

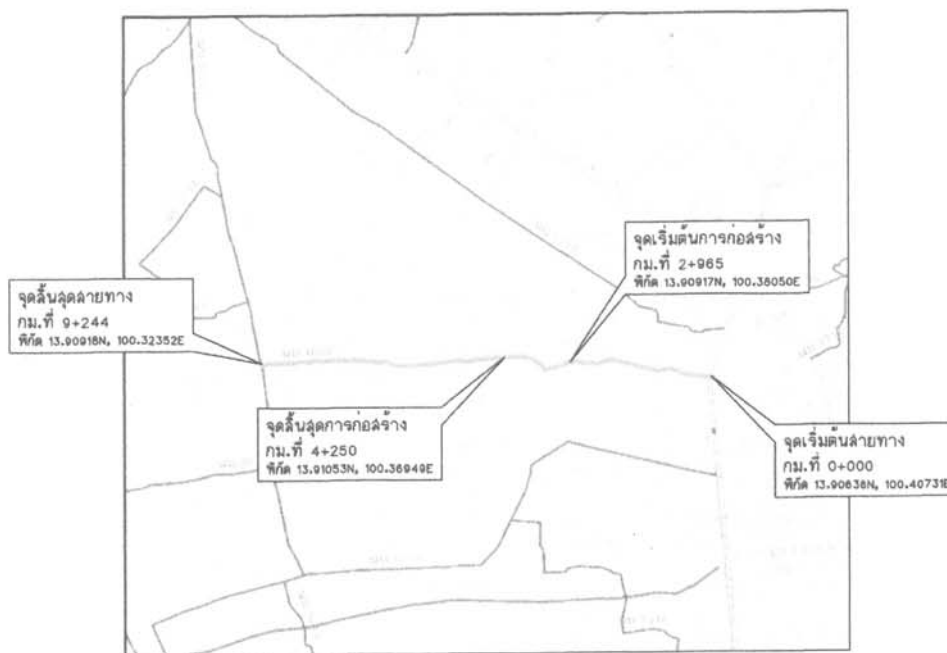


จังหวัดนนทบุรี

โครงการปรับปรุงถนนแอสฟัลต์คอนกรีต ลายแยกทางหลวงหมายเลข 9 - บ้านหนองเพรางาย
ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 1 ลายทาง ระยะทางไม่น้อยกว่า 1.285 กิโลเมตร
(ปรับปรุงผิวทางโดยวิธี ASPHALT HOT MIX IN - PLANT RECYCLING)



แผนที่ประเทศไทย



แผนที่สังเขป
มาตราส่วน 1 : 72,224

5037 III	5037 II	5137 III
5036 IV	5036 I	5136 IV
5036 III	5036 II	5136 III

ระวางแผนที่



จังหวัดนนทบุรี

โครงการปรับปรุงถนนแอสฟัลต์คอนกรีต
ลายแยกทางหลวงหมายเลข 9 - บ้านหนองเพรางาย
ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 1
ลายทาง ระยะทางไม่น้อยกว่า 1.285 กิโลเมตร

แบบแสดง

แผนที่โดยสังเขป

มีนาคม 2568

เลขที่แบบ ฮทส.นน. 40/256

นายปิยวัฒน์ สันติศรีกุล	2/6/2568	สำรวจ	อนุมัติ
นายปิยวัฒน์ สันติศรีกุล	2/6/2568	ออกแบบ	
นายปิยวัฒน์ สันติศรีกุล	2/6/2568	เขียนแบบ	
นายปิยวัฒน์ สันติศรีกุล	2/6/2568	ตรวจ	ผอ.ฮทส.นนทบุรี

2/6/2568
2/6/2568
2/6/2568

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

1.ทั่วไป

- 1.1. ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งผู้ควบคุมงานที่มีความรู้ ความชำนาญและมีอำนาจสั่งงานได้เต็มที่ในการควบคุมงานอยู่ตลอดเวลาที่ดำเนินการก่อสร้าง
- 1.2. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบและรายการต่างๆให้เป็นที่ยอมรับ พร้อมทั้งวางแผนการปฏิบัติงานให้เหมาะสมตามขั้นตอนและมาตรฐานงานก่อสร้างที่ดีของงานก่อสร้างแต่ละรายการ โดยผู้รับจ้างจะต้องลงแผนการปฏิบัติงานให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ หากมิได้ระบุเป็นการเฉพาะ เมื่อมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายการใดในขณะก่อสร้างให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดทำให้โดยความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง
- 1.3. วัสดุต่างๆที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง ก่อนนำมาใช้จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน วัสดุใดหากมีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การทดสอบและพิจารณาอนุมัติให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับวัสดุนั้น หากภายหลังปรากฏว่าวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามมาตรฐานกำหนดหรือไม่ถูกต้อง มอก. ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบความเสียหายหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น
- 1.4. ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างด้วยความระมัดระวังโดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของราชการและเอกชน
- 1.5. ค่าระดับของหมุดหลักฐานตามแบบที่กำหนด (BM) เป็นค่าระดับภูมิมาตรที่ใช้เฉพาะในการก่อสร้างเท่านั้น
- 1.6. รถขนวัสดุรวมทั้งเครื่องกลและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด
- 1.7. จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ รวมทั้งทางแยกและทางเชื่อมให้ปรับระดับถนนให้กลมกลืนกับถนนเดิม โดยไม่ทำให้เกิดอุปสรรคต่อการจราจรและมีความปลอดภัยเพียงพอ รวมถึงไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน
- 1.8. ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ไฟฟ้า, โทรศัพท์, ประปา, ท่อระบายน้ำและอื่นๆ เป็นต้น ที่อยู่บริเวณที่ก่อสร้างและเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อย้ายสิ่งต่างๆ เหล่านั้นไปให้พ้น ค่าใช้จ่ายต่างๆ ให้เป็นของผู้รับจ้าง
- 1.9. ตำแหน่งการก่อสร้างงานทาง, สะพาน, ท่อเหลี่ยม, เครื่องหมายจราจร, รางระบายน้ำและอุปโภค อาจปรับตำแหน่งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- 1.10. ตำแหน่งการก่อสร้างทางเชื่อมตามแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- 1.11. รายการใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบหรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจนหรือคลุมเครือซึ่งกันหรือมีปัญหาในการก่อสร้าง
 - 1.11.1. กรณีไม่มีผลต่อความมั่นคงแข็งแรง ไม่มีผลกระทบต่อปริมาณและราคาค่าก่อสร้างให้ดำเนินการ ตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
 - 1.11.2. กรณีมีผลกระทบต่อวิสัยทัศน์และความมั่นคงแข็งแรงหรือทำให้ปริมาณและราคาค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงให้ผู้รับจ้างเสนอรูปแบบแก้ไขรายงานให้คณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริงและผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- 1.12. ผู้รับจ้างต้องมีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ อันอาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างไม่ว่าอันตรายนั้นๆ จะมีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมของงานที่กระทำหรือมีสาเหตุจากการจัดการงานก่อสร้างที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง มาตรการเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุนี้ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการก่อสร้างตามที่กฎหมายกำหนด
- 1.13. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งป้ายเตือน เครื่องหมายจราจรและสัญญาณไฟระหว่างก่อสร้างให้เพียงพอ มีความปลอดภัยและเหมาะสมตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท
- 1.14. ความเสียหายหรืออุบัติเหตุอันตรายใด อันเกิดแก่บุคคลหรือทรัพย์สินอันเนื่องจากการละเลยหรือการกระทำของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแต่ฝ่ายเดียว
- 1.15. ทรัพย์สินของหน่วยงานที่อยู่ในเขตงานทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างจะถอนเครื่องจักรแล้วให้ลงมอบคืนแขวงทางหลวงชนบทหนองบุรี

อ้างอิง

- มาตรฐานงานก่อสร้างกรมทางหลวงชนบท (มทช.) ใช้ฉบับปัจจุบัน เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
- แบบมาตรฐานงานทาง (กรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2561) เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
- แบบงานบำรุงรักษาทาง (กรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2566) เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ลำดับ	
แผ่นที่	รายการ
01	แผนที่สังเขป
02	รายการประกอบแบบก่อสร้างและลำดับ
03	รายการข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งาน ASPHALT HOT MIX IN - PLANT RECYCLING
04	รายการประกอบแบบงานเสริมผิวทางแอลท์ลคอนกรีต
05	รูปตัดโครงสร้างทาง
06	แปลน กม.ที่ 2+800 ถึง กม.ที่ 3+300
07	แปลน กม.ที่ 3+300 ถึง กม.ที่ 3+900
08	แปลน กม.ที่ 3+900 ถึง กม.ที่ 4+400
09	กรณีงานซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)
10	งานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (1/4)
11	งานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (2/4)
12	งานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (3/4)
13	งานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (4/4)
14	ข้อกำหนดงานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
15	ข้อกำหนดวัสดุเคลือบผิวจราจรด้านทานการสึกหรน
16	รูปแบบงานปรับปรุงและปรับปรุงคอนกรีต
17	รายละเอียดหมวดละที่อื่น

จังหวัดนนทบุรี				
โครงการปรับปรุงถนนรอบพื้นที่ก่อสร้าง ส่วนแยกทางหลวงหมายเลข 9 - บ้านหนองทราย ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี สายทาง ระยะทางไม่น้อยกว่า 1.250 กิโลเมตร	นายปวิวัฒน์ ดันดีศรีกุล	2/6/2567	สำรวจ	อนุมัติ
	นายปวิวัฒน์ ดันดีศรีกุล	2/6/2567	ออกแบบ	
	นายปวิวัฒน์ ดันดีศรีกุล	2/6/2567	เขียนแบบ	
	นายปวิวัฒน์ ดันดีศรีกุล	2/6/2567	วิศวกร	
นายปวิวัฒน์ ดันดีศรีกุล	2/6/2567	วิศวกร	ผอ.สทช.นนทบุรี	
มีนาคม 2568	เลขที่แบบ ๒๒๕.ม.น. ๔๐/๒๕๖	แผ่นที่ 2	จำนวน 17 แผ่น	รหัสสัญญา นบ.๒๐๒๒

รายการข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งาน ASPHALT HOT MIX IN - PLANT RECYCLING

1. วัสดุ

วัสดุที่ใช้กับ HOT MIX IN PLANT RECYCLING ประกอบด้วยวัสดุเก่า คือ แอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม โดยอาจใช้วัสดุใหม่ คือ แอสฟัลต์ซีเมนต์และหรือสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์และหรือมวลรวมและหรือแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ผสมเพิ่มด้วยก็ได้ตามความจำเป็น ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพของวัสดุเก่าที่นำมาใช้ โดยจะต้องดำเนินการทดลองและออกแบบส่วนผสมเฉพาะงานที่เหมาะสม

1.1 แอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางเดิม ที่ได้จากการรื้อหรือตัดชั้นทางเดิม

แอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางเดิมที่ได้จากการรื้อหรือตัดชั้นทางเดิมโดยอาจใช้วิธีการคราด (RIPPING) แล้วนำมาย่อยจนได้ขนาดตามที่ต้องการหรือวิธีตัดแบบเย็น (COLD MILLING) หรือวิธีตัดแบบร้อน (HOT MILLING) จากนั้น นำเอาแอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้ไป STOCK PILE ไว้

1.2 มวลรวมผสมเพิ่ม

มวลรวมผสมเพิ่มประกอบด้วย มวลหยาบ (COARSE AGGREGATE) และหรือมวลละเอียด (FINE AGGREGATE) กรณีที่มีมวลละเอียดมีมวลละเอียดไม่พอหรือต้องการปรับปรุงคุณภาพและความแข็งแรงของ RECYCLED ASPHALT CONCRETE อาจเพิ่มวัสดุผสมแทรก (MINERAL FILLER) ด้วยก็ได้

1.2.1 มวลหยาบ หมายถึง ส่วนที่คัดตะแกรงขนาด 4.75 มิลลิเมตร (เบอร์ 4) เป็นหินย่อย (CRUSHED ROCK) หรือวัสดุอื่นใดที่กรมทางหลวงชนบทอนุมัติให้ใช้ได้ต้องเป็นวัสดุที่แข็งและทน (HARD AND DURABLE) สะอาดปราศจากวัสดุที่ไม่พึงประสงค์ใดๆ ที่อาจทำให้ RECYCLED ASPHALT CONCRETE มีคุณภาพด้อยลง

1.2.2 มวลละเอียด หมายถึง ส่วนที่ผ่านตะแกรงขนาด 4.75 มิลลิเมตร (เบอร์ 4) เป็นหินฝุ่นหรือทรายที่สะอาดปราศจากสิ่งสกปรกหรือวัสดุอื่นไม่พึงประสงค์ใดปะปนอยู่ ซึ่งอาจทำให้ RECYCLED ASPHALT CONCRETE มีคุณภาพด้อยลง

1.2.3 วัสดุผสมแทรกที่ใช้ผสมเพิ่ม ในกรณีเมื่อผสมมวลหยาบกับมวลละเอียดเป็นมวลรวมแล้ว ส่วนละเอียดในมวลรวมยังมีไม่พอหรือใช้ผสม เพื่อปรับปรุงคุณภาพของ RECYCLED ASPHALT CONCRETE วัสดุผสมแทรกนั้นอาจเป็น STONE DUST, PORTLAND CEMENT, SILICA CEMENT, HYDRATED LIME หรือวัสดุอื่นใดที่กรมทางหลวงชนบทอนุมัติให้ใช้ได้ วัสดุผสมแทรกต้องแห้งไม่จับกัน เป็นก้อนและขนาดละเอียดเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ในกรณีที่กรมทางหลวงชนบทเห็นว่าวัสดุที่มีขนาดละเอียดเกินไปจากที่กำหนดแต่เมื่อนำมาใช้เป็นวัสดุผสมแทรกแล้ว จะทำให้ RECYCLED ASPHALT CONCRETE มีคุณภาพเป็นไปตามที่กำหนดอาจอนุมัติให้ใช้วัสดุนั้นเป็นวัสดุผสมแทรกได้

