

## ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

รายการจัดทำแบบรูปรายการก่อสร้างโครงการปรับปรุงภูมิทัศน์และถนนภายในบริเวณสำนักงานเทศบาล  
เทศบาลตำบลบ้านส้อง ต.บ้านส้อง อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี

### ๑. ความเป็นมา

ตามมติที่ประชุมสภาเทศบาลตำบลบ้านส้อง สมัยสามัญ สมัยที่ ๔ ครั้งที่ ๒ ประจำปี ๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๕ เทศบาลตำบลบ้านส้อง ประสงค์จะดำเนินการจัดจ้างก่อสร้างโครงการ โอนงบประมาณตั้งจ่ายเป็นรายการใหม่ประจำปี ๒๕๖๕ เพื่อจัดจ้างโครงการปรับปรุงภูมิทัศน์และถนนภายในบริเวณสำนักงานเทศบาลตำบลบ้านส้อง อำเภอเวียงสระ จังหวัด สุราษฎร์ธานี งบประมาณตั้งไว้ ๕,๙๕๐,๐๐๐.- บาท (ห้าล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

เพื่อเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการบริหารงานของเทศบาลและเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และเสริมสร้างการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภายในท้องถิ่น เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทแลพความพร้อมในการบริหารงานตลอดจนการให้บริการประชาชน และผู้ปกครองนักเรียนที่ต้องใช้บริการในการใช้เส้นทางถนนภายในเทศบาลในการมารับส่งนักเรียน ตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๕๙ เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นถือเป็นแนวทางปฏิบัติและความตามพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ.๒๕๔๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับที่ ๑๔ พ.ศ. ๒๕๖๒ หน้าที่ของเทศบาลตำบลตามมาตรา ๕๐ (๒) ให้มีและบำรุงทั้งทางบกและทางน้ำและเป็นการดำเนินงานตามคำสั่งเทศบาลตำบลบ้านส้อง ที่ ๒๕๕/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๖ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการก่อสร้างและกำหนดราคากลาง เสนอจัดทำแบบรูปรายการก่อสร้างปรับปรุงภูมิทัศน์และถนนภายในบริเวณสำนักงานเทศบาลตำบลบ้านส้อง เพื่อแก้ไขปัญหาความสะดวกของประชาชนในการเข้ามาใช้บริการได้อย่างปลอดภัย

โดยอาศัยพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๔ วรรค ๑๑ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ประกอบประกาศคณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดราคากลางก่อสร้าง และหนังสือกรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุดที่ กค ๐๕๓๓๐๒/ว ๒๐๖ ลงวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๒ และปรับปรุงล่าสุด ประกาศถึงฉบับที่ ๕ ลงวันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๕

### ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อแก้ปัญหการเกิดอุบัติเหตุการใช้เส้นทางจราจรถนนภายในบริเวณเทศบาล บริเวณถนนภายในบริเวณสำนักงานเทศบาล โดยกำหนดปรับปรุงผิวจราจรเดิมตลอดจนระบบระบายน้ำ การจัดการระบบการจราจรของผู้มาติดต่อราชการ ตลอดจนการจัดการจราจรในสถานศึกษาของเทศบาลให้ได้มาตรฐาน

### ๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

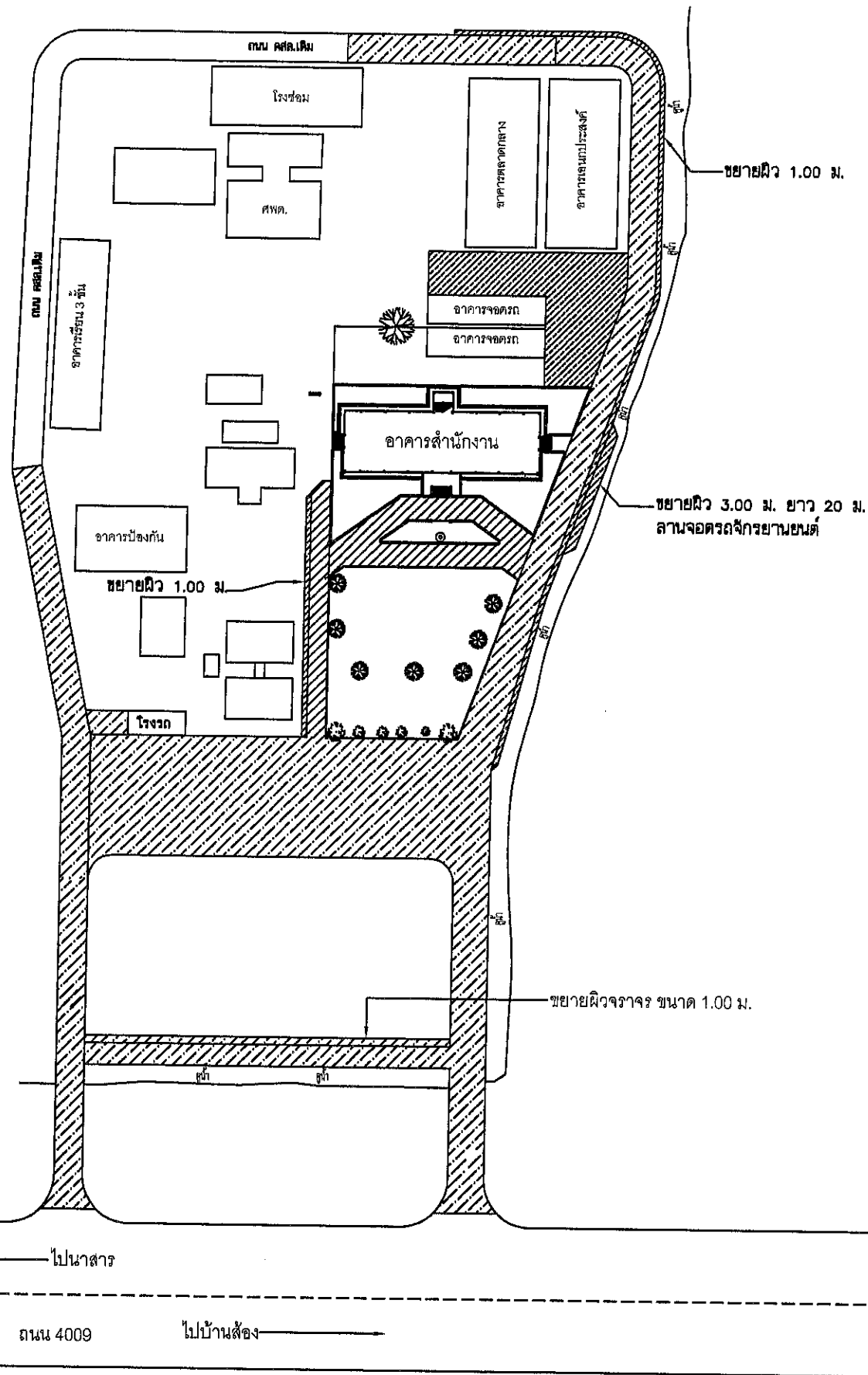
- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒.ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ






เทศบาลตำบลบ้านสอง  
อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์  
และถนนภายในบริเวณสำนักงาน

เทศบาลตำบลบ้านสอง

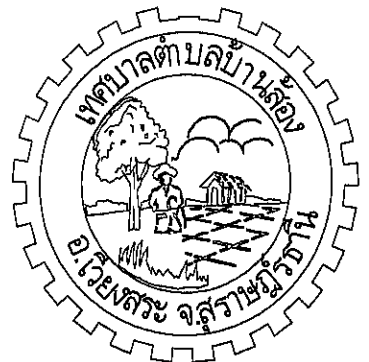


## สัญลักษณ์ประกอบแบบ

-  : พื้นที่ปรับปรุงผิวจราจรเดิมโดยวิธี Pavement In-Place Recycling ขนาดลึก 0.15 เมตร ปรับระดับด้วยหินคลุกใหม่ หนา 0.15 ม. ปริมาณซีเมนต์ จำนวน 6,950 ตารางเมตร
  -  : บริเวณพื้นที่ขยายผิวจราจร ขึ้นพื้นทางหินคลุก หนา 0.15 ม. จำนวน 825 ตร.ม.
  -  : ทำการปูเสริมผิวจราจรใหม่ชนิดแอสฟัลต์ติกคอนกรีต หนา 0.05 m. บริเวณปรับปรุงทั้งหมด จำนวนไม่น้อยกว่า 7,650 ตร.ม.
- \*\*\*บริเวณผิวจราจรเดิมที่ไม่ได้ปรับปรุงชั้นพื้นทางให้ทำการ Tack Coat และปูเสริมผิวจราจร AC. ใหม่ หนา 0.05 ม. จำนวน 750 ตร.ม.

## รายละเอียดโครงการ

1. งานวางท่อ คสล.
  - วางท่อ คสล. Ø0.60 ม. จำนวน 78 ท่อ พร้อมกำแพงปากท่อ 1 ข้าง
  - วางท่อ คสล. Ø0.80 ม. จำนวน 2 ท่อน พร้อมกำแพงปากท่อ 2 ข้าง
  - ป่อพักสำหรับท่อ Ø 0.60 ม. จำนวน 9 ป่อ
2. งานตีเส้นจราจร
  - ตีเส้นจราจรภายใน สี THERMOPLASTIC กว้าง 0.15 ม. จำนวน 370 ตร.ม.
  - เครื่องหมายบนผิวจราจรไม่น้อยกว่า 30 ตร.ม.
  - เครื่องหมายบนผิวจราจรที่จุดตรวจคนพิการ 2 ช่อง จำนวน 35 ตร.ม.
  - ตีเส้นช่องจอดรถยนต์/จักรยานยนต์ จำนวน 30/20 ช่อง
3. งานติดตั้งป้ายจราจร
  - ป้ายจราจร+เสาป้าย บ.43-47 จำนวน 6 ชุด
  - ป้ายจราจร+เสาป้าย ต.52,ต57 จำนวน 3 ชุด
  - ป้ายบังคับ บ.1 , บ.3 , บ.5 , บ.54 จำนวน 6 ชุด
  - ป้ายแนะนำสถานที่ 2 ชุด (กำหนดขณะก่อสร้าง)

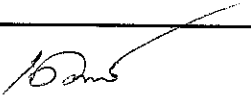


เทศบาลตำบลบ้านล้อง  
อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ

โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์  
และถนนภายในบริเวณสำนักงาน  
เทศบาลตำบลบ้านล้อง

สำรวจ



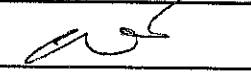
นายเดชา สิงหราช  
นายช่างโยธาอาวุโส

เขียนแบบ



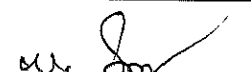
นางสาววิญญิศา อินทศิริ  
นายช่างเขียนแบบชำนาญงาน

