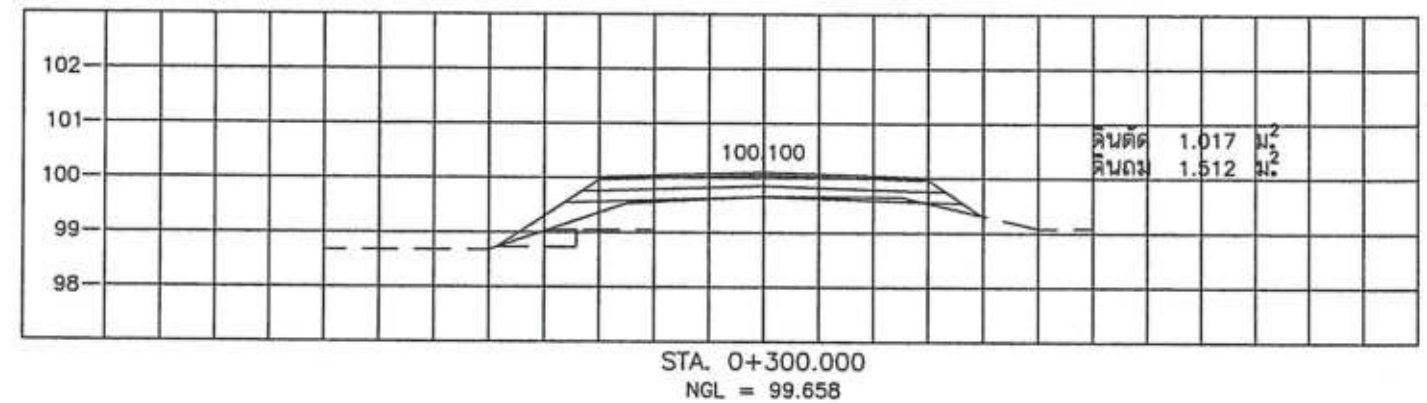
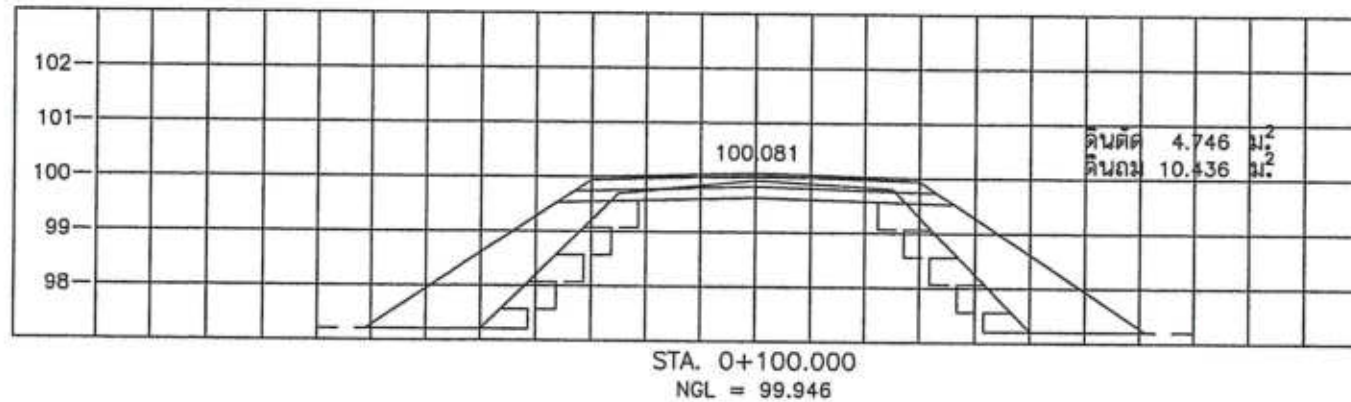
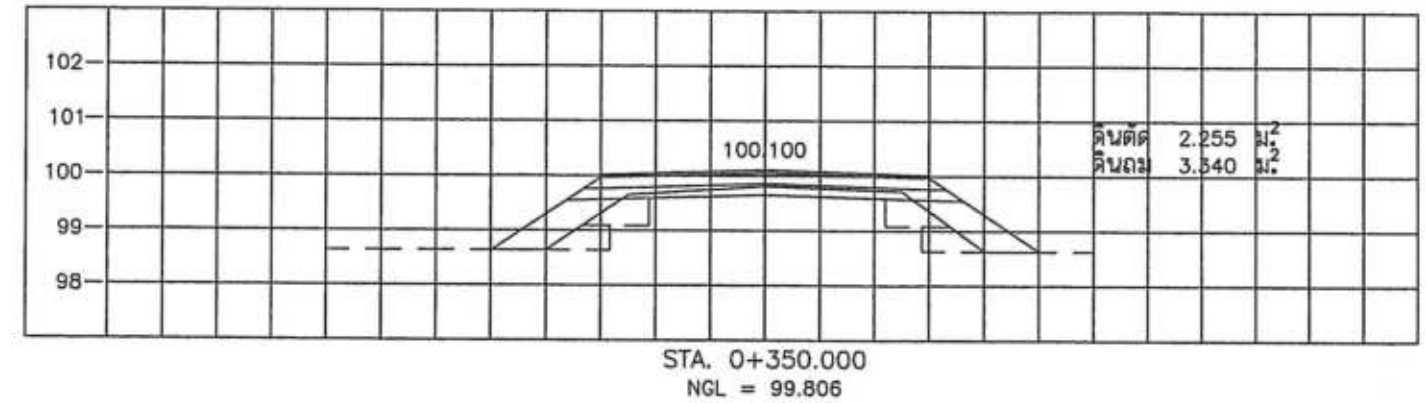
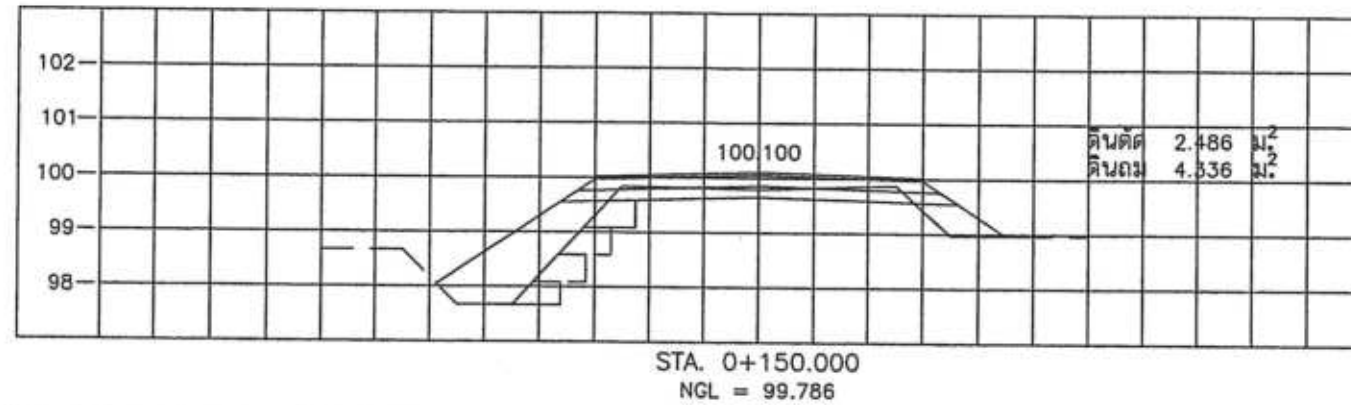
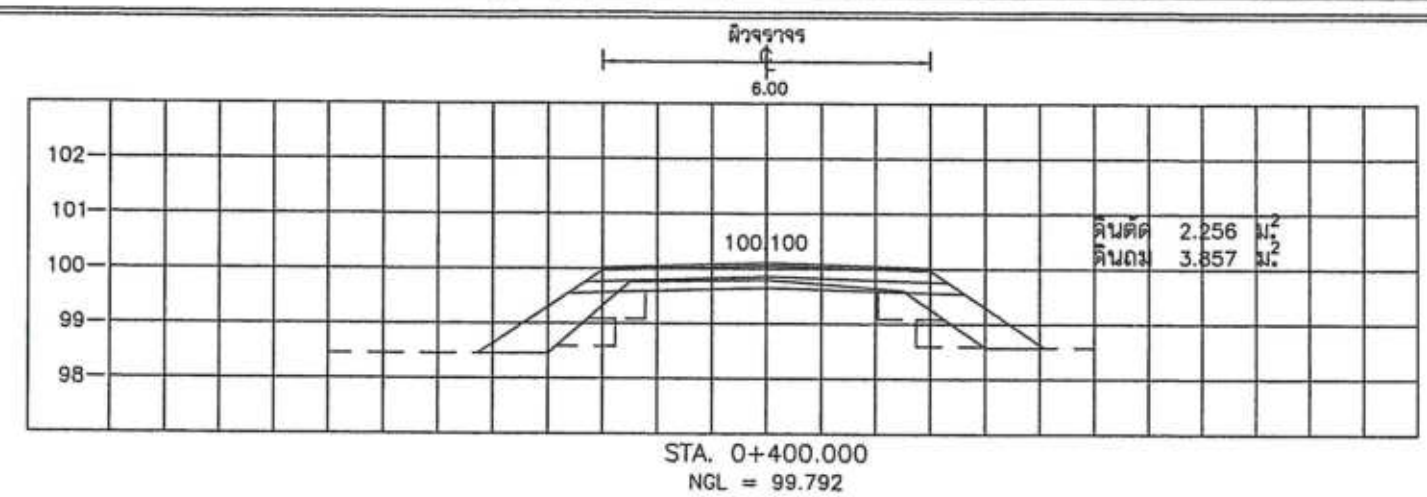
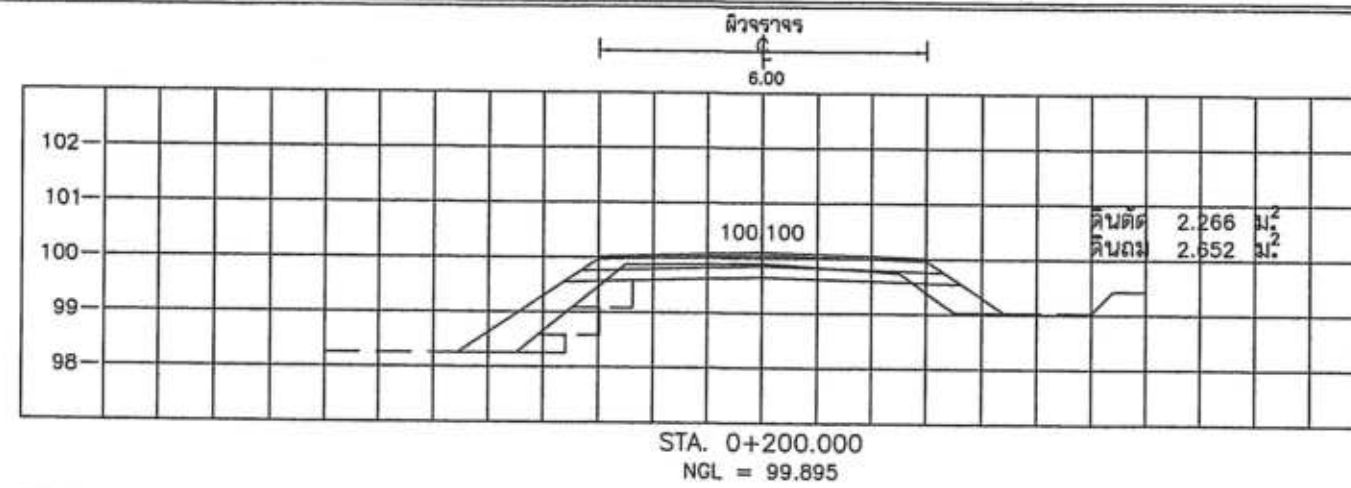
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

วันเดือนปี

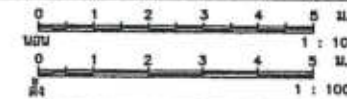
แบบแผนที่

2/17

แบบเลขที่



มาตราส่วน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppcgo.go.th

แบบโครงการก่อสร้างถนนวิจิตรวงษ์
สาย หมู่ที่ 6 ตำบลนครป่าหมาก อำเภอเนินมะปราง
ตำบลบางกระบือ จังหวัดพิษณุโลก

สำรวจ นายบุญเหลือ ทองมาก
เขียนแบบ นายวีระศักดิ์ แสงจันทร์

นายช่างโยธาอาวุโส นายช่างโยธาชำนาญการ
ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ

แปลนและรูปตัดตามขวาง

วิศวกร นายวุฒิวิงศ์ อมิตานนท์
ตรวจ นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ

วิศวกรโยธาชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แผ่นที่ _____ จำนวนแผ่น _____

ตรวจ นายปิยะสกล บุญฤทธิ
ผู้ดำเนินการก่อสร้าง

ผู้ดำเนินการก่อสร้าง

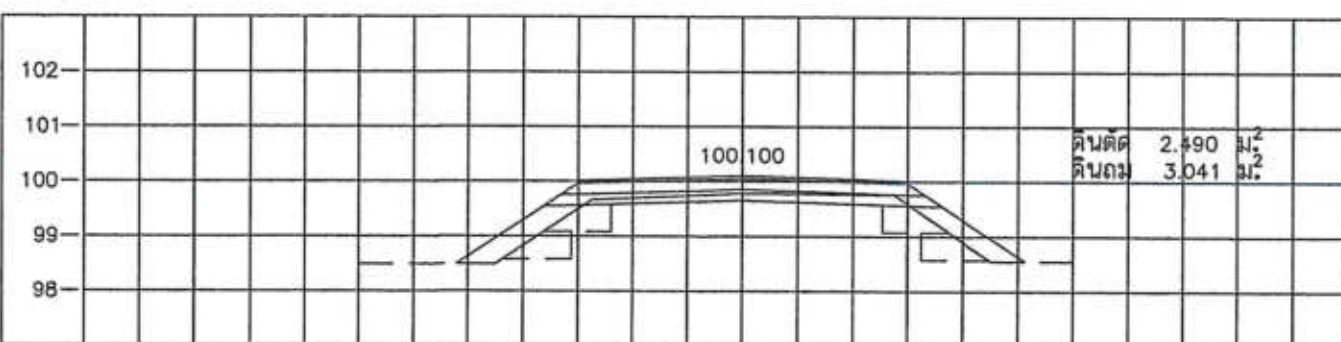
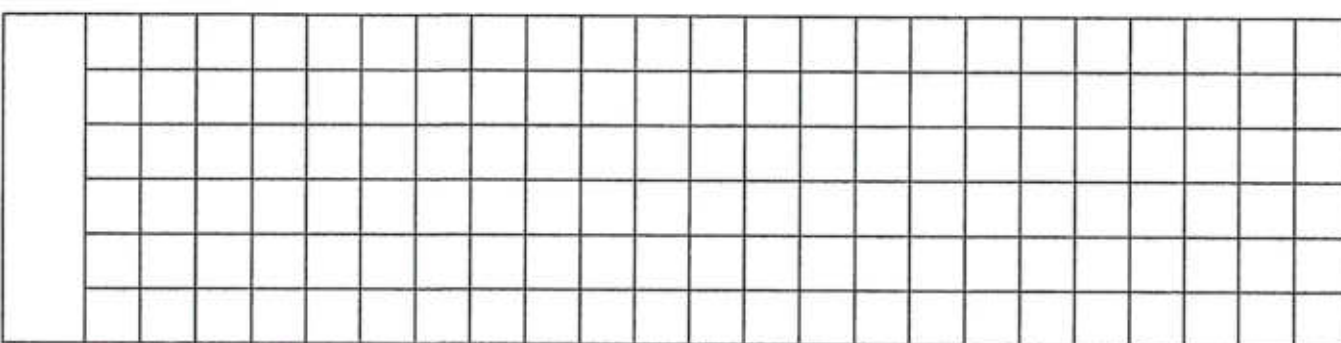
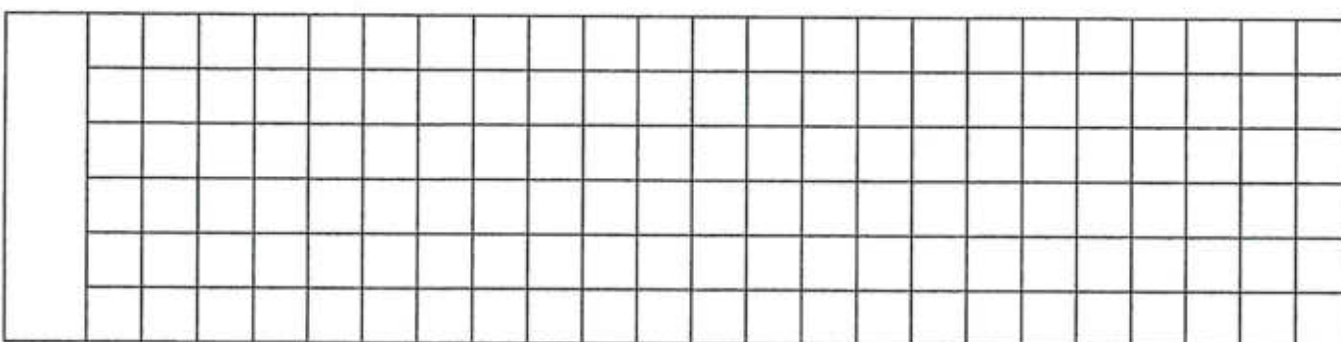
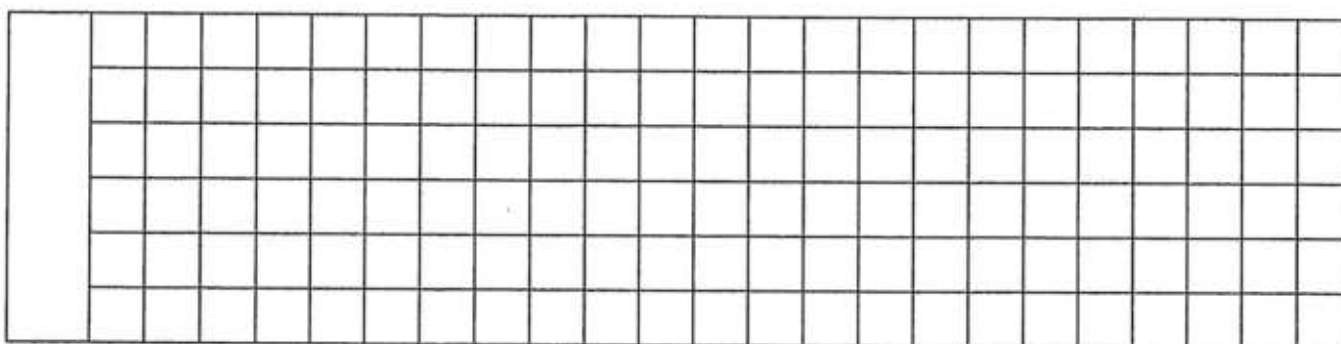
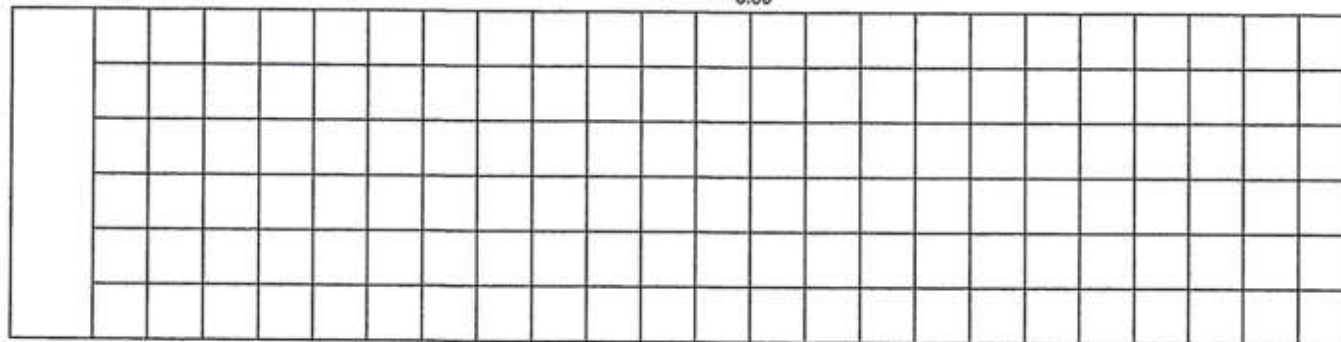
เห็นชอบ (นายเกรียง ใจเอี่ยม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นางสีทิพย์ ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (ทงชัย ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ (นายสมศักดิ์ วิวัฒนาพันธ์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

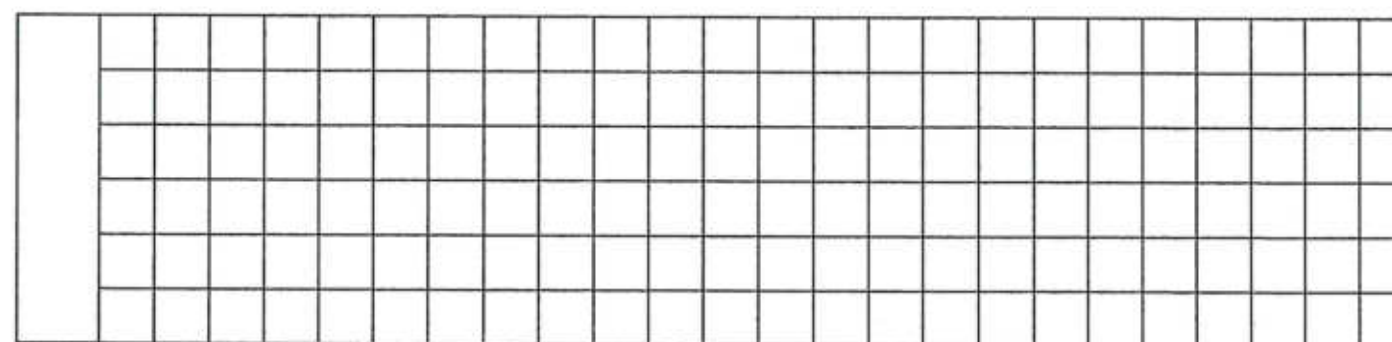
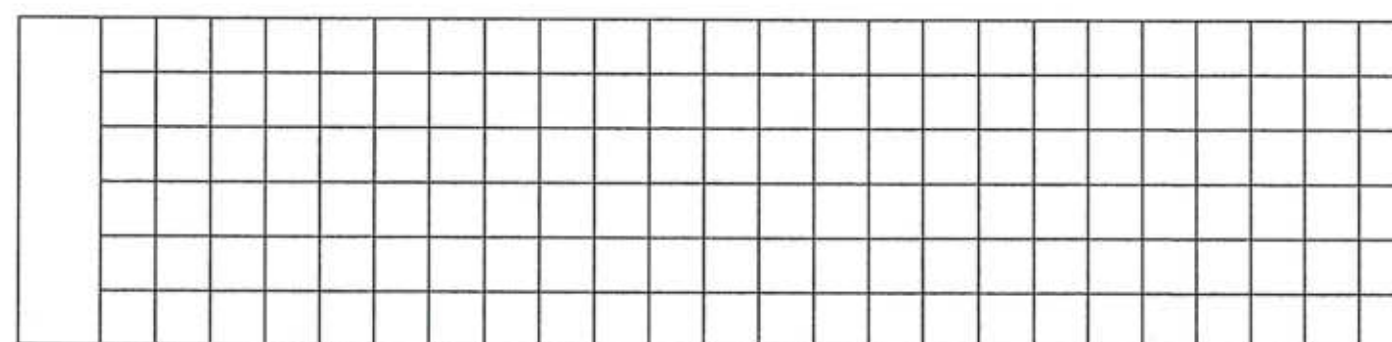
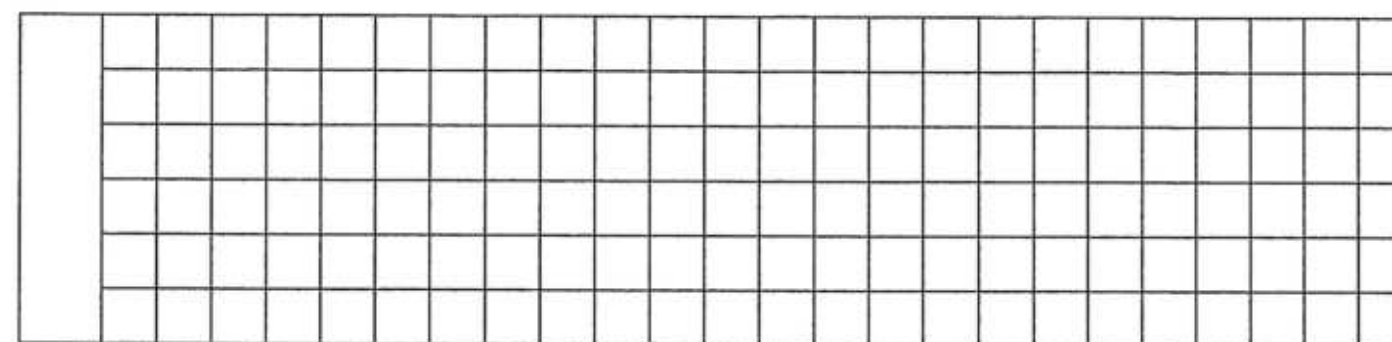
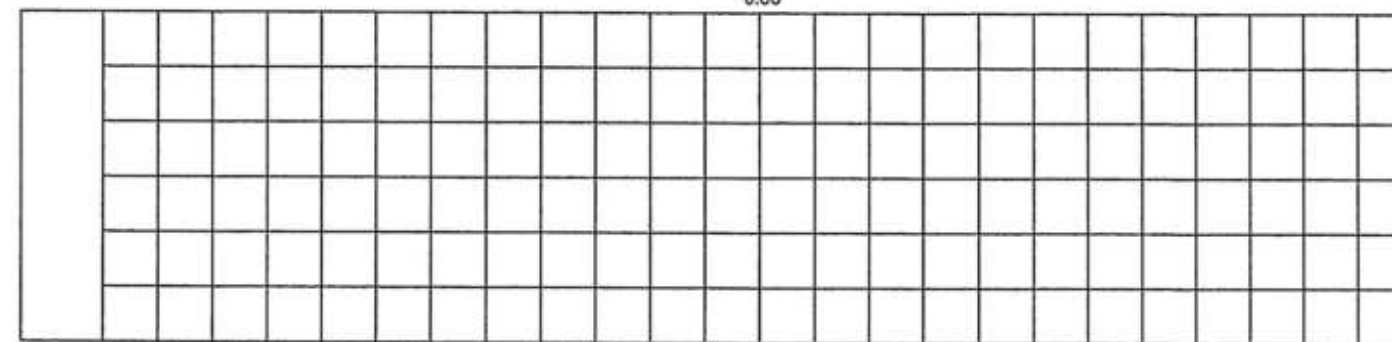
ผิวจราจร
6.00



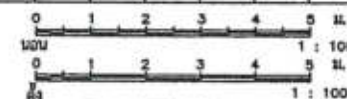
STA. 0+430.000
NGL = 99.780

ดินตัด 2.90 ม.
ดินถม 3.041 ม.