1.3 แอสฟัลต์

นำเอาแอสฟัลต์ที่ STOCK PILE ไว้ ไปทำ RECYCLED ASPHALT CONCRETE โดยใช้ CENTRAL PLANT ซึ่งเป็นโรงงานผสมที่ออกแบบหรือปรับปรุงสำหรับ HOT MIX RECYCLING โดยเฉพาะ จะแตกต่างจากโรงงานแอสฟัลต์คอนกรีตทั่วไป ซึ่งอาจเป็นแบบ BATCH PLANT แบบ DRUM - MIX PLANT หรือแบบ CONTINUOUS PLANT ก็ได้

1.4 สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (ASPHALT RECYCLING AGENT)

เป็นสารประกอบที่มีคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์เหมาะสมที่จะใช้ปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ซีเมนต์ในแอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่เสื่อมคุณภาพให้กลับมามีคุณภาพตามข้อกำหนดที่ต้องการ สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์จะต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ASTM 4552 - 86 "STANDARD PRACTICE FOR CLASSIFYING HOT MIX RECYCLING AGENTS"

1.5 แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่

ในกรณีที่ต้องใช้แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ผสมกับแอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ที่นำมาใช้จะต้องถูกต้องตามที่ได้ออกแบบไว้แล้วเมื่อผสมกับแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมแล้วจะต้องมีขนาดละเอียดของมวลรวมเป็นไปตามสูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้ออกแบบไว้แล้วและขนาดละเอียดดังกล่าวต้องเป็นไปตามที่กำหนด

2. การออกแบบส่วนผสม RECYCLED ASPHALT CONCRETE โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

2.1 ก่อนเริ่มงานผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารการออกแบบส่วนผสม RECYCLED ASPHALT CONCRETE

2.2 คุณภาพทั่วไปของวัสดุที่จะใช้ทำ HOT MIX IN PLANT RECYCLING ASPHALT CONCRETE ให้เป็นไปตามข้อ 1

2.3 ปริมาณของแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่ใช้ผสมทำชั้นทาง RECYCLED ASPHALT CONCRETE ที่จะต้องเป็นไปตามผลการทดลองและออกแบบสูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้ทำล่วงหน้าไว้แล้ว

2.4 การตรวจสอบสูตรส่วนผสม RECYCLED ASPHALT CONCRETE โดยทดลองตามวิธี MARSHALL และจะต้องมีคุณภาพเป็นไปตามที่กำหนด

2.5 กรณีที่ผู้รับจ้างออกแบบส่วนผสม กรมทางหลวงชนบทจะเป็นผู้ตรวจสอบเอกสารการออกแบบส่วนผสม RECYCLED ASPHALT CONCRETE ให้ เพื่อใช้ควบคุมงาน

2.6 ในการผสม RECYCLED ASPHALT CONCRETE ในสนาม มวลรวมขนาดหึ่งขนาดใดหรือปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ย่อมให้ผลเคลื่อนไ้ไม่เกินค่าที่กำหนด ถ้าผลเคลื่อนไ้เกินกว่าที่กำหนดนี้จะถือว่า RECYCLED ASPHALT CONCRETE นั้น มีคุณภาพไม่ถูกต้องตามที่กำหนดจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

2.7 การทดลองและตรวจสอบการออกแบบส่วนผสม RECYCLED ASPHALT CONCRETE ทุกครั้งหรือทุกสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามอัตราที่กรมทางหลวงกำหนด

3. ความแน่น (DENSITY)

สำหรับชั้นผิวทางและชั้นรองผิวทางค่าความแน่นของชั้นทาง RECYCLED ASPHALT CONCRETE ในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบกับปริมาณ ทกความแน่น (DENSITY) แตกต่างจากที่ระบุไว้ข้างต้นให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดในสัญญา

4. การอำนวยความสะดวกการจราจรระหว่างทำการก่อสร้าง

ในระหว่างทำการก่อสร้างผู้ควบคุมงานจะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านชั้นทาง RECYCLED ASPHALT CONCRETE ที่ก่อสร้างใหม่จนกว่าชั้นทาง RECYCLED ASPHALT CONCRETE จะเย็นตัวลงมากพอที่ เมื่อเปิดให้การจราจรผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดรอยยับขึ้นทาง RECYCLED ASPHALT CONCRETE ที่ก่อสร้างใหม่นั้นเกิดความเสียหาย ระยะเวลาในการปิดและเปิดการจราจรให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

หมายเหตุ

1. ในบริเวณพื้นที่จำกัด ซึ่งเครื่องจักร HOT MIX RECYCLING ไม่สามารถเข้าทำงานได้ เช่น บริเวณคอสะพาน จุดกลับรถ

ให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาดังนี้

1.1. ในกรณีที่ชั้นทางโครงสร้างทางเดิมชำรุด ให้ผู้รับจ้างโครงสร้างทางที่ชำรุดออก แล้วก่อสร้างชั้นทางใหม่ตามรูปแบบ รูปตัดโครงสร้างทาง (ลักษณะเดียวกับ SOFT MATERIAL)

1.2. ในกรณีที่ชั้นโครงสร้างเดิมอยู่ในสภาพดี ให้ทำการ TACK COAT แล้วจึงก่อสร้างผิวทางต่อไป

2. ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อเส้นจราจรเดิมออกก่อนทำการกัดผิวทางเดิม

3. มาตรฐาน ASPHALT HOT MIX RECYCLING ให้ใช้มาตรฐาน ทล. - ม.410/2542 (โดยอนุโลม)

จังหวัดนนทบุรี				
โครงการปรับปรุงแอสฟัลต์คอนกรีต สายแยกทางหลวงหมายเลข 9 - บ้านหนองทรายงาม ตำบลบางกระบือ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 1 ระยะทาง ระยะทางไม่น้อยกว่า 1.255 กิโลเมตร	นายปิยวัฒน์ สันต์ศิริกุล	2/6/64	สำรวจ	อนุมัติ
	นายปิยวัฒน์ สันต์ศิริกุล	2/6/64	ออกแบบ	
แบบแสดง รายการข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งาน ASPHALT HOT MIX IN - PLANT RECYCLING	นายปิยวัฒน์ สันต์ศิริกุล	2/6/64	เขียนแบบ	ผอ.สทส.นนทบุรี
	นายปิยวัฒน์ สันต์ศิริกุล	2/6/64	ตรวจ	
มีนาคม 2568	เลขที่แบบ สทส.นบ. 40/85	ฉบับที่ 3	จำนวน 17 แผ่น	รหัสลายทาง นบ.1002

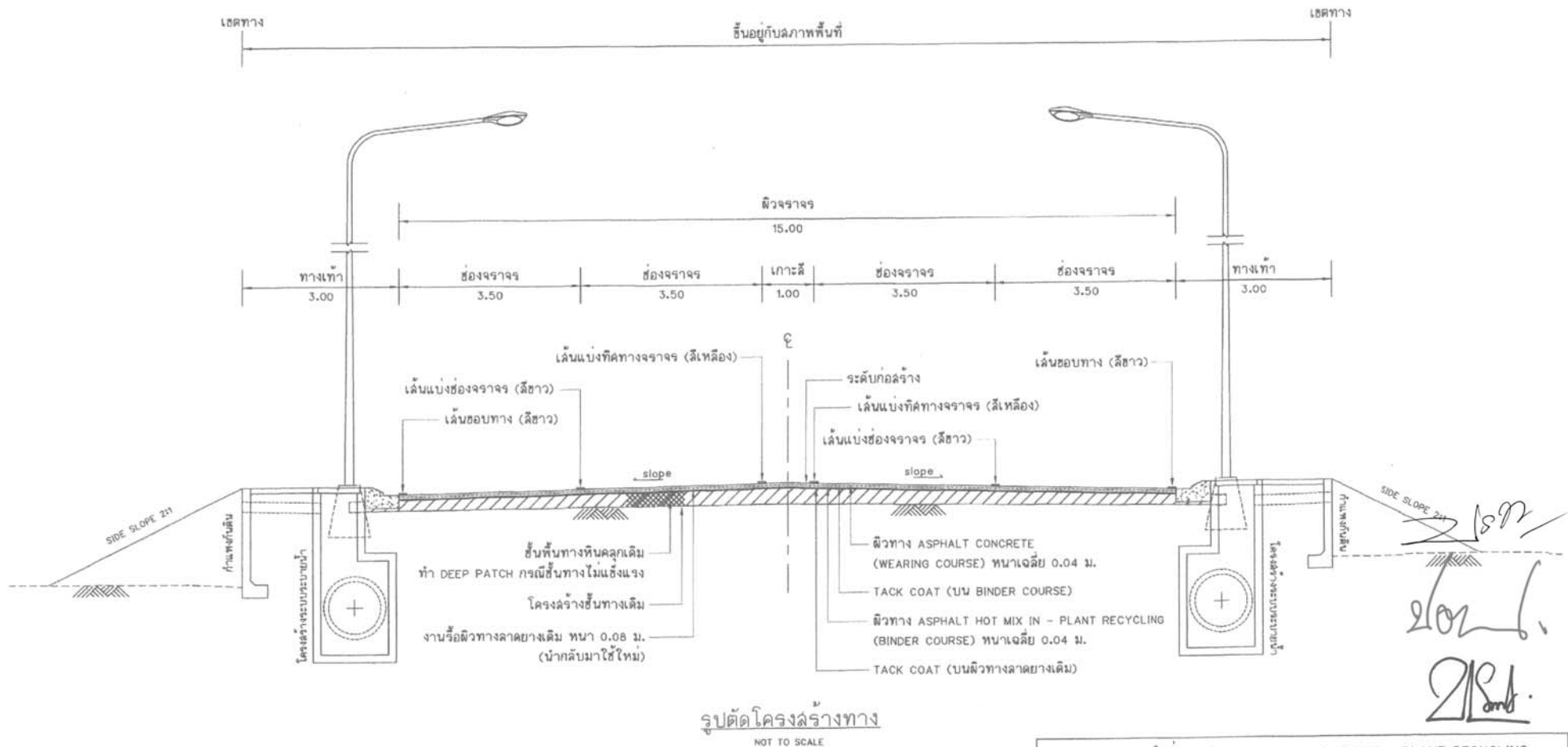
รายการประกอบแบบงานผิวทางแอลฟัลต์คอนกรีต

1. งานดินถมคันทาง (ถ้ามี)
 - 1.1 วัสดุที่ใช้ในงานดินถมคันทางต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุถมคันทาง (มทช. 201-2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
 - 1.2 วัสดุที่จะทำการบดอัดแต่ละชั้นต้องผสมให้เข้ากันก่อน แล้วพรมน้ำตามจำนวนที่ต้องการ ใช้เกรนเปดกลีโยให้วัสดุมีความชื้นสม่ำเสมอก่อนทำการบดอัดแน่น
 - 1.3 การถมคันทางให้ถมเป็นชั้นๆ ชั้นหน้าหนา 20 เซนติเมตร ทุกชั้นต้องบดอัดแน่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 STANDARD PROCTOR DENSITY
2. งานชั้นรองพื้นทาง (ถ้ามี)
 - 2.1 วัสดุที่ใช้ในงานรองพื้นทาง ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุรองพื้นทาง (มทช.202-2557) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
 - 2.2 บบผิวจราจรเดิม หรือคันทางใหม่ ถ้ามีหลุมจะต้องกลบและบดอัดให้แน่นก่อน แล้วจึงนำวัสดุรองพื้นทางมาเกลี่ยแผ่บดอัดเป็นชั้นๆ ชั้นหน้าหนาไม่เกิน 20 ซม. และให้ความหนาแน่นแต่ละชั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 STANDARD PROCTOR DENSITY
3. งานชั้นพื้นทาง (ถ้ามี)
 - 3.1 วัสดุในงานชั้นพื้นทาง ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุพื้นทาง ชนิดหินคลุก (มทช.203-2557) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
 - 3.2 บริเวณใดหรือช่วงใดพบว่าวัสดุพื้นทางเกิดการแยกตัว (SEGREGATION) จากการเกลี่ยแผ่บดอัดจะต้องสคูย์ (SCARIFY) ออกและผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันใหม่หากวัสดุที่ทำการคลุกเคล้าใหม่บดตรวจพบว่าคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด จะต้องนำวัสดุนั้นออกและนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ถูกต้องมาใส่แทน
 - 3.3 CONTROL TEST จะเก็บตัวอย่างทดสอบทุกๆ ระยะ 1,000 เมตร และทุกตำแหน่งที่วัสดุแปรเปลี่ยนการทดสอบเพียง SIEVE ANALYSIS และ COMPACTION เท่านั้น แต่ทั้งนี้ หากเกิดความสงสัยวัสดุตำแหน่งใด ผู้ควบคุมงานสามารถทดสอบทั้งหมดเหมือน GENERAL TEST ได้
 - 3.4 ทดสอบความแน่นในสนาม (FIELD DENSITY) ทดสอบทุกๆระยะ 50 เมตรต่อ 1 หลุมตัวอย่างหรือตามที่กำหนดไว้ในอย่างอื่น
4. งาน PRIME COAT มทช.225-2562 (ถ้ามี)
 - 4.1 ยางแอลฟัลต์ เป็นชนิด MC-70 หรือ CSS-1 ปริมาณการใช้ 0.80-1.40 ลิตร/ตารางเมตร
 - 4.2 ผิวหน้าพื้นทางจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใด โดยการกวาดและเป่าเศษวัสดุออก
5. งาน TACK COAT มทช. 227-2545
 - 5.1 ยางแอลฟัลต์ เป็นชนิด CRS-2 ปริมาณการใช้ 0.10-0.30 ลิตร/ตารางเมตร
 - 5.2 ก่อนที่จะทำการ TACK COAT จะต้องทำการกวาดฝุ่นและหินที่หลุดออกให้หมดแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมด
 - 5.3 เมื่อลาดยางแอลฟัลต์แล้วจะต้องทิ้งไว้ประมาณ 10-18 ชั่วโมง ก่อนที่จะทำผิวชั้นต่อไป
6. งานแอลฟัลต์คอนกรีต
 - 6.1 พื้นผิวที่จะปูแอลฟัลต์คอนกรีตจะต้องทำการ PRIME COAT ตาม มทช.225-2562 หรือ TACK COAT ตาม มทช.227-2545 ก่อน
 - 6.2 พื้นทางจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่น หรือวัสดุไม่พึงประสงค์อื่นปะปน
 - 6.3 พื้นทางเดิมที่เกิดการยุบตัว (DEPRESSION) หรือเป็นแอ่งเฉพาะแห่ง แต่ไม่ใช่จุดอ่อนผิว (SOFT SPOT) ถ้าแอ่งลึกไม่เกิน 30 มิลลิเมตร อาจแยกปูเสริม เพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือแอ่งก่อน หรือจะปูรวมไปพร้อมกับ การปูชั้นพื้นทางแอลฟัลต์คอนกรีตก็ได้ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ความหนาแน่นที่จะปูจะต้องไม่เกิน 80 มิลลิเมตร หากความหนาแน่นเกิน 80 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริม เพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน ถ้าแอ่งลึกเกิน 50 มิลลิเมตร จะต้องปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวก่อน โดยให้ปูเป็นชั้นๆ หนาไม่เกินชั้นละ 50 มิลลิเมตร
 - 6.4 ผิวพื้นสะพานคอนกรีตที่ต้องปูแอลฟัลต์คอนกรีต จะต้องขูดผิวหน้าแนวรอยแตก และรอยร้าวจนเกินที่ติดอยู่ที่ผิวพื้นคอนกรีตออกให้หมดล้างทำความสะอาดทั้งไว้ให้แห้งแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมดแล้วก็ทำ TACK COAT ก่อนปูแอลฟัลต์คอนกรีต
 - 6.5 อุณหภูมิของส่วนผสมแอลฟัลต์คอนกรีตขณะปูไม่ควรลดเคลื่อนไปจากอุณหภูมิ เมื่อออกจากโรงงานผสมที่กำหนดเกินกว่า 14°C แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ต่ำกว่า 120°C