ตรวจแบบ



นายวิชชินทร์ ไชยยศ  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ



นายพงศ์ศักดิ์ รักขาววงศ์  
ปลัดเทศบาล

อนุมัติ



(นายคนองศิลป์ ชิตภักดิ์)  
นายกเทศมนตรี

แสดงแบบ

มาตราส่วน

วัน/เดือน/ปี

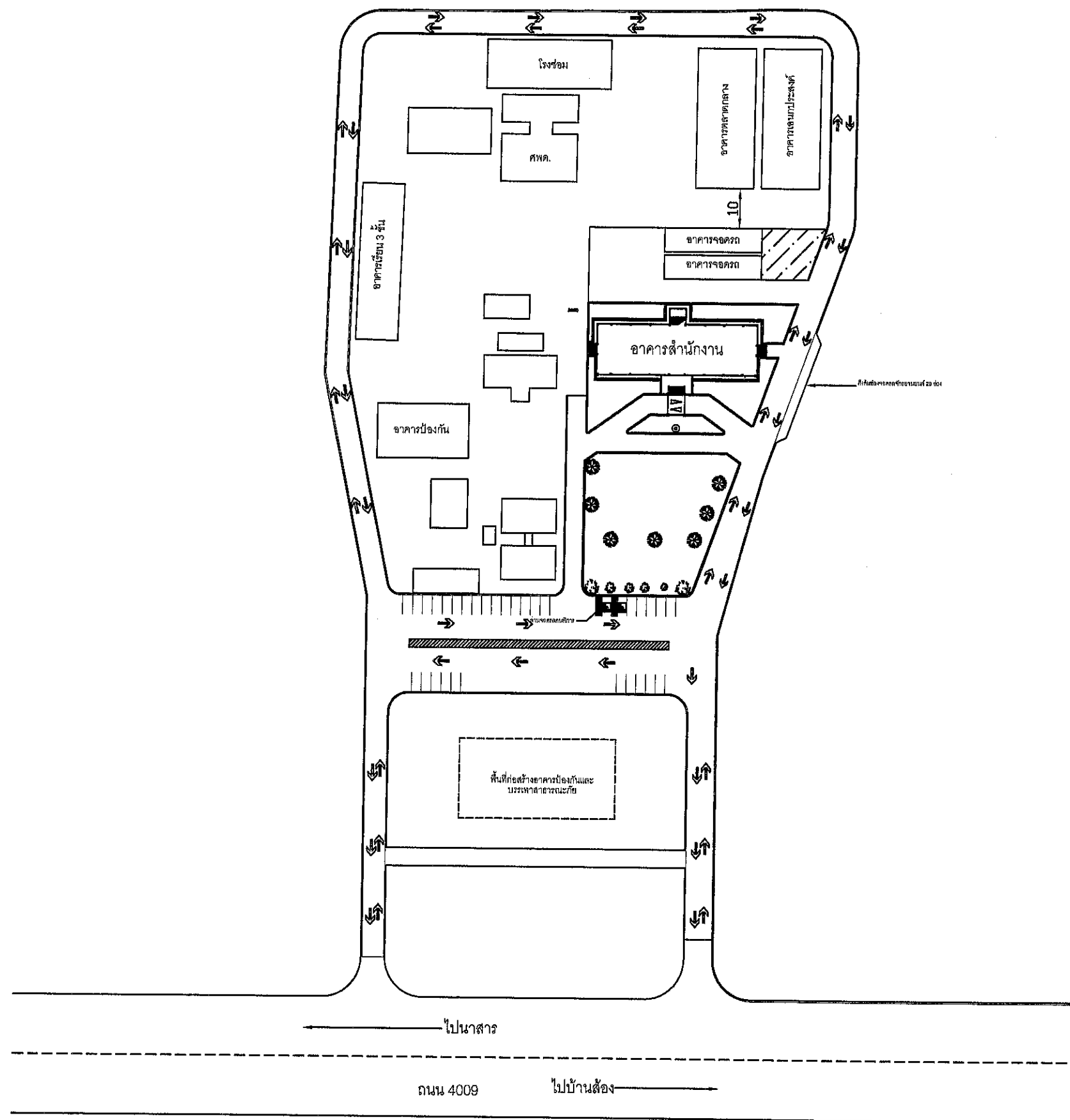
เลขที่แบบ

แผ่นที่

จำนวนแผ่น

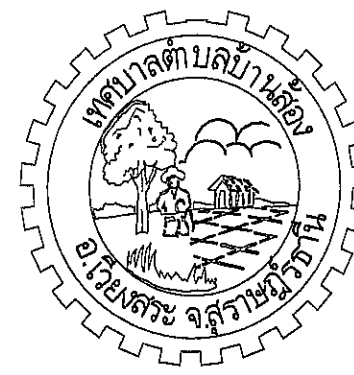
แปลนพื้นงานเสริมผิวจราจร

Not To Scale



แปลนผังจราจร

Not To Scale



เทศบาลตำบลบ้านต้อง  
อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ

โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์  
และถนนภายในบริเวณสำนักงาน  
เทศบาลตำบลบ้านต้อง

สำรวจ

10/2/2564

นายเดชา สิงห์พร  
นายช่างโยธาอาวุโส

เขียนแบบ

10/2/2564

นางสาวขวัญจิตร อินทศิริ  
นายช่างเขียนแบบชำนาญงาน

ตรวจแบบ

10/2/2564

นายวีรวิทย์ ไชยยศ  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

10/2/2564

นายพงศ์ศักดิ์ รักษาวงศ์  
ปลัดเทศบาล

อนุมัติ

10/2/2564

(นายคนองศิลป์ ชิตฤกษ์)  
นายกเทศมนตรี

แสดงแบบ

มาตราส่วน

วัน/เดือน/ปี

เลขที่แบบ


แผ่นที่

จำนวนแผ่น

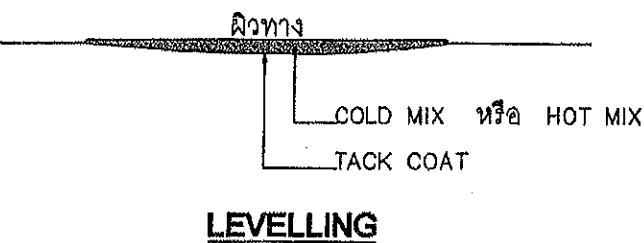
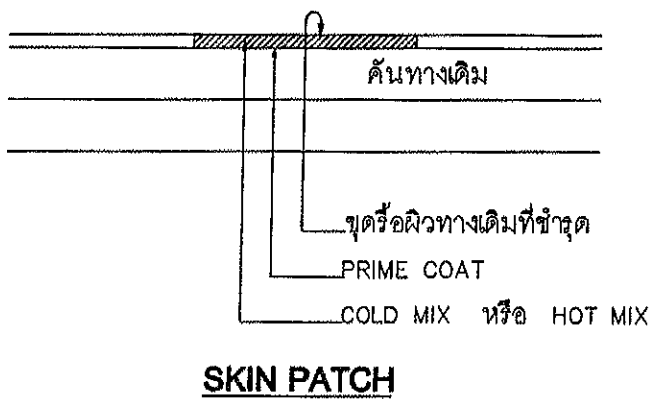
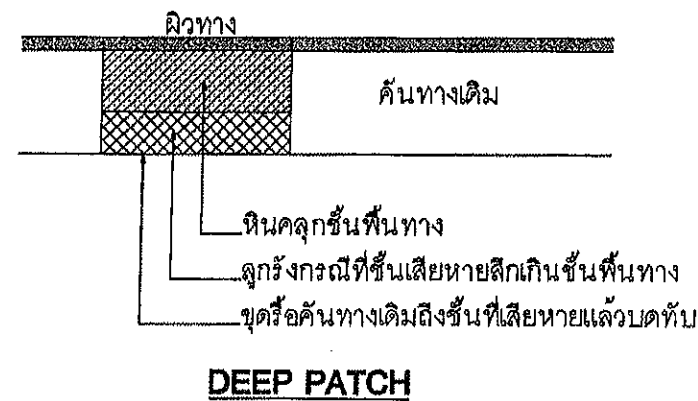


# ข้อกำหนดงานเสริมผิวและซ่อมสร้างผิวแอสฟัลต์คอนกรีต

1. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อที่จะทำการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้เป็นแผนการปฏิบัติงาน
2. ผู้รับจ้างจะต้องประสานกับผู้ควบคุมงานจัดตั้งวัสดุงานทางภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อตรวจสอบหรือออกแบบผิวทางตามมาตรฐานงานทางหลวงชนบท
3. งานดินถมคันทาง
  - 3.1 วัสดุที่ใช้ในงานดินถมคันทางต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุดินคันทาง (มทข 201-2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
  - 3.2 วัสดุที่จะทำการบดอัดแต่ละชั้นต้องผสมให้เข้ากันก่อน แล้วพรมน้ำตามจำนวนที่กำหนด ใช้รถเกรดปาดเกลี่ยให้วัสดุมีความชื้นสม่ำเสมอก่อนทำการบดอัดแน่น
  - 3.3 การถมคันทางให้ถมเป็นชั้นๆ ชั้นหนึ่งๆ หนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร ทุกชั้นต้องบดอัดแน่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95% Standard Proctor Density
4. งานขึ้นรองพื้นทาง
  - 4.1 วัสดุที่ใช้ในงานรองพื้นทาง ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุรองพื้นทาง (มทข 202-2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
  - 4.2 บนผิวจราจรเดิม หรือคันทางใหม่ ถ้ามีหลุมจะต้องกลบและบดอัดให้แน่นก่อน แล้วจึงนำวัสดุรองพื้นทางมาเกลี่ยแผ่บดอัดเป็นชั้นๆ ชั้นหนึ่งหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร และให้ความหนาแน่นแต่ละชั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95% Modified Proctor Density
5. งานขึ้นพื้นทาง
  - 5.1 วัสดุในงานพื้นทาง ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (มทข 203-2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
  - 5.2 บริเวณใดหรือช่วงใดพบว่าวัสดุพื้นทางเกิดการแยกตัว (Segregation) จากการเกลี่ยแผ่บดอัดจะต้องขุดคุ้ย (Scarify) ออกและผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันใหม่ หากวัสดุที่ทำการคลุกเคล้าใหม่นั้นตรวจพบว่าคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดให้นำวัสดุนี้ไปออกและนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ถูกต้องมาใส่แทน
  - 5.3 Control Test จะเก็บตัวอย่างทดสอบทุกๆ ระยะ 1,000 เมตร และทุกตำแหน่งที่วัสดุแปรเปลี่ยนการทดสอบเพียง Sieve Analysis และ Compaction เท่านั้นแต่ทั้งนี้ หากเกิดความสงสัยวัสดุตำแหน่งใด ผู้ควบคุมงานสามารถทดสอบทั้งหมดเหมือน General Test ได้
  - 5.4 ทดสอบความแน่นในสนาม (Field Density) พื้นที่ 450 ตารางเมตรต่อ 1 หลุมตัวอย่าง หรือตามที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
6. งาน Prime Coat มทข 225-2545
  - 6.1 ยางแอสฟัลต์ เป็นชนิด MC-70 หรือ CSS-1 ปริมาณการใช้ 0.80-1.40 ลิตร/ตารางเมตร
  - 6.2 ผิวหน้าพื้นทางจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใด โดยการกวาดและเป่าเศษวัสดุออก
7. งาน Tack Coat มทข 227-2545
  - 7.1 ยางแอสฟัลต์ เป็นชนิด CRS-2 ปริมาณการใช้ 0.10-0.30 ลิตร/ตารางเมตร
  - 7.2 ก่อนที่จะทำการ Tack Coat จะต้องทำการกวาดฝุ่นและหินที่หลุดออกให้หมดแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมด
  - 7.3 เมื่อลาดยางแอสฟัลต์แล้วจะต้องทิ้งไว้ประมาณ 10-18 ชั่วโมง ก่อนที่จะทำผิวชั้นต่อไป
8. งานแอสฟัลต์คอนกรีต
  - 8.1 พื้นผิวที่จะปูแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องทำการ Prime Coat ตาม มทข 225-2545 หรือ Tack Coat ตาม มทข 227-2545 ก่อน
  - 8.2 พื้นทางจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่น หรือวัสดุไม่พึงประสงค์อื่นปะปน
  - 8.3 พื้นทางเดิมที่เกิดการยุบตัว (Depression) หรือเป็นแอ่งเฉพาะแห่ง แต่ไม่ใช่จุดอ่อนตัว (Soft Spot) ถ้าแอ่งลึกไม่เกิน 30 มิลลิเมตร อาจแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน หรือจะปูรวมไปพร้อมกับ การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ความหนาแน่นที่จะปูจะต้องไม่เกิน 80 มิลลิเมตร หากความหนาแน่น 80 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน ถ้าแอ่งลึกเกิน 50 มิลลิเมตร จะต้องปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวก่อน โดยให้ปูเป็นชั้นๆ หนาไม่เกินชั้นละ 50 มิลลิเมตร
  - 8.4 ผิวพื้นสะพานคอนกรีตที่จะต้องปูแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องขุดวัสดุยาแนวรอยแตก และรอยต่อส่วนเกินที่ติดอยู่ที่ผิวพื้นคอนกรีตออกให้หมด แล้วทำความสะอาดทิ้งไว้ให้แห้งแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมดแล้วทำ Tack Coat ก่อนปูแอสฟัลต์คอนกรีต
  - 8.5 อุณหภูมิแอสฟัลต์คอนกรีต เมื่อมาถึงสถานที่ก่อสร้างจะต้องมีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 132 °C และเมื่อปูบนพื้นทางแล้วจะต้องมีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 121 °C
  - 8.6 ทำการเก็บวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตหน้างาน พื้นที่ 9,000 ตารางเมตร ต่อ 1 ตัวอย่าง ทดสอบตาม มทข(ท) 607-2545 เพื่อหาขนาดผลของมวลรวมและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้
  - 8.7 การปูแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องได้ความหนาตามข้อกำหนด และผิวหน้าจะต้องมีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอทั้งทางด้านตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก (Tearing) รอยเคลือบตัวเป็นแอ่ง (Shaving) การแยกตัวของส่วนผสมหรือความเสียหายอื่นๆ เกิดขึ้น หากปรากฏว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นให้รีบแก้ไขทันที ส่วนผสมที่มีลักษณะจับตัวกันเป็นก้อนแข็งห้ามนำมาใช้
  - 8.8 การบดอัดท้ายภายหลังจากที่ได้ปูแอสฟัลต์คอนกรีตลงบนผิวทางแล้ว ให้บดทับครั้งแรกด้วยรถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ หรือ 3 ล้อ ที่มีน้ำหนักประมาณ 8-10 ตัน จำนวน 2 เที่ยว แล้วจึงตามด้วยรถบดล้อยางที่มีน้ำหนักประมาณ 10-12 ตัน พื้นที่ เมื่อได้ความหนาแน่นตามที่ต้องการแล้ว ปล่อยให้ผิวหน้าเย็นตัวด้วยรถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ อีกครั้งหนึ่ง
9. การตรวจสอบแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างแล้ว
  - 9.1 ลักษณะผิว (Surface Texture) จะต้องมีความลาดตามแบบ มีลักษณะผิวและลักษณะการบดอัดที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น ผิวหน้าหลุด (Pull) รอยฉีก (Tear) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (Segregation) เป็นคลื่น (Ripple) หรือความเสียหายอื่นๆ หากตรวจสอบแล้วปรากฏว่ามีความเสียหายดังกล่าวจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยแล้วผู้ควบคุมงานเห็นสมควร
  - 9.2 ความหนาของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตให้เจาะตัวอย่างความหนาทุกๆ ระยะไม่เกิน 250 เมตร จำนวน 1 ก่อนตัวอย่าง หรือจำนวน 3 ก่อนตัวอย่าง ในแนวตั้งฉากกับแนวลอน และก่อนตัวอย่างจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และนำมาหาค่าเฉลี่ยความหนาจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ
  - 9.3 ความแน่น (Density) หลังจากที่ได้ทำการบดอัดแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเรียบร้อยแล้วให้ทำการเจาะก่อนตัวอย่าง เป็นตัวแทนของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วด้วยเครื่องเจาะเก็บตัวอย่างจำนวน 1 ก่อนตัวอย่าง ทุกๆ ระยะ 250 เมตร แล้วนำมาทดลองหาความหนาแน่น ซึ่งจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่า Marshall Density
  - 9.4 การซ่อมหลุมที่จะก่อนตัวอย่าง จะต้องทำความสะอาดหลุมให้เรียบร้อยแล้วทำการ Tack Coat ก่อนที่จะปะซ่อมด้วยแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 121 °C ให้ผิวเรียบเสมอผิวทาง และได้ความหนาแน่นตามแบบกำหนด
10. การอำนวยความสะดวกการจราจรระหว่างก่อสร้าง ในระหว่างการก่อสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าผิวทางจะเย็นตัวลงมากพอที่จะเปิดให้การจราจรผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนผิวทางนั้น โดยต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่นๆ ที่จำเป็นตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดพร้อมจัดหาบุคลากร เพื่ออำนวยความสะดวกการจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเสียหาย ระยะเวลาในการปิดจราจรให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน

 กรมการขนส่งทางบก	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์ประกอบโครงสร้างท้องถิ่น	
งานเสริมผิวและซ่อมสร้างผิวแอสฟัลต์คอนกรีต (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)		
แบบเลขที่ ทอ-7-601		แผ่นที่ 100

# ข้อกำหนดงานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม



## 1. งานขุดซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)

เป็นการซ่อมเพื่อแก้ไขโครงสร้างทางที่ไม่แข็งแรง (SOFT) หมายถึง งานขุดชั้นค้นทางในบริเวณที่ค้นทางเดิมชำรุดเสียหาย (SOFT SPOT) และไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ ต้องทำการขุดรื้อลึกถึงชั้นที่เสียหาย แล้วเปลี่ยนวัสดุใหม่ที่มีคุณภาพมาแทนที่ แล้วทำการบดทับให้ได้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด

### วิธีการก่อสร้าง

1. ขุดรื้อผิวทางและชั้นทางที่ชำรุดออกจนถึงชั้นโครงสร้างทางที่เสียหาย ตลอดความกว้างของชั้นทางหรือตามพื้นที่ที่เสียหายตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
2. ทำการบดทับค้นทางเดิมให้แน่นตามมาตรฐานงานทางหลวงชนบทของวัสดุค้นทางนั้นๆ
3. ลงวัสดุตามชั้นค้นทางเดิมหรือดีกว่า แล้วใช้เครื่องจักรกลที่เหมาะสม ตีแผ่ เกลี่ยวัสดุ คลุกเคล้า ผสมน้ำโดยที่ประมาณว่าให้ปริมาณน้ำที่ OPTIMUM MOISTURE CONTENT  $\pm$  3%
4. เกลี่ยปรับแต่งวัสดุจนได้ที่ แล้วทำการบดทับด้วยเครื่องมือบดทับที่เหมาะสม บดทับจนสม่ำเสมอจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด การก่อสร้างชั้นค้นทางต้องก่อสร้างเป็นชั้นๆ โดยให้ความหนาหลังบดทับชั้นละไม่เกิน 200 มิลลิเมตร และทดสอบความแน่นของการบดทับ
5. เกลี่ยปรับแต่งวัสดุให้ได้แนว ระดับ ความลาด ขนาดและรูปตัดตามแบบสายทางจนไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุหลุดหลวมไม่แน่นอยู่บนผิว
6. ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

## 2. งานปะซ่อมผิวทางเดิม (SKIN PATCH)

เป็นงานซ่อมเพื่อแก้ไขผิวทางเดิมที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่ลึกลงไปถึงโครงสร้างทาง ผิวทางที่มีลักษณะความเสียหายที่จะต้องทำการปะซ่อม (SKIN PATCH) ได้แก่ ผิวทางที่มีรอยแตกกร้าวแบบหนังจระเข้ (ALLIGATOR CRACKS) ที่มีรอยแตกกร้าวกว้างไม่เกิน 3 มิลลิเมตร ผิวทางที่มีรอยแตกกร้าวจากการกดไล (SLIPPAGE CRACKS) เป็นต้น

### วิธีการก่อสร้าง

1. ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมเป็นรูปเหลี่ยมทางเรขาคณิตตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
2. ขุดรื้อผิวทางเดิมที่เสียหาย ปิดกวดบริเวณที่จะทำการซ่อมให้สะอาดและแห้งด้วยไม้กวาดหรือเครื่องเป่าลม
3. ทำ PRIME COAT
4. ปูวัสดุ ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตชนิดผสมร้อน (HOT MIX) หรือ (COLD MIX) แล้วเกลี่ยให้ได้ระดับ
5. บดทับด้วยเครื่องบดอัดสั่นสะเทือน (VIBRATING ROLLER) หรือเครื่องจักรที่เหมาะสมจนราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่น
6. ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

## 3. งานปรับระดับผิวทางเดิม (LEVELLING)

เป็นงานซ่อมเพื่อปรับระดับผิวทางเดิมให้ราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่นก่อนที่จะทำการฉาบผิวทางสเลอร์ซีลหรือเสริมผิวลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีต

เป็นการปรับระดับผิวทางเท่านั้น ไม่ลึกลงไปถึงโครงสร้างทางหรือชั้นผิวทาง ผิวทางที่มีลักษณะความเสียหายที่จะต้องทำการปรับระดับ (LEVELLING) ได้แก่ ผิวทางที่ทรุดตัวตามแนวขุดฝังท่อ (UTILITY CUT DEPRESSION) ผิวทางที่ยุบลงไปตามแนวร่องล้อ (RUT) ผิวทางที่ยุบเป็นแอ่งมีระดับต่ำกว่าบริเวณอื่น (DEPRESSION) เป็นต้น

### วิธีการก่อสร้าง

1. ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
2. ปิดกวดบริเวณที่จะทำการซ่อมให้สะอาดและแห้งด้วยไม้กวาดหรือเครื่องเป่าลม
3. ทำ TACK COAT
4. ปูวัสดุ ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตชนิดผสมร้อน (HOT MIX) หรือ (COLD MIX) แล้วเกลี่ยให้ได้ระดับ
5. บดทับด้วยเครื่องบดอัดสั่นสะเทือน (VIBRATING ROLLER) หรือเครื่องจักรที่เหมาะสมจนราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่น
6. ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

	<b>แบบมาตรฐานงานทาง</b> <b>สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น</b>
<b>งานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม</b> <b>(ข้อกำหนดการก่อสร้าง)</b>	
แบบเลขที่ ทบ-7-602	แผ่นที่ 101

# ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING


## ข้อกำหนดในการซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต

ลำดับ	รายการ	ข้อกำหนด
1	ดินคลุก	ต้องเป็นหินโมรุม ( CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE ) ตาม มอ 306-2550 ค่า LL. ต้องไม่มากกว่า 25 ค่า PI. ไม่มากกว่า 6% ค่าความสึกหรอไม่มากกว่า 40% มีค่า CBR. ไม่น้อยกว่า 80%
2	น้ำ	ต้องสะอาดปราศจากสารต่างๆ เช่น เกลือ น้ำมัน กรด ด่าง และอินทรีย์วัตถุ หรือสารอื่นใดที่อาจจะเป็นอันตรายต่อคุณภาพของวัสดุที่ผสม
3	ปูนซีเมนต์	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 15 : มาตรฐานปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
4	PRIME COAT	อ้างอิง " มาตรฐานงานโพร้มโคท " มอ 308-2550
5	ผิวทางและไหล่ทาง	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มอ 313-2550
6	เส้นแบ่งทิศทางจราจร	อ้างอิง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง "

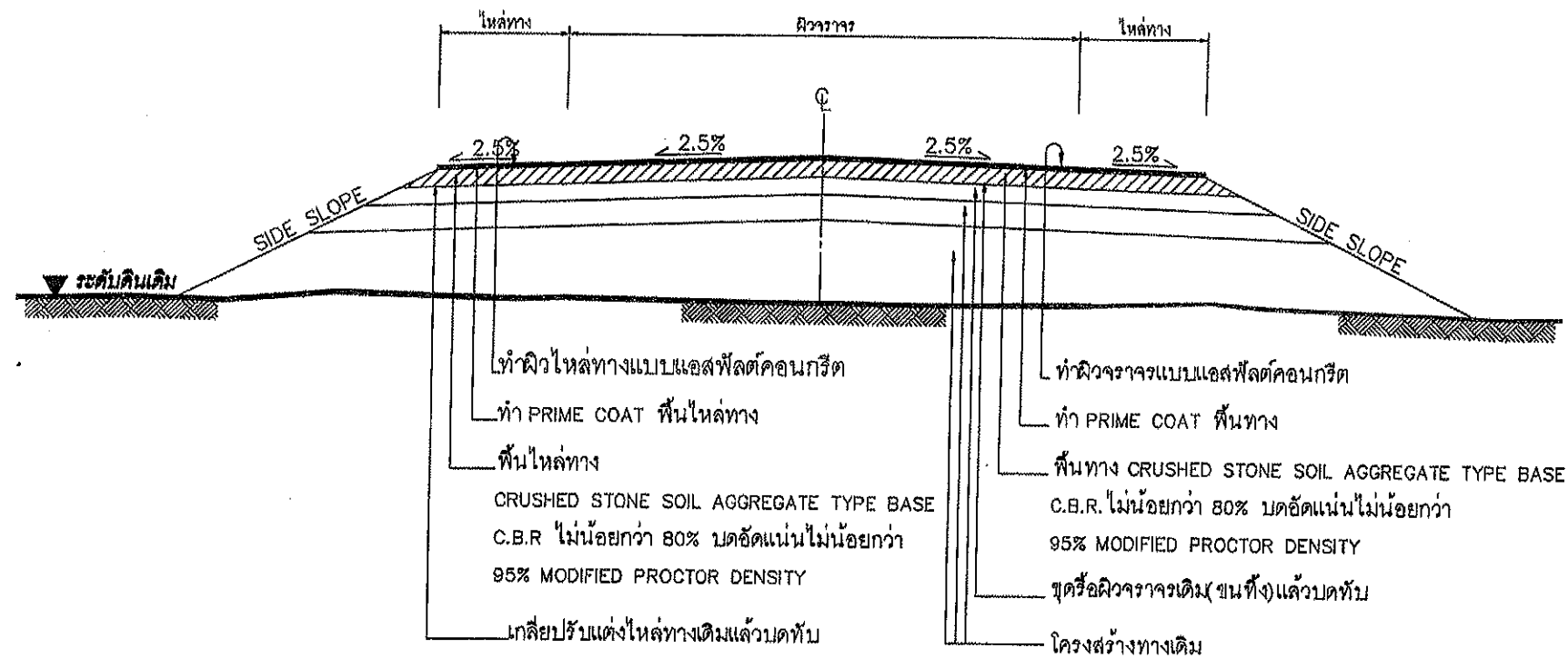
## หมายเหตุ

- รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิตและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
- ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยกสาธารณะทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
- การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 2 และ ข้อ 3 จะต้องให้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
- ความหนาของผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
- งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทาสีติดตั้งเครื่องหมายจราจรหลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อจะทำการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้แผนการปฏิบัติงาน ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างวัสดุภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาส่งหน่วยงานของทางราชการเพื่อทำการออกแบบส่วนผสมการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ และผู้รับจ้างจะต้องให้ข้อมูลในการสำรวจออกแบบ และรายละเอียดใดๆ ตามผู้ว่าจ้างกำหนด
- ทำการอุดซ่อม (DEEP PATCH) เพื่อการแก้ไขโครงสร้างชั้นทางเดิมที่ไม่แข็งแรง (SOFT SPOT) ตามแบบมาตรฐานงานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม
- กรณีที่โครงสร้างทางเสียรูป ทดุด หรือเป็นแอ่ง และแบบกำหนดให้ทำการเสริมดินคลุกปรับระดับ ให้ทำการเสริมดินคลุกปรับระดับและบดทับให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่
- ทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING โดยใช้เครื่องจักรชุดตัดรื้อชั้นทางเดิมทำให้อ่อนนุ่ม พร้อมกับคลุกเคล้าให้เข้ากับวัสดุที่ผสมเพิ่ม เช่น ปูนซีเมนต์หรือแอสฟัลต์หรือสารผสมเพิ่มอื่นใด แล้วบดทับให้ได้ความแน่นและมีค่ากำลังรับแรงอัด (UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH) ตามที่กำหนดในแบบ ในกรณีที่ใช้น้ำปูนซีเมนต์ผสมเข้าไปในส่วนผสม จะต้องทำการบดทับให้แล้วเสร็จภายในเวลา 2 ชั่วโมงนับจากเริ่มป้อนออกมา
  - การทดสอบกำลังรับแรงอัด ให้เตรียมแท่งตัวอย่างทดสอบโดยการเก็บตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง จากทุกช่วงของการก่อสร้างที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,500 ตร.ม. ซึ่งเกิดจากการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ด้วยการผสมปูนซีเมนต์ และให้ถือว่าตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง นับเป็น 1 ชุดทดสอบ ภายหลังการบดอัดด้วยวิธีการทดสอบ COMPACTION TEST แบบสูงกว่ามาตรฐาน ให้ดันตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ออกจากแบบและบ่มไว้ในถุงพลาสติก เพื่อป้องกันมิให้ตัวอย่างสูญเสียความชื้น เป็นระยะเวลา 7 วัน เมื่อครบ 7 วัน ให้นำตัวอย่างทดสอบแต่ละชุด (3 ตัวอย่าง) ออกจากถุงพลาสติก แล้วนำไว้นาน 2 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ไปทดสอบกำลังรับแรงอัดตามวิธีการทดสอบที่ มทข(ท) 303-2545 " วิธีการทดสอบหา UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH ของดิน " โดยอนุโลม ค่ากำลังรับแรงอัดเฉลี่ยของวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ในช่วงงานก่อสร้างของแต่ละช่วงต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งตัวอย่าง ที่มีกำลังรับแรงอัดต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบได้ไม่เกิน 1 ก้อน แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของค่าที่กำหนด
  - การทดสอบซ้ำหากค่ากำลังรับแรงอัดตามข้อ 5.1 ต่ำกว่าที่กำหนด ผู้รับจ้างอาจขอให้เจาะเก็บแท่งตัวอย่างช่วงที่เป็นปัญหาเพื่อนำตัวอย่างไปทดสอบกำลังรับแรงอัดใหม่ ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดโดยเฉลี่ยของตัวอย่างทดสอบที่เจาะจากสนามจำนวน 3 ก้อน ที่อายุไม่เกิน 28 วัน จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของกำลังรับแรงอัดที่กำหนดไว้ในแบบ จึงจะถือว่าทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ในช่วงนั้นใช้ได้ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งตัวอย่างที่มีกำลังรับแรงอัดต่ำกว่าร้อยละ 85 ของกำลังรับแรงอัดที่กำหนดได้ไม่เกิน 1 ก้อน แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของค่าที่กำหนด ถ้าผลการทดสอบไม่ได้ตามที่กำหนดนี้ ถือว่าการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ใช้ไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างโดยทำการปรับปรุงชั้นทางเดิม ในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์อีกครั้งให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้บอกค่าใช้จ่ายในการทดสอบซ้ำ และค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ใหม่ให้ได้ตามข้อกำหนด
  - การทดสอบความแน่นของการบดอัดชั้นทาง ซึ่งได้จากการปรับปรุงชั้นทางเดิมโดยการผสมปูนซีเมนต์นั้น จะต้องทำการบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % MODIFIED PROCTOR DENSITY ที่ได้จากการทดสอบตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ ในห้องทดสอบโดยทำการทดสอบพื้นที่ 450 ตารางเมตร ต่อ 1 หลุมตัวอย่าง หรือตามที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
  - ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ การตรวจสอบ การออกแบบส่วนผสมการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบส่วนผสมใหม่ ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบรวมถึงผลความเสียหายใด ๆ ในสนาม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
  - การบ่มและการเปิดการจราจร ในกรณีที่เป็นการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ซึ่งมีการผสมปูนซีเมนต์ ภายหลังการก่อสร้างให้บ่มชั้นทางนั้นโดยพ่นน้ำลงไปบนผิวหน้าของชั้นทางเพื่อให้ผิวหน้าชุ่มชื้นตลอดเวลาติดต่อกันนานอย่างน้อย 7 วัน นับจากวันที่ก่อสร้างแล้วเสร็จและอนุญาตให้เปิดการจราจรได้ตามปกติตลอดช่วงเวลากการบ่ม
- PRIME COAT พื้นทางและพื้นไหล่ทาง ตาม มทข 225-2545
- ทำผิวทางและผิวไหล่ทางแบบ แอสฟัลต์คอนกรีต ตาม มทข 230-2545 และตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง

	<b>แบบมาตรฐานงานทาง</b> <b>สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น</b>	
	<b>งานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต</b> <b>โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)</b>	
	แบบเลขที่ ทอ-7-603	แผ่นที่ 102





### รายการประกอบแบบ

1. ทำการขุดหรือผิวจราจรเดิม (ชนทั้ง) แล้วบดทับตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
2. ทำการแก้ไขปรับไหล่ทางเดิม แล้วบดทับตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
3. ลงหินคลุกพื้นทางและพื้นไหล่ทาง บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY
4. PRIME COAT พื้นทางและพื้นไหล่ทาง
5. ทำผิวจราจรและผิวไหล่ทางแบบ แอสฟัลต์คอนกรีตและตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง
6. รายละเอียดตามรูปตัด โครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านระนาบและด้านโค้ง สร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
7. ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานีที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำเพิ่มบริเวณทางแยกสาธารณะทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
8. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
9. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 7, 8 และ ข้อ 9 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
10. ความหนาของหินคลุกพื้นทางและไหล่ทาง จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
11. ความหนาของผิวจราจรแบบ แอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
12. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจร หลักกั้นโค้ง หลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

### หมายเหตุ

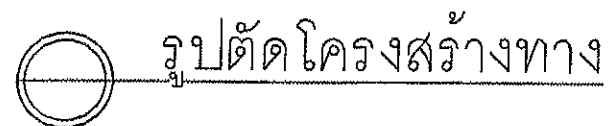
แบบงานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีตปรับจากแบบมาตรฐานงานบำรุงรักษาทาง แบบที่ 5.1 (มฐ.บร.5.1/2546) ของกรมทางหลวงชนบท

## รูปตัดโครงสร้างทาง

### ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ไหล่ทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข.230-2545
2	ผิวจราจร แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข.230-2545
3	PRIME COAT	อ้างอิง " มาตรฐานงานไพรม์โคท " มทข.225-2545
4	พื้นทาง BASE และพื้นไหล่ทาง	ต้องป็นหินไม่รวม (CRUSHED STONE SOIL AGGREGATE TYPE BASE) ตาม มทข.203-2545 ค่า LL. ต้องไม่มากกว่า 25% ค่า PL. ไม่มากกว่า 6% ค่าความสึกหรอไม่มากกว่า 40% การบดทับต้องบดทับให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY และมีค่า C.B.R. ไม่น้อยกว่า 80% หรือเท่ากับที่แสดงในแบบรูปตัดโครงสร้างทาง
5	การตีเส้นจราจรบนผิวทาง	อ้างอิง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวจราจร " ทล-3-110(1) - 110(4)

	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น	
	งานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต	
แบบเลขที่ ทล-7-401 (2)	แผ่นที่ 98	




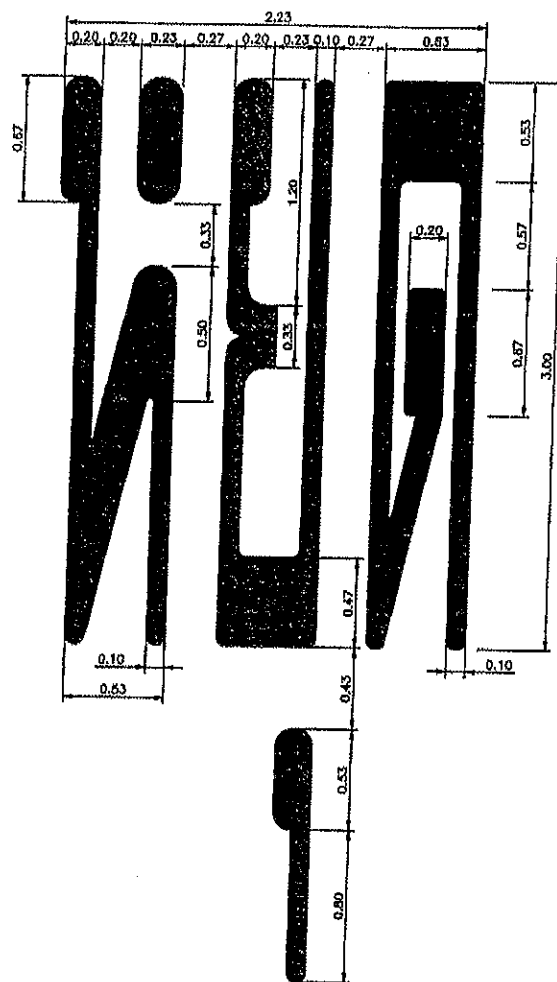
ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีตใหญ่ทางลูกรัง

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ไหล่ทาง	อ้างอิง " มาตรฐานงานไหล่ทาง " มทข205-2545
2	ผิวจราจร แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง " มาตรฐานงานผิวจราจรแบบแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข230-2545
3	PRIME COAT	อ้างอิง " มาตรฐานงานไพรม์โคท " มทข225-2545
4	พื้นทาง BASE	ต้องเป็นหินไม่ว่ม (CRUSHED STONE SOIL AGGREGATE TYPE BASE) มทข203-2545 ค่า LL. ต้องไม่มากกว่า 25% ค่า PI. ไม่มากกว่า 6% ค่าความสึกหรอไม่มากกว่า 40% การบดทับต้องบดทับให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY และมีค่า C.B.R. ไม่น้อยกว่า 80% หรือเท่ากับที่แสดงในแบบรูปตัดโครงสร้างทาง
5	การดีแลนจราจรบนผิวทาง	อ้างอิง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวจราจร " ทธ-3-110(1) - 110(4)

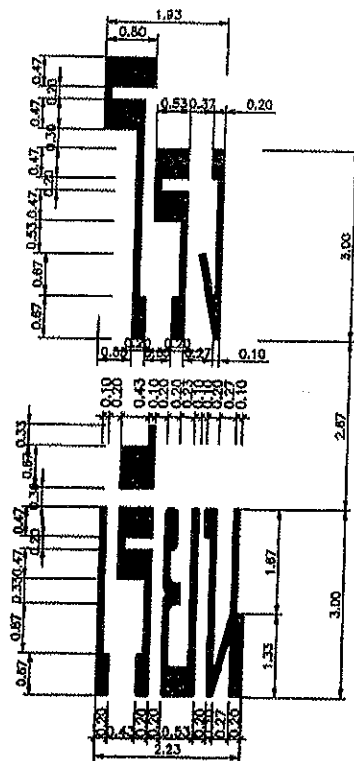
1. ทำการบดหรือฉีกรวดเดิม (ชนทั้ง) แล้วบดทับตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
2. ทำการเกลี่ยปรับแต่งไหล่ทางเดิม แล้วบดทับตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
3. ลงหินคลุกพื้นทาง บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY
4. ลงวัสดุไหล่ทาง บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY
5. PRIME COAT พื้นทาง
6. ทำผิวจราจรทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต และตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง
7. กรณีทำ AC. Surface Edge จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
8. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านขนาดชนิดและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
9. ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยกสาธารณะทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
10. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
11. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 8,9 และ ข้อ 10 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
12. ความหนาของหินคลุกพื้นทางจะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
13. ความหนาของผิวจราจรแบบแอสฟัลต์คอนกรีตจะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
14. งานไหล่ทางจะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
15. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจรหลักกันโค้งหลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

แบบงานซ่อมสร้างวิศวกรรมแอสฟัลต์คอนกรีตไหล่ทางลูกรังปรับปรุงจากแบบมาตรฐานงานบำรุงรักษาทาง  
แบบที่ 5 (มฐ.บร. 5/2546) ของกรมทางหลวงชนบท

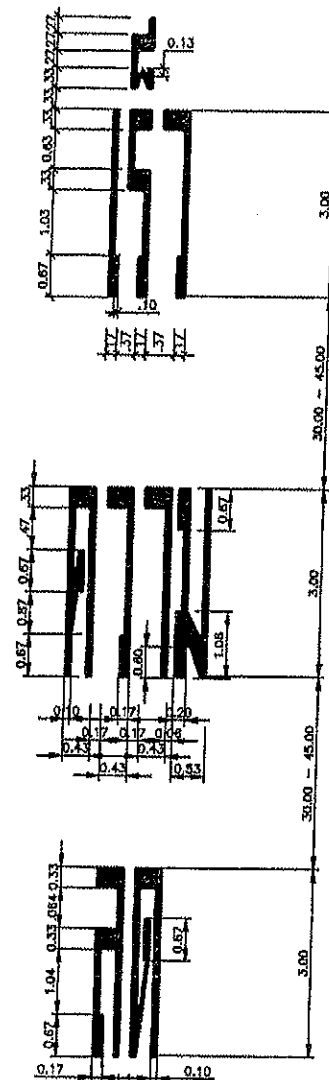
 <p>กรมการเกษตรและปศุสัตว์</p>	<p>แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น</p>
<p>งานซ่อมสร้างฝายกั้นน้ำและฟลัดคอนกรีตไหลทางลูกรัง</p>	
<p>แบบเลขที่ ทด-7-401 (1)</p>	<p>แผ่นที่ 97</p>