ผิวจราจร
6.00



มาตราส่วน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

www.ppoo.go.th

แบบโครงการก่อสร้างถนนผิวจราจรทางยาว
แบบตัดกึ่งตัดกึ่งถนน
สาย หมู่ที่ 6 ตำบลนครพานาญะ อำเภอเมืองพิษณุโลก
จำนวน 6 ตอน

สำรวจ นายบุญเหลือ ทองมาก
เขียนแบบ นายวิระศักดิ์ แสงจันทร์
วิศวกร นายวุฒิพงษ์ อนันตการณ์
ตรวจ นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ
นายปิยะธิดา บุญฤทธิ์

นายช่างโยธาอาวุโส
ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ
วิศวกรโยธาชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นายภัทร ใจเข้ม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ (นางสีทิพย์ ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ (พงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ (นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาชัย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

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

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

มาตรฐานงานดินตัดคันทาง (Roadway Excavation)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 221 - 2562

1. ขอบข่าย

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

2. วัสดุ

- วัสดุที่จะต้องขุดตัดตามงานตัด ข้อ 1.1 และข้อ 1.2 ดังรายละเอียดต่อไปนี้
- 2.1 วัสดุที่ไม่ได้ระบุประเภท หมายถึง วัสดุใด ๆ ก็ได้ที่ต้องขุดตัด
 - 2.2 วัสดุที่ระบุประเภท หมายถึง วัสดุที่จะขุดตัดต่อไปนี้
 - 2.2.1 ดินและวัสดุคันทางอื่นทั้งหมด ยกเว้น หินผุ และหินแข็ง
 - 2.2.2 หินผุและวัสดุคันทางอื่นทั้งหมด ยกเว้น ดิน และหินแข็ง
 - 2.2.3 หินแข็งและวัสดุคันทางอื่นทั้งหมด ยกเว้น ดิน และหินผุ
 การขุดตัดวัสดุที่ระบุประเภทให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานว่าควรจะใช้เครื่องจักรชนิดใดที่เหมาะสม
 - 2.3 วัสดุที่ไม่เหมาะสมในการขุดตัด ให้หมายถึงวัสดุดังต่อไปนี้
 - 2.3.1 ดินที่มีปริมาณอินทรีย์สารสูง หินที่เกิดจากการทับถมเน่าเปื่อยของซากพืชต่าง ๆ ซึ่งมีรากไม้หญ้าและพวกพืชต่าง ๆ
 - 2.3.2 ดินอ่อน ดินไม่มีเสถียรภาพของตัวเอง มีความชื้นสูงเมื่อเปียกและแห้งมากเกินไปเมื่อไม่มีความชื้น ซึ่งทั้งนี้จะต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานว่าเป็นวัสดุที่ไม่เหมาะสมหรือไม่

3. วิธีการก่อสร้าง

- 3.1 การขุดตัดวัสดุที่อยู่ในเขตทาง ถ้าวิศวกรผู้ควบคุมงานพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นวัสดุที่เหมาะสม ควรจะนำไปใช้งานดินคันทาง ก็ให้นำไปทดสอบหาค่าคุณสมบัติต่าง ๆ ตามมาตรฐานของวัสดุคันทางเพื่อนำไปใช้งานต่อไปได้
- 3.2 สำหรับวัสดุที่ขุดตัดออกมาแล้ว ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นว่า เป็นวัสดุที่ไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานก็ให้ออกไปทิ้งในที่เห็นสมควร แล้วนำวัสดุที่เหมาะสมมาใส่แทน
- 3.3 วัสดุที่พิจารณาแล้วเห็นว่าไม่เหมาะสมในการขุดตัด ห้ามทำการขุดตัดโดยเด็ดขาด

4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)

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



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานดินตัดคันทาง
(Roadway Excavation)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 221 - 2562

เขียนแบบ

(นายสรวิชัย เลี้ยงชัยศิริ)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพงษ์ คัมภักกิจ)
สถาปนิกปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์ใจ คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นายวุฒิชัย อนันตการณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายวิโรจน์ บุญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ใจยอม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสาวไพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบร่าง

วันที่รับ
วันที่คืน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานงานถมคันทาง
(Embankment)

โดยอ้างอิงจาก มทอ. 220 - 2562

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

9/16

1. ขอบข่าย

งานถมคันทาง หมายถึง การก่อสร้างคันทาง การถมขยายคันทาง รวมทั้งการกลบแต่งหลุมบ่อต่างๆ ด้วยวัสดุคันทางที่มีคุณภาพและถูกต้องตามข้อกำหนดจากแหล่งที่ได้รับภาระหินขอบแล้วมาถมเป็นคันทาง โดยการเกลี่ยแต่งและบดอัดให้ได้แนวระดับ และรูปร่าง ตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง

2. วัสดุ

2.1 กรณีแบบก่อสร้างไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้วัสดุคันทางประเภทดินทั่วไปตาม มท. 201 : มาตรฐานวัสดุคันทาง (Embankment)

2.2 กรณีบริเวณก่อสร้างคันทางมีลักษณะเป็นหนองน้ำ คูน้ำ ที่มีเลนและซากวัสดุตกตะกอนอยู่ ให้ใช้วัสดุคันทางประเภทวัสดุผลรวมหรือวัสดุคันทางประเภททรายตาม มท. 201 : มาตรฐานวัสดุคันทาง (Embankment)

2.3 กรณีบริเวณก่อสร้างคันทางมีลักษณะเป็นดินอ่อน มีค่า ซี.บี.อาร์ (C.B.R.) น้อยกว่าร้อยละ 2 ที่มีเลนและซากวัสดุตกตะกอนอยู่หรือแบบก่อสร้างระบุให้ใช้ทรายเป็นวัสดุคันทางให้ใช้วัสดุคันทาง ประเภททรายตาม มท. 201 : มาตรฐานวัสดุคันทาง (Embankment)

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.1

3.1.1 ก่อนถมคันทาง ถ้ามีหลุม แอ่ง หรือโพรงที่เกิดขึ้นจากการถางป่า ขุดตอ ต้องใช้วัสดุที่เหมาะสมกลบแล้วบดอัดให้แน่นสม่ำเสมอเสียก่อน

3.1.2 การถมคันทางจะต้องถมให้ได้แนว ระดับ และรูปร่างตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง

3.1.3 ดินเดิมหรือลาดคันทางของถนนเดิม ซึ่งอยู่ต่ำกว่าระดับคันทางที่จะทำการก่อสร้างใหม่ไม่น้อยกว่า 1 เมตร ตามแบบก่อสร้าง หลังจากกำจัดสิ่งไม่พึงประสงค์ต่างๆ ออกหมดแล้ว หรือหลังจาก การถางป่าและขุดตอแล้ว จะต้องทำการบดอัดขึ้น 25 เซนติเมตร สดท้ายวัดจากระดับดินเดิม หรือผิวถนนเดิมลงไป โดยให้ความแน่นแห้งไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มท. (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

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

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

3.1.6 ในกรณีที่ขยายคันทางเดิม ให้ตัดลาดคันทางเดิมเป็นแบบขั้นบันได (Benching) จากปลายเชิงลาดถึงขอบไหล่ทาง มีความกว้างพอที่เครื่องมือบดอัดที่เหมาะสมลงไปทำงานได้ วัสดุที่ตัดขึ้นให้เกลี่ยแผ่ วัสดุอย่างสม่ำเสมอในแนวราบ โดยให้ดำเนินการก่อสร้างเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตาม มาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร โดยให้ความแน่นแห้ง ไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มท.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.1.7 วัสดุที่ใช้ทำคันทางที่อยู่ติดกับท่อหรือคอสะพาน หรือบริเวณอื่นใดก็ตามที่ไม่สามารถบดอัดด้วยเครื่องจักรขนาดใหญ่ ได้ทั่วถึง ให้ใช้เครื่องมือบดอัดขนาดเล็กทำการบดอัดได้ ทั้งนี้เครื่องมือและ วิธีการบดอัดจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนและให้ดำเนินการก่อสร้างเป็น ชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตาม มาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร โดยให้ความแน่นแห้ง ไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มท. (ท) 501.4 มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.1.8 ในกรณีที่แบบก่อสร้างไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ทางเดิมที่ยังไม่มีผิวถาวรและต้องการจะถมคันทางให้สูงขึ้นอีกไม่เกิน 30 เซนติเมตร จากระดับเดิม จะต้องคราดไถผิวทางเดิมให้ลึกไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร แล้ว ทำการบดอัดรวมไปกับชั้นใหม่ที่มีถมของวัสดุถมคันทางนั้นความหนาของชั้นที่ คราดไถรวมกับวัสดุใหม่จะต้องมีความหนาของแต่ละชั้นไม่เกิน 40 เซนติเมตร เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้ว

3.1.9 ในกรณีที่งานขึ้นดินเดิมเป็นบริเวณไหล่เขา หรือทางลาดหรืองานดินตัด ก่อนทำการถมดินขึ้นแรกในบริเวณดังกล่าว ให้ทำการคราดไถขึ้นดินเดิมอีกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร เพื่อการยึดเกาะที่ดีระหว่างชั้นดินเดิมและวัสดุถมคันทาง

3.1.10 เมื่อถมวัสดุจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้ว ให้เกลี่ยวัสดุจนได้แนว ระดับ ความลาด ขนาด และรูปตัดตามที่แสดงในแบบก่อสร้าง บดทับจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด ไม่มีหลุมบ่อหรือวัสดุที่หลุดหลวม ไม่แน่นอนอยู่บนผิว แล้วก่อสร้างขึ้นทางขึ้นถัดไปปิดทับทันที

3.2 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.2

3.2.1 ให้ทำการถางป่า ขุดตอ และกำจัดวัชพืชอื่น ๆ ที่ไม่พึงประสงค์ออกจากบริเวณที่จะก่อสร้างคันทาง

3.2.2 ในบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างคันทางที่เป็นคูน้ำซึ่งมีเลนหรือวัสดุอื่นที่ไม่ต้องการหรือตะกอนทับถมจะต้องทำการกำจัดวัชพืชออกจากบริเวณที่จะเป็นฐานรองรับคันทาง (Working Platform) โดยสูบน้ำออกและใช้เครื่องจักรตักหรือปาดเลนออกให้มากที่สุด แล้วใช้วัสดุตาม ข้อ 2.2 ถมไล่เลน

3.2.3 การถมวัสดุไล่เลนให้เริ่มถมจากแนวกึ่งกลางทางหรือจากเชิงลาดคันทางเดิมออกไปทางด้านข้างจนพื้นที่บริเวณที่ต้องการ ไม่มีเลนเหลือตกค้าง อันอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่คันทางได้

3.2.4 การถมวัสดุเพื่อทำเป็นฐานรองรับคันทางขึ้นแรกโดยให้ถมวัสดุอยู่เหนือระดับน้ำไม่เกิน 40 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดให้ ได้ความแน่นแห้งไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มท.(ท)501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.2.5 ในกรณีที่ขยายคันทางเดิม เมื่อดำเนินการตามข้อ 3.2.2 เรียบร้อยแล้วให้ทำการก่อสร้างคันทาง โดยตัดลาดคันทางเดิมออกไปเป็นแบบขั้นบันไดจากปลายเชิงลาดถึงขอบไหล่ทาง มีความกว้างพอที่เครื่องมือบดอัดที่เหมาะสมลงไปทำงานได้ แล้วถมวัสดุเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตาม มาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร โดยให้ความแน่นแห้งไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มท. (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.2.6 เมื่อถมวัสดุจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้วให้เกลี่ยวัสดุจนได้แนว ระดับความลาด ขนาด และรูปตัด ตามที่แสดงในแบบก่อสร้าง บดทับจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด ไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุที่หลุดหลวม ไม่แน่นอนอยู่บนผิว แล้วก่อสร้างขึ้นทางขึ้นถัดไปปิดทับทันที

3.2.7 ให้ทำการป้องกันลาดคันทาง (Slope Protection) เพื่อป้องกันน้ำเซาะด้วยวัสดุและวิธีการที่เหมาะสมหรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

3.3 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.3

3.3.1 ให้ทำการถางป่า ขุดตอ และกำจัดวัชพืชอื่น ๆ ที่ไม่พึงประสงค์ออกจากบริเวณที่จะก่อสร้างคันทาง

3.3.2 ในบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างคันทางที่เป็นคูน้ำ ซึ่งมีเลนหรือวัสดุอื่นที่ไม่ต้องการหรือตะกอนทับถมอยู่จะต้องทำการกำจัดวัชพืชออกจากบริเวณที่จะเป็นฐานรองรับคันทาง (Working Platform) โดยสูบน้ำออก และใช้เครื่องจักรตักหรือปาดเลนออกให้มากที่สุด แล้วใช้วัสดุตามข้อ 2.3 ถมไล่เลน

3.3.3 การถมทรายไล่เลนให้เริ่มถมจากแนวกึ่งกลางทางหรือจากเชิงคันทางเดิมออกไปทางด้านข้างจนพื้นที่บริเวณที่ต้องการโดยไม่มีเลนเหลือตกค้าง อันอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่คันทางได้

3.3.4 การถมทรายเพื่อทำเป็นฐานรองรับคันทางขึ้นแรก โดยให้ถมวัสดุอยู่เหนือระดับน้ำไม่เกิน 40 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดให้ ได้ความแน่นแห้ง ไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มท.(ท) 501.4 :

มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)

3.3.5 เมื่อได้ก่อสร้างถมคันทางจนเสร็จชั้นสุดท้ายแล้ว ถ้าไม่ต้องทิ้งไว้ในช่วงระยะเวลาถมทิ้งไว้ (Waiting Period) ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ให้เกลี่ยทรายจนได้แนวระดับความลาด ขนาด และ รูปตัดตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง บดอัดจนได้ความแน่นตามข้อกำหนดให้ก่อสร้างขึ้นทางขึ้นถัดไปปิดทับทันที ในกรณีที่ถมทิ้งไว้ในช่วงระยะเวลาถมทิ้งไว้ตามที่ กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง เมื่อครบระยะเวลาถมทิ้งไว้ให้ตรวจสอบระดับผิวชั้นทรายถมคันทาง และทำการปรับระดับเสริมด้วยทรายที่มีคุณภาพถูกต้องก่อสร้างขึ้นมาเป็นชั้นๆ ตามวิธีการข้างต้นจนเสร็จชั้นสุดท้าย เกลี่ย แต่งจนได้แนวระดับความลาด ขนาด และรูปตัด ตามที่กำหนด ไว้ในแบบก่อสร้าง บดอัดจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด และต้องก่อสร้างขึ้นทางขึ้นถัดไปปิดทับทันที



กรมการขนส่งทางบก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานถมคันทาง
(Embankment)
โดยอ้างอิงจาก มท. 220 - 2562

เขียนแบบ

(นายสุรชาติ เลี้ยงขันธ์)
ผู้ควบคุมงานเขียนแบบ

สถาปิก

(นายพิรพงษ์ คัมภักดิ์)
สถาปนิกปฏิบัติ

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์ใจ คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

(นายสุวัฒน์ อนันตารักษ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายปิโรส บุญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายพร เจริญ)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายสิริพร โกธธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพชรพงษ์ ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายสมชาย วิวัฒน์ธนาถ)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

วันที่

วันที่

- 3.3.6 ในกรณีที่ขยายคันทางเดิม เมื่อคำนวณงานตามข้อ 3.3.4 หรือ 3.3.5 เรียบร้อยแล้วให้ทำการก่อสร้างคันทางส่วนที่ขยายโดยการตัดเชิงลาดคันทางเดิมออกไปเป็นแบบชันบันได แล้วถมทรายเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามข้อกำหนดแล้ว มีความหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร และได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทล.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)
- 3.3.7 ให้ทำการป้องกันลาดคันทาง เพื่อป้องกันน้ำเซาะตามที่กำหนดโดยเร็วที่สุด โดยปิดทับลาดคันทางด้วยดินเหนียวหนา 40 เซนติเมตร และปลูกหญ้าโดยชนิดปูแผ่นเต็มพื้นที่ลาดคันทาง หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
- 3.3.8 เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างคันทางต้องเป็นเครื่องจักรที่มีขนาดเบา เช่น รถแทรกเตอร์ (Bull Dozer Tractor) ขนาด D-4 และห้ามบดอัด โดยใช้การสั่นสะเทือนเป็นอันขาด
- 3.3.9 ในระหว่างก่อสร้างไม่ควรกองวัสดุ หรือจอดเครื่องจักร หรือจอดรถบรรทุกใดๆ บนคันทางส่วนที่ขยายใหม่
4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)
- 4.1 งานถมคันทางที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมียุ่ปร่างตามแบบก่อสร้าง และต้องมีค่าระดับช่วง 3.00 เมตร ตามแนวขนาน และตั้งฉากกับศูนย์กลางทาง ต่างกันไม่เกิน 1 เซนติเมตร การตรวจสอบค่าระดับให้ทำทุกระยะ 25 เมตร - 50 เมตร หรือตามที่แบบกำหนด
- 4.2 ค่าระดับก่อสร้างของงานถมคันทาง ต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเกิน 1.5 เซนติเมตร และต้องไม่สูงกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างอาคาร



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานถมคันทาง
(Embankment)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 220 - 2562

เขียนแบบ

(นายสุรารักษ์ เลียงชัยศิริ)
ผู้ช่วยนายกช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพงษ์ ตันปากฟิง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์ใจใส คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

(นายวุฒิพงศ์ อนันตภรณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายสุวิทย์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายวิไลโรส บุญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายทศกร ไชยธรรม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสิริพร โกธธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์นุ ทอหงษ์)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายมนตรี วัฒนธนาภรณ์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ

วันที่รับ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
มาตรฐานงานชั้นรองพื้นที่ทาง
(Subbase)
โดยอ้างอิงจาก มทผ. 222 - 2562

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

11/46

มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง
(Subbase)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 222 - 2562

1. ขอบข่าย
งานชั้นรองพื้นทาง หมายถึง การก่อสร้างชั้นรองพื้นทางโดยถมและบดอัดวัสดุรองพื้นทางให้ได้รูปร่างและ ระดับตามแบบก่อสร้าง
2. วัสดุ
วัสดุที่จะนำมาใช้ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้ ตาม มทก. 202 : มาตรฐานวัสดุ รองพื้นทาง (Subbase)
3. วิธีการก่อสร้าง
 - 3.1 ในกรณีที่คันทางเป็นถนนเดิมที่มีผิวจราจรเป็นผิวรองพื้นทางหรือคันทาง
 - 3.1.1 ถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นผิวรองพื้นทางหรือคันทางที่ไม่ได้แนวและระดับต้องถม แต่งให้ได้แนวและระดับตามรูปแบบที่กำหนด
 - 3.1.2 ถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือคันทาง ถ้าบริเวณใดมีดินชั้นล่างอ่อน (Soft Spot) ต้องขุดออกแล้วนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ตรงตามมาตรฐานวัสดุคัดเลือกมาถมบดอัดเป็นชั้นๆ ให้มีความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทก. (ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test)
 - 3.1.3 การเสริมบริเวณใดที่ทำให้ชั้นรองพื้นทางที่เสริมใหม่มีความหนาแน่นน้อยกว่า 10 เซนติเมตร ต้องขุดด้วยวัสดุชั้นรองพื้นทางเดิมช่วงนั้นออกไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร แล้วผสมคลุกเคล้ากับวัสดุชั้นรองพื้นทางใหม่ให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วจึงจะทำการบดให้แน่นและได้ระดับตามแบบ
 - 3.2 วัสดุที่หลุดร่อน ไม่คงทนหรือที่มีคุณภาพเลวบนถนนเดิม ซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือบน คันทางใหม่ ต้องกวาดออกให้หมด
 - 3.3 หลุมบ่อต่างๆ บนถนนเดิมซึ่งมีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือบนคันทางใหม่ จะต้องกลบและบดอัดให้แน่นด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานวัสดุคัดเลือก
 - 3.4 เมื่อได้บดแต่งถนนเดิมที่มีผิวจราจรเป็นชั้นรองพื้นทางหรือคันทางใหม่เรียบร้อยแล้ว ให้นำวัสดุรองพื้นทางที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดคลุกเคล้าผสมน้ำ โดยใช้ปริมาณน้ำที่ Optimum Moisture Content + 3% เคลือบอัดเป็นชั้นๆ โดยที่แต่ละชั้นหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร และให้มีความแน่นแห้ง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตาม มทก.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทาง ในสนาม (Field Density Test)
 - 3.5 บริเวณใดหรือช่วงใดที่วัสดุรองพื้นทางเกลี่ยบดอัดมีมวลหยาบและมวลละเอียดแยกตัวจากกัน(Segregation) ให้แก้ไขโดยขุดคุ้ยออก (Scarify) แล้วทำการผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันหรือรื้อออกใส่วัสดุรองพื้นทางที่มีส่วนผสมสม่ำเสมอแทน
 - 3.6 ในกรณีที่ใช้วัสดุมากกว่า 1 ชนิด มาผสมเป็นวัสดุรองพื้นทางบนที่ก่อสร้าง วัสดุแต่ละชนิดนั้นจะต้องได้รับการคลุกเคล้าให้มีลักษณะสม่ำเสมอ และต้องได้รับการตรวจสอบตรงตามมาตรฐานวัสดุรองพื้นทางเสียก่อน จึงจะทำการเกลี่ยบดอัดได้
 - 3.7 เมื่อทำการก่อสร้างชั้นรองพื้นทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องนำผิวหน้าเรียบแน่นสม่ำเสมอ มีระดับถูกต้องตามแบบก่อสร้าง
4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)
ระดับหลังชั้นรองพื้นทางที่บดอัดแน่นแล้วทุกจุด ยอมให้สูงหรือต่ำกว่าระดับตามแบบก่อสร้างได้ไม่เกิน 1.5 เซนติเมตร หากช่วงใดตอนใดที่มีระดับผิดไปจากนี้ให้ตัดส่วนที่เกินออก หรือขุดคุ้ยออกหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดใหม่ให้แน่นและได้ระดับสม่ำเสมอตามแบบ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง
(Subbase)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 222 - 2562

เขียนแบบ	 (นายจรัสศักดิ์ ปานมณี) วิศวกรนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	 (นายพิรพัฒน์ ดันปากกิจ) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นางสาวพิมพ์ใจ คมขันธ์) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	 (นายสุราษฎร์ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการ วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
ตรวจ	 (นายอภิสิทธิ์ จงกลาหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	 (นายปิโยรส ปุณณฤทธิ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 (นายภัทร ไชยม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นางสิริพร โกธธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นายพงษ์มนู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 (นายมนตรีชัย วิวัฒน์อนันต์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแปลน	มาตรฐาน
เลขที่แบบ	วันที่ เดือน ปี



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
มาตรฐานงานชั้นพื้นฐาน /
(Base)

โดยอ้างอิงจาก มทอ. 223 - 2562

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

13/2/66

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 ต้องตรวจสอบระดับและความเรียบรอยต่างๆ 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 ในระหว่างการบดอัดให้มีการเกลี่ยแต่งช่วยให้ผิวหน้าเรียบ ปราศจากหลุมบ่อและวัสดุหลวมและเพื่อให้ผิวหน้าราบเรียบแน่นสม่ำเสมอ ให้บดอัดตบแต่งขึ้นสุดท้ายด้วยรถบดล้อเหล็ก
 - 3.5 บริเวณใดหรือช่วงใด พบว่าวัสดุพื้นทางเกิดการแยกตัว (Segregation) จากการเกลี่ยบดอัด จะต้องขูดคุ้ยออก (Scarify) และผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันใหม่ หากมีความชื้นลดลงให้พ่นน้ำเพิ่มเติม หากวัสดุพื้นทางที่ขูดคุ้ยทำการผสมคลุกเคล้าใหม่นั้นตรวจพบว่าคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด จะต้องขนวัสดุนั้นออกและนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ถูกต้องมาใส่แทน
 - 3.6 ในระหว่างก่อสร้าง หากมีน้ำซังหรือเกิดมีฝนตกหรือมีน้ำในพื้นทางมากกว่าปริมาณที่กำหนด เพื่อการบดอัดจนเป็นเหตุให้ชั้นรองพื้นทางเสียหาย ต้องรื้อพื้นทางออกและทำการตบแต่งบดอัดชั้นรองพื้นทางใหม่ให้ถูกต้อง
 - 3.7 เมื่อทำการก่อสร้างพื้นทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีหน้าเรียบสม่ำเสมอ มีระดับถูกต้องตามแบบก่อสร้าง
4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)
เมื่อวัดสอบด้วย ไม้มบรรทัดข้างตรงยาว 3.00 เมตร กับผิวหน้าของพื้นทางในทิศทางขนานกับแนว ศูนย์กลาง ระดับต่างกันต้องไม่เกิน 1.25 เซนติเมตร หากเกินกว่าที่กำหนดนี้ต้องปรับระดับโดยวิธีเสริม พื้นทางที่ต่ำและปาดพื้นทางที่สูงออก บดอัดให้แน่นแล้วเกลี่ยแต่งจนได้ระดับที่กำหนด



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง
(Base)
โดยอ้างอิงจาก มทล. 223 - 2562

เขียนแบบ

(นายจรัสศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพงษ์ ตันปากพิง)
สถาปนิกปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์โสภา คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นายสุวิทย์ อนันตารักษ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
วิศวกรโยธามหาวิทยลัย

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกลาหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายวิโรจน์ ปุณณฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ไชยม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสิริพร ไชยธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายณนตชัย วิวัฒน์อนันต์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แนบเอกสาร

แนบเอกสาร

แนบเอกสาร

แนบเอกสาร



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานงานไพรมโคท
(Prime Coat)

โดยอ้างอิงจาก มทอ. 225 - 2562

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

มาตรฐานงานโพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 225 - 2562

1. ขอบข่าย

งาน Prime Coat หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ลงบนพื้นทางที่ได้บดแต่งและเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้วัสดุผิวหน้าพื้นทางเกาะยึดได้ดี และช่วยป้องกันน้ำมิให้ไหลซึมเข้าไปในพื้นทางได้ด้วย

2. วัสดุ

2.1 แอสฟัลต์เหลวที่จะนำมาใช้ ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบตรงตามมาตรฐานแอสฟัลต์แต่ละประเภทและเกรดดังนี้

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

2.1.2 Asphalt Emulsions

ตารางอุณหภูมิของแอสฟัลต์ที่ใช้ราด

ชนิดแอสฟัลต์	ช่วงอุณหภูมิที่ใช้ลาด	
	°C	°F
AC 80-70	145-175	295-345
AC 80-100	140-175	285-345
RC 3000	120-160	250-310
RC 800	100-120	210-250
CRS-1	40-65	100-150
CRS-2	50-85	125-185

2.1.3 ปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ประมาณ 0.8 - 1.4 ลิตรต่อตารางเมตร จำนวนยางที่ราดจะมีปริมาณเท่าไรขึ้นอยู่กับลักษณะผิวของพื้นทางให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

2.1.4 สูตรการคำนวณปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ทำ Prime Coat