- 6.6 ทำการเก็บวัสดุแอลฟัลต์คอนกรีตหน้างาน พื้นที่ 9,000 ตารางเมตร ต่อ 1 ตัวอย่าง ทดสอบตาม มทช.(ท) 607-2545 เพื่อหาขนาดผลของมวลรวม และปริมาณแอลฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้
- 6.7 การปูแอลฟัลต์คอนกรีตจะต้องมีความหนาตามข้อกำหนด และผิวหน้าจะต้องมีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอ ทั้งทางด้านตามขวางและความยาว โดยไม่มีรอยฉีก (TEARING) รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง (SHAVING) การแยกตัวของส่วนผสมหรือความเสียหายอื่นใดเกิดขึ้น หากปรากฏว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นให้รีบแก้ไขทันที ส่วนผสมที่มีลักษณะจับตัวกันเป็นก้อนแข็งห้ามนำมาใช้
- 6.8 การบดอัดที่บดภายหลังการที่ได้ปูแอลฟัลต์คอนกรีตลงบนผิวทางแล้ว ให้บดทับครั้งแรกด้วยรถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ หรือ 3 ล้อ ที่มีน้ำหนักประมาณ 8-10 ตัน จำนวน 2 เที่ยว แล้วจึงตามด้วยรถบดล้อยางที่มีน้ำหนักประมาณ 10-12 ตัน ทั้งนี้ เมื่อได้ความหนาแน่นตามที่ต้องการแล้ว ปล่อยให้ผิวทางแอลฟัลต์คอนกรีตแห้ง 2 ล้อ อีกครั้งหนึ่ง
7. การตรวจจอลงแอลฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างแล้ว
 - 7.1 ลักษณะผิว (SURFACE TEXTURE) จะต้องมีความลาดตามแบบ มีลักษณะผิวและลักษณะการบดอัดที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น ผิวหน้าหลุด (PULL) รอยฉีก (TEAR) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (SEGREGATION) เป็นคลื่น (RIPPLE) หรือความเสียหายอื่นๆ หากตรวจจอลงแล้วปรากฏว่ามีความเสียหายดังกล่าวจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยแล้วจึงสามารถใช้งานได้
 - 7.2 ความหนาของผิวทางแอลฟัลต์คอนกรีตให้เจาะตัวอย่างความหนาทุกๆ ระยะไม่เกิน 250 เมตร จำนวน 1 ก้อน ตัวอย่างความหนาไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ หากความหนาต่ำกว่าที่กำหนดให้เจาะตัวอย่างจำนวน 3 ก้อน ตัวอย่างในแนวตั้งฉากกับถนน และก่อนตัวอย่างจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 2.00 ม. ทั้งนี้ อนุญาตให้มีความหนาเกินตัวอย่างต่ำสุดไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของความหนาที่กำหนดและนำมาทดสอบความหนาจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ
 - 7.3 ความแน่น (DENSITY) หลังจากที่ได้ทำการบดอัดแอลฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเจาะก่อนตัวอย่างเป็นตัวอย่างของชั้นทางแอลฟัลต์คอนกรีตในสนามที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วด้วยเครื่องเจาะเก็บตัวอย่างจำนวน 1 ก้อน ตัวอย่าง ทุกๆ ระยะ 250 เมตร แล้วนำมาทดสอบหาความหนาแน่น ซึ่งจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่า MARSHALL DENSITY
 - 7.4 การซ่อมหลุมที่เจาะก่อนตัวอย่าง จะต้องทำความสะอาดหลุมให้เรียบร้อย และทำการ TACK COAT ก่อนที่จะป้อนด้วยแอลฟัลต์คอนกรีตที่มีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 120°C ให้ผิวเรียบเสมอกับผิวทาง และได้ความหนาแน่นตามแบบที่กำหนด
8. การอ่านรายการและควบคุมการจราจรระหว่างก่อสร้าง ในระหว่างการก่อสร้างผิวจราจรแอลฟัลต์คอนกรีตให้การจราจรผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดรบกวนบนผิวทางนั้น โดยต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่นๆ ที่จำเป็นตามที่กรมทางหลวงชนบทกำหนดพร้อมจัดทำบุคลากร เพื่ออำนวยความสะดวกจราจรให้ผ่านจะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าผิวทางจะเปิดผิวจราจรที่จะเปิดพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ผิวทางแอลฟัลต์คอนกรีตเสียหาย ระยะเวลาในการปิดจราจรให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน


 21/8/61

จังหวัดนนทบุรี				
 โครงการปรับปรุงถนนแอลฟัลต์คอนกรีต สายแยกทางหลวงหมายเลข 5 - บ้านหนองทรายขาว ตำบลบางคันทัน อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 1 ระยะทาง ระยะทางไม่น้อยกว่า 1,285 กิโลเมตร	นายปรีดิวัฒน์ ดันดีศรีสุกุล	21/8/61	สำรวจ	อนุมัติ
	นายปรีดิวัฒน์ ดันดีศรีสุกุล	21/8/61	ออกแบบ	
	นายปรีดิวัฒน์ ดันดีศรีสุกุล	21/8/61	เขียนแบบ	
	นายปรีดิวัฒน์ ดันดีศรีสุกุล	21/8/61	วิศวกร	๓๐.๙๙๙.๖๖๖.๖๖๖
แบบแปลน				
รายการประกอบแบบงานผิวทางแอลฟัลต์คอนกรีต				
มีนาคม 2568	เลขที่แบบ ๒๒๕.๖๖.๔๐๒/๒๕	แผ่นที่ 4	จำนวน 17 แผ่น	รหัสฝ่าย ขบ.๒๐๒



ตารางแนะนำส่วนผสม ASPHALT HOT MIX IN - PLANT RECYCLING			
ชั้นผิวทาง	วัสดุผิวทางเดิม	หินผสมแอสฟัลต์ (ใหม่)	ค่าปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์
BINDER COURSE	ไม่เกิน 40%	ไม่น้อยกว่า 60%	5% โดยน้ำหนักยาง AC

หมายเหตุ

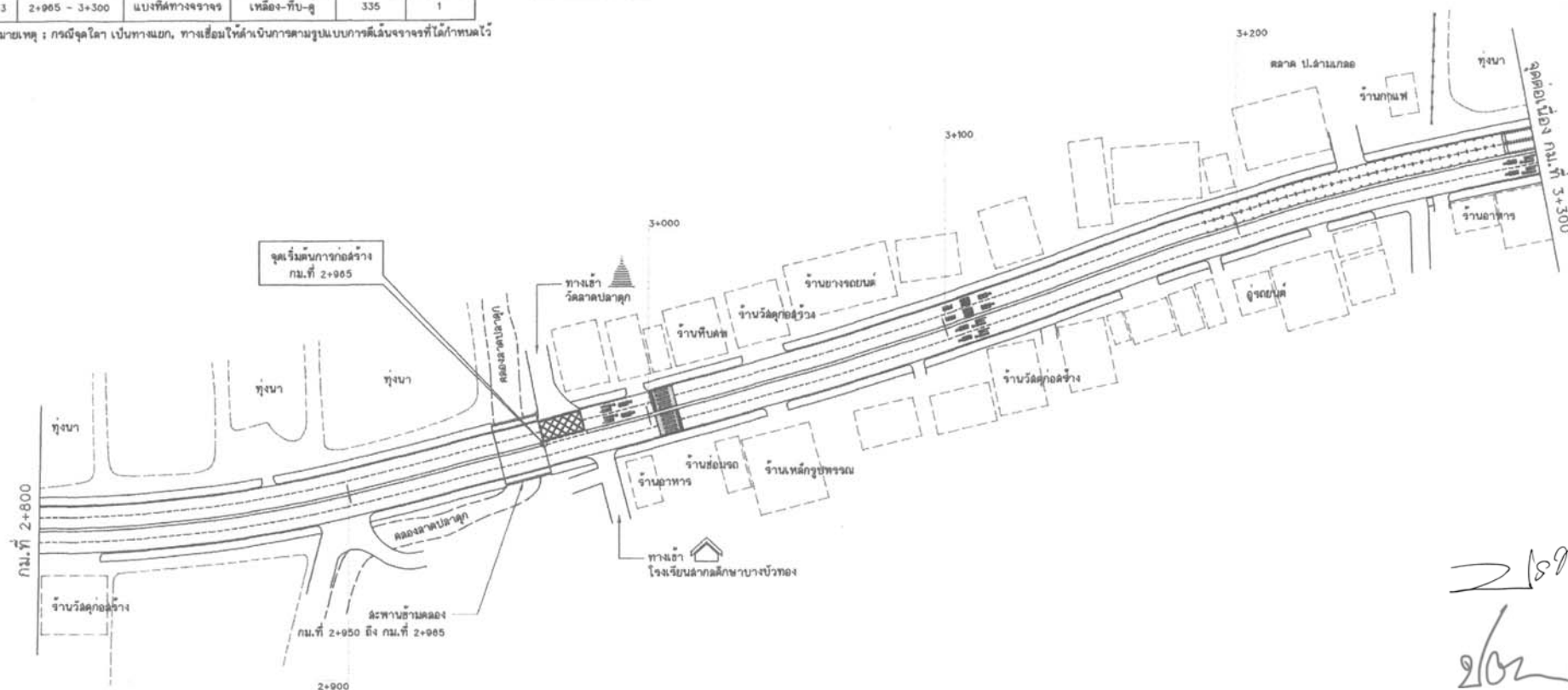
- โครงสร้างชั้นทางเดิม ประกอบด้วย ผิวทางลาดยางเดิม หนา 0.10 ม. และชั้นพื้นทางหินคลุกเดิม
- ตามตารางแนะนำส่วนผสม ASPHALT HOT MIX IN - PLANT RECYCLING เป็นเพียงคำแนะนำเท่านั้น ในการก่อสร้างจริงให้ดำเนินการออกแบบส่วนผสมอีกครั้ง โดยยึดอัตราส่วนผสมระหว่างวัสดุผิวทางเดิมกับหินผสมแอสฟัลต์ (ใหม่) ตามตารางแนะนำ และยึดถือผลการออกแบบส่วนผสมที่ผู้รับจ้างส่งออกมาเป็นค่าในการ (GENERAL TEST) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา
- ใช้สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (ASPHALT RECYCLING AGENT) ชนิด RA5 ตามมาตรฐาน ASTM 04552-86
- ยางมะตอยใช้ชนิด AC เกรด 60/70

 จังหวัดนนทบุรี				
โครงการปรับปรุงถนนแอสฟัลต์คอนกรีต สายแยกทางหลวงหมายเลข 9 - บ้านหมอนพาราย ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 1 สายทาง ระยะทางไม่น้อยกว่า 1.285 กิโลเมตร		นายปวิธรัตน์ สันต์ศิริสมุทร	2/6/66	สำรวจ
		นายปวิธรัตน์ สันต์ศิริสมุทร	2/6/66	ออกแบบ
		นายปวิธรัตน์ สันต์ศิริสมุทร	2/6/66	เขียนแบบ
		นายปวิธรัตน์ สันต์ศิริสมุทร	2/6/66	วิศวกร
แบบแปลน	รูปตัดโครงสร้างทาง	ต่อ.สหส. นนทบุรี		
มีนาคม 2568	เสร็จแบบ สหส.นบ. 40/48	แผ่นที่ 5	จำนวน 17 แผ่น	รหัสลายทาง บบ.1002

ที่	กม.ที่ ถึง กม.ที่	ประเภทฉบับ	รูปแบบ	ยาว (ม.)	จำนวน
1	2+065 ~ 3+300	สอบทาง	ฮาว-ทึบ-เดี่ยว	335	2
2	2+065 ~ 3+300	แปะช่องจราจร	ฮาว-ประ-เดี่ยว	335	2
3	2+065 ~ 3+300	แปะทิศทางจราจร	เหลือง-ทึบ-คู่	335	1