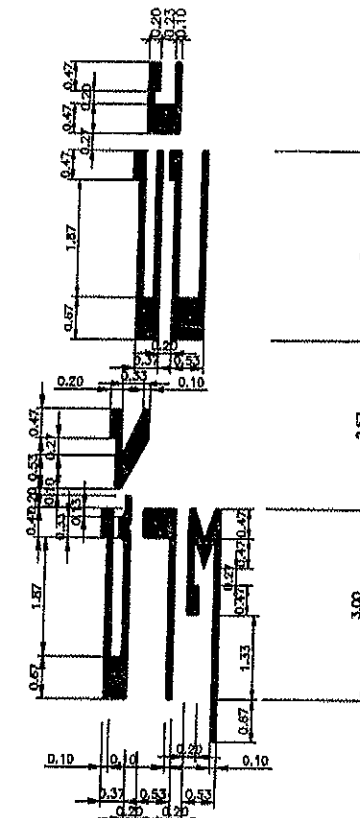
ข้อความ "หยุด" บนผิวทาง



ข้อความ "โรงเรียน" บนผิวทาง



ข้อความ "ลดความเร็ว" บนผิวทาง



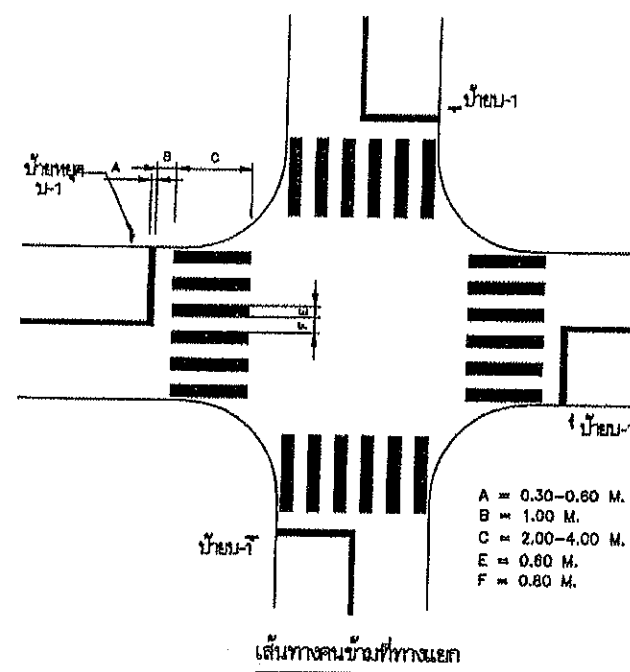
ข้อความ "ข้ามน้ำ" บนผิวทาง

#### รายการประกอบแบบ

- 1) มาตรฐานข้อความ "หยุด" บนผิวทาง ให้ใช้ประกอบกับป้ายหยุดหรือเส้นหยุดเพื่อบังคับควบคุมความปลอดภัย ส่วนบนสุดของข้อความจะต้องอยู่ห่างจากเส้นหยุดไม่น้อยกว่า 2.00 เมตรและไม่เกินกว่า 3 เมตร
- 2) มาตรฐานข้อความ "ลดความเร็ว" บนผิวทาง ให้ใช้กับบริเวณก่อนเข้าทางแยกทางชุมชนรอบๆ ป้ายเตือนทางแยก หรือป้ายเตือนเข้าเขตชุมชนให้ลดความเร็ว
- 3) มาตรฐานข้อความ "ข้ามน้ำ" บนผิวทาง ให้ใช้กับบริเวณที่ต้องการให้ผู้ขับขี่ระมัดระวังบริเวณทางหลวงชนบทไปอย่างช้าๆ
- 4) มาตรฐานข้อความ "โรงเรียน" ให้ใช้ประกอบกับป้ายเตือนโรงเรียนเพื่อให้ผู้ขับขี่ระมัดระวังและชะลอตัวลง เมื่อถึงหน้าโรงเรียน ขณะก่อนหรือหลังเลิกเรียน
- 5) มาตรฐานเส้นทางข้ามที่ทางแยก (CROSSWALKS) ใช้กับบริเวณทางแยกที่ติดกัน หรือบริเวณที่มีคนข้ามมาก เช่น เขตโรงเรียน, โรงพยาบาล, ที่จอดรถสาธารณะ ให้ใช้กับเส้นหยุด และป้ายหยุด
  - 5.1 ทางคนข้ามตามปกติกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 ม. แต่ในกรณีที่มีความยากลำบากให้ลดความเร็วเกินกว่า 80 เซนติเมตร ให้ใช้ทางคนข้ามกว้าง 4.00 ม. และถ้าปริมาณคนข้ามมากให้พิจารณาปรับความกว้างมากขึ้นได้
- 6) ทางม้าลายกรณีที่ใช้โดยไม่มีสัญญาณไฟควบคุม ผู้ขับขี่จะไม่คาดหมายว่าจะมีทางคนข้าม ให้ติดตั้งป้ายเตือนคนข้ามทางม้าลายโรงเรียนจะบังคับ ส่วนหน้าด้วย
- 7) สีถนนหรือขอบทางบนผิวทางให้ใช้ สีเทาผิวทางชนิด เทอร์โมพลาสติกความ มอด 542 ขนาดไม่น้อยกว่า 3 มม.
- 8) มีดักก มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น

#### หมายเหตุ

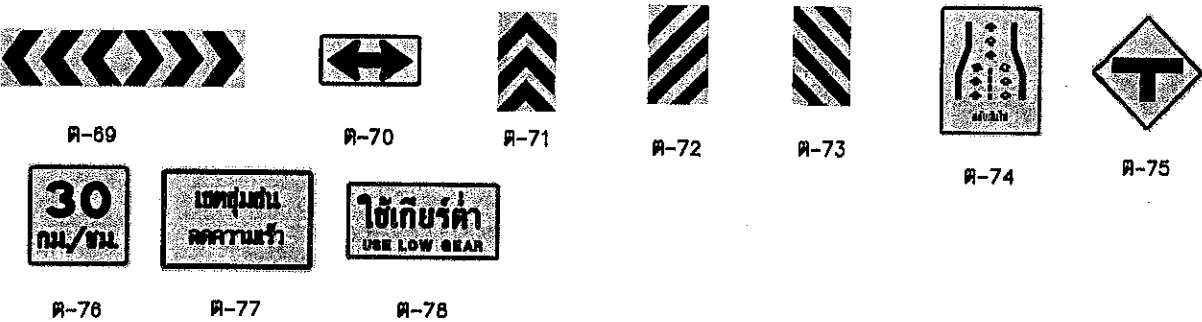
แบบเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ประเภทข้อความ) ปรับปรุงจากแบบเลขที่ กษ.-3-110/45 ของกรมทางหลวงชนบท



A = 0.30-0.60 M.  
B = 1.00 M.  
C = 2.00-4.00 M.  
E = 0.60 M.  
F = 0.80 M.

	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ประเภทข้อความ)	
แบบเลขที่ ทด-3-110 (3)	แผ่นที่ 51

**ประเภทป้ายเตือน (ต)**



ประเภทป้ายเตือน (ต.)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส	ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1	หยุด	บ-1	1-10	ทางโค้งต่างๆ	ค-1 ถึง ค-10
2	ให้ทาง	บ-2	11-20	ทางแยกต่างๆ	ค-11 ถึง ค-20
3	ให้รถสวนทางมาก่อน	บ-3	21	วงเวียนข้างหน้า	ค-21
4	ห้ามแซง	บ-4	22	ทางแคบทั้งสองด้าน	ค-22
5	ห้ามเข้า	บ-5	23	ทางแคบด้านซ้าย	ค-23
6	ห้ามกลับรถไปทางขวา	บ-6	24	ทางแคบด้านขวา	ค-24
7	ห้ามกลับรถไปทางซ้าย	บ-7	25	สะพานแคบ	ค-25
8	ห้ามเลี้ยวซ้าย	บ-8	26	ช่องจราจรปิดด้านซ้าย	ค-26
9	ห้ามเลี้ยวขวา	บ-9	27	ช่องจราจรปิดด้านขวา	ค-27
10	ห้ามเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางซ้าย	บ-10	28	ทางข้ามรถไฟไม่มีเครื่องหมาย	ค-28
11	ห้ามเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางขวา	บ-11	29	ทางข้ามรถไฟมีเครื่องหมาย	ค-29
12	ห้ามเลี้ยวขวาหรือกลับรถ	บ-12	30	ทางข้ามรถไฟติดทางแยก	ค-30
13	ห้ามเลี้ยวซ้ายหรือกลับรถ	บ-13	31	ทางแคบ	ค-31
14	ห้ามรถยนต์	บ-14	32	ทางลัดคด	ค-32
15	ห้ามรถบรรทุก	บ-15	33	ทางขึ้นลาดชัน	ค-33
16	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-16	34	ทางลงลาดชัน	ค-34
17	ห้ามรถพ่วง	บ-17	35	เตือนรถกระโดด	ค-35
18	ห้ามรถยนต์สามล้อ	บ-18	36	ผิวทางขรุขระ	ค-36
19	ห้ามรถสามล้อ	บ-19	37	ทางปั่นเอง	ค-37
20	ห้ามรถจักรยาน	บ-20	38	ทางลื่น	ค-38
21	ห้ามล้อเลื่อนลากเข็น	บ-21	39	ผิวทางจวน	ค-39
22	ห้ามรถยนต์ที่ใช้ในการเกษตร	บ-22	40	ระวังหินจวน	ค-40
23	ห้ามเกวียน	บ-23	41	สะพานเปิดได้	ค-41
24	ห้ามรถจักรยานยนต์และ รถยนต์	บ-24	42-43	ให้เปลี่ยนช่องจราจร	ค-42 ถึง ค-43
25	ห้ามรถจักรยาน รถสามล้อ และ ล้อเลื่อนลากเข็น	บ-25	44	ออกทางขนาน	ค-44
26	ห้ามรถจักรยานยนต์และ รถยนต์สามล้อ	บ-26	45	เข้าทางหลัก	ค-45
27	ห้ามใช้เสียง	บ-27	46-47	ทางร่วม	ค-46 ถึง ค-47
28	ห้ามคน	บ-28	48	ทางคู่ทางหน้า	ค-48
29	ห้ามจยยารถ	บ-29	49	สิ้นสุดทางคู่	ค-49
30	ห้ามหยุดรถ	บ-30	50-51	จุดกลับรถ	ค-50 ถึง ค-51
31	หยุดตรวจ	บ-31	52	ทางเดินรถสองทาง	ค-52
32	จำกัดความเร็ว	บ-32	53	สัญญาณจราจร	ค-53
33	ห้ามรถหนักเกินกำหนด	บ-33	54	หยุดข้างหน้า	ค-54
34	ห้ามรถกวางเกินกำหนด	บ-34	55	ให้ทางข้างหน้า	ค-55
35	ห้ามรถสูงเกินกำหนด	บ-35	56	ระวังคนข้ามถนน	ค-56
36	ห้ามรถยาวเกินกำหนด	บ-36	57	โรงเรียนระวังเด็ก	ค-57
37	ให้เดินรถทางเดียว	บ-37	58	ระวังสัตว์	ค-58
38	ทางเดินรถทางเดียวไปทางซ้าย	บ-38	59	ระวังเครื่องปั้น บินต่ำ	ค-59
39	ทางเดินรถทางเดียวไปทางขวา	บ-39	60	ระวังอันตราย	ค-60
40	ให้ชิดซ้าย	บ-40	61	เขตห้ามแซง	ค-61
41	ให้ชิดขวา	บ-41	62-73	เตือนแนวทางต่างๆ	ค-62 ถึง ค-73
42	ให้ไปทางซ้ายหรือ ทางขวา	บ-42	74	สลักกันไถ	ค-74
43	ให้เลี้ยวซ้าย	บ-43	75	ทางแยก	ค-75
44	ให้เลี้ยวขวา	บ-44	76	ป้ายเตือนความเร็ว	ค-76
45	ให้เลี้ยวซ้ายหรือ เลี้ยวขวา	บ-45	77	ป้ายขอความ	ค-77
46	ให้ตรงไปหรือ เลี้ยวซ้าย	บ-46	78	ป้ายขอความ	ค-78
47	ให้ตรงไปหรือ เลี้ยวขวา	บ-47			
48	วงเวียน	บ-48			
49	ช่องเดินรถประจำทาง	บ-49			
50	ช่องเดินรถมาสวน	บ-50			
51	ช่องเดินรถจักรยานยนต์	บ-51			
52	ช่องเดินรถจักรยาน	บ-52			
53	เฉพาะคนเดิน	บ-53			
54	ให้ใช้ความเร็ว	บ-54			
55	สุดเขตบังคับ	บ-55			

### รายการประกอบแบบ

1. แผ่นป้ายสะท้อนแสงสำหรับป้ายบังคับและป้ายเตือนใช้ตาม มอก.606 สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 1 ยกเว้น ป้าย น-1, ต-28 ถึง ต-30 และ ต-61 ถึง ต-73 ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 9
2. ขนาดป้ายจราจรสำหรับถนนชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ขนาดที่ 2 นอกจากกรณีเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง
3. ป้าย ต-77 และ ต-78 ขนาดป้ายและข้อความปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม
4. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน จร-126

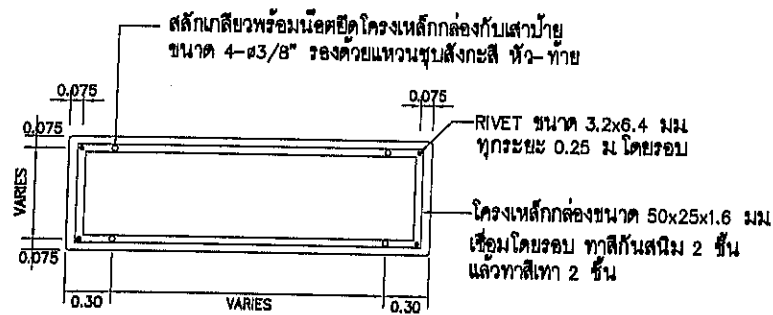
### ตารางการเลือกใช้นาตของป้าจรรจร

ขนาด ป้ายจราจร	ประเภททาง
1	สำหรับทางหลวงชนบทขนาดเล็ก ตรอกซอยหรือถนนในเมืองที่มีเขตเทศบาลจัด
2	สำหรับทางหลวงชนบท ที่มีช่องจราจร ไม่เกิน 2 ช่องจราจร หัวไป
3	สำหรับทางหลวงชนบท ที่มีช่องจราจร ไม่เกิน 4 ช่องจราจร หรือ ถนน 2 ช่องจราจร 7/11 ม.ขึ้นไป
4	สำหรับทางหลวงชนบท ที่มีช่องจราจรตั้งแต่ 4 ช่องจราจรขึ้นไป