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

เมื่อ P = ความลึกที่จะให้ยางแอสฟัลต์ซึมลงไปในมิลลิเมตร

R = ค่าของ Residual Asphalt

Y = ความแน่นแห้งสูงสุด (Maximum Dry Density) เป็นกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตรของวัสดุพื้นทาง Modified Proctor

G = ค่าความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทาง

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

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

- ค่า G ให้คำนวณจากสูตร

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

เมื่อ P1 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

P2 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

G1 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดหยาบซึ่งค้างอยู่ตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

G2 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดละเอียดซึ่งผ่านตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

2.2 ทราดยละเอียด ถ้ามีความจำเป็นที่จะทับหน้า Prime Coat ทราดยที่ใช้จะต้องมีส่วนละเอียดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 ซึ่งไม่มีทรายหรือวัสดุอื่นเจือปน และจะต้องได้รับการยินยอมอนุญาตให้ลาดทราดยได้จาก ผู้ควบคุมงานเสียก่อน

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Cut Back

3.1.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดโดยการกวาดและเป่าเศษวัสดุออกด้วยเครื่องจักร หรือวิธีอื่นที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

3.1.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งและมีฝุ่นเกาะให้พรมน้ำบาง ๆ เล็กน้อยก่อนราดยาง

3.1.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นทางได้สม่ำเสมอ

3.1.4 การราดยางควรราดให้เต็มความกว้างของถนน หากจำเป็นต้องราดยางทีละครั้งของความกว้างหรือที่ละช่องทางวิ่งก็สามารถทำได้

3.1.5 บริเวณรอยต่อการราดยางต่อเนื่องแต่ละครั้งต้องมีอัตรายางสม่ำเสมอ โดยเฉพาะรอยต่อตามขวางที่ราดโดยวิธีการใช้ท่อพ่นยาง (Spray bar) ที่ติดกับรถวิ่งราดให้ใช้กระดานแข็งหรือวัสดุที่ไม่ดูดซึมกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร ปิดผิวยางที่ราดไปแล้ว

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

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

3.2 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Asphalt Emulsions

3.2.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นหรือหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดและผู้ควบคุมงานตรวจสอบเห็นชอบแล้ว

3.2.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งต้องพรมน้ำให้เปียกชื้นเสียก่อน

3.2.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นผิวทางได้สม่ำเสมอ

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

3.2.5 เมื่อ Asphalt แยกตัวแล้ว ถ้ายังไม่สามารถทำผิวทางได้ทันทีและมีความจำเป็นต้องเปิดให้ยานวิ่งบนชั้น Prime Coat ให้ใช้ทรายละเอียดสาดปิดหน้าได้

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

4. ข้อควรระวัง

4.1 ยาง Cut Back เป็นยางชนิดติดไฟได้ง่ายมาก ดังนั้นในขณะตมยางหรือขณะทำการราดยางจะต้องระมัดระวังมิให้มีเปลวไฟจากภายนอกมาถูกยางได้



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานโพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 225 - 2562

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายพิรพงษ์ ตันปากพิง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาวพิมพ์โสภา คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายสุวิทย์ อนันตการณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงเกิด)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
โครงการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน
สายพิษณุโลก-อุตรดิตถ์

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายวิโรจน์ บุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายภัทร ใจงาม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสาวไพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายพงษ์บุญ ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายณรงค์ชัย วิวัฒน์อนันต์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบร่าง

วันที่ ๒๖ มิ

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

4.2.1 การขนส่งต้องกระทำด้วยความระมัดระวังมิให้ถึงบรรจุ Emulsion ได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง เพราะอาจทำให้เกิดการแยกตัวขึ้น

4.2.2 Emulsion ชนิดบรรจุถัง ถ้าเก็บไว้นานๆ จะต้องกลิ้งถังไปมาทุกด้านหลายครั้งเป็นประจำอย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง เพื่อให้ Emulsion มีลักษณะเหลวเป็นเนื้อเดียวกันทั่วทั้งถัง

4.2.3 เมื่อเปิดถังบรรจุ Emulsion ออกใช้ควรใช้ให้หมดถึงหรือต้องปิดฝาให้แน่น มิฉะนั้นน้ำในส่วนผสม Emulsion จะระเหยทำให้ Asphalt เกิดการแยกตัวและหมดคุณภาพ

4.2.4 ทุกครั้งที่บรรจุ Emulsion ลงในรถราดยางหรือเครื่องพ่นยางควรใช้ให้หมดแล้วใช้น้ำล้างให้สะอาด โดยเฉพาะที่หัวฉีด เพราะถ้าไม่ล้างออกทันที Asphalt จะแยกตัวเกาะติดแน่น ทำให้มีปัญหาในการใช้งานของวันต่อไปและยังป้องกันการกัดกร่อนของกรดใน Emulsion

4.2.5 Emulsion ต้องเหลวเป็นเนื้อเดียวกันและมีสีน้ำตาลเข้ม ถ้าหากมีลักษณะเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นให้ใช้ไม่พวยกวนผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันจึงจะนำไปใช้ได้ แต่หากกวนผสมแล้ว Emulsion ไม่เข้าเป็นเนื้อเดียวกันแสดงว่า Emulsion นั้นเสื่อมคุณภาพ ห้ามนำไปใช้เป็นอันตราย



แบบแสดง
มาตรฐานงานโพรมโคท
(Prime Coat)
โดยอ้างอิงจาก มทศ. 225 - 2562

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้อำนวยการเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายพิรพงษ์ ตันปากพิง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาวทิพย์ไฉล คมขันธ์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายสุวิทย์ อนันตพารณ์)
วิศวกรโยธาดำเนินการ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาดำเนินการ วิชาช่างไฟฟ้าและ
วิศวกรรมโยธา

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปิโรส บุญบุญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายภัทร ใจเย็น)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางลัดพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

(นายพงษ์มณู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายณนัตถ์ วิวัฒน์ธนาชัย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบร่าง
มาตราส่วน
วันที่
ปี เดือน ปี



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต /
(Asphalt Concrete)

โดยอ้างอิงจาก มทอ. 230 - 2562

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

OK 19 46

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 230 - 2562

1. ขอบข่าย

แอสฟัลต์คอนกรีต หมายถึง วัสดุที่ได้จากการผสมร่อนระหว่างมวลรวม (Aggregate) กับแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Cement) ที่โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete Mixing Plant) โดยการควบคุม อัตราส่วนผสมและอุณหภูมิตามที่กำหนด มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการก่อสร้าง งานบูรณะและบำรุงทาง โดยการปูหรือเกลี่ยแต่ง และบดทับบนชั้นทางใด ๆ ที่ได้เตรียมไว้ และผ่านการตรวจสอบแล้ว ให้ถูกต้อง ตามแนว ระดับ ความลาด ขนาด ตลอดจนรูปตัดตามที่แสดงไว้ในแบบ

2. วัสดุ

2.1 แอสฟัลต์ ในกรณีที่ไม่ได้ระบุชนิดของแอสฟัลต์ไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ AC 60-70

ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 851 แอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานทาง การใช้แอสฟัลต์อื่น ๆ หรือแอสฟัลต์ที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยสารใด ๆ นอกเหนือจากนี้ต้องมีคุณภาพเท่าหรือดีกว่า ทั้งนี้ต้อง ผ่านการทดสอบคุณภาพและพิจารณาความเหมาะสม รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตให้ใช้ได้จากองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นกรณีไป สำหรับปริมาณการใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์โดยประมาณ ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

2.2 วัสดุมวลรวม ให้เป็นไปตาม มทก. 209 : มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Aggregates for Asphalt Concrete)

3. การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

3.1 ก่อนเริ่มงานไม่น้อยกว่า 30 วัน ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต่อผู้ควบคุมงาน แล้วให้ผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างวัสดุที่จะใช้จากแหล่งที่ระบุในเอกสารการออกแบบ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ รวมทั้งส่งเอกสาร การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตมาพร้อมกัน เพื่อทำการตรวจสอบด้วย หรือผู้รับจ้างอาจร้องขอ ให้หน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผู้ออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ สำหรับค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

3.2 คุณภาพทั่วไปของวัสดุที่จะใช้ทำแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เป็นไปตามข้อ 2 ส่วนขนาดและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

3.3 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เป็นไปตามตารางที่ 2

3.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะเป็นผู้ตรวจสอบเอกสารการออกแบบ หรือทำการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต พร้อมทั้งพิจารณากำหนดสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน (Job Mix Formula) ซึ่งมีขอบเขตต่าง ๆ ตามตารางที่ 2 เพื่อใช้ควบคุมงานนั้น ๆ กรณีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นควรให้กำหนดขอบเขตของสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน แตกต่างไปจากตารางที่ 2 ก็สามารถดำเนินการได้ตามความเหมาะสม

3.5 ในการผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม ถ้ามวลรวมขนาดหนึ่งขนาดใด หรือปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์หรือคุณสมบัติอื่นใด คลาดเคลื่อนเกินกว่าขอบเขตที่กำหนดไว้

สูตรส่วนผสมเฉพาะงาน จะถือว่า ส่วนผสมของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมไว้ในแต่ละครั้งนั้นมีคุณภาพ ไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไข สำหรับค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

3.6 ผู้รับจ้างอาจขอเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานใหม่ได้ ถ้าวัสดุที่ใช้ผสมแอสฟัลต์คอนกรีต มีการ

เปลี่ยนแปลงไปด้วยสาเหตุใด ๆ ก็ตาม การเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานทุกครั้ง ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก่อน

3.7 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาจตรวจสอบ แก้ไข เปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือกำหนดสูตรส่วนผสมเฉพาะงานใหม่ได้ตามความเหมาะสมตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

3.8 การทดสอบและตรวจสอบการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตทุกครั้งหรือทุกสัญญาจ้างผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น



กรมการขนส่งทางบก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 230 - 2562

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)

ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพงษ์ ตันปากพิง)

สถาปนิกปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์ใจ คมธำ)

วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นายวิวัฒน์ อเนกธรรม)

วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงเกิด)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
วิทยาสารสนเทศ

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ)

หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายวิโรต บุญฤทธิ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ใจเย็น)

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสิริพร ไกรธรรม)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพนม หนองหนัก)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายณนตชัย วิวัฒน์นาค)

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

นางสาว

วันที่รับ

วันที่รับ

14

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 มิลลิเมตร (นิ้ว)	ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละโดยมวล			
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 ร้อยละ โดยมวลของมวลรวม	4.0-8.0	3.0-7.0	3.0-6.5	3.0-6.0

หมายเหตุ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น อาจพิจารณาเปลี่ยนแปลงขนาดผลของมวลรวม และปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ แตกต่างจากตารางที่ 1 ก็ได้ ทั้งนี้แอสฟัลต์คอนกรีตที่ต้องมีคุณสมบัติและ ความแข็งแรงถูกต้อง ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต

รายการ	ชั้นทาง				
	Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course	Shoulder Course
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 Voids	3-5	3-5	3-6	3-6	3-5
Percent Air 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	

- หมายเหตุ (1) การทดสอบเพื่อออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตาม มท. (ท) 607 มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall)
- (2) การออกแบบไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ตามข้อกำหนดในตารางที่ 2 ให้ใช้มวลรวมขนาด 12.5 มิลลิเมตร ยกเว้นกรณีที่มีข้อกำหนดให้ชั้น Binder Course เป็นไหล่ทางด้วย ให้ใช้ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้น Binder Course เป็นข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของไหล่ทาง
- (3) การทดสอบหาค่า Percent Strength Index ใช้วิธี Ontario Vacuum Immersion Marshall Test หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า การทดสอบรายการนี้้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะพิจารณาทำการทดสอบใหม่ ได้ตามความเหมาะสมตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างอิงจาก มท. 230 - 2562

เขียนแบบ
(นายจรูญศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก
(นายพิรพงษ์ ตั้มปากทิง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
(นางสาวกมลทิพย์ คุ้มแก้ว)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
(นายวุฒิชัย อนันตการณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธานายช่างเทคนิค

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายตรวจสอบและออกแบบ

ตรวจ
(นายปิโยส ปุณณฤทธิ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายภัทร ใจเย็น)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิริพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายพงษ์มณี ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายณนัตถ์ วิวัฒน์อนันต์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบร่าง
หน้ากระดาษ

เลขที่แบบ
วัน เดือน ปี

2/14

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

เครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิดที่จะนำมาใช้งาน จะต้องมีความปลอดภัย โดยต้องผ่านการ ตรวจสอบและตรวจรับ โดยผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้อง บำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิด ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

ผู้รับจ้างควรมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ซึ่งตั้งอยู่ในสายทางที่ก่อสร้าง หากจำเป็นอาจตั้งอยู่นอกสายทางภายในระยะขนส่งเฉลี่ย 80 กิโลเมตร หรือใช้ระยะเวลาขนส่งไม่เกิน 2 ชั่วโมง หรือตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นชอบ ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถควบคุมอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีต ได้ตามที่กำหนด โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตนี้ควรมีกำลังการผลิต (Rated Capacity) ไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อชั่วโมง โดยจะเป็นแบบชุด (Batch Type) หรือแบบผสมต่อเนื่อง (Continuous Type) ก็ได้ และสามารถผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อบ้อนเครื่องปู (Paver) ให้สามารถได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนผสมที่มีคุณภาพสม่ำเสมอตรงตามสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน โดยมีอุณหภูมิ ถูกต้องตามข้อกำหนดด้วย โรงงานผสมต้องมีห้องปฏิบัติการทดสอบ ให้อยู่ในบริเวณที่สามารถมองเห็นการทำงานของ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากห้องนั้น ได้ และต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบที่ได้มาตรฐานและมีสภาพดี และจะต้องอนุญาตให้ผู้ควบคุมงานใช้เป็นเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพแอสฟัลต์คอนกรีตระหว่างการ ก่อสร้างได้ โรงงานผสมนี้จะต้องมีสภาพใช้งานได้ดี และอย่างน้อยต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

(Steam or Oil Coil) หรือประเภทใช้ไฟฟ้า (Electricity) หรือประเภทอื่นใด ที่ไม่มีเปลวไฟสัมผัสกับถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์โดยตรง อุปกรณ์ทุกประเภทต้องสามารถทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ มีเครื่องควบคุมอุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ให้ ได้ตรงตามข้อกำหนด และ ต้องมีระบบทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียน (Circulating System) ที่เหมาะสมที่ทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียนอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาขณะทำงาน พร้อมกันนี้ ต้องมีอุปกรณ์ให้พริกหรือรักษาความร้อน ที่ระบบท่อไหลเวียน โดยอาจเป็นประเภทใช้ไอน้ำ (Steam Jacket) หรือน้ำมันร้อน (Hot Oil Jacket) หรือประเภทฉนวนรักษาความร้อน (Insulation) เพื่อรักษาอุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ในท่อน้ำ แอสฟัลต์ มาตราวัดแอสฟัลต์ ท่อพ่นแอสฟัลต์ ถังบรรจุแอสฟัลต์ และอื่น ๆ ให้มีอุณหภูมิตามที่ กำหนด ปลายท่อไหลเวียนแอสฟัลต์ต้องอยู่ที่ใต้ระดับแอสฟัลต์ในถังเก็บแอสฟัลต์ขณะปั๊มแอสฟัลต์ทำงาน

4.1.3 หม้อเผา (Dryer) โรงงานผสมต้องมีหม้อเผายอยู่ในสภาพดี มีประสิทธิภาพในการทำงานดีพอที่จะทำให้มวลรวมแห้งและมีอุณหภูมิตามที่กำหนด โดยต้องมีเครื่องวัดอุณหภูมิที่เหมาะสม เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิแบบเบร ความร้อนเป็นค่าไฟฟ้า (Electric Pyrometer) ที่อ่านอุณหภูมิได้ ละเอียดยิ่ง 2.5 องศาเซลเซียส ติดตั้งอยู่ที่ปากทางที่มวลรวมเคลื่อนตัวออก และจะต้องมีเครื่องบันทึกอุณหภูมิของมวลรวมที่วัดได้โดยอัตโนมัติ

4.15 ยุงหินร้อน (Hot Bin) โรงงานผสมต้องมียุงหินร้อนอย่างน้อย 4 ยุง ทั้งนี้ ไม่รวมยุงวัสดุผสมแทรกสำหรับเก็บมวลรวมร้อนที่ผ่านตะแกรงแยกขนาดแล้ว ยุงหินร้อนต้องมีผนังแข็งแรง ไม่มีรอยร้าว มีความสูงพอที่จะป้องกันไม่ให้มวลรวมไหลข้ามยุงไปปะปนกันได้ และต้องมีความจุมากพอที่จะ บ้อนมวลรวมร้อนให้กับห้องผสม (Pugmi Mixer) ได้อย่างสม่ำเสมอ เมื่อโรงงานผสมทำการผสม เต็มกำลังผลิต ในแต่ละยุงต้องมีท่อสำหรับให้มวลรวมไหลออกไปข้างนอก เพื่อป้องกันไม่ให้ไปผสมกับมวลรวมที่อยู่ในยุงอื่น ๆ ในกรณีที่ไม่มีมวลรวมในยุงนั้น ๆ มากเกินไป

4.1.7 เครื่องเก็บฝุ่น (Dust Collector) โรงงานผสมต้องมีเครื่องเก็บฝุ่น สำหรับเก็บวัสดุส่วนละเอียดหรือฝุ่นที่มีประสิทธิภาพดีและเหมาะสมที่สามารถเก็บฝุ่นกลับไปใช้ได้อย่างสม่ำเสมอ หรือนำไปทิ้งได้ทั้งหมด หรือบางส่วน และเครื่องเก็บฝุ่นดังกล่าวต้องสามารถควบคุมฝุ่นไม่ให้มีฝุ่นเหลือออกสู่อากาศภายนอกมากจนทำให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมโรงงานผสมต้องมีเครื่องเก็บฝุ่นทั้งชุดหลัก (Primary) และชุดรอง (Secondary) ชุดหลักให้เป็นแบบแห้ง (Dry Type) และชุดรองเป็นแบบเปียก (Wet Type) หรือแบบอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกัน

แบบแสดง

โดยอ้างอิงจาก มทล. 230 - 2562

נו

(นายพิรพงษ์)

សាលាបណ្ណប្រឹក្សា

(นางสาวทิพย์ใจ
วิเศษโมตรง)

(นายบุญมีวงศ์ อดิ
วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ)

N

วิเทศนโธธำณำณำณำณำ

(

๓๖

doi:10.1017/S0022292412001516

nu

(มาบักซง ไชย)

2

(น้างสีไพร, โคกกรบ)

2.

(นายพงษ์มยุ ทองทนุก)

[illegible]

บุคคลดังกล่าว เรียกว่า "บั้งไฟดำดิน"

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--

4.1.9 ชุดอุปกรณ์ควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Control Unit) โรงงานผสมต้องมีชุดอุปกรณ์ควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ซึ่งอาจใช้วิธีชั่งน้ำหนักหรือวิธีวัดปริมาตรก็ได้ แต่ต้อง สามารถควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ให้อยู่ ในช่วงที่กำหนดไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน กรณีใช้วิธีชั่งน้ำหนัก เครื่องซึ่งต้องใช้มีความละเอียดไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ของน้ำหนักแอสฟัลต์ ซีเมนต์ที่ต้องการใช้ผสมกรณีที่ใช้วิธีวัดปริมาตร มาตรฐานที่ใช้วัดอัตราการไหลของ แอสฟัลต์ซีเมนต์ ที่ปล่อยเข้าสู่ห้องผสมจะต้องเที่ยงตรง โดยยอมให้คลาดเคลื่อนจากปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ต้องการใช้เมื่อเทียบเป็นน้ำหนักไม่เกินร้อยละ 2

4.1.10 ข้อกำหนดพิเศษสำหรับโรงงานผสมแบบชุด

- (1) ถังชั่งมวลรวม (Weigh Box or Hopper) โรงงานผสมแบบชุดต้องมีอุปกรณ์สำหรับชั่งมวลรวมที่ปล่อยออกมาแต่ละถัง ได้อย่างละเอียดถูกต้อง ถึงซึ่งน้ำหนักต้องแขวนอยู่กับ เครื่องชั่ง และต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะบรรจุมวลรวมได้ เต็มชุด (Batch) โดยมวลรวมไม่ล้น ถึง ถึงซึ่งน้ำหนักจะต้องวางบนพัลลัคม (Fulcrum) ซึ่งวางอยู่บนขอบใบมีด (Knife Edge) อย่าง แน่นหนาอีกที่หนึ่งซึ่งเมื่อขณะทำงานพัลลัคมและขอบใบมีดต้อง ไม่เคลื่อนตัวออกจากแนว เดิมประตูดึงขึ้นและถังชั่ง น้ำหนักต้องแข็งแรงและ ไม่รั่ว
- (2) ห้องผสม (Pugmill Mixer) ห้องผสมของโรงงานผสมแบบชุดนี้ จะต้องเป็นชนิดมีเพลผสมคู่มีอุปกรณ์ให้ความร้อนห้องผสม และสามารถผลิตแอสฟัลต์ ได้ส่วนผสมที่สม่ำเสมอ ประตูป้อง ส่วนผสมเมื่อปิดจะต้องปิดสนิทโดยไม่มี วัสดุรั่วไหล ต้องมีเครื่องตั้งเวลาและความจุเวลา การผสมเป็นแบบอัตโนมัติ ซึ่งควบคุมไม่ให้ประตูป้องผสมเปิดจนกว่าจะได้เวลาตามที่กำหนดไว้ภายใน ห้องผสมประกอบด้วยใบพาย (Paddle Tip) จำนวนเพียงพอดังเรียงตัวกัน อย่างเหมาะสมที่จะผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตได้อย่างถูกต้องสม่ำเสมอ ระยะห่าง ระหว่างปลายใบพาย และผนังห้องผสม จะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดมวลรวมก้อนโตสุด
- (3) เครื่องชั่ง (Plant Scale) เครื่องชั่งต้องมีความละเอียด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 ของมวลรวมสูงสุดที่ต้องการชั่ง น้ำหนักเครื่องชั่งต้องมีขนาดใหญ่พอ ซึ่งสามารถอ่านน้ำหนักได้ ในระยะห่าง อย่างน้อย 7 เมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่พนักงานควบคุมเครื่องมองเห็น ได้ชัดเจน น้ำหนักเครื่องชั่งมวลรวมจะต้องมีเข็มชี้น้ำหนักแต่ละถัง สำหรับเครื่องชั่งต้องมี ตัมน้ำหนัก มาตรฐานหนักคัมละ 25 กิโลกรัม ไม่น้อย กว่า 10 ตัน หรือมีจำนวนเพียงพอที่จะใช้ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่ง
- (4) การควบคุมปริมาณมวลรวมและแอสฟัลต์ที่ใช้ผสมในแต่ละชุด จะต้องเป็นแบบอัตโนมัติ

4.1.11 ข้อกำหนดพิเศษสำหรับโรงงานผสมแบบต่อเนื่อง

- (1) ชุดอุปกรณ์ควบคุมมวลรวม (Gradation Control Unit) โรงงานผสมแบบนี้ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมปริมาณมวลรวมที่ไหลออกมาจากยังหินร่อนแต่ละถัง ได้อย่างถูกต้องแน่นอน ประกอบด้วย เครื่องบ่อนหิน (Feeder) อยู่ภายใต้ยังหินร่อน สำหรับการบ่อนวัสดุผสมแทรก จะต้องมียุทธวิธีควบคุมปริมาณต่างหาก ติดตั้งในตำแหน่งที่ทำการควบคุมการบ่อนวัสดุผสม แทรกลงในห้องผสมเพื่อผสมกับมวลรวมในจังหวะของ การผสมแห้ง (Dry Mixing) ก่อนที่จะไปผสมกับแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่จ่ายเข้ามาภายหลังในจังหวะของการผสมเปียก (Wet Mixing)
- (2) จังหวะสัมพันธ์ของการควบคุมการบ่อนมวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Synchronization of Aggregate and Asphalt Cement Feed) โรงงานผสมแบบนี้ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการ บ่อนมวลรวมแต่ละขนาดและแอสฟัลต์ซีเมนต์เข้าสู่ห้อง ผสมเป็นแบบขับเคลื่อนที่สัมพันธ์กันเพื่อให้ ได้อัตราส่วนผสมที่คงที่ตลอดเวลา
- (3) ชุดห้องผสม (Pugmill Mixer Unit) ห้องผสมของโรงงานผสมแบบต่อเนื่องนี้ ต้องเป็นแบบทำงานต่อเนื่อง (Continuous Mixer) เป็นชนิดมีเพลผสมคู่ มีอุปกรณ์ให้ความร้อนห้องผสม และสามารถผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตได้ส่วนผสมที่ สม่าเสมอ ใบพายจะต้องเป็นชนิดปรับมุม ให้ใบในทางเดียวกันเพื่อให้ส่วนผสมเคลื่อนตัวได้เร็ว หรือให้กลับทางกันเพื่อถ่วงเวลาให้ ส่วนผสมเคลื่อนตัวช้าลงได้ และห้องผสมจะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมระดับของส่วนผสมด้วย ระยะห่างระหว่างปลายใบพายและผนังห้องผสมจะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดมวลรวม ก้อนโตสุด ที่ห้องผสมจะต้องมีแผ่นแสดงปริมาตรของห้องผสม เมื่อมีส่วนผสม บรรจุในห้องผสม ที่ความสูงต่าง ๆ ติดตั้งไว้อย่างถาวร นอกจากนั้นจะต้องมีตารางแสดงอัตราการใช้วัสดุ มวลรวมค่อนนาที่ เมื่อโรงงานผสมทำงานในอัตราเร็วปกติ

การคำนวณเวลาในการผสม ให้กำหนดโดยใช้น้ำหนักตามสูตรดังนี้ คือ

$$\text{เวลาในการผสม (วินาที)} = A/B$$

เมื่อ

A = ปริมาณของส่วนผสมทั้งหมดในห้องผสม (Pugmill Dead Capacity) มีหน่วยเป็น กิโลกรัม

B = ส่วนผสมที่ออกจากห้องผสม (Pugmill Output) มีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อวินาที

(4) ยิงพักส่วนผสม (Discharge Hopper) โรงงานผสมแบบนี้ต้องประกอบด้วยถังสำหรับพักส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ออกมาจากห้องผสม ยิงพักส่วนผสมนี้มีประตูป้องที่ด้านล่างของถังและจะปล่อยส่วนผสมได้เมื่อส่วนผสมเต็มถังแล้ว

(5) สัญญาณแจ้งปริมาณมวลรวมในยังหินร่อน โรงงานผสมต้องมีสัญญาณซึ่งจะแจ้งให้ทราบว่าปริมาณมวลรวมในยังหินร่อน ยังมีปริมาณเพียงพอที่จะดำเนินการต่อไปได้หรือไม่ถ้าปริมาณมวลรวมยัง ใดขาดหรือหายไปสัญญาณดัง กลาวจะทำให้ผู้ควบคุมทราบทันที ผู้รับจ้างต้อง หยุดการดำเนินการและทำการแก้ไขจนกว่าผู้ควบคุมจะเห็นสมควร จึงจะอนุญาตให้ ดำเนินการต่อไปได้