การติดตั้งหมุด

ที่	กม.ที่ ถึง กม.ที่	ตำแหน่ง	รูปแบบหนังสือ	ทุกระยะ (ม.)	จำนวน
1	2+905 - 3+300	ฮาว-ฮอนทาว	ลัทธิแบบฝัง-ทางเดียว	24	26
2	2+905 - 3+300	เพ็ญ-บ่งที่ค้ำทางฯฯฯฯฯ	ลัทธิแบบฝัง-สองทาง	24	26



21892
21021
21021

1. ระยะทางดำเนินการก่อสร้าง

2. กรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงกิโลเมตรที่ยากในสายทางตามความเหมาะสม ซึ่งจะต้องให้ได้ปริมาณงานไม่น้อยกว่าที่กำหนด ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. บัญจจาจรเดิม หากมีการเคลื่อนย้าย ปรับปรุง รื้อถอนหรือการกระทำใดๆ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน



โครงการปรับปรุงถนนและฟุตโตนกกิจ
แนวเส้นทางหลวงหมายเลข ๑ - บ้านหนองทรายขาว
กมลบางรักพัฒนา อำเภอภาชี จังหวัดนนทบุรี
1 สายทาง ระยะทางไม่ต่ำกว่า 1.255 กิโลเมตร

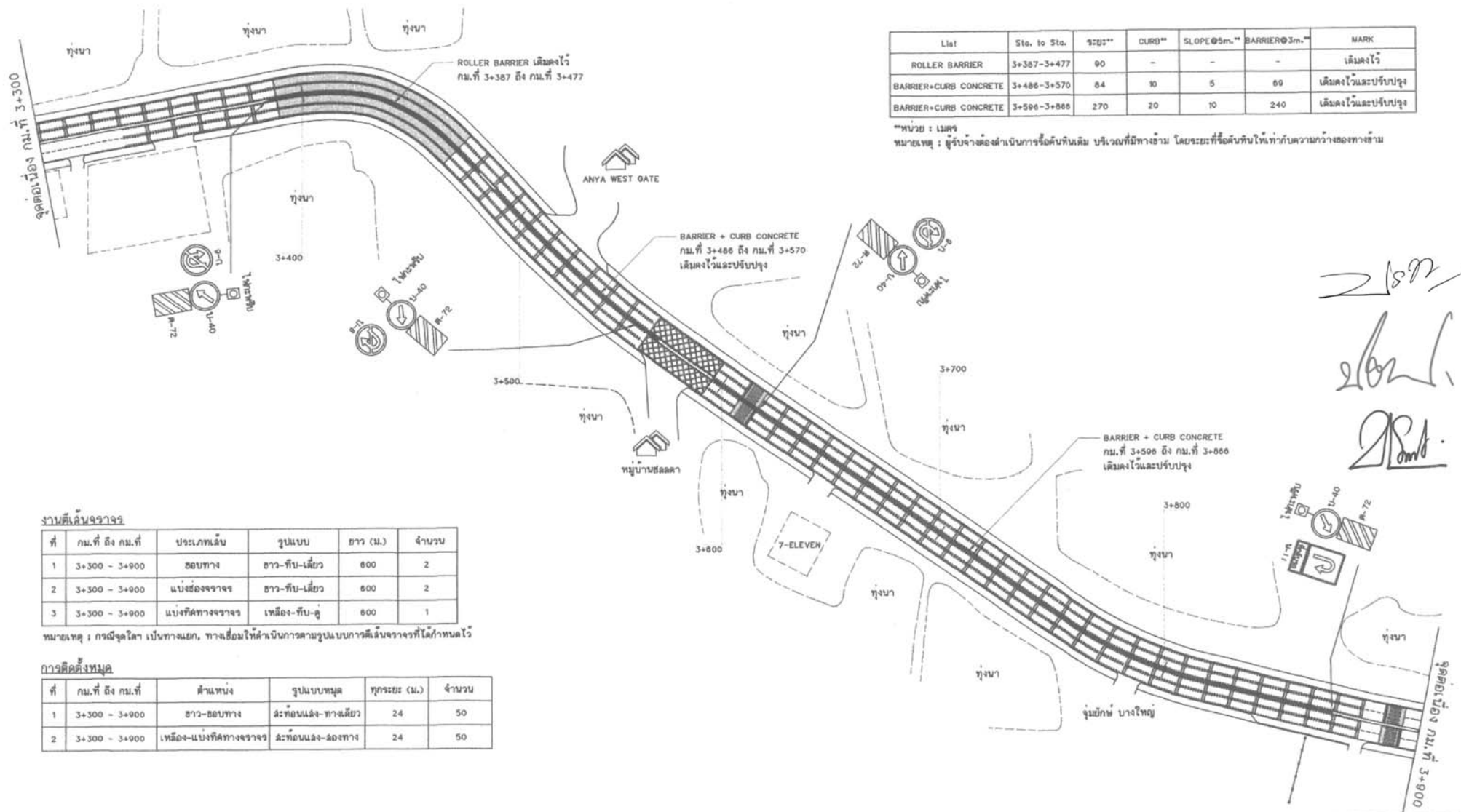
แบบฉบับ กม.ที่ 2+800 ถึง กม.ที่ 3+300

เลขที่แบบ กทศ.บป. 40/68

4. $2\sqrt{2}$

19	
----	--

ผอ.ฮาริ.นันทนุจิ



งานติดตั้งจราจร

ที่	กม.ที่ ถึง กม.ที่	ประเภทถนน	รูปแบบ	ยาว (ม.)	จำนวน
1	3+300 - 3+900	สองทาง	ขาว-ทึบ-เดียว	600	2
2	3+300 - 3+900	แบ่งช่องจราจร	ขาว-ทึบ-เดียว	600	2
3	3+300 - 3+900	แบ่งทิศทางจราจร	เหลือง-ทึบ-คู่	600	1

หมายเหตุ : กรณีจุดใด เป็นทางแยก, ทางเชื่อมให้ดำเนินการตามรูปแบบการติดตั้งจราจรที่ได้กำหนดไว้

การติดตั้งหมุด

ที่	กม.ที่ ถึง กม.ที่	ตำแหน่ง	รูปแบบหมุด	ทุกระยะ (ม.)	จำนวน
1	3+300 - 3+900	ขาว-สองทาง	สะท้อนแสง-ทางเดียว	24	50
2	3+300 - 3+900	เหลือง-แบ่งทิศทางจราจร	สะท้อนแสง-สองทาง	24	50

รายการประกอบแบบ

- ระยะทางดำเนินการก่อสร้าง
กม.ที่ 3+300 - กม.ที่ 3+900 ระยะทาง 0.600 กม.
- กรณีที่ไม่สามารถดำเนินการช่วงกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาจากดำเนินการในช่วงกิโลเมตรอื่นภายในสายทางตามความเหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้ได้ปริมาณงานไม่น้อยกว่าที่กำหนด ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- ป้ายจราจรเดิม หากมีการเคลื่อนย้าย ปรับปรุง รื้อถอนหรือการกระทำใด ๆ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

เครื่องหมายความจราจร

- งานป้ายจราจร บ-40, ต-72, บ-6 (ประเภทหลัง)
ขนาดป้ายจราจร 1 + สัญลักษณ์โพะทรีบ จำนวน 3 ชุด
- งานป้ายจราจร บ-40, ต-72, บ-11 (ประเภทหลัง)
ขนาดป้ายจราจร 1 + สัญลักษณ์โพะทรีบ จำนวน 1 ชุด



จังหวัดนนทบุรี

โครงการปรับปรุงถนนเพื่อเชื่อมกับ สายแยกทางหลวงหมายเลข 9 - บ้านหนองพารา ตำบลบางช้างใหม่ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 1 สายทาง ระยะทางไม่น้อยกว่า 1.285 กิโลเมตร	นายปวิวัฒน์ คันทวีร์กุล	2/62	สำรวจ	อนุมัติ
	นายปวิวัฒน์ คันทวีร์กุล	2/62	ออกแบบ	
	นายปวิวัฒน์ คันทวีร์กุล	2/62	เขียนแบบ	
	นายปวิวัฒน์ คันทวีร์กุล	2/62	วิศวกร	
แบบผัง	แผ่น กม.ที่ 3+300 ถึง กม.ที่ 3+900			ผอ.รพช.นนทบุรี
มีนาคม 2568	เลขที่แบบ รพช.นน. 40/25	แผ่นที่ 7	จำนวน 17 แผ่น	รหัสสายทาง นน.002

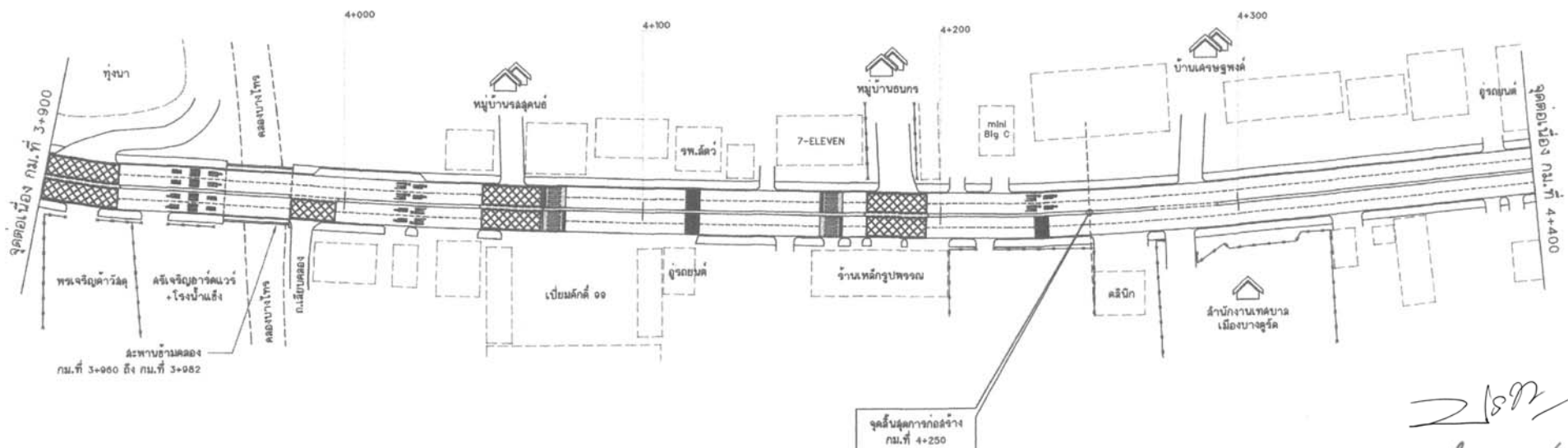
งานติดตั้งจราจร

ที่	กม.ที่ ถึง กม.ที่	ประเภทเส้น	รูปแบบ	ยาว (ม.)	จำนวน
1	3+900 - 4+250	สองทาง	ขาว-ทึบ-เขียว	350	2
2	3+900 - 4+250	แบ่งช่องจราจร	ขาว-ประ-เขียว	350	2
3	3+900 - 4+250	แบ่งทิศทางจราจร	เหลือง-ทึบ-ผู้	350	1

หมายเหตุ : กรณีจุดใด เป็นทางแยก, ทางเชื่อมให้ดำเนินการตามรูปแบบการติดตั้งจราจรที่ได้กำหนดไว้

การติดตั้งหมู่

ที่	กม.ที่ ถึง กม.ที่	ตำแหน่ง	รูปแบบหมู่	ระยะ (ม.)	จำนวน
1	3+900 - 4+250	ขาว-สองทาง	สะท้อนแสง-ทางเดียว	24	30
2	3+900 - 4+250	เหลือง-แบ่งทิศทางจราจร	สะท้อนแสง-สองทาง	24	30



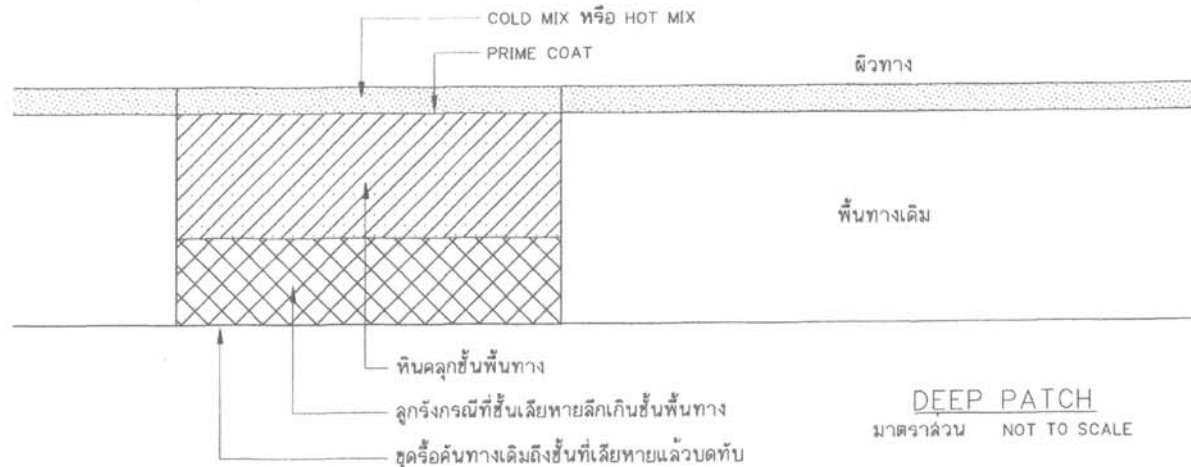
2/8/2561
2/8/2561
2/8/2561

รายการประกอบแบบ

- ระยะทางดำเนินการก่อสร้าง กม.ที่ 3+900 - กม.ที่ 4+250 ระยะทาง 0.350 กม.
- กรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงกิโลเมตรอื่นภายในสายทางตามความเหมาะสม ซึ่งจะต้องให้ได้ ปริมาณงานไม่น้อยกว่าที่กำหนด ทั้งนี้ให้อยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- ป้ายจราจรเดิม หากมีการเคลื่อนย้าย ปรับปรุง หรือถอนหรือการกระทำใดๆ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