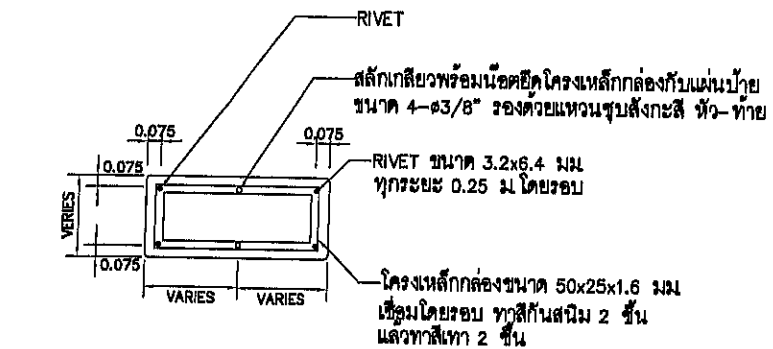
**ชกวัน** ถนนเขตเมือง/ชุมชน/พิเศษ อาจเลือกขนาดป้ายตามความเหมาะสมของพื้นที่

**กรมทางหลวงชนบท      สำนักสำรวจและออกแบบ**

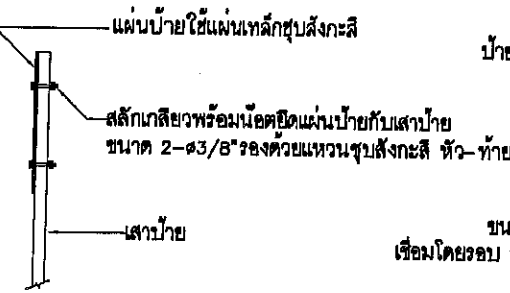
แบบมาตรฐาน			
ป้ายจราจรประเภทป้ายบังคับและป้ายเตือน			
สีพื้น	เขียนแบบ	ผู้ดำเนินการสำนักฯ	อนุมัติ
ผู้ดำเนินการ	ผู้ออกแบบ		
ผู้ดำเนินการ	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ	อนุมัติ
ผู้ดำเนินการ	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ		
แผ่นที่ 27	แบบเลขที่ ๑๑-101/81		อธิบดี



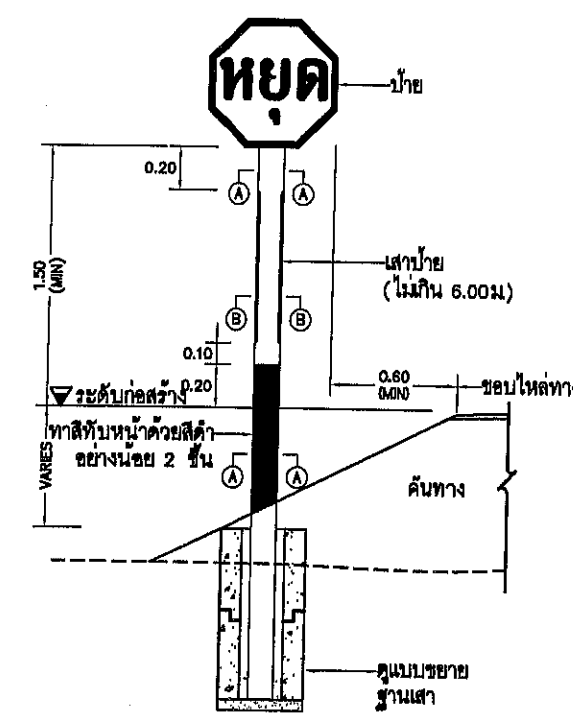
รายละเอียดด้านหลังป้าย น-2 ถึง น-7  
ไม่แสดงมาตราส่วน



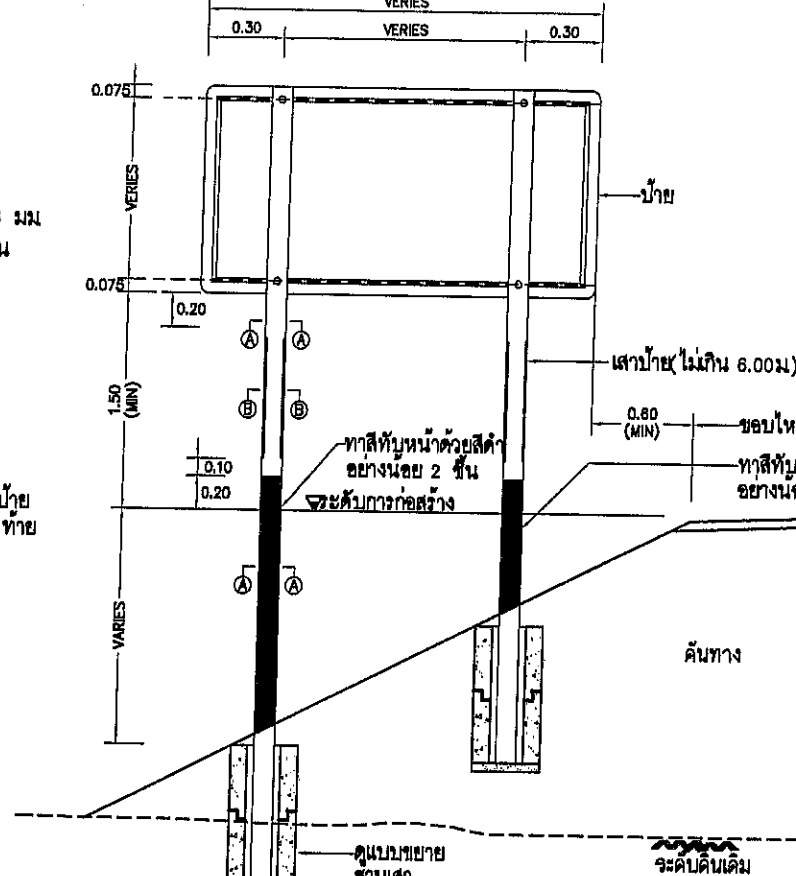
รายละเอียดด้านหลังป้าย น-1, น-8 ถึง น-11  
ไม่แสดงมาตราส่วน



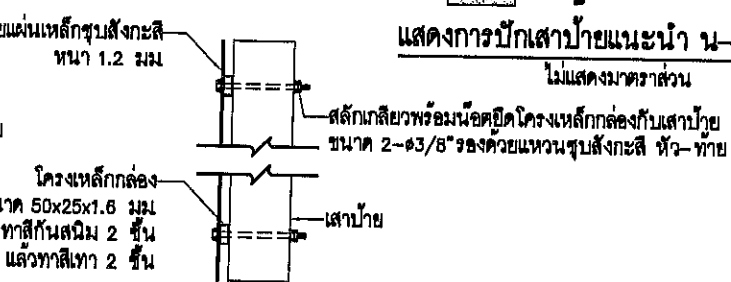
แสดงการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน  
ไม่แสดงมาตราส่วน



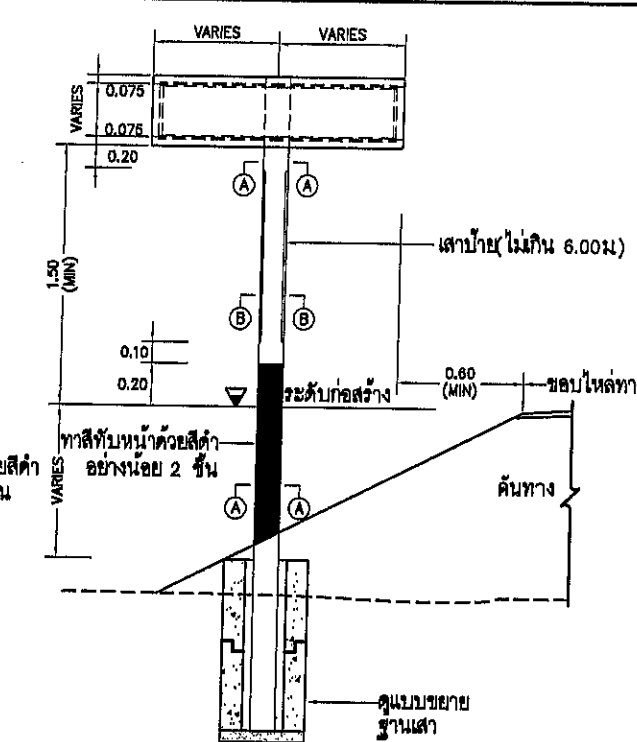
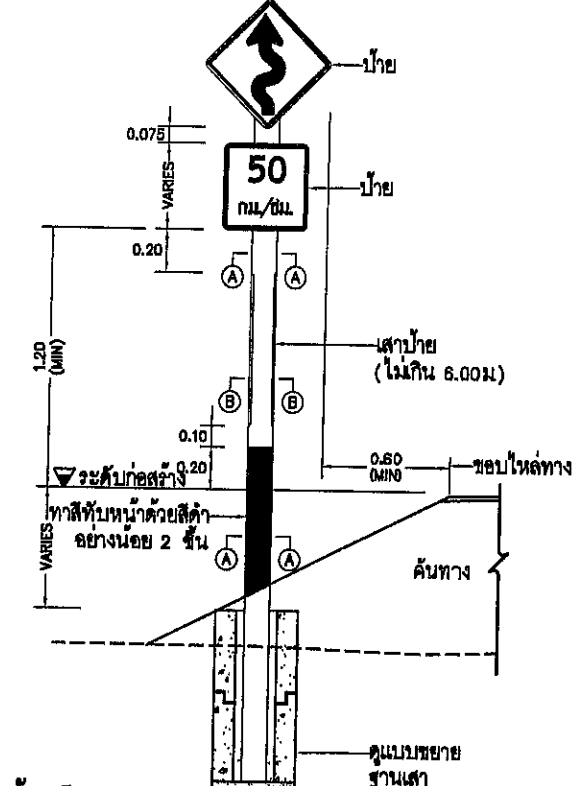
แสดงการติดตั้งป้ายแนะนำ ป้ายบังคับและป้ายเตือน  
ไม่แสดงมาตราส่วน



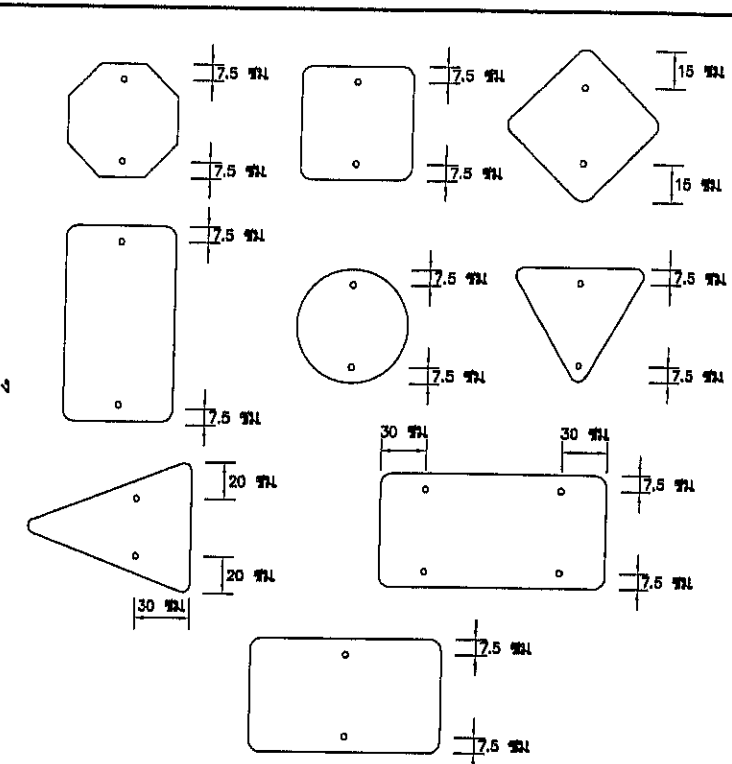
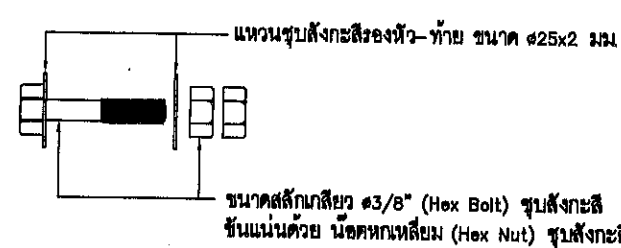
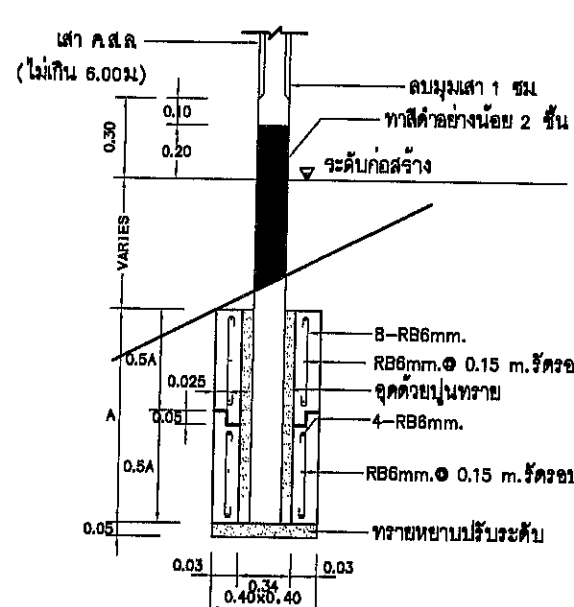
แสดงการปักเสาป้ายแนะนำ น-2 ถึง น-7  
ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการติดตั้งโครงเหล็กกล่องกับเสาป้าย  
ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการปักเสาป้ายแนะนำ น-1, น-8 ถึง น-11  
ไม่แสดงมาตราส่วน