4.2 รถบรรทุก (Hout Truck)

รถบรรทุกที่นำมาใช้จะต้องมีจำนวนพอเพียงกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และความสามารถใน การปูของเครื่องปู ทั้งนี้เพื่อให้การก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องมากที่สุด ในแต่ละวันที่ปฏิบัติงาน จำนวนรถบรรทุกที่ใช้ให้คำนวณให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสม ความจุของรถบรรทุก เวลาในการบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงรถบรรทุก ระยะทางและ

ระยะเวลาในการขนส่ง เวลาในการรอ และการเทส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงในเครื่องปู ความสามารถในการปูของเครื่องปู และอื่น ๆ ภาระรถบรรทุกจะต้องไม่เร็ว พื้นกระเบจะต้องเป็นแผ่นโลหะเรียบ ภายในกระเบจะต้อง สะอาด ปราศจากวัสดุที่ไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ตกค้างอยู่ ก่อนใช้ขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องพ่นหรือ เคลือบภายในกระเบด้วยน้ำมัน น้ำปูนขาว หรือสารเคมีเคลือบชนิดใด ๆ ที่มีน้ำหนักผสมไม่เกินร้อยละ 5 โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ห้ามใช้น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล หรือน้ำมัน ประเภทเดียวกัน การพ่นหรือเคลือบภายในกระเบให้ทำเพียงบาง ๆ เท่านั้น และก่อนบรรจุส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรีตลงกระเบ ให้ยกกระเบ เทวัสดุหรือสารเคลือบที่อาจมีมากเกินไปจนความจำเป็นออกให้หมด ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบหรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ด้วย



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

โดยอ้างอิงจาก มท. 230 - 2562

เขียนแบบ	 (นวนจิระกิติ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สถาปนิก	 (นายจิระพงษ์ ต้นปากฟุ้ง) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นางสาวพนิต ใจสม) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นายวิชาญ อนันตการณ์) วิศวกรโยธานาฎการ
วิศวกร	 (นายวิชาญ อนันตการณ์) วิศวกรโยธานาฎการ
ตรวจ	 (นายวิชาญ อนันตการณ์) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	 (นายวิชาญ อนันตการณ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 (นายวิชาญ อนันตการณ์) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นางสาวจิรา โกรธธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นายวิชาญ อนันตการณ์) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 (นายวิชาญ อนันตการณ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แนบมา	มาตรฐาน
เลขที่แบบ	รับ เดือน ปี 4 14

4.3 เครื่องปู (Paver or Finisher)

เครื่องปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง โดยจะเป็นชนิดล้อ เหล็กตีนตะขากหรือชนิดล้อยางที่มีคุณภาพเทียบเท่า มีกำลังมากพอ และสามารถควบคุมความเร็วในการเคลื่อนที่ได้อย่างสม่ำเสมอ ทั้งในขณะเคลื่อนไปพร้อมกับรถบรรทุกส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและในขณะเคลื่อนตัวไปตามลำพัง เครื่องปูจะต้องสามารถปรับความเร็วการปูได้หลายอัตรา และส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรีตได้ความลาดถูกต้องตามแบบ

4.3.1 ส่วนขับเคลื่อน (Tractor Unit) ประกอบด้วย เครื่องยนต์ต้นกำลังมีอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบเครื่องยนต์ (Governor) ให้คงที่ระหว่างทำงาน กระบะบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Hopper)

จะต้องเป็นแบบข้างกระบะหุบได้ สายพานลำเลียงส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Slat Conveyor) เกลียวเกลี่ยจ่ายส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Auger หรือ Screw Conveyor) แยกเป็น 2 ข้าง

ซ้ายและขวา ซึ่งสามารถแยกทำงานเป็นอิสระแก่กันได้ ประตูควบคุมการไหล (Flow Gate) ของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตสามารถปรับระดับความสูงของช่องประตูได้

4.3.2 ส่วนเตารีด (Automatic Screed Unit) ประกอบด้วย อุปกรณ์ควบคุมความหนา (Thickness Control) อุปกรณ์ควบคุมความลาดเอียงที่ผิว (Crown Control) อุปกรณ์ให้ความร้อนแผ่นเรียด

(Screed Heater) แผ่นเตารีด (Screed Plate) และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นระบบการ ควบคุมความลาดชัน (Grade Control) และระดับแอสฟัลต์คอนกรีตควรเป็นแบบอัตโนมัติ โดยอาจเป็นแบบ (1)

Erected Grade Line (2) Mobile String Line (3) Ski (4) Floating Beam หรือ (5) Joint-matching Shoe สำหรับแบบที่ (2) แบบที่ (3) และแบบที่ (4) ต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 9 เมตร แผ่นเตารีดจะต้องมีความยาว

ไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร และสามารถขยายได้ยาว ไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร แผ่นเตารีดจะต้องตรงแนวและไต่ระดับ ไม่บิดงอหรือลิกหรือมากเกินสมควร ไม่ลิกเป็นหลุม มีระบบการอัดแอสฟัลต์คอนกรีตขึ้นต้นเป็นแบบสั่น

สะเทือน (Vibratory Screed) หรือแบบคานกระแทก (Tampor Bar) หรือเป็นทั้ง 2 แบบประกอบกัน ซึ่งสามารถปรับ ความถี่ของ การสั่นสะเทือนหรือการกระแทกได้ตามต้องการ สำหรับแบบคานกระแทกจะต้องมีระยะห่าง

ระหว่างแผ่นเตารีดกับคานกระแทก 0.25-0.50 มิลลิเมตร ผิวของคานกระแทกด้านล่างที่ใช้อัดแอสฟัลต์คอนกรีตต้องอยู่ในสภาพดี และไม่ลิกหรือมากกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดความหนาของใหม่

4.4 รถเกลี่ยปรับระดับ (Motor Grader)

รถเกลี่ยปรับระดับนี้ ถ้าจำเป็นต้องนำมาใช้งานจะต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีล้อยาง ผิวเรียบ มีใบมีดยาวไม่น้อยกว่า 3.6 เมตร และมีความยาวของช่วงเพลลา (Wheel Base)

ไม่น้อยกว่า 4.8 เมตรการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.5 เครื่องจักรบดทับ

เครื่องจักรบดทับทุกชนิดจะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง ต้องมีน้ำหนักและคุณสมบัติอื่น ๆ ถูกต้องตามที่ได้ระบุไว้ในรายละเอียดที่กำหนดสำหรับเครื่องจักรบดทับแต่ละชนิด น้ำหนักในการบดทับ ของเครื่องจักรบดทับแต่ละชนิดจะต้องเหมาะสมกับชนิดและลักษณะของส่วนผสมความหนาของชั้นที่ปู ขึ้นตอนการบดทับและอื่น ๆ เครื่องจักรบดทับต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยความสะดวกในการก่อสร้างชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้โดยปกติ ไม่ติดขัดหรือหยุดชะงัก เพื่อให้ได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความแน่น ความเรียบ และคุณสมบัติอื่น ๆ ตามกำหนด การกำหนดน้ำหนักเครื่องจักรบดทับ น้ำหนักในการ บดทับของเครื่องจักรแต่ละคัน ตลอดจนการเพิ่มจำนวนเครื่องจักรบดทับจากจำนวนชั้นต่ำที่กำหนดไว้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เครื่องจักรบดทับจะต้องประกอบด้วยเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ ซึ่งต้อง ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงานก่อน โดยมีจำนวนอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ก. รถบดล้อเหล็กชนิด 2 ล้อ ไม่น้อยกว่า 1 คัน และรถบดสั่นสะเทือน 1 คัน หรือรถบดล้อเหล็กชนิด 2 ล้อไม่น้อยกว่า 2 คัน ในกรณีที่ไม่มียรถบดสั่นสะเทือน

ข. รถบดล้อยาง ไม่น้อยกว่า 3 คัน รายละเอียดของเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ เป็นดังนี้

4.5.1 รถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ (Steel-Tired Tandem Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 8 ตัน และ

สามารถเพิ่มน้ำหนักได้จนมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10 ตัน จะต้องมีน้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด ไม่น้อยกว่า 37.9 กิโลกรัมต่อเซนติเมตร รถบดจะต้องอยู่ในสภาพดี สามารถขับเคลื่อนเดินหน้า และถอยหลังได้ การขับเคลื่อน

ไปข้างหน้า การหยุดและการถอยหลังจะต้องเรียบสม่ำเสมอ ล้อเหล็กทั้ง 2 ล้อ จะต้องตรงตามแนว ที่ผิวล้อเหล็กจะต้องเรียบไม่เป็นร่อง (Groove) ลึกเป็นหลุม หรือเป็นรอยบุ๋ม (Pit) สลักยึดล้อ (King Pin) และลูกปืนล้อ

(Wheel Bearing) ต้องไม่ลิกหรือมาก เกินไปจนทำให้ล้อหลวม ต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ (Sprinkler System) มีอุปกรณ์คราดผิวล้อเหล็ก (Scroper) และแผ่นวัสดุสำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำสำหรับเลี้ยงล้อรถบดที่ใช้ การได้ดีและถูกต้องตามที่ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ

4.5.2 รถบดล้อยาง (Pneumatic-Tired Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10 ตัน และสามารถเพิ่มน้ำหนักได้ มีล้อยางไม่น้อยกว่า 9 ล้อ ล้อรถบดต้องเป็นชนิดผิวหน้าเรียบ มีขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลางของล้อ

(Rim Diameter) ไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร มีผิวหน้าล้อยางกว้างไม่น้อยกว่า 225 มิลลิเมตร มีขนาดและจำนวนขึ้นฟ้าใบเท่ากันทุกล้อ ส่วนล้อและเพลลาเคลื่อนตัวขึ้นลงได้ อิสระอย่างน้อย 1 แกว มีแรงอัดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อ

รถบดขณะบดอัดไม่มากกว่า 620 กิโลปาสกาล (90 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) และต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ มีอุปกรณ์คราดผิวล้อยาง และแผ่นวัสดุ สำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำสำหรับเลี้ยงล้อรถบดที่ใช้ ได้ดีและถูกต้องตามที่

ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ รถบดล้อยางขณะใช้งานจะต้องมี ความดันลมยางเท่ากันทุกล้อ โดยอนุญาตให้มีความดันลมยางแต่ละล้อแตกต่างกันได้ไม่เกิน 35 กิโลปาสกาล

(5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)

4.5.3 รถบดสั่นสะเทือน (Vibratory Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 4 ตัน สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาไม่เกิน 35 มิลลิเมตร และต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 ตัน สำหรับ ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มี

ความหนาตั้งแต่ 40 มิลลิเมตร ขึ้นไป โดยอาจเป็นแบบสั่นสะเทือน ล้อเดียวหรือสองล้อก็ได้ ต้องมีความถี่การสั่นสะเทือน (frequency) ไม่น้อยกว่า 33 เฮิรตซ์ (2,000 รอบต่อนาที) และมีระยะเดิน (Amplitude)

ระหว่าง 0.20-0.80 มิลลิเมตร มีน้ำหนักต่อ ความกว้างของรถบดไม่น้อยกว่า 22 กิโลกรัมต่อเซนติเมตร รถบดจะต้องอยู่ในสภาพดี สามารถบดทับ โดยการเดินหน้าและถอยหลังได้ การขับเคลื่อนไปข้างหน้า การหยุดและ

การถอยหลังจะต้อง เรียบสม่ำเสมอ ล้อทั้ง 2 ล้อ จะต้องตรงแนว ที่ผิวล้อเหล็กจะต้องเรียบ ไม่ลิกเป็นหลุมหรือเป็นรอยบุ๋มสลักล้อและลูกปืนล้อต้องไม่ลิกหรือมากเกิน ไป จนทำให้ล้อหลวม ต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ มีอุปกรณ์

คราดผิวล้อ และแผ่นวัสดุสำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำเลี้ยงล้อรถบด เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ มีระบบการสั่นสะเทือนที่อยู่ในสภาพดี

 <p>กรมการขนส่งทางบก กองช่าง ฝ่ายช่างและออกแบบ</p>	
<p>แบบแสดง มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) โดยอ้างอิงจาก มท. 230 - 2562</p>	
เขียนแบบ	 (นายจิระศักดิ์ ปานมณี) วิศวกรเขียนแบบ
สถาปนิก	 (นายพิรพงษ์ ตั้งปากพิง) สถาปนิกปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นางสาวทิพย์ไฉล สมชัย) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
วิศวกร	 (นายอรรถวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
วิศวกร	 (นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
ตรวจ	 (นายอภิสิทธิ์ จงกลำหาญ) หัวหน้าฝ่ายตรวจและออกแบบ
ตรวจ	 (นายปิโยส ปุณณฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 (นายภัทร ใจเย็น) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นางสโรจ ใจธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	 (นายพงษ์บุญ ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	 (นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แนบส่ง	มลราชชน
หน้าแบบ	5
หน้ารวม	14

4.6 เครื่องพ่นแอสฟัลต์ (Asphalt Distributor)

ต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีถังบรรจุแอสฟัลต์ติดตั้งบนรถบรรทุกหรือรถพ่วง และ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งาน ดังนี้

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

เครื่องพ่นแอสฟัลต์ ต้องมีระบบหมุนเวียน (Circulating System) มีปั๊มแอสฟัลต์ที่สามารถ ใช้ได้ดี ตั้งแต่กับแอสฟัลต์เหลวจนถึงแอสฟัลต์ซีเมนต์ และต้องทำงานได้ดังนี้

- (1) ดูดแอสฟัลต์เข้าถังได้
- (2) หมุนเวียนแอสฟัลต์ในท่อพ่นแอสฟัลต์ และในถังบรรจุแอสฟัลต์ได้
- (3) พ่นแอสฟัลต์ผ่านทางท่อพ่นแอสฟัลต์ หรือพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือได้
- (4) ดูดแอสฟัลต์จากถังบรรจุ หรือท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือเข้าสู่ถังได้
- (5) ปั๊มแอสฟัลต์จากถังบรรจุประจุพ่นแอสฟัลต์ไปยังถังเก็บแอสฟัลต์ภายนอกได้
- (6) เครื่องต้นกำลังหรือเครื่องยนต์ ต้องมีมาตรบอกความดันหรืออื่น ๆ

เครื่องปั๊มแอสฟัลต์ ต้องติดตั้งเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ที่ผ่านปั๊ม โดยวัดเป็นรอบ หรือวัด เป็นความดัน หรืออื่น ๆ

ท่อพ่นแอสฟัลต์ อาจประกอบด้วยท่อหลายท่อนต่อกัน มีหัวฉีดติดตั้งโดยมีระยะห่าง ระหว่างหัวฉีดเท่า ๆ กัน หัวฉีดปรับทำงานกับท่อพ่นแอสฟัลต์ได้ และต้องมีอุปกรณ์เปิดปิดได้ ท่อพ่นแอสฟัลต์ต้องเป็นแบบที่แอสฟัลต์หมุนเวียนผ่านได้ เมื่อใช้งานต้องมีความดันสม่ำเสมอ ตลอดความยาวของท่อ และสามารถปรับความสูงและความกว้างในการพ่นแอสฟัลต์ได้

ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือที่เคลื่อนที่ได้อิสระ ต้องเป็นแบบใช้หัวฉีด ใช้พ่นแอสฟัลต์บน พื้นที่ยี่ตรงพ่นแอสฟัลต์เข้าไปไม่ได้ อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ ประกอบด้วย ล้อวัด ความเร็ว (ล้อที่ห้า) ต่อสายเชื่อมไปยังมาตรวัดความเร็วในเก๋งรถ มาตรวัดความเร็วนี้ต้องวัด ความเร็วเป็นเมตรต่อนาที หรือฟุตต่อนาที พร้อมทั้งมีตัวเลขบอกระยะทางรวมที่รูดวง

ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ เป็นชนิดมีฉนวนหุ้มป้องกันความร้อน ภายในถังประกอบด้วยท่อนำความร้อนจากหัวเผา (หนึ่งหัวเผาหรือมากกว่า) มีแผ่นโลหะช่วยกระจายความร้อน มีท่อ ระบายแอสฟัลต์ ที่ถังต้องมีเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์เป็นแบบไม้วัด หรือเข็มวัดบอกปริมาณ หรือทั้งสองชนิด มีเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิเป็นแบบหน้าปัทม์ (Dial) หรือแบบแท่งแก้วหุ้มด้วย ปลอดภัย (Armoured Thermometer)

หรือทั้งสองชนิดที่อ่านได้ละเอียดถึง 1 องศาเซลเซียส

อุปกรณ์สำหรับเครื่องพ่นแอสฟัลต์ต่าง ๆ เหล่านี้ ก่อนนำไปใช้งานต้องตรวจสอบให้อยู่ใน สภาพใช้งานได้ การตรวจสอบและตรวจปรับอุปกรณ์ต้องดำเนินการตามวิธีที่กำหนด ซึ่งแอสฟัลต์ ที่พ่นออกมาจะต้องมีปริมาณสม่ำเสมอตลอดความกว้างและความยาว และเมื่อตรวจสอบโดยวิธี ทดสอบหาปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตามขวางและตามยาว จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนด กล่าวคือ ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตามขวางคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 17 และปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตามยาวคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 15 ตามลำดับ

4.7 เครื่องจักรและเครื่องมือทำความสะอาดพื้นที่ที่จะก่อสร้าง

- 4.7.1 รถบรรทุกน้ำ (Water Truck) ต้องอยู่ในสภาพดี มีท่อพ่นน้ำและอุปกรณ์ฉีดน้ำที่ใช้การได้ดี
- 4.7.2 เครื่องกวาดฝุ่น (Rotary Broom) อาจเป็นแบบลาก แบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเองหรือแบบติดตั้งที่รถไถนา (Farm Tractor) หรือรถอื่นใด แต่ต้องเป็นแบบไม่กวาดฝุ่นโดยเครื่องกล ขนไม่กวาด อาจทำด้วยไฟเบอร์ ลวดเหล็ก ไนลอน หวาย หรือวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสมโดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ ต้องมี ประสิทธิภาพพอที่จะทำให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด
- 4.7.3 เครื่องเป่าลม (Blower) เป็นแบบติดตั้งที่รถไถนาหรือรถอื่นใด มีใบพัดขนาดใหญ่ ให้กำลังลมแรงและมี ประสิทธิภาพพอเพียงที่จะทำให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด

4.8 เครื่องมือประกอบ

- 4.8.1 เครื่องมือกดทับแบบสั่นสะเทือนขนาดเล็ก (Small Vibratory Compactor) ต้องมีขนาด น้ำหนักเหมาะสมที่จะ ใช้กดทับแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่รอบด ไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้ หรือใช้ในงานซ่อมขนาดเล็ก การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- 4.8.2 เครื่องมือกระแทกแอสฟัลต์คอนกรีต (Hand Tamper) ต้องเป็นแบบและมีขนาด น้ำหนัก เหมาะสมที่จะใช้ กระแทกแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เครื่องกดทับขนาดเล็กเข้าไปกดทับไม่ได้ หรือใช้งานซ่อมขนาดเล็ก การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- 4.8.3 เครื่องมือตัดรอยต่อ อาจเป็นแบบติดกับรถบดล้อเหล็ก หรือเป็นแบบรถขับเคลื่อนขนาดเล็ก หรือจะมีทั้ง 2 แบบก็ได้ หรือมีแบบอื่น ๆ ซึ่งสามารถตัดแนวรอยต่อได้เรียบร้อย ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- 4.8.4 เครื่องมือเจาะตัวอย่าง อาจเป็นชนิดใช้เครื่องยนต์หรือใช้ไฟฟ้าที่สามารถใช้เจาะตัวอย่างที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ได้อย่างเรียบร้อย
- 4.8.5 ไม้บรรทัดวัดความเรียบ (Straight Edge) ต้องเป็นไม้บรรทัดวัดความเรียบที่มีขนาดเหมาะสมมีความยาว 3.00 เมตร เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์อื่นใด นอกเหนือจากที่กำหนดไว้แล้วข้างต้น การนำมาใช้งาน และการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน



เขียนแบบ	
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	
สถาปนิก	
(นายพิเชษฐ์ ตัมปากกิจ) สถาปนิกปฏิบัติการ	
วิศวกร	
(นางสาวพันพิไล คมขำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	
วิศวกร	
(นายอรรถวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ	
วิศวกร	
(นายอรรถวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ	
ตรวจ	
(นายอรรถวิทย์ อนันตการณ์) หัวหน้าฝ่ายตรวจและออกแบบ	
ตรวจ	
(นายปิโยรส บุญบุญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง	
เห็นชอบ	
(นายภัทร ไชยม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นางสาวไพโรจน์ ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นายพงษ์มนู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
อนุมัติ	
(นายณัฐชัย วิจิตรอนันตชัย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
ลงนาม	นายกเทศมนตรี
เขียนแบบ	รับ เดือน ปี 6 14

5. การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

5.1 การเตรียมสถานที่ตั้งโรงงานผสมและกองวัสดุ

สถานที่ตั้งโรงงานผสมและกองวัสดุจะต้องเหมาะสม มีบริเวณกว้างพอที่จะดำเนินการได้ โดยสะดวก นอกจากนั้นจะต้องจัดให้มีการระบายน้ำที่ดี อันจะเป็นการป้องกันมิให้น้ำท่วมกองวัสดุได้ พื้นที่สำหรับกองวัสดุนำมาใช้งานจะต้องสะอาดปราศจากวัสดุไม่พึงประสงค์ เช่น วัชพืช สิ่งสกปรกอื่น ๆ ควรรองพื้นด้วยวัสดุหินหรือปูนด้วยแผ่นวัสดุที่เหมาะสม สถานที่กองวัสดุจะต้องราบเรียบได้ระดับพอควร การกองวัสดุแต่ละขนาดจะต้องกองแยกไว้อย่างชัดเจน โดยการกองแยกให้ห่างกันตามสมควร หรือทำกำแพงกันไว้เพื่อป้องกันวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด แต่ละขนาด ไม่ให้ปะปนกัน หรือปะปนกับวัสดุไม่พึงประสงค์อื่น ๆ การกองวัสดุต้องดำเนินการให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันมิให้วัสดุเกิดการแยกตัวโดยการกองวัสดุเป็นชั้น ๆ สูงขึ้นจะไม่เกินความสูงของกองวัสดุกองเดียว ๆ เมื่อพิจารณาการบรรทุกทุกเที่ยวคันหนึ่ง ๆ ถ้าจะกองวัสดุขึ้นต่อไปจะต้องแต่งระดับยอดกองให้เสมอ และไม่ควรงกองวัสดุสูงเป็นรูปกรวย

5.2 การเตรียมมวลรวมและวัสดุผสมแทรก

กองวัสดุที่ใช้ทุกชนิดจะต้องมีมาตรการป้องกันมิให้วัสดุเปียกน้ำฝน โดยการกองวัสดุในโรงที่มี หลังคาคลุม หรือคลุมด้วยผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสม หรือโดยวิธีอื่นใดที่ได้รับความเห็นชอบ จากผู้ควบคุมงานวัสดุที่ใช้ทุกชนิดเมื่อขนเข้าโรงงานผสม ต้องไม่มีความชื้นเกินกำหนด ตามข้อเสนอแนะของ บริษัทผู้ผลิตโรงงานผสมที่ใช้ใช้นั้น ๆ ทั้งนี้ เพื่อให้โรงงานผสมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มวลรวมที่ใช้แต่ละชนิด ก่อนนำไปใช้งานจะต้องบรรจุอยู่ในถุงหีบเย็บแยกกันแต่ละยี่ห้อ และการผสมมวลรวมแต่ละชนิดจะต้องดำเนินการโดยผ่านถุงหีบเย็บเท่านั้น ห้ามนำมาผสมกันภายนอก ถุงหีบเย็บในทุกกรณีวัสดุผสมแทรก หากนำมาใช้จะต้องแยกใส่ถุงวัสดุผสมแทรกโดยเฉพาะ การป้อนวัสดุผสมแทรก จะต้องแยกต่างหากโดยไม่ปะปนกับวัสดุอื่น ๆ และจะต้องป้อนเข้าห้องผสมโดยตรง

5.3 การเตรียมแอสฟัลต์ซีเมนต์

แอสฟัลต์ซีเมนต์ในถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์ต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่า 100 องศาเซลเซียส เมื่อผสม กับมวลรวมที่โรงงานผสมจะต้องให้ความร้อนจนได้อุณหภูมิ 159 (8 องศาเซลเซียส หรือมีอุณหภูมิที่ แอสฟัลต์ซีเมนต์มีความหนืด 170 (20 เซ็นติสโตกส์, Centistokes) หรือมีอุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ใน สูตรส่วนผสมเฉพาะงาน การจ่ายแอสฟัลต์ซีเมนต์ไปยังห้องผสมจะต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีอุณหภูมิตามที่กำหนดสม่ำเสมอตลอดเวลา

5.4 การเตรียมเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง

เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชนิดตามที่ระบุไว้ในข้อ 4 ที่นำมาใช้งานต้องมีสภาพใช้งานได้โดยจะต้องผ่านการตรวจสอบและหรือตรวจปรับ ตามรายการและวิธีการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนด และผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ก่อน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชนิดต้องมีจำนวน พอเพียงที่จะอำนวยความสะดวกในการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ไม่ติดขัด หรือหยุดชะงัก และในระหว่างการก่อสร้างจะต้องบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลาทำงาน

5.5 การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

5.5.1 รองพื้นทาง พื้นทาง หรือไหล่ทาง จะต้องเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับและความลาดตามรูปแบบก่อน

ทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ กรณีรองพื้นทาง หรือพื้นทาง หรือไหล่ทางมีความเสียหาย เป็นคลื่น เป็นหลุมบ่อมีจุดอ่อนตัว (Soft Spot) หรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบ ให้แก้ไขให้ถูกต้องก่อน โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

5.5.2 ผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ มีผิวหน้าไม่สม่ำเสมอ หรือเป็นคลื่นและไม่มีการทำชั้นปรับระดับให้ปรับแต่งให้สม่ำเสมอ ถ้ามีหลุมบ่อ รอยแตก จุดอ่อนตัว หรือความเสียหายของชั้นทาง

ใด ๆ จะต้องตัดหรือขูดออก แล้วบะซ่อมหรืออุดซ่อมแล้วแต่กรณี แล้วบดทับให้แน่นและมีผิวหน้าที่เรียบสม่ำเสมอ โดยให้มีระดับและความลาดถูกต้องตามแบบ วัสดุที่นำมาใช้จะต้องมีคุณภาพดี ขนาดและปริมาณวัสดุที่ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะความเสียหายและพื้นที่ที่จะซ่อม

5.5.3 พื้นทางหรือไหล่ทางที่มีโพรมโคท (Prime Coat) หลุดหรือเสียหาย ต้องแก้ไขใหม่ให้เรียบร้อยตามวิธีการที่ผู้ ควบคุมงานกำหนด แล้วทิ้งไว้จนครบกำหนดเวลาบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ซ่อมก่อนจึงทำชั้นทาง