จังหวัดนนทบุรี				
โครงการปรับปรุงถนนและสิ่งอำนวยความสะดวก สายบางกอก-บางนา-บางพลี ๑ - บางพลี-บางนา สายบางกอก-บางนา-บางพลี ๑ - บางพลี-บางนา สายบางกอก-บางนา-บางพลี ๑ - บางพลี-บางนา ๑ สายบางกอก-บางนา-บางพลี ๑ สายบางกอก-บางนา-บางพลี ๑	นายปิยะวัฒน์	ด้านวิศวกรรม	2/8/2561	สำรวจ
	นายปิยะวัฒน์	ด้านวิศวกรรม	2/8/2561	ออกแบบ
	นายปิยะวัฒน์	ด้านวิศวกรรม	2/8/2561	เขียนแบบ
	นายปิยะวัฒน์	ด้านวิศวกรรม	2/8/2561	วิศวกร
แบบแสดง	แปลง กม.ที่ 3+900 ถึง กม.ที่ 4+400			
มีนาคม 2561	เลขที่แบบ	2561-00/2561	แผ่นที่	8
จำนวน	17	แผ่น	จำนวน	17
จังหวัดนนทบุรี				หน้า 1002

กรณีงานซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)



รายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม

งานซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH) เป็นการซ่อมเพื่อแก้ไขโครงสร้างทางที่ไม่แข็งแรง (SOFT) หมายถึง งานขุดชั้นคันทางในบริเวณที่คันทางเดิมชำรุดเสียหาย (SOFT SPOT) และไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ ต้องทำการขุดรื้อลึกถึงชั้นที่เสียหาย แล้วเปลี่ยนวัสดุใหม่ที่มีคุณภาพมาแทนที่ แล้วทำการบดทับให้ได้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด

วิธีการก่อสร้าง

1. ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมเป็นรูปเหลี่ยมทางเรขาคณิตตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
2. ขุดรื้อผิวทางและชั้นทางที่ชำรุดออกจนถึงชั้นโครงสร้างทางที่เสียหาย ตลอดจนความกว้างของชั้นทางหรือตามพื้นที่ที่เสียหายตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
3. ทำการบดทับคันทางเดิมให้แน่นตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบทของวัสดุคันทางนั้นๆ
4. ลงวัสดุตามชั้นคันทางเดิมหรือดีกว่า แล้วใช้เครื่องจักรกลที่เหมาะสม ตีแผ่ เกลี่ยวัสดุ คลุกเคล้า ผสมน้ำ โดยที่ประมาณว่าให้ปริมาณน้ำที่ OPTIMUM MOISTURE CONTENT $\pm 3\%$
5. เกลี่ยปรับแต่งวัสดุจนได้ที่ แล้วทำการบดทับด้วยเครื่องมือบดทับที่เหมาะสม บดทับจนลึกลงจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด การก่อสร้างชั้นคันทางต้องก่อสร้างเป็นชั้นๆ โดยให้ความหนาหลังบดทับชั้นละไม่เกิน 200 มิลลิเมตร และทดสอบความแน่นของการบดทับ
6. เกลี่ยปรับแต่งวัสดุให้ได้แนว ระดับ ความลาด ขนาดและรูปตัดตามแบบลายทางจนไม่มีหลุมบ่อหรือวัสดุหลุดหลวมไม่แน่นอยู่บนผิว
7. ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

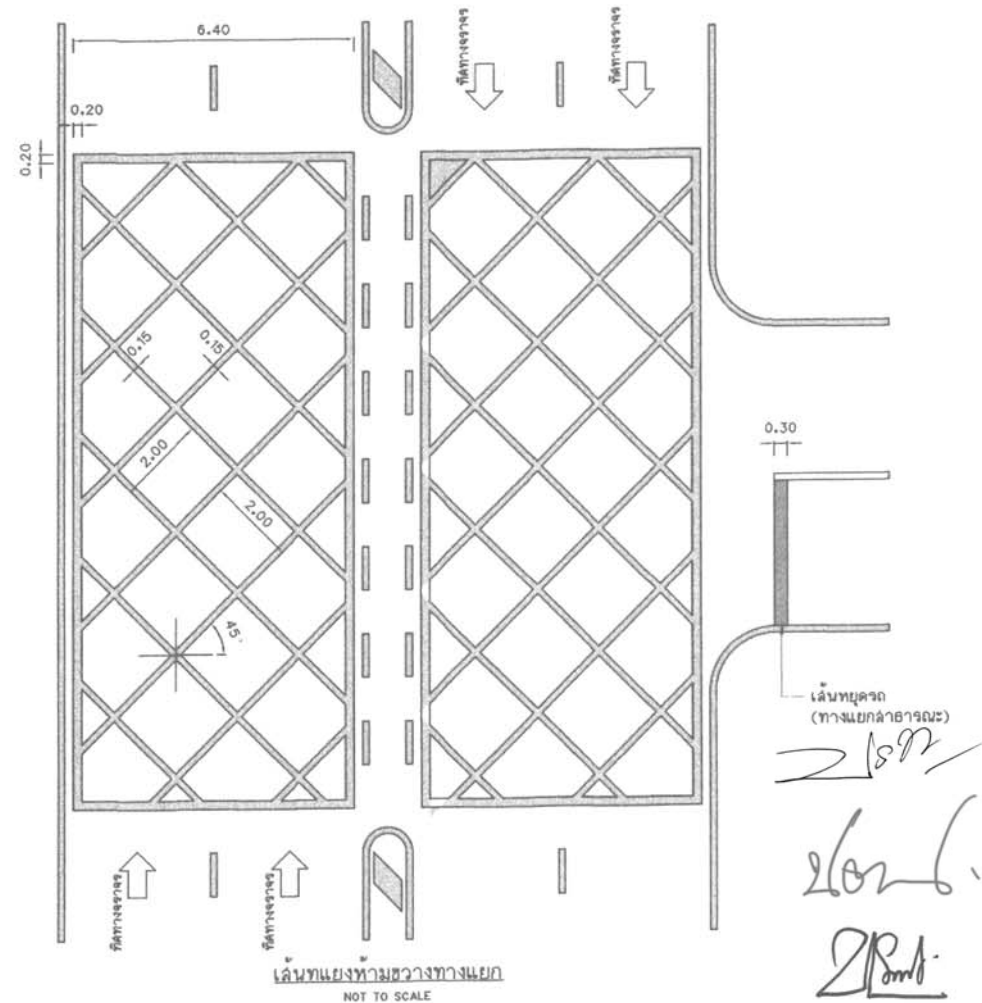
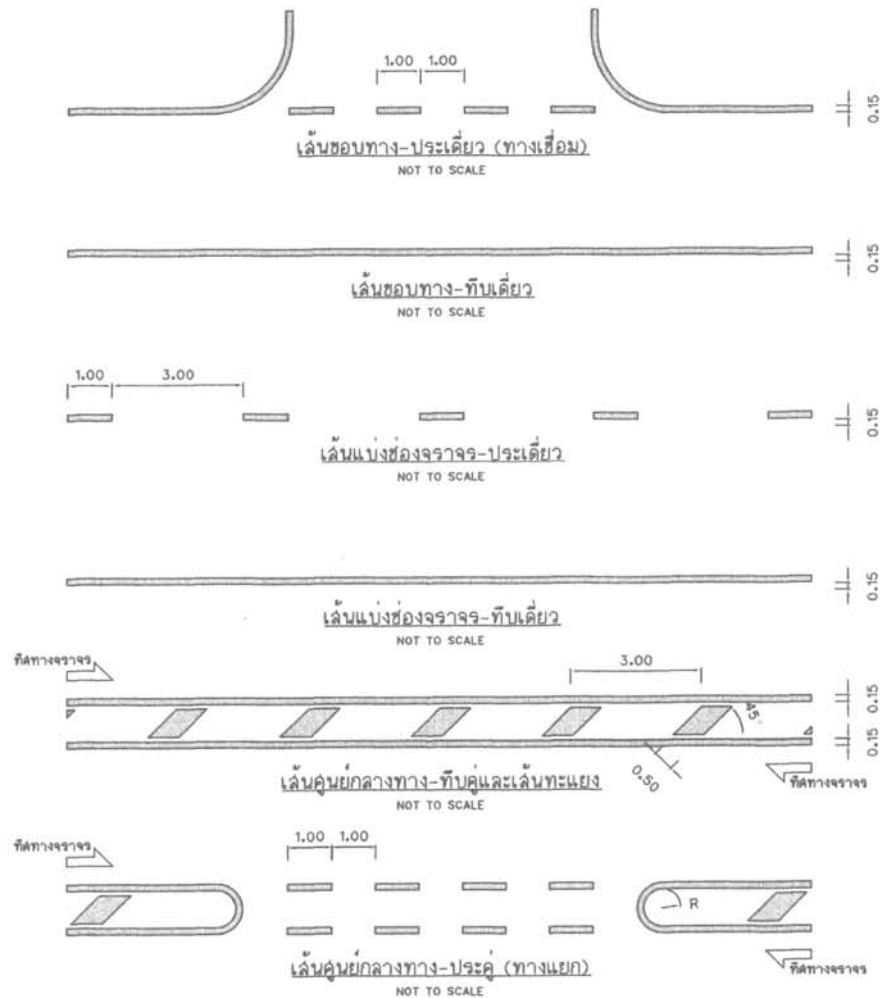
2/8/2558

2/8/2558

2/8/2558

 จังหวัดนนทบุรี						
โครงการปรับปรุงถนนและท่อระบายน้ำ สายแยกทางหลวงหมายเลข 9 - บ้านหนองพญา ตำบลบางช้างพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 1 สายทาง ระยะทางในสัญญา 1.285 กิโลเมตร			นายปวิธรัตน์ คันทวีร์กุล	2/8/2558	สำรวจ	อนุมัติ
			นายปวิธรัตน์ คันทวีร์กุล	2/8/2558	ออกแบบ	
			นายปวิธรัตน์ คันทวีร์กุล	2/8/2558	เขียนแบบ	
			นายปวิธรัตน์ คันทวีร์กุล	2/8/2558	วิศวกร	
แบบแสดง กรณีงานซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)			๓๐.๓๓๕.๖๖๖๖๖๖			
มีนาคม 2558	เลขที่แบบ ๓๓๕.๖๖๖.๔๐/๕๕	แผ่นที่ 9	จำนวน 17 แผ่น	รฟส.สายทาง นบ.1002		

งานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (1/4)

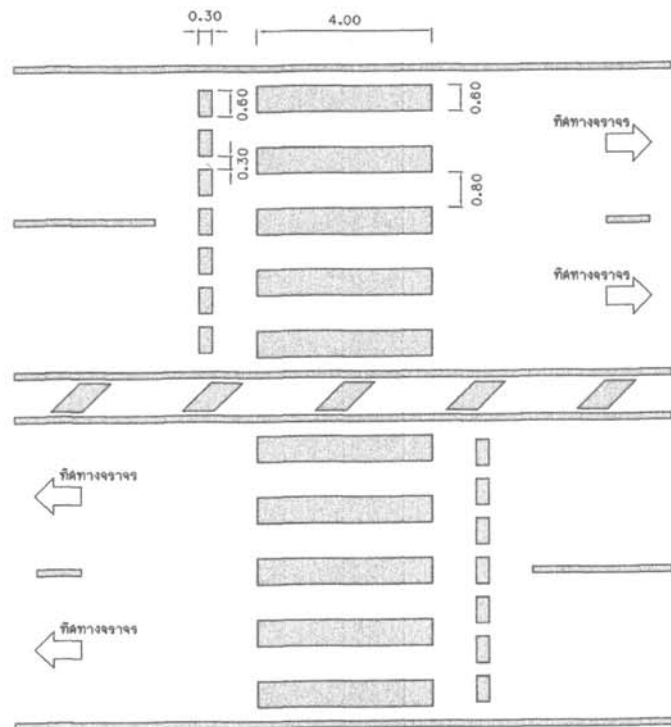


รายการประกอบแบบ

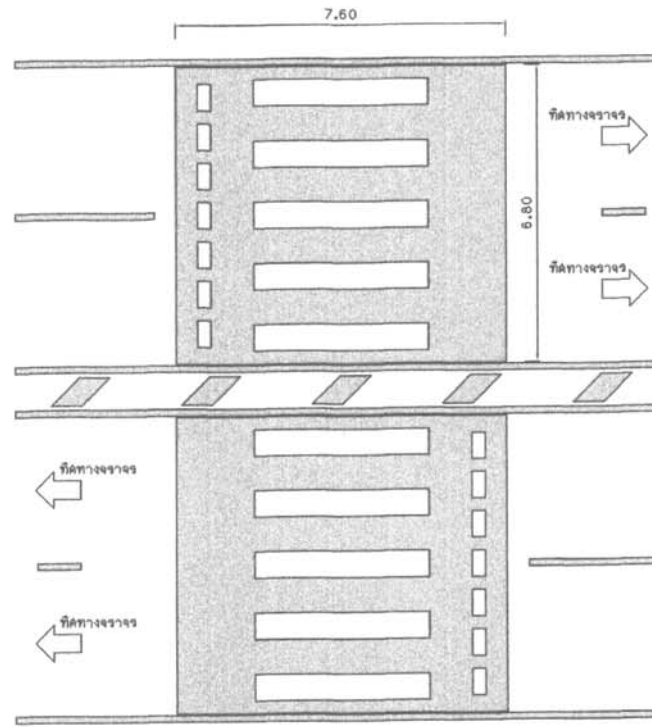
1. มีคัตทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง สำหรับผิวจราจรลาดยางและผิวจราจรคอนกรีต จะเป็นวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง ตาม มอก.542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.
3. ตำแหน่งเครื่องหมายจราจรบนผิวทางอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม โดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ ซึ่งปริมาณโดยรวมต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนด

จังหวัดนนทบุรี				
โครงการปรับปรุงถนนและติดตั้งคอนกรีต ส่วนแยกทางหลวงหมายเลข ๑ - บ้านหนองพวงจาง ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 1 สายทาง ระยะทางไม่น้อยกว่า 1.285 กิโลเมตร	นายปวิธรัตน์ คับศิริสกุล	2/6/2561	สำรวจ	อนุมัติ นายอ.นนทบุรี
	นายปวิธรัตน์ คับศิริสกุล	2/6/2561	ออกแบบ	
	นายปวิธรัตน์ คับศิริสกุล	2/6/2561	เขียนแบบ	
	นายปวิธรัตน์ คับศิริสกุล	2/6/2561	วิศวกร	
แบบแปลน งานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (1/4)	มีนาคม 2561	เลขที่แบบ ๑๐๑/๒๕๖๑	ฉบับที่ 10	จำนวน 17 ฉบับ

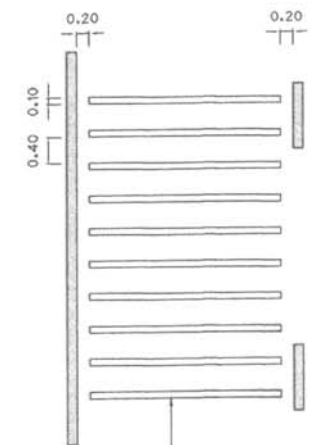
งานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (2/4)



รูปแบบการทำเครื่องหมายบริเวณทางข้าม รูปแบบที่ 1
NOT TO SCALE



รูปแบบการทำเครื่องหมายบริเวณทางข้าม รูปแบบที่ 2
NOT TO SCALE



มีเทอร์โมพลาสติก
หนา 5.00 มม. สีขาว
จำนวน 10 แถบ

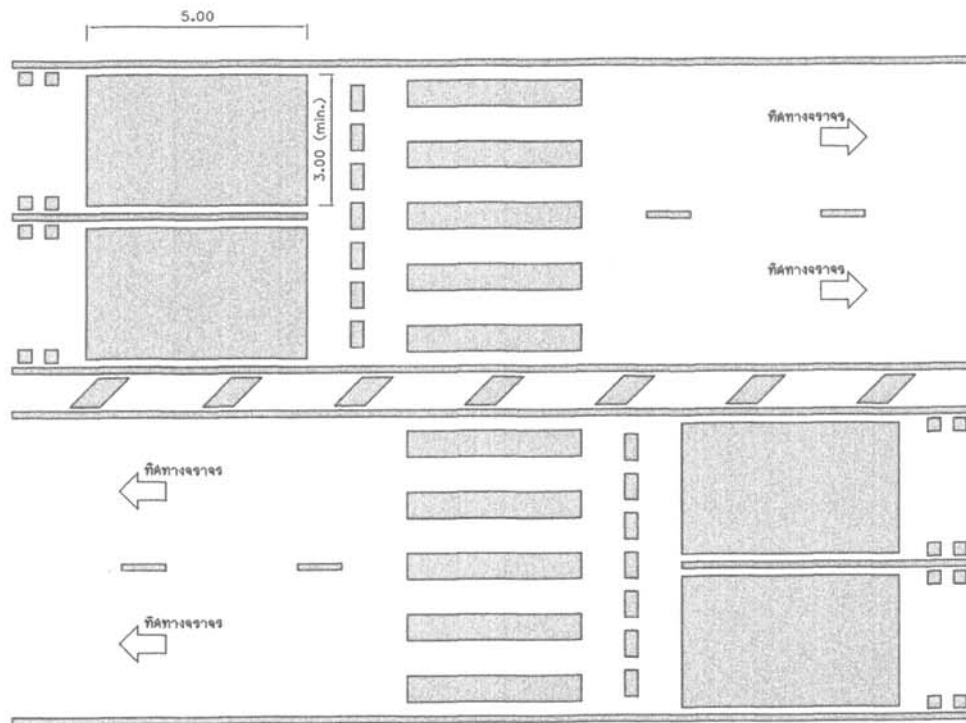
รูปแบบ RUMBLE STRIPS
NOT TO SCALE

รายการประกอบแบบ

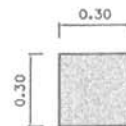
- มีดตีทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
- เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง สำหรับผิวจราจรลาดยางและผิวจราจรคอนกรีต จะเป็นวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง ตาม มอก.542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม. (ยกเว้น RUMBLE STRIPS หนา 5 มม.)
- ตำแหน่งเครื่องหมายจราจรบนผิวทางอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม โดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ ซึ่งปริมาณโดยรวมต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนด

จังหวัดนนทบุรี				
โครงการปรับปรุงถนนและติดตั้งคอนกรีต สายแยกทางหลวงหมายเลข 9 - บ้านหนองพราง ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 1 สายทาง ระยะทางไม่น้อยกว่า 1.285 กิโลเมตร	นายปวิธรัตน์	คันดีศรีสุกุล	สำรวจ	อนุมัติ สม.ธอส.นนทบุรี
	นายปวิธรัตน์	คันดีศรีสุกุล	ออกแบบ	
	นายปวิธรัตน์	คันดีศรีสุกุล	เขียนแบบ	
	นายปวิธรัตน์	คันดีศรีสุกุล	วิศวกร	
แบบแสดง งานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (2/4)	มีนาคม 2568	เลขที่แบบ	ธท.บ.บ. 40/256	แผ่นที่ 11
			จำนวน 17	แผ่น

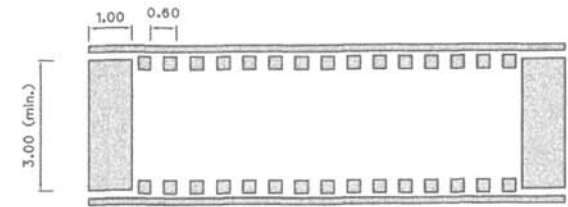
งานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (3/4)



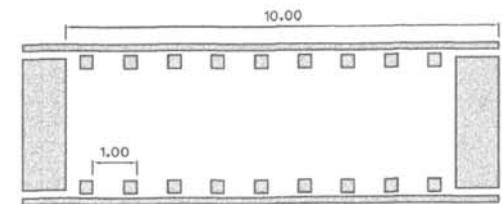
รูปแบบการทำเครื่องหมายบริเวณทางข้าม รูปแบบที่ 3
NOT TO SCALE



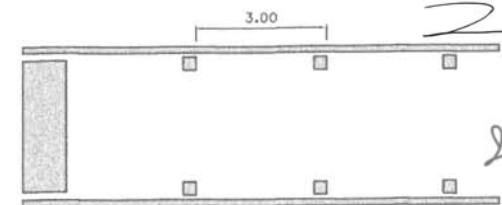
รายละเอียดเส้นชะลอความเร็ว
NOT TO SCALE



การตีเส้นเพื่อชะลอความเร็ว ช่วง A
NOT TO SCALE



การตีเส้นเพื่อชะลอความเร็ว ช่วง B
NOT TO SCALE



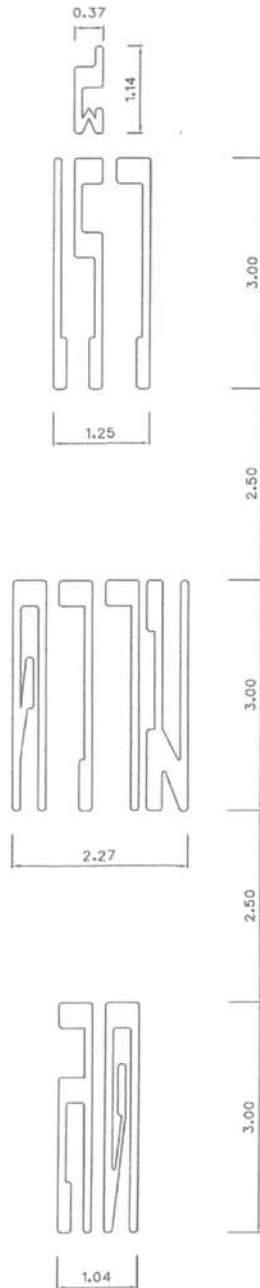
การตีเส้นเพื่อชะลอความเร็ว ช่วง C
NOT TO SCALE

รายการประกอบแบบ

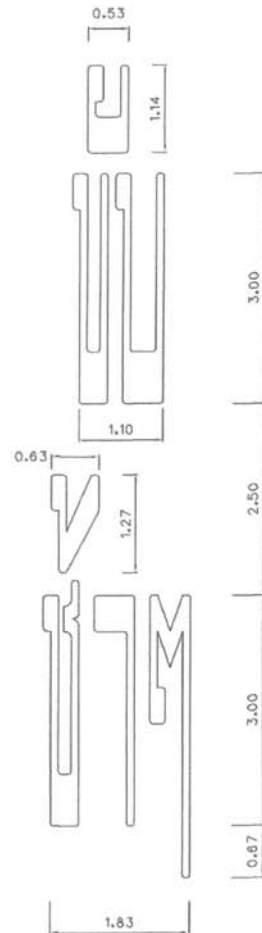
- มีสีทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่จะระบุเป็นอย่างอื่น
- เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง สำหรับผิวจราจรลาดยางและผิวจราจรคอนกรีต จะเป็นวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง ตาม มอก.542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.
- กรณีเส้นชะลอความเร็วอยู่ตามแนวเส้นแบ่งทิศทางจราจร (เกาะสี) ให้ใช้ สีเหลือง ส่วนอื่นๆ ให้ใช้ สีขาว
- ตำแหน่งเครื่องหมายจราจรบนผิวทางอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม โดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ ซึ่งปริมาณโดยรวมต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนด

จังหวัดนนทบุรี				
โครงการปรับปรุงถนนสองฟากคลองนครเขื่อนขันธ์ ส่วนทางหลวงหมายเลข ๑ - บ้านหนองปรือ สำหรับรถจักรยานยนต์ สายทาง ระยะทางไม่น้อยกว่า 1.25 กิโลเมตร	นายปรีดิษฐ์	คันสีจราจร	2/6/2561	สำรวจ
	นายปรีดิษฐ์	คันสีจราจร	2/6/2561	ออกแบบ
	นายปรีดิษฐ์	คันสีจราจร	2/6/2561	เขียนแบบ
	นายปรีดิษฐ์	คันสีจราจร	2/6/2561	วิศวกร
งานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (3/4)				
มีนาคม 2561	เลขที่แบบ	ฮท/บ.บ. 40/2561	แผ่นที่ 12	จำนวน 17 แผ่น
รศ.ดร.นพ.นพบุรี				รศ.ดร.นพ.นพบุรี

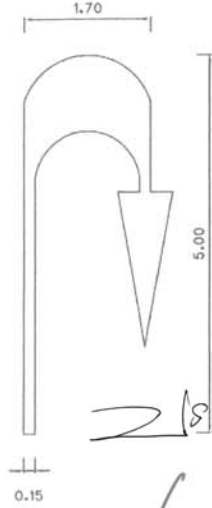
งานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (4/4)



ข้อความ ลดความเร็ว บนผิวทาง
NOT TO SCALE



ข้อความ ตัวยก บนผิวทาง
NOT TO SCALE



รูปแบบ ลูกศรบอกทิศทาง
NOT TO SCALE

รายการประกอบแบบ

- มีสีทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่จะเป็นอย่างอื่น
- มาตรฐานข้อความ : ลดความเร็ว : บนผิวทาง ให้ใช้ที่บริเวณก่อนเข้าทางแยกข้ามคูน้ำ
- มาตรฐานข้อความ : ตัวยก : บนผิวทาง ให้ใช้บริเวณที่ต้องการให้ผู้ขับรถผ่านบริเวณทางหลวงตอนนั้นไปอย่างช้า

ข้อความบนพื้นทาง

เป็นข้อความสีขาวบนพื้นทาง ใช้บังคับ เคียนหรือแนะนำ ให้ผู้ขับขี่ทำตามข้อความดังกล่าว โดยข้อความที่เขียนมีลักษณะเป็นตัวอักษรยืด (Elongate) ตามทิศทางการเดินรถ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถอ่านข้อความได้ในมุมแหลมที่วัดจากสายตาผู้ขับขี่ไปยังข้อความบนพื้นทางข้างหน้า

จังหวัดนนทบุรี				
โครงการปรับปรุงถนนและติดตั้งเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง สายแยกทางหลวงหมายเลข 9 - บ้านหนองปรือ สายทาง ระยะทางประมาณ 1.265 กิโลเมตร	นายปวิธรัตน์ ดันต์ศิริกุล	2/6/64	สำรวจ	อนุมัติ
	นายปวิธรัตน์ ดันต์ศิริกุล	2/6/64	ออกแบบ	
	นายปวิธรัตน์ ดันต์ศิริกุล	2/6/64	เขียนแบบ	
	นายปวิธรัตน์ ดันต์ศิริกุล	2/6/64	วิศวกร	ผอ.สทส.นนทบุรี
แบบแสดง งานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (4/4)	มีนาคม 2565	เลขที่แบบ สทส.นบ. 40/256	แผ่นที่ 13	จำนวน 17 แผ่น

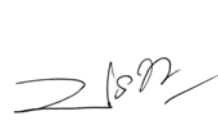
ข้อกำหนดงานตีเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

การดำเนินการตีเส้นจราจรด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติก THERMOPLASTIC (มทช.241-2553) ให้ดำเนินการ ดังนี้
1. วิธีดำเนินการจัดทำ

- 1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจรที่ทำการตีเส้นจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่ลื่นปรก มีฝุ่นจับหรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด การลงวัสดุต้องพื้นต้องใช้วิธีทัน เพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการเยิ้มตัวและเปลี่ยนสีเดิม การวัดลูกรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสมทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน ในการลงเครื่องหมายจราจรเดิมออก โดยใช้เครื่องจักรกล
- 1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจรบนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 7 วัน
- 1.3 การเตรียมวัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้สีติดพื้นหรือเกิดการแตกเปราะของเทอร์โมพลาสติก เนื่องจากให้ ความร้อนสูงเกินกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติกให้เพียงพอกับความร้อนในสถานที่ที่มีการกวนอยู่ตลอดเวลา และจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ไม่ว่าขณะใด เมื่อวัสดุเหลวแล้วจะต้องรีบใช้ทันที ห้ามมิให้น้ำ วัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวอยู่นานเกิน 6 ชั่วโมงมาใช้งาน
- 1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่าง ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ทำงาน ปริมาณของวัสดุ ต้องอยู่ในกรอบขอบข่ายที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากมีการทำมากกว่าหนึ่งชิ้นขึ้นไปต้องรอให้ชิ้นแรกแห้งเสียก่อน
2. ข้อกำหนดคุณสมบัติ
 - 2.1 วัสดุเทอร์โมพลาสติก (THERMOPLASTIC) หมายถึง วัสดุเทอร์โมพลาสติกที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีฉีดหรือปาดลาก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.542-2549 วัสดุเทอร์โมพลาสติก และ วัน/เดือน/ปี ,Lot ,Batch ของการผลิต ซึ่งมีคุณสมบัติและอัตราส่วนของลูกแก้วในส่วนผสมไม่น้อยกว่า 30% โดยน้ำหนัก รวมทั้งใช้โรยบนเส้นเทอร์โมพลาสติก ละต้องแห้งในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 400 กรัมต่อตารางเมตร
 - 2.2 ลูกแก้ว (GLASS BEADS) ที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง เพื่อให้เกิดการสะท้อนแสงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.542-2550 ไว้ผลิตภัณฑ์ และ วัน/เดือน/ปี ,Lot ,Batch ของการผลิต
 - 2.3 วัสดุรองพื้น (TACK COAT หรือ PRIMER) เป็นน้ำยาเคมีใช้พ่นบนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจร เพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมายจราจรกับผิวทางมีคุณสมบัติตามที่ผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด
3. การตรวจวัดคุณสมบัติเครื่องหมายจราจร
 - 3.1 ความหนา
 - 3.1.1 ก่อนเริ่มงานต้องทำการทดลองตีเส้นในแปลงทดลอง เพื่อให้ได้ทราบวัดค่าความหนาและความเร็วของเครื่องจักรกลมีความสัมพันธ์กับความเร็วตามที่กำหนด โดยใช้แผ่นโลหะผิวเรียบวางรับในแนวตั้งที่เครื่องตีเส้นจะผ่าน เมื่อปาดลากวัสดุไปบนแผ่นโลหะนั้นแล้วให้น้ำมาวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรนั้น โดยใช้เครื่องมือวัดความหนาแบบ MICROMETER เพื่อผลการทดลองนี้ไปใช้ปฏิบัติในการทำงานจริง
 - 3.1.2 ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ทุกๆ 250 เมตร จำนวน 3 ตำแหน่ง (เส้นขอบทางและเส้นแบ่งทิศทางจราจร) โดยทำการวัดภายหลังที่ทำการเครื่องหมายจราจรแล้วเสร็จ
 - 3.2 ค่าแฟคเตอร์การสะท้อนแสง (REFLECTANCE หรือ LUMINANCE FACTOR) ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดค่าการสะท้อนแสงของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่น้อยกว่า 10 ตำแหน่ง แต่ละตำแหน่งอย่างน้อย 3 ค่า และในทุกช่วงเวลา 1 ชั่วโมง ให้ตรวจสอบมาตรฐานเครื่องมือ (STANDARDIZATION) และปรับค่าให้ถูกต้อง
4. กรณีความหนาที่ตรวจวัดหรือค่าสะท้อนแสงไม่ผ่านตรวจสอบคุณภาพ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการลบเครื่องหมายจราจรออก โดยใช้เครื่องจักรกลที่ล้างารอบลบเครื่องหมายจราจรบนผิวทางและต้องไม่ทำอันตรายต่อโครงสร้างผิวจราจรและชั้นทางนั้นและดำเนินการทำเครื่องหมายจราจรผิวทางใหม่

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

รายการกำหนด	สีจราจร	วัสดุเทอร์โมพลาสติก																														
1. วัสดุ 1.1 ข้อกำหนด 1.2 การใช้งาน	มอก.415-2541 ทน	มอก.542-2549 อัดฉีดหรือปาดลาก																														
2. ตรวจวัดคุณสมบัติขณะทำงาน 2.1 ค่าความหนา เมื่อแห้งเจ็ดย, มิลลิเมตร <table border="1"> <tr><td>พื้น</td><td>≥ 2.0</td><td>-</td></tr> <tr><td>ฉีดหรือปาดลาก</td><td>-</td><td>≥ 3.0</td></tr> </table> 2.2 อัตราการใช้ลูกแก้ว (โรยจากเครื่อง) กรัมต่อตารางเมตร <table border="1"> <tr><td></td><td>≥ 400</td><td>≥ 400</td></tr> </table>	พื้น	≥ 2.0	-	ฉีดหรือปาดลาก	-	≥ 3.0		≥ 400	≥ 400																							
พื้น	≥ 2.0	-																														
ฉีดหรือปาดลาก	-	≥ 3.0																														
	≥ 400	≥ 400																														
3. ตรวจวัดคุณสมบัติเมื่อตีเส้นเสร็จทันที 3.1 ค่าความหนา เมื่อแห้งเจ็ดย, มิลลิเมตร <table border="1"> <tr><td>พื้น</td><td>≥ 2.0</td><td>-</td></tr> <tr><td>ฉีดหรือปาดลาก</td><td>-</td><td>≥ 3.0</td></tr> </table> 3.2 การสะท้อนแสง เมื่อวัดด้วยเครื่องวัดที่มี GEOMETRY ของการวัดที่ระยะ 30 เมตร 3.2.1 การสะท้อนแสงในเวลากลางวัน (Q_{500}), $mod.Lx^{-1}.m^{-2}$ <table border="1"> <tr><td>สีขาว</td><td>≥ 130</td><td>≥ 130</td></tr> <tr><td>สีเหลือง</td><td>≥ 100</td><td>≥ 100</td></tr> </table> 3.2.2 การสะท้อนแสงในเวลากลางคืน (R_{150}), $mod.Lx^{-1}.m^{-2}$ <table border="1"> <tr><td>สีขาว</td><td>≥ 200</td><td>≥ 200</td></tr> <tr><td>สีเหลือง</td><td>≥ 130</td><td>≥ 130</td></tr> </table> 3.3 การสะท้อน เมื่อวัดด้วยเครื่องวัดที่มี GEOMETRY ของการวัดที่ระยะ 15 เมตร 3.3.1 การวัดค่าจากการมองเห็นในเวลากลางวัน (1) แฟคเตอร์การสะท้อนแสง (REFLECTANCE) ร้อยละ <table border="1"> <tr><td>สีขาว</td><td>≥ 75</td><td>≥ 75</td></tr> <tr><td>สีเหลือง</td><td>≥ 45</td><td>≥ 45</td></tr> </table> 3.3.2 การวัดค่าจากการมองเห็นในเวลากลางคืน (R_{150}), $mod.Lx^{-1}.m^{-2}$ <table border="1"> <tr><td>สีขาว</td><td>≥ 300</td><td>≥ 300</td></tr> <tr><td>สีเหลือง</td><td>≥ 200</td><td>≥ 200</td></tr> </table>	พื้น	≥ 2.0	-	ฉีดหรือปาดลาก	-	≥ 3.0	สีขาว	≥ 130	≥ 130	สีเหลือง	≥ 100	≥ 100	สีขาว	≥ 200	≥ 200	สีเหลือง	≥ 130	≥ 130	สีขาว	≥ 75	≥ 75	สีเหลือง	≥ 45	≥ 45	สีขาว	≥ 300	≥ 300	สีเหลือง	≥ 200	≥ 200		
พื้น	≥ 2.0	-																														
ฉีดหรือปาดลาก	-	≥ 3.0																														
สีขาว	≥ 130	≥ 130																														
สีเหลือง	≥ 100	≥ 100																														
สีขาว	≥ 200	≥ 200																														
สีเหลือง	≥ 130	≥ 130																														
สีขาว	≥ 75	≥ 75																														
สีเหลือง	≥ 45	≥ 45																														
สีขาว	≥ 300	≥ 300																														
สีเหลือง	≥ 200	≥ 200																														
หมายเหตุ การวัดค่าสะท้อน โดยทั่วไปให้ใช้ตามข้อ 3.2 - หากมีความจำเป็นให้ใช้ตามข้อ 3.3 ได้โดยอนุโลม																																
4. การตรวจคุณสมบัติหลังใช้งาน (ระยะเวลารับประกัน) 4.1 การสะท้อนแสง เมื่อวัดด้วยเครื่องวัดที่มี GEOMETRY ของการวัดที่ระยะ 30 เมตร 4.1.1 การวัดค่าการสะท้อนแสงในเวลากลางวัน (Q_{500}), $mod.Lx^{-1}.m^{-2}$ <table border="1"> <tr><td>สีขาว</td><td>≥ 85</td><td>≥ 85</td></tr> <tr><td>สีเหลือง</td><td>≥ 50</td><td>≥ 50</td></tr> </table> 4.1.2 การวัดค่าการสะท้อนแสงในเวลากลางคืน (R_{150}), $mod.Lx^{-1}.m^{-2}$ <table border="1"> <tr><td>สีขาว</td><td>≥ 100</td><td>≥ 100</td></tr> <tr><td>สีเหลือง</td><td>≥ 65</td><td>≥ 65</td></tr> </table>	สีขาว	≥ 85	≥ 85	สีเหลือง	≥ 50	≥ 50	สีขาว	≥ 100	≥ 100	สีเหลือง	≥ 65	≥ 65	12/24 เดือน 1 ครั้ง	12/24 เดือน 1 ครั้ง																		
สีขาว	≥ 85	≥ 85																														
สีเหลือง	≥ 50	≥ 50																														
สีขาว	≥ 100	≥ 100																														
สีเหลือง	≥ 65	≥ 65																														
5. ระยะเวลารับประกัน	24 เดือน	24 เดือน																														





 จังหวัดนนทบุรี			
โครงการปรับปรุงถนนสายหลักตอนเหนือ อำเภอเมืองนนทบุรี 9 - บ้านหนองทรายขาว ตำบลบางช้างพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 1 สายทาง ระยะทางไม่น้อยกว่า 1.285 กิโลเมตร		นายปวิธรัตน์ ต้นธีร์ศิริกุล นายปวิธรัตน์ ต้นธีร์ศิริกุล นายปวิธรัตน์ ต้นธีร์ศิริกุล นายปวิธรัตน์ ต้นธีร์ศิริกุล	ฝ่ายวาง อดทนแบบ เขียนแบบ วิศวกร
แบบแสดง ข้อกำหนดด้านเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง			
มีนาคม 2568	เลขที่แบบ ทรท.บ.น. 40/256	แผนที่ 14	จำนวน 17 แผ่น รหัสสัญญา บบ.1002

ข้อกำหนดวัสดุเคลือบผิวจราจรด้านทานการลื่นไถล

ข้อกำหนดเฉพาะ

วัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล

1. คุณสมบัติวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อลดการลื่นไถล
ผลิตจากวัสดุโพลีเอสเตอร์สำหรับทำเครื่องหมายบนผิวทาง ตามมาตรฐาน มอก. 2611 - 2566 ชนิดที่ 2 (ผงลวกแก้ว)
ส่วนผสมหลักประกอบด้วยสารยึดกลุ่มโพลีเมทิลเมทาคริเลตเป็นของเหลว ที่ต้องผสมสารทำให้แข็งประเภทสารเบนโซอิลเปอร์ออกไซด์ (BENZOYL PEROXIDE)
1.1 วัสดุเคลือบผิวจะต้องผลิตจากวัสดุประสานที่ทำให้เกิดการแข็งตัวด้วยปฏิกิริยาทางเคมี โดยปฏิกิริยาจะเกิดหลังจากการผสมวัสดุ 2 ส่วนเข้าด้วยกันและใช้เวลาแห้งตัวเพื่อสามารถเปิดการจราจรได้ ใน 7-15 นาที วัสดุประสานจะต้องให้สีสม่ำเสมอและสามารถยึดเกาะวัสดุผสมรวมละเอียด (FINE AGGREGATE) ได้เป็นอย่างดีสีสม่ำเสมอ
1.2 วัสดุผสมรวมละเอียด (FINE AGGREGATE) ใช้ผสมลงไปในส่วนผสมหลักให้เข้ากันดีก่อนทำงานหรือโยลงไปในขณะทำงานโดยใช้ปริมาณไม่ต่ำกว่า 30% ของน้ำหนักวัสดุประสานทั้งหมดที่ใช้และวัสดุผสมรวมละเอียดจะต้องมีขนาดตั้งแต่ 1 มม. ถึง 3 มม. ความหนาเฉลี่ยโดยรวมของวัสดุเคลือบผิวเมื่อทำงานเสร็จจะต้องไม่ต่ำกว่า 3 มม.
1.3 วัสดุเคลือบผิวจราจรจะต้องมีความต้านทานการลื่นไถล (SKID RESISTANCE) ไม่ต่ำกว่า 65 BPN หรือ 65 SRT โดยการทดสอบด้วยวิธี BRITISH PENDULUM MACHINE ขณะปฏิบัติงานและในการตรวจรับงาน ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบบนผิวทางที่มีคุณสมบัติเป็นไปตาม ASTM E303-2008 หรือ EN 1436 โดยมีใบรับรองเครื่องมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้
1.4 วัสดุเคลือบผิวจราจรจะต้องมีความต้านทานการสะท้อนแสง โดยใช้ลูกแก้วสะท้อนแสงที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายบนผิวทาง ตาม มอก. 543-2550 ประเภทที่ 3
1.5 เกณฑ์กำหนดคุณสมบัติของวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถลตามตารางที่ 1 เกณฑ์กำหนดคุณสมบัติของวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล
1.6 ค่าความต้านทานการลื่นไถลสำหรับวัสดุเคลือบผิวจราจร ณ เวลาต่างๆเป็นไปดังนี้
1.6.1 ค่าความต้านทานการลื่นไถลขณะตรวจรับงานต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 65
1.6.2 ค่าความต้านทานการลื่นไถลเมื่ออายุใช้งานผ่านไป 1 ปี ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 60
1.6.3 ค่าความต้านทานการลื่นไถลเมื่อหมดอายุประกันผลงาน (2 ปี) ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 55
2. มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
3. วัสดุเคลือบผิวจราจรด้านทานการลื่นไถล ไม่ควรนำมาใช้กับผิวจราจรที่เป็นคอนกรีต หากจำเป็นต้องติดตั้งบนผิวจราจรที่เป็นคอนกรีต ให้พิจารณาเลือกใช้น้ำยาการรองพื้นคุณภาพสูง (PRIMER) สำหรับพื้นผิวคอนกรีต
4. ตำแหน่งการติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

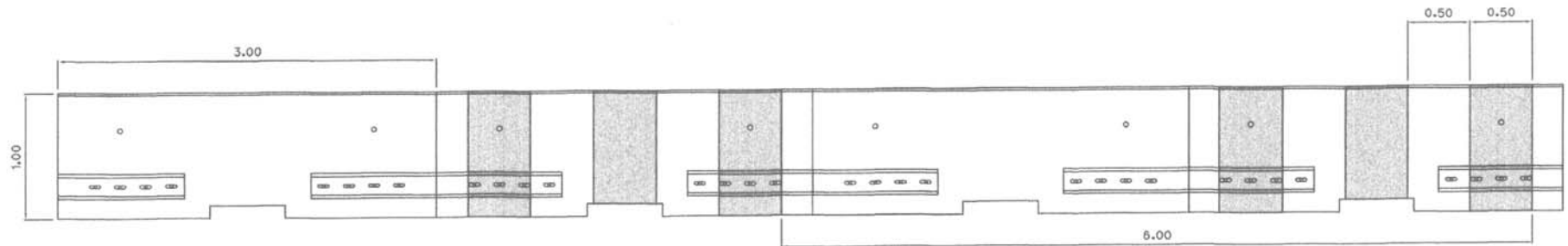
ตารางที่ 1 เกณฑ์กำหนดคุณสมบัติของวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล

รายการกำหนดคุณสมบัติของวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล	เกณฑ์กำหนด
1. ตรวจลอบคุณสมบัติขณะทำงาน 1.1 อัตราการใช้ลูกแก้ว (โรยจากเครื่อง), กรัมต่อตารางเมตร 1.2 ปริมาณวัสดุโพลีเอสเตอร์เมื่อผสมลูกแก้วแล้ว (ไม่ผสมวัสดุผสมรวม), กิโลกรัมต่อตารางเมตร	≥ 400 ≥ 5.0
2. ตรวจลอบคุณสมบัติเมื่อตรวจรับงาน 2.1 ค่าความต้านทานการลื่นไถล, BPN หรือ SRT 2.2 ความหนาเฉลี่ยเมื่อแห้ง, มิลลิเมตร 2.3 สี (COLOR) - สีเหลือง (สีที่โต้ตอบเทียบกับแถบสีมาตรฐานตาม FED-STD-595C) - สีแดง (สีที่โต้ตอบเทียบกับแถบสีมาตรฐานตาม FED-STD-595C) - สีดำ (สีที่โต้ตอบเทียบกับแถบสีมาตรฐานตาม FED-STD-595C) 2.4 การสะท้อนแสง เมื่อวัดด้วยเครื่องวัดที่มี GEOMETRY ของการวัดที่ระยะ 30 เมตร 2.4.1 การวัดค่าจำลองการมองเห็นในเวลากลางวัน (Q_{50}), $\text{mcd.Lx}^{-1}\text{.m}^{-2}$ - สีขาว - สีเหลือง - สีแดง 2.4.2 การวัดค่าจำลองการมองเห็นในเวลากลางคืน (R_{130}), $\text{mcd.Lx}^{-1}\text{.m}^{-2}$ - สีขาว - สีเหลือง - สีแดง	> 65 > 3.0 Yellow # 3353B Red # 31350 Black # 3703B ≥ 130 ≥ 100 > 30 ≥ 200 ≥ 130 > 70
3. การตรวจคุณสมบัติหลังใช้งาน (จะระยะเวลาประกัน) 3.1 สี (COLOR) (12 เดือน และ 24 เดือน) - สีเหลือง (สีที่โต้ตอบเทียบกับแถบสีมาตรฐานตาม FED-STD-595C) - สีแดง (สีที่โต้ตอบเทียบกับแถบสีมาตรฐานตาม FED-STD-595C) - สีดำ (สีที่โต้ตอบเทียบกับแถบสีมาตรฐานตาม FED-STD-595C) 3.2 ค่าความต้านทานการลื่นไถล, (BPN หรือ SRT) - 12 เดือน - 24 เดือน กรณีค่าความต้านทานการลื่นไถลที่ระยะเวลาที่กำหนดไม่ผ่านเกณฑ์กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงให้ผ่านเกณฑ์กำหนด	 Yellow # 3353B Red # 31350 Black # 3703B ≥ 60 ≥ 55
4. ระยะเวลาประกัน	12 เดือน

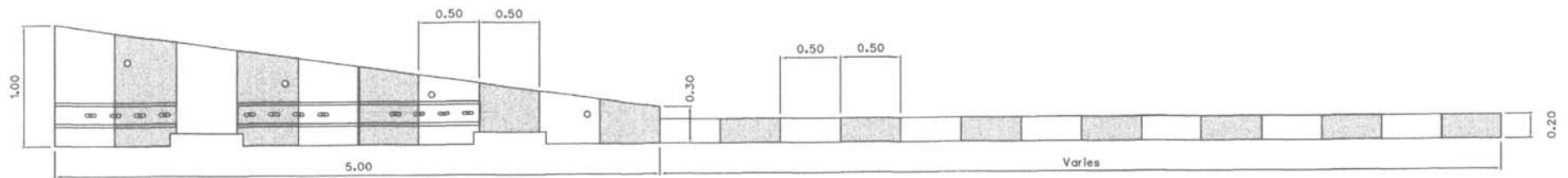
2/8/2568

จังหวัดนนทบุรี				
โครงการปรับปรุงถนนอู่ฟัดตอนท้าย สายแยกทางหลวงหมายเลข 6 - บ้านหนองพางราย ตำบลบางคันทันนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 1 ระยะทาง ระยะทางไม่น้อยกว่า 1,200 กิโลเมตร	นายปรีดิวัฒน์ ดันต์ศรีสุกุล	2/8/2568	สำรวจ	อนุชิต
	นายปรีดิวัฒน์ ดันต์ศรีสุกุล	2/8/2568	ออกแบบ	
แบบแสดง ข้อกำหนดวัสดุเคลือบผิวจราจรด้านทานการลื่นไถล	นายปรีดิวัฒน์ ดันต์ศรีสุกุล	2/8/2568	เขียนแบบ	ผอ.สทช.นนทบุรี
	นายปรีดิวัฒน์ ดันต์ศรีสุกุล	2/8/2568	วิศวกร	
มีนาคม 2568	เลขที่แบบ สทช.นน. 402/88	วันที่ 15	จำนวน 17 แผ่น	รหัสสายทาง นบ.1002

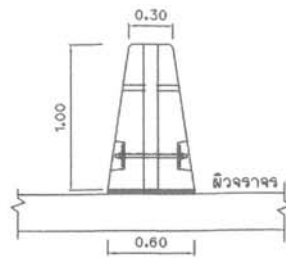
รูปแบบงานปรับปรุงแบรีเออร์คอนกรีตและขอบคันหิน



รูปแบบการทาสี Concrete Barrier
NOT TO SCALE



รูปแบบการทาสี Approach Concrete Barrier
NOT TO SCALE



รูปตัด Concrete Barrier
NOT TO SCALE

รายการประกอบแบบ

1. มิติทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขุดลอกสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องและทำความสะอาด Concrete Barrier ก่อนดำเนินการทาสี
3. Approach Concrete Barrier และ Concrete Barrier ทาสีด้วยสีเทา กว้าง 0.50 ม. ทาสี 2 ชั้น ตามรูปแบบที่กำหนด และใช้เป็นสีพลาตติกทากายนอกมีคุณสมบัติ ตาม มอก. 272
4. รูปแบบการทาสี อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม โดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ ซึ่งปริมาณโดยรวมต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนด



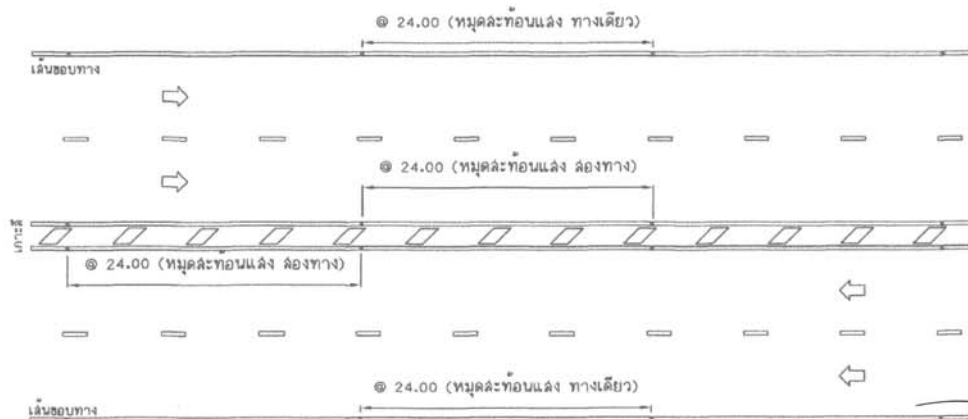
จังหวัดน่าน

โครงการปรับปรุงถนนและที่จอดรถ	นายปวิธรัตน์ คันทวีรัตน์	2/6/2561	สำรวจ	อนุมัติ
สายแยกทางหลวงหมายเลข 9 - บ้านหนองพวง	นายปวิธรัตน์ คันทวีรัตน์	2/6/2561	ออกแบบ	
ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน	นายปวิธรัตน์ คันทวีรัตน์	2/6/2561	เขียนแบบ	
1. ระยะทาง ไม่น้อยกว่า 1.285 กิโลเมตร	นายปวิธรัตน์ คันทวีรัตน์	2/6/2561	วิศวกร	ผอ.สทศ.นพบุรี
แบบแสดง	รูปแบบงานปรับปรุง			
แบรีเออร์คอนกรีต				
มีนาคม 2561	เลขที่แบบ สทศ.นพ. 40/2561	แผ่นที่ 18	จำนวน 17 แผ่น	รหัสลายทาง นบ. 002

รายละเอียดหมุดสะท้อนแสง

ตารางที่ 1 การติดตั้งหมุดสะท้อนแสงและหมุดไฟกะพริบ LED

ชนิดของเส้น	สีของวัสดุสะท้อนแสง	ระยะห่างของหมุดสะท้อนแสง (ม.)	ตำแหน่งที่ติดตั้ง
เกาะสี			
- เส้นทึบคู่ (สะท้อน 2 ทาง)	เหลือง	24.00	บนเส้นทึบ
เส้นขอบทาง (สะท้อน 1 ทาง)	ขาว	24.00	บนเส้นขอบ



รายการประกอบแบบ (สำหรับ หมุดสะท้อนแสง)

- มิติทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
- ปุ่มสะท้อนแสงจะต้องทำจากวัสดุลูมิเนสเซนต์หรือลูมิเนสเซนต์เป็นไปตาม มอก.2537 เมื่อติดตั้งแล้ว จะต้องสามารถรับแรงกระแทกจากล้อรถยนต์ โดยไม่หลุดออกหรือแตก
- พื้นที่สะท้อนแสงคือเม็ดแก้วสะท้อนสีเหลืองหรือสีขาว ซึ่งถูกฝังบน ROAD STUD ไม่น้อยกว่า 50 ลูกต่อदान
- ขั้นตอนการติดตั้ง ROAD STUD
 - เจาะหลุมให้มีขนาดใหญ่กว่าเส้นผ่าศูนย์กลางก้านของ ROAD STUD ประมาณ 3 มิลลิเมตร
 - เอาเศษวัสดุในหลุมออกให้หมด ใช้กาว EPOXY เติมในหลุมจนเต็ม
 - นำก้านของ ROAD STUD ฝังในหลุม แล้วกดทับ ROAD STUD ไว้จนกว่า กาวจะติดแน่นระหว่างผิวจราจรกับ ROAD STUD
- ROAD STUD ที่ติดตั้งตามแนวเส้นแบ่งทิศทางจราจรให้ใช้แบบสะท้อน สองทิศทาง ล้วนเส้นจราจรอื่นๆ เป็นแบบสะท้อนแสงทิศทางเดียว
- สีของ ROAD STUD ต้องสอดคล้องกันกับสีของเส้นจราจร
- ขนาด รูปแบบของปุ่มสะท้อนแสงสามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยผู้ออกแบบจะเป็น ผู้กำหนดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ แต่ทั้งนี้ขนาดความกว้าง ROAD STUD ต้องไม่เกินความกว้างของเส้นจราจร

 จังหวัดนนทบุรี							
โครงการปรับปรุงถนนและติดตั้งอุปกรณ์จราจร สายแยกทางหลวงหมายเลข ๑ - บ้านหนองหญ้าขาว ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 1 สายทาง ระยะทางไม่น้อยกว่า 1.2๑5 กิโลเมตร			นายปวิธรัตน์	ต้นตอสีสุกุล	2/๒๕-๕	สำรวจ	อนุมัติ
			นายปวิธรัตน์	ต้นตอสีสุกุล	2/๒๕-๕	ออกแบบ	
			นายปวิธรัตน์	ต้นตอสีสุกุล	2/๒๕-๕	เขียนแบบ	
			นายปวิธรัตน์	ต้นตอสีสุกุล	2/๒๕-๕	วิศวกร	
แบบแสดงรายละเอียดหมุดสะท้อนแสง							
มีนาคม 25๕8		เลขที่แบบ ๑๒๕.นบ. ๕0/๕๕		แผ่นที่ 17		จำนวน 17 แผ่น	รหัสสัญญาทาง น.น.๑๐๒