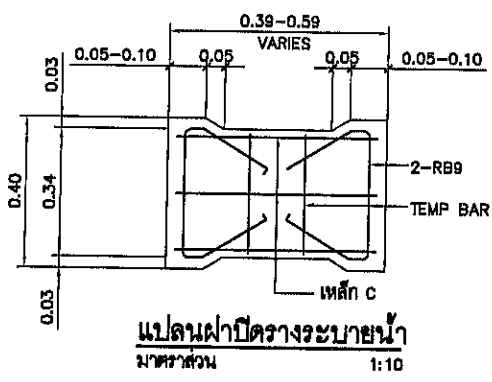
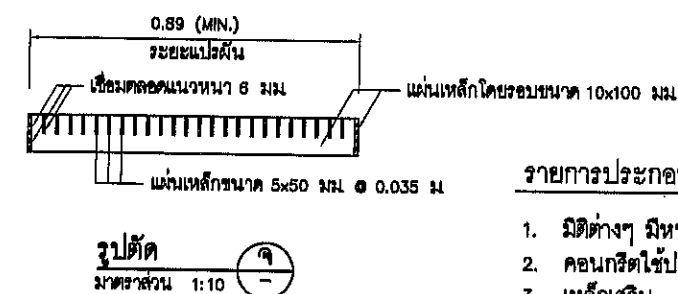
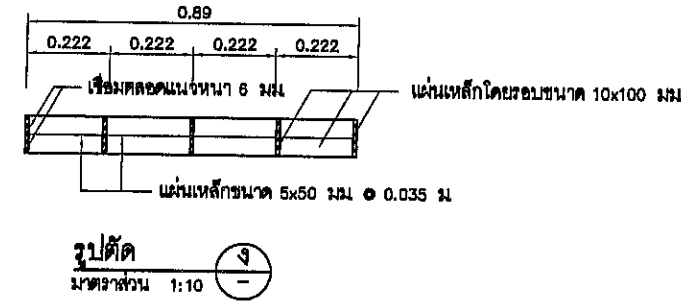
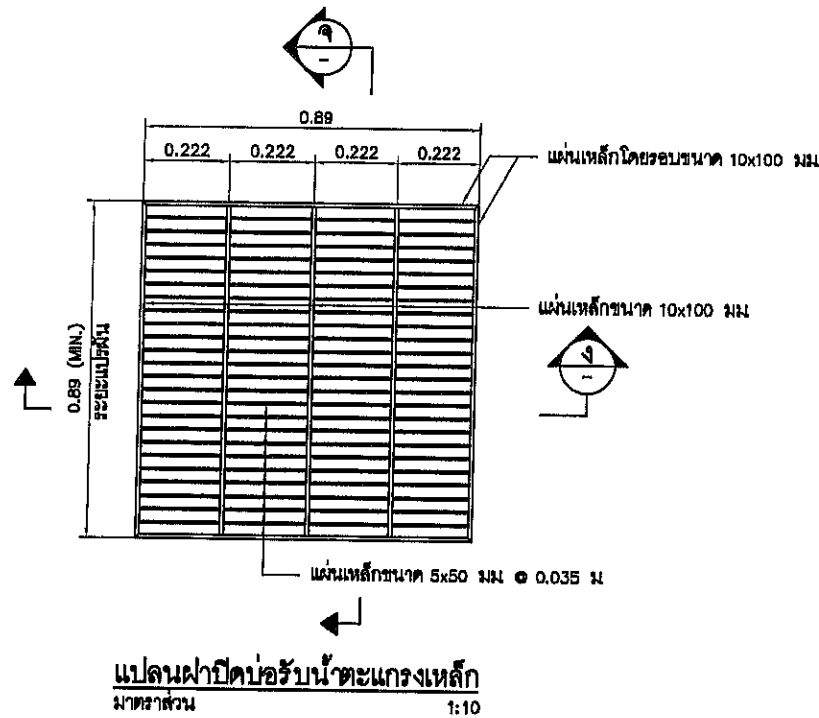
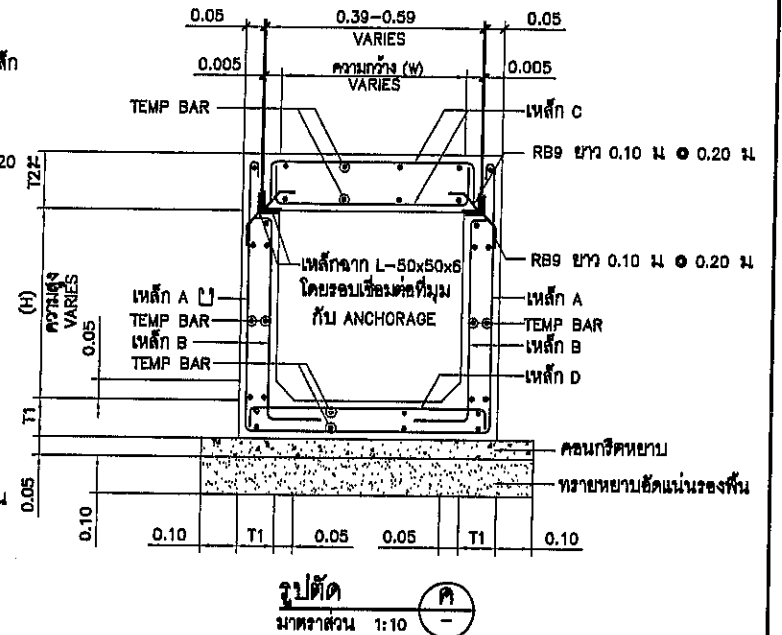
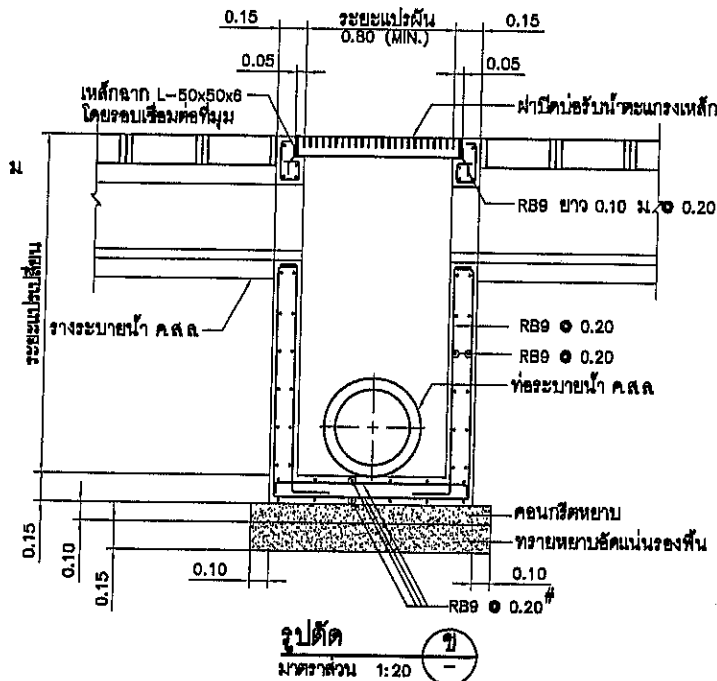
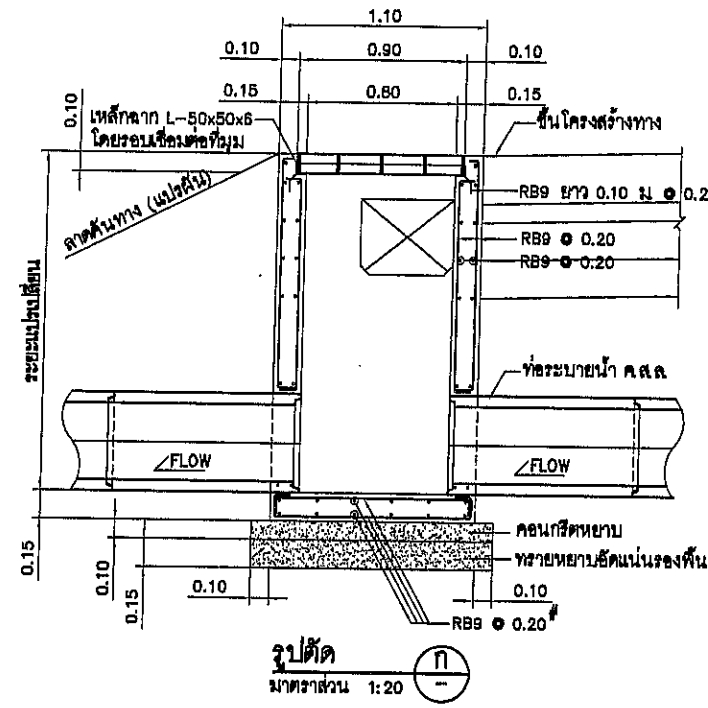
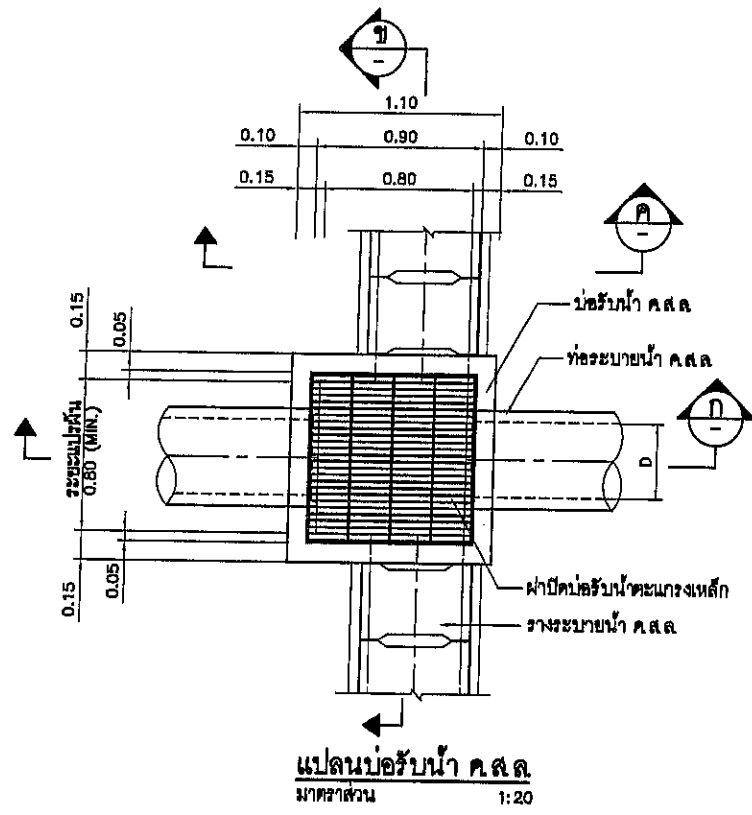
### รายการประกอบแบบ

- ชนิดต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลขแบบเลขที่ จร-126
- ป้ายเตือนที่มีอัตราส่วน ความกว้างต่อความสูง มากกว่า หรือเท่ากับ 2 ให้ติดตั้งบนโครงเหล็กกล่อง
- ฐานเสา สำหรับรูป สามารถเลือกวิธีการหล่อครั้งเดียว แทนการหล่อแบบแยกส่วนบนและส่วนล่างได้
- ฐานเสา สำหรับรูป ให้คอนกรีตหยาบมีส่วนผสม ปูน: ทราย: หิน = 1:3:6 โดยปริมาตร
- กรณีต้องการใช้ฐานเสาชนิดหล่อในที่หรือหล่อบนตอม่อดินแทนฐานเสาสำหรับรูปให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- ป้ายบังคับ ป้ายเตือนและป้ายแนะนำให้ใช้ด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. มีคุณสมบัติตาม มอก.50 ด้านหน้าป้ายให้ติดแผ่นสะท้อนแสง ด้านหลังป้ายพ่นสีรองพื้นจับเหล็กแล้วทาสีเทาทั้งหัวท้ายอีก 1 ชั้น
- เสาคอนกรีตให้ทาสีขาวและสีดำ อย่างน้อย 2 ชั้น ด้วยสีภายนอก ตาม มอก.272

### ตารางแสดงขนาดฐานสำหรับรูปของเสาป้ายจราจร

ชนิด (เส้นตีเมตร)	เสาขนาด 0.12x0.12 ม.		เสาขนาด 0.15x0.15 ม.	
	เสาเดี่ยวที่มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม.)	เสาคู่ที่มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม.)	เสาเดี่ยวหรือเสาคู่ ที่มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม.)	เสาเดี่ยวหรือเสาคู่ ที่มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม.)
A	น้อยกว่า 1	1 - 2	2 - 4	มากกว่า 4
	75	100	100	145