แอสฟัลต์คอนกรีตทับได้ ระแนง

5.5.4 พื้นทางหรือไหล่ทางที่ทำโพรมโคททิ้งไว้ มีผิวหลุดเสียหายเป็นพื้นที่ต่อเนื่องมากกว่าที่จะซ่อมตามข้อ 5.5.3 ให้ได้ผลผลิต ให้พิจารณาการรื้อ (Scarify) พื้นทางหรือไหล่ทางนั้น แล้วบดทับใหม่ ให้ได้ความแน่นตามที่กำหนด แล้วทำโพรมโคทใหม่ทิ้งไว้จนครบกำหนดเวลาบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ทำ โพรมโคทก่อนจึงทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับได้

5.5.5 พื้นทางหรือไหล่ทางที่ทำโพรมโคททิ้งไว้จน โดยไม่ได้ทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามขั้นตอนการก่อสร้างปกติ แต่โพรมโคทไม่หลุดเสียหายก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ อาจพิจารณา ให้ทำแทคโคท (Tack Coat) โดยให้ดำเนินการตาม มทก 227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat) ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

5.5.6 ในงานเสริมผิวทาง (Overlay) ด้วยแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเดิม ซึ่งเกิดการยุบตัว (Sag and Depression) หรือเป็นแอ่งเฉพาะแห่ง แต่ไม่ใช่จุดอ่อนตัว ให้ดำเนินการดังนี้

(1) กรณียุบตัวหรือเป็นแอ่งลึกไม่เกิน 30 มิลลิเมตร อาจแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน หรือจะปูรวมไปพร้อมกับการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ ความหนาแน่นที่ปูจะต้องไม่เกิน 80 มิลลิเมตร หากความหนาแน่นเกิน 80 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมเพื่อปรับ ระดับ เฉพาะส่วนที่ยุบตัว หรือเป็นแอ่งก่อน

(2) กรณียุบตัวหรือเป็นแอ่งลึกเกิน 50 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัว หรือเป็นแอ่ง ก่อน โดยให้ปูเป็นชั้น ๆ หนาไม่เกินชั้นละ 50 มิลลิเมตรการแยกปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งด้วยแอสฟัลต์คอนกรีต ให้บดทับด้วยรถบดล้อ ยางจนได้ความแน่นตามที่กำหนด แล้วจึงปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป

5.5.7 รองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับต้องสะอาดปราศจากฝุ่น วัสดุสกปรก หรือวัสดุไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ปะปน

5.5.8 การทำความสะอาดรองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์

คอนกรีตทับ โดยการกวาดฝุ่น วัสดุหลุดหลวม ทราบที่สาดทับโพรมโคท สำหรับพื้นทางหรือ ไหล่ทางออกจนหมดด้วยเครื่องกวาดฝุ่น ต้องปรับอัตราเร็วการหมุน และน้ำหนักกดที่กดลงบน รองพื้นทาง พื้นทางไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมให้พอดี โดยไม่ทำให้รองพื้นทาง พื้นทางไหล่ทาง หรือผิวทางเดิมเสียหาย เสร็จแล้วให้ใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกจนหมด

5.5.9 กรณีที่มีคราบฝุ่นหรือวัสดุจับตัวแข็งอยู่ที่พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตทับ ให้กำจัดคราบแข็งดังกล่าวออกโดยการใช้เครื่องมือใด ๆ ที่เหมาะสมตามที่ ผู้ควบคุมงาน

กำหนดหรือเห็นชอบ ขูดออก ล้างให้ สะอาด ทิ้งไว้ให้แห้ง ใช้เครื่องกวาดฝุ่นกวาดแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกให้หมด

5.5.10 ผิวทางลาดยางเดิมที่มีแอสฟัลต์เยิ้ม ก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับจะต้องแก้ไขให้เรียบร้อยก่อน โดยการปาดแอสฟัลต์ที่เยิ้มออก หรือโดยวิธีการอื่นใดที่เหมาะสมที่ผู้ควบคุมงานกำหนดหรือเห็นชอบ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
อำเภอวังทองพิษณุโลก

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

โดยอ้างอิงจาก มทก. 230 - 2562

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพัฒน์ คัมภักดิ์)
สถาปนิกปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นางสาวพนัส วัฒน)
วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นายวิวัฒน์ อนันตการณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงแก้ว)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายวิโรจน์ บุญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ไชยม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสาวไพโรจน์ ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายมนตรี วิวัฒน์ธนา)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบร่าง

หน้ากระดาษ

เลขที่แบบ

ปี เดือน ปี

7 14

- 5.5.11 ผิวทางลาดยางเดิมหรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใด ๆ ที่จะทำการขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับจะต้องทำแตกโคทก่อน โดยให้ดำเนินการตาม มทก 227 : มาตรฐานงานแตกโคท (Tack Coat)
- 5.5.12 ขอบของโครงสร้างคอนกรีตใด ๆ หรือผิวหน้าตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่ต่อเนื่องกับแอสฟัลต์คอนกรีตที่จะก่อสร้างใหม่จะต้องทำแตกโคทก่อนโดยให้ดำเนินการตาม มทก. 227 :มาตรฐานงานแตกโคท (Tack Coat)
- 5.5.13 ผิวพื้นสะพานคอนกรีตที่ต้องปูขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องทุบผิวผิวหน้าและรอยต่อ ส่วนเกินที่ติดอยู่ที่ผิวพื้นคอนกรีตให้หมด ล้างทำความสะอาดทั้งไว้ให้แห้ง แล้วใช้เครื่องเป่า ลมเป่าฝุ่นออกให้หมด แล้วทำแตกโคทโดยให้ดำเนินการตาม มทก. 227: มาตรฐานงานแตกโคท (Tack Coat)

6. วิธีการก่อสร้าง

6.1 การควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม

การดำเนินการควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1.1 การควบคุมคุณภาพส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต มวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ต้องมีคุณสมบัติตาม ข้อ 1 คุณภาพของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต้องสม่ำเสมอตรงตาม สูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้ กำหนดขึ้น

สำหรับแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น ๆ สูตรส่วนผสมเฉพาะงานอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเหตุผลในข้อ 3.5 และ ข้อ 3.6

6.1.2 การควบคุมเวลาในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต โรงงานผสมต้องมีเครื่องตั้งเวลาและควบคุม

เวลาแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งและปรับเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกได้ตามต้องการสำหรับโรงงานผสมแบบชุด ระยะเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกควรใช้ประมาณ 15 วินาที และ 30 วินาที ตามลำดับ สำหรับโรงงานผสมแบบต่อเนื่อง ระยะเวลาในการผสมให้คำนวณจากสูตรตาม ข้อ 4.1.11 (3) ในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตโดยโรงงานผสมทั้ง 2 แบบ ต้องได้ส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตที่สม่ำเสมอ ในกรณีที่ ผสมกันตามเวลาที่กำหนดไว้แล้วแต่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ยังผสมกันไม่ได้ไม่สม่ำเสมอตามต้องการ ก็ให้เพิ่ม เวลาในการผสมขึ้นอีกก็ได้ แต่เวลาที่ใช้ในการผสม ทั้งหมดต้องไม่เกิน 60 วินาที ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การกำหนดเวลาในการผสม ของโรงงานผสมใด ๆ ให้กำหนดโดยการทดสอบหาปริมาณที่แอสฟัลต์ เคลือบผิวมวลรวมตาม วิธีการทดสอบ AASHTOT 195 "Determining Degree of Particle Coating of Bituminous Aggregate Mixtures" โดยให้ถือหลักเกณฑ์กำหนดตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณมวลที่แอสฟัลต์เคลือบผิวมวลรวม

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

6.1.3 การควบคุมอุณหภูมิของวัสดุก่อนการผสมและอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

- (1) มวลรวม ก่อนการผสมต้องให้ความร้อนจนได้อุณหภูมิ 163 (8 องศาเซลเซียส และมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก และขณะผสมกับแอสฟัลต์ซีเมนต์ จะต้องมียุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน
- (2) แอสฟัลต์ซีเมนต์ ขณะเก็บในถังเก็บรอใช้งานต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่า 100 องศาเซลเซียสเมื่อจะผสมกับมวลรวมต้องให้ความร้อนเพิ่มจนได้อุณหภูมิ 159+8 องศาเซลเซียส หรือ อุณหภูมิที่ แอสฟัลต์ซีเมนต์ มีความหนืด 170-20 เซนติสโตกส์ (Centistokes) หรืออุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน
- (3) แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมเสร็จ ก่อนออกจากห้องผสมจะต้องมียุณหภูมิระหว่าง 121-168 องศาเซลเซียส หรือตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน ถ้ามีอุณหภูมิแตกต่างไปกว่าที่กำหนดนี้ ทำให้นำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตดังกล่าวไปใช้งาน
- (4) ต้องมีการบันทึกอุณหภูมิของมวลรวมที่ผ่านหม้อเผา อุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ ขณะก่อนผสมกับมวลรวม และอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน โดยใช้เครื่องบันทึกอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งให้ตรวจสอบได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องส่งบันทึกการอุณหภูมิดังกล่าวประจำวันแก่ผู้ควบคุมงานทุกวันทั้งที่ปฏิบัติงาน
- (5) การวัดอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่อยู่ในรถบรรทุก ต้องใช้เครื่องวัดอุณหภูมิที่อ่านอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว การวัดอุณหภูมิให้วัดผ่านรูที่เจาะไว้ข้างกระบะบรรทุกบรรทุกทั้ง 2 ด้าน ที่ประมาณกึ่งกลาง ความยาวของกระบะ และสูงจากพื้นกระบะประมาณ 150 มิลลิเมตร การวัดอุณหภูมิให้วัดจากรถบรรทุกทุกคันแล้วจดบันทึกอุณหภูมิไว้

6.2 การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากโรงงานผสมไปยังสถานที่ก่อสร้าง ต้องใช้รถบรรทุกที่ เตรียมไว้แล้วโดยถูกต้องตามข้อ 4.2 ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ



อธิบดีกรมการขนส่งทางบก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างอิงจาก มทก. 230 - 2562

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพงษ์ ตันปากกิจ)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร

(นางสาวกนก ใจกล)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร

(นายวิวัฒน์ อนันตการณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงเกตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ รับผิดชอบงาน
โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษ

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายวิโรจน์ บุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ใจอม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสาวสิริ ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายณนภัฏ วิวัฒน์นาคย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แนบส่ง

ใบเสนอ

6.3 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องใช้เครื่องปูที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.3 โดยต้องผ่าน การตรวจสอบ ตรวจสอบ และอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องคำนวณความเร็วของเครื่องปูให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ การปูจะต้องดำเนินการไปโดยต่อเนื่องมากที่สุดด้วยความเร็วการปูที่สม่ำเสมอ ปริมาณส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตที่ออกจากเตารีดของเครื่องปู จะต้องมีความสม่ำเสมอตลอดความกว้างของพื้นที่ที่ปู โดยขณะปู ควรป้อนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากกระบะบรรจุผ่านไปยังเกลียวเกลียวทั้ง 2 ข้าง จนถึงส่วนเตารีด โดยสม่ำเสมอ มีระดับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ และในการปฏิบัติให้เป็นไป โดยต่อเนื่องมากที่สุด ในส่วนของเตารีดอัตราเร็วการกระแทกของคานกระแทก และจำนวนรอบการสั่นสะเทือนของเตารีดแบบ สั่นสะเทือนตลอดจนระยะเดินจะต้องคงที่และใช้ให้เหมาะสมกับชนิดลักษณะของส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตความหนาของชั้นทางและอื่น ๆ ในการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ผิวหน้าของชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตขณะยังไม่ได้บดทับ จะต้องมียกพื้นผิวหน้าที่มีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอทั้งทางด้าน ตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก (Tearing) รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง (Shoving) การแยกตัวของ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือลักษณะความเสียหายอื่น ๆ ขณะปูหากปรากฏว่ามีความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นให้รีบแก้ไขในทันที ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีลักษณะจับตัวเป็นก้อนแข็ง ห้ามนำมาใช้

6.3.1 สภาพผิวชั้นทางก่อนการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องแห้ง ห้ามปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะฝนตกหรือเมื่อผิวชั้นทางที่ปูเปียกชื้น

6.3.2 อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะปู ไม่ควรลดเคลื่อนไปจากอุณหภูมิ เมื่อออกจากโรงงานผสมที่กำหนดให้โดยผู้ควบคุมงาน เกินกว่า 14 องศาเซลเซียส แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส การตรวจวัดอุณหภูมิแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วบนถนน จะต้องดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตลอดเวลาของการปู หากปรากฏว่าอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ให้ตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขโดยทันที

6.3.3 การวางแนวก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ก่อนการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทุกชั้นจะต้องวางแนวขอบชั้นทางที่จะปูก่อน โดยการใช้เชือกจางแนวและยึดติดกับพื้นที่ที่จะปู ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้แน่นหรือวิธีการกำหนดแนวอื่นใด ที่เหมาะสมตามที่ผู้ควบคุมงาน เห็นชอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรหลักของชั้นทางแต่ละชั้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ตรงแนวเรียบรอยตามแบบ การดำเนินการนี้ไม่รวมถึง การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตติดกับคันหิน (Curb) และร่องระบายน้ำ (Gutter) หรือส่วนของโครงสร้างใด ๆ ที่มีแนวถูกต้องตามแบบอยู่แล้ว

6.3.4 ลำดับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องดำเนินการปูช่องจราจรหลักหรือทางตรงก่อน ส่วนช่องจราจรหรือบริเวณอื่น ๆ เช่น ทางแยกทางเชื่อม ส่วนขยายหรือบริเวณย่อยอื่น ๆ ให้ดำเนินการภายหลัง

6.3.5 การก่อสร้างรอยต่อตามขวาง รอยต่อตามขวางหมายถึง แนวก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามขวางที่ปลายแปลงก่อสร้างที่สิ้นสุดการก่อสร้างประจำวันการก่อสร้างรอยต่อตามขวาง อาจดำเนินการได้ 2 วิธี คือ

- (1) การใช้ไม้แบบ โดยใช้ไม้แบบที่มีความหนาเท่ากับความหนาของชั้นทางที่วางที่จุดสิ้นสุดของการปูแต่ละแปลง ให้ตั้งฉากกับแนวการปู เมื่อปูแอสฟัลต์คอนกรีตถึงไม้แบบนี้ให้ปูเลยไปเป็น ทางลาดที่มีความ ยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ยานยนต์สะดุดเมื่อแล่นผ่าน และอาจอนุญาตให้ ใช้ทรายรองพื้นส่วนลาดได้ เพื่อความสะดวกในการลอกแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เป็นทางลาดออก โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การ
- (2) การใช้กระดานแข็งสำเร็จรูปหรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปใด ๆ ที่ใช้สำหรับทำรอยต่อตามขวางโดยเฉพาะ ซึ่งใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และผู้ควบคุมงานเห็นชอบ โดยนำมาวางที่จุดสิ้นสุด ของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู แล้วปูแอสฟัลต์คอนกรีตทับเป็นทางลาดที่มีความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ยานยนต์สะดุดเมื่อแล่นผ่าน

เมื่อจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อจากรอยต่อตามขวางนั้น ก็ให้ยก ไม้แบบ แผ่นกระดานแข็ง หรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปนั้น รวมทั้งชั้นทางส่วนที่ปูเป็นทางลาดออกไป ตรวจสอบระดับด้วยไม้ บรรทัดวัดความเรียบ หากระดับหรือความหนาของชั้นทางส่วนใดไม่ถูกต้องตามแบบ ให้ตัดชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตส่วนนั้นออกไปจนถึงชั้นทางส่วนที่มีระดับและความหนาถูกต้องตามแบบด้วย เครื่องตัดรอยต่อแอสฟัลต์คอนกรีตให้ได้แนวตรงและตั้งฉากโดยเรียบรอย ก่อนที่จะปูชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป ให้ทารอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อเชื่อมกับ ชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์นี้ให้ดำเนินการตาม มท. 227: มาตรฐานงาน แทคโคท (Tack Coat)

ในกรณีที่การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหยุดชะงักด้วยเหตุใดก็ตามในระหว่างทำการก่อสร้าง ประจำวัน จนทำให้อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณหน้าเตารีดลดลงต่ำกว่า ที่กำหนด ก็ให้ทารอยต่อตามขวางที่บริเวณนั้นด้วยโดยให้ตัดรอยต่อถึงบริเวณที่มีความหนาตาม แบบและได้บดทับเรียบรอยแล้ว โดยตัดให้ตั้งฉากพร้อมกับตัดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่ ตัดออกทิ้งไป ให้ทารอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อเชื่อมกับชั้นทางที่ จะปูใหม่ได้ดี การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์นี้ให้ดำเนินการตาม มท. 227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อเชื่อมกับรอยต่อตามขวางในครั้งใด ๆ เมื่อเริ่มปูส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรีตไปได้ระยะแรก ให้ใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบระดับที่รอยต่อ หากไม่ไ้ระดับตามที่กำหนด ให้ดำเนินการแก้ไขโดยด่วนขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ ปูใหม่นั้นยังร้อนอยู่

ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตแต่ละช่องจราจร รอยต่อตามขวางของการก่อสร้างชั้นทางที่ ช่องจราจรข้างเคียงต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน โดยต้องก่อสร้างให้มีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 5 เมตร ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดเป็นจุดอ่อนทำให้เกิดความเสียหายภายหลังได้

ในกรณีที่ปูแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น รอยต่อตามขวางของแต่ละชั้นจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 5 เมตร และจะต้องห่างจากรอยต่อตามขวางของช่องจราจรข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร ด้วย

6.3.6 การก่อสร้างรอยต่อตามยาว ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประกบกับชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้วนั้น อาจทำได้ 2 วิธี คือ ความหมาย

- (1) การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เหลื่อมเข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว 25-50 มิลลิเมตร แล้วดันส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ส่วนที่เหลื่อม เข้าไปนี้ให้ชนแนว รอยต่อโดยให้สูงกว่าระดับที่คานนอกถัดไปให้มากที่สุดที่เมื่อบดทับแล้ว รวด จะไปอัดส่วนผสมแอสฟัลต์ที่ติด คอนกรีตตรงรอยต่อนั้นแน่นและเรียบได้ระดับสม่ำเสมอกับผิวชั้นทางที่ก่อสร้างประกบนั่น
- (2) การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เหลื่อมเข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว 25-50 มิลลิเมตร คัดเม็ดวัสดุก้อนโตบริเวณที่เหลื่อมกันตรงรอยต่อ นั้นออกทิ้งไป ซึ่งเมื่อบดทับจะไดรรอยต่อตามยาวที่แน่น ไม่ขรุขระ และเรียบได้ระดับ สม่ำเสมอกับผิวทางที่ก่อสร้างประกบนั่นก่อนจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ประกบกับชั้นทางของช่องจราจรที่ได้ ดำเนินการเรียบ รอยแล้ว ให้ตัดแต่งรอยต่อตามยาวนั้นด้วยเครื่องมือตัดรอยต่อตามที่ระบุไว้ในข้อ 4.8.3 โดยตัดให้ตั้งฉากกับชั้นทางที่ปูทับและรอยต่อนั้นจะต้องตรงแนว เรียบรอย คม ไม่ฉีกขาด เสร็จแล้วให้ทารอยต่อนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อเชื่อมกันได้ดี กับ ชั้นทางที่ประกบ การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์นี้ ให้ดำเนินการตาม มท. 227 : มาตรฐาน งานแทคโคท (Tack Coat) ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น แต่ละชั้นให้ก่อสร้างให้มีรอยต่อตามยาวเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร ถ้าเป็นชั้นทาง 2 ช่องจราจร รอยต่อตามยาวของชั้นทาง ชั้นบนสุดให้อยู่ในแนวขอบช่องจราจรตามแบบการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกัน โดยใช้เครื่องปูหลายเครื่อง การปูชั้นทางโดยเครื่องปูที่ตามหลัง ให้ปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเหลื่อมเข้าไปในชั้นทาง ที่กำลังปูโดยเครื่องปูเครื่อง หน้า 25-50 มิลลิเมตร ในกรณีเช่นนี้ไม่จำเป็นต้องตัดรอยต่อตามยาว และไม่ต้องทำแทคโคท

6.3.7 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในทางโค้ง ให้ปูช่องจราจรด้านโค้งในก่อนไปตามลำดับจนถึงโค้งนอกแต่ถ้าก่อสร้างในฤดูฝนจะต้องดำเนินการก่อสร้างให้เสร็จเต็มโค้งโดยเร็วที่สุด เพื่อป้องกันน้ำขังบน ชั้นทาง



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

โดยอ้างอิงจาก มท. 230 - 2562

เขียนแบบ	
(นายจิระศักดิ์ ปานนง) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	
สถาปนิก	
(นายพิรพงษ์ คัมภักดิ์) สถาปนิกปฏิบัติการ	
วิศวกร	
(นางสาวพิมพ์ใจ คมขำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	
วิศวกร	
(นายวิวัฒน์ อนันตารักษ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ	
วิศวกร	
(นายศราวุธ แสงกัญ) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	
ตรวจ	
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
ตรวจ	
(นายปิยะสกล บุญฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง	
เห็นชอบ	
(นายภัทร ใจอม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นางสิริพร โกธธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นายพงษ์บุญ ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
อนุมัติ	
(นายณัฐชัย วิวัฒน์อนันต์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
แบบร่าง	
แก้ไขแบบ	
วันที่	9
หน้า	14

- 6.3.8 การตรวจวัดความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ตรวจวัดความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วแต่ยังไม่ได้บดทับเป็นระยะ ๆ ช่วงละไม่เกิน 8 เมตร โดยให้ตรวจวัดความหนาตลอดความกว้างของชั้นทาง หากปรากฏว่าความหนาของชั้นทางคลาดเคลื่อนไปจากความหนา ที่กำหนดให้แก่ ไซโดยทันทีขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิตามที่กำหนดกรณีที่มี ความหนาน้อยกว่าที่กำหนด ให้คราดผิวแล้วนำส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตที่มีคุณภาพถูกต้องมาปูเสริม เกลี่ยให้ ได้ระดับสม่ำเสมอแล้วตรวจสอบระดับให้ถูกต้อง
- 6.3.9 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตด้วยรถเกลี่ยปรับระดับ การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณ ที่เครื่องปูไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้ หรือไม่เหมาะสมที่จะเข้าไปดำเนินการ อาจพิจารณาให้ ใช้รถเกลี่ยปรับระดับที่ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในข้อ 4.4 ดำเนินการได้แล้วตรวจสอบด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบให้ ได้ระดับ ถูกต้อง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- 6.3.10 การปูด้วยแรงคน กรณีที่เป็นพื้นที่จำกัด หรือพื้นที่ที่ต้องการปรับระดับ พื้นที่ที่มีสิ่งกีดขวาง และอื่นๆ ที่เครื่องปูและรถเกลี่ยปรับระดับเข้าไปดำเนินการไม่ได้ ไม่เหมาะสม หรือไม่สะดวกที่จะเข้าไป ดำเนินการ อาจพิจารณาใช้ คนปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในบริเวณดังกล่าวได้ ทั้งนี้ให้อยู่ใน ดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานในการ ใช้คนดำเนินการนี้ ให้ใช้พลั่วตักส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ไปกองเรียงกันบนพื้นที่ที่ต้องการปู แต่ละกองเป็นกองเดี่ยว ๆ ห้ามกองทับกันเป็นกองสูง เกลี่ยแต่งให้เรียบสม่ำเสมอ แล้วตรวจสอบด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบให้ ได้ระดับถูกต้อง
- 6.3.11 การตรวจสอบความเรียบในการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตรวจสอบภายหลังจากการบดทับเที่ยวแรก โดยใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบวางทาบไปบนผิวหน้าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต หากต้องเสริมแต่งปรับระดับ ใหม่ ให้ดำเนินการขณะที่ยังมีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิตามที่กำหนด

6.4 การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องใช้เครื่องจักรบดทับที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.5 และจะต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยความสะดวกให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนิน ไปได้โดยปกติไม่ติดขัดหรือหยุดชะงักเครื่องจักรบด ทับต่าง ๆ ดังกล่าวก่อนนำไปใช้งานจะต้องผ่านการตรวจสอบตรวจสอบปรับ ให้เหมาะสมตามรายการและวิธีการตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดและอนุญาตให้ ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน

การบดทับจะต้องกระทำทันทีหลังจากการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเริ่มบดทับขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังร้อนอยู่โดยมีอุณหภูมิระหว่าง 120-150 องศาเซลเซียสเมื่อบดทับแล้วจะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความแน่น ความเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับและความลาดตามแบบ ไม่มีรอยแตก รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง รอยคลื่น รอยล้อรถหรือความเสียหายของผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ๆ

6.4.1 หลักการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทั่ว ๆ ไปในกรณีที่ยกกำหนดไม่ได้ระบุวิธีการบดทับเป็นอย่างอื่น การบดทับให้พิจารณาดำเนินการตามหลักการบดทับดังนี้

ในเบื้องต้นให้บดทับรอยต่อต่าง ๆ ก่อนโดยทันทีต่อจากนั้นก็ให้บดทับชั้นต้น (Initial or Breakdown Rolling) โดยให้รถบดทับตามหลังเครื่องปูให้ไกลที่สุดที่รถปูมากที่สุดเท่าที่จะทำได้และในการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ที่กำลังบดทับต้อง ไม่มีรอยแตก ไม่มีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบดไปเป็นการบดทับชั้นกลาง (Intermediate Rolling) โดยให้บดทับตามติดการบดทับในชั้นต้นให้ ไกลที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้และต้องดำเนินการขณะ ที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิเหมาะสมที่จะทำ ให้ ได้ความแน่นตามที่กำหนดต่อจากนั้นเป็นการบดทับชั้นสุดท้าย (Finish Rolling) ซึ่งจะต้องดำเนินการขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิที่รถบดจะสามารถล บรรอยล้อรถบดทับที่ผ่านมาได้เรียบร้อยแล้ว)

ในการบดทับจะต้องเริ่มบดทับที่ขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านต่ำหรือด้านขอบนอกก่อนแล้วจึงค่อย ๆ บดทับเหลื่อมเข้าไปสู่ด้านเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนแล้วแต่การบดทับช่วงการยกโค้งซึ่งจะต้องบดทับทางด้านต่ำก่อนแล้ว จึงบดทับเหลื่อม ไปทางด้านสูงการบดทับแต่ละเที่ยวให้บดทับขนาน ไปกับเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนและให้แนวบดทับเหลื่อมกัน (Overlap) ประมาณ 150 มิลลิเมตรแต่ถ้าบดทับแล้วเกิดเป็นคลื่นตามขวางหรือส่วนผสมเคลื่อนตัวเป็นแอ่งก็ ให้เปลี่ยนเป็นบดทับเหลื่อมกันครึ่งหนึ่งของความกว้างของล้อรถบดการหยุดรถบดแต่ละเที่ยวของการบดทับต้อง ไม่หยุดที่แนวเดียวกับรอยหยุดของรถบดเที่ยวก่อนแต่ควรหยุดรถบดให้เหลื่อมกันเป็นระยะห่างพอสมควร