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ			
แบบมาตรฐาน การติดตั้งป้ายจราจร (1/2)			
เขียนแบบ	ผู้ออกแบบ	ผู้ตรวจสอบ	ผู้ดำเนินการ
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	ผู้ดำเนินการ	ผู้ดำเนินการ	ผู้ดำเนินการ
ผู้ดำเนินการ	ผู้ดำเนินการ	ผู้ดำเนินการ	ผู้ดำเนินการ
แผ่นที่ 41	แบบเลขที่ จร-115/61		อธิบดี



ตารางแสดงเหล็กเสริมกันน้ำ (TEMP BAR)

ความหนาของคอนกรีต (มม.)	รายละเอียดการเสริมเหล็ก
10	RB 6 0.20
12	RB 6 0.20
15	RB 6 0.15

รายการประกอบแบบ)

- มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
- เหล็กเสริม
  - เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
  - เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อนให้เป็นไปตาม มอก.1227 ชั้นคุณภาพ SM 400
- ความกว้างและความลึกของรางระบายน้ำสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยให้เหลือเอาตามที่ระบุในแบบแปลนเป็นหลัก
- ตำแหน่งในการก่อสร้างสามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ตามความเหมาะสมโดยให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- ให้ผู้รับจ้างปรับระดับดินที่ห้องวางระบายน้ำ เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ และกำหนดจุดเปิดช่องให้มีการระบายน้ำออกจากรางน้ำตามความเหมาะสม แต่ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานด้วย
- ให้เว้นช่องว่างของรางน้ำกว้าง 1 ซม. ต่อความยาวรางน้ำทุกระยะ 10.00 ม. และให้ใช้ยางแอสฟัลท์หนาแนวรอยต่อนี้ตลอดแนว
- ในกรณีเกิดปัญหาหรือมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- ในกรณีที่ต้องการฝ่าปิดแบบมีบานพับให้ผู้รับจ้างเสนอแบบ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบก่อนนำมาใช้

ตารางแสดงรายละเอียดรางระบายน้ำ ค.ส.ล.

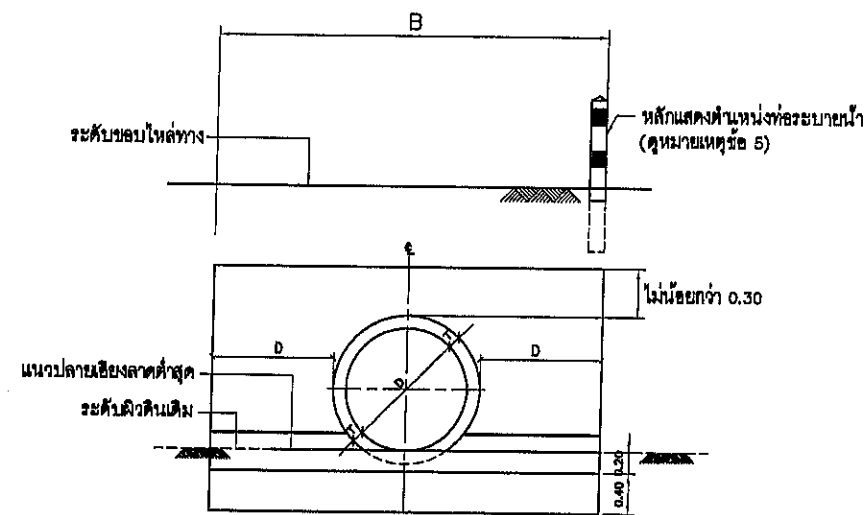
ชนิด	ความกว้างรางระบายน้ำ (W) มม.	ความสูงรางระบายน้ำ (H) มม.	ความหนาของตัวระบายน้ำ (T1) มม.	ความหนาของฝาปิด (T2) มม.	เหล็กเสริม							
					A		B		C		D	
					Φ มม.	ระยะ มม.	Φ มม.	ระยะ มม.	Φ มม.	ระยะ มม.	Φ มม.	ระยะ มม.
ก-30	30	30	10	10	9	20	9	20	9	15	9	15
ข-30	30	50	10	10	9	15	9	15	9	15	9	15
ค-30	30	70	12	10	9	10	9	10	9	15	9	15
ง-30	30	100	15	10	12	10	12	10	9	15	9	15
ก-50	50	30	10	15	9	20	9	20	9	10	9	10
ข-50	50	50	10	15	9	15	9	15	9	10	9	10
ค-50	50	70	12	15	9	10	9	10	9	10	9	10
ง-50	50	100	15	15	12	10	12	10	9	10	9	10

**กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน  
รางระบายน้ำ ค.ส.ล. ย่านชุมชน

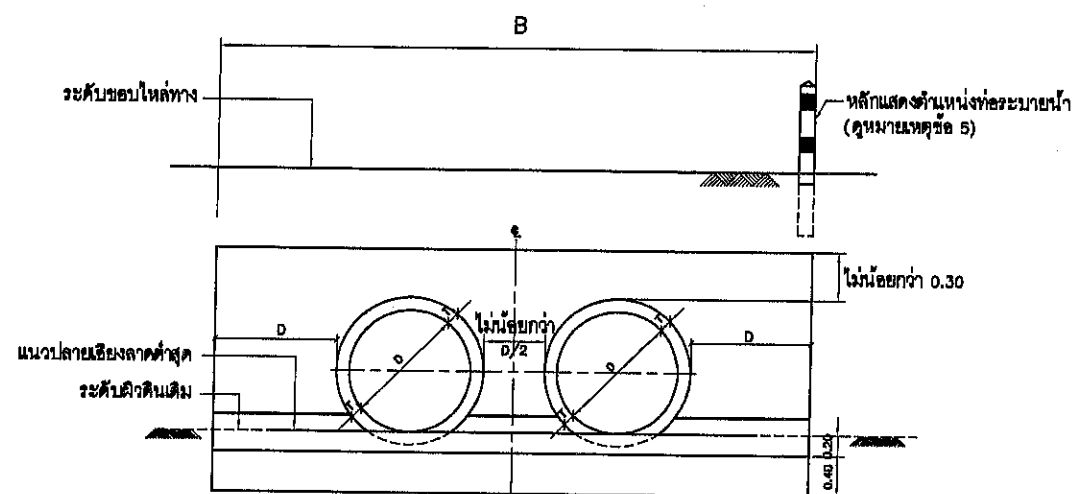
เขียนแบบ: [Signature]  
ผู้ออกแบบ: [Signature]  
ผู้ควบคุมงาน: [Signature]  
ผู้ตรวจสอบ: [Signature]

วันที่: 90  
แบบเลขที่: รน-301/61  
ฉบับที่: 1



รูปตั้งที่ปลายท่อแบบแถวเดียว

มาตราส่วน 1:25

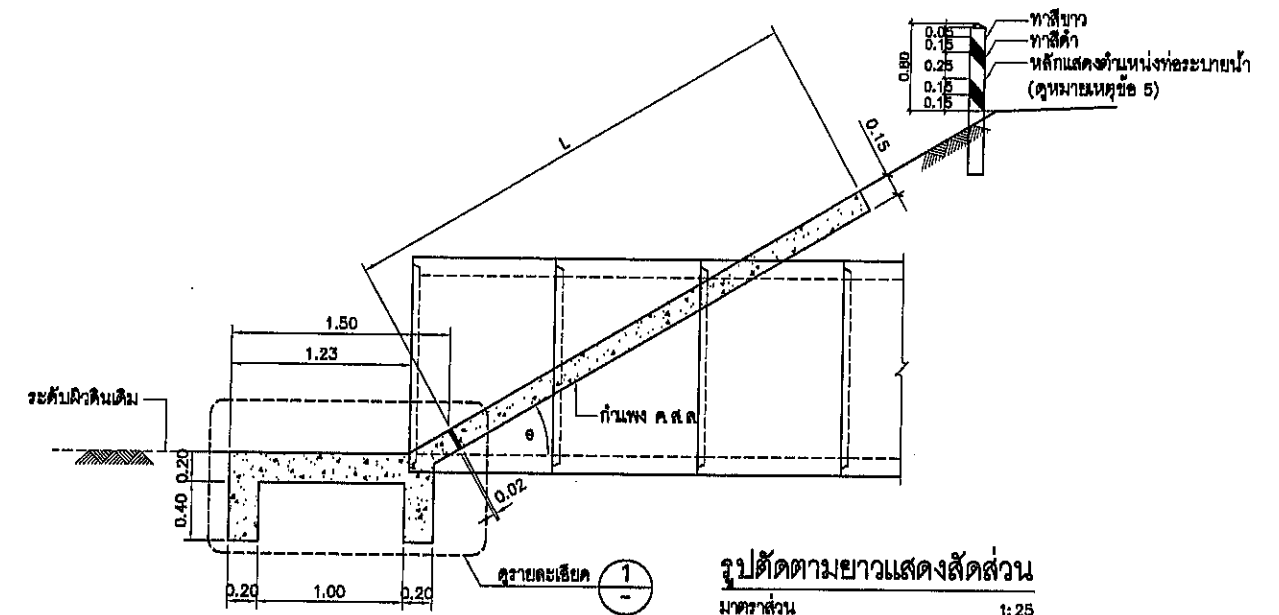


รูปตั้งที่ปลายท่อแบบหลายแถว

มาตราส่วน 1:25

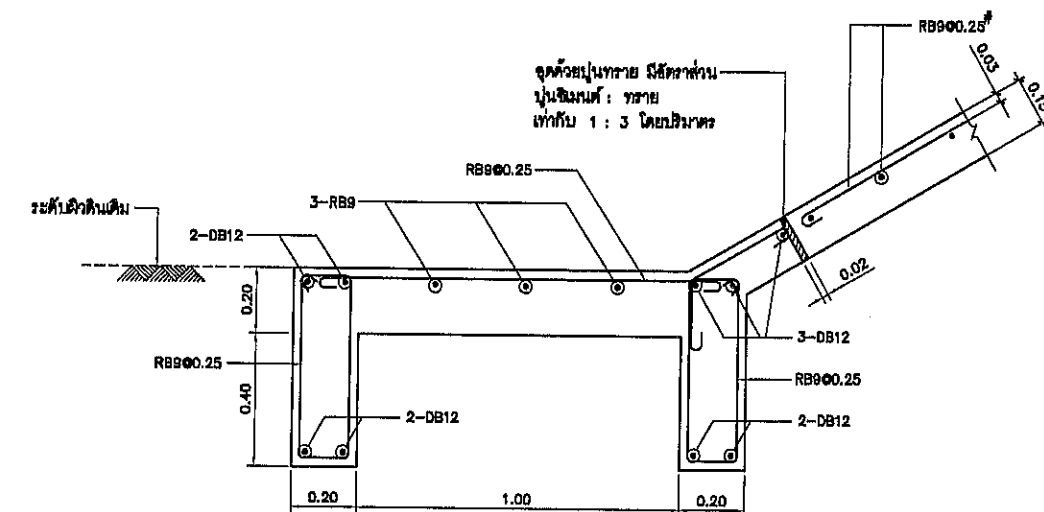
ตารางแสดงขนาดต่างๆของกันแพง ค.ส.ล. กันน้ำทะเลที่ปลายท่อระบายน้ำ

ลักษณะท่อ	ขนาดท่อ		ท่อแถวเดียว			ท่อหลายแถว				หมายเหตุ
	D (ซม.)	T (ซม.)	θ	B (ซม.)	L (ซม.)	θ	2 แถว B (ซม.) L (ซม.)	3 แถว B (ซม.) L (ซม.)	4 แถว B (ซม.) L (ซม.)	
ชนิดปากสี่เหลี่ยม	30	5.0	30	100	130	30	155 130	210 130		
	40	6.0	30	132	152	30	204 152	276 152		
	50	7.0	30	164	174	30	253 174	342 174		
	60	7.5	30	195	195	30	300 195	405 195		
	80	9.5	30	259	239	30	398 239	537 239		
	100	11.0	30	322	282	30	494 282	666 282		
	120	12.5	30	385	325	30	590 325	795 325		
หมายเหตุ	กำหนดให้ θ = 30° เป็นมุมที่กันแพง ค.ส.ล. กันน้ำทะเลเฉียงกับแนวราบ และ X <sub>2</sub> , X <sub>3</sub> เป็นจำนวนการเรียงท่อ									



รูปตัดตามยาวแสดงสัดส่วน

มาตราส่วน 1:25



รายละเอียด 1

มาตราส่วน 1:10

#### รายการประกอบแบบ

- มิติต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตให้ใช้ชนิด คก ตาม มทข 101
- เหล็กเสริมคอนกรีตให้เป็นไปตาม มอก.20 (SR24) และ มอก.24 (SD30)
- วัสดุอุดรอยต่อ (JOINT FILLER) เช่น กระดาษขานอ้อยชุบน้ำมันดิบ
- หลักแสดงตำแหน่งท่อระบายน้ำติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาวด้านหน้าเป็นแถบ ขนาด 0.03x0.15 ม. และด้านหลังเป็นวงกลม 2 วง Ø 0.06 ม. โดยให้ก่อสร้างตามแบบเลขที่ ๑๖-302

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน กันแพง ค.ส.ล. กันน้ำทะเล ที่ปลายท่อชนิดกลม	
เขียนแบบ	ผู้ออกแบบ
ผู้ตรวจการ	ผู้ตรวจการ
ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
วันที่ 80	แบบเลขที่ รน-103/81