ในระหว่างการบดทับหากมีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบดควรใช้น้ำหรือสารสำหรับเคลือบล้อรถบดใด ๆ ที่เหมาะสมที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบพันล้อรถบดใด ๆ เพียงเพื่อเคลือบผิวหน้าล้อรถบดให้เปียกชื้นเพื่อป้องกันไม่ให้ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบดหากหมดความจำเป็นแล้วให้เลิกใช้การบดทับรถบดจะต้องวิ่งด้วยความเร็วต่ำและสม่ำเสมอโดยใช้ล้อขับ (Drive Wheel) นำหน้าให้ไกลที่สุดที่รถปูมากที่สุดหากมีการเปลี่ยนความเร็วรถบดขณะ บดทับจะต้องค่อย ๆ เปลี่ยนความเร็วทีละน้อยในช่องทางการบดทับช่องทางใด ๆ การบดทับดินหน้าและถอยหลังให้อยู่ในแนวช่องทางการบดทับเดียวกันก่อนดินหน้าและถอยหลังรถบดจะต้องหยุดนิ่งก่อนถ้าเป็นรถบดสี่ล้อจะ ต้องหยุดการเคลื่อนที่ก่อนด้วยการเปลี่ยนแนวช่องทางการบดทับจะต้องค่อย ๆ เปลี่ยนโดยให้ไปเปลี่ยนบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่ ได้บดทับและเย็นตัวแล้วห้ามเปลี่ยนบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับหรือที่ ยังร้อนอยู่การบดทับช่องทางบดทับถัด ไปจะต้องขนานกับช่องทางการบดทับหรือบดทับเสร็จแล้วให้จอดบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่ยืนตัวแล้วห้ามจอดบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ยังร้อนอยู่ถ้าใน การบดทับทำให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเกิดการเคลื่อนตัวออกไปต้องแก้ไขโดยด่วนโดยการคราดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณดังกล่าวให้หลวมแล้วนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีคุณภาพและอุณหภูมิถูกต้องมาเพิ่มพร้อม กับแต่งระดับให้สม่ำเสมอ ได้ระดับถูกต้องแล้วจึงบดทับใหม่

6.4.2 ความเร็วของรถในการบดทับในการบดทับโดยทั่ว ๆ ไปรถบดจะต้องวิ่งด้วยความเร็วต่ำและสม่ำเสมอความเร็วสูงสุดที่ใช้ในการบดทับขึ้นอยู่กับชนิดของรถบดอุณหภูมิชนิดลักษณะและความหนาของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตชั้น ตอนการบดทับและปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ความเร็วสูงสุดในการบดทับสำหรับรถบดล้อเหล็กแบบ ไม่สิ้นสั่นหรือรถบดล้อเหล็กแบบสิ้นสั่นซึ่งบดทับ โดย ไม่สิ้นสั่นและรถบดล้อยางในการบดทับชั้นตอนต่าง ๆ ควรจะเป็นไป ตามตารางที่ 6



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)
โดยอ้างอิงจาก มท. 230 - 2562

เขียนแบบ	
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	
สถาปนิก	
(นายพิทักษ์ ดิมปากัง) สถาปนิกปฏิบัติการ	
วิศวกร	
(นางสาวพิมพ์ใจ คมกั) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	
วิศวกร	
(นายวิวัฒน์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ	
วิศวกร	
(นายตราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ หัวหน้าโครงการก่อสร้าง	
ตรวจ	
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
ตรวจ	
(นายปิยะ ปุณณฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง	
เห็นชอบ	
(นายพิร ใจอม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นางสิริพร โกธธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
เห็นชอบ	
(นายพงษ์มณี ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
อนุมัติ	
(นายมนตรีชัย วิวัฒน์อนันต์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
ลงนาม	
วันที่เขียน	วันที่ 10 เดือน 11 ปี 2562

ตารางที่ 6 ความเร็วของรถบดในการบดทับ

ความเร็วของการบิดในการบิดทับ						
ชนิดของรถบิด	การบิดทับขั้นต้น		การบิดทับขั้นกลาง		การบิดทับขั้นสุดท้าย	
	กม./ชม. ไมล์/ชม.		กม./ชม. ไมล์/ชม.		กม./ชม. ไมล์/ชม.	
รถบิดล้อเหล็กชนิด 2	3	2	5	3	5*	3*
รถบิดล้อยาง	5	3	5	3	8	5
รถบิดล้อสะเทือน *	4-5	2.5-3	4-5	2.5-3	-	-

หมายเหตุ * รวมถึงรถบดสันสะเทือนบดทับโดยไม่สันสะเทือน / ** ดูตารางที่ 7 ประกอบความเร็วสูงสุดของการบดทับสำหรับรถบดสันสะเทือนที่มีความถี่ในการสันสะเทือนใด ๆ ขึ้นอยู่กับระยะกระแทกของล้อรถบด (Impact Spacing) ซึ่งตามปกติระยะการกระแทกของล้อรถบดจะน้อยกว่าความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่บดทับแล้วในการบดทับระยะกระแทกของล้อรถบดไม่ควรน้อยกว่า 10 ครั้งต่อระยะทาง 300 มิลลิเมตร (หรือ 33 ครั้งต่อระยะทาง 1 เมตร) ที่รถบดเคลื่อนตัวไปสำหรับความเร็วที่เหมาะสมในการบดทับของรถบดสันสะเทือนที่ความถี่การสันสะเทือนใด ๆ ที่ใช้ และระยะกระแทกของล้อรถบดที่กำหนดควรจะเป็นไปตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว ความถี่ และจำนวนครั้งการกระแทก
(ช่วงที่ควรใช้อยู่ในกรอบเส้นทึบ)

ความถี่การสิ้นสะท้อน เฮิรตซ์ (รอบต่อนาที)	จำนวนครั้งการกระแทกต่อ 1 เมตร (จำนวนครั้งการกระแทกต่อระยะ 1 ฟุต)				
30 (1,800)	4.50 (13.6)	33.8 (10.2)	27.0 (8.2)	22.5 (6.8)	19.3 (5.8)
33 (2,000)	50.0 (15.2)	37.5 (11.4)	30.0 (9.1)	25.0 (7.6)	21.4 (6.5)
37 (2,200)	55.0 (16.7)	41.3 (12.5)	33.0 (10.0)	27.5 (8.3)	23.6 (7.1)
40 (2,400)	60.0 (18.2)	45.0 (13.6)	36.0 (10.9)	30.0 (9.1)	25.7 (7.8)
43 (2,600)	65.0 (19.7)	48.8 (14.8)	39.0 (11.8)	32.5 (9.8)	27.9 (8.4)
47 (2,800)	70.0 (21.2)	52.5 (15.9)	42.0 (12.7)	35.0 (10.6)	30.0 (9.1)
50 (3,000)	75.0 (22.7)	56.3 (17.0)	45.0 (13.0)	37.5 (11.4)	32.1 (9.7)
กม./ชม.	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6
ความเร็ว ไมล์/ชม.	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
รอบคด ม./นาที	40.0	53.3	66.7	80.0	93.3
ฟุต/นาที	132	176	220	264	308

6.4.3 การทำแปลงทดลองเพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับก่อนเริ่มการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อให้ใช้เครื่องจักรบดทับที่มีอยู่ได้ถูกต้องเหมาะสมต่องานและเกิดประโยชน์สูงสุดควรทำแปลงทดลองในสนามยาวประมาณ 100-150 เมตรเพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับ (Pattern of Roing) ที่เหมาะสมกับชนิดจำนวนสภาพเครื่องจักรที่นำมาใช้งาน โดยเมื่อบดทับเสร็จแล้วจะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความเรียบความแน่นสม่ำเสมอได้ระดับความลาดตามแบบและมีคุณสมบัติอื่น ๆ ถูกต้องตามที่กำหนดการทำการแปลงทดลองบดทับนี้ให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงการใช้งานหรือเพิ่มจำนวนเครื่องจักรบดทับได้แล้วแต่กรณีจนกว่าจะสามารถบดทับได้ถูกต้องตามที่กำหนดและผู้ควบคุมงานเห็นชอบแล้วจึงนำไปใช้เป็นบรรทัดฐานในการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในงานนั้น ๆ ต่อไป ในระหว่างการก่อสร้างหากมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือเครื่องจักรบดทับที่ใช้งานและอื่น ๆ ผู้ควบคุมงานอาจพิจารณาให้ปรับปรุงแก้ไขหรือทำการแปลงทดลองในสนามเพื่อทดลองหาความเหมาะสมใหม่ก็ได้ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานการกำหนดรูปแบบการบดทับที่เหมาะสมสำหรับเครื่องจักรบดทับชุดใดที่ใช้งานนั้น ให้ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองบดทับเพื่อกำหนดขนาดพื้นที่บดทับที่สัมพันธ์กับกำลังผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของโรงงานผสมอัตราการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเพื่อทราบจำนวนเที่ยวการบดทับเต็มผิวหน้าขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต (Coverage) จำนวนเที่ยวการบดทับซ้ำที่ช่องทางบดทับแต่ละช่อง (Pass) ความเร็วของรถบดแต่ละชนิดในการบดทับและอื่น ๆ



องค์การอนามัยโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

โดยอ้างอิงจาก มทณ. 230 - 2562

เขียนแบบ

(นายจุริจะศักดิ์ ปานมณี)
ผู้อำนวยการช่างเขียนแบบ

<p> จดหมาย ฉบับที่ </p>	<p> วันที่ </p>
--	------------------------

(นายพิรพงษ์ ดันปากทึง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวก

(นางสาวพิมพ์ใจ คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติกร

วิศวกษ

(นายวุฒิวงศ์ อันทนภรณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวก

(นายศราวุธ แสงเกิด)
 วิศวกรโยธาชำนาญการ วิทยากรใบไม้แทน
 วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

01529

(นามบอภิสัทธิ จงกลาหาญ)
หัวหน่าวเจ้าราชครูและออกแนว

8779

(นายนิโธล นุญญตฤทธิ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เพนตอน

(นายภัทร ไชยม)

เห็นชอบ

(นางสีไพร ไกรธรรม)

เพิ่ม

(นายพงษ์บุญ ทองหนัก)

၁၂

(นายมนตรีชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)

นายแพทย์

1

6	UNSTANDARD
---	------------

6.4.4 ลำดับขั้นตอนการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

(1) เมื่อปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกหรือเต็มผิวจราจรในคราวเดียวการบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับดังนี้

- บดทับรอยต่อตามขวาง
- บดทับขอบผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านนอก
- บดทับชั้นต้น
- บดทับชั้นกลาง
- บดทับชั้นสุดท้าย

(2) เมื่อปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกันหรือปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ประกบกับช่องจราจรเดิมที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้วหรือประกบกับแนวโครงสร้างใดที่มีอยู่แล้วการบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับดังนี้

- บดทับรอยต่อตามขวาง
- บดทับรอยต่อตามยาว
- บดทับขอบผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านนอก
- บดทับชั้นต้น
- บดทับชั้นกลาง
- บดทับชั้นสุดท้าย

6.4.5 การบดทับรอยต่อตามขวางให้ใช้รถคล้อยหลัก 2 ล้อหรือรถคล้อยสี่ล้อให้บดทับโดยไม่สั่นสะเทือนสำหรับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกก่อนการบดทับรอยต่อตามขวางควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสมวางรองชิดขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางทั้ง 2 ด้านเพื่อรองรับล้อรถควาบบดทับและขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตออกไปเป็นการป้องกันมิให้ขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปลายรอยต่อตามขวางเสียหายเสร็จแล้วจึงบดทับรอยต่อตามขวางโดยในการบดทับเที่ยวแรกให้รถคล้อยวิ่งบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วและให้ล้อรถบดเคลื่อนเข้าไปในบริเวณชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ ประมาณ 150 มิลลิเมตรใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อหากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบรอยทับที่และในการบดทับเที่ยวต่อ ๆ ไปให้แนวบดทับค่อย ๆ เลื่อนเข้าไปในบริเวณชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ เที่ยวละ 150-200 มิลลิเมตรจนในที่สุดล้อรถจะเข้าไปบดทับบนชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตที่ปูใหม่ทั้งหมดสำหรับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรประกบกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรที่ได้ก่อสร้างเรียบร้อยแล้วการบดทับในครั้งแรกให้บดทับบริเวณปลายรอยต่อตามขวางด้านที่บรรจบกับรอยต่อตามยาวโดยให้บดทับขนานไปตามรอยต่อตามยาวเป็นระยะประมาณ 0.5-1 เมตรแล้วใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อหากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบรอยทับที่ต่อจากนั้นให้เริ่มบดทับรอยต่อตามขวางก่อนบดทับควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสมวางรองชิดขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางด้านนอกเสร็จแล้วให้บดทับรอยต่อตามขวางโดยให้ดำเนินการตามวิธีการบดทับดังกล่าวข้างต้น

6.4.6 การบดทับรอยต่อตามยาวรอยต่อตามยาวแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

(1) รอยต่อเย็นหรือรอยต่อเก่า (Cold Joint) หมายถึง รอยต่อตามยาวระหว่างช่องจราจรที่ได้ก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต และบดทับเรียบร้อยแล้ว กับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ ที่ก่อสร้างประกบกัน

ในการบดทับรอยต่อตามยาว เมื่อใช้รถคล้อยหลักชนิดไม่สั่นสะเทือนการบดทับเที่ยวแรกให้ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้วโดยให้ล้อรถบดเคลื่อนเข้าไปบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ 100-150 มิลลิเมตรและในการบดทับเที่ยวต่อ ๆ ไป ให้ล้อรถบดค่อย ๆ เลื่อนแนวบดทับเคลื่อนเข้าไปบนชั้นทางที่ก่อสร้างใหม่เพิ่มขึ้นจนกระทั่งล้อรถบดทั้งหมดจะอยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ในกรณีใช้รถคล้อยสี่ล้อบนบดทับการบดทับจะต้องให้ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ โดยให้ล้อรถบดเคลื่อนเข้าไปบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ที่ก่อสร้างแล้ว 100-150 มิลลิเมตร+ และให้ดำเนินการบดทับข้ามแนวบดทับดังกล่าวจนกระทั่งได้รอยต่อตามยาวที่เรียบรอยและได้ความแน่นตามที่กำหนด

(2) รอยต่อร้อนหรือรอยต่อใหม่ (Hot Joint) หมายถึงรอยต่อตามยาวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตระหว่างช่องจราจร 2 ช่อง ที่ก่อสร้างพร้อมกันโดยการปูด้วยเครื่องปู 2 ชุด

ในการบดทับรอยต่อตามยาวแบบนี้ ให้ใช้รถคล้อยหลักเข้าบดทับพื้นที่บริเวณรอยต่อทั้ง 2 ข้างของรอยต่อตามยาว กว้างประมาณ 400 มิลลิเมตร ที่เว้นไว้ในระหว่างการบดทับชั้นต้นการบดทับให้แนวรอยต่อ ตามยาวอยู่กึ่งกลางความกว้างของล้อรถบดโดยให้บดทับจนกว่าจะได้รอยต่อตามยาวที่เรียบรอยและได้ความแน่นตามที่กำหนด

6.4.7 การบดทับชั้นต้น (Initial or Breakdown Rolling) ภายหลังจากการได้บดทับรอยต่อต่าง ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการบดทับชั้นต้นเมื่อส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส การบดทับให้ใช้ได้ทั้งรถคล้อยหลักแบบไม่สั่นสะเทือนหรือรถคล้อยสี่ล้อเครื่องจักรบดทับที่ใช้ต้องถูกต้องตามข้อ 4.5 โดยน้ำหนักรถบดน้ำหนักบดทับน้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบดความถี่การสั่นสะเทือนระยะเดินของล้อรถบดความเร็วของรถบดและปัจจัย ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ จะต้องพิจารณาใช้ให้เหมาะสมกับชนิดลักษณะ ความคงตัว อุณหภูมิความหนาของชั้นทางที่ปูและสภาพของชั้นทางที่อยู่ภายใต้ที่จะก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับการบดทับให้เริ่มบดทับจากขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านต่ำหรือขอบชั้นทางด้านนอกไปหาขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านสูงหรือขอบชั้นทางด้านในการบดทับโดยใช้รถคล้อยสี่ล้อ ควรใช้ความถี่การสั่นสะเทือน และระยะเดินของล้อรถบด ให้เหมาะสม ความถี่การสั่นสะเทือนควรอยู่ระหว่าง 33-50 เฮิรตซ์ (2,000-3,000 รอบต่อนาที) และระยะเดินของล้อรถบดควรอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 มิลลิเมตร สำหรับการบดทับชั้นผิวทางหรือผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ควรใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูง และใช้ค่าระยะเดิน ด้านต่ำแต่ถ้าเป็นชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและมีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร อาจใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านต่ำและใช้ค่าระยะเดินด้านสูงได้ อย่างไรก็ตามการใช้ค่าความถี่ การสั่นสะเทือนและค่าระยะเดินของล้อรถบดในการบดทับให้พิจารณาจากผลการทำแปลงทดลองตามข้อ 6.4.3

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาน้อยกว่า 25 มิลลิเมตรต้องพิจารณาความเหมาะสมเป็นพิเศษหากใช้รถคล้อยหลักไม่ควรบดทับโดยการสั่นสะเทือนหากจะใช้รถคล้อยสี่ล้อควรใช้รถคล้อยสี่ล้อที่ใช้ค่าระยะเดินของล้อรถบดด้านต่ำโดยเมื่อบดทับแล้วจะต้องไม่เกิดความเสียหายของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เช่น เกิดการยุบตัวทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน

 <p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายการช่างและออกแบบ</p>	
<p>แบบแปลน</p> <p>มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) โดยอ้างอิงจาก มทพ. 230 - 2562</p>	
เขียนแบบ	 <p>(นายจิระศักดิ์ นามณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ</p>
สถาปนิก	 <p>(นายพิรพงษ์ ตันปากัง) สถาปนิกปฏิบัติการ</p>
วิศวกร	 <p>(นางสาวพิมพ์ใจ คมขำ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ</p>
วิศวกร	 <p>(นายสุวิทย์ อนันตการณ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ</p>
วิศวกร	 <p>(นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ</p>
ตรวจ	 <p>(นายอภิสิทธิ์ จงกลาหาญ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ</p>
ตรวจ	 <p>(นายนิโธส บุญฤทธิ) ผู้อำนวยการกองช่าง</p>
เห็นชอบ	 <p>(นายภัทร ไชยเม) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p>
เห็นชอบ	 <p>(นางสิริพร โกธธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p>
เห็นชอบ	 <p>(นายพงษ์มนู ทองหนัก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p>
อนุมัติ	 <p>(นายณนตชัย วิวัฒน์นามย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</p>
แบบแปลน	<p>หน้ากระดาษ</p> <p>ฉบับที่ 12</p>

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาแน่นระหว่าง 25-50 มิลลิเมตรหากใช้รถบดสั่นสะเทือนบดทับ ควรใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูงและใช้ค่าระยะเดินของล้อรถบดด้านต่ำการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาแน่นมากกว่า 50 มิลลิเมตรด้วยรถบดสั่นสะเทือนสำหรับการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางอาจใช้ค่าระยะเดินของล้อรถบดด้านสูงได้แต่สำหรับชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ควรจะใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูงและใช้ค่าระยะเดินของล้อรถบดด้านต่ำและการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาแน่นมากกว่า 50 มิลลิเมตรและไม่มีแนวสิ่งก่อสร้างเช่นคันหิน หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างแล้วช่วยอัดด้านข้างไว้หากบดทับตามวิธีการปกติแล้วปรากฏว่ามีการเคลื่อนตัวของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตด้านข้างให้เปลี่ยนวิธีการบดทับใหม่โดยให้รุ่นแนวบดทับที่ยาวแรกเข้าไปให้ห่างจากขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประมาณ 300 มิลลิเมตร หลังจากนั้นให้บดทับต่อไปตามปกติเสร็จแล้วจึงกลับมาบดทับขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เว้นไว้นั้นในเที่ยวสุดท้ายของการบดทับเต็มหน้าที่ยาวแรกต่อไป

การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ช่องจราจรพร้อมกับการบดทับในชั้นต้นนี้ให้ ดำเนินการพร้อมกันทั้ง 2 ช่องจราจรโดยให้วันระยะของแนวบดทับให้ห่างจากรอยต่อร้อนหรือรอยต่อใหม่ของแต่ละช่องจราจรไว้ข้างละประมาณ 200 มิลลิเมตรพื้นที่แนวรอยต่อดังกล่าวนี้ให้ดำเนินการบดทับตามข้อ 6.4.6 (2) ต่อไปนี้

6.4.8 การบดทับชั้นกลาง (Intermediate Rolling) ให้เริ่มดำเนินการบดอัดเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 95 องศาเซลเซียส การบดทับชั้นกลางควรดำเนินการตามรูปแบบ

การบดทับชั้นต้นโดยให้บดทับตามหลังการบดทับชั้นต้นให้ใกล้ชิดที่สุดและให้บดทับโดยต่อเนื่องไปจนกว่าจะได้รับความแน่นตามที่กำหนดและสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลงที่ก่อสร้าง

การบดทับชั้นกลางตามปกติให้ใช้รถบดล้อยางเป็นหลักโดยเฉพาะชั้นผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ปรับน้ำหนักการกดและความดันลมยางเพื่อให้ได้แรงอัดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อรถบดที่เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ๆ หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาแน่นมากกว่า 50 มิลลิเมตร ที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีตอาจพิจารณาให้ใช้รถบดล้อเหล็กหรือรถบดสั่นสะเทือนบดทับร่วมกับรถบดล้อยางด้วยได้ตามความเหมาะสมโดยรถบดต้องมียานหนัก น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด ความถี่การสั่นสะเทือนระยะเดินของล้อรถบดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

6.4.9 การบดทับชั้นสุดท้าย (Finish Rolling) มีจุดประสงค์เพื่อลบรอยล้อรถบดที่ผิวหน้าและทำให้ผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอเท่านั้นทั้งนี้ให้เริ่มดำเนินการเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 66 องศาเซลเซียสโดยให้ใช้รถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนหรือใช้รถบดสั่นสะเทือนแต่บดทับโดยไม่สั่นสะเทือนเท่านั้นรถบดต้องมียานหนัก น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

6.4.10 การบดทับพื้นที่พิเศษ

(1) การบดทับบนพื้นที่ลาดชันสูง (Steep Grade) สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้าง

บนพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงหรือในทางโค้งที่มีการยกโค้งสูงการบดทับโดยรถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนให้ใช้ล้อตาม (Tiler Wheel) เดินหน้าโดยให้บดทับตามหลังเครื่องปูโดยใกล้ชิดที่สุด ไม่ว่าเครื่องปูจะปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขึ้นทางลาดชันหรือปูลงตามทางลาดชันก็ตามในการบดทับโดยใช้รถบดสั่นสะเทือนนั้นการบดทับในเที่ยวแรกให้บดทับโดยไม่สั่นสะเทือนแต่หลังจากที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้นทางมีความคงตัว (Stability) สูงขึ้นมากพอที่จะบดทับโดยการสั่นสะเทือนได้ก็ให้บดทับต่อไปโดยการสั่นสะเทือนโดยให้ใช้ค่าระยะเดินของล้อรถบดด้านต่ำ

(2) การบดทับบนพื้นที่ที่รถบดเข้าไปได้ยาก (Inaccessible Area) สำหรับพื้นที่

ที่ก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่รถบดเข้าไปได้ยากดำเนินการไม่ได้เช่นบริเวณที่ติดกับคันหินและร่องระบายน้ำ สะพานขอบบ่อพักและสิ่งกีดขวางอื่น ๆ จะต้องใช้เครื่องจักรหรือเครื่องมือบดทับขนาดเล็กที่ถูกต้อง ตามข้อ 4.8.1 และหรือข้อ 4.8.2 การนำมาใช้และการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

(3) การบดทับบริเวณทางแยกทางเชื่อม (Belt Mouth Area) อาจดำเนินการได้ 2 วิธีคือ

ก. การบดทับทะแยงมุมในชั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวทะแยงมุมก่อนต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้ง

ข. การบดทับขนานในชั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวขนานโดยตั้งฉากกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางทางแยกก่อนต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้งการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องใช้เครื่องจักรบดทับที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.5 และจะต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยความสะดวกให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้โดยปกติไม่ติดขัดหรือหยุดชะงักเครื่องจักรบดทับต่าง ๆ ดังกล่าวก่อนนำไปใช้งานจะต้องผ่านการตรวจสอบตรวจปรับให้เหมาะสมตามรายการและวิธีการตามท้องที่ปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดและอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน

7. การตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว

หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีดังต่อไปนี้

7.1 ลักษณะผิว (Surface Texture)

ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องได้ระดับและความลาดตามแบบ มีลักษณะผิว และลักษณะการบดทับที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น แอสฟัลต์คอนกรีต

ที่ผิวหน้าหลุด (Put) รอยฉีก (Torn) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (Segregation) เป็นคลื่น (Ripple) หรือ ความเสียหายอื่น ๆ หากตรวจสอบ แล้วปรากฏความเสียหายดังกล่าว จะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยแล้วผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

7.2 ความเรียบที่ผิว (Surface Tolerance)

เมื่อใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตามข้อ 4.85 วางทาบบนผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ในแนวตั้งฉากและในแนวขนานกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนระดับผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ภายใต้ไม้บรรทัดวัดความเรียบจะแตกต่างจากระดับของไม้บรรทัดวัดความเรียบได้ไม่เกิน 6 มิลลิเมตรและ 3 มิลลิเมตร ตามลำดับ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

โดยอ้างอิงจาก มท. 230 - 2562

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพงษ์ ตันปากกิจ)
สถาปนิกปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นางสาวกมลใจล คุมขัว)
วิศวกรโยธาปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นายวุฒิชัย อนันตารณ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายโยธ บุญญฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ไชย)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสิริพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์บุญ ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาถ)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แนบแบบ

แนบแบบ

แก้ไขแบบ

แก้ไขแบบ

ปรับปรุงเดือน มีนาคม 2566

13

14

7.3 ความแน่น (Density)

การตรวจสอบรับรองความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้จากการเปรียบเทียบค่าความแน่นของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตกับค่าความแน่นของตัวอย่างที่บดอัดในห้องปฏิบัติการตาม มทล.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) โดยคำนวณเป็นค่าความแน่นร้อยละของค่าความแน่นของตัวอย่างที่บดอัดในห้องปฏิบัติการ ตามรายละเอียดดังนี้

- 7.3.1 การจัดเตรียมก้อนตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตในห้องปฏิบัติการ ให้เก็บตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จากกรบรทุกที่โรงงานผสมก่อนส่งออกไปยังสถานที่ก่อสร้าง โดยการสุ่มตัวอย่างจากกรบรทุกจากการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตประจำวันเป็นระยะ ๆ แล้วนำไปดำเนินการในห้องปฏิบัติการโดยให้ได้ก้อนตัวอย่างอย่างน้อย 8 ก้อนตัวอย่างในแต่ละวันที่ปฏิบัติงานทดสอบหาความแน่น แล้วนำค่าความแน่นที่ทดสอบได้จากก้อนตัวอย่างทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย เป็นความแน่นในห้องปฏิบัติการประจำวัน สำหรับใช้ในการคำนวณเปรียบเทียบเป็นค่าความแน่น ร้อยละของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม
- การเก็บตัวอย่างและการเตรียมตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตาม รายละเอียดและวิธีการที่ กำหนด การทดสอบหาความแน่นให้ดำเนินการตาม มทล.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ในห้องปฏิบัติการ จะต้องตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน และมีอุณหภูมิในขณะบดอัด ก้อนตัวอย่างตรงตามที่กำหนด สำหรับตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ดำเนินการใน ห้องปฏิบัติการนั้นอนุญาตให้นำเข้าอบในเตาอบเพื่อรักษาอุณหภูมิไว้ได้นานไม่เกิน 30 นาที ในระหว่างดำเนินการถ่วงอุณหภูมิของตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลดลงต่ำกว่าอุณหภูมิการบดอัดที่กำหนด ให้นำตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตดังกล่าวนี้ทั้งไป ห้ามนำไปอบเพื่อนำมาใช้บดอัดทำก้อนตัวอย่างทดสอบอีกต่อไป
- 7.3.2 การจัดเตรียมก้อนตัวอย่างของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม ให้เจาะก้อนตัวอย่างตัวแทนของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ด้วยเครื่องเจาะตัวอย่างที่ถูกต้อง ตามข้อ 4.8.4 โดยให้เจาะเก็บก้อนตัวอย่างไม่น้อยกว่าจำนวน 1 ก้อนตัวอย่างทุก ๆ ระยะทาง ประมาณ 250 เมตรต่อช่องจราจร หรือทุก ๆ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่นำมาใช้งานประมาณ 100 ตัน แล้วนำไปทดสอบหาความแน่นตาม มทล.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์ คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) สำหรับชั้นผิวทางชั้นรองผิวทาง และชั้นปรับระดับแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่าความ แน่นเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวันสำหรับชั้นพื้นทาง และผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 97 และ 96 ของค่าความแน่นของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวันตามลำดับ

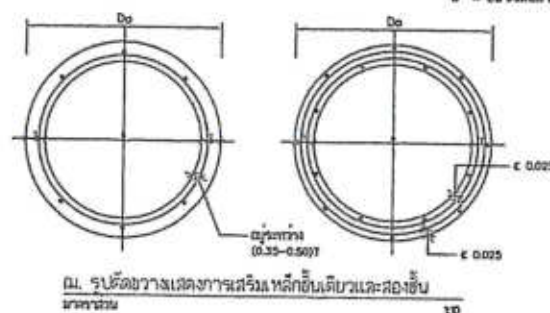
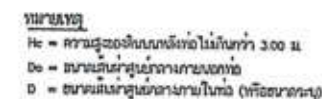
8. การอำนวยความสะดวกและการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

ในระหว่างการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตจะเย็นตัวลงมากพอที่เมื่อเปิดให้การจราจร ผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น โดยจะต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ ควบคุมการจราจรอื่น ๆ ที่จำเป็นตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด พร้อมจัดบุคลากรเพื่ออำนวยความสะดวก จราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่นั้น เสียหาย ระยะเวลาในการปิดและเปิดการจราจรให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

9. หนังสืออ้างอิง

- 9.1 กรมทางหลวง 3 มาตรฐาน 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)

 องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง ฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
แบบแสดง มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) โดยอ้างอิงจาก มทล. 230 - 2562	
เขียนแบบ	 (นายจิระศักดิ์ ปานมนี่) วิศวกร
สถาปนิก	 (นายจิระศักดิ์ ปานมนี่) สถาปนิก
วิศวกร	 (นางสาวพิมพ์ใจ คมขันธ์) วิศวกรโยธา
วิศวกร	 (นายวิชาญ อเนกคุณ) วิศวกรโยธา
วิศวกร	 (นายวิชาญ อเนกคุณ) วิศวกรโยธา
ตรวจ	 (นายวิชาญ อเนกคุณ) วิศวกรโยธา
ตรวจ	 (นายวิชาญ อเนกคุณ) วิศวกรโยธา
เห็นชอบ	 (นายวิชาญ อเนกคุณ) วิศวกรโยธา
เห็นชอบ	 (นายวิชาญ อเนกคุณ) วิศวกรโยธา
เห็นชอบ	 (นายวิชาญ อเนกคุณ) วิศวกรโยธา
เห็นชอบ	 (นายวิชาญ อเนกคุณ) วิศวกรโยธา
อนุมัติ	 (นายวิชาญ อเนกคุณ) วิศวกรโยธา
อนุมัติ	 (นายวิชาญ อเนกคุณ) วิศวกรโยธา
อนุมัติ	 (นายวิชาญ อเนกคุณ) วิศวกรโยธา



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pso.go.th



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

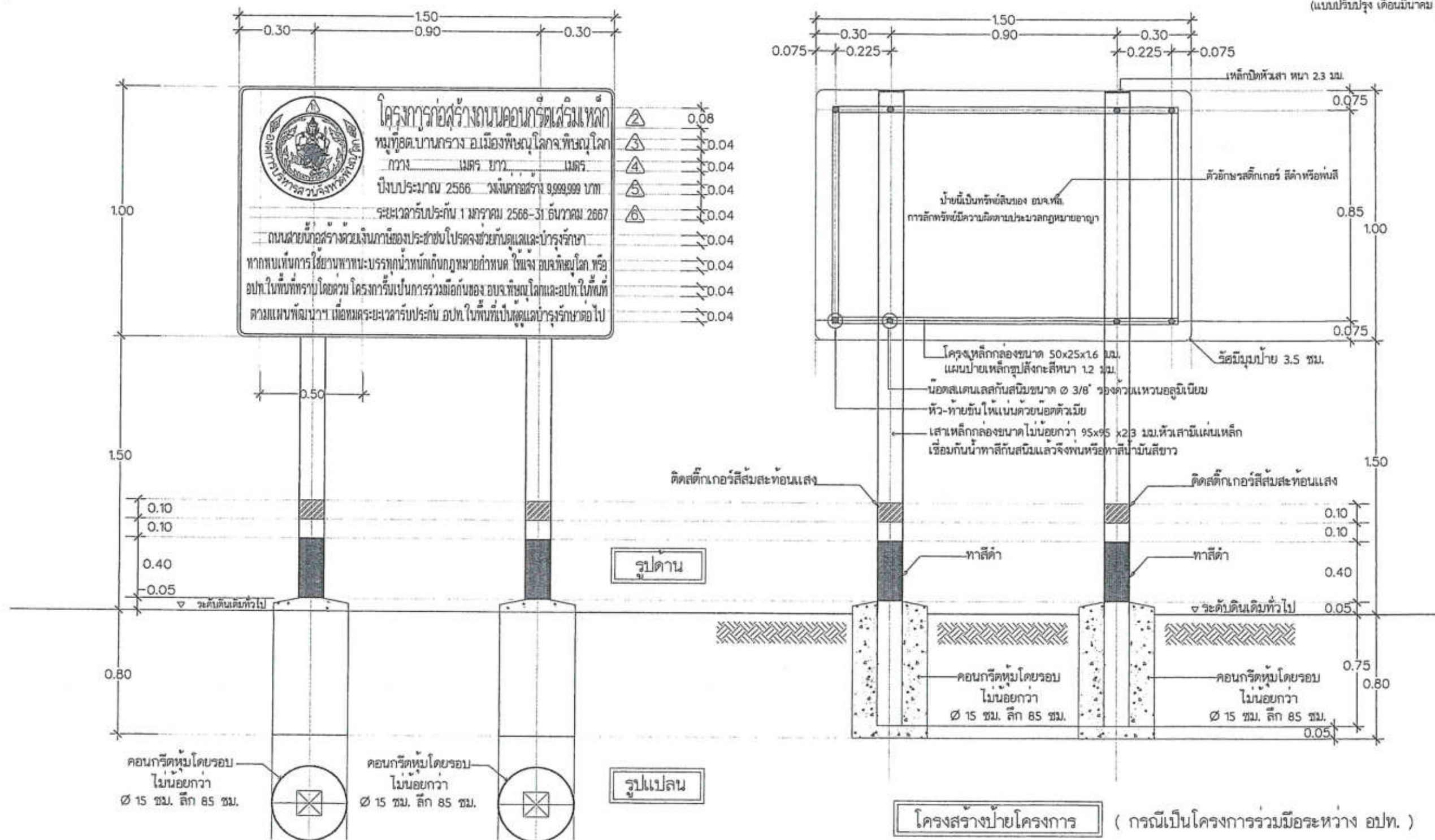
แบบมาตรฐานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐาน บ้ายจรรยาบรรณบ้ายจรรยาบรรณบังคับ บ้ายเตือนและ บ้ายแนะนำ

โดยอ้างอิงจาก แบบมาตรฐานบ้ายจรรยาบรรณบ้ายจรรยาบรรณบังคับ และบ้ายเตือน ของกรมทางหลวงชนบท

(ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566)

35/
1/16



โครงสร้างป้ายโครงการ (กรณีเป็นโครงการร่วมมือระหว่าง อปท.)

หมายเหตุ ขนาดของเสาเหล็กกล่อง 95x95x2.3 มม. เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนยอมให้ ± 1.5 มม.

รายละเอียดแผ่นป้ายโครงการประกอบด้วย

1. แผ่นป้ายเป็นแผ่นเหล็กชุบสังกะสีหนา 1.2 มม. ปิดด้วยสติกเกอร์สะท้อนแสงสีขาวแผ่นเดียวห้ามติดต่อ
2. ความกว้างและความยาวของถนน
3. ป้ายประมาณที่ทำการก่อสร้าง, วงเงินค่าก่อสร้าง
4. ระยะเวลาที่ผู้รับจ้างรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา

การติดตั้งป้ายโครงการ

- ติดตั้งแผ่นป้ายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ
- จุดติดตั้งป้ายโครงการให้คำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ลักษณะโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ความสวยงามและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ประโยชน์จากโครงการ
- มูลค่างานจ้างไม่ถึงสามแสนบาทไม่ต้องติดตั้งป้ายโครงการ

- *หมายเหตุ
1. ขนาดตัวอักษร, ข้อความ, ตราสัญลักษณ์ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม
 2. สติกเกอร์พื้นหลังที่ใช้ต้องเป็นสติกเกอร์ สะท้อนแสง เกรดป้ายจราจร 3M
 3. สติกเกอร์อักษรและตราสัญลักษณ์ ทัวไปใช้ สติกเกอร์ 3M ชนิดทึบแสง



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ
(แบบถาวร)
แบบที่ 2

เขียนแบบ

(นายจระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สถาปนิก

(นายพิรพงษ์ ตันปากพิง)
สถาปนิกผู้ปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นางสาวพิมพ์ไอล คมชา)
วิศวกรโยธาผู้ปฏิบัติงาน

วิศวกร

(นายภูมิจิต อับนิตารณ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงกต)
วิศวกรโยธาชำนาญการ จิตนาการโยธา

ตรวจ

(นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายวิโรต บุญฤทธิ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายภัทร ไชยม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสิริพร ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายพงษ์มนู ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายณนัตถ์ วิวัฒน์อนันต์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แนบเอกสาร

เลขที่แบบ

วัน เดือน ปี

	<h2 style="margin: 0;">๑ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</h2> <h3 style="margin: 0;">โทร 0 5598 7718-20 ต่อ 300</h3>	
<div style="text-align: center;">  </div>	<div style="margin-bottom: 10px;">๓ โครงการ.....</div> <div style="margin-bottom: 10px;">๔ ปริมาณงาน.....</div> <div style="margin-bottom: 10px;">(ตราสัญลักษณ์ อบจ.พล.)</div> <div style="margin-bottom: 10px;">๕ สัญญาจ้างเลขที่..... ลงวันที่.....</div> <div style="margin-bottom: 10px;">๖ ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มสัญญาวันที่..... สิ้นสุดสัญญาวันที่..... รวมระยะเวลาก่อสร้างทั้งสิ้น..... วัน</div> <div style="margin-bottom: 10px;">๗ ผู้รับจ้าง..... โทรศัพท์.....</div> <div style="margin-bottom: 10px;">๘ ราคาากลางค่าก่อสร้าง..... บาท</div> <div style="margin-bottom: 10px;">๙ วงเงินค่าก่อสร้าง..... บาท</div>	<div style="margin-bottom: 10px;">0.80</div> <div style="margin-bottom: 10px;">120</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0.40</div>
<div style="margin-bottom: 10px;">๑๐ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ</div> <div style="margin-bottom: 10px;">1. ตำแหน่ง..... ประธานกรรมการ</div> <div style="margin-bottom: 10px;">2. ตำแหน่ง..... กรรมการ</div> <div style="margin-bottom: 10px;">3. ตำแหน่ง..... กรรมการ</div>	<div style="margin-bottom: 10px;">๑๑ ผู้ควบคุมงาน</div> <div style="margin-bottom: 10px;">1. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....</div> <div style="margin-bottom: 10px;">2. ตำแหน่ง..... โทรศัพท์.....</div> <div style="margin-bottom: 10px;">๑๒ วิศวกรควบคุมงาน</div> <div style="margin-bottom: 10px;">1. ทย..... โทรศัพท์.....</div> <div style="margin-bottom: 10px;">๑๓ คณะกรรมการตรวจการจ้าง ทำการตรวจรับมอบงาน จวดที่.....</div> <div style="margin-bottom: 10px;">วันที่..... เดือน..... ปี.....</div>	<div style="margin-bottom: 10px;">0.80</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0.80</div>
<div style="margin-bottom: 10px;">เสาไม้หรือเหล็กทั่วไปที่แข็งแรง</div> <div style="margin-bottom: 10px;">ติดตั้งในบริเวณที่เห็นได้ชัดและมีความมั่นคงแข็งแรง</div> <div style="margin-bottom: 10px;">หรือติดตั้งตามสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม</div>		

ป้ายประชาสัมพันธ์

รายละเอียดแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์

1. แผ่นป้ายเป็นแผ่นไม้อัดทั่วไป ทาสีรองพื้นสีฟาสติกสีขาวหรือสีน้ำเงิน โยงยึดให้มั่นคงแข็งแรง หรือแผ่นโพลีเอสเตอร์กับโครงคร่าวไม้ให้แข็งแรง ขนาดไม่น้อยกว่า 1.20x2.40 ม.
2. การปักป้ายควรอยู่ในบริเวณ - รัศมีของโครงการที่ดำเนินการและประชาชนสัญจรไป-มามองเห็นชัดเจน
3. ดวงตรา-ตัวหนังสือสีฟาสติกหรือสีน้ำเงินหรือสีขาว ขนาดความโตตามแบบกำหนด
4. ๑ ดวงตราสัญลักษณ์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
5. ๒ ชื่อส่วนราชการเจ้าของโครงการและเบอร์โทรศัพท์
6. ๓ ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
7. ๔ ปริมาณงานก่อสร้าง จำนวนหน่วยที่ดำเนินการ
8. ๕ สัญญาจ้างเลขที่ลงวันที่
9. ๖ ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาสิ้นสุด รวมระยะเวลาก่อสร้างทั้งสิ้น
10. ๗ ชื่อผู้รับจ้างพร้อมเบอร์โทรศัพท์

11. ๘ ราคาากลางค่าก่อสร้าง
12. ๙ วงเงินค่าก่อสร้าง
13. ๑๐ ชื่อ คณะกรรมการตรวจการจ้าง
14. ๑๑ ชื่อ ข้าราชการควบคุมงานเบอร์โทรศัพท์
15. ๑๒ วัน เดือน ปี ตรวจรับงาน
16. ๑๓ วิศวกรควบคุมงาน

ลักษณะป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราว

- แผ่นป้ายเป็นไม้อัดทั่วไป ขนาด 1.20x2.40 ม.ทาสีพื้นสีน้ำฟาสติกสีขาวหรือสีน้ำเงิน หรือใช้แผ่นโพลีเอสเตอร์กับโครงคร่าวไม้ให้แข็งแรง
- การปักป้ายควรอยู่ในบริเวณรัศมีของโครงการที่ดำเนินการ ประชาชนสัญจรไป - มา มองเห็นได้ชัดเจน
- ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดทำ และติดตั้งแผ่นป้ายภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาจ้าง
- แผ่นป้ายติดตั้งระหว่างดำเนินการก่อสร้าง มีสภาพคงทนตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง และอีกไม่น้อยกว่า 6 เดือน หลังจากงานแล้วเสร็จ
- บุคลากรจ้างไม่ถึง สามแสนบาทไม่ต้องติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ แต่ให้อำเภอปกครองส่วนท้องถิ่น ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการก่อสร้างให้ชุมชนหรือประชาชนในหมู่บ้าน ตำบลทราบโดยอาจจัดประชุมชี้แจง เผยแพร่ข้อมูลทางเอกสาร ประกาศเสียงตามสาย หรือ ประชาสัมพันธ์ตามวาระอื่นๆ
- บุคลากรจ้างตั้งแต่สามแสนบาทขึ้นไปไม่ปะเภทก่อสร้างสร้างทาง คลองหรือลำน้ำให้ติดตั้งแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราวไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้าง
- บุคลากรจ้างตั้งแต่สามแสนบาทขึ้นไปไม่ปะเภทก่อสร้างปรับปรุง อาคาร ให้ติดตั้งแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราวไว้ ณ จุดดำเนินการก่อสร้าง 1 จุด

*หมายเหตุ 1. ขนาดตัวอักษร,ข้อความ,ตราสัญลักษณ์ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

ป้ายประชาสัมพันธ์
(แบบชั่วคราว)

เขียนแบบ
.....
(นายจรัสศักดิ์ ปานมณี)
ผู้อำนวยการเขียนแบบ

สถาปนิก
.....
(นายพิรพงษ์ ตันปากพิง)
สถาปนิกปฏิบัติการ

วิศวกร
.....
(นางสาวพิมพ์ไอล คมขำ)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิศวกร
.....
(นายอัมรินทร์ อนันตการณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

วิศวกร
.....
(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ วิศวกรโยธาในตำแหน่ง
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
.....
(นายอภิสิทธิ์ จงลาหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
.....
(นายปิโยรส ปุณณฤทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
.....
(นายภัทร ไชยม)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
.....
(นางสาวไพร่ โกธธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
.....
(นายพงษ์บุญ ทองหนัก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
.....
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาชัย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง
.....
วันที่.....
.....

ข้อกำหนดการติดตั้งจราจรด้วยสีจราจร (Traffic point) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. วิธีการดำเนินการจัดทำ

- 1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจร ที่ทำการติดตั้ง หรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่ลบทับไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้นต้องใช้วิธีพ่นเพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการย่นตัวและเปลี่ยนสีเดิม สารวัสดุรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล
- 1.2 ในกรณีที่ติดตั้งจราจรหรือเครื่องหมายจราจร บนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังจากการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จ ไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- 1.3 การเตรียมผิววัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้ติดพื้น หรือเกิดการแตกเปราะของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจาก ให้ความร้อนสูงกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติก ให้เพียงพอกับความร้อนในการติดตั้งที่มีการกวนอยู่ตลอดเวลาและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ไม่ว่าขนาดใด เมื่อวัสดุเหลวแล้ว ต้องรีบใช้ทันทีที่มีให้น้ำวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวอยู่นานเกิน 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% โดยน้ำหนักรวมทั้งใช้โรยบนเส้นเทอร์โมพลาสติก สะท้อนแสงในอัตราส่วน 400 - 500 กรัมต่อตารางเมตร
- 2.3 ลูกแก้ว (Glass Beads) ที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางเพื่อให้เกิดการสะท้อนแสงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 543 ไวท์ที่ฟิสิกส์
- 2.4 วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer) เป็นน้ำยาเคมี ใช้บนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจรเพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมายจราจรกับผิวทาง มีคุณสมบัติตามที่ผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด

3 การตรวจ วัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

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

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

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



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
(ข้อกำหนดการก่อสร้าง)

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายสุราษฎร์ แสงกต)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบุญชา พิณจุลพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงมาศ สีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายสิโรต ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

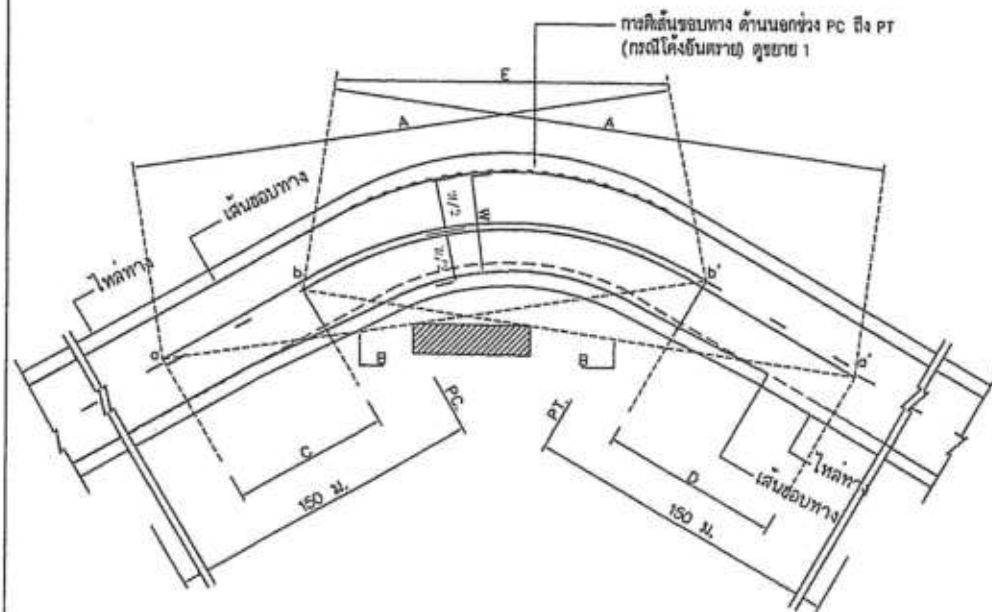
เห็นชอบ
(นายอรรชัช หึงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายสมนิตย์ วิวัฒน์ธนาชัย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง
มาตราส่วน 40/146

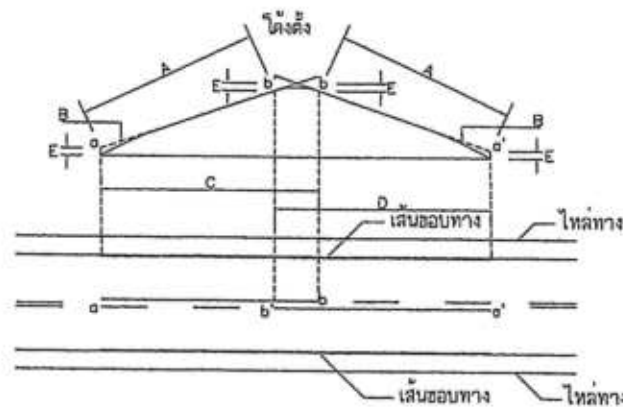
เลขที่แบบ
วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppa.go.th



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

การติดตั้งจราจรบริเวณโค้งราบ
 ไม่แสดงมาตราส่วน



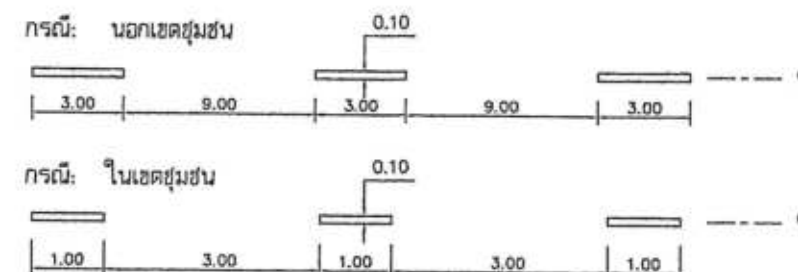
- A = ระยะมองเห็นค่าสุดสำหรับการแข่ง (ดูจากตาราง)
 B = แนวสายตา
 C = บริเวณห้ามแซง a ถึง b
 D = บริเวณห้ามแซง a' ถึง b'
 E = 1.15 ม.
 a, a' = จุดเริ่มต้นตรงบริเวณห้ามแซง
 b, b' = จุดปลายบริเวณห้ามแซง

การติดตั้งจราจรบริเวณโค้งตั้ง
 ไม่แสดงมาตราส่วน

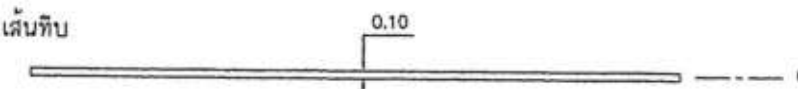
ขนาดและระยะเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

ก) เส้นแบ่งทิศทางจราจร

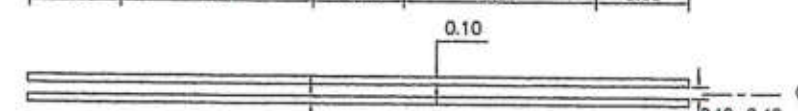
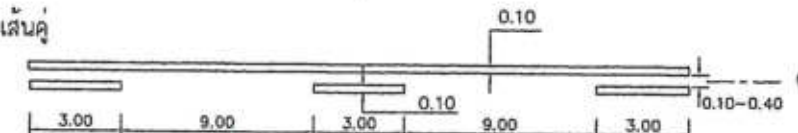
1. เส้นประเดี่ยว



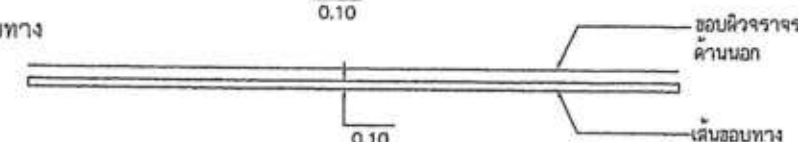
2. เส้นทึบ



3. เส้นคู่



ข) เส้นขอบทาง



รายการประกอบแบบ

- มีติดวาง มีหน่วยเป็นเมตรนอกจากจะเป็นอย่างอื่น
- เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง 10 ซม. ติดเส้นที่กึ่งกลางผิวจราจรตลอดแนว
 - เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของการจราจรบนสายทาง 2 ช่องจราจร

ในบริเวณที่ยอมให้รถแซงหน้ากันได้สองทิศทาง
 ขนาด ความยาว และการเว้นช่องของเส้นประกำหนดไว้ดังนี้

 - ทางหลวงนอกเขตชุมชน เส้นยาว 3 ม. เว้นช่อง 9 ม.
 - ทางหลวงในเขตชุมชน เส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง 3 ม.
 - เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณก่อนถึงทางแยกห้ามรถเปลี่ยนช่องจราจรความยาวเส้นทึบต้องไม่น้อยกว่า 24 ม.
 - เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลืองทึบ คูณขนาดไปกับเส้นประสีเหลืองโดยเส้นทั้งสองทางกันเท่ากับความกว้างของเส้นประ ให้ใช้เส้นทึบคู่กับเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามรถที่มาจากทิศทางหนึ่งแซง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามแซงได้ด้านที่ห้ามแซงใช้เส้นทึบ ส่วนด้านที่ยอมให้แซงใช้เส้นประ
 - การติดตั้งทางแยก บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งตั้งให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
 - กรณีผิวจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องติดตั้งเส้นแบ่งทิศทางจราจรให้ติดเฉพาะบริเวณที่เป็นชุมชนที่อยู่อาศัย, บริเวณห้ามแซง, ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงบริเวณดังกล่าวและภายในโค้งที่มีรัศมีน้อยกว่า 300 เมตร, ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงป้ายหยุดและบริเวณที่มีอุบัติเหตุบ่อยครั้ง
- เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นทึบสีขาว ขนาดกว้าง 10 ซม. ทั้ง 2 ข้าง ตลอดแนว
- สีทาสีผิวจราจรที่มีผิวเรียบทั้งหมด (เดบซีล, แอสฟัลต์คอนกรีต, คอนกรีตเสริมเหล็ก) ให้ใช้สีเทอร์มอสติก ตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

หมายเหตุ

คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
 สำหรับ อบท. โดยกรมทางหลวงชนบท

ตารางที่ 1 ระยะทางมองเห็นค่าสุด สำหรับการแข่งที่ความเร็วต่างๆ

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

ขนาดความกว้างของเส้นจราจรกว้าง 0.10 เมตร หรือผู้ออกแบบกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
 (ติดตั้งจราจร)

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
 ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร

(นายศราวุธ แสงมณี)
 วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
 หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายบุญชา ทิพย์พินธ์)
 ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางเวียงมาศ อีระแก้ว)
 รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสาวโพธิ์ ไกรธรรม)
 ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายอริยชัย พิงสมบัติ)
 รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายณณตชัย วิวัฒน์ธนาชัย)
 นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

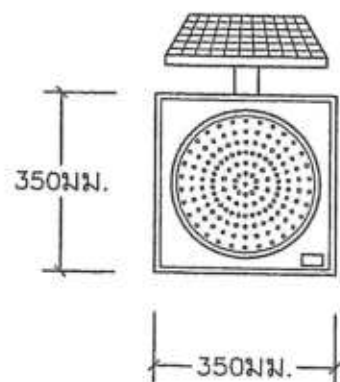
แบบแสดง

มาตราส่วน 1/100

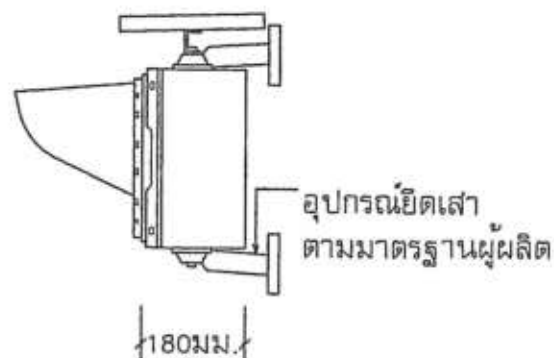
เลขที่แบบ

วัน เดือน ปี

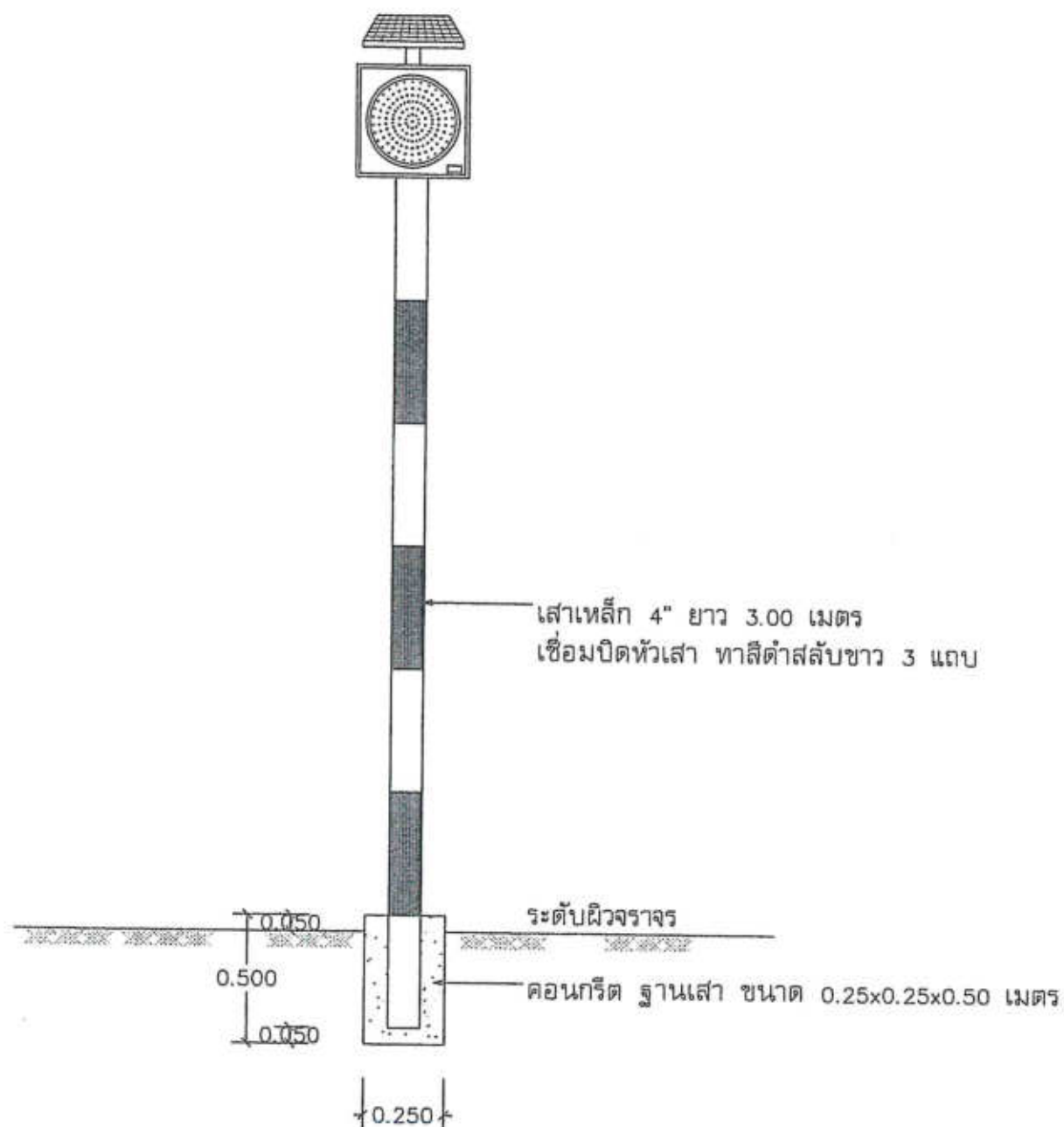
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
 www.ppao.go.th



รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง



สัญญาณไฟกระพริบ ชนิด พลังงานแสงอาทิตย์

รายละเอียดคุณสมบัติ (Technical data)

แผงโซลาร์เซลล์ Solar cell panel	แบบ (Type)	ชนิด Silicon ชั้นเดียว
	ผลิตพลังงาน (Power)	10 วัตต์ (W)
	แรงดัน (Voltage)	ไม่ต่ำกว่า 15 (V)
แบตเตอรี่ Battery	แบบ (Type)	Free Maintenance
	แรงดัน (Voltage)	12 โวลต์/12 แอมป์
	กระแส (Current)	12 แอมป์
อุปกรณ์ส่องสว่าง LEDs (Light Emitting Diode)	สี (Color)	เหลือง (Yellow)
	จำนวน (Quantity)	230 (Pcs)
	ความเข้มของการส่องสว่าง (Luminous Intensity)	1,000,000 mcd.
	อายุการใช้งาน (Life time)	มากกว่า 100,000 ชม. (Hours.)
	อัตราการกระพริบ (Flashing rate)	60 ครั้ง/นาที (+/- 4ครั้ง/นาที)
	ระยะเวลา (Operation time)	มากกว่า 48 ชม. (Hours.)
ขนาดของโคม	ขนาด (Size)	Ø300มม.(mm.)
โคม (Body)	สี (Color)	ดำ (Black)
	แบบ (Type)	ABS or Polycarbonate

หมายเหตุ -ขนาดและรูปแบบของดวงโคมอาจเป็นไปตามขนาดและรูปแบบของผู้ผลิต

-คุณสมบัติจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน

-ให้ผู้รับจ้างนำรายละเอียดเสนอคณะกรรมการฯ ก่อนติดตั้ง



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

สัญญาณไฟกระพริบ
(พลังงานแสงอาทิตย์)

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ บานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบุญชา พิณอุปพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงมาตี ชีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสาวทิพย์ ไกรธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายอรรถชัย ชิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง
มาตราส่วน 1:100

เลขที่แบบ
วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน
หลักน้ำโค้งและหลักเขตทาง

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร

(นายศรวิทย์ แสงมณี)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายบุญชูา ติณธิ์พันธุ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางเวียงมาศ ริยะแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสิริพร โกธธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายอริชัย พิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายสมชาย วิวัฒน์มณี)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง

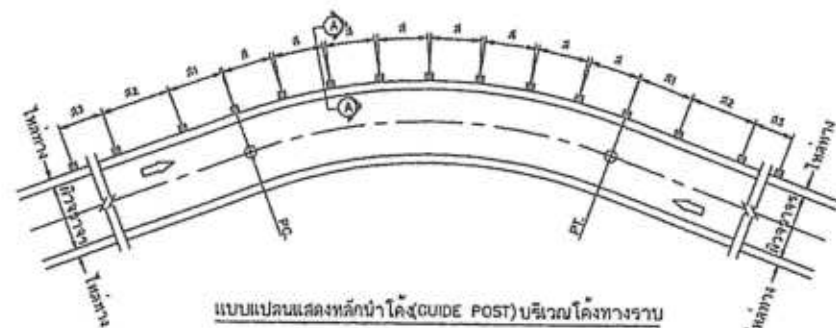
มาตราส่วน 44

เลขที่แบบ

วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

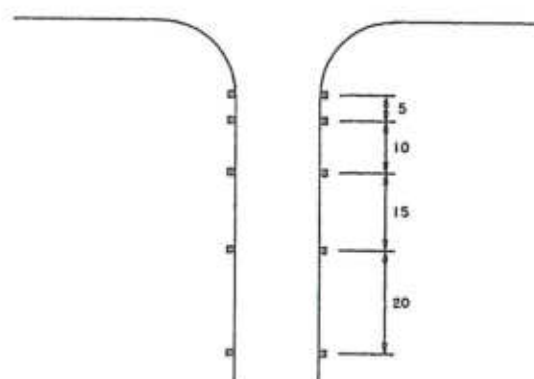
www.ppo.go.th



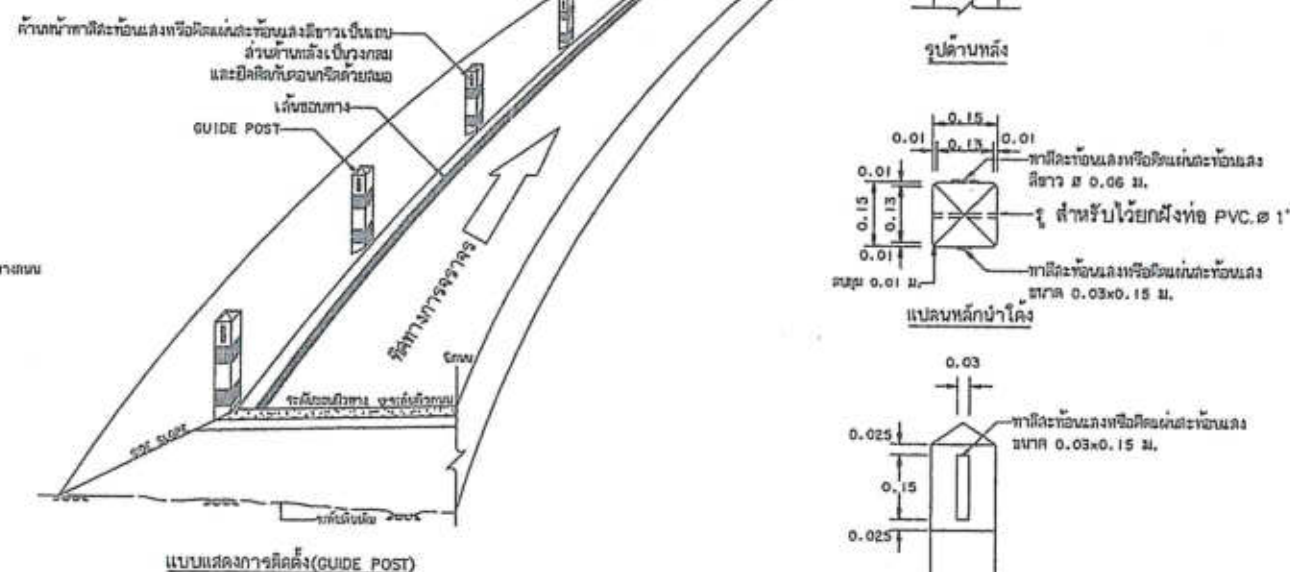
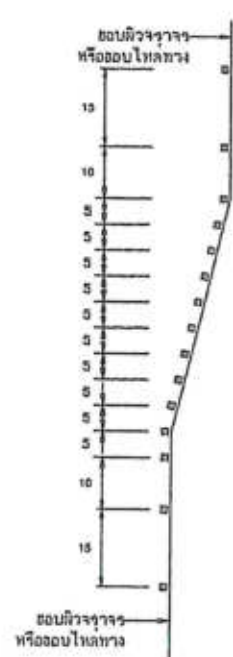
แบบแปลนแสดงหลักน้ำโค้ง(GUIDE POST)บริเวณโค้งทางราบ

การติดตั้ง หลักน้ำโค้งบริเวณที่เป็นจุดอันตราย
(ติดตั้งบริเวณขอบไหล่ทาง หรือขอบผิวจราจรที่ไม่มีไหล่ทาง)

1. บริเวณ ก่อนถึงทางแยกให้ใช้หลักน้ำโค้ง
ทาสีขาวแดง ขนาดเหมือนหลักน้ำโค้งทั่วไป



2. บริเวณที่เปลี่ยนความกว้างของผิวทางให้ใช้หลักน้ำโค้ง
ทาสีขาวแดงขนาดเหมือนหลักน้ำโค้งทั่วไป

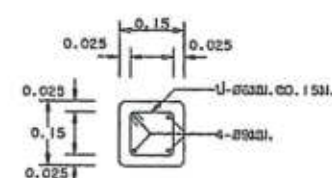


หมายเหตุ

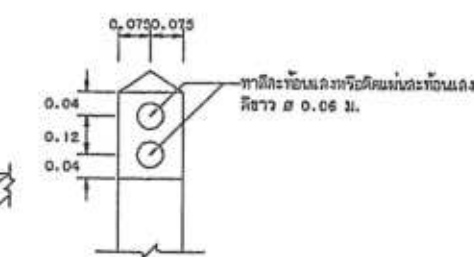
แบบแสดงน้ำโค้งและหลักเขตทางปรับปรุงจากแบบเลขที่-3-112/45(แก้ไขครั้งที่ 1) ของกรมทางหลวงชนบท



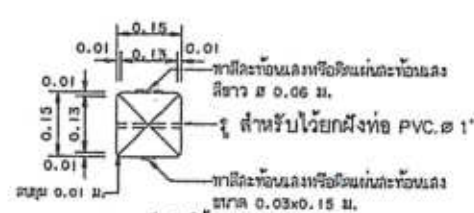
รูปตัด A-A



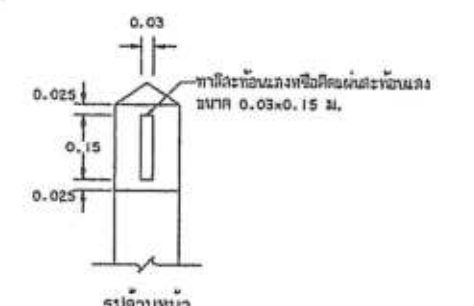
รูปตัดแสดงหลักเกร็ด



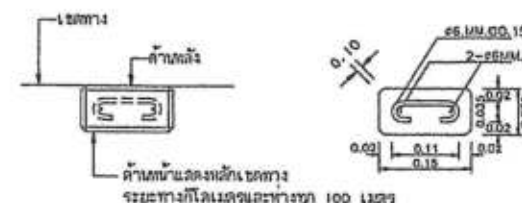
รูปด้านหลัง



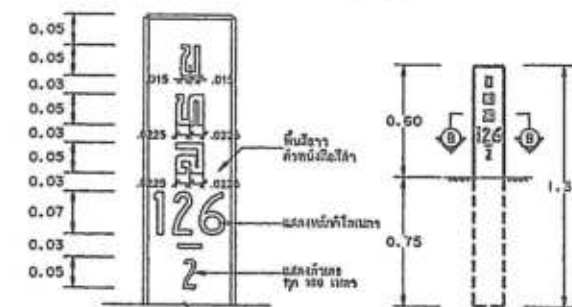
แปลนหลักน้ำโค้ง



รูปด้านหน้า



รูปตัด B-B



หลักเขตทาง

รายการประกอบแบบ

- มีดสียาง มีหน้าเป็นโลหะขอกจากโรงขึ้นอย่างอื่น
- หลักเขตทางให้ทาสีขาวโดยรอบทุกด้าน ส่วนตัวอักษรและตัวเลขในหลักเขตทางให้ใช้สีน้ำเงินน้ำเงินให้ทาสีขาวสลับสีน้ำเงิน โดยรอบจำนวน 2 ครั้ง
- งานคอนกรีตให้เป็นไปตาม มพ. 101 โดยให้ใช้คอนกรีตชนิดที่มีแรงอัดบ่มเสร็จของทางคอนกรีตมาตรฐานที่หุ้มลวดลายขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 100 กก./กร.ซม.
- งานหลักเขตทางคอนกรีตใช้ 5R 24 ตาม มพ. 103
- การทาสีแถบสะท้อนแสงที่หลักน้ำโค้ง ให้ทาให้เต็มแผ่นสะท้อนแสงเป็นช่องขนาดกว้างแล้วทาสีทาบลงในช่อง ตามขนาดให้สวยงาม
- แผ่นสะท้อนแสงสีขาวเป็นแผ่นทึบสีดำในลักษณะแผ่นอลูมิเนียม พว. 2 มม. โดยติดตั้งตามรูปและขอบติดตั้งให้มีความสะอาดผิวผิวแล้วทาสีทาบลงพื้น
- แผ่นสะท้อนแสงสีขาว มีค่า สป. การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่าระดับ 2 ตาม มอก. 608
- สีที่ใช้ทาสีพื้น ให้ใช้สีทาสีพื้น ทาไม่น้อยกว่า 3 เที่ยว
- หลักน้ำโค้งโดยทั่วไปให้ติดตั้งบนเสาสูงจากพื้นออกแบบระบุเป็นอย่างอื่นในแบบแปลน

ตารางระยะเครื่องหมายนำทางโดยใช้หลักน้ำโค้ง (GUIDE POST)

ระยะน้ำโค้ง	ระยะห่างของเครื่องหมายนำทางตอนท้ายน้ำโค้ง	ระยะห่างของเครื่องหมายนำทางตอนท้ายน้ำโค้งจนถึงโคนและปลายน้ำโค้ง		
		ช่วงที่ 1 (ส)	ช่วงที่ 2 (ส2)	ช่วงที่ 3 (ส3)
• เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร
น้อยกว่า 75	4	7	12	24
75 - 80	6	11	18	36
80 - 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	90

หมายเหตุ

คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับ อบท. โดยกรมทางหลวงชนบท

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
(นายสุรารักษ์ เลียงชัยศิริ)
ผู้อำนวยการเขียนแบบ

วิศวกร
(นายสุวิทย์ อนันตภรณ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการ
(นายสุรารักษ์ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจ
(นายอภิสิทธิ์ จงกลหาญ)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบุญชา พิณจอุปพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางสีไพร โกธธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

วัน/เดือน/ปี 07/04/2565

มาตราส่วน -



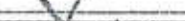









แผ่นที่/จำนวน 01/01

หน้า

หน้าที่ และข้อปฏิบัติของผู้รับจ้างระหว่างดำเนินการตามสัญญาจ้างก่อสร้างฯ

1. ผู้รับจ้างมีหน้าที่สำรวจตรวจสอบพื้นที่ที่หน้างาน จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ตลอดจนจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามเงื่อนไขสัญญาจ้าง หากพบอุปสรรคปัญหาให้แจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก เป็นลายลักษณ์อักษร
2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการดำเนินงานตามสัญญาโดยละเอียด และส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาและแผนงานนี้จะต้องแสดงถึงการเชื่อมต่อระหว่างขั้นตอนและหมวดงานต่างๆในสัญญาอย่างสมควรแก่เหตุผล 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 ที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พร้อมทั้งแนบสำเนาเอกสารแสดงการจบการศึกษา อย่างน้อย 1 คน พร้อมรับรองสำเนาโดยเจ้าตัว และผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้างและประทับตรา
4. วิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565 ออกตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.2542 มีหน้าที่ควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูปรายการแห่งสัญญาจ้างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก วิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องลงนามรับรองการปฏิบัติหน้าที่ในบันทึกรายงานผลการปฏิบัติงานประจำวัน ประจำสัปดาห์ หากไม่สามารถมาปฏิบัติหน้าที่ได้ต้องแจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างก็ต้องจัดหาวิศวกรควบคุมงานมาทดแทนโดยมิให้ขาดช่วง โดยวิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตนอยู่ในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม และการประพฤติผิด จรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีสิทธิขาดที่จะแจ้งมูลเหตุต่อคณะกรรมการจรรยาบรรณฯ สภาวิศวกร เพื่อดำเนินการลงโทษต่อไป
5. (กรณีงานสถาปัตยกรรม) สถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ.2549 ออกตามพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ.2543 มีหน้าที่ควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูปรายการแห่งสัญญาจ้าง ถูกต้องตามหลักสถาปัตยกรรม และวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก สถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องลงนามรับรองการปฏิบัติหน้าที่ในบันทึกรายงานผลการปฏิบัติงานประจำวัน ประจำสัปดาห์ หากไม่สามารถมาปฏิบัติหน้าที่ได้ต้องแจ้งต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างก็ต้องจัดหาสถาปนิกควบคุมงานมาทดแทนโดยมิให้ขาดช่วง โดยสถาปนิกควบคุมงานของผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติตนอยู่ในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพสถาปนิก และการประพฤติผิด จรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีสิทธิขาดที่จะแจ้งมูลเหตุต่อคณะกรรมการจรรยาบรรณฯ สภาสถาปนิก เพื่อดำเนินการลงโทษต่อไป
6. เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญาจ้างเป็นไปตามกำหนดเวลา และแก้ไขปัญหาลักษณะต่างๆ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างตัวแทนผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงานทั้งสองฝั่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารสัญญาจ้างฯ เพื่อติดตามงานตามช่วงเวลาที่เหมาะสมกับสถานการณ์
7. การควบคุมคุณภาพงานเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างก็ต้องดำเนินการจัดส่งวัสดุเพื่อทำการทดสอบคุณภาพโดยผ่านการควบคุมผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก โดยการทดสอบโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก หรือ หน่วยงานที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเห็นสมควร โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายค่าธรรมเนียมในการทดสอบวัสดุดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องให้สิทธิและความร่วมมืออันดีแก่เจ้าหน้าที่ที่เข้าเก็บตัวอย่างวัสดุ ทดสอบคุณภาพของงาน และส่งมอบสิทธิที่จะเข้าไปดำเนินการสุ่มตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหา หรือดำเนินการที่หน้างานหากไม่ตรงกับรายละเอียดที่ระบุไว้ ผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกมีสิทธิขาดที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างรีบดำเนินการนำวัสดุอุปกรณ์นั้นกลับโดยเร็วที่สุดโดยไม่ต้องชดเชยค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายให้แก่ประการใดทั้งสิ้น
8. ผู้รับจ้างมีหน้าที่เสนอขออนุมัติใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นจัดหามาเพื่อดำเนินการก่อสร้างผ่านทางผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก เพื่อทำการตรวจสอบให้ถูกต้องและเป็นไปตามตามรายละเอียดเงื่อนไข หากตรวจสอบพบภายหลังว่าวัสดุที่นำมาติดตั้งหรือใช้งานไม่ตรงตามที่เสนอขออนุมัติใช้ ผู้ควบคุมงานของทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกมีสิทธิขาดที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างรีบดำเนินการนำวัสดุอุปกรณ์นั้นกลับโดยเร็วที่สุด โดยไม่ต้องชดเชยค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายให้แก่ประการใดทั้งสิ้น
9. รายละเอียดแบบรูปและปริมาณงานในการก่อสร้างผู้รับจ้างได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องก่อนลงนามในสัญญาจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากระหว่างดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงด้วยเหตุใดก็ตาม อันเป็นเหตุให้ราคาค่าก่อสร้างเพิ่มขึ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวหากมิได้เป็นสาระสำคัญ ที่ไม่ได้ทำให้ มิติ ระยะ รูปลักษณะ หรือความมั่นคงแข็งแรงเปลี่ยนแปลงไปให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานในการพิจารณา หากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลกระทบทำให้ทำให้ มิติ ระยะ รูปลักษณะ หรือความมั่นคงแข็งแรงเปลี่ยนแปลงไป จะต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนที่จะดำเนินการในส่วนที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงต่อไป
10. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายในกิจการก่อสร้างรวมทั้งป้องกันอันตรายแก่บุคคลภายในและภายนอก และต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนรักษาความสะอาดของสถานที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ หากเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเกิดจากการปฏิบัติอันประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างก็ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย รวมไปถึงความรับผิดชอบทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว

หมายเหตุ ปรับปรุง เดือน มีนาคม 2566

<div></div> <div>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง</div>	แบบแสดง หน้าที่ และข้อปฏิบัติของผู้รับจ้างระหว่างดำเนินการ ตามสัญญาจ้างก่อสร้างฯ	เขียนแบบ	นายจิระศักดิ์ ปานมณี		ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	ตรวจ	นายปิโยรส บุญญฤทธิ์		ผู้อำนวยการกองช่าง	วันเดือนปี	
		สถาปนิก	นายพิรพงษ์ ดับปากกิ่ง		สถาปนิกปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นายกัทร ใจเอน		รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก		
		วิศวกร	นายพิมพ์ไอล คมขำ		วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	เห็นชอบ	นางสีพร โกธรรม		ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบแผนที่	
		วิศวกร	นายจุติวงศ์ อนันตภรณ์		วิศวกรโยธาร้านาณูการ	เห็นชอบ	นายทองชนู ทองหนัก		รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก		
		วิศวกร	นายศราวุธ แสงเกตุ		วิศวกรโยธาร้านาณูการ ทักษะการไม้แป่น วิศวกรโยธาร้านาณูการพิเศษ	เห็นชอบ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์นาคย์		นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก		แบบเลขที่
		ตรวจ	นายอภิสิทธิ์ จงกล้าหาญ		หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ					