สัญญาจ้างก่อสร้าง

สัญญาเลขที่ ๑๓๔/๒๕๖๗

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ตำบลปากเพรียว อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี เมื่อวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗ ระหว่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี โดย นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ ตำแหน่ง รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ผู้รับมอบอำนาจ ตามคำสั่งองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ที่ ๑๐๔๕/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ว่าจ้าง" ฝ่ายหนึ่ง กับ ห้างหุ้นส่วนจำกัด สระบุรีวณิชชากร ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท จังหวัดสระบุรี กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีสำนักงานใหญ่อยู่ เลขที่ ๑๗/๙ ถนนเทศบาล ๕ ตำบลปากเพรียว อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี โดย นายมงคล บุญญาสิทธิ์ (ผู้รับมอบอำนาจ) ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท จังหวัดสระบุรี กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่ สบ. ๐๐๐๘๗๕ ลงวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๗ และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗ แนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้รับจ้าง" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ข้อตกลงว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างและผู้รับจ้างตกลงรับจ้างทำงาน ปรับปรุงถนนลาดยาง สาย สบ.ถ.๑ - ๐๐๐๗ บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ ๑) ณ บริเวณถนนลาดยาง สาย สบ.ถ.๑ - ๐๐๐๗ บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ ๑) ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขแห่งสัญญานี้รวมทั้งเอกสารแนบท้ายสัญญา

ผู้รับจ้างตกลงที่จะจัดหาแรงงานและวัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ชนิดดีเพื่อใช้ในงานจ้างตามสัญญานี้

ข้อ ๒. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

๒.๑ ผนวก ๑ แบบรูป จำนวน ๑๑๓ (หนึ่งร้อยสิบสาม) หน้า

๒.๒ ผนวก ๒ ใบเสนอราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๓ (สาม) หน้า

(ลงชื่อ)..... ผู้ว่าจ้าง
(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(นายมงคล บุญญาสิทธิ์)
ผู้รับมอบอำนาจ

๒.๓ ผนวก ๓ ใบแจ้งปริมาณงานและราคา จำนวน ๔ (สี่) หน้า

๒.๔ ผนวก ๔ เงื่อนไขและหลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคิดคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K) จำนวน ๑๐ (สิบ) หน้า

๒.๕ ผนวก ๕ เงื่อนไขรายละเอียดการใช้พัสดุในงานก่อสร้าง จำนวน ๔ (สี่) หน้า

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้างให้ถือเป็นที่สุด และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าจ้าง ค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น

ข้อ ๓. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะทำสัญญานี้ผู้รับจ้างได้นำหลักประกันเป็น หนังสือค้ำประกันของธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ศูนย์ปฏิบัติการสระบุรี เลขที่ ๐๐๐๑๙/๒๐๐๑๑๕/๐๑๙๐/๖๗ ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗ เป็นจำนวนเงิน ๑,๕๓๘,๒๕๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนสามหมื่นแปดพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

กรณีผู้รับจ้างใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ ค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดหรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้รับจ้างพ้นข้อผูกพันตามสัญญานี้

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดทั้งปวงของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ถ้าหลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลง หรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณี ผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้าเป็นเหตุให้ระยะเวลาแล้วเสร็จหรือวันครบกำหนดความรับผิดในความชำรุดบกพร่องตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้รับจ้างต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งมามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้าง โดยไม่มีดอกเบี้ย เมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพัน และความรับผิดทั้งปวงตามสัญญานี้แล้ว

(ลงชื่อ)..... ผู้ว่าจ้าง
(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(นายมงคล บุญญาสิทธิ์)
ผู้รับมอบอำนาจ

ข้อ ๔ (ข) ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้าง ตกลงจ่าย และผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้างจำนวนเงิน ๓๐,๗๖๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบล้านเจ็ดแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน ๒,๐๑๒,๖๖๓.๕๕ บาท (สองล้านหนึ่งหมื่นสองพันหกร้อยหกสิบสามบาทห้าสิบห้าสตางค์) ตลอดจน ภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวม เป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงิน เป็นงวด ๆ ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงิน ๓๐,๗๖๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบล้านเจ็ดแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน -งานถางป่าขุดตอ (ขนาดเบา)

-งาน Deep Patch

-งานปรับปรุงโครงสร้างทางและผิวจราจรแบบ Pavement In-Place Recycling

-งานปรับปรุงผิวจราจรแบบ Asphalt Hot Mix In- Place Recycling

-งาน Milling ขุดลึก AC เดิมหนา ๕ เซนติเมตร

-งานขนส่งวัสดุกาก AC เดิมจากงานรื้อ Milling

-งาน Prime Coat, Tack Coat

-งานผิวจราจร Asphalt Concrete

-งานติดตั้ง -ปรับปรุงเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย แล้วเสร็จ

-งานติดตั้งป้ายเหล็กโครงการฯ และงานอื่น ๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

-งานเก็บทำความสะอาด บริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย เมื่อได้ส่งมอบงานครบถ้วนตามสัญญานั้น ให้แล้วเสร็จภายในวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

ข้อ ๕. เงินค่าจ้างล่วงหน้า

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงิน - บาท ซึ่งเท่ากับร้อยละ - ของราคาค่าจ้าง ตามสัญญาที่ระบุไว้ ในข้อ ๔

เงินค่าจ้างล่วงหน้าดังกล่าวจะจ่ายให้ภายหลังจากที่ผู้รับจ้างได้วางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าเป็นหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ หรือพันธบัตรรัฐบาลไทย เต็มตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นให้แก่ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องออกใบเสร็จรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า ตามแบบที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ และผู้รับจ้างตกลงที่จะกระทำตามเงื่อนไขอันเกี่ยวกับการใช้จ่ายและการใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นดังต่อไปนี้

(ลงชื่อ)..... ผู้ว่าจ้าง
(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(นายมงคล บุญญาสิทธิ์)
ผู้รับมอบอำนาจ

๕.๑ ผู้รับจ้างจะใช้เงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานตามสัญญาเท่านั้นหาก ผู้รับจ้างใช้จ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้า หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นในทางอื่นผู้ว่าจ้างอาจจะเรียกเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นคืนจากผู้รับจ้างหรือบังคับเอาจากหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าได้ทันที

๕.๒ เมื่อผู้ว่าจ้างเรียกร้อง ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานการใช้จ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าเพื่อพิสูจน์ว่าได้เป็นไปตามข้อ ๕.๑ ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหากผู้รับจ้างไม่อาจแสดงหลักฐานดังกล่าวภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน ผู้ว่าจ้างอาจเรียกเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นคืนจากผู้รับจ้าง หรือบังคับเอาจากหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าได้ทันที

๕.๓ (ข) (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

ในการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามข้อ ๔ ผู้ว่าจ้างจะหักเงินค่าจ้างในแต่ละงวดเพื่อชดใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้จำนวนร้อยละ - ของจำนวนเงินค่าจ้างในแต่ละงวดจนกว่าจำนวนเงินไว้จะครบตามจำนวนเงินที่หักค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้รับจ้างได้รับไปแล้ว ยกเว้นค่าจ้างงวดสุดท้ายจะหักไว้เป็นจำนวนเท่ากับจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือทั้งหมด

๕.๔ เงินจำนวนใด ๆ ก็ตามที่ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อชำระหนี้หรือเพื่อชดใช้ความรับผิดต่างๆ ตามสัญญา ผู้ว่าจ้างจะหักเอาจากเงินค่าจ้างงวดที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก่อนที่จะหักชดใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้า

๕.๕ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา หากเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือเกินกว่าจำนวนเงินที่ผู้รับจ้างจะได้รับหลังจากหักชดใช้ในกรณีอื่นแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายคืนเงินจำนวนที่เหลือนั้นให้แก่ผู้ว่าจ้าง ภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

๕.๖ (ข) (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

ผู้ว่าจ้างจะคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้าง ต่อเมื่อผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างไว้ครบจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามข้อ ๕.๓ (ข) แล้ว เว้นแต่ในกรณีดังต่อไปนี้ ผู้รับจ้างมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าบางส่วนก่อนได้

(๑) กรณีผู้รับจ้างวางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้ฉบับเดียว หากผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าไปแล้ว ผู้รับจ้างมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าในส่วนที่ผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าไปแล้วนั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าฉบับใหม่ที่มีมูลค่าเท่ากับเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลืออยู่มาวางให้แก่ผู้ว่าจ้าง

(๒) กรณีผู้รับจ้างได้วางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้หลายฉบับ ซึ่งแต่ละฉบับมีมูลค่าเท่ากับจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้ว่าจ้างจะต้องหักไว้ในแต่ละงวด หากผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าในงวดใดแล้ว ผู้รับจ้างมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าในงวดนั้นได้

(ลงชื่อ)..... ผู้ว่าจ้าง
(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(นายมงคล บุญญาสิทธิ์)
ผู้รับมอบอำนาจ

ข้อ ๖. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ - ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็นประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานถูกหักไว้แล้วเป็นจำนวนเงินไม่ต่ำกว่า - บาท ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งออกโดยธนาคารภายในประเทศมามอบให้ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่งโดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

ข้อ ๗ (ข) กำหนดเวลาแล้วเสร็จและสิทธิของผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

ผู้รับจ้างต้องเริ่มทำงานที่รับจ้างภายในวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๗ และจะต้องทำงานให้แล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ ถ้าผู้รับจ้างมิได้ลงมือทำงานภายในกำหนดเวลา หรือไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีเหตุให้เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา หรือจะแล้วเสร็จล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา หรือผู้รับจ้างทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือตกเป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาด หรือตกเป็นผู้ล้มละลาย หรือเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานหรือบริษัทที่ปรึกษาซึ่งได้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญานี้ได้ และมีสิทธิจ้างผู้รับจ้างรายใหม่เข้าทำงานของผู้รับจ้างให้ลุล่วงไปด้วย การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบสิทธิของผู้ว่าจ้างที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้รับจ้าง

การที่ผู้ว่าจ้างไม่ใช้สิทธิเลิกสัญญาดังกล่าวข้างต้นไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดตามสัญญา

ข้อ ๘ ความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง

เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๗ หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด ๒ (สอง) ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไข ให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจาก ผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้าง ต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

(ลงชื่อ)..... ผู้ว่าจ้าง
(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(นายมงคล บุญญาสิทธิ์)
ผู้รับมอบอำนาจ

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้าง หลุดพ้นจากความรับผิดตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้องผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

ข้อ ๙ การจ้างช่วง

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนแห่งสัญญานี้ไปจ้างช่วงอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจาก ความรับผิดหรือพันธะหน้าที่ตามสัญญานี้ และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วง หรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วนโดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

ข้อ ๑๐ การควบคุมงานของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมงานที่รับจ้างอย่างเอาใจใส่ ด้วยประสิทธิภาพและความชำนาญ และในระหว่างทำงานที่รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้แทนซึ่งทำงานเต็มเวลาเป็นผู้รับผิดชอบควบคุมงานของ ผู้รับจ้าง ผู้แทนดังกล่าวจะต้องได้รับมอบอำนาจจากผู้รับจ้าง คำสั่งหรือคำแนะนำต่างๆ ที่ผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง ได้แจ้งแก่ผู้แทนเช่นว่านั้น ให้ถือว่าเป็นคำสั่งหรือคำแนะนำที่ได้แจ้งแก่ผู้รับจ้าง การแต่งตั้งผู้แทนตามข้อนี้จะต้องทำเป็นหนังสือและต้องได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือ จากผู้ว่าจ้าง การเปลี่ยนตัวหรือแต่งตั้งผู้แทนใหม่จะทำมิได้หากไม่ได้รับความเห็นชอบ เป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะขอให้เปลี่ยนตัวผู้แทนตามวรรคหนึ่ง โดยแจ้งเป็นหนังสือไปยังผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างจะต้องทำการเปลี่ยนตัวผู้แทนนั้นโดยพลัน โดยไม่คิดค่าจ้างหรือราคาเพิ่มหรืออ้างเป็นเหตุเพื่อขยายอายุสัญญาอันเนื่องมาจากเหตุนี้

ข้อ ๑๑ ความรับผิดของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภยันตรายใดๆ อันเกิดจาก การปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างหรือตัวแทน ของผู้รับจ้าง และจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วงด้วย (ถ้ามี)

ความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นเพราะเหตุสุดวิสัย ก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยซ่อมแซมให้คืนดีหรือ เปลี่ยนให้ใหม่โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง เว้นแต่ความเสียหายนั้นเกิดจากความผิดของผู้

(ลงชื่อ)..... ผู้ว่าจ้าง
(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(นายมงคล บุญญาสิทธิ์)
ผู้รับมอบอำนาจ

ว่าจ้าง ทั้งนี้ ความรับผิดของผู้รับจ้างดังกล่าวในข้อนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานครั้งสุดท้าย ซึ่งหลังจากนั้นผู้รับจ้างคงต้องรับผิดเพียงในกรณีชำรุดบกพร่อง หรือความเสียหายดังกล่าวในข้อ ๘ เท่านั้น

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดต่อบุคคลภายนอกในความเสียหายใดๆ อันเกิดจาก การปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หรือลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง รวมถึงผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ตามสัญญานี้ หากผู้ว่าจ้างถูกเรียกร้องหรือฟ้องร้องหรือต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่บุคคลภายนอกไปแล้ว ผู้รับจ้างจะต้อง ดำเนินการใดๆ เพื่อให้มีการว่าต่างแก้ต่างให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง รวมทั้งผู้รับจ้างจะต้องชดใช้ค่าเสียหายนั้นๆ ตลอดจนค่าใช้จ่ายใดๆ อันเกิดจากการถูกเรียกร้องหรือถูกฟ้องร้องให้แก่ผู้ว่าจ้างทันที

ข้อ ๑๒ การจ่ายเงินแก่ลูกจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายเงินแก่ลูกจ้างที่ผู้รับจ้างได้จ้างมาในอัตราและตามกำหนดเวลา ที่ผู้รับจ้างได้ตกลงหรือทำสัญญาไว้ต่อลูกจ้างดังกล่าว

ถ้าผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าทดแทนอื่นใดแก่ลูกจ้างดังกล่าวในวรรคหนึ่ง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะเอาเงินค่าจ้างที่จะต้องจ่ายแก่ผู้รับจ้างมาจ่ายให้แก่ลูกจ้างของผู้รับจ้างดังกล่าว และให้ถือว่าผู้ว่าจ้างได้จ่ายเงินจำนวนนั้นเป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามสัญญาแล้ว

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีประกันภัยสำหรับลูกจ้างทุกคนที่จ้างมาทำงาน โดยให้ครอบคลุมถึงความรับผิดทั้งปวงของผู้รับจ้าง รวมทั้งผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ในกรณีความเสียหายที่คิดค่าสินไหมทดแทนได้ตามกฎหมาย ซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุหรือภยันตรายใดๆ ต่อลูกจ้างหรือบุคคลอื่น ที่ผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างช่วงจ้างมาทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าว พร้อมทั้งหลักฐานการชำระเบี้ยประกันให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ว่าจ้างเรียกร้อง

ข้อ ๑๓ การตรวจงานจ้าง

ถ้าผู้ว่าจ้างแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัท ที่ปรึกษา เพื่อควบคุมการทำงานของผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจ รับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษานั้น มีอำนาจเข้าไปตรวจการงานในโรงงานและสถานที่ก่อสร้างได้ทุกเวลา และผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการนั้นตามสมควร

การที่มีคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษานั้น หาทำให้ผู้รับจ้างพ้นความรับผิดชอบตามสัญญานี้ข้อใดข้อหนึ่งไม่

ข้อ ๑๔ แบบรูปและรายการละเอียดคลาดเคลื่อน

ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจสอบและทำความเข้าใจในแบบรูปและรายการละเอียดโดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่าแบบรูปและรายการละเอียดนั้นผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อน ไปจากหลักการทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างตกลง

(ลงชื่อ)..... ผู้ว่าจ้าง
(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(นายมงคล บุญญาสิทธิ์)
ผู้รับมอบอำนาจ

ที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง เพื่อให้งานแล้วเสร็จบริบูรณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าจ้าง ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้น จากผู้ว่าจ้างหรือขอขยายอายุสัญญาไม่ได้

ข้อ ๑๕ การควบคุมงานโดยผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างตกลงว่าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัท ที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง มีอำนาจที่จะตรวจสอบและควบคุมงานเพื่อให้เป็นไปตาม สัญญานี้ และมีอำนาจที่จะสั่งให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือตัดทอนซึ่งงานตามสัญญานี้ หากผู้รับจ้างขัดขืน ไม่ปฏิบัติตาม ผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจ รับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษามีอำนาจ ที่จะสั่งให้หยุดการนั้นชั่วคราวได้ ความล่าช้าในกรณีเช่นนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอขยายระยะเวลา การปฏิบัติงานตามสัญญาหรือเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น

ข้อ ๑๖ งานพิเศษและการแก้ไขงาน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งเป็นหนังสือให้ผู้รับจ้างทำงานพิเศษซึ่งไม่ได้แสดงไว้หรือรวมอยู่ในเอกสารสัญญานี้ หากงานพิเศษนั้นๆ อยู่ในขอบข่ายทั่วไปแห่งวัตถุประสงค์ของสัญญานี้ นอกจากนี้ ผู้ว่าจ้างยังมีสิทธิสั่งให้เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขแบบรูปและข้อกำหนดต่างๆ ในเอกสารสัญญานี้ด้วย

อัตราค่าจ้างหรือราคาที่กำหนดใช้ในสัญญานี้ ให้กำหนดใช้สำหรับงานพิเศษ หรืองานที่เพิ่มเติมขึ้น หรือตัดทอนลงทั้งปวงตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง หากในสัญญาไม่ได้กำหนดไว้ถึงอัตราค่าจ้าง หรือราคาใดๆ ที่จะนำมาใช้สำหรับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงดังกล่าว ผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างจะได้ตกลงกันที่จะกำหนดอัตราค่าจ้างหรือราคาที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง รวมทั้งการขยายระยะเวลา (ถ้ามี) กันใหม่เพื่อความเหมาะสม ในกรณีที่ตกลงกันไม่ได้ ผู้ว่าจ้างจะกำหนดอัตราจ้าง หรือราคาตามแต่ผู้ว่าจ้างจะเห็นว่าเหมาะสมและถูกต้อง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ว่าจ้างไปก่อนเพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่งานที่จ้าง

ข้อ ๑๗ ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ ในสัญญาและผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็น จำนวนเงินวันละ ๗๖,๙๑๒.๕๐ - บาท (เจ็ดหมื่นหกพันเก้าร้อยสิบสองบาทห้าสิบสตางค์) และจะต้องชำระค่าใช้จ่ายในการควบคุมงาน (ถ้ามี) ในเมื่อผู้ว่าจ้าง ต้องจ้างผู้ควบคุมงานอีกต่อหนึ่งเป็นจำนวนเงินวันละ .....-..... บาท (.....-.....) นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญาหรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายเวลาทำงานให้ จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

(ลงชื่อ)..... ผู้ว่าจ้าง
(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(นายมงคล บุญญาสิทธิ์)
ผู้รับมอบอำนาจ

ในระหว่างที่ผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้าง จะไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ว่าจ้างจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและใช้สิทธิตามข้อ ๑๘ ก็ได้ และถ้าผู้ว่าจ้างได้แจ้งข้อเรียกร้องไปยังผู้รับจ้างเมื่อครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานขอให้ชำระค่าปรับแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ ๑๘ สิทธิของผู้ว่าจ้างภายหลังบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญา ผู้ว่าจ้างอาจทำงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นต่อจนแล้วเสร็จก็ได้ ผู้ว่าจ้างหรือผู้ที่รับจ้างทำงานนั้นต่อมีสิทธิใช้เครื่องใช้ในการก่อสร้าง สิ่งที่สร้างขึ้นชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง และวัสดุต่างๆ ซึ่งเห็นว่าจะต้องสงวนเอาไว้เพื่อการปฏิบัติงานตามสัญญา ตามที่จะเห็นสมควร

ในกรณีดังกล่าว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิริบหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมด หรือบางส่วนตามแต่จะเห็นสมควร นอกจากนั้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายซึ่งเป็นจำนวน เกินกว่าหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ในการทำงานนั้นต่อให้แล้วเสร็จตามสัญญา ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานเพิ่ม (ถ้ามี) ซึ่งผู้ว่าจ้างจะหัก เอาจากเงินประกันผลงานหรือจำนวนเงินใดๆ ที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก็ได้

ข้อ ๑๙. การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใดด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ หรือจากเงินประกันผลงาน ของผู้รับจ้าง หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ เงินประกันผลงาน หรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างยินยอมชำระส่วนที่เหลือ ที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

หากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างทั้งหมด

ข้อ ๒๐ การทำบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย

ผู้รับจ้างจะต้องรักษาบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานตามสัญญานี้ รวมทั้งโรงงานหรือ สิ่งอำนวย ความสะดวกในการทำงานของผู้รับจ้าง ลูกจ้าง ตัวแทน หรือผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ให้สะอาด ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพในการใช้งานตลอด

(ลงชื่อ)..... ผู้ว่าจ้าง
(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(นายมงคล บุญญาสิทธิ์)
ผู้รับมอบอำนาจ

ระยะเวลาการจ้าง และเมื่อทำงานเสร็จสิ้นแล้วจะต้องขนย้ายบรรดาเครื่องใช้ในการทำงานจ้างรวมทั้งวัสดุ ขยะมูลฝอย และสิ่งก่อสร้างชั่วคราวต่างๆ (ถ้ามี) ทั้งจะต้องกลบเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อยเพื่อให้บริเวณทั้งหมดอยู่ในสภาพที่สะอาดและใช้การได้ทันที

ข้อ ๒๑ การงดหรือลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาปฏิบัติงานตามสัญญา

ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนด ในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้างทราบ เพื่อของดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปภายใน ๑๕ (สิบห้า) วันนับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว แล้วแต่กรณี

ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้รับจ้างได้สละสิทธิเรียกร้อง ในการที่จะขอของดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่ กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง ซึ่งมีหลักฐานชัดแจ้ง หรือผู้ว่าจ้างทราบดี อยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายกำหนดเวลาทำงานตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ว่าจ้างที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๒๒. การใช้เรือไทย

ในการปฏิบัติตามสัญญานี้ หากผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำของเข้ามาจากต่างประเทศรวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องนำเข้ามาเพื่อปฏิบัติงานตามสัญญา ไม่ว่าผู้รับจ้างจะเป็นผู้ที่นำของเข้ามาเองหรือนำเข้ามาโดยผ่านตัวแทนหรือบุคคลอื่นใด ถ้าสิ่งของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือที่มีเรือไทยเดินอยู่และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้รับจ้างต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทยเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าก่อนบรรทุกของนั้นลงเรืออื่นที่มิใช่เรือไทยหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าการสั่งหรือนำเข้าสิ่งของดังกล่าวจากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบงานตามสัญญาให้แก่ผู้ว่าจ้าง ถ้างานนั้นมีสิ่งของตามวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบใบตราส่ง (Bill of lading)หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับของนั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ว่าจ้างพร้อมกับการส่งมอบงานด้วย

ในกรณีที่สิ่งของดังกล่าวไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทยโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย ผู้รับจ้างต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกของโดยเรืออื่นได้หรือหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษ เนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมาย ว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวีแล้วอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ว่าจ้างด้วย

(ลงชื่อ)..... ผู้ว่าจ้าง
(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ)..... ผู้รับจ้าง
(นายมงคล บุญญาสิทธิ์)
ผู้รับมอบอำนาจ

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งดังกล่าวในวรรคสองและวรรคสามให้แก่ผู้ว่าจ้างแต่จะขอส่งมอบงานดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างก่อนโดยยังไม่รับชำระเงินค่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิรับงานดังกล่าวไว้ก่อน และชำระเงินค่าจ้างเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

ข้อ ๒๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

ผู้รับจ้างตกลงเป็นเงื่อนไขสำคัญว่า ผู้รับจ้างจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก..... หรือผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่างจำนวนอย่างน้อย ๑ (หนึ่ง) คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

ช่างโยธาหรือช่างก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบัญชีแสดงจำนวนช่างทั้งหมดโดยจำแนกตามแต่ละสาขาช่างและ ระดับช่าง พร้อมกับระบุรายชื่อช่างผู้ที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้มีวุฒิบัตรดังกล่าวในวรรคหนึ่งนำมาแสดงพร้อมหลักฐานต่างๆ ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงาน ก่อนเริ่มลงมือทำงาน และพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างตรวจสอบดูได้ตลอด เวลาการทำงานตามสัญญานี้ของผู้รับจ้าง

ข้อ ๒๔. การปรับราคาค่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง ตกลงกันให้ใช้สัญญาปรับราคาได้ สำหรับราคางานก่อสร้างตามสัญญานี้โดยการนำสูตร Escalation Factor (K) มาใช้คำนวณราคาค่างานที่เปลี่ยนแปลงไป โดยวิธีการต่อไปนี้ ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตร และวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่องการพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่ ผู้ว่าจ้าง ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุตามภาคผนวก ๔ ดังนี้

K ๒.๑ = ๐.๓๐ + ๐.๑๐* It / Io + ๐.๔๐* Et / Eo + ๐.๒๐* Ft / Fo

K ๓.๑ = ๐.๓๐ + ๐.๔๐* At / Ao + ๐.๒๐* Et / Eo + ๐.๑๐* Ft / Fo

K ๓.๓ = ๐.๓๐ + ๐.๑๐* Mt / Mo + ๐.๔๐* At / Ao + ๐.๑๐* Et / Eo + ๐.๑๐* Ft / Fo

(ลงชื่อ)..... ผู้ว่าจ้าง
(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ)..... ผู้รับจ้าง
(นายมงคล บุญญาสิทธิ์)
ผู้รับมอบอำนาจ

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความ โดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง

(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

(นายมงคล บุญญาสิทธิ์)

ผู้รับมอบอำนาจ

(ลงชื่อ).....พยาน

(นางสาวยุวรรณดา ภาษี)

นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

(ลงชื่อ).....พยาน

(นางละอองดาว บำรุงญาติ)

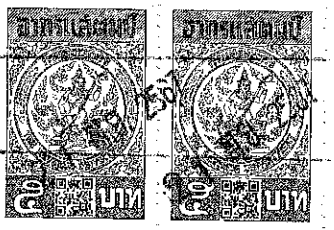
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

เลขที่โครงการ ๖๗๐๔๙๐๑๖๒๑๗

เลขคุมสัญญา ๖๗๐๖๒๒๐๑๗๗๔๐

ธนาคารกรุงไทย
KRUNGTHAI BANK

ต้นฉบับ



หนังสือค้ำประกัน

(หลักประกันสัญญาจ้าง)

เลขที่ 00019/200115/0090/67 วันที่ 21 มิถุนายน 2567

ข้าพเจ้า บมจ.ธนาคารกรุงไทย ศูนย์ปฏิบัติการสระบุรี

สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ อาคารสาขาสระบุรี 78/2 ถนนสุดบรรทัด ต.ปากเพรียว อ.เมืองสระบุรี จ.สระบุรี 18000

โดย นาง ชนัญพร ม่วงดี

ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ไว้ต่อ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "ผู้ว่าจ้าง" ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด สระบุรีวณิชชาคร

ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "ผู้รับจ้าง" ได้ทำสัญญาจ้าง ปรับปรุงถนนลาดยาง สาย สบ.ถ.1 - 0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)

กับผู้ว่าจ้าง ตามสัญญาเลขที่ 134/2567 ลงวันที่ 21 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567 ซึ่งผู้รับจ้างต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาต่อผู้ว่าจ้าง เป็นจำนวนเงิน - 1,538,250.00 บาท - (-หนึ่งล้านห้าแสนสามหมื่นแปดพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน-) ซึ่งเท่ากับร้อยละ 5 (ห้า) ของมูลค่าทั้งหมดของสัญญา

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันในการชำระเงินให้ตามสิทธิเรียกร้องของผู้ว่าจ้าง จำนวนไม่เกิน - 1,538,250.00 บาท - (-หนึ่งล้านห้าแสนสามหมื่นแปดพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน-) ในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณีที่ผู้รับจ้างก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ หรือต้องชำระค่าปรับ หรือค่าใช้จ่ายใด ๆ หรือผู้รับจ้างมิได้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่ใด ๆ ที่กำหนดในสัญญาดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ โดยผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้รับจ้างชำระหนี้นั้นก่อน

๒. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 21 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 18 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2569 และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันนี้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๓. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ให้ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้น ๆ ด้วย โดยให้ขยายระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ ชนัญพร ผู้ค้ำประกัน

(นาง ชนัญพร ม่วงดี)

ตำแหน่ง หัวหน้าส่วนศูนย์ปฏิบัติการ

ลงชื่อ พยาน (นาง สุปราณี ทองคำ)

ลงชื่อ พยาน (นางสาว พัดเน่ขญา คาแพง)

เมื่อธนาคารยกเลิกหนังสือค้ำประกัน หรือหนังสือค้ำประกันครบกำหนดอายุแล้ว โปรดส่งคืนหนังสือค้ำประกันนี้แก่ธนาคาร

แบบแนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๔/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า

ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง
(....นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ.....)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
(.....นายมงคล บุญญาสิทธิ์.....)
ผู้รับมอบอำนาจ

ลงชื่อ.....พยาน
(.....นางสาวยุวรรณดา ภาษี.....)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ลงชื่อ.....พยาน
(.....นางละอองดาว บำรุงญาติ.....)
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

๒.๑ ๒

งบประมาณปี 2567

แบบเลขที่ 14/66

แบบแนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๔ /๒๕๖๗

ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า

ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง

ลงชื่อ ..... พยาน

ลงชื่อ ..... พยาน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)

สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)

ฝ่ายสาธารณูปโภค ส่วนการโยธา

สำนักช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / ๒๕๖๗
ลงวันที่ 1 พ.ค. 2564

สารบัญแบบ

รายการแบบ	แผ่นที่
สารบัญแบบ	1
รายการประกอบแบบ	2–4
ปริมาณงาน	5
แผนที่สังเขป	6
รูปตัดตามขวาง	7–8
รูปแปลน	9–17
รายการข้อกำหนดในการดำเนินงาน	18
แปลนแสดงรายละเอียดการดำเนินการ	19
รายละเอียดเสา MAST ARM พร้อมป้ายเตือน	20
รายละเอียดป้ายและการติดตั้งป้ายเตือน	21
รายละเอียดป้ายเตือนข้ามทางรถไฟ พลังงานแสงอาทิตย์	22
รายละเอียดข้อความ และสัญลักษณ์ บนผิวทาง	23
รายละเอียดการติดตั้งปุ่มสะท้อนแสง	24
รายละเอียดวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการสึนไถล และวัสดุโคลด์พลาสติกสำหรับเครื่องหมายจราจร	25
รายการคุณลักษณะเครื่องหมายจราจรเกณฑ์กำหนด	26
รายละเอียดป้ายและข้อกำหนดเฉพาะ	27

แบบก่อนยื่นประกอบการพิจารณาตกลง

(แก้วบังวัน)

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ ..... หน้า

ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)

สายทาง สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าสาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน

อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)

เขียนแบบ		(นายอองกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
ตรวจสอบ		(นายธนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
วิศวกร สำรวจและออกแบบ		(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกร ตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ สุขมะดัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต อัตถะสีมปุลณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	สารบัญแบบ	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน เดือน ปี	.....	
แบบเลขที่	แผ่นที่ 01	

รายการประกอบแบบ

1. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบแปลนและรายการต่างๆ ให้เป็นที่ถูกต้อง พร้อมทั้งวางแผนการปฏิบัติงานให้เหมาะสม ถูกต้องตามขั้นตอนและตามมาตรฐานงานก่อสร้างที่ดีของงานก่อสร้างแต่ละรายการ โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ
2. วัสดุต่างๆที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง ก่อนนำมาใช้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน วัสดุใดหากมีการกำหนดมาตรฐานไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การทดสอบและพิจารณาอนุมัติให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้างให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก สำหรับวัสดุนั้นๆ หากภายหลังปรากฏว่าวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามมาตรฐานกำหนดหรือไม่ถูกต้องตาม มอก ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบความเสียหายหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น
3. ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างด้วยความระมัดระวังโดยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการและเอกชน
4. ค่าระดับของหมุดหลักฐานตามแบบที่กำหนด (BM.) เป็นค่าระดับสมมุติที่ใช้เฉพาะในการก่อสร้างเท่านั้น
5. รถขนส่งวัสดุรวมทั้งเครื่องจักรกลและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายกำหนด
6. ผู้ควบคุมงาน หมายถึงผู้ควบคุมงานขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
7. มาตรฐานการก่อสร้างให้ใช้รายการมาตรฐานงานก่อสร้างกรมทางหลวงชนบท (มทช) และ/หรือมาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น (มถ) ฉบับปัจจุบัน
8. ที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดก่อสร้างรวมทั้งทางแยก ให้ปรับระดับของถนนให้กลมกลืนกับถนนเดิมโดยไม่ทำให้เกิดอุปสรรคต่อการจราจรและไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน
9. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ เช่น ไฟฟ้า โทรศัพท์ ประปา ท่อระบายน้ำ เป็นต้น ที่อยู่บริเวณที่ก่อสร้างและเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อย้ายสิ่งต่างๆเหล่านั้นไปให้พ้น ค่าใช้จ่ายต่างๆให้เป็นของผู้รับจ้าง
10. ท่อคสล ให้ใช้เต็มความยาวมาตรฐานที่ผลิต โดยไม่มีการตัดใช้ในการก่อสร้าง
11. ให้แต่งดินเดิม และ/หรือ ท้องคลองเดิมบริเวณปลายท่อทั้งสองด้าน เพื่อให้น้ำสามารถระบายผ่านท่อได้
12. จำนวนท่อและตำแหน่งการวางท่อกลมระบายน้ำในแต่ละแถว อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
13. เครื่องหมายจราจร,รางระบายน้ำ และบ่อพัก อาจปรับแต่งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
14. ตำแหน่งการก่อสร้างทางเชื่อม อาจปรับแต่งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
15. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงและการปรับแต่งตามข้อ 12,13 และ 14 จะต้องไม่ทำให้ปริมาณยอดรวมทั้งสิ้นของแต่ละรายการน้อยกว่าที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
16. รายการใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบหรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจน หรือแสดงไว้ขัดแย้งกัน หรือมีปัญหาในการก่อสร้าง หรือไม่เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี ให้รายงานและดำเนินการตามดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
17. ผู้รับจ้างจะต้องมีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ อันอาจเกิดขึ้นจากการทำงานก่อสร้างไม่ว่าอันตรายนั้นจะมีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมแห่งงานที่กระทำหรือมีสาเหตุจากการจัดการงานก่อสร้างที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง มาตรการเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุนี้ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการก่อสร้างที่กฎหมายกำหนด
18. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งป้ายเตือน เครื่องหมายจราจรหรือสัญญาณไฟ ในระหว่างก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน
19. ระดับ Crown Slope ให้ก่อสร้างตามที่กำหนดในแบบโดยให้ตรวจสอบทุก 200 เมตร ความคลาดเคลื่อนอยู่ในดุลยพินิจของช่างผู้ควบคุมงาน
20. จัดหาเครื่องหมายจราจร กิจกรรมอำนวยความปลอดภัยขณะก่อสร้าง
21. การติดเส้นจราจรให้ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drawing ต่อผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อน 10 วัน
22. หลังจากดำเนินการก่อสร้างผิวทาง Asphaltic Concrete หรือ ผิวทางคอนกรีต แล้วให้ดำเนินการตัดหญ้าสองข้างทางให้เรียบร้อย

แบบคู่ฉบับประกอบการก่อสร้างถนนลาดยาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 805 / 2567
ลงวันที่ 1 เมษายน 2567
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

ลงชื่อ.....

ก.ย.

ก.ย.

ก.ย.

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้างเพื่อส่งเสริมการใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตในประเทศ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของงานก่อสร้าง (ถ้ามี) ตามโครงการก่อสร้างโดยต้องเป็นวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในโครงการก่อสร้างนี้ทั้งนี้หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญาก่อสร้างนี้

2. ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศตามสัญญาจ้างก่อสร้างนี้ตามเอกสารภาคผนวก 2 และภาคผนวก 3 (ภาคผนวก 3 เฉพาะกรณีที่เป็นงานก่อสร้างที่มีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก) ให้ผู้ว่าจ้างตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญาจ้าง (ถ้ามี) แต่ต้องไม่ช้ากว่า 60 วันหลังลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้างหากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตามเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญาผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้

แผนการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ที่ผู้รับจ้างเสนอสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็นเพื่อให้มูลค่า/ปริมาณการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้างฯ ตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด

3. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศอย่างใดอย่างหนึ่งแล้วแต่กรณี แสดงต่อผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอ เพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ ดังนี้

1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailnd [M.I.T] ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

2) ฉลากสินค้า ที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย

3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิต ที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่นต้นหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดินเป็นต้น

ภาคผนวก 2

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ.....

ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	วัสดุในประเทศ	วัสดุต่างประเทศ
๑							
๒							
๓							
๔							
๕							
รวม							
อัตรา (ร้อยละ)							

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)

( )

หมายเหตุ

ราคาต่อหน่วยที่ใส่ในตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุก่อสร้างภายในประเทศ เป็นราคาตามใบแจ้งปริมาณงานและราคาซึ่งแนบสัญญาก่อสร้างซึ่งจัดทำตามหนังสือที่ กค(กวจ) 0405.2 / ว452 ลว 17 กันยายน 2562 (ว452) และกรณีที่พัสดุจ้างด้วยวิธีการเฉพาะเจาะจง ให้เป็นราคาแนบท้ายสัญญาที่ผ่านการดำเนินการด้วยวิธีการเดียวกันกับหนังสือ ว452

ภาคผนวก 3

ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ.....

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ xxx (ตัน)

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	เหล็กในประเทศ	เหล็กต่างประเทศ
๑					
๒					
๓					
๔					
๕					
รวม					
อัตรา (ร้อยละ)					

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)

( )

แบบเลขที่ ๒ ๑ ๕

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สายบ.ท.1-0007 บ.ท้าสาลา - ทล.2 แยกซ้ายเข้าคลอง - ค.หินร้อน หมู่ที่ 4 ตำบลหินสองก้อน อำเภอวิหารแดง จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)

เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ		(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ สุขมะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรพักต์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต อัตถะสิมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รายการประกอบแบบ	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	.....	
แบบเลขที่	แผ่นที่ 03	

แบบเลขที่ ๒ ๑ ๕

รายการข้อกำหนดในการดำเนินงาน

1). ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้ควบคุมงาน ดำเนินการตรวจสอบตำแหน่งและปริมาณงานก่อสร้างก่อนดำเนินการปรับปรุงชั้นผิวทางเดิมในที่ (Hot Mix In – Place Recycling)

2). บริเวณที่มีพื้นที่จำกัด ซึ่งเครื่องจักร Hot Mix In – Place Recycling ไม่สามารถเข้าทำงานได้ เช่น บริเวณคอสะพาน จุดกลับรถ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาดำเนินการ ดังนี้

2.1 กรณีที่มีโครงสร้างทางเดิมชำรุด ให้ดำเนินการขุดรื้อโครงสร้างทางที่ชำรุดออก แล้วทำการก่อสร้างใหม่ ตามระบุในแบบรูปตัดโครงสร้างทาง (ลักษณะเดียวกับ SOFT MATERIRAL)

3). ก่อนการปฏิบัติงาน ผู้ควบคุมงานจะต้องทำการตรวจสอบประสิทธิภาพและปริมาณของเครื่องจักรสำหรับงาน Hot Mix In – Place Recycling

4). ผู้ควบคุมงานต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องของมาตรวัดต่างๆ ของเครื่อง Re – mixer เช่น มาตรวัดอัตราการไหลของสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) ให้สอดคล้องกับความเร็วในการเคลื่อนที่ของเครื่อง Re – mixer เพื่อให้ได้ปริมาณสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ถูกต้องตาม Job Mix Formula เป็นต้น นอกจากนี้เครื่องจักรในงาน Hot Mix In – Place Recycling ต้องสามารถรื้อ หรือตัด ผสมวัสดุผิวทางเดิมกับแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ และสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ได้อย่างทั่วถึง สม่ำเสมอ พร้อมทั้งสามารถเกลี่ยปูได้ระดับความลาดเอียงตามที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ

5.) การเก็บตัวอย่างเพื่อออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete จะต้องเก็บตัวอย่างผิวทางเดิม และ/หรือ วัสดุมวลรวมใหม่ วัสดุผสมแทรก และสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) ให้เป็นตัวอย่างตัวแทนที่ถูกต้อง

6.) ผู้ควบคุมงานต้องตรวจสอบการใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ และการใช้สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) ให้เป็นไปตาม Job Mix Formula

7.) ก่อนทำการก่อสร้าง จะต้องทำแปลงทดสอบความยาวประมาณ 100 เมตร เพื่อทดสอบความสามารถของเครื่องจักร เครื่องมือ ความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้ผลการก่อสร้างที่ถูกต้องเป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนด และรูปแบบการก่อสร้าง

8.) ขณะทำการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงานจะต้องทำการตรวจสอบอุณหภูมิของผิวทางที่ให้ความร้อนด้วยเครื่อง Pre – Heater ให้อยู่ระหว่าง 110 – 130 องศาเซลเซียส ส่วนการให้ความร้อนด้วยเครื่อง Re – Mixer ให้อยู่ระหว่าง 140 – 170 องศาเซลเซียส ทั้งนี้หากอุณหภูมิต่ำเกินไปจะทำให้รื้อ หรือตัดผิวทางเดิมได้ยาก ทำให้มวลรวมเกิดการแตกหักจากการถูกตัดผ่าน แต่ถ้าอุณหภูมิสูงเกินไปจะทำให้แอสฟัลต์ในผิวทางเสื่อมคุณภาพ

9). การเตรียมและการผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่สำหรับผสมทำ Recycled Asphalt Concrete โดยโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น ให้เป็นไปตาม มทช. 230–2563 "มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)" โดยอนุโลม

10). การบดทับชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ให้ดำเนินการบดทับตาม มทช. 230–2563 "มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)" โดยอนุโลม

11.) กำหนดให้มีการตรวจสอบความหนาของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต โดยการสุ่มเจาะตัวอย่างด้วยวิธีการ Coring จำนวน 1 ตัวอย่างทุกระยะ 250 เมตร หากปรากฏว่าความหนาของก้อนตัวอย่างน้อยกว่าความหนาที่กำหนดไว้ในแบบ จะต้องสุ่มเจาะตัวอย่างเพิ่มในระยะ 250 เมตรนั้น จำนวน 3 ตัวอย่างที่อยู่ในแนวตั้งฉากกับถนนเดียวกัน โดยมีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร โดยผลที่ยอมรับได้ก็คือความหนาต่ำสุดของก้อนตัวอย่างต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของความหนาที่กำหนดไว้ในแบบและความหนาเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างทั้ง 3 ก้อนต้องไม่น้อยกว่าความหนาที่กำหนดไว้ในแบบ

ข้อกำหนดเพิ่มเติมตามแนวทางปฏิบัติของกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563

ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในการก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และหากในงานก่อสร้างมีการใช้วัสดุชนิดเหล็กด้วย ผู้รับจ้างต้องพิจารณาการใช้เหล็กก่อน โดยต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

แบบก่อสร้างประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 808 / 2561
ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2567
แบบแปลนเลขที่ ๒
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ ปรับปรุงถนนลาดยางแอสฟัลติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.ถ 1-0007 บ.พุคล้อ - บ.ห้วยพุคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)

ตำบล พุคล้อ

เขียนแบบ	พยาบ	(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ		(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญล้อ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ ฐชมะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางพิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รายการประกอบแบบ	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี		
แบบเลขที่	แผ่นที่ 04	

บัญชีปริมาณงาน

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	หมายเหตุ
1	งานดินคันทาง			
1.1	งานถางป่าขุดตอ (ขนาดเบา)	ตร.ม.	16,400.00	
1.2	งานเกลี่ยปรับไหล่ทางเดิมแล้วบดทับ (ไหล่ลูกรัง)	ตร.ม.	-	
1.3	งานปรับดินเดิมแล้วบดทับ	ตร.ม.	-	
1.4	งาน Benching	ลบ.ม.	-	
1.5	งานดินตัด	ลบ.ม.	-	
1.6	งานดินถม (จากการขนส่ง)	ลบ.ม.	-	
1.7	งานวัสดุคัดเลือกบดอัดแน่น	ลบ.ม.	-	
1.8	งานรองพื้นทาง (ลูกรังบดอัดแน่น)	ลบ.ม.	-	
1.9	หินลูกรังบดอัดแน่น	ลบ.ม.	-	
1.10	หินเหลือปรับระดับ (หลวม)	ลบ.ม.	-	
1.11	Skin Patch (สำรวจเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ)	ตร.ม.	-	
1.12	Deep Patch (สำรวจเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ)	ตร.ม.	3,798.00	
1.13	งาน Pavement In-Place Recycling	ตร.ม.	15,200.00	
1.14	งาน Milling ขุดลึก AC เดิม หนา 5 ซม. (ประมาณ 1,140 ลบ.ม.)	ตร.ม.	15,200.00	
1.15	งานขนย้ายวัสดุจาก AC เดิม จากงานเบื้อ Milling	ลบ.ม.	1,140.00	
	(จอดหน้าวงเงินสำนักช่าง อบจ.สระบุรี)			
2.	งานผิวทาง+ผิวไหล่ทาง			
2.1	PRIME COAT	ตร.ม.	15,200.00	
2.2	TACK COAT	ตร.ม.	15,200.00	
2.3	Asphaltic Concrete			
2.3.1	กิจกรรมผิวทาง AC (หนารวม 0.08ม.) ช่วง งาน Pavement In - Place Recycling			
	-Asphaltic Concrete (ปูบน Prime Coat) ชั้น Binder Course	ตร.ม.	15,200.00	4 ซม.
	-Asphaltic Concrete (ปูบน Tack Coat) ชั้น Wearing Course	ตร.ม.	15,200.00	4 ซม.
2.3.2	กิจกรรมผิวทาง AC ช่วง งาน Asphalt Hot Mix In - Place Recycling			
	-งานเสริมปรับระดับผิวทางเดิมด้วย Asphaltic Concrete (Leveling) รวม	ตัน	20.00	3 ซม.
	Tack Coat (กรณีทางเดิมเป็นแข็งหรือหลุมบ่อ)			
	-Asphalt Hot Mix in- Place Recycling	ตร.ม.	30,400.00	4 ซม.
3.	งานผิวไหล่ทาง (รวมในข้อ 2 แล้ว)			
4	งานผิวทางเสื่อม (ดำเนินการบริเวณทางเรื่อมที่เป็น			
	สาธารณะประโยชน์หรืออยู่ภายในขอบทางเท่านั้น)			
4.1	PRIME COAT	ตร.ม.	-	
4.2	TACK COAT	ตร.ม.	150.00	
4.3	Asphaltic Concrete			
	-Asphaltic Concrete (ปูบน Prime Coat)	ตร.ม.	-	
	-Asphaltic Concrete (ปูบน Tack Coat)	ตร.ม.	150.00	4 ซม.
	-Asphalt Hot Mix in- Place Recycling	ตร.ม.	-	

บัญชีปริมาณงาน

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	หมายเหตุ
5.	งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง			
5.1	เส้นจราจรสีเทอร์โมพลาสติก (สีเหลือง+สีขาว) กว้าง 0.15 ม. รวมเส้นทึบ	ตร.ม.	3,113.70	
5.2	Rumble Strips สีเทอร์โมพลาสติก	ตร.ม.	163.80	
5.3	วัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อปกป้องการสึนไถล สีแดง	ตร.ม.	286.50	
5.4	สัญลักษณ์จำกัดความเร็วสีโคลด์พลาสติกบนผิวทาง	ตร.ม.	88.29	
5.5	วัสดุเคลือบผิวจราจร โคลด์พลาสติก	ตร.ม.	6.75	
5.6	เส้นหยุด สีเทอร์โมพลาสติก	ตร.ม.	163.80	
5.7	Optical Speed Bar สีเทอร์โมพลาสติก	ตร.ม.	375.38	
6.	งานป้ายต่างๆ จราจร ความปลอดภัยในสายทาง			
6.1	งานเสาสัญญาณไฟจราจรกระทิบ ชนิดโซล่าเซลล์ +ป้าย ท.2,6,13,14	ชุด	10.00	
6.2	งานป้าย น.32 (จำกัดความเร็ว 50)	ชุด	9.00	
6.3	งานป้าย ท.64+67 (Timber)+เสาตอก 0.12x0.12 ม.	ชุด	9.00	
6.4	งานป้าย Mast Arm +ไฟเตือนโซล่าเซลล์ พร้อมข้อความ	ชุด	10.00	
6.5	งาน Guard Rail ชั้น 2 ชนิดที่ 1 (อาบสังกะสีอย่างน้อย 550 กรัม/ตร.ม.)	ม.	500.00	
6.6	งานป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก (ตามทางสะดวกชนนท)	ชุด	2.00	
7.	งานอำนวยความปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางหลวงท้องถิ่น (ช่วง กม.ที่ 5+000 ถึง			
	กม.ที่ 6+400)			
7.1	วัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อป้องกันการสึนไถลสีแดง	ตร.ม.	150.00	
7.2	วัสดุเคลือบผิวจราจร โคลด์พลาสติก	ตร.ม.	6.50	
7.3	ผิเส้นจราจรสีเทอร์โมพลาสติก (สีเหลือง)	ตร.ม.	100.00	
7.4	ผิเส้นจราจรสีเทอร์โมพลาสติก (สีขาว)	ตร.ม.	202.00	
7.5	งานป้ายเตือนข้างทางรถไฟ พลังงานแสงอาทิตย์	ชุด	2.00	
7.6	งานป้าย Mast Arm+ไฟเตือนโซล่าเซลล์ พร้อมข้อความ	ชุด	2.00	
7.7	งานป้ายจราจร ท.77	ชุด	4.00	
7.8	งานป้ายจราจร น.32	ชุด	4.00	
7.9	งานป้ายจราจร น.55	ชุด	2.00	
7.10	งานป้ายจราจร ท.61	ชุด	2.00	
7.11	Rumble Strips สีเทอร์โมพลาสติก	ตร.ม.	31.20	
7.12	ปุ่มหมุดสะท้อนแสง (Road Stud) ชนิด 3 ทิศทาง	ชุด	84.00	
7.13	งานป้ายจราจร น.2 จำนวน 2 แผ่นป้าย	ชุด	2.00	
7.14	งานหลักกิโลเมตร แบบมาตรี (ตอดสายทาง ตอนที่ 1 และตอนที่ 2)	ชุด	18.00	
7.15	ปุ่มสะท้อนแสงประยุกต์ผสมผสานพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED (Solar LED Road Stud)	ชุด	10.00	
8	ป้ายโครงการ	ชุด	1.00	
	* หมายเหตุ			
	ให้รับข้างดำเนินการส่งขออนุมัติปริมาณงานและแบบ			
	Asphaltic Concrete บริเวณจุดเชื่อมทางต่างๆก่อนดำเนินการต่อ			
	ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุต้องควบคุมงาน			

ที่ทำการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สระบุรี ที่ 808 / 2567
ลงวันที่ 1 พ.ย. 2567

แบบนี้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

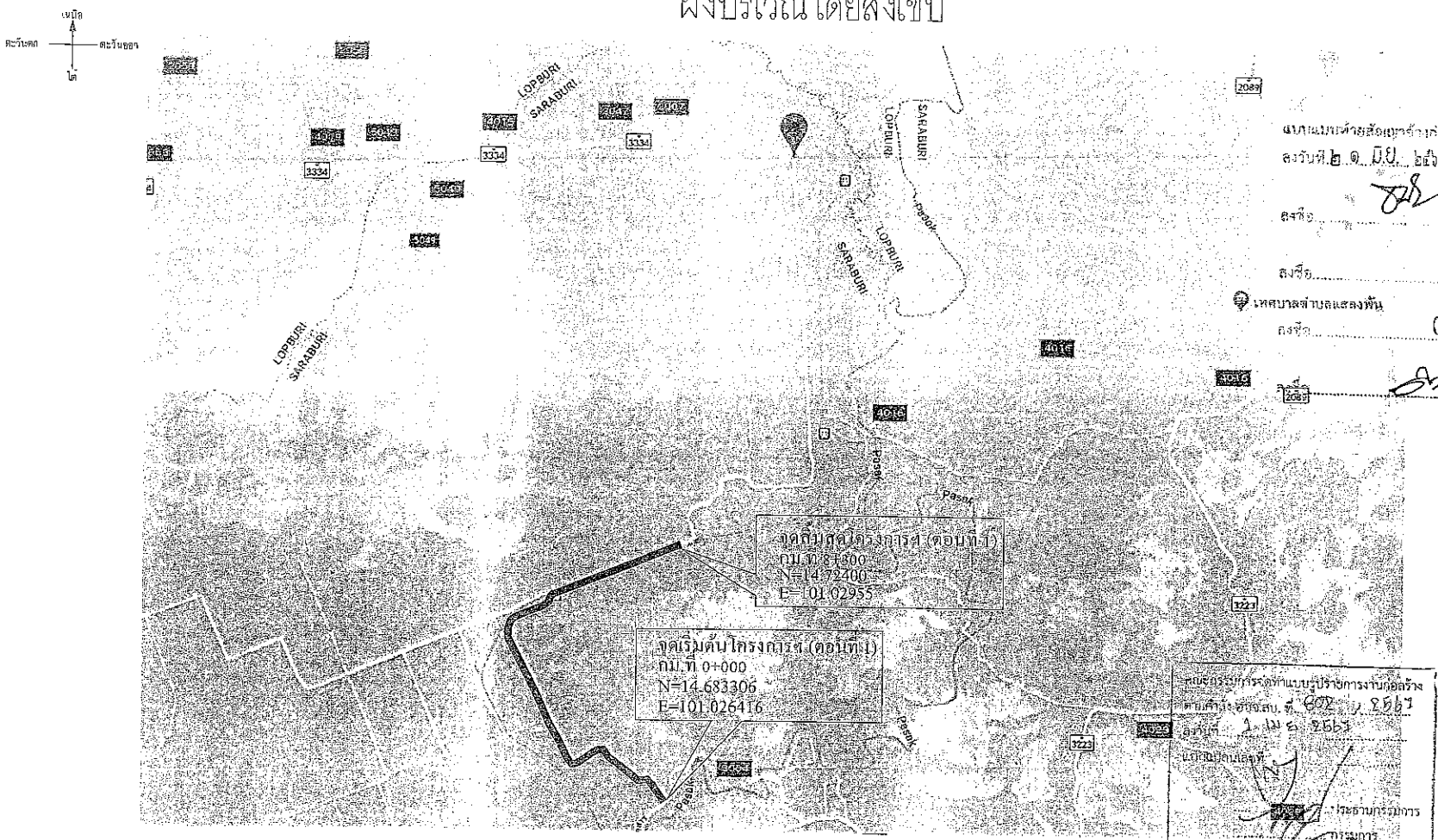
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าเรือ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี

เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ		(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		(นายพงสกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสราวัตน์ สุขมะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายชนกฤต อัตถะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

แบบแสดง	บัญชีปริมาณงาน
มาตราส่วน	NO SCALE
วันเดือนปี	๒๔ มิถุนายน ๒๕๖๗
แบบเลขที่	แผ่นที่ 05 (REV.1)

ผังบริเวณโดยสังเขป



โครงการ	ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)
สถานที่	สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)
วัตถุประสงค์	ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) โดยวิธี Pavement In - Place Recycling

ช่วงที่ 1 กม.ที่ 0+000 ถึง 1+200 ระยะทาง 1.200 กม. กว้าง 6.00 ม.หนา 0.08 ม. ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 ม. (กว้างรวม 8.00 ม.)

ช่วงที่ 3 กม.ที่ 2+800 ถึง 3+500 ระยะทาง 0.700 กม. กว้าง 6.00 ม.หนา 0.08 ม. ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 ม. (กว้างรวม 8.00 ม.)

คิดเป็นพื้นที่ลาดยางไม่น้อยกว่า 15,200.00 ตร.ม.

ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) โดยวิธี Asphalt Hot Mix In-Place Recycling

ช่วงที่ 2 กม.ที่ 1+200 ถึง 2+800 ระยะทาง 1.600 กม. กว้าง 6.00 ม.หนา 0.04 ม. ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 ม. (กว้างรวม 8.00 ม.)

ช่วงที่ 4 กม.ที่ 3+500 ถึง 5+650 ระยะทาง 2.150 กม. กว้าง 6.00 ม.หนา 0.04 ม. ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 ม. (กว้างรวม 8.00 ม.)

ช่วงที่ 6 กม.ที่ 5+750 ถึง 8+300 ระยะทาง 2.550 กม. กว้าง 6.00 ม.หนา 0.04 ม.

ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 ม. (กว้างรวม 8.00 ม.) คิดเป็นพื้นที่ลาดยางไม่น้อยกว่า 50,400.00 ตร.ม.

ช่วงที่ 5 กม.ที่ 5+650 ถึง 5+750 ระยะทาง 0.100 กม. (เว้นทางรถไฟ)

หมายเหตุ ช่วงที่ 5 ไม่ต้องดำเนินการเนื่องจากเป็นเขตทางรถไฟ

หรือคิดเป็นพื้นที่ลาดยางรวมทุกช่วงไม่น้อยกว่า 65,600.00 ตร.ม.

ตามแบบองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี แบบเลขที่ 14/66

แบบแปลนก่อสร้างนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติ ครั้งที่ 2/2567
ลงวันที่ 2 ก.ย. 2567
ลงชื่อ .....
ตำแหน่ง .....
ลงชื่อ .....
ประธานกรรมการ
ลงชื่อ .....
กรรมการ
ลงชื่อ .....
กรรมการ
ลงชื่อ .....
กรรมการ

สมุดรายการก่อสร้างแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 607 / 2567
ลงวันที่ 1 เม.ย. 2567

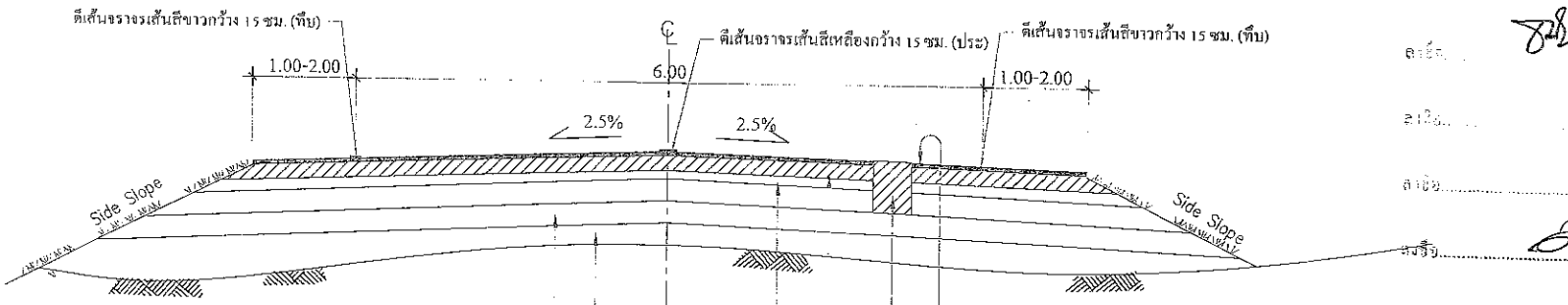
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
รับที่ 7834
วันที่ 2 ก.ย. 2567
เวลา .....

เขียนแบบ		(นางสาวลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ		(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ สุขมะดัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นายทีฆยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบมาตรฐาน		สารบัญแบบ
มาตราส่วน		NO SCALE
วันที่ออกแบบ		ก.ย. 2567
แบบเลขที่		แผ่นที่ 06 (REV.1)

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)

สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)



ปูผิวแบบ Asphaltic concrete หนา 0.08 ม. (ชั้น Wearing Course 0.04 ม. (Asphalt concrete) และชั้น Binder (Asphaltic concrete 0.04 ม.)

งานขุดซ่อมทางเดิม Deep Patch (ถ้ามีกรณีโครงสร้างไม่แข็งแรง)

ทำการ PRIME COAT พื้นทาง

ทำการขุดกัดผิวทางเดิม ,พื้นทาง โดยวิธี Pavement In-Place Recycling ความลึก 0.20 ม. โดยผสมปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 3.5% โดยน้ำหนักบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % Modified Proctor Density และมีค่าแรงอัด (Unconfined Compressive strength 17.5 Ksc.)

โครงสร้างทางเดิม (คงไว้)

รูปตัดตามขวาง

งานปรับปรุงทางถนนลาดยาง โดยวิธี Pavement In - Place Recycling

(ช่วงที่ 1 และ 3)

แบบคู่ฉบับประกอบการพิจารณาของทาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๕๐๙ / ๒๕๖๑
ลงวันที่ 1 เม.ย ๒๕๖๑
แบบแปลนเลขที่ .....
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

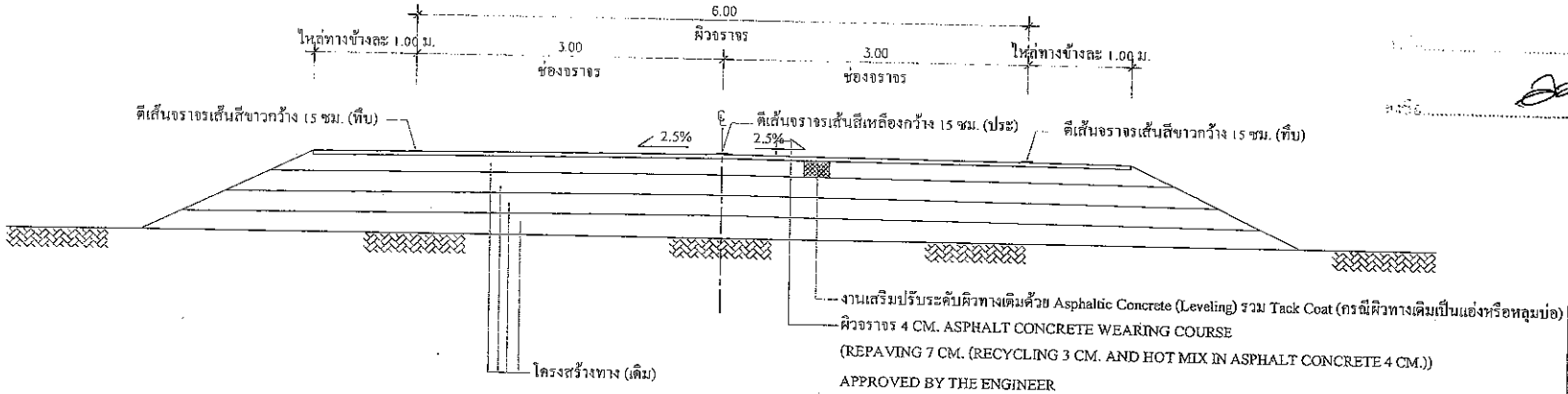
ลงวันที่ ๒๑ มี.ค. ๒๕๖๑

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ	ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)	
เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ		(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายทรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสราวัลย์ สุขมะดัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปตัดตามขวาง	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	๒๘ มี.ค. ๒๕๖๑	
แบบเลขที่	แผ่นที่ 07 (REV.1)	

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)

สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)



รูปตัดตามขวาง
งานปรับปรุงทางถนนลาดยาง โดยวิธี Asphalt Hot Mix In - Place Recycling
(ช่วงที่ 2,4 และ 6)

หมายเหตุ

1. Asphalt Hot Mix In - Place Recycling ใช้มาตรฐานกรมทางหลวง ที่ ทล-ม.410/2542 โดยอนุโลม
2. ใช้คู่มือปฏิบัติงาน Asphalt Hot Mix Recycling ส่วนออกแบบตรวจสอบผิวทางแอสฟัลท์ สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบกรมทางหลวง โดยอนุโลม
3. สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ จะต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ASTM D 4552-86 "Standard Practice for Classifying Hot Mix Recycling Agents"

แบบคู่ฉบับประกอบการพิจารณา

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๙ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๗
แบบแปลนเสร็จที่ ..... /๒๕๖๗
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

๒.๑ ๓๐

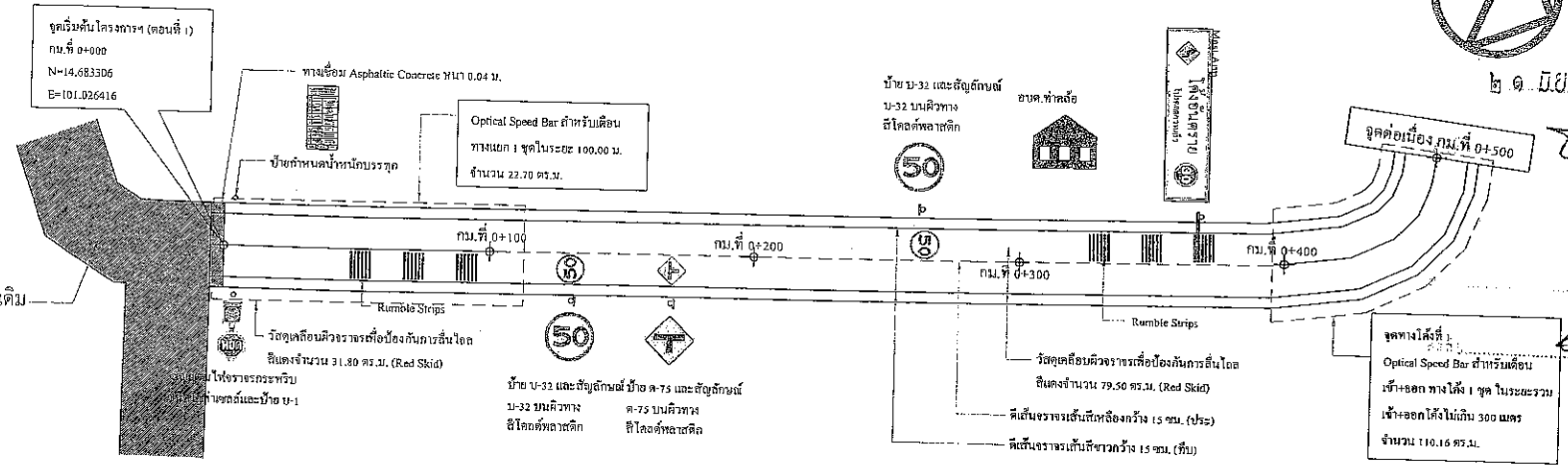
๒.๑ มิ.ย. ๒๕๖๗

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

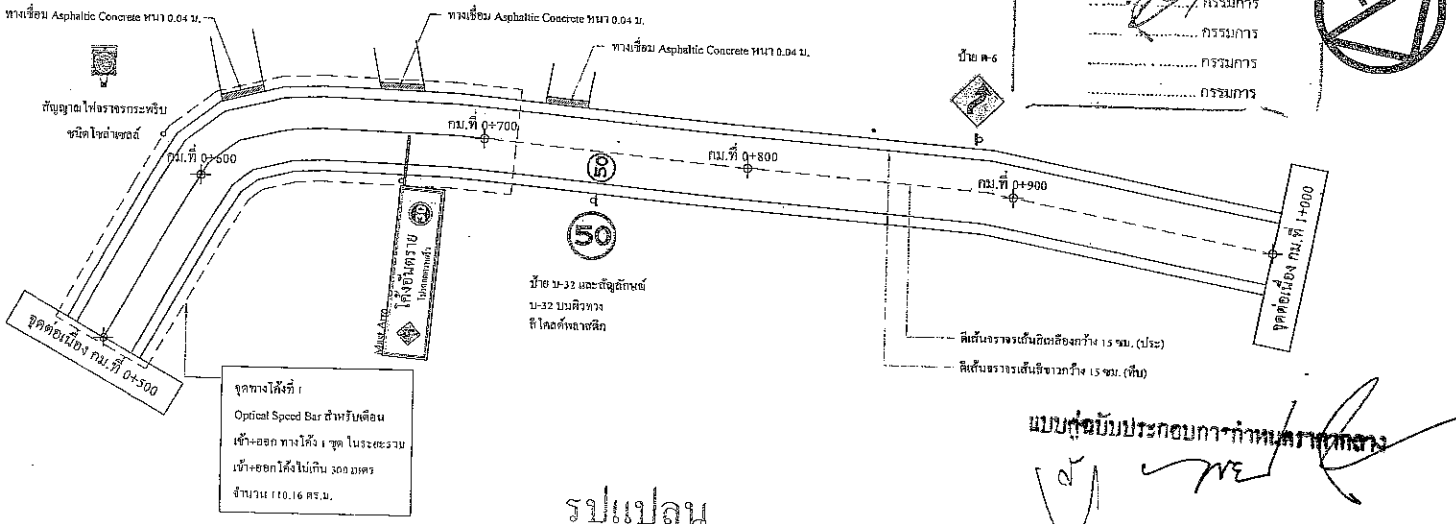
โครงการ	ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)
เขียนแบบ	(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ	(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
	(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
	(นายพรชัย แก้วบังรัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ	(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ	(นางสรารัตน์ สุขมะดัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ	(นายชุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ	(นางพิลยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ	(นายอนกฤต อัตถะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปตัดตามขวาง
มาตราส่วน	NO SCALE
วัน/เดือน/ปี	
แบบเลขที่	แผ่นที่ 08

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)

สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)



รูปแปลน



รูปแปลน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2567
แบบแปลนเลขที่ .....
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

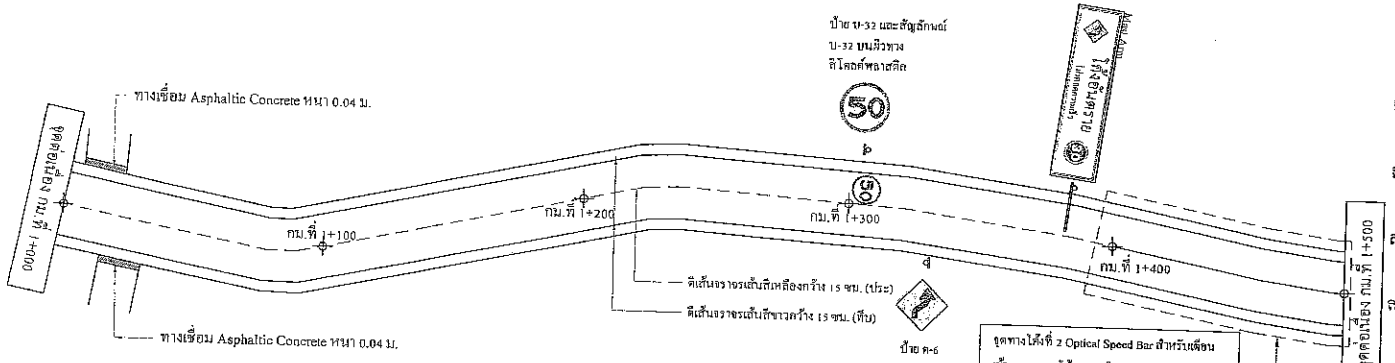
แบบสุดท้ายประกอบการทำหนังสือสัญญา

๒๐ มิ.ย. ๒๕๖๗ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

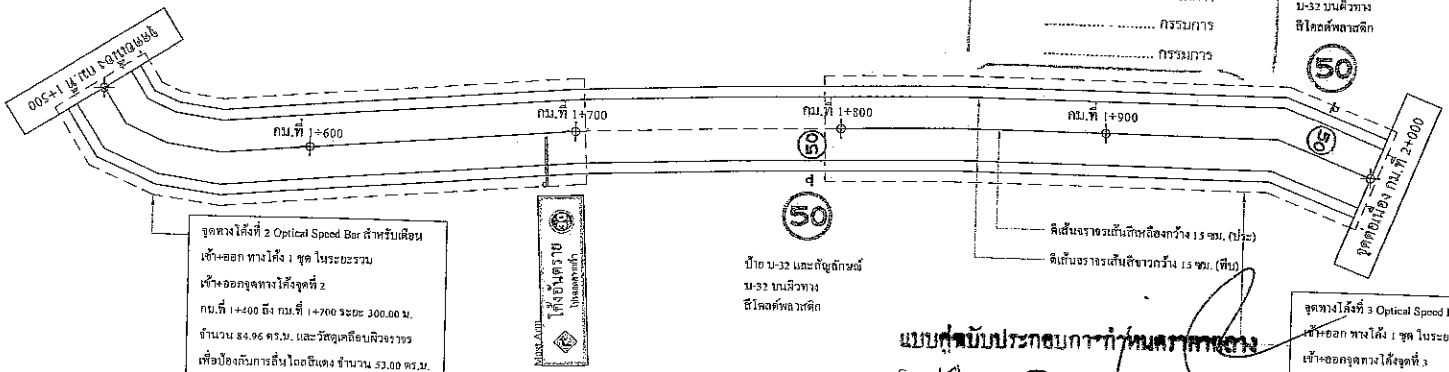
โครงการ	ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)
เขียนแบบ	(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ	(นายนราธิป ภูมิชวัลค์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
	(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
	(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ	(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ	(นางสรารัตน์ สุขมะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ	(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ	(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ	(นายอนกรฤต อัตถะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปแปลน
มาตราส่วน	NO SCALE
วัน/เดือน/ปี	.....
แผ่นเลขที่	แผ่นที่ 09

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)

สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)



รูปแปลน



รูปแปลน

แบบแนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๒๕๖๕
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๕

ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง

ลงชื่อ .....

ลงชื่อ .....

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๒๐๒ / ๒๕๖๕
ลงวันที่ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๕
แบบแปลนเลขที่ .....

..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

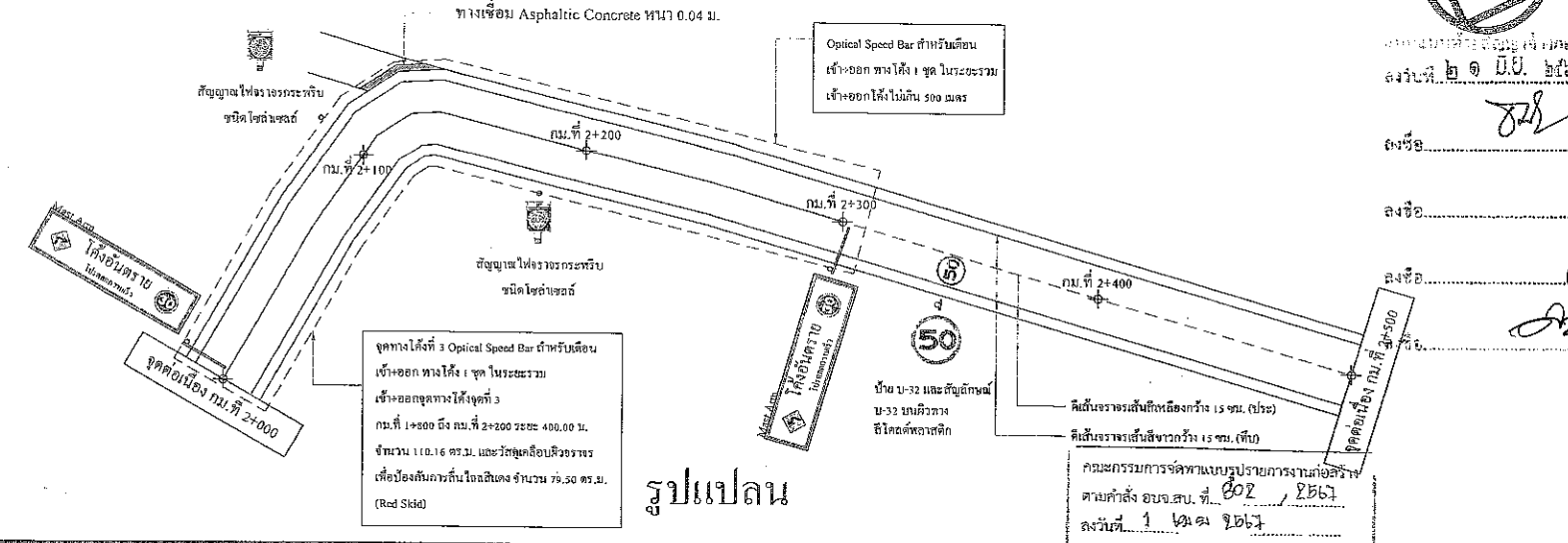
ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)
สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน
อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)

เขียนแบบ	.....	(นายอดิลงกรณ์ นาคปรีชา) นายช่างเขียนแบบ
พยาน	.....	(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
สำรวจและออกแบบ	.....	(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
	.....	(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
	.....	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ	.....	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ	.....	(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ	.....	(นางสราวัลย์ สุขมะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ	.....	(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ	.....	(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ	.....	(นายสนกฤต อัตถะภัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปแปลน	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	.....	
แบบเลขที่	แผ่นที่ 10	

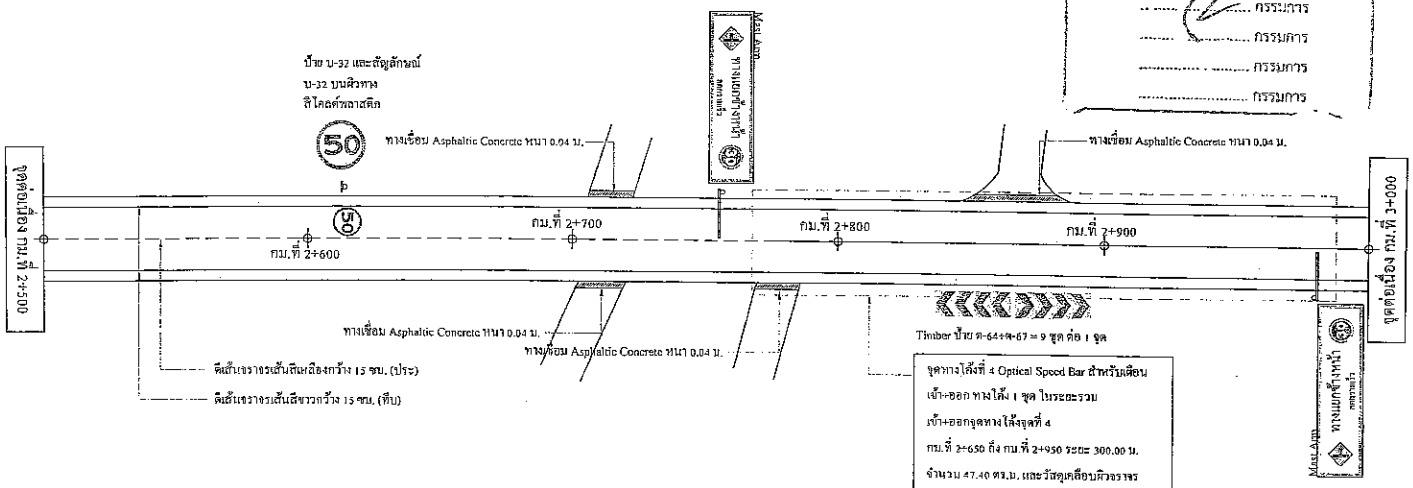
แบบคู่ฉบับประกอบการทำหนังสือสัญญาจ้าง

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)

สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)



รูปแปลน



รูปแปลน

แบบนี้ฉบับประกอบการพิจารณาเท่านั้น

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
รับที่ ๑๓๔ ๑๘๓๐
วันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗
จำนวน ๑ หน้า

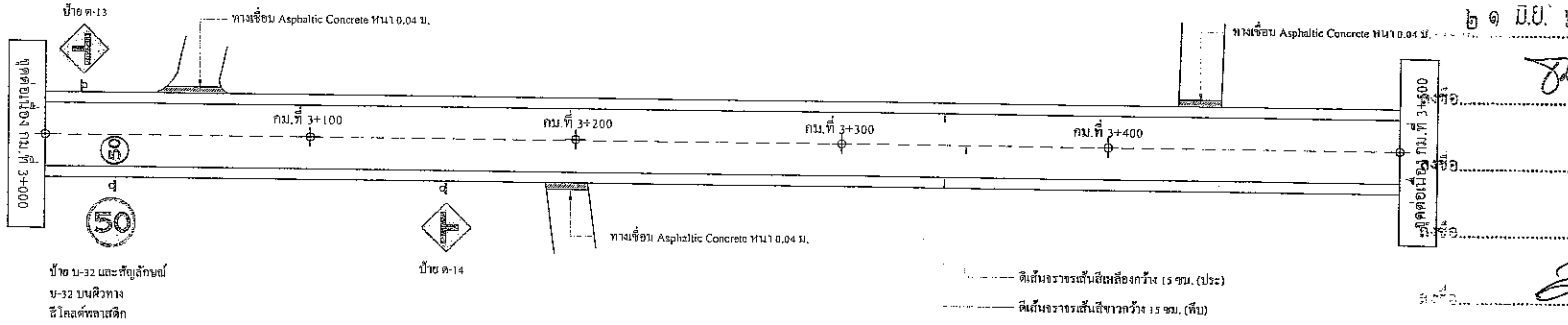
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง
ลงชื่อ ..... ผู้เขียนแบบ (นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจสอบ (นายราชิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจสอบ (นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจสอบ (นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจสอบ (นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๒๐๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ 1 มิถุนายน ๒๕๖๗
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

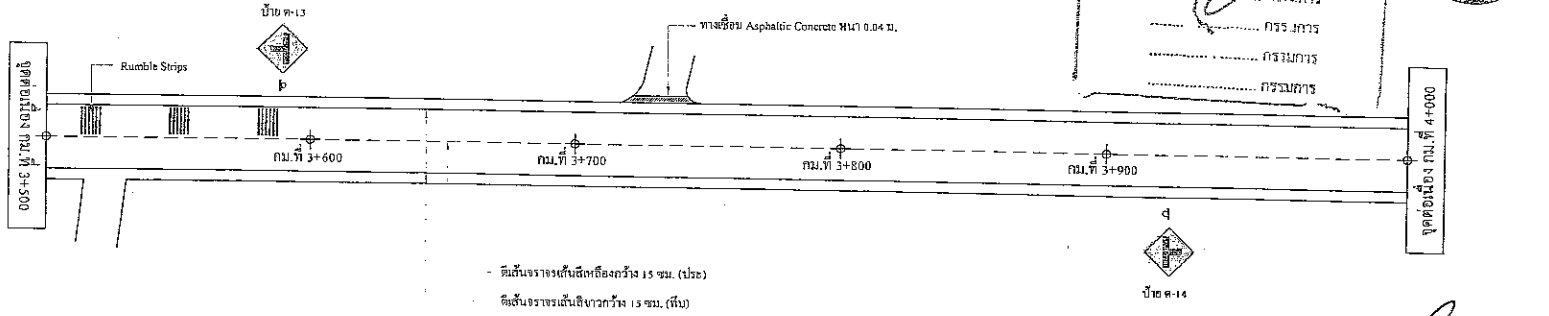
วิศวกรตรวจแบบ	.....	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ	.....	(นายจิรพล บุญล้อ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ	.....	(นางสรารัตน์ สุขมะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ	.....	(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ	.....	(นางพิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต อัตถะสิมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปแปลน	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	.....	
แบบเลขที่	.....	แผ่นที่ 11

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)

สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)



รูปแปลน



รูปแปลน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๑๐๕ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ ๒๓ ๕ ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ ...
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

แบบสุดท้ายประกอบการทำสัญญาจ้างเหมา

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗

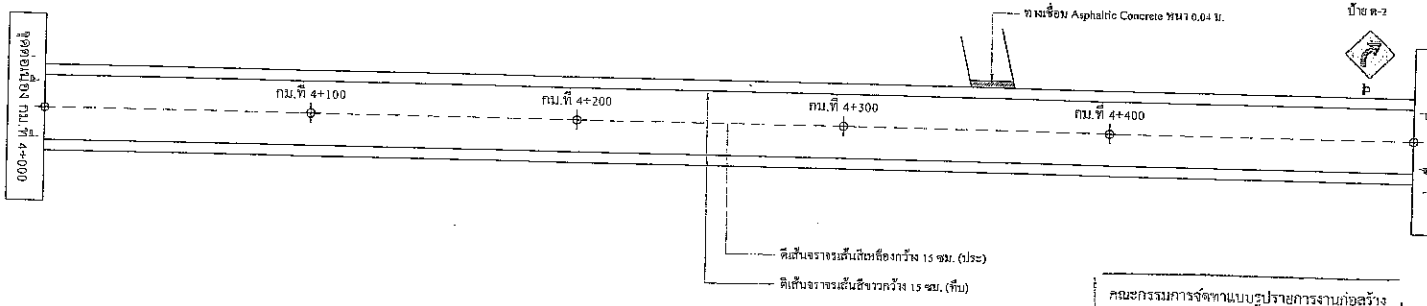
โครงการจำนวน ๑๑๗ เล่ม

ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)
สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน
อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)

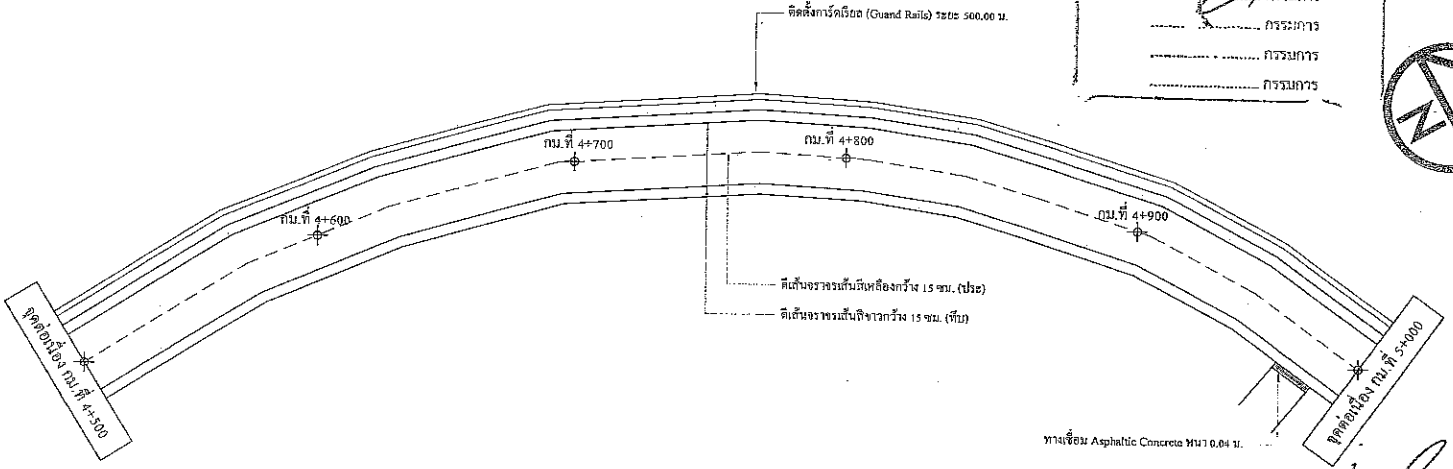
ผู้วาจ้าง		
เขียนแบบ		(นายวิรัช ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
สำรวจและออกแบบ		(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		(นายทรงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ อุชมะคัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปแปลน	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	...	
แบบเลขที่ ...	แผ่นที่ 12	

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)

สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)



รูปแปลน



รูปแปลน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ เม.ย ๒๕๖๗
แบบแปลนเสร็จที่ ๒
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

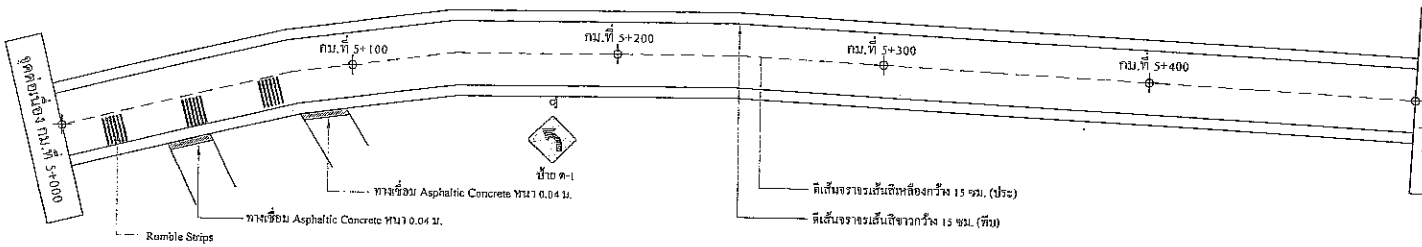
แบบนี้ฉบับประกอบการทำหนังสือสัญญาจ้างเหมา

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย ๒๕๖๗ จำนวน ๑๒ หน้า

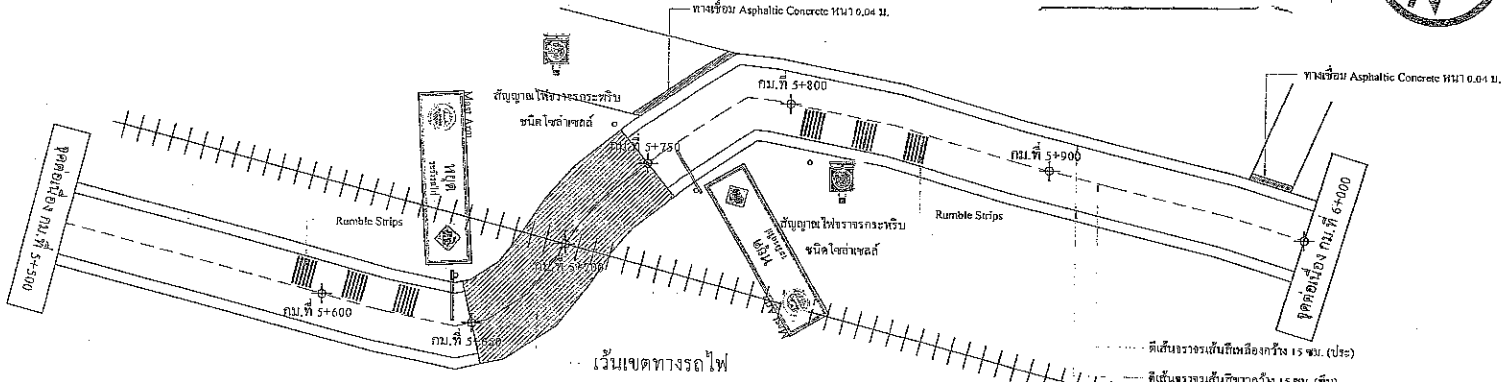
โครงการ	ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)	
ผู้ว่าจ้าง		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
เขียนแบบ	พยาน	(นายชาญเดช ศรีสุข) นายช่างเขียนแบบ
	พยาน	(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
สำรวจและออกแบบ		(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วปังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญล้อ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ สุขมะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปแปลน	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี		
แบบเสนที่	แผ่นที่ 13	

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)

สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)



รูปแปลน



รูปแปลน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 809 / 2567
ลงวันที่ 1 เม.ย 2567
แบบแปลนลำดับที่ 1/1
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

แบบคู่ฉบับประกอบการพิจารณาเห็นชอบ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

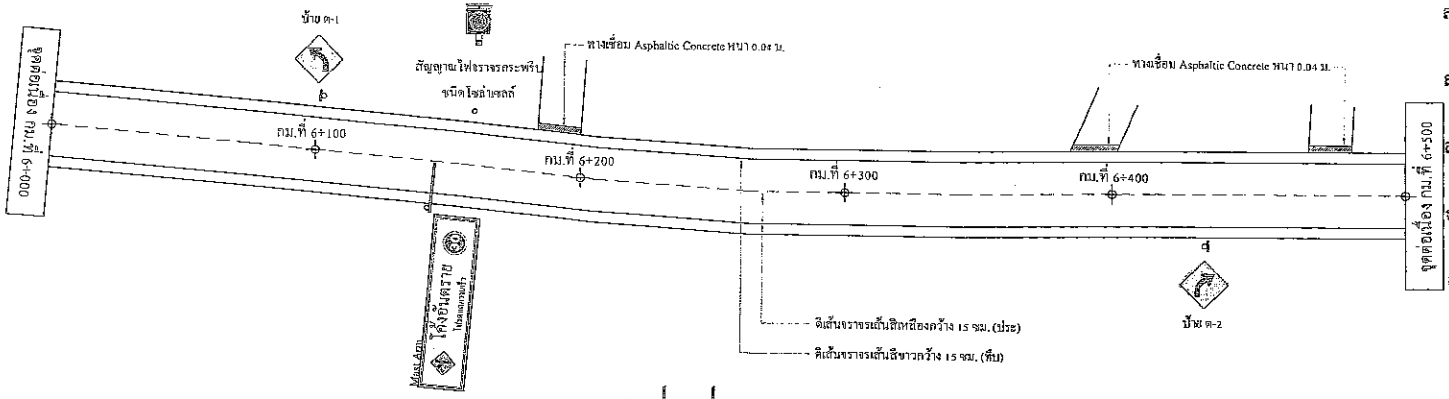
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗

แผ่นที่ ๑ จำนวน ๒๕ หน้า

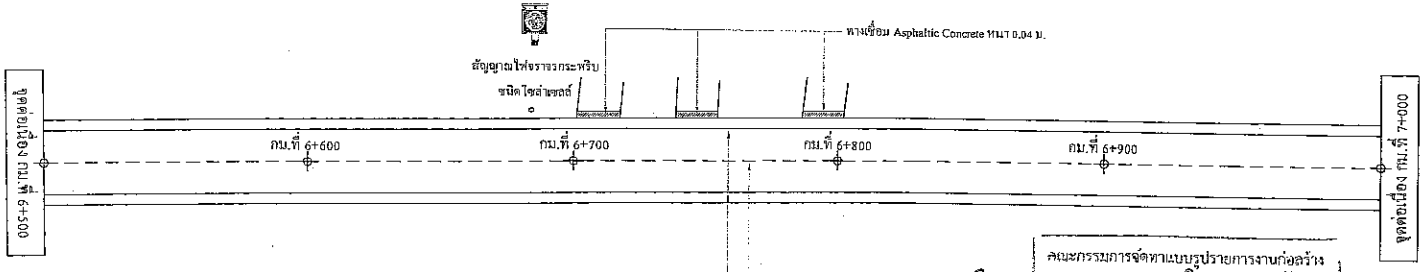
โครงการ	ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)	
เขียนแบบ	ผู้รับจ้าง	(นายวรวัฒน์ นาคปรีชา) หัวหน้าช่างเขียนแบบ
	พยาน	(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
สำรวจและออกแบบ	พยาน	(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายชิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ สุขมะดัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรศักดิ์ สมลักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางทิตอาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายยงยุทธ อัตตะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปแปลน	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี		
แบบเลขที่	แผ่นที่ 14	

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)

สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)



รูปแปลน



แบบคู่ฉบับประกอบการพิจารณาอนุมัติ

รูปแปลน

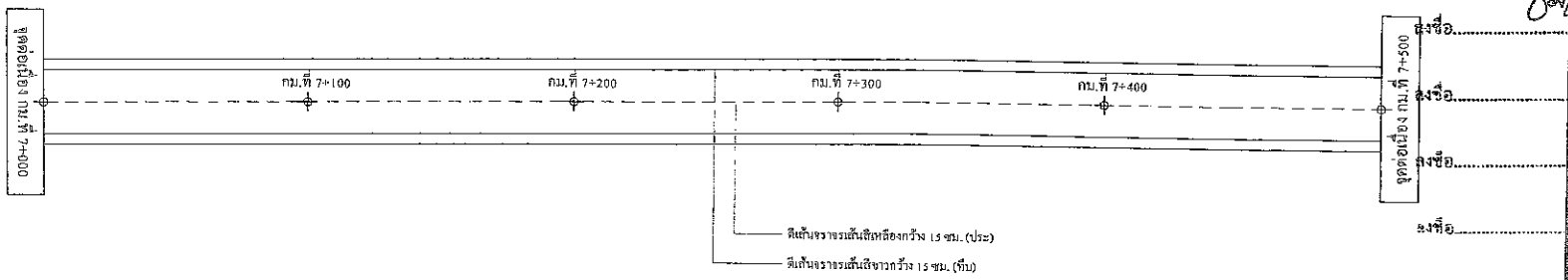
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 เมษายน 2567
แบบแปลนเลขที่ ..... (ประธานกรรมการ)
..... (กรรมการ)
..... (กรรมการ)
..... (กรรมการ)

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
รับที่ ๒๕๖๗ วันที่ ๒๑ มี.ค. ๒๕๖๗
จำนวน ๑๑๗ หน้า
ลงวันที่ ๒๑ มี.ค. ๒๕๖๗

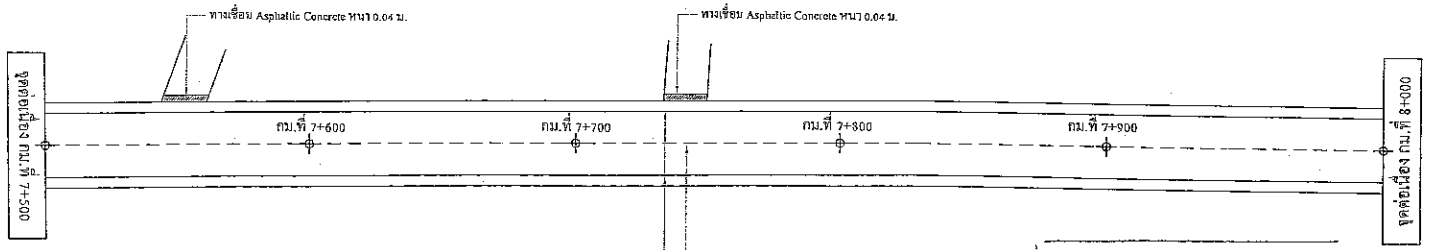
โครงการ	ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)	
ผู้ว่าจ้าง	ผู้รับจ้างเรียบร้อย	
เขียนแบบ	ลงชื่อ	(ว่าที่ร้อยตรีหญิงสุรณี นาคปรีชา) นายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ	ลงชื่อ	(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
	ลงชื่อ	(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
	ลงชื่อ	(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
	ลงชื่อ	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ	ลงชื่อ	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ	ลงชื่อ	(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ	ลงชื่อ	(นางสรารัตน์ สุขมะดัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ	ลงชื่อ	(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ	ลงชื่อ	(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ	ลงชื่อ ..... (นายธนกฤต อัตตะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี	
แบบแสดง	รูปแปลน	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	.....	
แบบเลขที่	แผ่นที่ 15	

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)

สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)



รูปแปลน



แบบคู่ขนานประกอบการพิจารณาตกลง

รูปแปลน

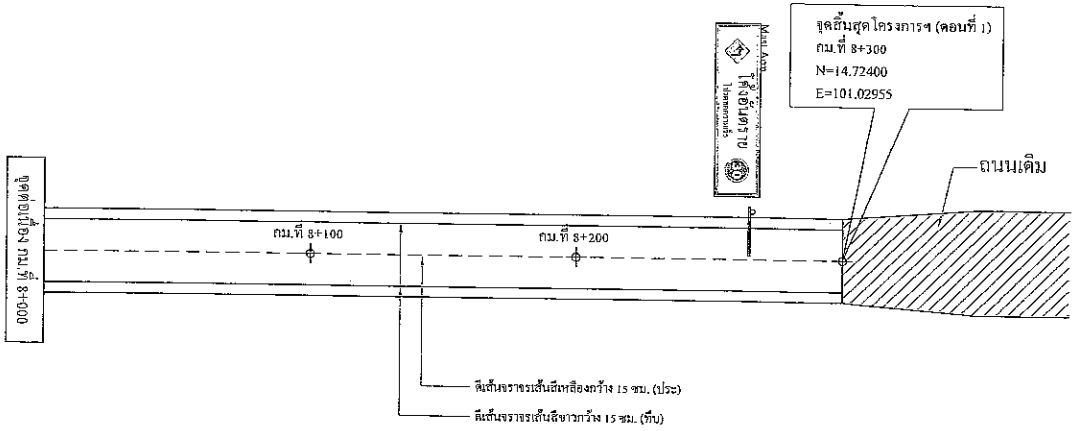
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 801 / 2567
ลงวันที่ 1 พ.ค 2567
แบบแปลนเลขชุดที่

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
รับที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗
จำนวน ๒๒๓ หน้า

โครงการ	ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)
ผู้ว่าจ้าง	
ผู้รับจ้าง	
เขียนแบบ	(นายณัฐพงศ์ ณัฐนันท์ณ์ นาคปรีชา) ช่างเขียนแบบ
พยาน	(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
พยาน	
สำรวจและออกแบบ	(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
	(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ	(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ	(นางสรารัตน์ สุขมะดัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ	(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ	(นางพิลยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ	(นายชนกฤต ยิ้มละมัยปุ่นสมบูรณ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปแปลน
มาตราส่วน	NO SCALE
วันเดือนปี	
แบบเลขที่	แผ่นที่ 16

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)

สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)



รูปแปลน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
สามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๒๐๒ / ๒๕๖๑
ลงวันที่ 1 มิ.ย ๒๕๖๑
แบบมาตรฐานเลขที่ ๒
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

แบบนี้ฉบับประกอบการพิจารณาเท่านั้น

แบบแนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๖๙/๒๕๖๗ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
ลงรับที่ ๒ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๗ หน้า

ลงชื่อ.....
ลงชื่อ.....
ลงชื่อ.....
ลงชื่อ.....

โครงการ	ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)	
ผู้รับจ้างเขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
พยาน		(นายนราธิป ลูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
พยาน		(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกร โยธาชำนาญการ
สำรวจและออกแบบ		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกร โยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกร โยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกร โยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญล้อ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ สุขมะดัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรสักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต อัตสะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปแปลน	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	.....	
แบบเลขที่	แผ่นที่ 17	

รายการข้อกำหนดในการดำเนินงานจุดตัดทางรถไฟกับทางหลวงท้องถิ่นหรือทางหลวงชนบท

1. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแบบรูปและรายการประกอบ ให้ดำเนินการปรับปรุงได้ตามสภาพพื้นที่ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจผู้ควบคุมงาน แต่จะต้องได้ปริมาณไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ
2. ในกรณีที่ต้องดำเนินการก่อสร้าง / ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมเนื้องานเพื่อความสมบูรณ์มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักก่อสร้าง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
3. ผู้รับจ้างจะต้องหาทางป้องกันไม่ให้ดิน ทราย หิน หรือวัสดุก่อสร้างอื่น ๆ รุกล้ำ กีดขวางทางเดินรถโดยเด็ดขาด
4. แนวและระยะทางในแบบหากคลาดเคลื่อนไปจากสภาพจริง ให้ถือตามจริงเป็นเกณฑ์
5. ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งผู้ควบคุมงานที่มีความรู้ความชำนาญ และมีอำนาจสั่งงานได้เต็มที่ ควบคุมงานอยู่ตลอดเวลาที่ดำเนินการก่อสร้าง
6. กรณีอุปกรณ์ความปลอดภัยในการจราจรชำรุดเสียหายใช้งานไม่ได้แล้ว ซึ่งผู้รับจ้างจะต้อง รื้อถอนออกเพื่อที่จะซ่อมแซมหรือติดตั้งใหม่ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบปริมาณงานที่รื้อถอนออกไป แล้วต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานรับทราบ เป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมกับขนย้ายและนำส่งไปยังสถานที่ที่ผู้ควบคุมงานกำหนด ก่อนส่งมอบงานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
7. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณป้องกันอันตรายสำหรับงานก่อสร้าง ตามมาตรฐานรูปแบบและรายละเอียดการติดตั้งเครื่องหมายจราจร"กิจกรรมอำนวยความปลอดภัยขณะก่อสร้าง" องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี รวมทั้งต้องอำนวยความสะดวกในการจราจรในระหว่างการก่อสร้างตลอดเวลา และถ้าหากเกิดความเสียหายแก่บุคคลและทรัพย์สิน ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว
8. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ ประสานแก้ไขปัญหา อุปสรรค กับหน่วยงาน สาธารณูปโภครวมทั้งการรับผิดชอบแต่ผู้เดียวในงานนั้น
9. ความเสียหายหรืออุบัติเหตุอันตรายใดๆ อันเกิดแก่บุคคลหรือทรัพย์สินอันเนื่องจากการละเลยหรือกระทำของผู้รับจ้างเอง หรือบริวารของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแต่ฝ่ายเดียว
10. ผู้รับจ้างจะต้องหาทางป้องกันมิให้ดิน ทราย หรือวัสดุอื่นๆ ตกลงไปในบ่อพักหรือท่อระบายน้ำ และถ้ามีกรณีเช่นนี้เกิดขึ้นไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องรีบจัดการนำวัสดุดังกล่าวขึ้นจากบ่อพัก หรือท่อระบายน้ำให้หมดสิ้นโดยไม่ชักช้า หรือก่อนส่งมอบงาน
11. ในกรณีที่ไม่สามารถสร้างตามรูปแบบอันเกิดจากอุปสรรคต่างๆ หน่วยงานผู้ออกแบบจะเป็นผู้วินิจฉัยเป็นที่สิ้นสุด
12. ในกรณีที่แบบมีความคลาดเคลื่อนไม่สอดคล้องกับเอกสารประมาณราคา ให้ยึดรูปแบบและรายการตามแบบฉบับนี้เป็นอันถูกต้อง และผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างตามแบบฉบับนี้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม แต่ทั้งนี้ปริมาณงานจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารประมาณราคา

แบบคู่ฉบับประกอบการทำหนังสือสัญญา

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2567
แบบแปลนเลขที่ ง.....
.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

ลงชื่อ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ..... ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ..... พยาน
ลงชื่อ..... พยาน

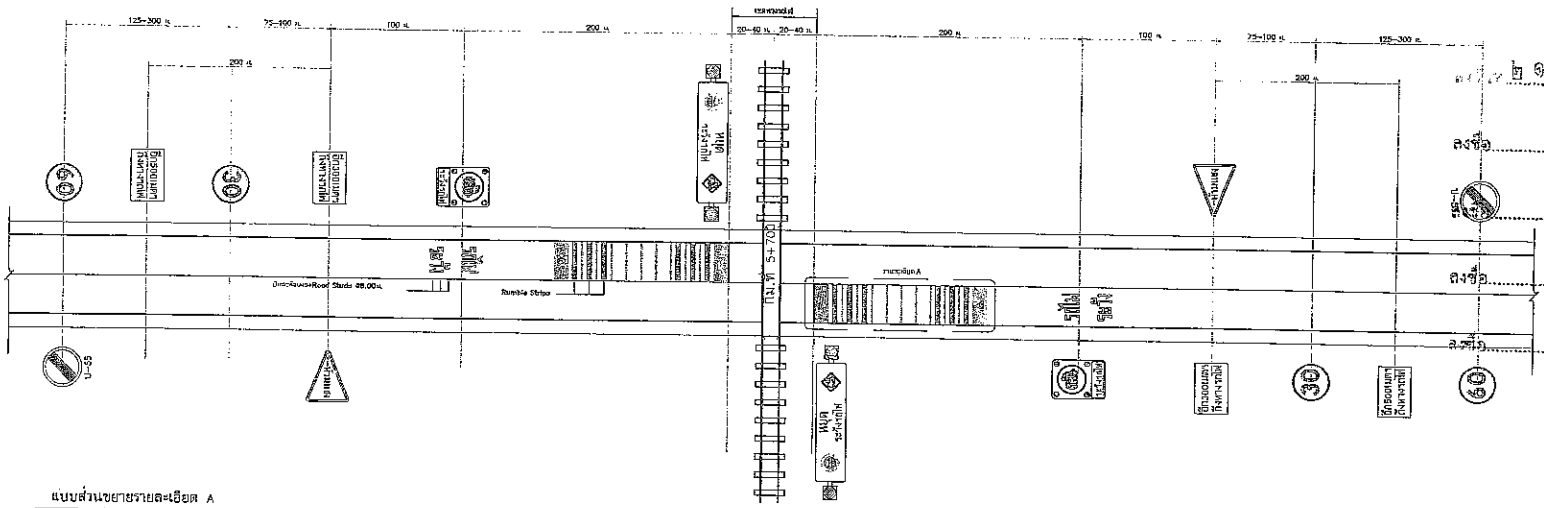
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๒ ชุด

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
ผู้ว่าจ้าง

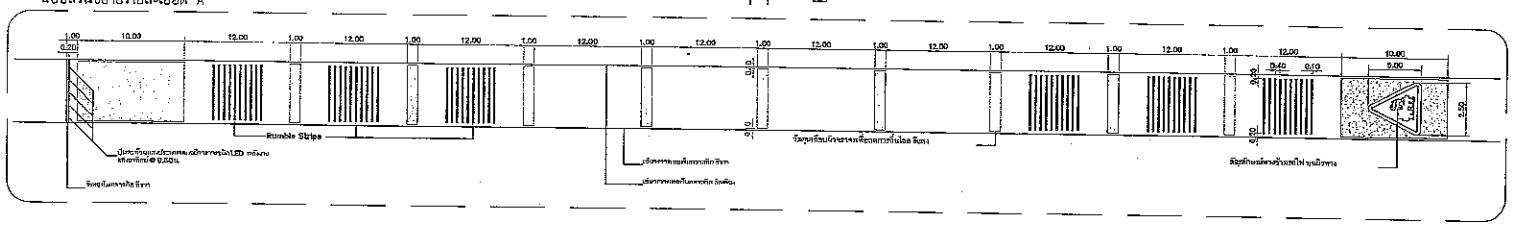
โครงการ ปรับปรุงถนนคสล.และผิวแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.๓ (-0007 ถึง -0009) ตำบลหนองสาหร่าย - ตำบลท่าคล้อ - ตำบลพิมพ์เสือ อำเภอเมือง - อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี (ตอนที่ 1)

ออกแบบ		(นายอลงกรณ์ นาดปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ		(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ สุขมะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายยนกฤต อีตถะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

แบบแสดง	รายการข้อกำหนดในการดำเนินงาน
มาตราส่วน	NO SCALE
วัน/เดือน/ปี	.....
แบบลำดับที่	แผ่นที่ 18



แบบส่วนขยายรายละเอียด A



รายการปรับปรุง			
ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย
1	วัสดุเหลือบริจาคเพื่อติดตั้งงานป้ายจราจร สีเขียว	150.00	ตร.ม.
2	วัสดุเหลือบริจาคหมุดสะท้อนแสงพลาสติก	6.50	ตร.ม.
3	สีสเปรย์จราจรเทอร์โมพลาสติก สีเหลือง	100.00	ตร.ม.
4	สีสเปรย์จราจรเทอร์โมพลาสติก สีขาว	202.00	ตร.ม.
5	ป้ายเตือนหน้าทางรถไฟ พลังงานแสงอาทิตย์	2	ชุด
6	MAST ARM พร้อมป้ายเตือน	2	ชุด
7	ป้ายจราจร R-77	4	ชุด
8	ป้ายจราจร บ-32	4	ชุด
9	ป้ายจราจร บ-55	2	ชุด
10	ป้ายจราจร R-61	2	ชุด
11	Rumble Strips	31.20	ตร.ม.
12	ปุ่มสะท้อนแสง Road Stud	84	ปุ่ม
13	ปุ่มหมุดสะท้อนแสงชนิดจราจรชนิด LED	10	ปุ่ม
* ปริมาณงานขึ้นอยู่กับสถานที่จริง			

แปลนแสดงรายละเอียดการดำเนินการ

มาตราส่วน NOT TO SCALE

แบบคู่ฉบับประกอบการก่อสร้างตามแบบ

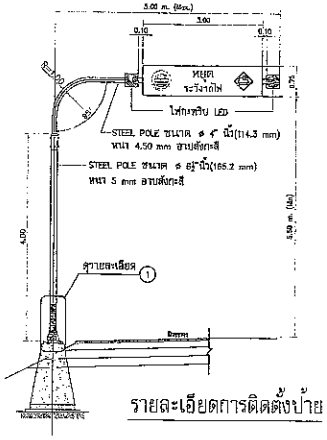
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒ / ๒๖๖๗
ลงวันที่ ๑ เม.ย ๒๖๖๗
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

หมายเหตุ
1. ระยะต่าง ๆ ให้หน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ค่าแนะนำนี้ใช้สำหรับการเปลี่ยนแปลงสนามจราจรเพราะสัมโดยผู้ใช้ถนนของผู้ควบคุมงาน

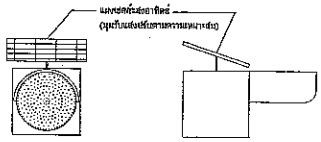
รับที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๙ แผ่น
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
ผู้ว่าจ้าง

โครงการ
ปรับปรุงถนนลูกรังเป็นผิวแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)
สาย สบ.ถ 1-0007 บ้านหนองยาว - บ้านหนองผือ ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน
ตอนที่ 1 ตอนที่ 1 (ตอนที่ 1)
พยาน

ผู้ออกแบบ	พยาน	(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ		(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ขาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ขาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ สุขมะดัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรสักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	แปลนแสดงรายละเอียดการดำเนินการ	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	.....	
แบบเลขที่	แผ่นที่ 19	

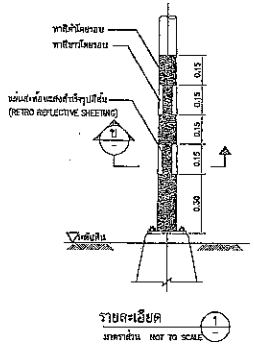


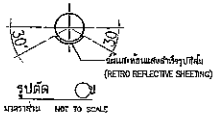
รายละเอียดการติดตั้งป้าย



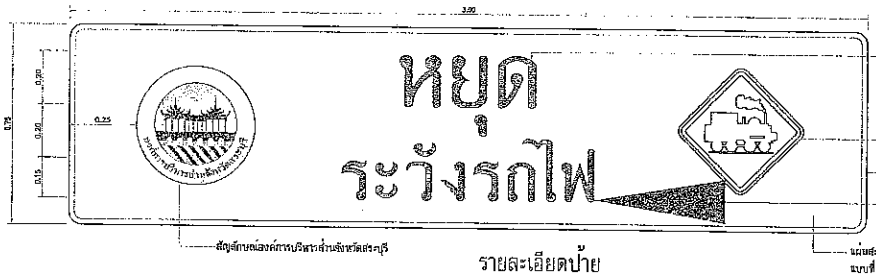
รายละเอียดไฟกะพริบ LED พลังงานแสงอาทิตย์

ไฟกะพริบ LED (สีแดง) พร้อมแผงรับพลังงานแสงอาทิตย์ชนิดซิลิคอน
ขนาดโดม ø 300 mm จำนวนหลอด LEDs ไม่น้อยกว่า 120 หลอด
ความเข้มของหัวไฟรวมไม่น้อยกว่า 640,000 มิลลิแคนเดอร์ลำ(mcd)

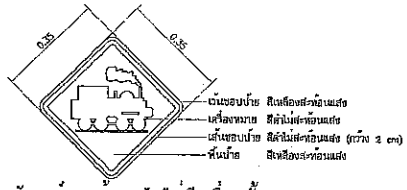




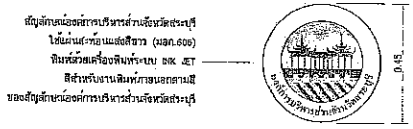
รายละเอียดการทาสีและการติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงที่โคนเสา



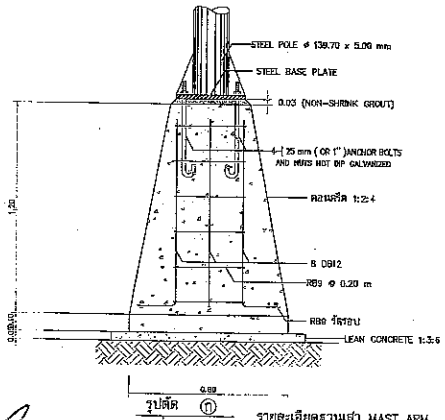
รายละเอียดป้าย



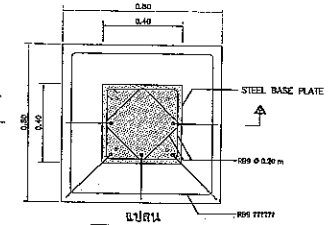
สัญลักษณ์ทางข้ามรถไฟไม่มีเครื่องกั้นทาง



สัญลักษณ์องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



รายละเอียดฐานเสา MAST ARM

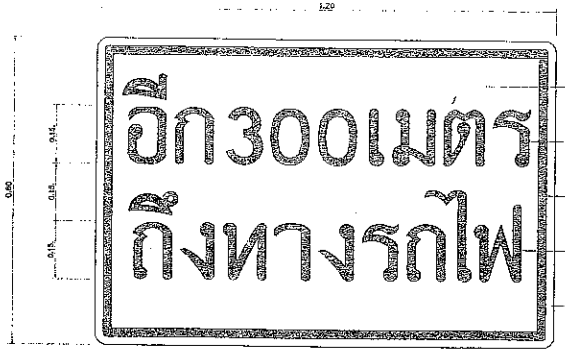


แบบสุดยับประกอบการกำหนดราคากลาง

รายละเอียดเสา MAST ARM พร้อมป้ายเตือน

หมายเหตุ
1. ระยะต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ถ้าแบบขัดหรือข้อความที่ระบุเปลี่ยนประเภทความหมายสัมพันธ์ให้ยอดผู้เสนอราคาเป็นงาน
3. การใช้งานสถานที่ก่อสร้างจริงหากมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเป็นแบบมาตรฐานแล้วและสามารถนำมาติดตั้งได้ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ควบคุมงานทุกประการ
4. ก่อนดำเนินการผลิตและก่อสร้างจริงผู้รับจ้างต้องตรวจสอบขนาดและหน้างานให้ถูกต้องก่อนทุกครั้ง

ลงวันที่	๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗
จำนวน	๑ ชุด
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี	
ผู้ว่าจ้าง	
โครงการ	ปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าตูม - บ.หินซ้อน - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)
ผู้ออกแบบ	(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ	(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
	(นายทองศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
	(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ	(นายชิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ	(นางสรารัตน์ สุขมะดัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ	(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ	(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ	(นายธนกฤต อัตละสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รายละเอียดเสา MAST ARM พร้อมป้ายเตือน
มาตราส่วน	NO SCALE
ปีงบประมาณ/ปี	
แบบลงวันที่	แผ่นที่ 20



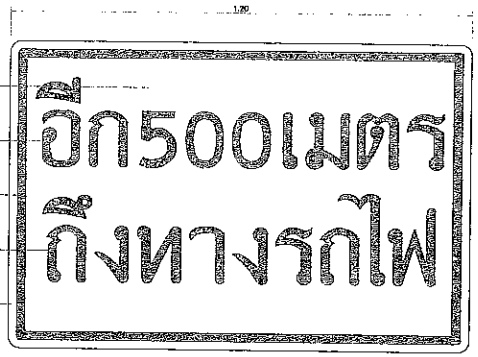
แผ่นสะท้อนแสงตามมาตรฐาน มอก.606-2549 แบบที่ 9 พื้นสีเหลือง

ตัวอักษรภาษาไทยสีดำสูง 15 cm.

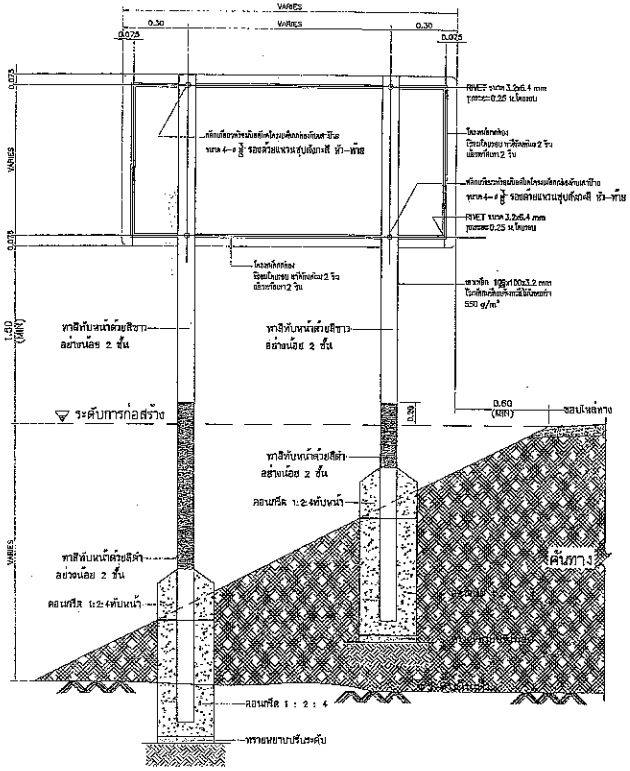
เส้นขอบสีดำ (กว้าง 2.5 cm.)

ตัวอักษรภาษาไทยสีดำสูง 15 cm.

เว้นขอบสีเหลือง (กว้าง 2.0 cm.)



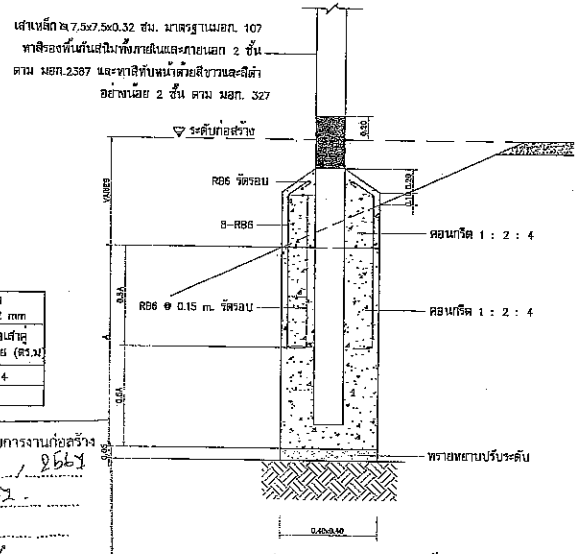
รายละเอียดป้าย



รายละเอียดการติดตั้งป้าย

ตารางแสดงขนาดฐานสำเร็จรูปของเสาป้ายจราจร

มิติ (เซ็นติเมตร)	เสาขนาด Ø 750x750x3.2 mm			เสาขนาด Ø100x100x3.2 mm
	เสาเดี่ยวที่มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม)		เสาคู่ที่มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม)	เสาเดี่ยวรับรู้สเสาคู่ มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม)
	น้อยกว่า 1	1 – 2	2 – 4	มากกว่า 4
A	75	100	100	145



รายละเอียดฐาน เสาเหล็ก

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2564
ลงวันที่ 1 เมษ 2564
แบบแปลนเลขที่ ...

ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

หมายเหตุ
1. ระยะต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ห้ามทำการติดตั้งป้ายจราจรเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงาน
3. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบรายละเอียดอื่นๆ กรณีที่มีระบุและมิได้ระบุในแบบรายการรูปแบบมาตรฐานงานก่อสร้างชนบทกระทรวงมหาดไทย หรือแบบรายการก่อสร้างโดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน

ลงวันที่ 21 มิ.ย. 2564 จำนวน 9 ชุด

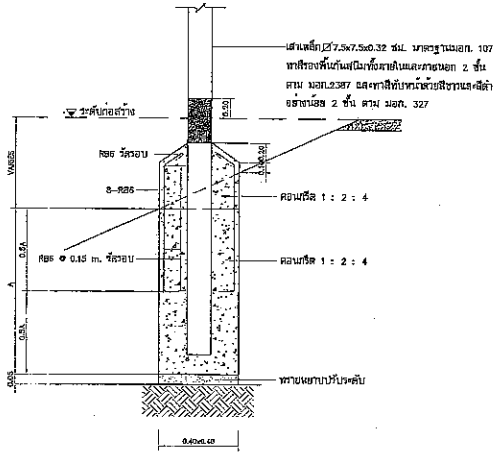
ลงชื่อ ... ผู้ว่าจ้าง
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ ... ผู้รับจ้าง
โครงการ ... ผิวจราจรแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)
สาย สบ.ถ 1-0007 บ. ... - ต.หินซ้อน
อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)
พยาน

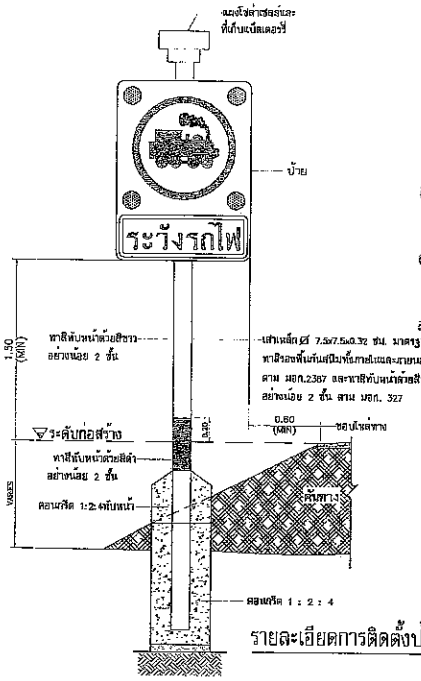
ลงชื่อ ... พยาน

เขียนแบบ		(นายอดุลกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ		(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่าง โยธาปฏิบัติงาน
		(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกร โยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกร โยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกร โยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกร โยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายธิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ สุขมะดัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางพิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รายละเอียดป้ายและการติดตั้งป้ายเตือน	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	...	
แบบเลขที่ ...	แผ่นที่ 21	

รายละเอียดป้าย



รายละเอียดฐาน เสาเหล็ก



รายละเอียดการติดตั้งป้าย

รายละเอียดป้ายเตือนข้ามทางรถไฟ พลังงานแสงอาทิตย์

มาตราส่วน NOT TO SCALE

ตารางแสดงขนาดฐานสำเร็จรูปของเสาป้ายจราจร

ขนาด (เส้นผ่านศูนย์กลาง)	เสาขนาด ø 750x750x2.2 mm			เสาขนาด ø 100x100x3.2 mm
	เสาเดี่ยวที่มีขนาดตั้งสี่ป้าย (ตร.ม)		เสาคู่ที่มีขนาดตั้งสี่ป้าย (ตร.ม)	เสาเดี่ยวหรือเสาคู่ มีขนาดตั้งสี่ป้าย (ตร.ม)
	น้อยกว่า 1	1 – 2	2 – 4	มากกว่า 4
A	75	100	100	145

คุณสมบัติโซล่าเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 300 มม.แบบทำงานทั้งกลางวันและกลางคืน

1. กรอบอลูมิเนียม 6063-T5 หนา 1.2 mm. พ่นสีดำ
2. โคมผลิตจากวัสดุพลาสติกใสหนา 1.2 mm. พ่นสีดำ
3. หลอด Super bright High Intensity LED จำนวนไม่น้อยกว่า 260 หลอด เป็นแบบใช้สายรัดยึดหลอดโดยตรง ทนรังสี UV และ มีอายุการใช้งานมากกว่า 100,000 ชม. มุมแผ่กระจายไม่น้อยกว่า 120° ใส่ฝาครอบป้องกันน้ำ IP65
4. แผงโซล่าเซล ขนาด 10 วัตต์
5. แบตเตอรี่ Seal Lead ขนาดไม่ต่ำกว่า 12 V , 7.5 AH
6. มีสีดำ, มีหูหิ้วเป็นแผ่นเหล็กแบน หยักรางระบายน้ำเป็นเส้นตรงสองข้าง
7. ป้ายอลูมิเนียม ป้ายสะท้อนแสงชนิดที่ทำด้วยแผ่นอลูมิเนียมชนิดผิวสะท้อนแสงสูง ตามมาตรฐาน มอก.606-2548 ปริมาณแสงสีขาว ไม่น้อยกว่า 70 cd/lx/m² ปริมาณแสงสีเหลือง ไม่น้อยกว่า 50 cd/lx/m² ด้านหน้าป้ายให้ติดแผ่นสะท้อนแสงแบบที่ 9 ตาม มอก.606/2548 ด้านหลังป้ายพ่นสีรองพื้นกันสนิมแล้วทาสีน้ำมันสีเขียวเข้มอีก 1 ชั้น
8. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้ในการเขียนข้อความบนป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลขตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวงชนบทหรือกรมทางหลวง
9. ตำแหน่งติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยผู้ใหญ่ผู้ควบคุมงาน

หมายเหตุ

1. ขอบข่าย ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ค่าระยะและขนาดมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยผู้ใหญ่ผู้ควบคุมงาน
3. กรณีที่การออกแบบฐานรากไม่สอดคล้องกับสภาพการก่อสร้างหรือมีการเปลี่ยนขนาดฐานรากและเสาป้ายจราจร ให้ปรึกษาหารือกับวิศวกรผู้ออกแบบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
4. วัสดุของป้ายจราจรต้องมีคุณภาพไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท หรือกรมทางหลวง โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน

แบบคู่ฉบับประกอบการพิจารณาอนุมัติ

ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ .....

ลงชื่อ .....

ลงชื่อ .....

ลงชื่อ .....

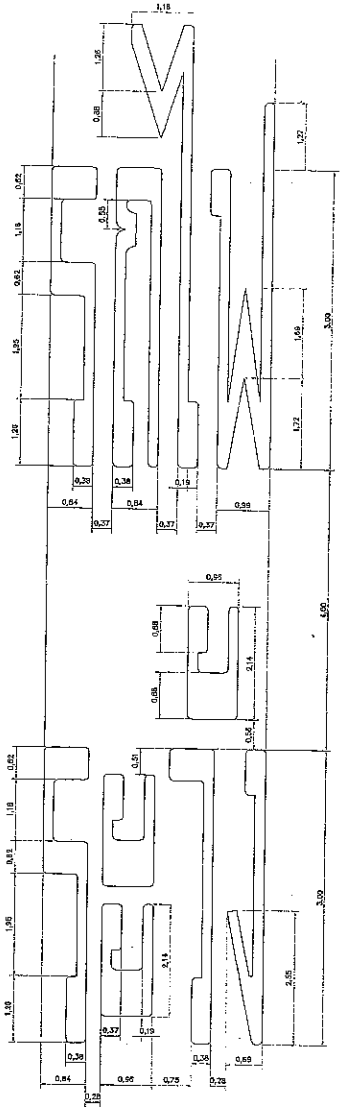
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๖๓ ชุด

ลงชื่อ .....

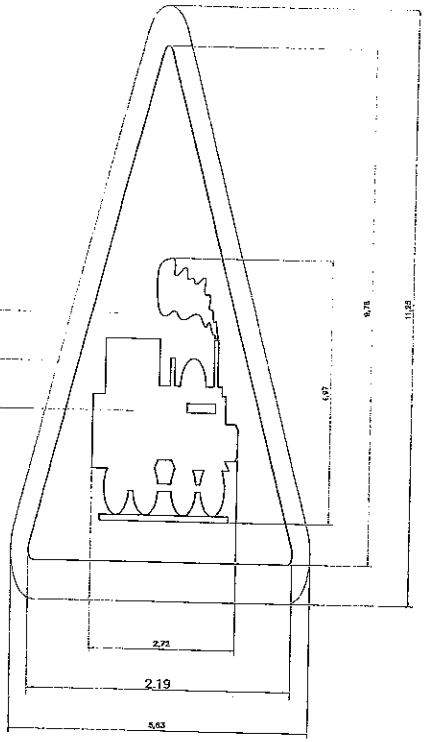
ลงชื่อ .....

ลงชื่อ .....

ลงชื่อ .....



ข้อความ"ระวังรถไฟ บนผิวทาง



สัญลักษณ์"ข้ามทางรถไฟ บนผิวทาง

รายการประกอบแบบ

1.) มาตรฐานข้อความ"ระวังรถไฟ บนผิวทาง ให้ใช้ประกอบกับป้ายเตือนทางข้ามรถไฟ เพื่อให้ผู้ขับรถเพิ่มความระมัดระวังยิ่งขึ้น เมื่อขับผ่านจุดตัดทางรถไฟ
2.) ข้อความบนผิวทางให้ใช้วัสดุประเภท เทอร์โมพลาสติกตาม มอก. 542
3.) สัญลักษณ์บนผิวทางให้ใช้วัสดุประเภท โลลด์พลาสติก
4.) มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น

แบบนี้ใช้กับประกอบการกำหนดราคากลาง

ลงวันที่ ๒๓ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๒๒๕ แผ่น

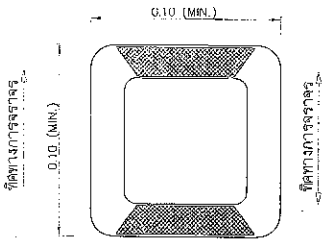
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง
โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)
สาย อ.เสาไห้007 บ.ท่าเสา - บ.หินซ้อน ต.ท่าเสา - ต.หินซ้อน
อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)

ลงชื่อ .....

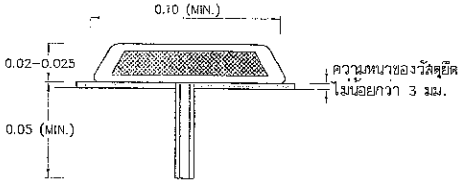
เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ		(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ อุขมะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รายละเอียดข้อความ และสัญลักษณ์ บนผิวทาง	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	.....	
แบบเลขที่	แผ่นที่ 23	

ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 ต.ค. 2567
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ



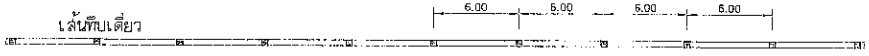
แปลนแสดงปุ่มสะท้อนแสง

ไม่แสดงมาตราส่วน



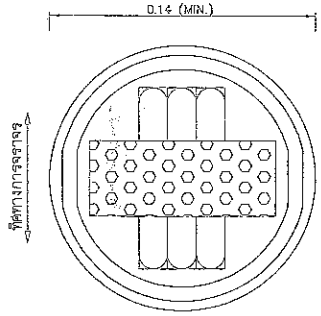
รูปด้านข้างปุ่มสะท้อนแสง

ไม่แสดงมาตราส่วน



การติดตั้งปุ่มสะท้อนแสง

ไม่แสดงมาตราส่วน

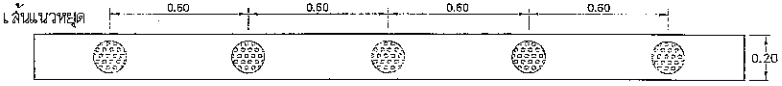


แปลนแสดงปุ่มสะท้อนแสงประเภทเสมอผิวจราจรชนิด LED

ไม่แสดงมาตราส่วน

รูปด้านข้างปุ่มสะท้อนแสงประเภทเสมอผิวจราจรชนิด LED

ไม่แสดงมาตราส่วน



การติดตั้งปุ่มสะท้อนแสงประเภทเสมอผิวจราจรชนิด LED

ไม่แสดงมาตราส่วน

วันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ชุด

รายการประกอบแบบปุ่มสะท้อนแสง

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้อย่างอื่น
2. ปุ่มสะท้อนแสงจะต้องทำจากวัสดุอลูมิเนียมอัลลอยขนาดที่ฐานของปุ่มจะต้องมีขนาดเล็กกว่า 100x100 ยูม ความสูงของปุ่ม20–25มม ความยาวของสมอยึดจะต้องไม่น้อยกว่า ตัวปุ่มสะท้อนแสงเมื่อติดตั้งแล้วจะต้องสามารถรับแรงกระแทกจากล้อรถยนต์ โดยไม่หลุดออกหรือแตก
3. วัสดุสะท้อนแสงจะต้องเป็นสีเหลืองหรือขาวขนาดของพื้นที่สะท้อนแสงต้องไม่น้อยกว่า 40เปอร์เซ็นต์ของแต่ละด้าน
4. ขั้นตอนในการติดตั้ง
   4.1 การเจาะรูเพื่อฝังสมอปุ่มสะท้อนแสงขนาดของรูเจาะจะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่าขนาดสมอประมาณ 3–5 มม.
   4.2 นำวัสดุในรูเจาะออกให้หมด
   4.3 ใส่วัสดุยึด (EPOXY ADHESIVE) ในรูเจาะให้เต็ม
   4.4 กดสมอปุ่มสะท้อนแสงลงในรูเจาะจนกระทั่งวัสดุยึด (EPOXY ADHESIVE) ล้นขึ้นมาเป็นตัวประสานยึดผิวจราจรกับตัวปุ่มสะท้อนแสง
5. ปุ่มสะท้อนแสงที่ติดตั้งศูนย์กลางทาง จะต้องเป็นชนิดสะท้อนแสง 2 ด้าน นอกเหนือจากนี้ ให้ใช้ชนิดสะท้อนแสงด้านเดียว
6. การติดตั้งปุ่มสะท้อนแสงบริเวณทางโค้ง จุดเริ่มต้นการติดตั้งปุ่มสะท้อนแสง ให้ติดตั้งที่จุดเริ่มต้นโค้ง (PC.) และสิ้นสุดที่ตำแหน่งปลายโค้ง (PL) เป็นอย่างน้อย
7. การติดตั้งปุ่มสะท้อนแสงในโค้งมากกว่า 320 ม. ให้ติดตั้งเช่นเดียวกับการติดตั้งบริเวณทางตรง

รายการประกอบแบบปุ่มสะท้อนแสงประเภทเสมอผิวจราจรชนิด LED

1. มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเมตรนอกจากระบุไว้อย่างอื่น
2. ปุ่มสะท้อนแสงจะต้องทำจากวัสดุอลูมิเนียมอัลลอยขนาดที่ฐานของปุ่มจะต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 140 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 52 มม.ตัวปุ่มสะท้อนแสงเมื่อติดตั้งแล้วจะต้องสามารถรับแรงกระแทกจากล้อรถยนต์ โดยไม่หลุดออกหรือแตก
3. การกระพริบของ LED จะต้องเป็นสี แดง, เหลือง หรือขาว อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากช่างคุมงานก่อนการติดตั้ง
4. ขั้นตอนในการติดตั้ง
   4.1 การเจาะรูเพื่อฝังสมอปุ่มสะท้อนแสงขนาดของรูเจาะจะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่าขนาดปุ่มสะท้อนแสงประมาณ 3–5 มม.
   4.2 นำวัสดุในรูเจาะออกให้หมด
   4.3 ใส่วัสดุยึด (EPOXY ADHESIVE) ในรูเจาะให้เต็ม
   4.4 กดสมอปุ่มสะท้อนแสงลงในรูเจาะจนกระทั่งวัสดุยึด (EPOXY ADHESIVE) ล้นขึ้นมาเป็นตัวประสานกับตัวปุ่มสะท้อนแสง
   4.5 กำจัดวัสดุยึด (EPOXY ADHESIVE)ที่ล้นออกมาและทำความสะอาดผิวหน้าปุ่มสะท้อนแสง

แบบคู่ฉบับประกอบการพิจารณาของ

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 ต.ค. 2567
แบบแปลนลำดับที่ 24

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
ลงชื่อ ..... กรรมการ
ลงชื่อ ..... กรรมการ
ลงชื่อ ..... กรรมการ
ลงชื่อ ..... กรรมการ

ผู้ว่าจ้าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ผู้รับจ้าง .....

โครงการ ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.สนง.พระพุทธบาล-ท่าคล้อ-ท่าสาย-บ.หินซ้อน จ.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)

เขียนแบบ	พิชญา	(นายอลงกรณ์ นาคปริชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ		(นายธราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ สุขมะลัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต ยิ้มละสิ้มปุ่ญณวิ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	ราละเอียดการติดตั้งปุ่มสะท้อนแสง	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	.....	

แบบลำดับที่ .....

แผ่นที่ 24

ข้อกำหนดเฉพาะ

1.วัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล

1.1 คุณลักษณะวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อลดการลื่นไถล

ผลิตจากวัสดุโคลด์พลาสติกสำหรับทำเครื่องหมายบนผิวทาง ตามมาตรฐาน มอก. 2611–2556 ชนิดที่ 2 (ผสมลูกแก้ว)

ส่วนผสมหลักประกอบด้วยสารยึดกลุ่มโพลีเมทิลเมทาคริเลตเป็นของเหลว ที่ต้องผสมสารทำให้แข็งประเภทสารเบนโซอิลเปอร์ออกไซด์ (Benzoyl Peroxide)

1.1.1 วัสดุเคลือบผิวจะต้องผลิตจากวัสดุประสานที่ทำให้เกิดการแข็งตัวด้วยปฏิกิริยาทางเคมี โดยปฏิกิริยาจะเกิดหลังจากการผสมวัสดุ 2 ส่วนเข้าด้วยกัน และใช้เวลาแข็งตัวเพื่อสามารถเปิดการจราจรได้ใน 7–15 นาที วัสดุประสารจะต้องให้สีสม่ำเสมอและสามารถยึดเกาะวัสดุมวลรวมละเอียด (Fine Aggregate) ได้เป็นอย่างดีสม่ำเสมอ

1.1.2 วัสดุมวลรวมละเอียด (Fine Aggregate) ใช้ผสมลงไปในส่วนผสมหลักให้เข้ากันดีก่อนทำงาน หรือ โรยลงไปขณะทำงานโดยใช้ปริมาณไม่ต่ำกว่า 30% ของน้ำหนักวัสดุประสานทั้งหมดที่ใช้ และวัสดุมวลรวมละเอียดจะต้องมีขนาดตั้งแต่ 1 มม. ถึง 3 มม. ความหนาโดยรวมของวัสดุเคลือบผิวเมื่อทำงานเสร็จจะต้องไม่ต่ำกว่า 3 มม.

1.1.3 วัสดุที่ใช้ต้องมีใบรับรองการผ่านการทดสอบความต้านทานการลื่นไถล ของยางรถยนต์ที่ความเร็วมาตรฐานที่จำลองขึ้นตามมาตรฐาน EN 1436 (SRT unit) จากผู้ผลิตวัสดุโคลด์พลาสติก (Cold Plastic) โดยมีผลทดสอบแสดงค่าความต้านทานการลื่นไถลไม่ต่ำกว่า 60 SRT

1.1.4 วัสดุที่ใช้ต้องมีใบรับรองการผ่านการทดสอบความทนทานต่อการสึกกร่อน (Wear resistance) ตามวิธี Wear simulators test ตามมาตรฐาน EN 13197 จำนวน 4,000,000 รอบ แล้วค่าดัชนีความสึกกร่อนต้องไม่เกิน 10%

1.1.5 วัสดุเคลือบผิวจราจรต้องมีความสามารถต้านทานการลื่นไถล (Skid Resistance) ไม่ต่ำกว่า 60 BPN หรือ 60 SRT โดยการทดสอบด้วยวิธี British Pendulum Machine ขณะปฏิบัติงานและในการตรวจรับงาน ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบบนผิวทางที่มีคุณสมบัติเป็นไปตาม ASTM E303–2008 หรือ EN 1436 โดยมีใบรับรองเครื่องมือจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

1.1.6 วัสดุเคลือบผิวจราจรจะต้องมีความสามารถในการสะท้อนแสง โดยใช้ลูกแก้วสะท้อนแสงที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายบนผิวทาง ตามมอก. 543 – 2550 ประเภทที่ 3

1.1.7 เกณฑ์กำหนดคุณสมบัติของวัสดุผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถลตามตารางที่ 1 เกณฑ์กำหนดคุณลักษณะของวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล

1.2. มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น

1.3. ตำแหน่งการติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยอยู่ในดุลพนิจของผู้ควบคุมงาน

2.วัสดุโคลด์พลาสติกสำหรับเครื่องหมายจราจร

2.1. คุณลักษณะวัสดุโคลด์พลาสติก

เป็นวัสดุโคลด์พลาสติกสำหรับทำเครื่องหมายบนผิวทาง ตามมาตรฐาน มอก. 2611–2556 ชนิดที่ 2(ผสมลูกแก้ว) ส่วนผสมหลักประกอบด้วยสารยึดกลุ่มโพลีเมทิลเมทาคริเลตเป็นของเหลว ที่ต้องผสมสารทำให้แข็งประเภทสารเบนโซอิลเปอร์ออกไซด์ (Benzoyl Peroxide)

2.1.1 วัสดุโคลด์พลาสติกจะต้องผลิตจากวัสดุประสานที่ทำให้เกิดการแข็งตัวด้วยปฏิกิริยาทางเคมีโดยปฏิกิริยาจะเกิดหลังจากการผสมวัสดุ 2 ส่วนเข้าด้วยกัน และใช้เวลาแข็งตัวเพื่อสามารถเปิดการจราจรได้ใน 7–15 นาที วัสดุประสารจะต้องให้สี

2.1.2 วัสดุที่ใช้ต้องมีใบรับรองการผ่านการทดสอบความทนทานต่อการสึกกร่อน (Wear resistance) ตามวิธี Wear simulators test ตามมาตรฐาน EN 13197จำนวน 4,000,000 รอบ แล้วค่าดัชนีความสึกกร่อนต้องไม่เกิน 10%

2.1.3 วัสดุโคลด์พลาสติกจะต้องมีความสามารถในการสะท้อนแสง โดยใช้ลูกแก้วสะท้อนแสงที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายบนผิวทาง ตามมอก. 543 – 2550ประเภทที่ 3

2.1.4 เกณฑ์กำหนดคุณสมบัติของเครื่องหมายจราจรบนผิวทางตามตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะของเครื่องหมายจราจรบนผิวทางชนิดโคลด์พลาสติกสะท้อนแสง

2.2. มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น

2.3. ตำแหน่งการติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยอยู่ในดุลพนิจของผู้ควบคุมงาน

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

แบบแนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๐๑๖/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๑ แผ่น

ลงชื่อ..... ผู้ว่าจ้าง
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ..... ผู้รับจ้าง

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

พณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๗/๒๕๖๓
ลงวันที่ ๑ เม.ย ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ .....
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

โครงการ	ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สายหลัก ๑-0007 บ.ท่าตูมา - บ.หินซ้อน ต.ท่าตูม - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ ๑)
เขียนแบบ	(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ	(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
	(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
	(นายทรชัย แล้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ	(นายจิรพล บุญล้อ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ	(นางสรารัตน์ สุขมะดัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ	(นายฮุรสักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ	(นางทิชาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ	(นายธรรกฤต อัตถะสีมปุลนสะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รายละเอียดวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล และวัสดุโคลด์พลาสติกสำหรับเครื่องหมายจราจร
มาตราส่วน	NO SCALE
วัน/เดือน/ปี	.....
แบบแสดงที่	แผ่นที่ 25

ตารางที่ 1 เกณฑ์กำหนดคุณลักษณะของวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล และวัสดุโดลด์พลาสติกสำหรับเครื่องหมายจราจร

1. ตรวจสอบคุณลักษณะขณะทำงาน	
1.1 ความหนาเฉลี่ยขณะยังไม่แห้ง, มิลลิเมตร	
– วิธีพ่น	0.7–1.0
– วิธีอัดรีด หรือปาดลาก	≥ 3.0
1.2 อัตราการใช้ลูกแก้ว (โรยจากเครื่อง), กรัมต่อตารางเมตร	≥ 400
2.ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อติดตั้งเรียบร้อย	
2.1 สี (color)	
– สีขาว	ดัชนีความเหลือง 0–0.12 ใกล้เคียงกับ highway
– สีเหลือง	Yellow # 13538
– สีแดง	Red # 31136
2.2 การสะท้อนแสงเมื่อวัดด้วยเครื่องวัดที่มี geometry ของการวัดที่ระยะ 30 เมตร	
2.2.1 การวัดค่าสัมประสิทธิ์การส่องสว่างในเวลากลางวัน (Qd30), mcd.lx–1.m–2	
– สีขาว	≥ 130
– สีเหลือง	≥ 100
– สีแดง	≥ 70
2.2.2 การวัดค่าสัมประสิทธิ์การส่องสว่างในเวลากลางคืน (RL30), mcd.lx–1.m–2	
– สีขาว	≥ 200
– สีเหลือง	≥ 130
– สีแดง	≥ 30

3. การตรวจคุณลักษณะหลังใช้งาน (ระยะเวลารับประกัน)	12 เดือน 1 ครั้ง 24 เดือน 1 ครั้ง
3.1 สี (color)	
– สีขาว	ดัชนีความเหลือง 0–0.12 ใกล้เคียงกับ highway
– สีเหลือง	Yellow # 13538
– แดง	Red # 31136
3.2 การสะท้อนแสงเมื่อวัดด้วยเครื่องวัดที่มี geometry ของการวัดที่ระยะ 30 เมตร	
3.2.1 การวัดค่าสัมประสิทธิ์การส่องสว่างในเวลากลางวัน (Qd30), mcd.lx–1.m–2	
– สีขาว	≥ 65
– สีเหลือง	≥ 50
– สีแดง	≥ 35
3.2.2 การวัดค่าสัมประสิทธิ์การส่องสว่างในเวลากลางคืน (RL30), mcd.lx–1.m–2	
– สีขาว	≥ 100
– สีเหลือง	≥ 65
– สีแดง	≥ 15
4. ระยะเวลารับประกัน	24 เดือน

แบบมาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกในการจราจรทางบกและสิ่งสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง เลขที่ ๒๑๔ ๒๕๖๗
ลงรับที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๒๖ แผ่น

ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

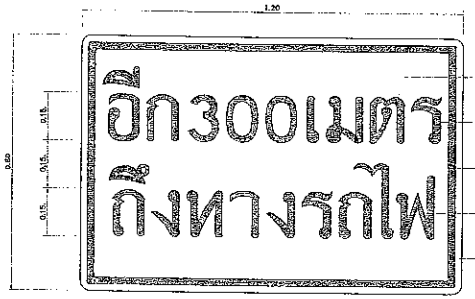
โครงการ	พยาน ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สายทาง ส.บ. 1-0007 บ.ท่าสาลา - บ.หินย้อน ต.ท่าสาลา - ต.หินย้อน พยาน บ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)
เขียนแบบ	(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ	(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
	(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
	(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ	(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ	(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ	(นางสรารัตน์ สุขมะลัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ	(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ	(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ	(นายรณกฤต อัตตะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการ แทนนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รายการคุณลักษณะเครื่องหมายจราจรเกณฑ์กำหนด
มาตราส่วน	NO SCALE
วัน/เดือน/ปี	.....
แบบเลขที่	แผ่นที่ 26

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

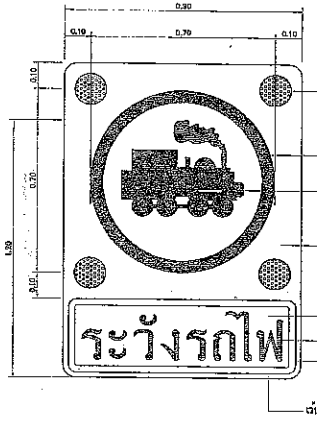
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๒๐๔ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑๗ ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

หมายเหตุ

1. ระยะต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ตำแหน่งติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน



- แผ่นสะท้อนแสงตามมาตรฐาน มอก.606-2549 แบบที่ 9 พื้นสีเหลือง
- ตัวอักษรภาษาไทยสีดำสูง 15 cm.
- เส้นขอบสีดำ (กว้าง 2.5 cm.)
- ตัวอักษรภาษาไทยสีดำสูง 15 cm.
- เว้นขอบสีเหลือง (กว้าง 2.0 cm.)



- กลุ่มหลอด LED (สีแดง) พร้อมแผงวงจร จำนวนไม่น้อยกว่ากลุ่มละ 40 หลอด
- เส้นขอบสีแดงสะท้อนแสง
- เครื่องหมายสีดำไม่สะท้อนแสง
- แผ่นสะท้อนแสงตามมาตรฐาน มอก.606-2549 แบบที่ 9 พื้นสีขาว
- แผ่นสะท้อนแสงตามมาตรฐาน มอก.606-2549 แบบที่ 9 พื้นสีเหลือง
- ตัวอักษรภาษาไทยสีดำไม่สะท้อนแสงสูง 12 cm.
- เส้นขอบสีดำไม่สะท้อนแสง (กว้าง 2.5 cm.)
- เส้นขอบสีขาว (กว้าง 2.0 cm.)

- ตัวอักษรภาษาไทยสีขาวสูง 20 cm.
- สัญลักษณ์ทางรถไฟไม่มีเครื่องกั้นทาง
- เส้นขอบป้าย สีขาว (กว้าง 2 cm)
- ตัวอักษรภาษาไทยสีขาวสูง 15 cm.
- สัญลักษณ์การจราจรทางหลวงชนบท
- แผ่นสะท้อนแสงตามมาตรฐาน มอก. 606-2549 แบบที่ 9 พื้นสีแดง

ข้อกำหนดเฉพาะ

รายละเอียดคุณสมบัติป้าย

1. แผ่นสะท้อนแสง
   - 1.1. กำหนดให้ใช้แผ่นสะท้อนแสงเป็นพื้นป้าย ตัวอักษร สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ขอบป้าย
   - 1.2. แผ่นสะท้อนแสงทุกสีเป็น แผ่นสะท้อนแสงความเข้มสูงมาก(very-high-intensity) ตามมาตรฐาน มอก.606-2549 แบบที่ 9
   - 1.3. แผ่นสะท้อนแสงมีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงตามตาราง

ตารางค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงต่ำสุดของแผ่นสะท้อนแสงแบบที่ 9 ตามมาตรฐาน มอก.606-2549
ตามมาตรฐาน มอก.606-2549 หน่วยเป็นแคนเดลาต่อลักซ์ต่อตารางเมตร (cd/Lux/m²)

มุมสังเกต Observation Angle	มุมสะท้อนกลับ Entrance Angle	สีขาว	สีเหลือง	สีเขียว	สีแดง	สีน้ำเงิน
0.2°	−4.0°	380	285	38	76	17
0.2°	+30.0°	215	162	22	43	10
0.5°	−4.0°	240	180	24	48	11
0.5°	+30.0°	135	100	14	27	6.0
1.0°	−4.0°	80	60	8.0	16	3.6
1.0°	+30.0°	45	34	4.5	9.0	2.0

2. ผู้รับจ้างจะต้องเป็นตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตสติกเกอร์แผ่นสะท้อนแสง จะต้องแนบเอกสารการรับรองการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและผลิตภัณฑ์แผ่นสะท้อนแสง พิมพ์ป้ายสี่ หมึกพิมพ์แบบหมึกน้ำมัน ซึ่งผลิตหรือบริษัทสาขาผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

3. วิธีการผลิตป้าย
   - 3.1 กำหนดให้ใช้วิธีการพิมพ์สกรีน หมึกพิมพ์ที่ใช้จะต้องเป็นหมึกพิมพ์สำหรับพิมพ์บนแผ่นสะท้อนแสงโดยเฉพาะ ชนิดไม่ซึมแสง/ทึบแสง (สีดำ) ซึ่งหมึกพิมพ์ต้องกลางจะต้องมี คุณสมบัติไม่ซีดจาง และมีความคงทนต่อทุกสภาวะอากาศ และมีอายุการใช้งานเท่ากับแผ่นสะท้อนแสงที่กำหนด ไม่ต่ำ (10ปี ตามอายุการรับประกันของแผ่นสะท้อนแสงความเข้มสูงมาก (very-high-intensity) ตามมาตรฐานมอก.606-2549 แบบที่ 9)
   - 3.2 ในกรณีที่ป้ายข้อความเฉพาะ เช่นป้ายชนะหักเห้าทาง อาจกำหนดให้ใช้วิธีติดปะ(ติดทับ) โดยกำหนดให้ใช้แผ่นสะท้อนแสงส่วนที่เป็นพื้นป้ายและข้อความที่มีมาตรฐานเท่ากัน เป็นแผ่นสะท้อนแสงความเข้มสูงมาก (very – high-intensity) ตามมาตรฐาน มอก.606-2549 แบบที่ 9 หรือแผ่นสะท้อนแสงความเข้มสูงมาก (very-high-intensity) ตามมาตรฐาน ASTM D4956 แบบที่ 9

รายละเอียดป้ายและข้อกำหนดเฉพาะ

มาตราส่วน NOT TO SCALE

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2567

ลงวันที่ 12 มิ.ย. 2567 จำนวน 330 ชุด
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ .....
ลงชื่อ .....

สำเนาถูกต้อง
(นายวิรัช ศรีสุวรรณ)
นิติกรชำนาญการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

หมายเหตุ
ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) สาย สบ.ถ 1-0007 บ.ท่าสาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)

เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจและออกแบบ		(นายนราธิป ภูมิสวัสดิ์) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		(นายพงศกร เพชรประดับ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกรตรวจแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายจิรพล บุญลือ) หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
ตรวจสอบ		(นางสรารัตน์ สุขมะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา
เห็นชอบ		(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) ผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางทิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด รักษาราชการแทน ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
อนุมัติ		(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รายละเอียดป้ายและข้อกำหนดเฉพาะ	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วันเดือน/ปี	.....	
แบบเอกสารที่	แผ่นที่ 27	

ที่ ๐๔๐๒.๑/๒๐๗

สำนักงานเขตคลองสามวา
๑๒๐ ซอยสามวา ๒๕ แขวงสามวาตะวันตก เขตคลองสามวา กทม. ๑๐๕๑๐

๒๐ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ประกาศผู้ชนะการเสนอราคาจ้างก่อสร้างอาคารเรียน ๓ ชั้น ๑๒ ห้องเรียน (แบบ ป.๔) โรงเรียนวัดสามวาตะวันตก

ตามที่ สำนักงานเขตคลองสามวา ได้มีโครงการจ้างก่อสร้างอาคารเรียน ๓ ชั้น ๑๒ ห้องเรียน (แบบ ป.๔) โรงเรียนวัดสามวาตะวันตก ราคากลางของงานจ้างในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสามล้านบาทถ้วน) ซึ่งได้ประกาศเผยแพร่ราคากลางของงานจ้างดังกล่าว ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ตั้งแต่วันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖ นั้น

ผู้ได้รับการคัดเลือกและได้ตกลงรับจ้างตามประกาศ ได้แก่ หจก.ไพศาลการโยธา ๒๐๐๐ ในราคาที่รับจ้างทั้งสิ้น ๑๒,๙๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสองล้านเก้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งต่ำกว่าราคากลางของงานจ้างในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายวิรัช ศรีสุวรรณ)
ผู้อำนวยการเขตคลองสามวา

ประกาศผู้ชนะการเสนอราคาจ้างก่อสร้างอาคารเรียน ๓ ชั้น ๑๒ ห้องเรียน (แบบ ป.๔) โรงเรียนวัดสามวาตะวันตก

ตามที่ สำนักงานเขตคลองสามวา ได้มีโครงการจ้างก่อสร้างอาคารเรียน ๓ ชั้น ๑๒ ห้องเรียน (แบบ ป.๔) โรงเรียนวัดสามวาตะวันตก ราคากลางของงานจ้างในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสามล้านบาทถ้วน) ซึ่งได้ประกาศเผยแพร่ราคากลางของงานจ้างดังกล่าว ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ตั้งแต่วันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖ นั้น

ผู้ได้รับการคัดเลือกและได้ตกลงรับจ้างตามประกาศ ได้แก่ หจก.ไพศาลการโยธา ๒๐๐๐ ในราคาที่รับจ้างทั้งสิ้น ๑๒,๙๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสองล้านเก้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งต่ำกว่าราคากลางของงานจ้างในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายวิรัช ศรีสุวรรณ)
ผู้อำนวยการเขตคลองสามวา

ที่ ๐๔๐๒.๑/๒๐๗

สำนักงานเขตคลองสามวา
๑๒๐ ซอยสามวา ๒๕ แขวงสามวาตะวันตก เขตคลองสามวา กทม. ๑๐๕๑๐

๒๐ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ประกาศผู้ชนะการเสนอราคาจ้างก่อสร้างอาคารเรียน ๓ ชั้น ๑๒ ห้องเรียน (แบบ ป.๔) โรงเรียนวัดสามวาตะวันตก

ตามที่ สำนักงานเขตคลองสามวา ได้มีโครงการจ้างก่อสร้างอาคารเรียน ๓ ชั้น ๑๒ ห้องเรียน (แบบ ป.๔) โรงเรียนวัดสามวาตะวันตก ราคากลางของงานจ้างในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสามล้านบาทถ้วน) ซึ่งได้ประกาศเผยแพร่ราคากลางของงานจ้างดังกล่าว ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ตั้งแต่วันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖ นั้น

ผู้ได้รับการคัดเลือกและได้ตกลงรับจ้างตามประกาศ ได้แก่ หจก.ไพศาลการโยธา ๒๐๐๐ ในราคาที่รับจ้างทั้งสิ้น ๑๒,๙๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสองล้านเก้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งต่ำกว่าราคากลางของงานจ้างในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายวิรัช ศรีสุวรรณ)
ผู้อำนวยการเขตคลองสามวา

ประกาศผู้ชนะการเสนอราคาจ้างก่อสร้างอาคารเรียน ๓ ชั้น ๑๒ ห้องเรียน (แบบ ป.๔) โรงเรียนวัดสามวาตะวันตก

ตามที่ สำนักงานเขตคลองสามวา ได้มีโครงการจ้างก่อสร้างอาคารเรียน ๓ ชั้น ๑๒ ห้องเรียน (แบบ ป.๔) โรงเรียนวัดสามวาตะวันตก ราคากลางของงานจ้างในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสามล้านบาทถ้วน) ซึ่งได้ประกาศเผยแพร่ราคากลางของงานจ้างดังกล่าว ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ตั้งแต่วันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖ นั้น

ผู้ได้รับการคัดเลือกและได้ตกลงรับจ้างตามประกาศ ได้แก่ หจก.ไพศาลการโยธา ๒๐๐๐ ในราคาที่รับจ้างทั้งสิ้น ๑๒,๙๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสองล้านเก้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งต่ำกว่าราคากลางของงานจ้างในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗

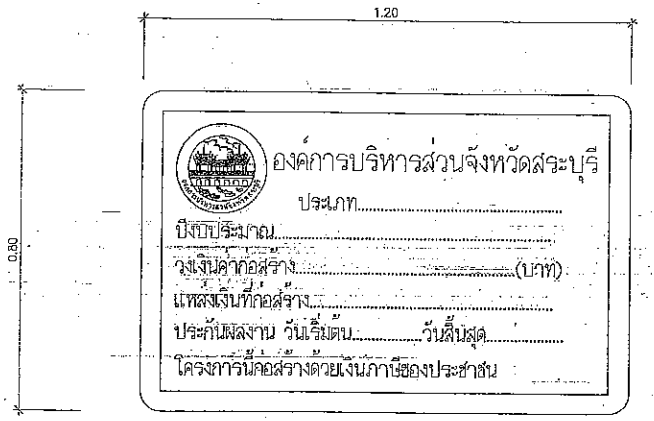
(นายวิรัช ศรีสุวรรณ)
ผู้อำนวยการเขตคลองสามวา

ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง

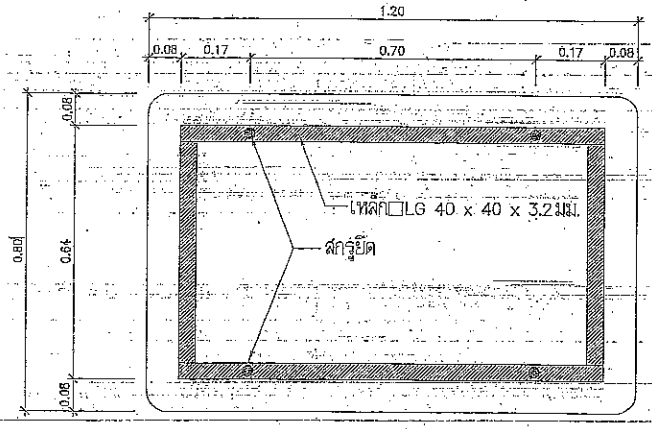
ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง

ลงชื่อ.....พยาน

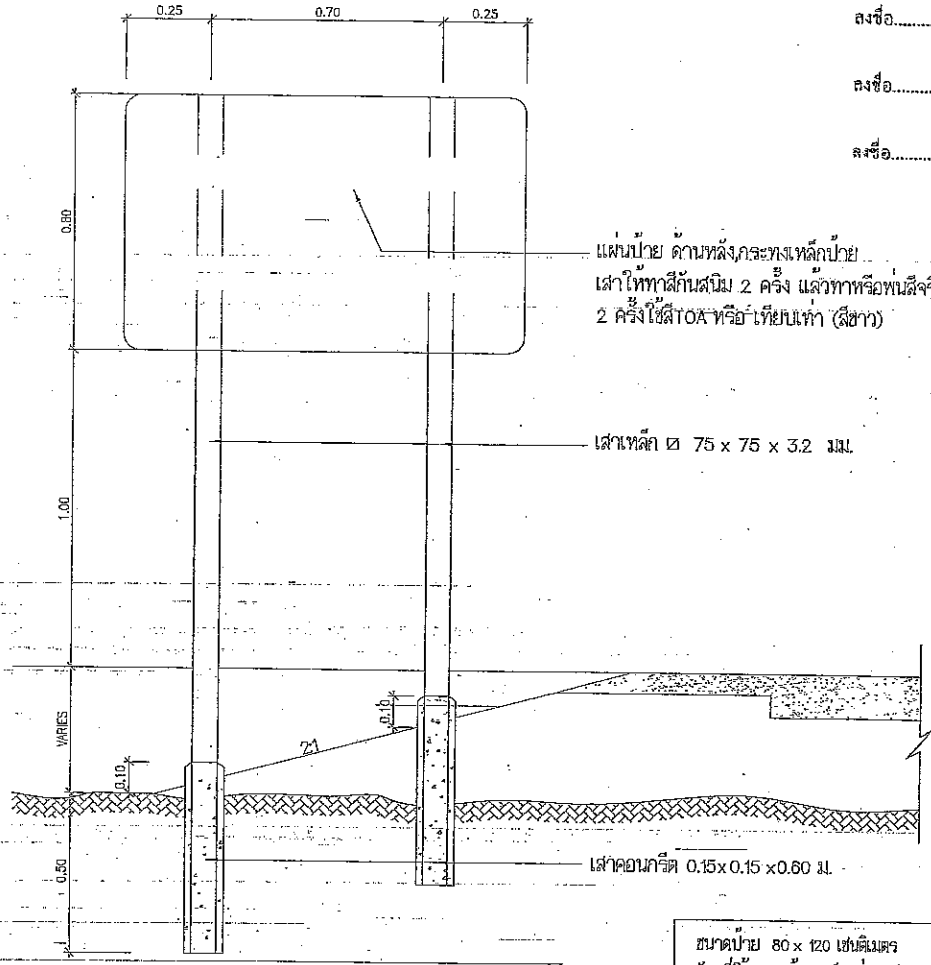
ลงชื่อ.....พยาน



ด้านหน้า



ด้านหลัง



แสดงการปักเสาป้าย

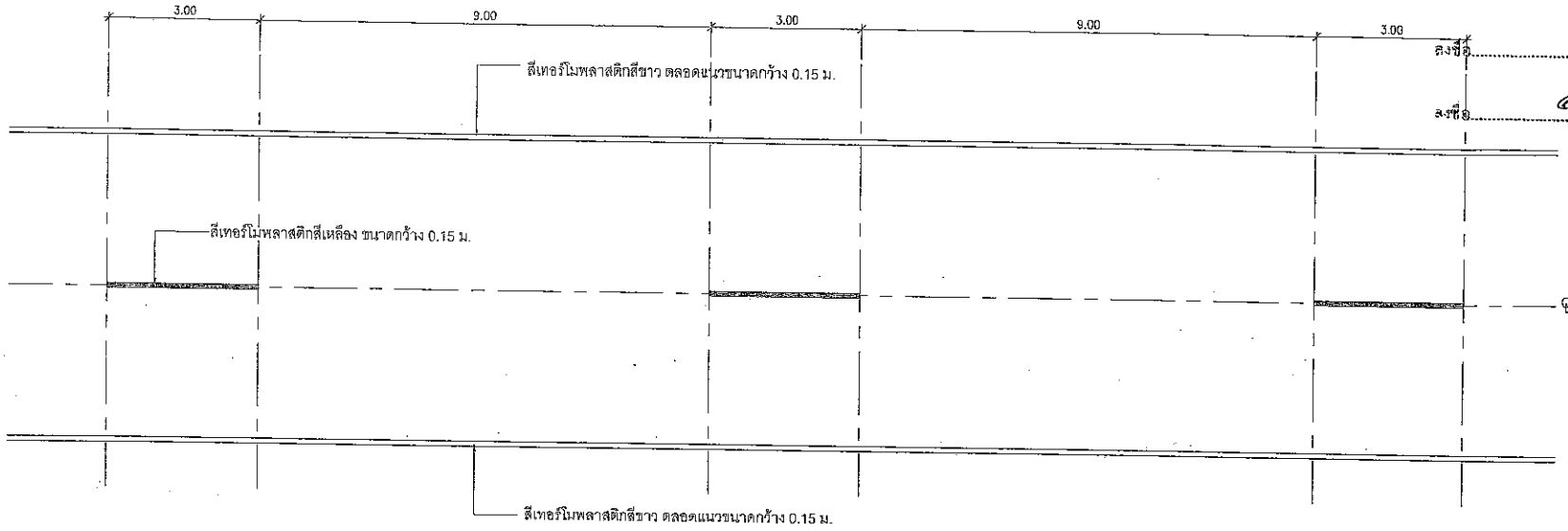
แบบมาตรฐานกำหนดราคากลาง

ขนาดป้าย	80 x 120 เซนติเมตร
วัสดุที่ใช้	ทำด้วยเหล็กแผ่นชุบสังกะสีหนา 1.2 มม. ตาม มอก. 389 เสาเหล็ก ☐75 x 75 x 3.2มิลลิเมตร
การติดตั้ง	ติดตั้ง จุดเริ่มต้นถนนของโครงการหรือบริเวณใกล้เคียงกับโครงการ
หมายเหตุ	1.พื้นป้ายสติกเกอร์สีเคลือบสะท้อนแสงกันความร้อน 2. เส้นที่ขอบป้ายสติกเกอร์สีขาวสะท้อนแสงกันความร้อน 3. ตัวหนังสือและตราองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีเป็นสติกเกอร์สีขาวสะท้อนแสงกันความร้อน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 809 / 2562
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2562
แบบแปลนเลขที่ 4

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

สำเนาเอกสารถูกต้องตามต้นฉบับ เลขที่ ๑๓๖ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ ..... พยาน
ลงชื่อ ..... พยาน



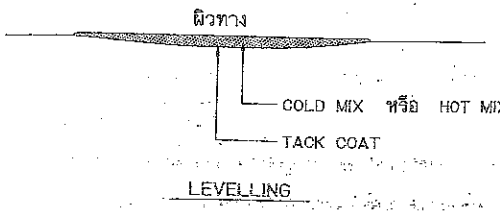
รายการประกอบแบบตีเส้นผิวจราจร

1. เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้เส้นสีเหลืองขนาดกว้าง 15 ซม. ตีเส้นที่กึ่งกลางผิวจราจรเส้นประเป็นเส้นสีเหลือง แบ่งทิศทางของจราจรบนสายทาง 2 ช่องจราจรในบริเวณที่ยอมให้รถแซงขึ้นหน้ากันได้สองทิศทาง ขนาดความยาวและการเว้นช่องของเส้นประกำหนดไว้ดังนี้
   - นอกเขตชุมชน เส้นยาว 3.00 ม. เว้นช่อง 9.00 ม.
   - ในเขตชุมชนเป็นยาว 1.00 ม. เว้นช่อง 3.00 ม.
   - เส้นทึบเดียวเป็นเส้นสีเหลืองใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซง
2. เส้นขอบทางให้ใช้เส้นทึบสีขาว กว้าง 15 ซม. ทั้ง 2 ข้าง ตลอดแนว

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

รายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิมสำหรับผิวทางลาดยาง



1. งานปรับระดับผิวทางเดิม (LEVELLING) เป็นงานซ่อมเพื่อปรับระดับผิวทางเดิมให้ราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่นก่อนที่จะทำการฉาบผิวหรือเสริมผิว (OVERLAY) เป็นการปรับระดับผิวทางเท่านั้น ไม่ลึกลงไปถึงโครงสร้างทางหรือชั้นผิวทาง ผิวทางที่มีลักษณะความเสียหายที่จะต้องทำการปรับระดับ (LEVELLING) เช่น ผิวทางที่ทรุดตัวตามแนวขุดฝังท่อ (UTILITY CUT DEPRESSION) ผิวทางที่ยุบลงไปตามแนวร่องล้อ (RUT) ผิวทางที่ยุบเป็นแอ่งมีระดับต่ำกว่าบริเวณอื่น (DEPRESSION) เป็นต้น

1.1 วิธีการก่อสร้าง

1) ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมเป็นรูปเหลี่ยมทางเรขาคณิต ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

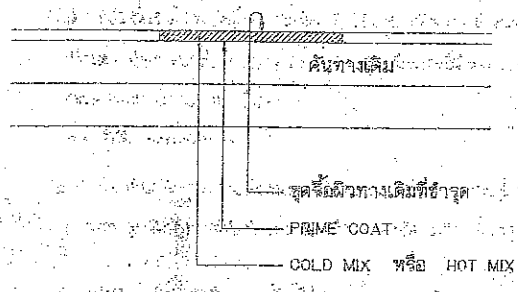
2) ขัดกวาดบริเวณที่จะทำการซ่อมให้สะอาดและแห้งด้วยไม้กวาดหรือเครื่องเป่าลม

3) ทำ TACK COAT

4) ปูวัสดุ HOT MIX หรือ COLD MIX แล้วเกลี่ยให้ได้ระดับ

5) บดทับด้วยเครื่องบดอัดสั่นสะเทือน (VIBRATING ROLLER) หรือเครื่องจักรที่เหมาะสมจนราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่น

6) ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด



2. งานประซ่อมผิวทางเดิม (SKIN PATCH) เป็นงานซ่อมเพื่อแก้ไขเฉพาะผิวทางเดิมที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ความเสียหายไม่ลึกลงไปถึงโครงสร้างทาง ผิวทางที่มีลักษณะความเสียหายที่จะต้องทำการประซ่อม (SKIN PATCH) เช่น ผิวทางที่มีรอยแตกร้าวแบบหนังจระเข้ (ALLIGATOR CRACKS) ที่มีรอยแตกร้าวกว้างไม่เกิน 3 มิลลิเมตร ผิวทางที่มีรอยแตกร้าวลักษณะโค้ง (SLIPPAGE CRACKS) เป็นต้น

2.1 วิธีการก่อสร้าง

1) ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมเป็นรูปเหลี่ยมทางเรขาคณิต ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

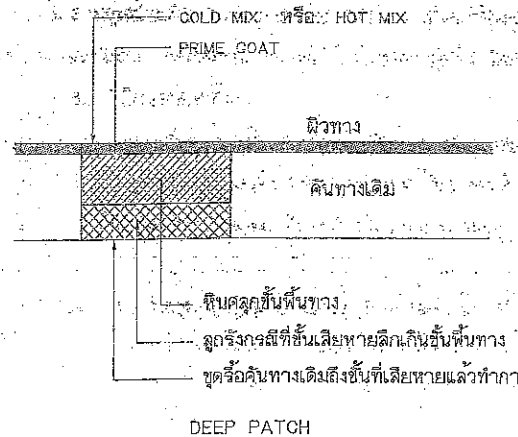
2) ขุดรื้อผิวทางเดิมที่เสียหาย ขัดกวาดบริเวณที่จะทำการซ่อมให้สะอาดและแห้งด้วยไม้กวาดหรือเครื่องเป่าลม

3) ทำ PRIME COAT

4) กรณีต้องทำผิวทาง ให้ปูวัสดุ HOT MIX หรือ COLD MIX หรือวัสดุผิวทางชนิดเดิม แล้วเกลี่ยให้ได้ระดับ

5) บดทับด้วยเครื่องบดอัดสั่นสะเทือน (VIBRATING ROLLER) หรือเครื่องจักรตามมาตรฐานงานประซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (มทล. 401) จนราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่น

6) ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด



3. งานขุดซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH) เป็นการซ่อมเพื่อแก้ไขโครงสร้างทางที่ไม่แข็งแรง (SOFT) หมายถึง งานขุดชั้นคันทางในบริเวณที่คันทางเดิมชำรุดเสียหาย (SOFT SPOT) และไม่สามารถรับน้ำหนักประทุกได้ ต้องทำการขุดรื้อลึกถึงชั้นที่เสียหาย และเปลี่ยนวัสดุใหม่ที่มีคุณภาพมาแทนที่ หลังจากนั้นทำการบดทับให้ได้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด

3.1 วิธีการก่อสร้าง

1) ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมเป็นรูปเหลี่ยมทางเรขาคณิต ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

2) ขุดรื้อผิวทางและชั้นทางที่ชำรุดออกจนถึงชั้นโครงสร้างทางที่เสียหาย ตลอดความกว้างของชั้นทางหรือตามพื้นที่ที่เสียหายตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

3) ทำการบดทับดันทางเดิมให้มีความแน่นตามมาตรฐานทางหลวงท้องถิ่นของวัสดุดันทางนั้นๆ

4) สิ่งวัสดุตามชั้นดันทางเดิมหรือดีกว่า แล้วใช้เครื่องจักรกลที่เหมาะสม ดีแผ่ เกลี่ยวัสดุ คลุกเคล้า ผสมน้ำโดยให้ปริมาณน้ำที่ OPTIMUM MOISTURE CONTENT ± 3%

5) เกลี่ยปรับแต่งวัสดุจนได้ที่ แล้วทำการบดทับด้วยเครื่องมือบดทับตามมาตรฐานงานชุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (มทล. 402) บดทับจนสม่ำเสมอจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด

การก่อสร้างชั้นดันทางต้องก่อสร้างเป็นชั้นๆ โดยให้มีความหนาหลังบดทับชั้นละไม่เกิน 200 มิลลิเมตร และทดสอบความแน่นของการบดทับ

6) เกลี่ยปรับแต่งวัสดุให้ได้แนว ระดับ ความลาด ขนาดและรูปตัดตามแบบสวยงามจนไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุหลุดหลวมไม่แน่นอยู่บนผิว

7) ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

แบบคู่ฉบับประกอบการพิจารณาอนุมัติ

ลงชื่อ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ..... พยาน
ลงชื่อ..... พยาน
ลงชื่อ..... พยาน
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๔ จำนวน ๒๒๕ หน้า
สัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๔/๒๕๖๔

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการก่อสร้าง
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2564
แบบแปลนลงที่ 17
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

แบบแนะนำ
งานบำรุงรักษาทางหลวงท้องถิ่น

รายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม
สำหรับผิวทางลาดยาง

สารบัญแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง

สารบัญแบบ

ลำดับที่	รายการแบบ	แผ่นที่
1	สารบัญแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง	1
2	รายการข้อกำหนดในการดำเนินงาน	2
3	แบบแนะนำการติดตั้งป้ายจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	3
4	แบบขยายงานเส้นจราจรเพื่อชะลอความเร็ว	4
5	รายละเอียดการทำเครื่องหมายบริเวณทางข้าม	5
6	รายละเอียดเสา MAST ARM	6
7	รายละเอียดป้ายเตือน	7
8	รายละเอียดป้ายจำกัดความเร็วพลังงานแสงอาทิตย์	8
9	รายละเอียดป้ายแจ้งเตือนความเร็วพลังงานแสงอาทิตย์ (Your Speed Sign)	9
10	รายละเอียดเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบพลังงานแสงอาทิตย์บริเวณทางข้าม	10
11	รายละเอียดป้ายเตือนเขตโรงเรียนพลังงานแสงอาทิตย์	11
12	รายละเอียดป้ายเตือนทางข้าม	12
13	รายละเอียดข้อกำหนดเฉพาะ ป้ายจราจร	13
14	รายละเอียดหมุดไฟกะพริบ LED สองด้าน	14
15	รายละเอียดข้อกำหนดเฉพาะวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล	15
16	รายละเอียดเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะของวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล	16

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

ลงชื่อ..... ผู้รับจ้าง

1. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบและรายการต่างๆให้เป็นที่ถูกต้อง พร้อมทั้งวางแผนการปฏิบัติงานให้เหมาะสม ถูกต้องตามขั้นตอนและตามมาตรฐานงานก่อสร้างที่ดีของงานก่อสร้างแต่ละชนิด โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบรายการ ปฏิบัติงานให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ
2. วัสดุต่างๆที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง ก่อนนำมาใช้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน วัสดุใดหากมิได้กำหนดมาตรฐานไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การทดสอบและพิจารณาอนุมัติ ให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับวัสดุนั้นๆ หากภายหลังปรากฏว่าวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามมาตรฐานกำหนด หรือไม่ถูกต้องตาม มอก. ผู้รับจ้าง ยังคงต้องรับผิดชอบความเสียหายหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น
3. ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างด้วยความระมัดระวังโดยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการและเอกชน
4. รถขนส่งวัสดุรวมทั้งเครื่องกลและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมาย
5. ผู้ควบคุมงาน หมายถึงผู้ควบคุมงาน และ/หรือผู้แทนของกรมทางหลวงชนบท หรือบริษัทที่บริกษาตามคำสั่งของกรมทางหลวงชนบท
6. มาตรฐานการก่อสร้างให้ใช้รายการมาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท (มทช.) ฉบับปัจจุบัน
7. สาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่างๆ เช่น ไฟฟ้า,โทรศัพท์,ประปา,ท่อระบายน้ำ เป็นต้น ที่อยู่บริเวณที่ก่อสร้างและเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อย้ายสิ่งต่างๆ เหล่านั้นไปให้พ้น ค่าใช้จ่ายต่างๆ ให้เป็นของผู้รับจ้าง
8. ต้นแห่งก่อสร้างสะพาน, ทอสอดเหลี่ยม, เครื่องหมายจราจร, รางระบายน้ำ, บ่อพัก, งานปลูกหญ้า อาจปรับแต่งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
9. รายการใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบหรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจนหรือแสดงไว้ขัดแย้งกัน หรือมีปัญหาในการก่อสร้าง หรือไม่เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี ให้รายงานและดำเนินการตามดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้างฯ
10. ผู้รับจ้างจะต้องมีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ อันอาจเกิดขึ้นจากการทำงานก่อสร้าง ไม่ว่าอุบัติเหตุนั้นจะมีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมแห่งงานที่กระทำหรือมีสาเหตุจากการจัดการงานก่อสร้างที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง มาตรการเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุนี้ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการก่อสร้างที่กฎหมายกำหนด
11. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งป้ายเตือน เครื่องหมายจราจรหรือสัญญาณไฟ ในระหว่างก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
12. เอกสารที่ใช้ประกอบเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้อง แบบงานบำรุงรักษาทาง (สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2555) ,แบบมาตรฐานงานทาง (สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2556) และคู่มือการติดตั้งป้ายจราจร (สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2556)

แบบก่อนับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 602 / 2567
ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2567
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

กรมทางหลวงชนบท			สำนักสำรวจและออกแบบ
แบบ แบบแนะนำงานปรับปรุงความปลอดภัย บริเวณหน้าโรงเรียน		วิศวกร/เจ้าหน้าที่ หัวหน้างาน ผู้อำนวยการกลุ่ม	เห็นชอบ ผู้อำนวยการสำนัก
แสดงถึงแบบ สารบัญแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง		เขียนแบบ วิศวกร/นักวิชาการ ผู้อำนวยการกลุ่ม	อนุมัติ
ใช้แทนแผ่นที่	แผ่นที่ 1	ทั้งหมด 15 แผ่น	

แบบแนะนำงานปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณหน้าโรงเรียน

๑๙ /๒๕๖๗

วันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๗ หน้า

ลงชื่อ..... ผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ..... ผู้รับจ้าง

ลงชื่อ..... พยาน

ลงชื่อ..... พยาน

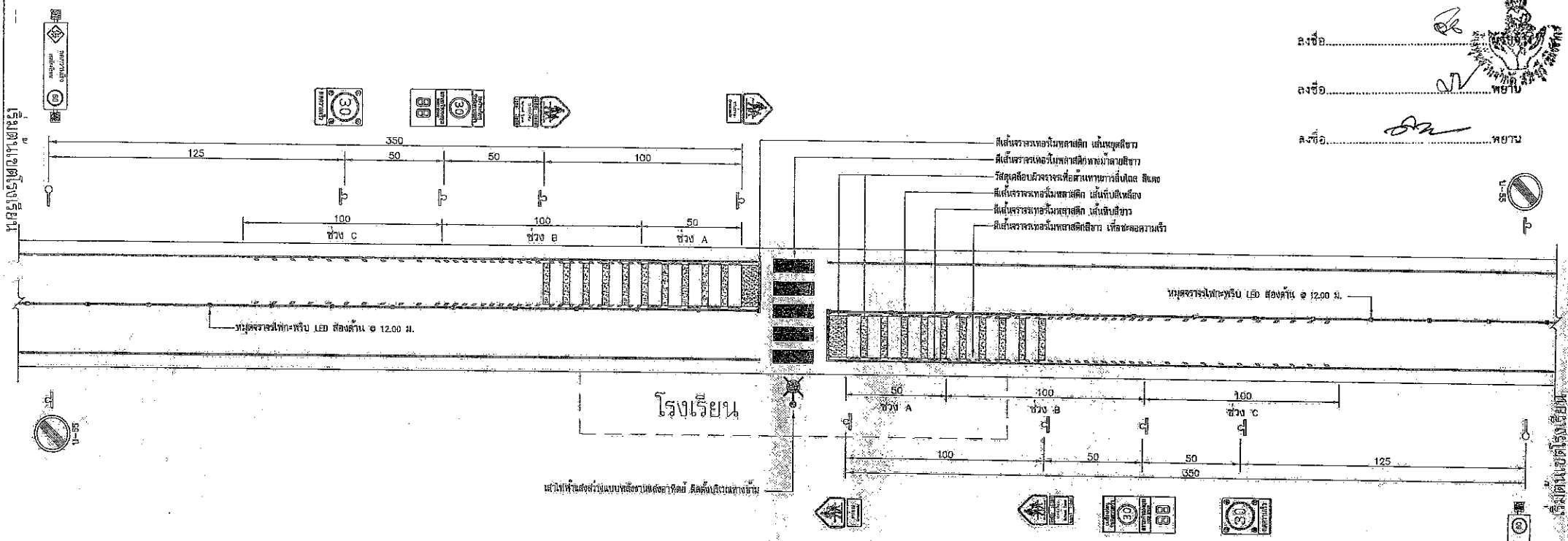
รายการข้อกำหนดในการดำเนินงาน

1. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแบบรูปและรายการประกอบ ให้ดำเนินการปรับปรุงได้ตามสภาพพื้นที่ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจผู้ควบคุมงาน แต่จะต้องได้ปริมาณไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ
2. ในกรณีที่ต้องดำเนินการก่อสร้าง / ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมเนื้องานเพื่อความสมบูรณ์มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักก่อสร้าง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
3. ผู้รับจ้างจะต้องหาทางป้องกันไม่ให้ดิน ทราย หิน หรือวัสดุก่อสร้างอื่น ๆ รุกล้ำ กีดขวางทางเดินรถโดยเด็ดขาด
4. แนวและระยะทางในแบบหากคลาดเคลื่อนไปจากสภาพจริง ให้ถือตามจริงเป็นเกณฑ์
5. ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งผู้ควบคุมงานที่มีความรู้ความชำนาญ และมีอำนาจสั่งงานได้เต็มที่ ควบคุมงานอยู่ตลอดเวลาที่ดำเนินการก่อสร้าง
6. กรณีอุปกรณ์ความปลอดภัยในการจราจรชำรุดเสียหายใช้งานไม่ได้แล้ว ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนออกเพื่อที่จะซ่อมแซมหรือติดตั้งใหม่ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบปริมาณงานที่รื้อถอนออกไป แล้วต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมกับขนย้ายและนำส่งไปยังสถานที่ที่ผู้ควบคุมงานกำหนด ก่อนส่งมอบงานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
7. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณป้องกันอันตรายสำหรับงานก่อสร้าง ตามมาตรฐานรูปแบบและรายละเอียดการติดตั้งเครื่องหมายจราจร"กิจกรรมอำนวยความปลอดภัยขณะก่อสร้าง" กรมทางหลวงชนบท รวมทั้งต้องอำนวยความสะดวกในการจราจรในระหว่างการก่อสร้างตลอดเวลา และถ้าหากเกิดความเสียหายแก่บุคคลและทรัพย์สิน ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว
8. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ ประสานแก้ไขปัญหา อุปสรรค กับหน่วยงาน สาธารณูปโภครวมทั้งการรับผิดชอบแต่ผู้เดียวในงานนั้น
9. ความเสียหายหรืออุบัติเหตุอันตรายใดๆ อันเกิดแก่บุคคลหรือทรัพย์สินอันเนื่องจากการละเลยหรือกระทำของผู้รับจ้างเอง หรือบริวารของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแต่ฝ่ายเดียว
10. ผู้รับจ้างจะต้องหาทางป้องกันมิให้ดิน ทราย หรือวัสดุอื่นๆ ตกลงไปในบ่อพักหรือท่อระบายน้ำ และถ้ามีกรณีเช่นนี้เกิดขึ้นไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องรีบจัดการนำวัสดุดังกล่าวขึ้นจากบ่อพัก หรือท่อระบายน้ำให้หมดสิ้นโดยไม่ชักช้า หรือก่อนส่งมอบงาน
11. ในกรณีที่ไม่สามารถสร้างตามรูปแบบอันเกิดจากอุปสรรคต่างๆ หน่วยงานผู้ออกแบบจะเป็นผู้วินิจฉัยเป็นที่สิ้นสุด
12. ในกรณีที่แบบมีความคลาดเคลื่อนไม่สอดคล้องกับเอกสารประมาณราคา ให้ยึดรูปแบบและรายการตามแบบฉบับนี้เป็นอันถูกต้อง และผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างตามแบบฉบับนี้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม แต่ทั้งนี้ปริมาณงานจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารประมาณราคา

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๖๐๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

กรมทางหลวงชนบท		สำนักอำนวยความปลอดภัย	
แบบ: แบบแนะนำงานปรับปรุงความปลอดภัย บริเวณหน้าโรงเรียน		วิศวกร/เขียนแบบ	เห็นชอบ
		นักแผนที่ภาพ	
		ผู้อำนวยการกลุ่มฯ	
แผ่นที่: แบบ: รายการอันดับงานในการดำเนินงาน		เขียนแบบ	อนุมัติ
		วิศวกร/นายช่าง	
		ผู้อำนวยการกลุ่มฯ	
เส้นทางสายที่ ... ไหล่ทาง ...	แผ่นที่ 2	จำนวน ... แผ่น	มาตราส่วน ...



แบบคู่ฉบับประกอบการพิจารณาอนุญาต

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 เมษ 2567
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

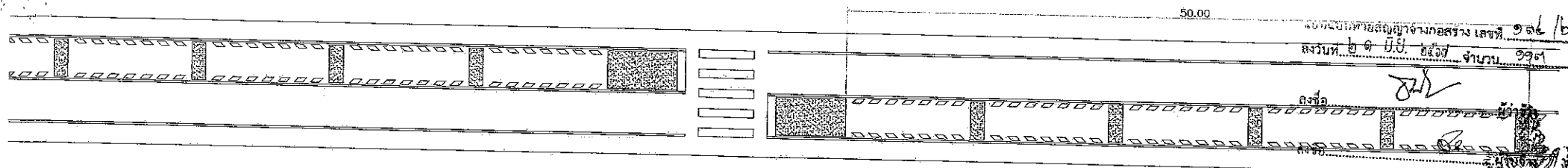
ลงชื่อ..... ผู้ว่าฯ
ลงชื่อ..... พยาน
ลงชื่อ..... พยาน
ลงชื่อ..... พยาน

แบบเลขที่ 139/2567
ลงรับที่ 2 เม.ย. 2567 จำนวน 9 หน้า

หมายเหตุ

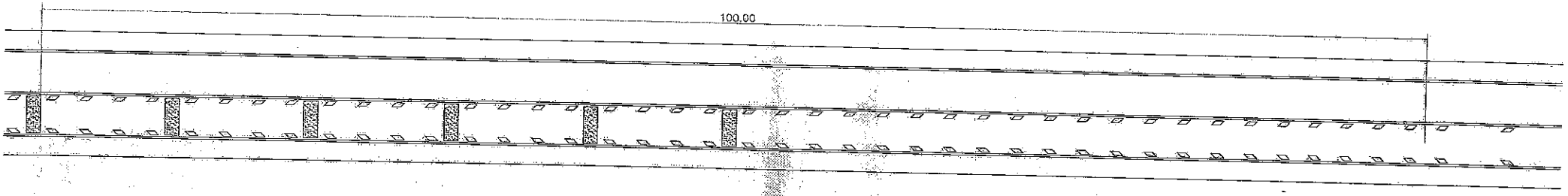
1. ระยะต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ป้ายแจ้งเตือนความเร็วพลังงานแสงอาทิตย์ (Your Speed Sign) พิจารณาติดตั้งกรณีสายทางมีลักษณะเป็นทางตรงก่อนถึงบริเวณทางข้ามตั้งแต่ 500 เมตร ขึ้นไป และปริมาณจราจรตั้งแต่ 1,500 PCU ต่อวันขึ้นไป
3. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบพลังงานแสงอาทิตย์บริเวณทางข้าม พิจารณาติดตั้งกรณีมีคนใช้ทางข้ามช่วงเวลากลางคืน ยังไม่ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง หรือไม่มีเขตไฟฟ้าเข้าถึงพื้นที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ออกแบบ
4. หมุดจราจรไฟกะพริบ LED สองด้าน พิจารณาติดตั้งกรณีสายทางมีลักษณะเป็นทางโค้งรัศมีแคบ (รัศมีน้อยกว่า 150 เมตร)
5. กรณีโครงการอยู่บนสายทางที่มีการติดตั้งป้ายจราจรเดิมแล้ว เช่น แกรนีทางโค้ง ให้พิจารณาแก้ไขงานติดตั้งป้ายจราจรตามความเหมาะสม
6. ตำแหน่งติดตั้งป้ายจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทางอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ

กรมทางหลวงชนบท			สำนักอำนวยความปลอดภัย
แบบ แบบแนะนำงานปรับปรุงความปลอดภัย บริเวณหน้าโรงเรียน		วิศวกร/ภาคีฯ ผู้อำนวยการกลุ่มฯ	เห็นชอบ ผู้อำนวยการสำนัก
แสดงแบบ แบบแสดงที่ตั้งป้ายจราจร และเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง		ผู้ตรวจแบบ วิศวกร/ภาคีฯ ผู้อำนวยการกลุ่มฯ	อนุมัติ
ให้ตรวจแก้ไข ..... โดยด่วนที่สุด			



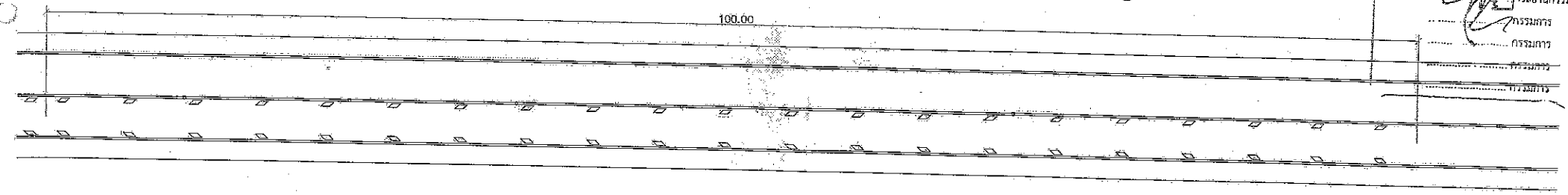
แบบขยายทางม้าลาย และเส้นจราจรชลอความเร็วช่วง A

มาตราส่วน NOT TO SCALE



แบบขยายเส้นจราจรชลอความเร็วช่วง Aไปช่วง B

มาตราส่วน NOT TO SCALE



แบบขยายเส้นจราจรชลอความเร็วช่วง Bไปช่วง C

มาตราส่วน NOT TO SCALE

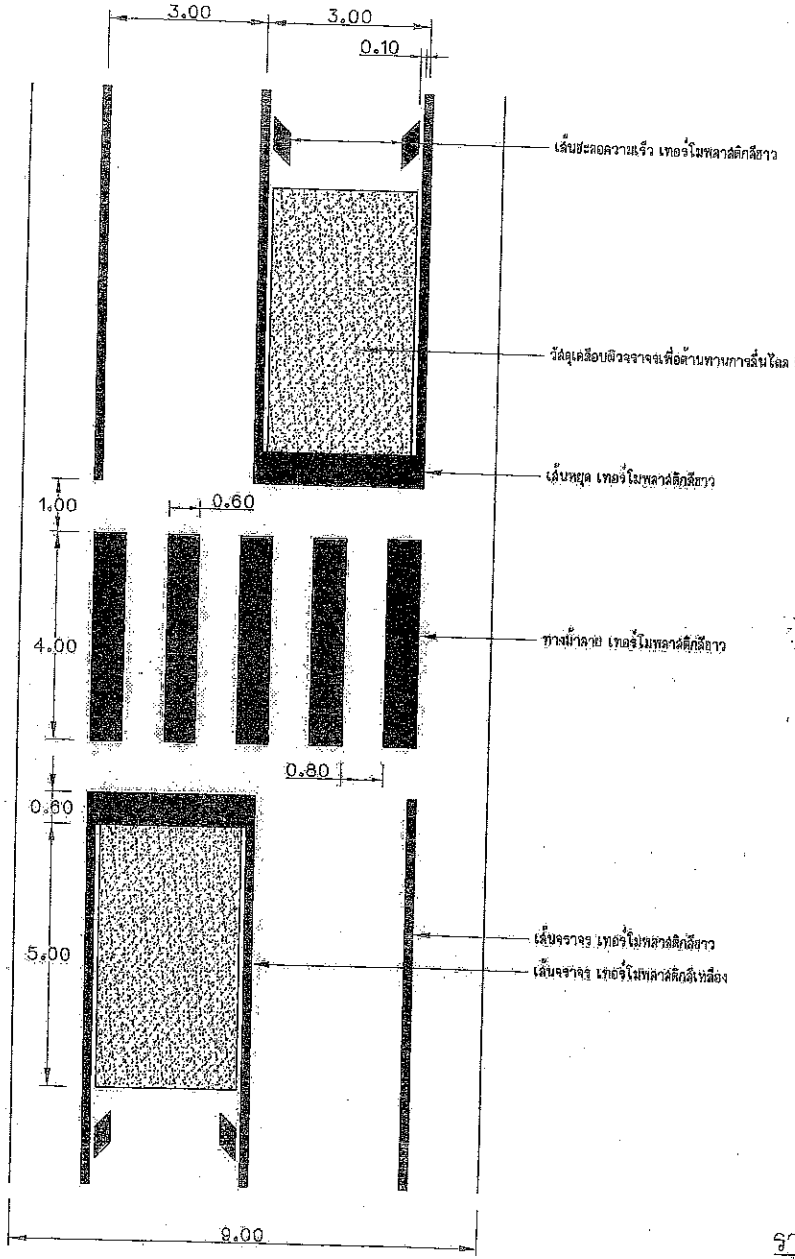
กรมทางหลวงชนบท		สำนักก่อสร้างทางและความปลอดภัย
แบบ แบบแนะนำงานปรับปรุงความปลอดภัย บริเวณหน้าโรงเรียน	วิศวกร/สถาปนิก หัวหน้าแผนก ผู้อำนวยการกลุ่ม	เห็นชอบ ผู้อำนวยการสำนัก
แสดงแบบ แบบขยายตำแหน่งจราจรเพื่อชลอความเร็ว	เขียนแบบ วิศวกร/สถาปนิก ผู้อำนวยการกลุ่ม	อนุมัติ
ได้ตรวจแล้วถูกต้อง แผ่นที่แบบ	แผ่นที่ 4 จำนวน	

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 609 / 2567
ลงวันที่ 1 เมษายน 2567
แบบแปลนลำดับที่ 19
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

แบบนี้ฉบับประกอบการทำสัญญาจ้าง

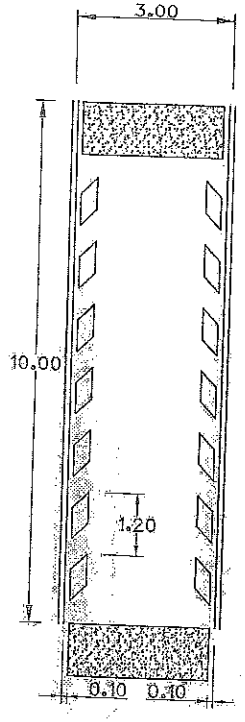
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ ..... พยาน
ลงชื่อ ..... พยาน

แบบขยายทางม้าลาย และเส้นจราจรชลอความเร็วช่วง A
มาตราส่วน NOT TO SCALE
แบบขยายเส้นจราจรชลอความเร็วช่วง Aไปช่วง B
มาตราส่วน NOT TO SCALE
แบบขยายเส้นจราจรชลอความเร็วช่วง Bไปช่วง C
มาตราส่วน NOT TO SCALE

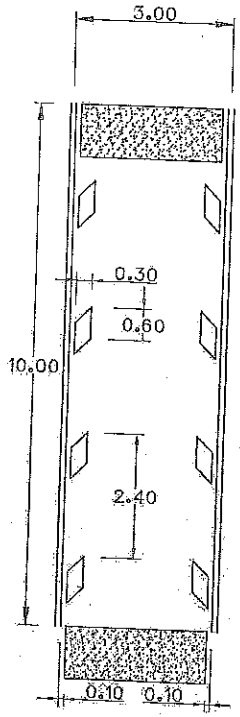


รายละเอียดการทำเครื่องหมายบริเวณทางข้าม

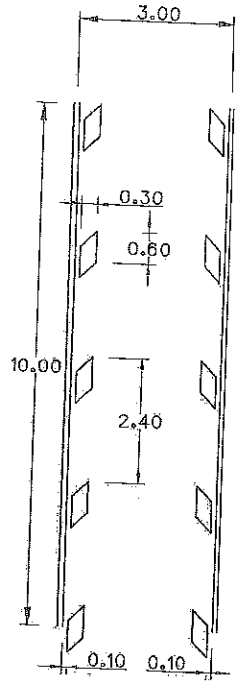
มาตราส่วน NOT TO SCALE



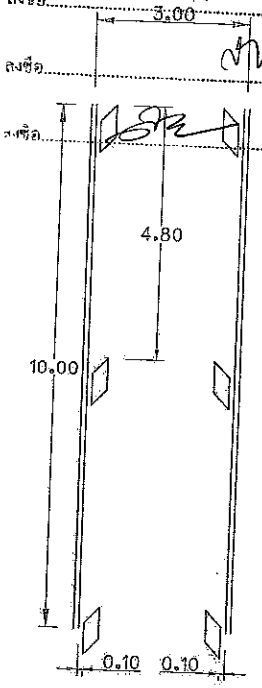
ช่วง A

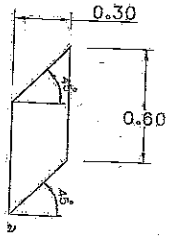


ช่วง B



ช่วง B





รายละเอียดเส้นชะลอความเร็ว

มาตราส่วน NOT TO SCALE

หมายเหตุ

1. ระยะต่าง ๆ ที่ทำเครื่องหมายบริเวณทางข้าม ยอมให้คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 10 เซนติเมตร
2. ตำแหน่งที่ติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ

รายละเอียดการตีเส้นเพื่อชะลอความเร็ว

มาตราส่วน NOT TO SCALE

แบบที่ขอรับประกอบการพิจารณาอนุญาต

ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๔ จำนวน ๑๑๓ หน้า

ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ ..... พยาน

ลงชื่อ ..... พยาน

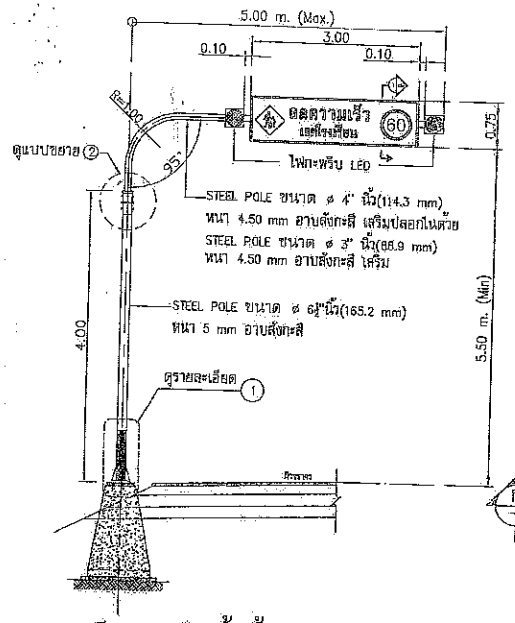
คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๒๐๙ / ๒๕๖๖
ลงวันที่ ๑ พ.ย. ๒๕๖๖
แบบแปลนเจจที่ ๑

..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

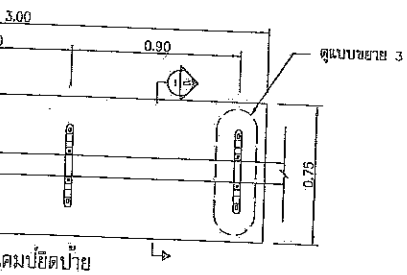
กรมทางหลวงชนบท
แบบ แบบแนะนำจากปรับปรุงความปลอดภัย บริเวณหน้าโรงเรียน
แผ่นแบบ รายละเอียดการทำเครื่องหมายบริเวณทางข้าม
ส่วนวิศวกรรมความปลอดภัย
ผู้ตรวจสอบ ผู้ช่วยผู้อำนวยการกลุ่ม ผู้อำนวยการกลุ่ม
เห็นชอบ ผู้อำนวยการสำนัก
อนุมัติ

รายละเอียดเสา MAST ARM พร้อมป้ายเตือน

มาตราส่วน NOT TO SCALE

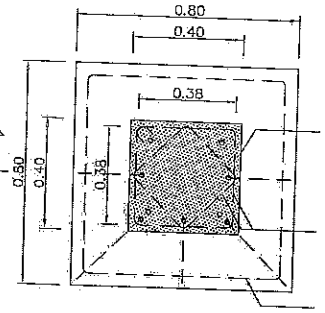


รายละเอียดการติดตั้งป้าย



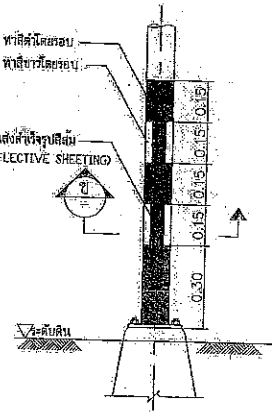
แบบติดตั้งแคมป์ยึดป้าย

มาตราส่วน NOT TO SCALE

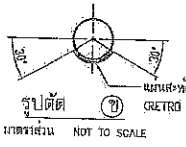


แปลน

มาตราส่วน NOT TO SCALE

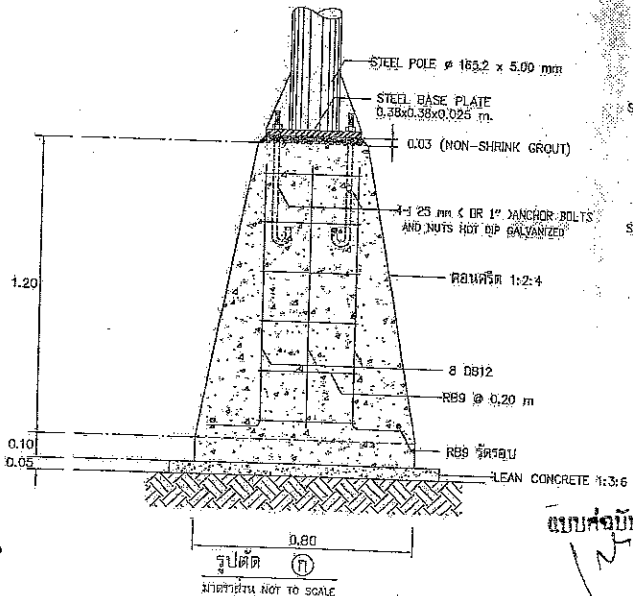


รายละเอียด ① มาตราส่วน NOT TO SCALE



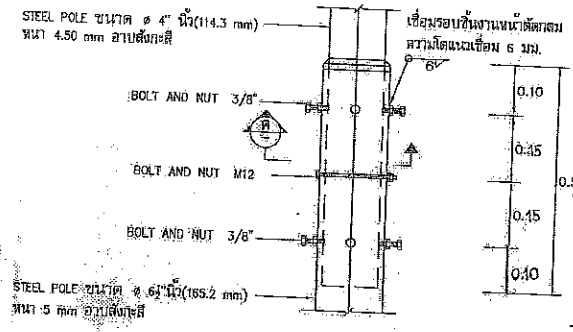
รูปตัด ⑨ มาตราส่วน NOT TO SCALE

รายละเอียดการทาสีและการติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงที่โคนเสา

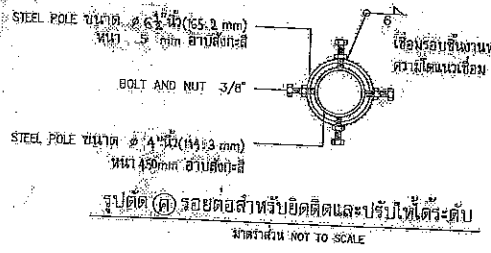


รูปตัด ⑩ มาตราส่วน NOT TO SCALE

รายละเอียดฐานเสา MAST ARM

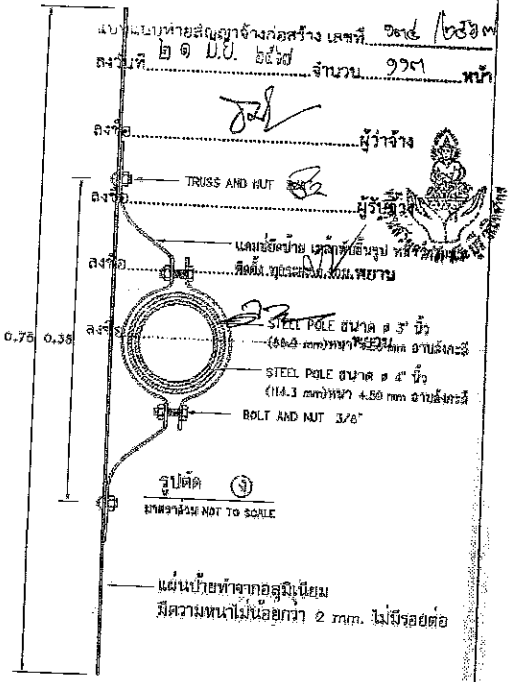


แบบขยาย ② มาตราส่วน NOT TO SCALE

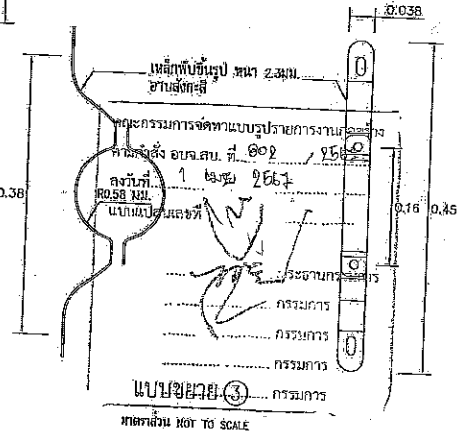


รูปตัด ⑧ รอยต่อสำหรับยึดติดและปรับให้ได้ระดับ

มาตราส่วน NOT TO SCALE



รูปตัด ⑦ มาตราส่วน NOT TO SCALE



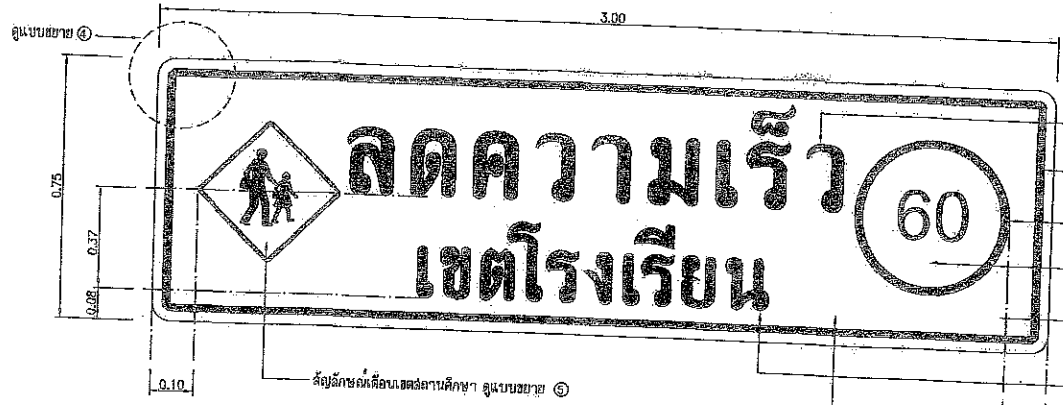
แบบขยาย ③ มาตราส่วน NOT TO SCALE

หมายเหตุ

1. ระยะต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ตำแหน่งติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมได้ตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. กรณีที่ระบบเครื่องชนิดที่ต่อออกแบบเสาที่ปฏิบัติงานจริงที่ไม่เป็นแบบมาตรฐานกรมฯ ให้ผู้รับจ้างจะต้องคำนึงถึงการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานงานทางหลวงชนบท
4. มีข้อยกเว้นในกรณีที่ผู้รับจ้างและวิศวกรผู้ออกแบบเห็นว่าการใช้งานตามแบบมาตรฐานงานทางหลวงชนบท ไม่เหมาะสมหรือตามความเหมาะสมในพื้นที่ ให้ผู้รับจ้างประสานกับวิศวกรผู้ออกแบบ เพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

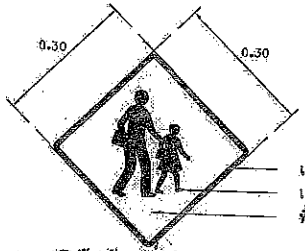
แบบต่อบับประกอบการกำหนดราคากลาง

กรมทางหลวงชนบท			สำนักอำนวยความปลอดภัย
แบบ แบบแนะนำงานปรับปรุงความปลอดภัย บริเวณหน้าโรงเรียน		วิศวกร/สถาปนิก	เห็นชอบ
		ผู้อำนวยการกลุ่มงาน	
แสดงแบบ รายละเอียดเสา MAST ARM		เจ้าหน้าที่เทคนิค	ผู้อำนวยการสำนักฯ
		วิศวกร/สถาปนิก	อนุมัติ
		ผู้อำนวยการกลุ่มงาน	

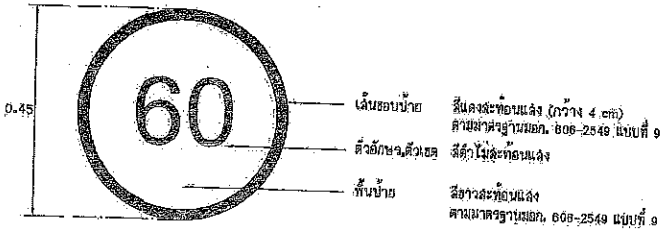


รายละเอียดป้าย

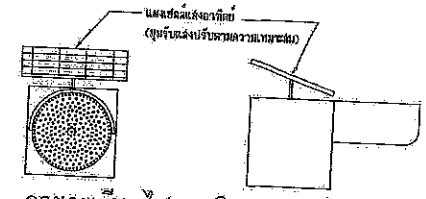
แผ่นป้ายทำจากอลูมิเนียม
มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 mm. ไม่มีรอยต่อ



แบบขยาย ⑤ สัญลักษณ์เตือนเขตสถานศึกษา



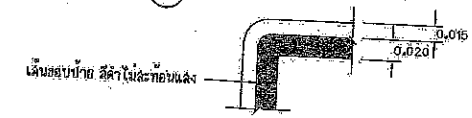
แบบขยาย ⑥ สัญลักษณ์บังคับความเร็ว



รายละเอียดไฟกะพริบ LED พลังงานแสงอาทิตย์

ไฟกะพริบ LED (สีเหลือง) พลังงานแสงอาทิตย์ กะพริบสลับกันเป็นจังหวะ
ขนาดโคม ø 300 mm จำนวนหลอด LEDs ไม่น้อยกว่า 120 หลอด
ความเข้มแสงสีเหลืองรวมไม่น้อยกว่า 860,000 มิลลิแคนเดลา (mcd)

แบบกู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง



แบบขยาย ④

หมายเหตุ

1. ระยะสาย ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ห้ามหน่วยที่ติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยผู้ใช้บริการของผู้ควบคุมงาน
3. ภูรพื้นที่ก่อนทำการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานงานทางกรมทางหลวงชนบท
ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานงานทางกรมทางหลวงชนบท
4. มีข้อสงสัยให้สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม ภูรพื้นที่ในระบบให้ใช้ตามแบบมาตรฐานงานทางกรมทางหลวงชนบท ฉบับล่าสุด
หรือตามมาตรฐานอื่นโดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน

กรมทางหลวงชนบท			สำนักก่อสร้างทางหลวงชนบทที่ ๑๖
แบบ แบบมาตรฐานงานปรับปรุงความปลอดภัย บริเวณหน้าโรงเรียน		วิศวกรผู้ออกแบบ	เห็นชอบ
		หัวหน้าฝ่าย	
		ผู้อำนวยการสำนัก	ผู้อำนวยการสำนักงาน
แสดงแบบ รายละเอียดป้ายเตือน		เจ้าหน้าที่	อนุมัติ
		วิศวกรผู้ออกแบบ	
		ผู้รับมอบอำนาจ	
ใบแผ่นที่ ...	แผ่นที่ ...	จำนวน 13 แผ่น	วันที่ ...

(ตาม ๒ ปีบัญชี)

แบบนี้ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้าง เลขที่ ๑๗๖/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๗ หน้า

ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ ..... พยาน
ลงชื่อ ..... พยาน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๒๐๒ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ ม.ค ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

กลุ่มหลอด LED (สีแดง) พร้อมเลนส์ จำนวนไม่น้อยกว่ากลุ่มละ 49 หลอด

แผ่นสะท้อนแสงตามมาตรฐาน มอก.606–2549 แบบที่ 9 พื้นสีขาว

กลุ่มหลอด LED (สีแดง) พร้อมเลนส์จำนวนไม่น้อยกว่า กลุ่มละ 100 หลอด (เลขจำกัดความเร็ว) โดยจัดเรียงหลอด LED ให้เปรียบแสงตามตัวเลขความเร็วที่ใช้บังคับ

แผ่นสะท้อนแสงตามมาตรฐาน มอก.606–2549 แบบที่ 9 พื้นสีขาว

แผ่นสะท้อนแสงตามมาตรฐาน มอก.606–2549 แบบที่ 9 พื้นสีขาว

เส้นขอบสีดำ

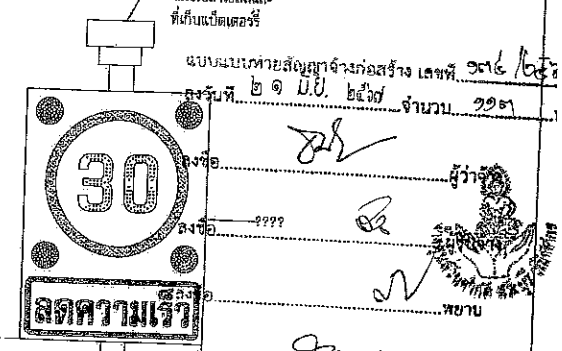
ตัวอักษรภาษาไทยสีดำสูง 12 cm.

แผ่นสะท้อนแสงตามมาตรฐาน มอก.606–2549 แบบที่ 9 พื้นสีเขียวฟลูออเรสเซนต์

ดูแบบขยาย ①

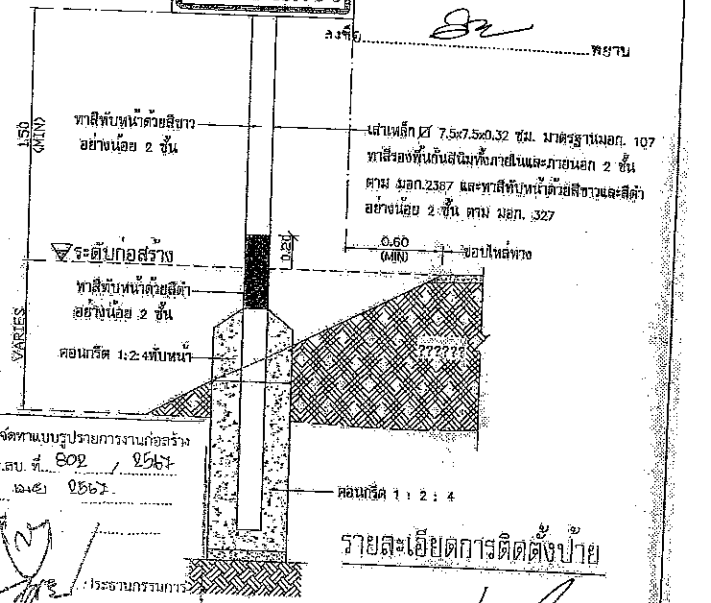
ตารางแสดงขนาดฐานสำเร็จรูปของเสาป้ายจราจร

มิติ (เซ็นติเมตร)	เสาขนาด ø 750x750x3.2 mm เสาเดี่ยวที่มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม)		เสาคู่ที่มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม)	เสาขนาด ø 100x100x3.2 mm เสาเดี่ยวหรือเสาคู่ มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม
	น้อยกว่า 1	1 – 2	2 – 4	มากกว่า 4
A	75	100	100	145



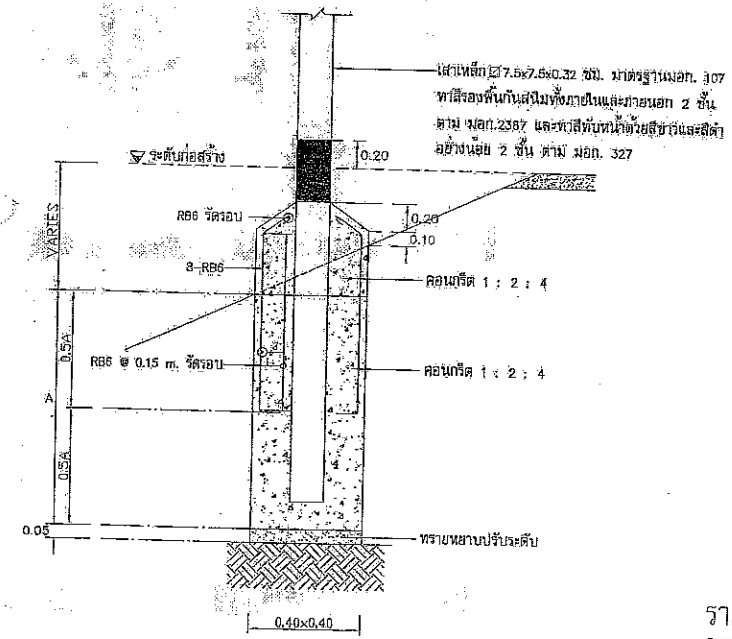
แบบแปลนรายละเอียดงานก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๖/๒๕๖๗
ลงรับที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓

ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ???? ..... ผู้ควบคุมงาน
ลงชื่อ ..... พยาน
ลงชื่อ ..... พยาน



รายละเอียดการติดตั้งป้าย

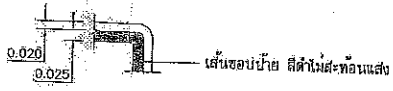
แบบก่อฉบับประกอบการพิจารณาอนุมัติ



รายละเอียดฐาน เสาเหล็ก

คุณสมบัติไฟกะพริบพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 300 มม.แบบทำงานทั้งกลางวันและกลางคืน

1. การกะพริบ 60+/–15 ครั้ง / นาที ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน โครงสร้างประกอบด้วย
2. โคมสีเทาจากวัสดุเหล็กแผ่นหนา 1.2 mm. พ่นสีดำ
3. หลอด Super bright High Intensity LED จำนวนไม่น้อยกว่า 250 หลอด เป็นแบบใช้ภายนอกต่อ ซีรีส์ UV และ มีอายุการใช้งานมากกว่า 100,000 ชม. มุมหมุนการใช้งาน –40° ถึง 85°c
4. แผงโซล่าเซล ขนาด 10 วัตต์
5. แบตเตอรี่ Seal Lead ขนาดไม่ต่ำกว่า 12 V 7.6 Ah
6. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นมิลเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
7. ป้ายบังคับ ป้ายเตือนและป้ายแนะนำให้ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. มีคุณสมบัติตาม มอก.50 ด้านหน้าป้ายติดแผ่นสะท้อนแสงแบบที่ 9 ตาม มอก.606/2549 ด้านหลังป้ายพ่นสีรองพื้นรับเหล็กแล้วพ่นสีขาวทับอีก 1 ชั้น
8. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลขตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
9. ตำแหน่งติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยอยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน



ดูแบบขยาย ①

รายละเอียดป้ายจำกัดความเร็ว พลังงานแสงอาทิตย์

มาตราส่วน NOT TO SCALE

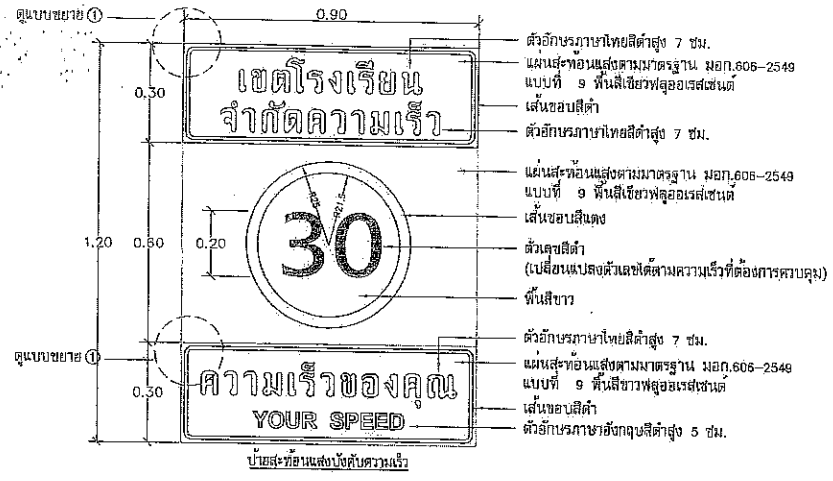
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบต.บ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 เม.ย. 2567
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
หมายเหตุ ..... กรรมการ

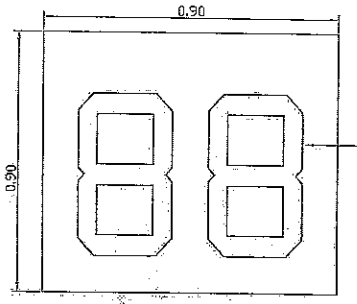
1. ระยะต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. ตำแหน่งที่ติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. กรณีที่กรมทางหลวงชนบทได้ออกแบบป้ายจำกัดความเร็วหลังงานแสงอาทิตย์ขึ้นใช้เป็นแบบมาตรฐานแล้วและสามารถนำมาใช้กับสัญญาที่ได้รับจัดจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานดังกล่าวทันที
4. มิติของเส้นขอบป้ายและรายละเอียดอื่นๆ กรณีที่ไม่ระบุในแบบให้เป็นตามแบบมาตรฐานงานทางกรมทางหลวงชนบท ปีล่าสุด หรือตามความเหมาะสมโดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

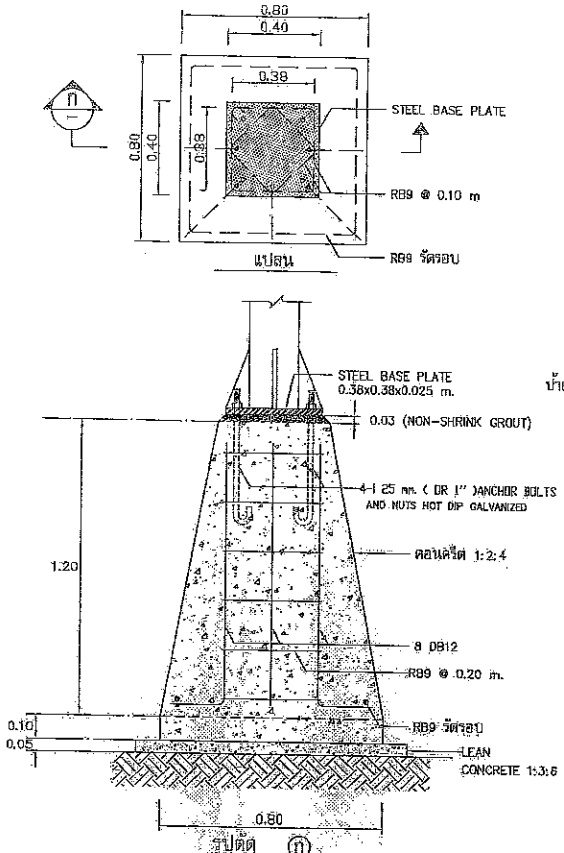
กรมทางหลวงชนบท สำนักก่อสร้างและความปลอดภัย

แบบ			
แบบแนะนำงานปรับปรุงความปลอดภัย บริเวณหน้าโรงเรียน		วิศวกร/สถาปนิก	เห็นชอบ
		หัวหน้าแผนก	
		ผู้อำนวยการกลุ่ม	ผู้อำนวยการสำนัก
แสดงแบบ รายละเอียดป้ายจำกัดความเร็ว พลังงานแสงอาทิตย์		วิศวกร/สถาปนิก	อนุมัติ
		หัวหน้าแผนก	
		ผู้อำนวยการกลุ่ม	

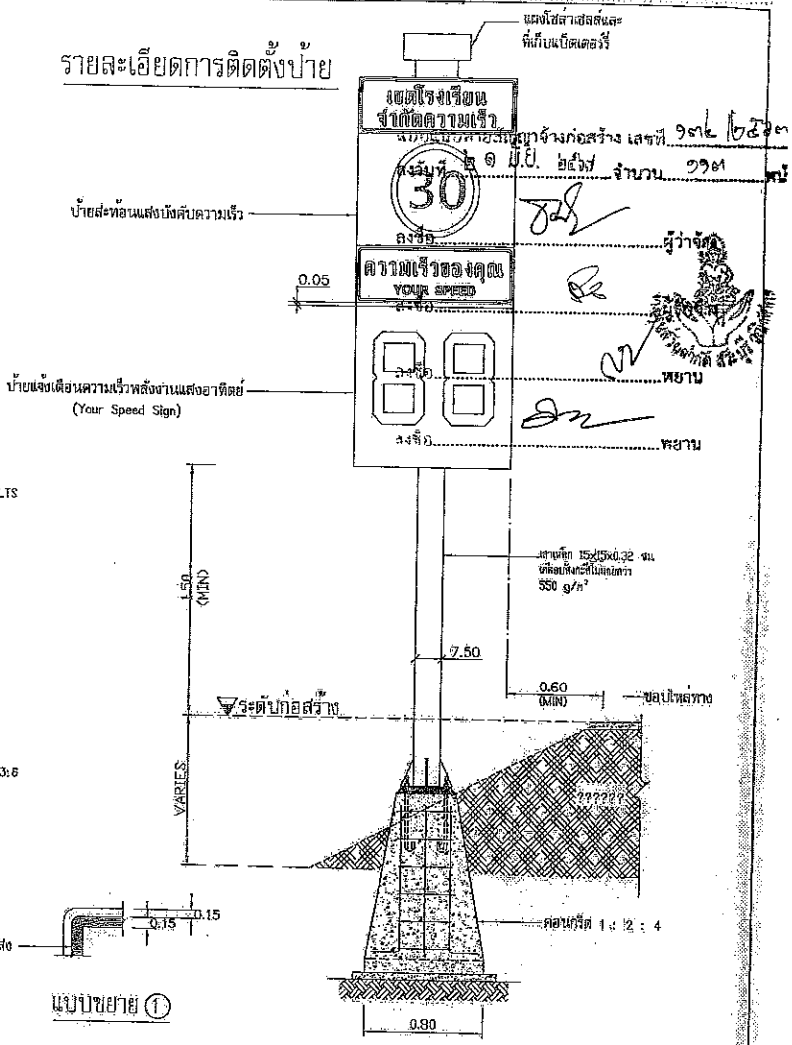
ตำแหน่งแผ่นที่ ____ ลำดับที่แบบ ____ แผ่นที่ 8 จำนวน 16 แผ่น







รายละเอียดการติดตั้งป้าย



แบบขยาย ①

รายละเอียดป้ายแจ้งเตือนความเร็วพลังงานแสงอาทิตย์ (Your Speed Sign)

มาตราส่วน

คุณสมบัติของชุดป้ายแจ้งเตือนความเร็วพลังงานแสงอาทิตย์ (Your Speed Sign)

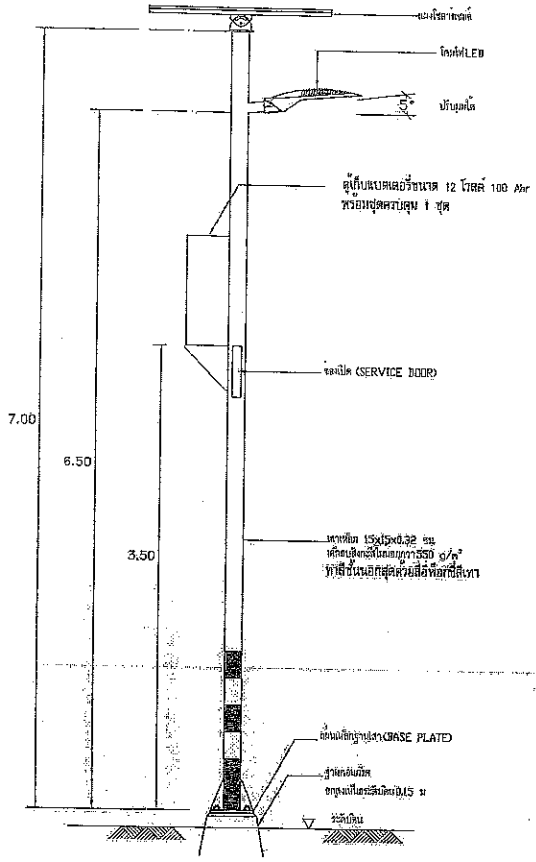
1. เป็นป้ายไฟ LED สามารถตรวจวัดความเร็วของยานพาหนะและแสดงความเร็วที่ตรวจวัดบนป้ายได้
2. สามารถแสดงความเร็วได้เป็นตัวเลขดิจิตอล 2 หลัก
3. ใช้หลอด LED ในการแสดงผล
4. หลอด LED ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตและออกแบบโดยผู้ผลิตที่ได้ผ่านการรับรองการจัดการคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 14001
5. มีอุปกรณ์ตรวจวัดความเร็วยานพาหนะชนิดเรดาร์ Microwave K-band ความถี่ไม่น้อยกว่า 24.125 GHz
6. สามารถวัดความเร็วยานพาหนะได้ในระยะ 2 ถึง 140 เมตร
7. สามารถกำหนดความเร็วยานพาหนะที่ควบคุม โดยผู้ใช้งานพิจารณาตามสภาพถนน มีมาตรฐานการตรวจจับยานพาหนะที่วิ่งผ่าน และแสดงผลได้ไม่น้อยกว่าลักษณะดังนี้
   7.1 หากยานพาหนะมีความเร็วไม่เกิน 50% ของความเร็วที่กำหนด ป้ายจะไม่แสดงความเร็วใดๆ
   7.2 หากยานพาหนะมีความเร็วระหว่าง 50% แต่ไม่เกินความเร็วที่กำหนด ป้ายจะแสดงความเร็วจริง
   7.3 หากยานพาหนะมีความเร็วเกินความเร็วที่กำหนดแต่ไม่เกิน 130% ของความเร็วที่กำหนด ป้ายจะแสดงเร็วจริงแบบกระพริบ
   7.4 หากยานพาหนะมีความเร็วเกิน 130% ของความเร็วที่กำหนดป้ายจะไม่แสดงความเร็วรถ แต่จะแสดงสัญลักษณ์เตือนเฉพาะตามที่ผู้ใช้กำหนด
8. สามารถตรวจสอบการทำงานของป้าย โดยแสดงผลบนหน้าจอ LED ที่ชุดควบคุมได้
9. การตั้งค่าต่างๆต้องสามารถปรับตั้งได้จากชุมควบคุม โดยไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์อื่น
10. กล่องป้ายไฟ LED ผลิตจากวัสดุอลูมิเนียม หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
11. มีฝาครอบเพื่อป้องกันส่วนแสดงผล ผลิตด้วยวัสดุโพลีคาร์บอเนต
12. กล่องป้าย LED ต้องผ่านระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น ระดับไม่น้อยกว่า IP 54 หรือ NEMA 3 โดยแนบเอกสารรับรองจากสถาบันทดการสอบที่เชื่อถือได้
13. ตู้เก็บแบตเตอรี่และแผงวงจรควบคุมต้องผ่านระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น ระดับไม่น้อยกว่า IP 54 หรือ NEMA 3 โดยแนบเอกสารรับรองจากสถาบันการทดสอบที่เชื่อถือได้
14. ขนาดป้ายรวมมีขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 210 ซม.
15. สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง 75 องศาเซลเซียส
16. ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 50 Ah และแผงพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 60W
17. วัสดุแผ่นสะท้อนแสงตามมาตรฐาน มอก.606-2549 แบบที่9
18. ฐานเสาไฟฟ้าคอนกรีตขนาด 0.40x0.80x1.20 ม.

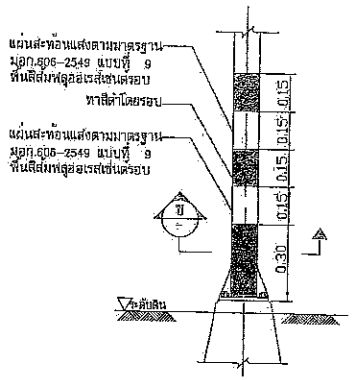
คณะกรรมการจัดทาแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 เม.ย. 2567
แบบแปลนนี้ [illegible]

หมายเหตุ
1. ระยะต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ตำแหน่งติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยผู้ในคุมสถานที่ของผู้ควบคุมงาน
3. กรณีที่กรมทางหลวงชนบทไม่ออกแบบป้ายจำพวกความเร็วพลังงานแสงอาทิตย์นี้ให้เป็นแบบมาตรฐานแล้วและสามารถนำมาใช้กับสัญญานี้ได้ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานงานทางกรมทางหลวงชนบท ปีล่าสุด

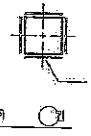
กรมทางหลวงชนบท			สำนักก่อสร้างและบำรุงทาง
แบบ แบบมาตรฐานปรับปรุงความปลอดภัย บริเวณหน้าโรงเรียน	วิศวกร/แบบ		เห็นชอบ
	ผู้ช่วย	ผู้อำนวยการกลุ่ม	ผู้อำนวยการสำนักฯ
แสดงแบบ รายละเอียดป้ายแจ้งเตือนความเร็วพลังงานแสงอาทิตย์ (Your Speed Sign)	เจ้าพนักงาน		อนุมัติ
	วิศวกร/ผู้ช่วย		
	ผู้อำนวยการกลุ่ม		
ใช้กับกรมทางหลวงที่ [illegible] ตอนที่แบบ	แผ่นที่ 9	จำนวน 15 แผ่น	2/9/67

ผ่านอนุมัติ





รายละเอียด (1/-)

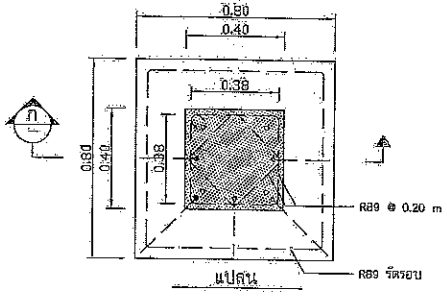


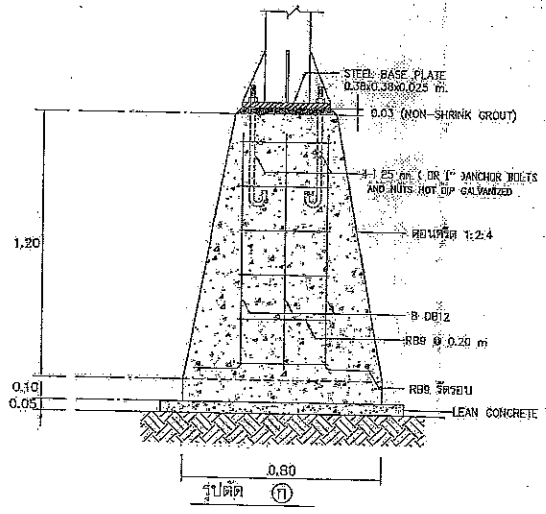
รูปตัด ข

ติดแผ่นสะท้อนแสงตามมาตรฐาน มอก.606-2549 แบบที่ 9 พื้นสีส้มฟลูออเรสเซ็นต์รอบต้น ความสูง 15 ซม. จำนวน 2 แถบ

รายละเอียดการทาสีและการติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงที่โคนเสา

รายละเอียดเสาไฟถนน ติดตั้งบนพื้นดิน





รายละเอียดเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบพลังงานแสงอาทิตย์บริเวณทางข้าม

มาตราส่วน

คุณสมบัติเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบพลังงานแสงอาทิตย์บริเวณทางข้าม

1. เสาไฟฟ้าสูง 7.00 เมตร พร้อมกิ่งเดี่ยว แบบชุปกัลวไนซ์ ไม่น้อยกว่า 550 กรัม/ตร.ม. พร้อมขายึดโซลาร์เซลล์
2. LED และชุด LED (LED module) คุณสมบัติประกอบด้วย
   2.1 มีค่าดัชนีความถูกต้องของสี (Color Rendering Index : CRI) ไม่น้อยกว่า 70
   2.2 มีอุณหภูมิสี (Correlation Color Temperature) 6,000 +/- 500 K
   2.3 LED ที่ใช้ต้องมีผลการทดสอบการคงค่าความสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80 (LM80 Test Report) โดยที่อุณหภูมิ Case (Ts) เท่ากับ 85 องศาเซลเซียส และที่กระแสขับสูงสุดตามพิกัดของ LED นั้น LED นั้น ต้องสามารถคงความสว่างได้ไม่น้อยกว่า 90% ที่อายุ 6,000 ชั่วโมง
3. ตัวขับกระแสไฟฟ้า (Driver) คุณสมบัติประกอบด้วย
   3.1 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงพิกัด 12 โวลต์
   3.2 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง ที่ Tc max ของชุดประกอบสำเร็จภายในโคมแยกจากชุด LED เพื่อการระบายความร้อนที่เหมาะสม
   3.3 ชุด LED และตัวขับกระแสไฟฟ้า ต้องสามารถถอดเปลี่ยนได้
   3.4 มีวงจร/อุปกรณ์ป้องกันการลัดวงจร และป้องกันแรงดันเกิน
4. โคมไฟ (Luminaire) คุณสมบัติ ประกอบด้วย
   4.1 โคมไฟมีอายุการใช้งาน (L70) ไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง โดยสามารถยังความสว่างได้ไม่น้อยกว่า 70%
   4.2 การระบายความร้อนของตัวโคมต้องเป็นแบบ Passive Cooling
   4.3 มีระดับการป้องกันฝุ่น-น้ำของโคมทั้งชุด (Ingress Protection : IP Rating) ไม่น้อยกว่า IP 65
   4.4 ประสิทธิภาพความส่องสว่างของโคมไฟ ไม่น้อยกว่า 80 Lumen/W ของหลอด LED ที่ CCT = 6,000 +/- 500 K
   4.5 โคมไฟใช้พลังงานไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า 30 W
   4.6 ขายึดตัวโคมต้องสามารถปรับมุมได้ไม่น้อยกว่า 5 องศา
   4.7 กรณีส่วนหนึ่งส่วนใดชำรุด สามารถเปลี่ยนอะไหล่เข้าแทนได้ง่าย โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ
   4.8 โคมสามารถทำงานได้ตามปกติที่อุณหภูมิแวดล้อมโคม (Ambient Temperature) อยู่ระหว่าง 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส
   4.9 โคมไฟต้องผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 1955-2551 ผลิตภัณฑ์ ดวงโคมไฟฟ้าให้แสงสว่างบนถนนโดยแนบเอกสารรับรองในการเสนอราคาและก่อนติดตั้ง
5. แผงโซลาร์เซลล์ (Solar Cell) คุณสมบัติ ประกอบด้วย
   5.1 แผงโซลาร์เซลล์ ชนิด Crystalline หรือ Amorphous ขนาดไม่น้อยกว่า 140 Watt
   5.2 กระจกเคลือบแผงชนิดใส ทำจาก High Tempered Glass มีความต้านทานแรงดันไฟฟ้าสูง
6. มีชุดวงจรควบคุมการชาร์จและเปิดปิดการทำงานอัตโนมัติ
7. ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100Ahr.,12 V. จำนวน 2 ลูก ต่อขนานกัน
8. ตู้เก็บแบตเตอรี่และแผงวงจรควบคุมต้องผ่านระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น ระดับไม่น้อยกว่า IP 54 หรือ NEMA 3 โดยแนบเอกสารรับรองจากสถาบันการทดสอบที่เชื่อถือได้
9. ฐานเสาไฟฟ้าคอนกรีตขนาด 0.40x0.80x1.20 ม.

แบบนี้ฉบับประกอบการพิจารณาเท่านั้น

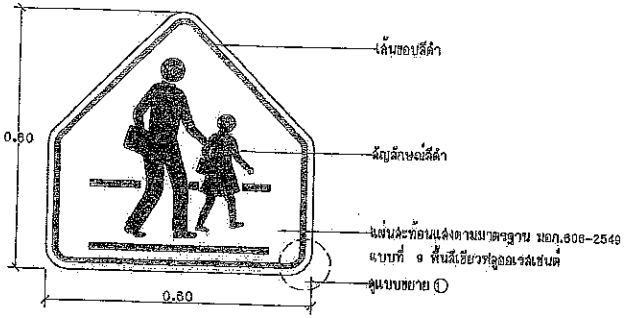
หมายเหตุ

1. ระยะต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ตำแหน่งติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. กรณีที่กรมทางหลวงชนบทมีคู่มือการก่อสร้างขึ้นใหม่ ให้ใช้ตามคู่มือฉบับล่าสุด

แบบนี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกลั่นกรองแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ครั้งที่ ๒๑๖/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๒๑๓ หน้า

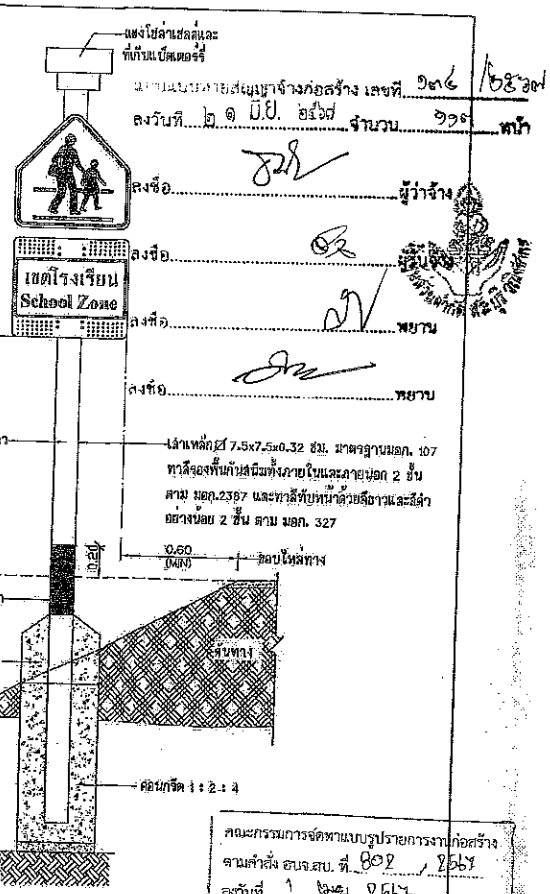
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

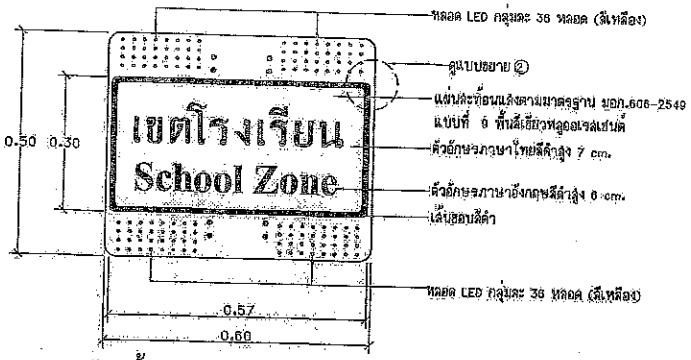
กรมทางหลวงชนบท			สำนักสำนวยความปลอดภัย
แบบ แบบแนะนำงานปรับปรุงความปลอดภัย บริเวณหน้าโรงเรียน		วิศวกร/ผู้ออกแบบ	เห็นชอบ
		ผู้ตรวจสอบ	
		ผู้อำนวยการกลุ่มฯ	
แสดงแบบ รายละเอียดเสาไฟฟ้าแสงสว่าง ตามแนวทางแผงอาทิตย์บริเวณทางข้าม		เห็นชอบ	อนุมัติ
		วิศวกร/ผู้ออกแบบ	
		ผู้อำนวยการกลุ่มฯ	
ใช้กับทางแผ่นที่ -	รหัสแบบ -	ลำดับที่ 10	จำนวน 16 แผ่น 7/6/61 / 2561



ตารางแสดงขนาดฐานสำเร็จรูปของเสาป้ายจราจร

ขนาด (เส้นผ่านศูนย์กลาง)	เสาขนาด ø750x750x3.2 mm			เสาขนาด ø100x100x3.2 mm
	เสาเดี่ยวที่มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม)		เสาคู่ที่มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม)	เสาเดี่ยวหรือเสาคู่ มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม)
	น้อยกว่า 1	1 – 2	2 – 4	มากกว่า 4
A	75	100	100	145

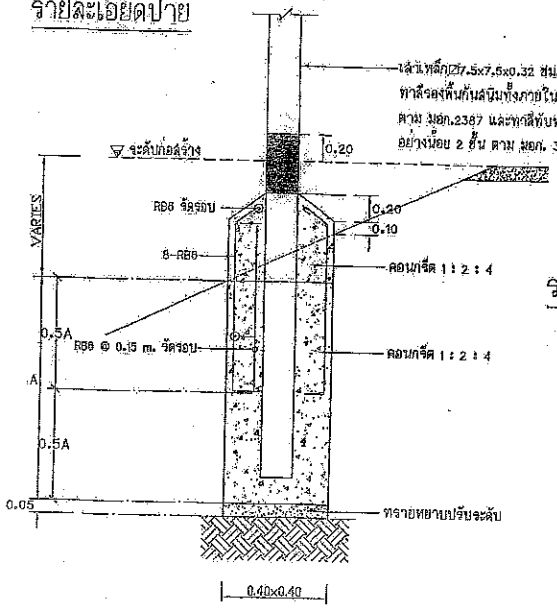


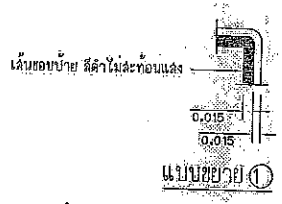


คุณสมบัติไฟกะพริบพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 300 มม.แบบทำงานทั้งกลางวันและกลางคืน

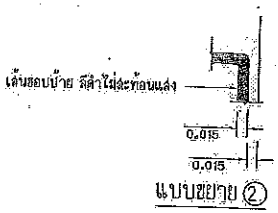
1. การกะพริบ 60+/-15 ครั้ง / นาที ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน โครงสร้างประกอบด้วย
2. โคมติดจากวัสดุเหล็กแผ่นหนา 1.2 mm. พ่นสีดำ
3. หลอด Super bright High Intensity LED จำนวนไม่น้อยกว่า 144 หลอด เป็นแบบใช้ภายนอกทนต่อรังสี UV และ มีอายุการใช้งานมากกว่า 100,000 ชม. อุณหภูมิการใช้งาน - 40° ถึง 85°c
4. แผงโซล่าเซล ขนาด 10 วัตต์
5. แบตเตอรี่ Seal Lead ชนาดใหญ่ 12 V , 7.6 AH
6. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระระบุไว้เป็นอย่างอื่น
7. ป้ายบังคับ ป้ายเตือนและป้ายแนะนำให้ทำด้วยแผ่นเหล็กอุตสาหกรรม ที่หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. มีคุณสมบัติตาม มอก.50 ด้านหน้าป้ายให้ติดแผ่นสะท้อนแสงแบบที่ 9 ตาม มอก.606/2549 ด้านหลังป้ายพ่นสีรองพื้นรีดแล้วพ่นสีสำหรับป้าย 1 ชั้น
8. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแบบป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลขตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
9. ตำแหน่งติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยอยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน

รายละเอียดป้าย





แบบขยาย ①



แบบขยาย ②

รายละเอียดฐาน เสาเหล็ก

รายละเอียดป้ายเตือนเขตโรงเรียนพลังงานแสงอาทิตย์

มาตราส่วน NOT TO SCALE

รายละเอียดการติดตั้งป้าย

แบบต่อขับประกอบการทำทนดาดกลาง

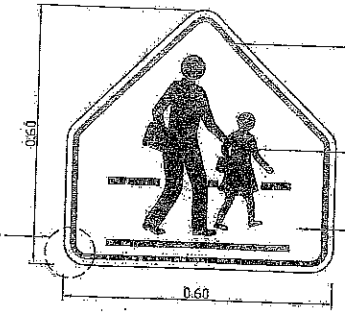
หมายเหตุ

1. ระยะต่างๆ ที่มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระระบุเป็นอย่างอื่น
2. ตำแหน่งติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. มิติของเส้นขอบป้ายและรายละเอียดอื่นๆ กรณีที่ไม่ระบุในแบบให้ใช้ตามแบบมาตรฐานงานทางหลวงชนบทปัจจุบัน หรือตามความเหมาะสม โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567 ลงวันที่ 1 ธันวา 2567
แบบมาตรฐานลำดับที่ .....
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

กรมทางหลวงชนบท		สำนักก่อสร้างทางหลวงชนบท
แบบ แบบแนะนำงานปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณหน้าโรงเรียน		วิศวกรโครงการ
		หัวหน้างาน
		ผู้ช่วยการช่างผู้ปฏิบัติงาน
แสดงแบบ รายละเอียดป้ายเตือนเขตโรงเรียนพลังงานแสงอาทิตย์		เห็นชอบ ผู้อำนวยการสำนักฯ
		เห็นชอบ
		วิศวกร/เขียนแบบ
		ผู้ช่วยการช่างผู้ปฏิบัติงาน
ปรับปรุงแบบครั้งที่ ... วันที่แบบ	แผ่นที่ 11	จำนวน 15 แผ่น / 60

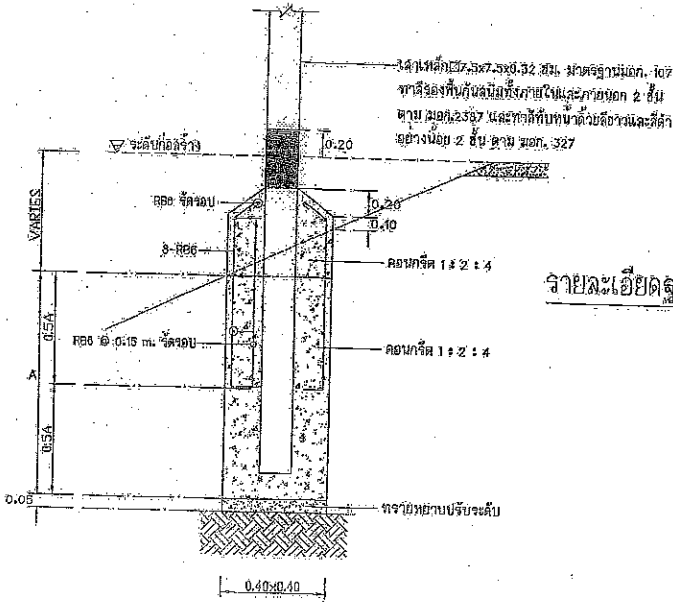
อนุมัติ



รายละเอียดป้าย

ตารางแสดงขนาดฐานสำเร็จรูปของเสาป้ายจราจร

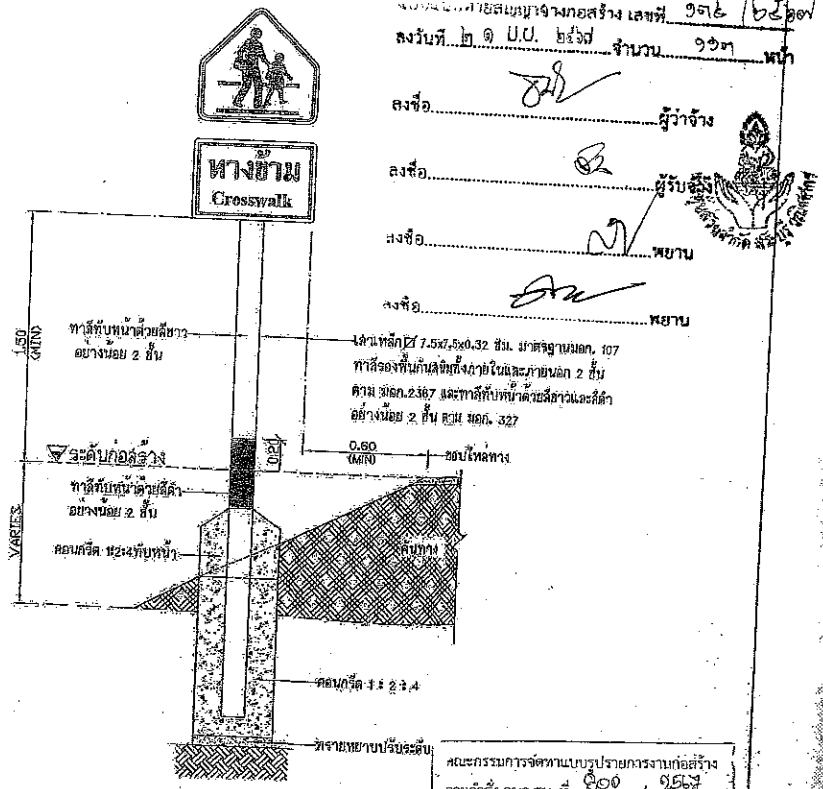
ชนิด (เส้นผ่านศูนย์กลาง)	เสาขนาด ø 750x750x3.2 mm		เสาขนาด ø 100x100x3.2 mm
	เส้นผ่านศูนย์กลางพื้นที่ป้าย (ซม.)	เสาอยู่ที่ขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม.)	เสาขนาดป้ายสะท้อนแสง มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม.)
	มอก.ฉบับที่ 1	1 - 2	2 - 4
A	75	100	150	145



รายละเอียดฐาน เสาเหล็ก

รายละเอียดป้ายเตือนทางข้าม

ขนาดรวดจน NOT TO SCALE



รายละเอียดการติดตั้งป้าย

แบบสุ่มขับประกอบการกำหนดตำแหน่ง

หมายเหตุ

1. ระยะต่างๆ ที่มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ตำแหน่งติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยผู้ใช้ดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. ปริมาณป้ายเตือนและขนาดเสาเอียดอื่นๆ กรณีที่ไม่ระบุในแบบให้ใช้ตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวงชนบทปัจจุบัน หรือตามความเหมาะสม โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

สภาวิศวกร
ลงวันที่ ๒ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๖๗ หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง
ลงชื่อ ..... พยาน
ลงชื่อ ..... พยาน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๑๐๑ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ ๗
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

กรมทางหลวงชนบท		สำนักบริหารโครงการทางหลวงชนบทและสะพาน	
แบบ: แนวทางปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณหน้าโรงเรียน			เห็นชอบ
แผ่นที่: รายละเอียดป้ายเตือนทางข้าม			ผู้อำนวยการสำนัก
ได้รับอนุมัติตาม คำสั่งที่ ... ลงวันที่ ...	แผ่นที่ 13 จำนวน 13 แผ่น	มาตราส่วน 1/50	อนุมัติ

ข้อกำหนดเฉพาะ

ป้ายจราจร

1. แผ่นสะท้อนแสง

1.1. แผ่นสะท้อนแสงทุกสีเป็น แผ่นสะท้อนแสงความเข้มสูงมาก(very-high-intensity) ตามมาตรฐาน มอก.606-2549 แบบที่ 9

1.2. แผ่นสะท้อนแสงมีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงตามตาราง

ตารางค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงต่ำสุดของแผ่นสะท้อนแบบที่ 9 ตามมาตรฐาน มอก.606-2549

ตามมาตรฐาน มอก.606-2549 หน่วยเป็นแคนเดลาต่อลักซ์ต่อตารางเมตร (cd/Lux/m²)

มุมสังเกต Observation Angle	มุมตกกระทบ Entrance Angle	สีขาว	สีเหลือง	สีเขียว	สีแดง	สีน้ำเงิน
0.2°	-4.0°	380	285	38	76	17
0.2°	+30.0°	215	162	22	43	10
0.5°	-4.0°	240	180	24	48	11
0.5°	+30.0°	135	100	14	27	6.0
1.0°	-4.0°	80	60	8.0	16	3.6
1.0°	+30.0°	45	34	4.5	9.0	2.0

2. ผู้รับจ้างจะต้องเป็นตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์แผ่นสะท้อนแสง จะต้องแนบเอกสารการรับรองการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายเฉพาะผลิตภัณฑ์แผ่นสะท้อนแสง ฟิล์มไวนิลใส หมึกพิมพ์แบบหมึกน้ำมัน ฟิล์มใสเคลือบจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

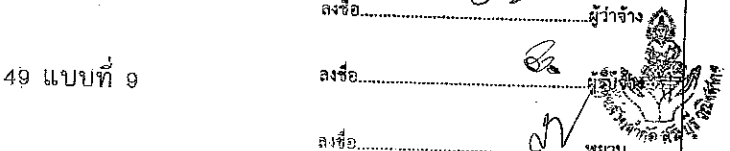
3. วิธีการผลิตป้าย

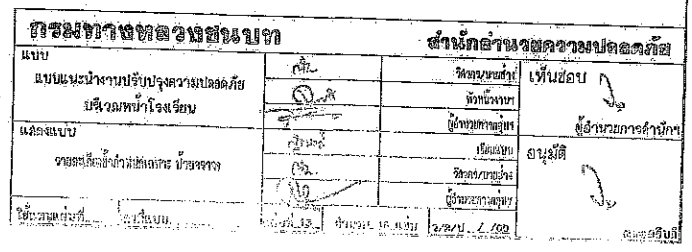
3.1 กำหนดให้ใช้วิธีการพิมพ์สกรีน หมึกพิมพ์ที่ใช้จะต้องเป็นหมึกพิมพ์สำหรับพิมพ์บนแผ่นสะท้อนแสงโดยเฉพาะ ชนิดโปร่งแสง/ทึบแสง (สีดำ) ซึ่งหมึกพิมพ์ดังกล่าวจะต้องมีคุณสมบัติไม่ซีดจาง และมีความคงทนต่อทุกสภาวะอากาศ และมีอายุการใช้งานเท่ากับแผ่นสะท้อนแสงที่กำหนด ให้ใช้ (10ปี ตามอายุการรับประกันของแผ่นสะท้อนแสง ความเข้มสูงมาก (very-high-intensity) ตามมาตรฐานมอก.606-2549 แบบที่ 9)

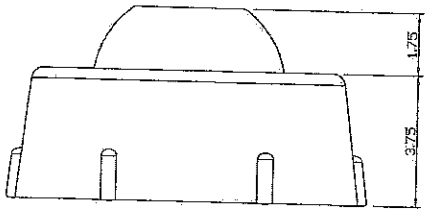
3.2 ในกรณีที่เป็นป้ายข้อความเฉพาะ เช่นป้ายแนะนำเส้นทาง อาจกำหนดให้ใช้วิธีติดปะ(ติดทับ) โดยกำหนดให้ใช้แผ่นสะท้อนแสงส่วนที่เป็นทั้งแผ่นพื้นและข้อความที่มีมาตรฐานเท่ากัน เป็นแผ่นสะท้อนแสงความเข้มสูงมาก (very - high-intensity) ตามมาตรฐาน มอก.606-2549 แบบที่ 9 หรือแผ่นสะท้อนแสงความเข้มสูงมาก (very-high-intensity) ตามมาตรฐาน ASTM D4956 แบบที่ 9

3.3 ในกรณีที่เป็นตัวอักษรหรือสัญลักษณ์หรือขอบป้ายที่มีลักษณะเป็นเส้นตรงหรือเป็นพื้นหลังของป้ายจราจร ให้ใช้แผ่นสะท้อนแสงตามข้อกำหนดข้างต้น โดยไม่มีรอยต่อ

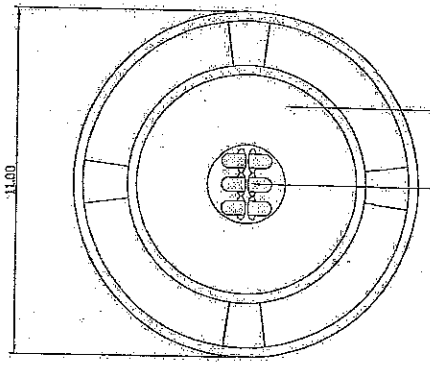
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ ..... พยาน
ลงชื่อ ..... พยาน
แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดรายการ
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒ / ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๗
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ







แบบด้านข้าง



แบบด้านบน

1. โครงฐาน

โครงฐานมี 2 ส่วน (2 ชั้น)

1.1. กรอบเป็น Aluminum ฉีดขึ้นรูป เป็นส่วนที่บรรจุแผงวงจร , แบตเตอรี่ , แผงรับแสงอาทิตย์ และหลอด LED

1.2 ฝาบนเป็น POLY CARBONATE ใส ครอบปิดด้านบนและผนึกแน่นสามารถป้องกันน้ำและความชื้นเข้าชั้นในได้

1.3 ตัวหมุดมีขนาด 113 x 113 x 70.2 มม. ขนาดคลาดเคลื่อน ± 2 มม.

1.4 ตัวหมุดต้องมีร่องโดยรอบสำหรับจับยึดกับกาว Epoxy

1.5 เป็นหมุดแบบฝังบนพื้นถนนสามารถรับแรงกดทับได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน

2. หลอดไฟ

2.1 มีหลอดไฟชนิด LED (LIGHT EMITTING DIODE) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5 มม. จำนวน 6 หลอด

2.2 หลอด LED เป็นหลอดชนิดที่ออกแบบมาสำหรับใช้งาน Traffic Signals หรือ Outdoor message signboard กระแสไฟ 20 mA สามารถทนต่อแสง UV. และความร้อนได้ถึง 85 ℃ มีมุมมองไม่น้อยกว่า 23 ℃ และมีค่าความส่วาง (Luminous Intensity) 3,000 - 5,000 mcd.

3. แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์และแบตเตอรี่

3.1 มีแผง Solar Cell ทำด้วย Amorphous Silicone หรือ Mono Crystalline ขนาดไม่น้อยกว่า 55 x 25 mm ทำหน้าที่เป็นตัวประจุไฟเข้าแบตเตอรี่ เวลาได้รับแสงสว่าง และทำหน้าที่เป็นสวิตช์เปิดไฟกะพริบเวลาไม่มีแสงสว่าง โดยมีลักษณะทางไฟฟ้าดังนี้

- Operating voltage 2.0 V ที่ 25 ℃
- Operating current 16.3 mA ที่ 25 ℃

3.2 มีวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ทำหน้าที่รับพลังงานไฟฟ้าจาก Solar cell และประจุไฟเข้าไปในแบตเตอรี่เมื่อมีแสงสว่าง และจ่ายกระแสไฟจากแบตเตอรี่ให้กับหลอด LED ในลักษณะกะพริบด้วยอัตรา 200 ±10 ครั้ง / นาที

3.3 แบตเตอรี่เป็นแบบ Nickel cadmium (Ni-cd) 1.2 V มีความจุ 1300 mAh

4. การกำหนดจุดติดตั้ง

ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้งในสถานที่แต่ละแห่ง ให้ผู้รับจ้างก่อนปฏิบัติงาน

5. วิธีการติดตั้ง

5.1 เจาะรูบนผิวทางขนาดรูเจาะจะต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่าขนาดหมุดประมาณ 3 mm และลึกประมาณ 37.5 mm พร้อมทำความสะอาดรูที่เจาะให้ปราศจากฝุ่น ไขมันและความชื้น

5.2 กรอกตัวประสาน (EPOXY) ปริมาณ 150 กรัมในรูเจาะ

5.3 วางหมุดไฟกระพริบลงไปในรูโดยหมุนทิศทางหลอด LED ให้ถูกต้อง ใช้ค้อนยางเคาะเบาๆให้ขอบหมุดเสมอพื้นถนน

5.4 ตัวประสาน (EPOXY) ที่ล้นออกจากนอกโครงฐาน จะต้องปาดออกและทำความสะอาดให้เรียบร้อย

5.5 ขณะทำการติดตั้ง จะต้องติดตั้งป้ายและอุปกรณ์เตือนภัยเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

6. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

รายละเอียดหมุดไฟกะพริบ LED สองด้าน

มาตราส่วน -

แบบนี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๒/๒๕๖๗

ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๙ หน้า

ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ ..... พยาน

ลงชื่อ ..... พยาน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ สบ ๑๐๐๒ / ๒๕๖๗ ลง ๑ เม.ย ๒๕๖๗
แบบแปลนและรูป .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

แบบนี้ใช้ประกอบการกำหนดราคาก่อสร้าง

กรมทางหลวงชนบท		สำนักสำนวยความปลอดภัย
แบบ แบบแนะนำงานปรับปรุงความปลอดภัย บริเวณหน้าโรงเรียน	วิศวกรบำนาญ	เห็นชอบ
แผ่นที่ รายละเอียดหมุดไฟกะพริบ LED สองด้าน	หัวหน้าหมวด	
	ผู้อำนวยการกลุ่ม	ผู้อำนวยการสำนัก
	เขียนแบบ	อนุมัติ
	วิศวกรบำนาญ	
	ผู้อำนวยการกลุ่ม	
ใช้แทนแผ่นที่ ... แผ่นที่แบบ ...	รวมแผ่น ... จำนวน ... แผ่น	๒/๒๕๖๗ / ๒๕๖๗

ข้อกำหนดเฉพาะ

วัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล

1. คุณลักษณะวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อลดการลื่นไถล
ผลิตจากวัสดุโคลด์พลาสติกสำหรับทำเครื่องหมายบนผิวทาง ตามมาตรฐาน มอก. 2611-2556 ชนิดที่ 2 (ผสมลูกแก้ว) ส่วนผสมหลักประกอบด้วยสารยึดกลุ่มโพลีเมทิลเมทาคริเลตเป็นของเหลว ที่ต้องผสมสารทำให้แข็งประเภทสารเบนโซอิลเปอร์ออกไซด์ (Benzoyl Peroxide)
   1.1 วัสดุเคลือบผิวจะต้องผลิตจากวัสดุประสานที่ทำให้เกิดการแข็งตัวด้วยปฏิกิริยาทางเคมี โดยปฏิกิริยาจะเกิดหลังจากการผสมวัสดุ 2 ส่วนเข้าด้วยกันและใช้เวลาแข็งตัวเพื่อสามารถเปิดการจราจรได้ใน 7-15 นาที วัสดุประสานจะต้องให้สีสม่ำเสมอและสามารถยึดเกาะวัสดุมวลรวมละเอียด (Fine Aggregate) ได้เป็นอย่างดีสม่ำเสมอ
   1.2 วัสดุมวลรวมละเอียด (Fine Aggregate) ใช้ผสมลงไปในส่วนผสมหลักให้เข้ากันดีก่อนทำงาน หรือ โรยลงไปขณะทำงานโดยใช้ปริมาณไม่ต่ำกว่า 30% ของน้ำหนักวัสดุประสานทั้งหมดที่ใช้ และวัสดุมวลรวมละเอียดจะต้องมีขนาดตั้งแต่ 1 มม. ถึง 3 มม. ความหนาเฉลี่ยโดยรวมของวัสดุเคลือบผิวเมื่อทำงานเสร็จจะต้องไม่ต่ำกว่า 3 มม.
   1.3 วัสดุเคลือบผิวจราจรต้องมีความสามารถต้านทานการลื่นไถล (Skid Resistance) ไม่ต่ำกว่า 65 BPN หรือ 65 SRT โดยการทดสอบด้วยวิธี British Pendulum Machine ขณะปฏิบัติงานและในการตรวจรับงาน ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบบนผิวทางที่มีคุณสมบัติเป็นไปตาม ASTM E303-2008 หรือ EN 1436 โดยมีใบรับรองเครื่องมือจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
   1.4 วัสดุเคลือบผิวจราจรจะต้องมีความสามารถในการสะท้อนแสง โดยใช้ลูกแก้วสะท้อนแสงที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายบนผิวทาง ตามมอก. 543 – 2550 ประเภทที่ 3
   1.5 เกณฑ์กำหนดคุณสมบัติของวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถลตามตารางที่ 1 เกณฑ์กำหนดคุณลักษณะของวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล
   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. วัสดุเคลือบผิวจราจรต้านทานการลื่นไถล ไม่ควรนำมาใช้กับผิวจราจรที่เป็นคอนกรีต
4. ตำแหน่งการติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยอยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน

สัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๒/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๐๓ หน้า
ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ.....พยาน
ลงชื่อ.....พยาน

แบบรูปฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ เม.ย ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ ๗
.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

กรมทางหลวงชนบท สำนักอำนวยความปลอดภัย
แบบ: แบบแนะนำงานปรับปรุงความปลอดภัย บริเวณหน้าโรงเรียน — วิศวกรโยธาชำนาญการ, หัวหน้าพรรคา, ผู้อำนวยการสำนัก — เห็นชอบ
แสดงแบบ: รายละเอียดวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล — เสนอแบบ, วิศวกรโยธาชำนาญการ, ผู้อำนวยการกองบำรุงทาง — อนุมัติ
ปริมาณแผ่นที่ ๑๓ จำนวน ๑๖ แผ่น มาตราส่วน ๑/๒๐ ๐๐๒๑๑๒๒๑๒

ตารางที่ 1 เกณฑ์กำหนดคุณลักษณะของวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล

รายการกำหนดคุณลักษณะของวัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อต้านทานการลื่นไถล	เกณฑ์กำหนด
1. ตรวจสอบคุณลักษณะขณะทำงาน 1.1 อัตราการใช้ลูกแก้ว (โรยจากเครื่อง), กรัมต่อตารางเมตร 1.2 ปริมาณวัสดุโคลด์พลาสติกเมื่อผสมลูกแก้วแล้ว(ไม่ผสมวัสดุมวลรวม),กิโลกรัมต่อตารางเมตร	≥ 400 ≥ 5
2. ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อตรวจรับงาน 2.1 ค่าความต้านทานการลื่นไถล, BPN หรือ SRT 2.2 ความหนาเฉลี่ยเมื่อแห้ง,มิลลิเมตร 2.3 สี (color) - สีแดง (สีที่ได้ต้องเทียบได้กับแถบสีมาตรฐานตาม FED-STD-595C) 2.4 การสะท้อนแสงเมื่อวัดด้วยเครื่องวัดที่มี geometry ของการวัดที่ระยะ 30 เมตร 2.4.1 การวัดค่าจำลองการมองเห็นในเวลากลางวัน (Qd30), mcd.lx-1.m-2 - สีแดง 2.4.2 การวัดค่าจำลองการมองเห็นในเวลากลางคืน (RL30), mcd.lx-1.m-2 - สีแดง	≥ 65 ≥ 3.0 Red #31350 หรือ #31136 ≥ 70 ≥ 30
3. การตรวจคุณลักษณะหลังใช้งาน (ระยะเวลารับประกัน) 3.1 สี (color) (12 เดือน และ 24 เดือน) - สีแดง (สีที่ได้ต้องเทียบได้กับแถบสีมาตรฐานตาม FED-STD-595C) 3.2 ค่าความต้านทานการลื่นไถล, (BPN หรือ SRT) - 12 เดือน - 24 เดือน กรณีค่าความต้านทานการลื่นไถลที่ระยะเวลาที่กำหนดไม่ผ่านเกณฑ์กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงให้ผ่านเกณฑ์กำหนด	Red #31350 หรือ #31136 ≥ 60 ≥ 55
4. ระยะเวลารับประกัน	24 เดือน

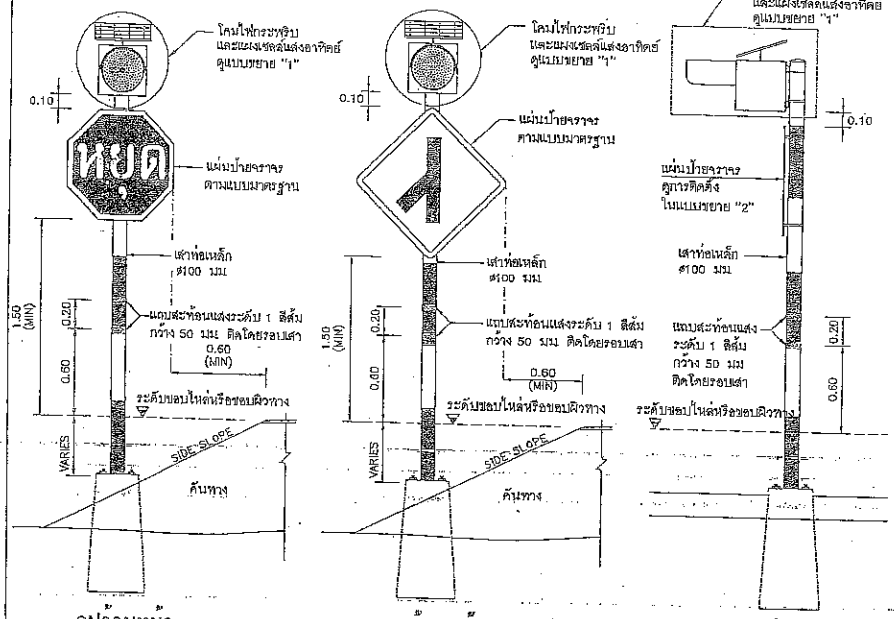
แบบฟอร์มบันทึกประกอบการกำหนดราคากลาง

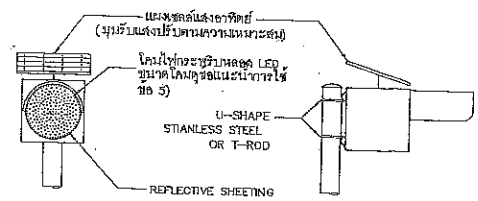
แบบแนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๒/๒๕๖๗
ลงรับที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ ..... พยาน
ลงชื่อ ..... พยาน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

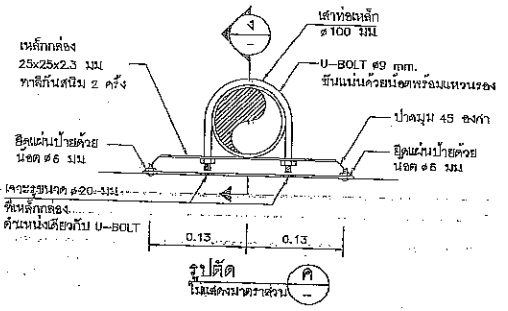
กรมทางหลวงชนบท สำนักก่อสร้างและความปลอดภัย

แบบ			
แบบแนะนำงานปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณหน้าโรงเรียน	วิศวกรผู้ช่าง	เห็นชอบ	
	หัวหน้าฝ่าย		
	ผู้อำนวยการสำนัก	ผู้อำนวยการสำนัก	
แสดงแบบ	เห็นชอบ		
รายละเอียดแสดงสิ่งที่ต้องคำนึงถึงและข้อควรปฏิบัติ	วิศวกรผู้ช่าง	อนุมัติ	
	ผู้อำนวยการสำนัก		
ไม่มีแบบแปลน / มีแบบแปลน	แผ่นที่ 16 จำนวน 16 แผ่น	จากแผ่น / ชุด	

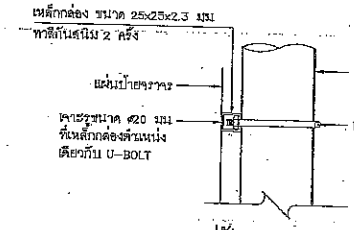




แบบขยาย "1"
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด
ไม่แสดงมาตราส่วน

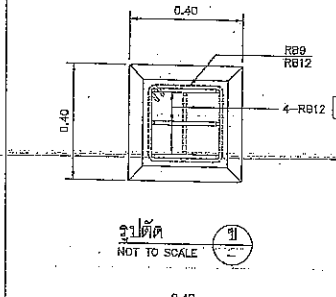
ข้อกำหนดทั่วไปของสัญญาณไฟกระพริบและป้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๒๑๖ /๒๕๖๗

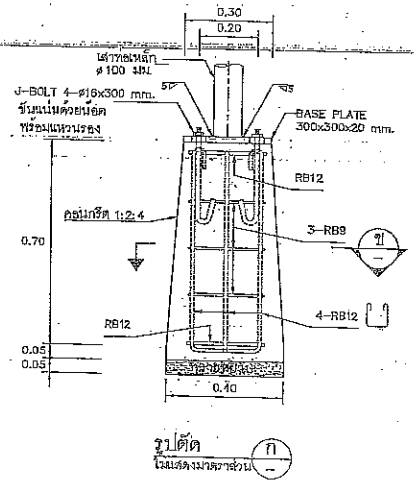
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๒๑๑ หน้า

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระยะการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน รายละเอียดการยึดแผ่นป้าย ตามแบบมาตรฐานที่ ทล-ท 113-114 และ ทล-ท 114-115
3. เลนส์ของโคมไฟกระพริบ มีขนาด ø210 มม. หรือ ø300 มม. ทำจากวัสดุโปร่งแสงชนิดใสประเภทพลาสติกโปร่งแสงเนื้อเรียบและอุณหภูมิสูง ไม่ร้าวแตกง่าย และไม่เป็นอันตรายเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
4. หลอดเป็นหลอด LEDs ชนิดที่ใช้สำหรับงานสัญญาณจราจร สีเหลือง หรือสีแดง จัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุด การใช้งานและมีรายละเอียดดังนี้
   4.1 สำหรับโคมขนาด ø210 มม. จำนวนหลอด LEDs ไม่น้อยกว่า 80 หลอด และมีความเข้มของแสงที่ออกจากหน้าเลนส์ของดวงโคมไม่น้อยกว่า 450,000 mcd.
   4.2 สำหรับโคมขนาด ø300 มม. จำนวนหลอด LEDs ไม่น้อยกว่า 120 หลอด และมีความเข้มของแสงที่ออกจากหน้าเลนส์ของดวงโคมไม่น้อยกว่า 660,000 mcd.
5. รูปแบบตัวโคมไฟสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานของผู้ผลิต แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมฯ และต้องมีกระบังหน้าติดบังขอบโคมเพื่อให้มีแสงสีหรือลวดลายกลางวันและสำหรับรวมแสงในเวลากลางคืน
6. การกระพริบของหลอด LEDs ต้องกระพริบเป็นจังหวะเดียวกันทุกหลอด และสามารถปรับตั้งจังหวะการกระพริบไม่น้อยกว่า 40 ครั้ง/นาที แต่ไม่เกิน 80 ครั้ง/นาที อายุการใช้งานของหลอดไม่น้อยกว่า 100,000 ชม.
7. แหล่งพลังงานเป็นแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ผลิตจากวัสดุ MONO-CRYSTAL SILICON สามารถผลิตพลังงานได้ไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ รูปแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์และรูปแบบการติดตั้งแผงเซลล์ฯ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยต้องสามารถปรับทิศทางเพื่อรับแสงอาทิตย์ได้รอบด้าน ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารที่แสดงการซื้อหรือการได้มาซึ่งเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งออกให้โดยโรงงานหรือผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่าย ให้กรมฯพิจารณาอนุมัติ
8. อุปกรณ์เก็บพลังงานเป็นแบตเตอรี่แบบ SEALED LEAD ACID หรือมาตรฐานอื่นเทียบเท่า มีกำความจุพลังงานไม่น้อยกว่า 12 โวลต์ ความจุ 12 AMPERE-HOUR โดยสามารถจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมงจนแบตเตอรี่ไม่มีแสงอาทิตย์ช่วย
9. เสาเป็นเสาเหล็กกลมชุบสังกะสี (GALVANIZED STEEL PIPE) ขนาดไม่เล็กกว่า ø100 มม. หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ทาสีกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง และมีสีสะท้อนแสงสีขาว เป็นช่วงๆ ละ 0.50 ม. อีกอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดความยาว พร้อมทั้งติดแถบสะท้อนแสงระดับ 1 สีส้ม จำนวน 2 แถบ ขนาดกว้างแถบละ 50 มม. รอบเสา
10. ผู้รับจ้างจะต้องประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งทั้ง ๆ มีกำหนด 24 เดือน นับแต่วันที่กรมฯตรวจรับการติดตั้งไฟสัญญาณจราจรอัตโนมัติแล้วเสร็จเรียบร้อยเป็นต้นไป ถ้าปรากฏว่าหลอดไฟสัญญาณหรืออุปกรณ์ติดตั้งชิ้นใดชิ้นหนึ่งชำรุดเสียหายในระยะประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงซ่อมแซมให้เสร็จเรียบร้อยตามสภาพเดิมภายใน 48 ชั่วโมงนับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมฯ ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการนี้แต่เพียงผู้เดียว
11. ในการรับประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณตามข้อ 10. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบหลอดไฟสัญญาณสำรองให้กับสำนักงานท่าเรือกรุงเทพจำนวนไม่น้อยกว่า 10 หลอดต่อการติดตั้งไฟ 1 ดวง เพื่อใช้เปลี่ยนได้โดยทันที เมื่อหลอดไฟชำรุด และผู้รับจ้างไม่มาทำการเปลี่ยนให้ตามที่กรมฯ แจ้งไป
12. ผู้รับจ้างจะต้องนำหลอดไฟสัญญาณมาทดลองเปิดให้กับสำนักงานท่าเรือกรุงเทพหลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ จำนวนไม่น้อยกว่าจำนวนที่ได้ใช้เปลี่ยนแทนหลอดที่ชำรุดตามข้อ 11 เพื่อให้มีจำนวนหลอดไฟสำรองไว้ดังเดิม

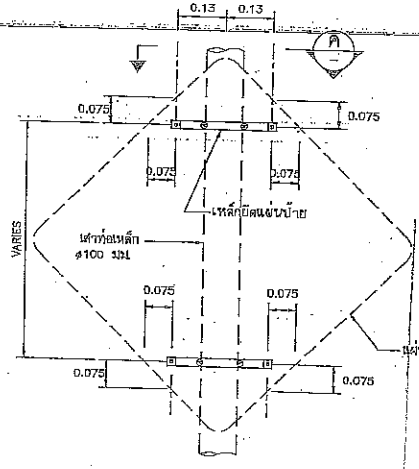
ข้อแนะนำการใช้

1. ไฟกระพริบสีแดงมีลวดหนามหน้าเดียวกับป้ายหยุด สัญญาณไฟนี้จะติดตั้งเยื้องทางแยกที่อันตราย หรือไม่สามารถมองเห็นป้ายหยุดติดตั้งได้ โดยติดตั้งคู่กับป้ายหยุดเพื่อเน้นให้ผู้ขับขี่สนใจป้ายหยุด
2. ไฟกระพริบสีเหลืองมีความหมายให้ลดความเร็วลงและผ่านทางเดินรถนั้นไปด้วยความระมัดระวัง สัญญาณไฟนี้จะติดตั้งคู่กับป้ายเตือนเพื่อเน้นให้ผู้ขับขี่สนใจป้ายเตือน
3. การติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบบนเสาเหล็ก ควรติดตั้งบนถนนในเขตชุมชน หรือจากติดตั้งเสริมป้ายจราจรในสายทางทั้งนี้ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดลงในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง
4. ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้รูปแบบการติดตั้งเสาเหล็กทั้งในฐานรากคอนกรีตสำเร็จรูป แทนการวางบนฐานรากคอนกรีตได้ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ





แบบขยายฐานราก
ไม่แสดงมาตราส่วน

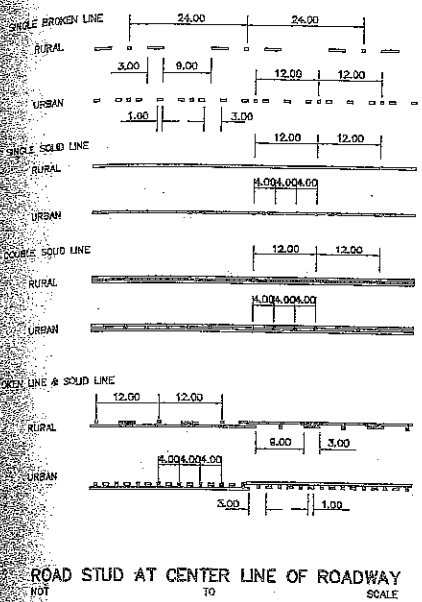


แบบขยาย "2"
ไม่แสดงมาตราส่วน

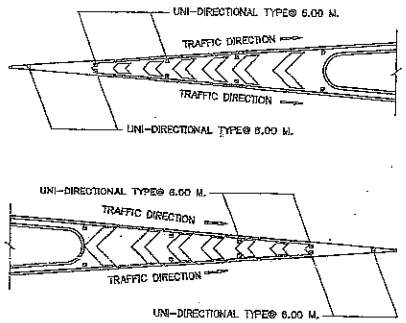
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อจจ.สบ. ที่ ๘๐๒ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๗
แบบเปลี่ยนเลขที่ ๒
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

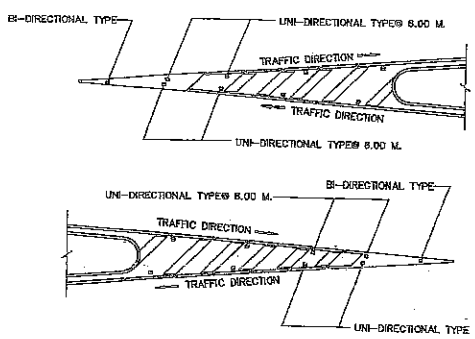
แบบส่วนประกอบการกำหนดมาตราส่วน

กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน การติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบ (เสาเหล็ก)		
	เขียนแบบ	ผู้ช่วยฯ
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนัก
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	
	ผู้ช่วยฯ กลุ่มออกแบบ	
มาตราส่วน 1:15	แบบเลขที่ ทท-ท 101/55	ธันวาคม

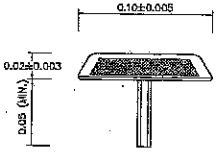


ROAD STUD AT CENTER LINE OF ROADWAY
NOT TO SCALE

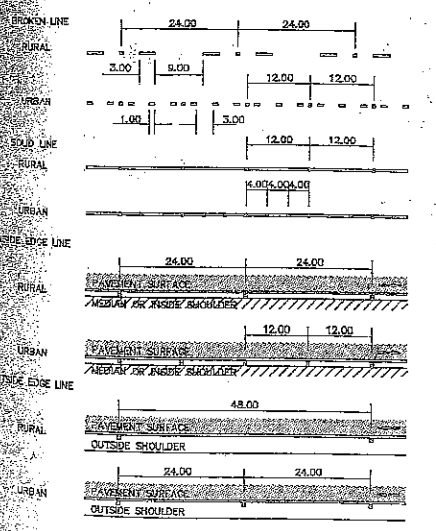




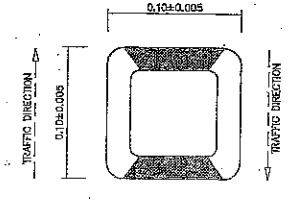
ROAD STUD AT ISLAND
NOT TO SCALE



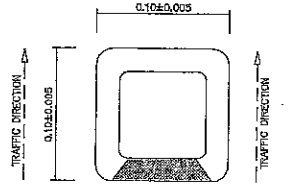
SIDE ELEVATION OF ROAD STUD
NOT TO SCALE



ROAD STUD AT LANE LINE & EDGE LINE
NOT TO SCALE



PLAN OF BI-DIRECTIONAL TYPE ROAD STUD
NOT TO SCALE



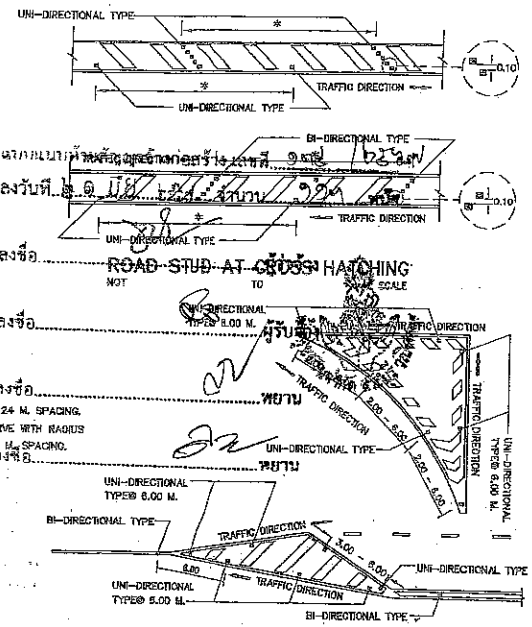
PLAN OF UNI-DIRECTIONAL TYPE ROAD STUD
NOT TO SCALE

TABLE 1 INSTALLATION OF ROAD STUD ON TANGENT

TYPE OF LINE	SPACING OF ROAD STUD (M.) RURAL	SPACING OF ROAD STUD (M.) URBAN	LOCATION
CENTER LINE			
SINGLE BROKEN LINE	24.00	12.00	BETWEEN BROKEN LINE
SINGLE SOLID LINE	12.00	4.00	ON SOLID LINE
DOUBLE SOLID LINE	12.00	4.00	BETWEEN DOUBLE SOLID
DOUBLE BROKEN LINE WITH SOLID LINE	12.00	4.00	BETWEEN DOUBLE LINE AND SOLID LINE
LANE LINE			
BROKEN LINE	24.00	12.00	BETWEEN BROKEN LINE
SOLID LINE	12.00	8.00	ON SOLID LINE
EDGE LINE			
INSIDE EDGE LINE	24.00	12.00	NEXT TO THE RIGHT OF SOLID LINE
OUTSIDE EDGE LINE	48.00	24.00	NEXT TO THE LEFT OF SOLID LINE

TABLE 2 INSTALLATION OF ROAD STUD ON CURVE

TYPE OF LINE	SPACING OF ROAD STUD (M.) RADIUS (M.) LESS THAN 100	SPACING OF ROAD STUD (M.) RADIUS (M.) 100–300	LOCATION
CENTER LINE			
SINGLE BROKEN LINE	–	12.00	BETWEEN BROKEN LINE
SINGLE SOLID LINE	4.00	12.00	ON SOLID LINE
DOUBLE SOLID LINE	4.00	12.00	BETWEEN DOUBLE SOLID
DOUBLE BROKEN LINE WITH SOLID LINE	4.00	12.00	BETWEEN DOUBLE LINE AND SOLID LINE
LANE LINE			
BROKEN LINE	–	12.00	BETWEEN BROKEN LINE
SOLID LINE	4.00	12.00	ON SOLID LINE
EDGE LINE			
INSIDE EDGE LINE	4.00	12.00	NEXT TO THE RIGHT OF SOLID LINE
OUTSIDE EDGE LINE	4.00	12.00	NEXT TO THE LEFT OF SOLID LINE



ROAD STUD AT ISLAND MARKINGS
NOT TO SCALE

* ROAD STUD INSTALLATION AT CROSS HATCHING IN CASE OF GENERAL SHALL BE INSTALLED EVERY 24 M. SPACING. IN CASE OF THE BEGINNING, THE END AND ON CURVE WITH RADIUS LESS THAN 400 M. SHALL BE INSTALLED EVERY 12 M. SPACING.

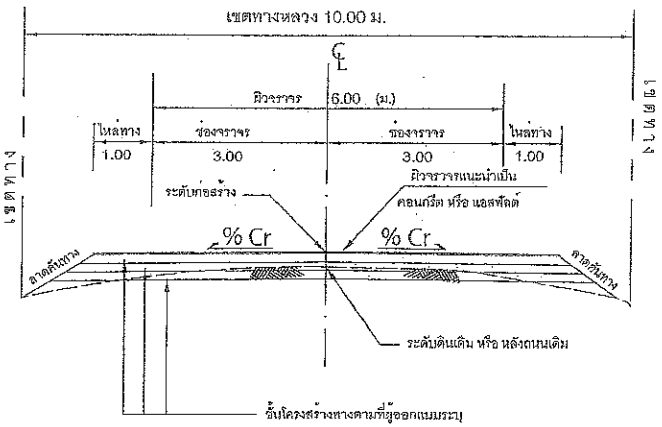
รายการประกอบแบบ

1. มิติทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. ROAD STUD ที่มาจากอลูมิเนียมหรืออลูมิเนียมอัลลอยเป็นไปตาม มอก. 2537 ซึ่งเป็นวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนสูง
3. พื้นที่สะท้อนแสงหรือเม็ดแก้วสะท้อนสีเหลืองหรือสีขาว ซึ่งถูกฝังบน ROAD STUD ไม่น้อยกว่า 50 ลูกต่อล้าน
4. ขั้นตอนการติดตั้ง ROAD STUD
   4.1 เจาะหลุมให้มีขนาดใหญ่กว่าเส้นผ่าศูนย์กลางก้านของ ROAD STUD ประมาณ 3 มิลลิเมตร
   4.2 เลขสะวัสดุในหลุมออกให้หมด ใช้กาว EPOXY เติมในหลุมจนเต็ม
   4.3 นำก้านของ ROAD STUD ฝังในหลุม และวางทับ ROAD STUD ไว้จนกว่ากาวจะยึดติดแน่นระหว่างผิวจราจรกับ ROAD STUD
5. ROAD STUD ที่ติดตั้งตามแนวเส้นแบ่งทิศทางจราจรให้ใช้แบบสะท้อนแสงสองทิศทาง ส่วนเส้นจราจรอื่นๆ เป็นแบบสะท้อนแสงทิศทางเดียว
6. สีของ ROAD STUD ต้องสอดคล้องกับสีของเส้นจราจร
7. ตำแหน่งการติดตั้ง ROAD STUD จะติดตั้งก่อนถึงจุดเริ่มโค้ง (PC.) และหลังจุดปลายโค้ง (PT) เป็นระยะทางประมาณ 65 เมตร
8. สำหรับช่วงโค้งที่มีรัศมีน้อยกว่า 300 เมตร ให้ติดตั้ง ROAD STUD เหมือนกันกับช่วงทางตรง SHALL BE INSTALLED AS TANGENT INSTALLATION.
9. ตำแหน่งการติดตั้ง ROAD STUD ของเส้นขอบทาง ให้ติดตั้งถัดไปทางข้างหรือทางขวาด้านนอกผิวจราจร โดยให้ห่างจากเส้นขอบทางประมาณ 2.5–5.0 เซนติเมตร
10. ขนาด รูปแบบของปุ่มสะท้อนแสงสามารถเปลี่ยนแปลง โดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ แต่ทั้งนี้ขนาดความกว้างของ ROAD STUD ต้องไม่เกินความกว้างของเส้นจราจร

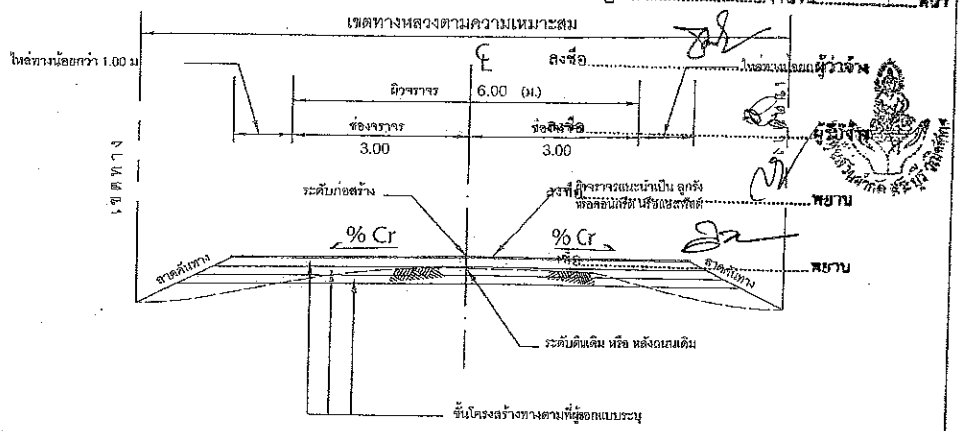
ลงชื่อ ROAD STUD AT CROSS HATCHING
ลงชื่อ ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ .....พยาน
ลงชื่อ .....พยาน
ลงวันที่ 1 ม.ค. 2567
แบบแปลนเลขที่ 1
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

แบบมาตรฐานนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากที่ประชุมคณะกรรมการวิศวกรรมจราจร ครั้งที่ 6/2567 เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2567

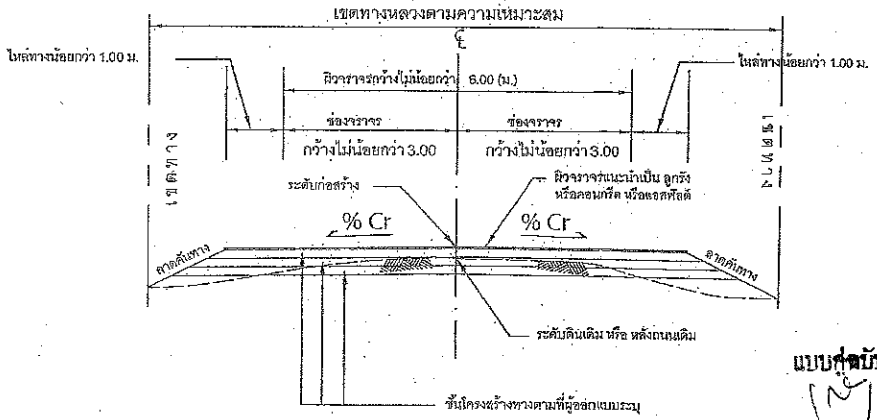
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน การติดตั้งปุ่มสะท้อนแสง (ROAD STUD)			
ชื่อ		เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนัก
		ผู้ออกแบบ	
		หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
		ผู้ตรวจสอบการออกแบบ	
พ.ศ. 58		แบบเลขที่ ทล-ทช/61	ฉบับที่



รูปตัดทางหลวงท้องถิ่นชั้นที่ 4



รูปตัดทางหลวงท้องถิ่นชั้นที่ 5



รูปตัดทางหลวงท้องถิ่นชั้นที่ 6

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเมตรนอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. จำนวนช่องจราจร ขนาดความกว้างของช่องจราจรไหล่ทาง และเขตทางหลวงที่ระบุเป็นขนาดต่ำสุดเท่านั้น นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
3. ความลาดของผิวจราจร %Cr ขึ้นอยู่กับประเภทของผิวจราจรตามผู้ออกแบบระบุ

หมายเหตุ

แบบชั้นทางหลวงท้องถิ่นอ้างอิงจากประกาศกรมทางหลวงชนบท เรื่อง มาตรฐานและลักษณะของทางหลวง รวมทั้งกำหนดเขตทางหลวงที่จอดรถ ระยะแนวต้นไม้และเสาพาดสาย เกี่ยวกับทางหลวงท้องถิ่น พ.ศ.2550

แบบนี้ต้องประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 805 / 2567
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2567
แบบแปลนหมายที่ ๗
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

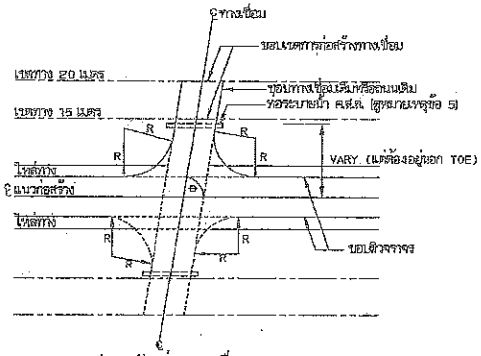
กรมทางหลวงชนบท

แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

แบบชั้นทางหลวงท้องถิ่น
(นอกเขตเมืองและนอกเขตชุมชน)

แบบมาตรฐานที่ ทช-ท-202(ว) | แผ่นที่ 06

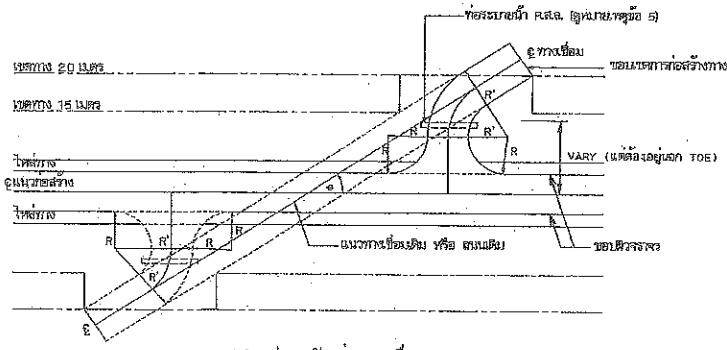
รับที่ ขอ.๑๐๑/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๐ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๑ หน้า
ลงชื่อ ผู้ว่า
ลงชื่อ พยาน
ลงชื่อ พยาน



(1) รูปแบบตัวอย่างทางเชื่อม

θ ระหว่าง 80° - 90°

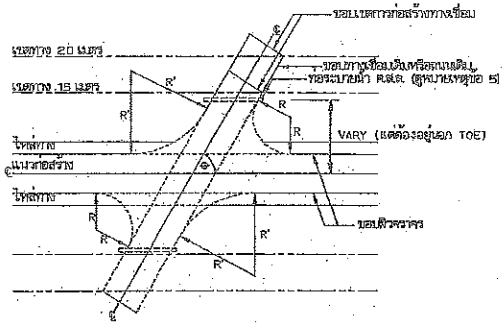
เขตทาง 15 และ 20 เมตร R=6-9 เมตร



(2) รูปแบบตัวอย่างทางเชื่อม

θ < 45°

เขตทาง 15 และ 20 เมตร R - 5 เมตร R'-ปรับแต่งไหล่ถนนที่ก่อสร้าง

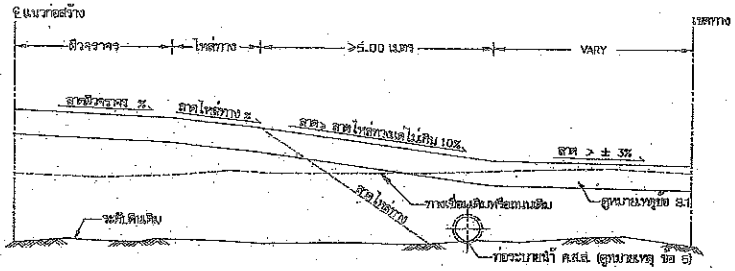


(2) รูปแบบตัวอย่างทางเชื่อม

θ ระหว่าง 80° - 80°

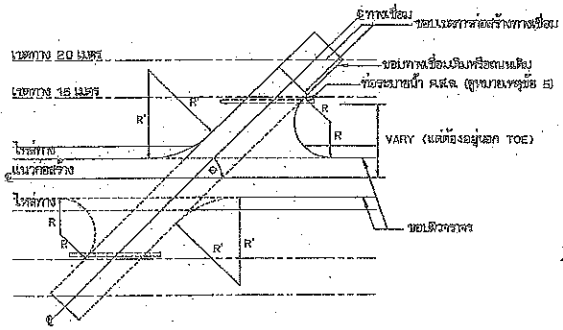
เขตทาง 15 เมตร R = 6 เมตร R' = 15 เมตร

เขตทาง 20 เมตร R = 6 เมตร R' = 15 เมตร



รูปตัดตามยาวของทางเชื่อม

(กรณีทางเชื่อมเติมหรือถนนเดิมที่เข้ามาเชื่อมกับถนนหลักที่ละทิ้งการก่อสร้างมีมาตรฐานผิวจราจรสูงกว่าผิวจราจรปัจจุบัน)

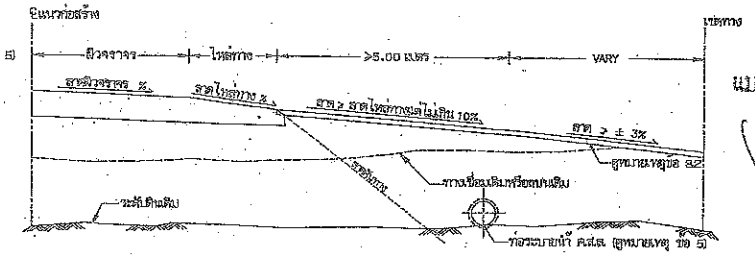


(3) รูปแบบตัวอย่างทางเชื่อม

θ ระหว่าง 45° - 80°

เขตทาง 15 เมตร R = 6 เมตร R' = 15 เมตร

เขตทาง 20 เมตร R = 6 เมตร R' = 15 เมตร



รูปตัดตามยาวของทางเชื่อม

(กรณีทางเชื่อมเติมหรือถนนเดิมที่เข้ามาเชื่อมกับถนนหลักที่ละทิ้งการก่อสร้างมีมาตรฐานผิวจราจรลาดเท่ากับหรือต่ำกว่าผิวจราจรปัจจุบัน)

รายการประกอบแบบ

1. ทางเชื่อมหมายถึง ทางเข้าหมู่บ้าน , สาธารณะ , สิ่งที่มีประชาชน...ใช้เพื่อประโยชน์ร่วมกัน...ตามความเห็นชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือจากที่ราชการนี้ไปเชื่อมกับทางเชื่อม
2. สันทางด้านหลังทางเชื่อมต้องทำการบดอัดโดยการบดทับให้ได้ความหนาแน่นไม่ต่ำกว่าสันทางของถนนหลักที่ละทิ้งการก่อสร้าง
3. โครงสร้างของทางเชื่อม
   3.1 กรณีทางเชื่อมเติมหรือถนนเดิมที่เข้ามาเชื่อมกับถนนหลักที่ละทิ้งการก่อสร้างมีมาตรฐานของผิวจราจรสูงกว่าผิวจราจรปัจจุบัน โครงสร้างทางของทางเชื่อมให้ก่อสร้างตามโครงสร้างของถนนหลักที่ละทิ้งการก่อสร้างทุกประการ
   3.2 กรณีทางเชื่อมเติมหรือถนนเดิมที่เข้ามาเชื่อมกับถนนหลักที่ละทิ้งการก่อสร้างมีมาตรฐานของผิวจราจรเท่ากับหรือต่ำกว่าผิวจราจรปัจจุบัน โครงสร้างของทางเชื่อมให้ก่อสร้างโดยไม่ต้องรื้อผิวจราจรปัจจุบันออก ยกเว้นในกรณีที่ผิวจราจรปัจจุบันมีความหนาน้อยกว่า 15 ซม. วัสดุมวลรวมที่จะนำมาใช้ในชั้นต้องทำการบดอัดโดยกรรมวิธี และให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าชั้น SUBBASE ของถนนหลักที่ละทิ้งการก่อสร้าง
4. มีผิวทาง ๆ มีหน่วยปริมาณตามอาจารย์ไว้ในรายอื่น
5. ด้านหน้าของทางเชื่อมที่จะก่อสร้าง รายละเอียดของท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. จะระบุไว้ในแบบแปลนและรูปตัดตามยาว (PLAN and PROFILE)
6. แบบตัวอย่างทางเชื่อม ที่แสดงในแบบแผ่นนี้เป็นแบบที่ละทิ้งการก่อสร้างมีไหล่ทาง สำหรับกรณีที่ถนนหลักที่ละทิ้งการก่อสร้างไม่มีไหล่ทางให้ดัดแปลงแบบตัวอย่างทางเชื่อมนี้ได้
7. ทางเชื่อม หากไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่นในแบบแปลนและรูปรีดตามยาว ให้ใช้หลักแบบมาตรฐานทางเชื่อม
8. ในกรณีที่มีความจำเป็นไม่สามารถก่อสร้างทางเชื่อมได้ตามแบบมาตรฐานทางเชื่อม และรูปประตามยาวให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ทำให้เกิดอันตรายแก่ยานพาหนะ
9. นอกเหนือจากทางเชื่อมที่ออกแบบมาตามรายการให้ก่อสร้าง ทางเชื่อมทางซอย ถ้าเห็นว่าไม่ควรก่อสร้างตามแบบให้ได้ตามความเหมาะสมได้โดยจะต้องทำขอตกลงไว้ในแบบแปลน และ รูปตัดตามยาว
10. ความกว้างของทางเชื่อมที่ก่อสร้างตามแบบมาตรฐานทางเชื่อมที่จะก่อสร้างไม่น้อยกว่าความกว้างของทางเชื่อมเดิม

หมายเหตุ

แบบตัวอย่างทางเชื่อมนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทช-2-101/48 ของกรมทางหลวงชนบท

แบบที่ถูกต้องประกอบการพิจารณาตามความ

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

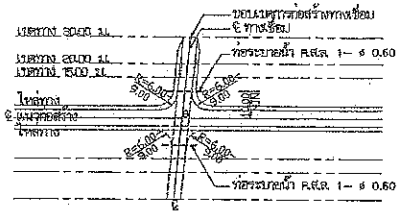
กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ตัวอย่างทางเชื่อม	
แบบเลขที่ ทช-2-101	แผ่นที่ 07

แบบแนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๘ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า

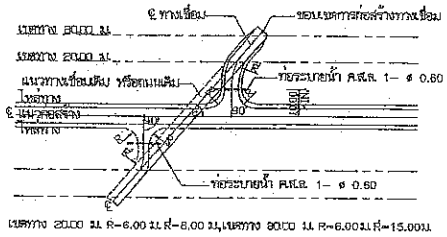
ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง

ลงชื่อ.....พยาน

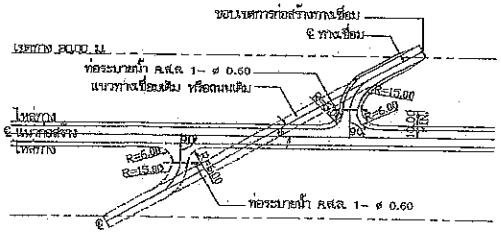


รูปแบบทางเชื่อม, θ ระหว่าง 80°–90°

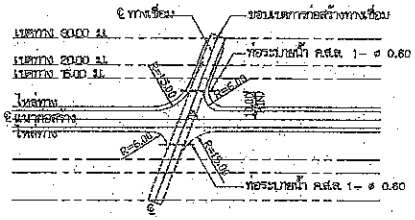


เมตริก 20.00 ม. R=6.00 ม. R'=8.00 ม., เมตริก 30.00 ม. R=6.00 ม. R'=15.00 ม.

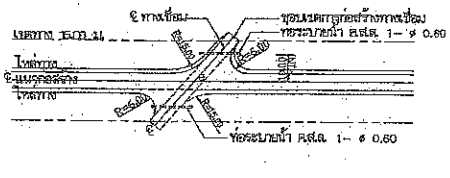
รูปแบบทางเชื่อม, θ ระหว่าง 45°–60°



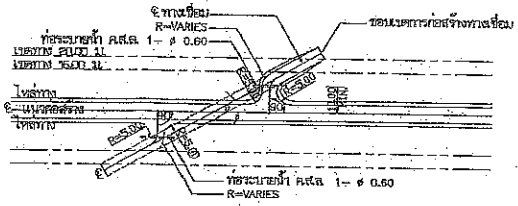
รูปแบบทางเชื่อม, θ น้อยกว่า 45°



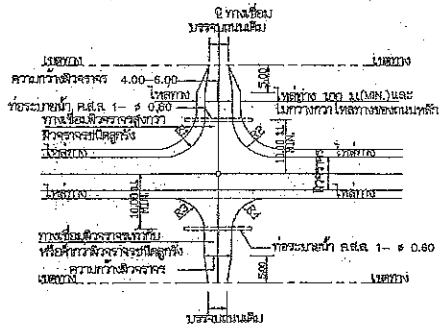
รูปแบบทางเชื่อม, θ ระหว่าง 80°–90°



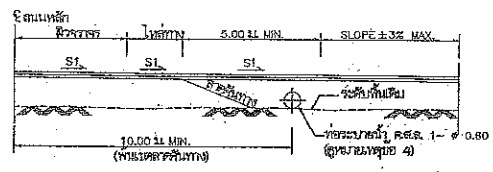
รูปแบบทางเชื่อม, θ ระหว่าง 45°–60°



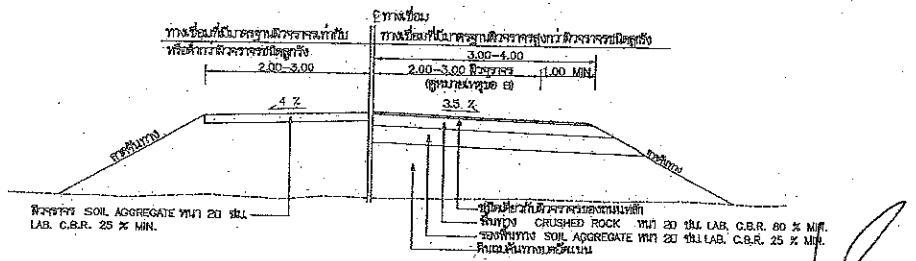
รูปแบบทางเชื่อม, θ น้อยกว่า 45°



แปลนรูปแบบทางเชื่อม



รูปตัดตามยาวของทางเชื่อม



รูปตัดแสดงโครงสร้างทางเชื่อม

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตริกระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. โดยทั่วไปทางเชื่อมสายรัฐมนตรีสั่ง ทางหลวงชนบทจะมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามคำสั่งของสำนักงานที่ทำการของคณะกรรมการจังหวัด
3. โครงสร้างของทางเชื่อมให้เป็นไปตามรายละเอียดในแบบแผ่นนี้
4. การเปลี่ยนแปลงขนาด และจำนวนของท่อระบายน้ำ R.ซ.ล. จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ในระหว่างการก่อสร้างถ้าความแน่นและความยาวก่อสร้างคันทางไม่เพียงพอ ให้ขยายความยาวของท่อระบายน้ำ R.ซ.ล. ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมการก่อสร้าง
5. การก่อสร้างทางเชื่อมให้ก่อสร้างจนถึงแนวเขตทางหลวง หรือตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน
6. ความกว้างของผิวจราจรของทางเชื่อมที่มีมาตรฐานของผิวจราจรสูงกว่าผิวจราจรปิดลูกรัง ต้องทำผิวจราจรกว้างของผิวจราจรของทางเชื่อมเดิม หรือตามที่แสดงไว้ในแบบ หรือตามที่กำหนดโดยผู้ควบคุมงานก่อสร้างแต่ทั้งนี้ต้องไม่กว้างไปกว่า 8.00 เมตร
7. รูปแบบและรายละเอียดของทางแยก ซึ่งไม่ได้แสดงไว้ในแบบแปลนจะต้องมีความสอดคล้องและได้รับการอนุมัติโดย ผู้ควบคุมงานก่อสร้างก่อนจะทำการก่อสร้าง
8. สำหรับทางเชื่อมที่ทางหลวงชนบทมีแผนที่จะปรับปรุงในอนาคตอันใกล้ ให้ใช้ข้อกำหนดต่อไปนี้
   ก. ผิวจราจรทางเชื่อมให้มีมาตรฐานเท่ากับ หรือต่ำกว่าผิวจราจรปิดลูกรังเล็กน้อย เมตรทางหลวง โครงสร้างของทางเชื่อมให้เป็นไปตามที่แสดงในแบบแผ่นนี้
   ข. ความกว้างของทางเชื่อม ให้เป็นไปตามที่แสดงไว้ในแบบ หรือตามที่กำหนดโดยผู้ควบคุมการก่อสร้าง
9. ค่า R1, R2, R3, R4 เป็นค่าขั้นต่ำของทางเชื่อมหรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

หมายเหตุ

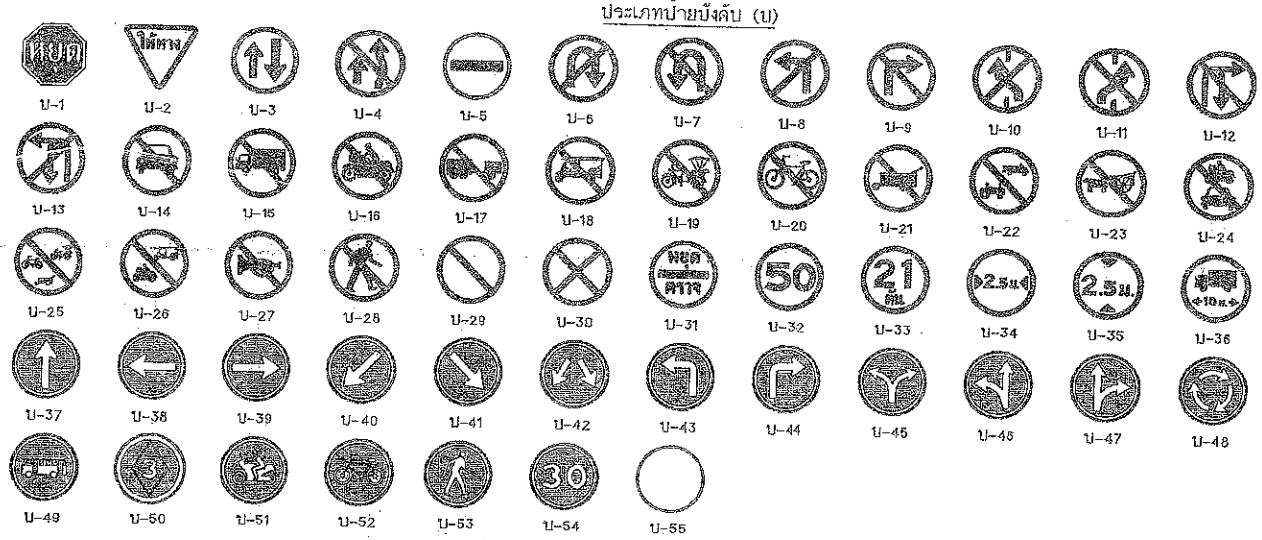
แบบทางเชื่อมทางหลวงและรูปตัดทางเชื่อมปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทช-2-102/45 ของกรมทางหลวงชนบท

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.ลบ. ที่ 802 / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ .....
.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

แบบที่ผ่านประกอบการทำหนังสือสัญญา

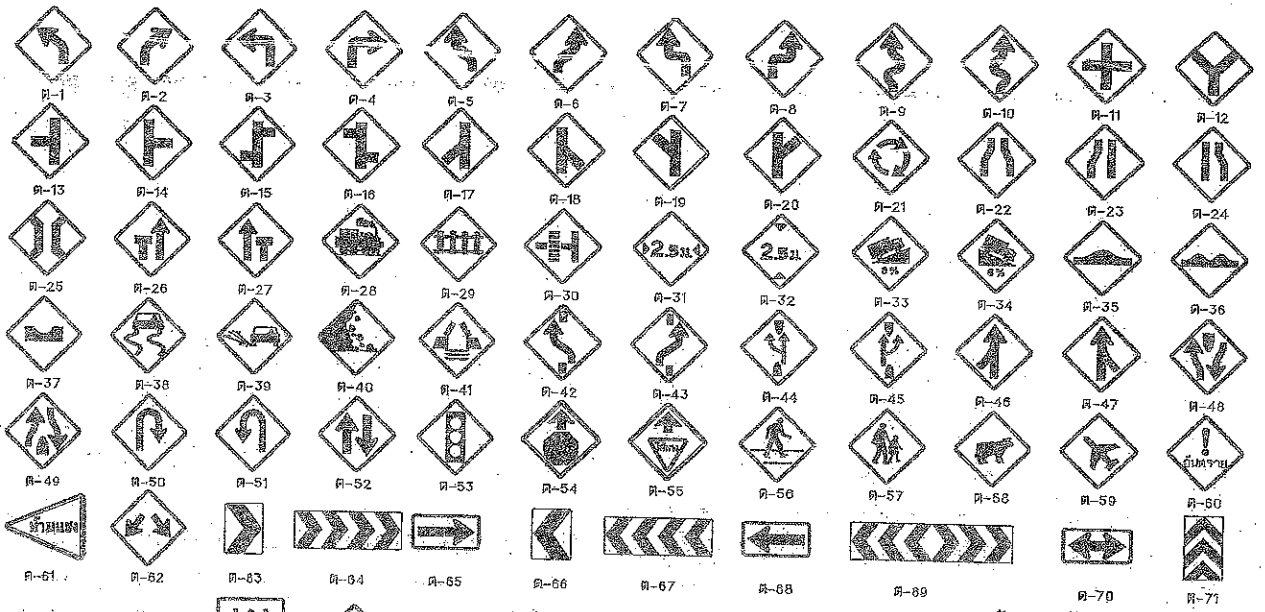
กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ทางเชื่อมทางหลวงและรูปตัดทางเชื่อม	
แบบมาตรฐานที่ ทช-2-102	แผ่นที่ 08

ประเภทป้ายบังคับ (บ)



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

ประเภทป้ายเตือน (ต)



ต-1 ต-2 ต-3 ต-4 ต-5 ต-6 ต-7 ต-8 ต-9 ต-10 ต-11 ต-12
ต-13 ต-14 ต-15 ต-16 ต-17 ต-18 ต-19 ต-20 ต-21 ต-22 ต-23 ต-24
ต-25 ต-26 ต-27 ต-28 ต-29 ต-30 ต-31 ต-32 ต-33 ต-34 ต-35 ต-36
ต-37 ต-38 ต-39 ต-40 ต-41 ต-42 ต-43 ต-44 ต-45 ต-46 ต-47 ต-48
ต-49 ต-50 ต-51 ต-52 ต-53 ต-54 ต-55 ต-56 ต-57 ต-58 ต-59 ต-60
ต-61 ต-62 ต-63 ต-64 ต-65 ต-66 ต-67 ต-68 ต-69 ต-70 ต-71
ต-72 ต-73 ต-74 ต-75 ต-76 ต-77 ต-78

ต-77และต-78 ขนาดป้ายและข้อความปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

ประเภทป้ายบังคับ (บ)

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

ประเภทป้ายเตือน (ต)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1-10	ทางโค้งซ้าย	ต-1 ถึง ต-10
11	ทางแยกรูปตัววาย	ต-11
12	ทางแยกรูปตัวที	ต-12
13	ทางแยกรูปตัวไอ	ต-13
14	ทางแยกรูปตัวเค	ต-14
15	ทางแยกรูปตัวเอ็กซ์	ต-15
16	ทางแยกรูปตัวเอ็ม	ต-16
17	ทางแยกรูปตัวเอ็น	ต-17
18	ทางแยกรูปตัวที	ต-18
19	ทางแยกรูปตัวไอ	ต-19
20	ทางแยกรูปตัวเค	ต-20
21	ทางแยกรูปตัวเอ็กซ์	ต-21
22	ทางแยกรูปตัวเอ็ม	ต-22
23	ทางแยกรูปตัวเอ็น	ต-23
24	ทางแยกรูปตัวที	ต-24
25	ระยะทางเตือน	ต-25
26	ช่องจราจรปิดด้านซ้าย	ต-26
27	ช่องจราจรปิดด้านขวา	ต-27
28	ทางข้ามจุดไม่มีสัญญาณไฟจราจร	ต-28
29	ทางข้ามจุดที่มีสัญญาณไฟจราจร	ต-29
30	ทางข้ามรถไฟตัดทางแยก	ต-30
31	ทางแคบ	ต-31
32	ทางลอดต่ำ	ต-32
33	ทางขึ้นลาดชัน	ต-33
34	ทางลงลาดชัน	ต-34
35	เตือนรถกระโดด	ต-35
36	พิกัดความสูง	ต-36
37	ทางเป็นแอ่ง	ต-37
38	ทางลื่น	ต-38
39	ทางร่วม	ต-39
40	ระวังสัญญาณ	ต-40
41	สะพานเปิดได้	ต-41
42-43	ให้เปลี่ยนช่องจราจร	ต-42 ถึง ต-43
44	อุโมงค์ทางยาว	ต-44
45	เข้าทางหลัก	ต-45
46-47	ทางรวม	ต-46 ถึง ต-47
48	ทางคู่ข้างหน้า	ต-48
49	สิ้นสุดทางคู่	ต-49
50-51	จุดกลับรถ	ต-50 ถึง ต-51
52	ทางเดินรถสองทาง	ต-52
53	สัญญาณจราจร	ต-53
54	หยุดข้างหน้า	ต-54
55	ไฟทางข้างหน้า	ต-55
56	ระวังคนข้ามถนน	ต-56
57	โรงเรียนระวังเด็ก	ต-57
58	ระวังสัตว์	ต-58
59	ระวังเครื่องยิบต่ำ	ต-59
60	ระวังอันตราย	ต-60
61	เสียงสัญญาณ	ต-61
62-73	เตือนเบรกข้างหน้า	ต-62 ถึง ต-73
74	สลับกันไป	ต-74
75	ทางแยก	ต-75
76	ป้ายเตือนความเร็ว	ต-76
77	ป้ายข้อความ	ต-77
78	ป้ายข้อความ	ต-78

หมายเหตุ - การเลือกใช้ขนาดของป้ายจราจร

ขนาดป้ายจราจร	ประเภททาง	ความเร็วจำกัด (กม./ชม.)
1	สำหรับทางหลวงท้องถิ่น ขนาดเล็ก ตรอก ซอย หรือถนนในเมืองที่มีเขตทางจำกัด	45
2	สำหรับทางหลวงท้องถิ่น และ ทางหลวงชนบท	60
3	สำหรับทางหลวงท้องถิ่น จำนวนช่องจราจร ไม่เกิน 4 ช่องทางจราจร	75
4	สำหรับทางหลวงท้องถิ่น ที่มีช่องจราจรตั้งแต่ 4 ช่องจราจรขึ้นไป	90

หมายเหตุ

แบบป้ายจราจรป้ายบังคับและป้ายเตือนฉบับนี้ เป็นแบบที่ได้รับการปรับปรุงรูปแบบและรายละเอียดให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย

ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567

ลงวันที่ 1 เม.ย. 2567

แบบแปลนเลขที่ .....

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

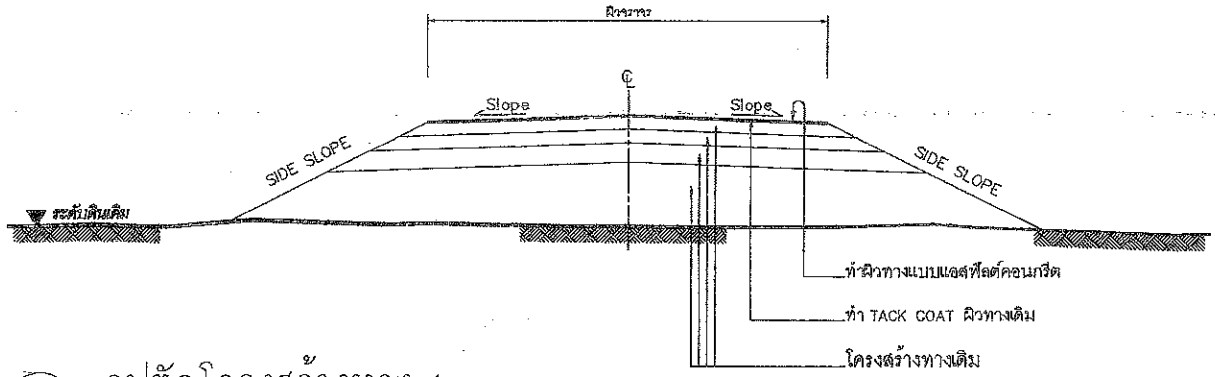
กรมทางหลวงชนบท

แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

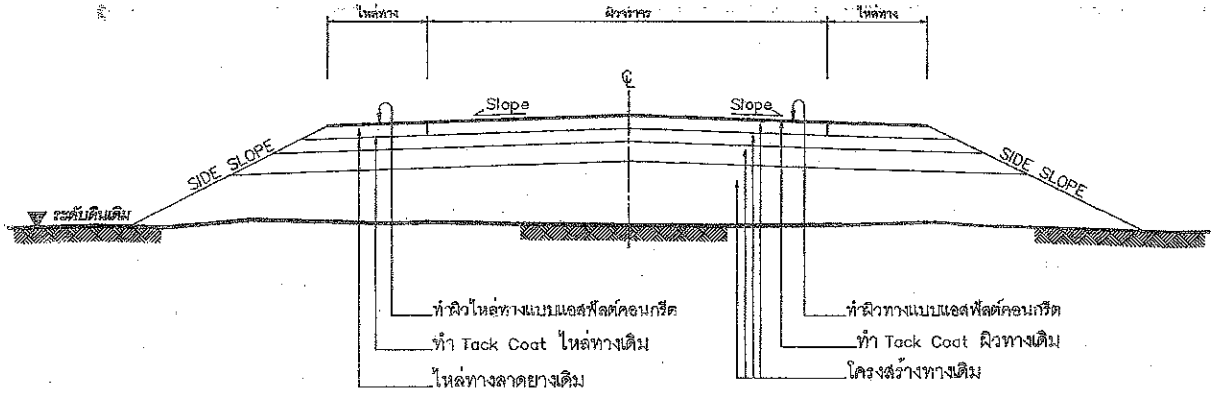
ป้ายจราจรป้ายบังคับและป้ายเตือน

แบบมาตรฐานที่ กอ-3-101 | แผ่นที่ 40

แบบแนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๔ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า



รูปตัดโครงสร้างทาง 1



รูปตัดโครงสร้างทาง 2

ข้อกำหนดงานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ไหล่ทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างถึง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทช.230-2545
2	ผิวทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างถึง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทช.230-2545
3	TACK COAT	อ้างถึง " มาตรฐานงานแทคโคท " มทช.227-2545
4	การตีเส้นจราจรบนผิวทาง	อ้างถึง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง " ทล.-ท.-๓๐(๑) - ๓๐(๔)

รายการประกอบแบบ

1. ทำ DEEP PATCHING ผิวทางและผิวไหล่ทางเดิมที่ชำรุดเสียหายจนถึงชั้นโครงสร้างทาง
2. ถ้าระดับผิวทางและผิวไหล่ทางเดิมไม่ดีชำรุดเสียหายแต่ยังไม่ถึงโครงสร้างทาง ให้ทำ SKIN PATCHING ให้เรียบร้อยเสียก่อน
3. ปรับระดับผิวทางและผิวไหล่ทางให้เรียบมีระดับเสมอกับบริเวณอื่น ก่อนที่จะเสริมผิว
4. ทำ TACK COAT ผิวทางและผิวไหล่ทาง
5. ทำผิวไหล่ทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต
6. ทำผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีตและตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง
7. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทาง สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิต และด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
8. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ อาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจจะให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยก เพื่อให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนด ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
9. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
10. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 7,8 และ ข้อ 9 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
11. ความหนาของผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
12. งานไหล่ทางจะกำหนดในแบบแต่ละสาย
13. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจร หลักกันโค้ง หลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

ลงชื่อ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ..... พยาน
ลงชื่อ..... พยาน

หมายเหตุ

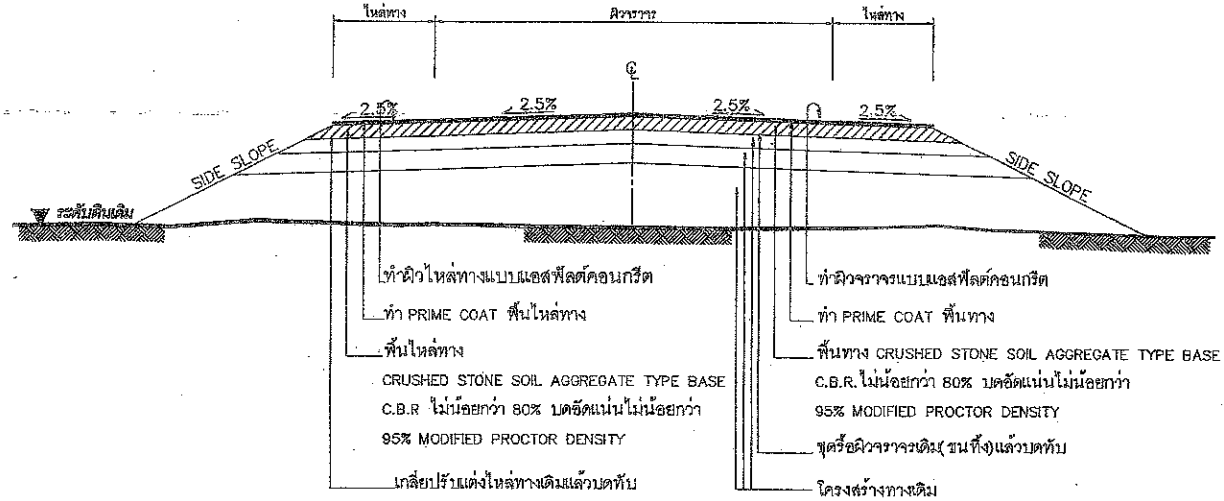
แบบงานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีตปรับปรุงจากแบบมาตรฐานงานบำรุงรักษาทาง แบบที่ ทช.(มฐ.บร.3/2546) และแบบที่ 3.2(มฐ.บร. 3.2/2546) ของกรมทางหลวงชนบท

แบบนี้ต้องปรับประกอบการกำหนดรายละเอียด

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2567
แบบแปลนลอยตัว

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
	งานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต
ระบบอ้างอิง ทล-ท-201	แผ่นที่ 94

สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดสกลนคร เลขที่ ๑๙๔ /๒๕๖๗
ลงรับที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง



รูปตัดโครงสร้างทาง

ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลติกคอนกรีต

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ไหล่ทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างถึง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทช.230-2545
2	ผิวจราจร แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างถึง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทช.230-2545
3	PRIME COAT	อ้างถึง " มาตรฐานงานไพร์มโคท " มทช.225-2545
4	พื้นทาง BASE และพื้นไหล่ทาง	ต้องเป็นหินโม่รวม (CRUSHED STONE SOIL AGGREGATE TYPE BASE) ตาม มทช.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	อ้างถึง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวจราจร " ทล. ว.110(1) - 110(4)

รายการประกอบแบบ

1. ทำการขุดรื้อผิวจราจรเดิม (ขนทิ้ง) แล้วบดทับตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท ..... พยาน
2. ทำการเกลี่ยปรับไหล่ทางเดิม แล้วบดทับตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
3. ลงหินคลุกพื้นทางและพื้นไหล่ทาง บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY ..... พยาน
4. PRIME COAT พื้นทางและพื้นไหล่ทาง
5. ทำผิวจราจรและผิวไหล่ทางแบบ แอสฟัลต์คอนกรีตและตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง
6. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิตและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
7. ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำเพิ่มบริเวณทางแยกสาธารณะทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
8. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรย่อยภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
9. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 7,8 และ ข้อ 9 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
10. ความหนาของหินคลุกพื้นทางและไหล่ทาง จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
11. ความหนาของผิวจราจรแบบ แอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
12. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจร หลักกันโค้ง หลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

หมายเหตุ

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

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สน. ที่ 802 /2567
ลงวันที่ 1 ก.ค. 2567
แบบแปลนเลขที่ ...

แบบต้นฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
งานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต	
แบบเลขที่ ทล-ว.401 (2)	แผ่นที่ 98

ข้อกำหนดงานเสริมผิวและซ่อมสร้างผิวแอสฟัลต์คอนกรีต

1. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อที่จะทำการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้เป็นแผนการปฏิบัติงาน
2. ผู้รับจ้างจะต้องประสานกับผู้ควบคุมงานจัดส่งวัสดุงานทางภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อตรวจสอบหรือออกแบบผิวทางตามมาตรฐานงานทางหลวงชนบท
3. งานดินถมคันทาง
   3.1 วัสดุที่ใช้ในงานดินถมคันทางต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุดินคันทาง (มทช 201–2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
   3.2 วัสดุที่จะทำการบดอัดแต่ละชั้นต้องผสมให้เข้ากันก่อน แล้วพรมน้ำตามจำนวนที่กำหนด ใช้รถเกรดปาดเกลี่ยให้วัสดุมีความชื้นสม่ำเสมอก่อนทำการบดอัดแน่น
   3.3 การถมคันทางให้ถมเป็นชั้นๆ ชั้นหนึ่งๆ หนาไม่เกิน 20 เซ็นติเมตร ทุกชั้นต้องบดอัดแน่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95% Standard Proctor Density
4. งานชั้นรองพื้นทาง
   4.1 วัสดุที่ใช้ในงานรองพื้นทาง ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุรองพื้นทาง (มทช.202–2545) ซึ่งได้ผ่านทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
   4.2 บนผิวจราจรเดิม หรือคันทางใหม่ ถ้ามีหลุมจะต้องถมและบดอัดให้แน่นก่อน แล้วจึงนำวัสดุรองพื้นทางมาเกลี่ยแต่บดอัดเป็นชั้นๆ ชั้นหนึ่งหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร และให้มีความหนาแน่นแต่ละชั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95% Modified Proctor Density
5. งานชั้นพื้นทาง
   5.1 วัสดุในงานพื้นทาง ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (มทช.203–2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
   5.2 บริเวณใดหรือช่วงใดพบว่าวัสดุพื้นทางเกิดการแยกตัว (Segregation) จากการเกลี่ยแต่บดอัดจะต้องขุดคุ้ย (Scarify) ออกและผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันใหม่ หากวัสดุที่ทำการคลุกเคล้าใหม่นั้นตรวจพบว่าคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด ให้นำวัสดุนั้นออกและนำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ถูกต้องมาใส่แทน
   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 มทช.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 มทช.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 มทช.225–2545 หรือ Tack Coat ตาม มทช.227–2545 ก่อน
   8.2 พื้นทางจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่น หรือวัสดุไม่พึงประสงค์อื่นปะปน
   8.3 พื้นทางเดิมที่เกิดการยุบตัว (Depression) หรือเป็นแอ่งเฉพาะแห่ง แต่ไม่ใช่จุดอ่อนตัว (Soft Spot) ถ้าแอ่งลึกไม่เกิน 30 มิลลิเมตร อาจแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน หรือจะปูรวมไปพร้อมกันกับ การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ความหนารวมที่จะปูจะต้องไม่เกิน 80 มิลลิเมตร หากความหนาเกิน 80 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน ถ้าแอ่งลึกเกิน 50 มิลลิเมตร จะต้องปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวก่อน โดยให้ปูเป็นชั้นๆ หนาไม่เกินชั้นละ 50 มิลลิเมตร
   8.4 ผิวพื้นระหว่างคอนกรีตที่จะต้องปูแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องขุดวัสดุอยู่แนวรอยแตก และรอยต่อส่วนเกินที่ติดอยู่ที่ผิวพื้นคอนกรีตออกให้หมด ล้างทำความสะอาดทิ้งไว้ให้แห้งแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมดแล้วก็ทำ Tack Coat ก่อนปูแอสฟัลต์คอนกรีต
   8.5 อุณหภูมิแอสฟัลต์คอนกรีต เมื่อมาถึงสถานที่ก่อสร้างจะต้องมีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 132°C และก่อนปูบนพื้นทางแล้วจะต้องมีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 121°C
   8.6 ทำการเก็บวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตหน้างาน พื้นที่ 9,000 ตารางเมตร ต่อ 1ตัวอย่าง ทดสอบตามวิธีที่ [illegible] มทช(ท)607–2545 เพื่อหาชนิดและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้
   8.7 การปูแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องได้ความหนาตามข้อกำหนด และผิวหน้าจะต้องมีความเรียบสม่ำเสมอทั้งทางด้านตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก (Tearing) รอยเหลื่อมตัวเป็นแอ่ง (Shaving) การแยกตัวของส่วนผสมหรือความเสียหายอื่นๆ เกิดขึ้น หากปรากฏว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นให้รีบแก้ไขทันที ส่วนผสมที่มีลักษณะจับตัวกันเป็นก้อนแข็งห้ามนำมาใช้
   8.8 การบดอัดทับภายหลังจากที่ได้ปูแอสฟัลต์คอนกรีตลงบนผิวทางแล้ว ให้บดทับครั้งแรกด้วยรถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ หรือ 3 ล้อ ที่มีน้ำหนักประมาณ 8–10 ตัน จำนวน 2 เที่ยว แล้วจึงตามด้วยรถบดล้อยางที่น้ำหนักประมาณ 10–12 ตัน ทันที เมื่อได้ความหนาแน่นตามที่ต้องการแล้ว ลบรอยร่องล้อด้วยรถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ อีกครั้งหนึ่ง
9. การตรวจสอบแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างแล้ว
   9.1 ลักษณะผิว (Surface Texture) จะต้องมีระดับความลาดตามแบบ มีลักษณะผิวและลักษณะการบดอัดที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น ผิวหน้าหลุด (Pull) รอยฉีก (Tear) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (Segregation) เป็นคลื่น (Ripple) หรือความเสียหายอื่นๆ หากตรวจสอบแล้วปรากฏว่ามีความเสียหายดังกล่าวจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยตามผู้ควบคุมงานเห็นสมควร
   9.2 ความหนาของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตให้เจาะตัวอย่างความหนาทุกๆ ระยะไม่เกิน 250 เมตร จำนวน 1 ก้อนตัวอย่าง หรือจำนวน 3 ก้อนตัวอย่าง ในแนวตั้งฉากกับแนวถนน และก้อนตัวอย่างจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และนำมาหาค่าเฉลี่ยความหนาจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ
   9.3 ความแน่น (Density) หลังจากที่ได้ทำการบดอัดแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเรียบร้อยแล้วให้ทำการเจาะก้อนตัวอย่างเป็นตัวแทนของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วด้วยเครื่องเจาะเก็บตัวอย่างจำนวน 1 ก้อนตัวอย่าง ทุกๆ ระยะ 250 เมตร แล้วนำมาทดลองหาความหนาแน่น ซึ่งจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่า Marshall Density
   9.4 การซ่อมหลุมที่เจาะก้อนตัวอย่าง จะต้องทำความสะอาดหลุมให้เรียบร้อย และทำการ Tack Coat ก่อนที่จะประซ่อมด้วยแอสฟัลติกคอนกรีตที่มีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 121° C ให้ผิวเรียบเสมอผิวทาง และได้ความหนาแน่นตามแบบกำหนด
10. การอำนวยการและควบคุมการจราจรระหว่างก่อสร้าง ในระหว่างการก่อสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าผิวทางจะเย็นตัวลงมากพอที่จะเปิดให้การจราจรผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนผิวทางนั้น โดยต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่นๆ ที่จำเป็นตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดพร้อมจัดหาบุคลากร เพื่ออำนวยการจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเสียหาย ระยะเวลาในการปิดจราจรให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน

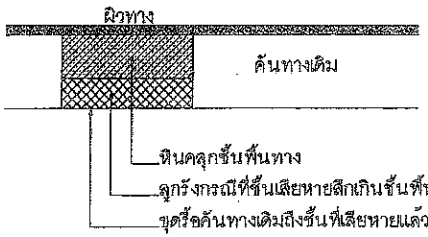
แบบต่อขับประกอบการกำหนดราคากลาง

ลงรับที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๐๗ หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง

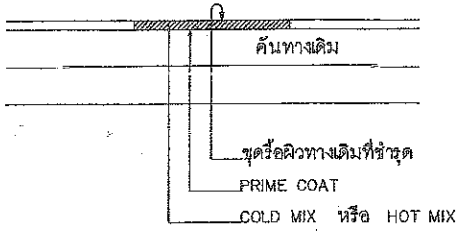
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สย. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2567
แบบแปลนเลขที่ .....
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
งานเสริมผิวและซ่อมสร้างผิวแอสฟัลต์คอนกรีต (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	
แบบเลขที่ ทล.-ว-601	แผ่นที่ 100

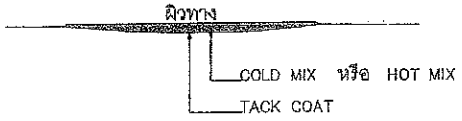
ข้อกำหนดงานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม



DEEP PATCH



SKIN PATCH



LEVELLING

1. งานขุดซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)

เป็นการซ่อมเพื่อแก้ไขโครงสร้างทางที่ไม่แข็งแรง (SOFT) หมายถึง งานขุดชั้นค้นทางในบริเวณที่ค้นทางเดิมชำรุดเสียหาย (SOFT SPOT) และไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ ต้องทำการขุดรื้อลึกถึงชั้นที่เสียหาย แล้วเปลี่ยนวัสดุใหม่ที่มีคุณภาพมาแทนที่ แล้วทำการบดทับให้ได้ระดับ รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด

วิธีการก่อสร้าง

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

2. งานปะซ่อมผิวทางเดิม (SKIN PATCH)

เป็นงานซ่อมเพื่อแก้ไขผิวทางเดิมที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่ลึกลงไปถึงโครงสร้างทาง ผิวทางที่มีลักษณะความเสียหายที่จะต้องทำการปะซ่อม (SKIN PATCH) ได้แก่ผิวทางที่มีรอยแตกร้าวแบบหนังจระเข้ (ALLIGATOR CRACKS) ที่มีรอยแตกร้าวกว้างไม่เกิน 3 มิลลิเมตร ผิวทางที่มีรอยแตกร้าวจากการกดไถ (SLIPPAGE CRACKS) เป็นต้น

วิธีการก่อสร้าง

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

3. งานปรับระดับผิวทางเดิม (LEVELLING)

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

วิธีการก่อสร้าง

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

...ประชุมสภาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๒๑๔ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๒๑๗ หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... พยาน
ลงชื่อ ..... พยาน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ สบ๒/ ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

แบบนี้ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

งานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม
(ข้อกำหนดการก่อสร้าง)

แบบเลขที่ กถ.-7-602 | แผ่นที่ 101

แบบมาตรฐานงานทาง งานก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๔ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๖๗ หน้า

ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING

ลงชื่อ..... ผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ..... ผู้รับจ้าง

1. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อจะทำการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้แผนการปฏิบัติงาน ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2. ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างวัสดุภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาส่งหน่วยงานของทางราชการเพื่อทำการออกแบบส่วนผสมการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ และผู้รับจ้างจะต้องให้ข้อมูลในการสำรวจออกแบบ และรายละเอียดใดๆ ตามผู้ว่าจ้างกำหนด
3. ทำการขุดซ่อม (DEEP PATCH) เพื่อการแก้ไขโครงสร้างชั้นทางเดิมที่ไม่แข็งแรง (SOFT SPOT) ตามแบบมาตรฐานงานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม
4. กรณีที่โครงสร้างทางเสียรูป ทรุด หรือเป็นแอ่ง และแบบกำหนดให้ทำการเสริมหินคลุกปรับระดับ ให้ทำการเสริมหินคลุกปรับระดับและบดทับให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่
5. ทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING โดยใช้เครื่องจักรขุดตัดรื้อชั้นทางเดิมทำให้ร่วนซุย พร้อมกับคลุกเคล้าให้เข้ากับวัสดุที่ผสมเพิ่ม เช่น ปูนซีเมนต์หรือแอสฟัลต์หรือสารผสมเพิ่มอื่นใด แล้วบดทับให้ได้ความแน่นและมีค่ากำลังรับแรงอัด (UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH) ตามที่กำหนดในแบบ ในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ผสมเข้าไปในส่วนผสม จะต้องทำการบดทับให้แล้วเสร็จภายในเวลา 2 ชั่วโมงนับจากเริ่มปูร็ดออกมา

   5.1 การทดสอบกำลังรับแรงอัด ให้เตรียมแท่งตัวอย่างทดสอบโดยการเก็บตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง จากทุกช่วงของการก่อสร้างที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,500 ตร.ม ซึ่งเกิดจากการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ด้วยการผสมปูนซีเมนต์ และให้ถือว่าตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง นี้เป็น 1 ชุดทดสอบ ภายหลังการบดอัดด้วยวิธีการทดลอง COMPACTION TEST แบบสูงกว่ามาตรฐาน ให้ตัดตัวอย่างวัสดุมวลรวมผสมปูนซีเมนต์ออกจากแบบและบ่มไว้ในถุงพลาสติกเพื่อป้องกันมิให้ตัวอย่างสูญเสียความชื้น เป็นระยะเวลานาน 7 วัน เมื่อครบ 7 วัน ให้นำตัวอย่างทดสอบแต่ละชุด (3 ตัวอย่าง) ออกจากถุงพลาสติกแช่น้ำไว้นาน 2 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำตัวอย่างวัสดุมวลรวมผสมปูนซีเมนต์ไปทดสอบกำลังรับแรงอัดตามวิธีการทดลองที่ มทช.(ท) 303-2545 " วิธีการทดลองหา UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH ของดิน " โดยอนุโลม
   ค่ากำลังรับแรงอัดเฉลี่ยของวัสดุมวลรวมผสมปูนซีเมนต์ในช่วงงานก่อสร้างของแต่ละช่วงต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งตัวอย่าง ที่มีกำลังรับแรงอัดต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบได้ไม่เกิน 1 ก้อน แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของค่าที่กำหนด

   5.2 การทดสอบซ้ำหากค่ากำลังแรงอัดตามข้อ 5.1 ต่ำกว่าที่กำหนด ผู้รับจ้างอาจขอให้เจาะเก็บแท่งตัวอย่างช่วงที่เป็นปัญหาเพื่อนำตัวอย่างไปทดสอบกำลังรับแรงอัดใหม่ ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดโดยเฉลี่ยของตัวอย่างทดสอบที่เจาะจากสนามจำนวน 3 ก้อน ที่อายุไม่เกิน 28 วัน จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของกำลังรับแรงอัดที่กำหนดไว้ในแบบ จึงจะถือว่าการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ในช่วงนั้นใช้ได้ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งตัวอย่างที่มีกำลังรับแรงอัดต่ำกว่าร้อยละ 85 ของกำลังรับแรงอัดที่กำหนดได้ไม่เกิน 1 ก้อน แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของค่าที่กำหนด ถ้าผลการทดสอบไม่ได้ตามที่กำหนดนี้ ถือว่าการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ใช้ไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างโดยทำการปรับปรุงชั้นทางเดิม ในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ซึกครั้งให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบซ้ำ และค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ใหม่ให้ได้ตามข้อกำหนด

   5.3 การทดสอบความแน่นของการบดอัดชั้นทาง ซึ่งได้จากการปรับปรุงชั้นทางเดิมโดยการผสมปูนซีเมนต์นั้น จะต้องทำการบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % MODIFIED PROCTOR DENSITY ที่ได้จากการทดลองตัวอย่างวัสดุมวลรวมผสมปูนซีเมนต์ ในห้องทดลองโดยทำการทดสอบพื้นที่ 450 ตารางเมตรต่อ 1 หลุมตัวอย่าง หรือตามที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

   5.4 ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ การตรวจสอบ การออกแบบส่วนผสมการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบส่วนผสมใหม่ ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบรวมถึงผลความเสียหายใด ๆ ในสนาม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

   5.5 การบ่มและการเปิดการจราจร ในกรณีที่เป็นการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ซึ่งมีการผสมปูนซีเมนต์ หลังการก่อสร้างให้บ่มชั้นทางนั้นโดยพ่นน้ำลงไปบนผิวหน้าของชั้นทางเพื่อให้ผิวหน้าชุ่มชื้นตลอดเวลาติดต่อกันนานอย่างน้อย 7 วัน นับจากวันที่ก่อสร้างแล้วเสร็จและอนุญาตให้เปิดการจราจรได้ตามปกติตลอดช่วงเวลาการบ่ม

6. PRIME COAT ชั้นทางและพื้นไหล่ทาง ตาม มทช225-2545
7. ทำผิวทางและผิวไหล่ทางแบบ แอสฟัลต์คอนกรีต ตาม มทช230-2545 และตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง

ข้อกำหนดในการซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต

ลำดับ	รายการ	ข้อกำหนด
1	หินคลุก	ต้องเป็นหินโม่รวม (CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE) ตาม มอก.308-2550 ค่า LL. ต้องไม่มากกว่า 25 ค่า PI. ไม่มากกว่า 8% ค่าความสึกหรอไม่มากกว่า 40% มีค่า CBR. ไม่น้อยกว่า 80%
2	น้ำ	ต้องสะอาดปราศจากสารต่างๆ เช่น เกลือ น้ำมัน กรด ด่าง และอินทรียวัตถุหรือสารอื่นใดที่อาจจะเป็นอันตรายต่อคุณภาพของวัสดุที่ผสม
3	ปูนซีเมนต์	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 : มาตรฐานปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
4	PRIME COAT	อ้างถึง " มาตรฐานงานไพร์มโคท " มอก.308-2550
5	ผิวทางและไหล่ทาง	อ้างถึง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์ทรอนกรีต " มอก.313-2550
6	เส้นแบ่งทิศทางจราจร	อ้างถึง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง "

หมายเหตุ

1. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านระดับและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
2. ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานที่ราชการหรืออาคารสาธารณะในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยกสาธารณะทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
4. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 2 และ ข้อ 3 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
5. ความหนาของผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
6. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจรหลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

แบบสุดบับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 862 /2567
ลงวันที่ 16 ต.ค. 2567
แบบแปลนเลขที่
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น
แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
งานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต
โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)
รหัสมาตรฐาน ทล-ก-603 แผ่นที่ 102

กรมทางหลวง

Asphalt Hot - Mix Recycling

* * * * *

Asphalt Hot - Mix Recycling หมายถึงการผลิต Recycled Asphalt Concrete โดยการใช้แอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้จากการรื้อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม นำมาใช้เป็นวัตถุดิบ โดยอาจเพิ่มวัสดุใหม่เข้าไปผสมด้วยหรือไม่ก็ได้ตามความจำเป็น วัสดุใหม่ดังกล่าวได้แก่ แอสฟัลต์ซีเมนต์ และหรือสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) และหรือมวลรวม และหรือแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในงานปรุงทาง หรืองานบูรณะลาดยาง โดยการปูและบดทับบนชั้นทางใดๆ ที่ได้เตรียมไว้ ให้ถูกต้องตามแนว ระดับความลาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ

1. วัสดุ

วัสดุที่ใช้ทำ Recycled Asphalt Concrete ประกอบด้วยวัสดุเก่า คือ แอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม โดยอาจใช้วัสดุใหม่ คือ แอสฟัลต์ซีเมนต์ และหรือสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ และหรือมวลรวม และหรือแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ ผสมเพิ่มด้วยก็ได้ตามความจำเป็น ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพของวัสดุเก่าที่นำมาใช้ โดยจะต้องดำเนินการทดลองและออกแบบส่วนผสมหาอัตราส่วนที่เหมาะสม

1.1 แอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม

แอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม ได้จากการรื้อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต โดยอาจใช้วิธีขูดราด (Ripping) แล้วนำมาย่อยจนได้ขนาดตามที่ต้องการ หรือวิธีตัดแบบเย็น (Cold Milling) หรือวิธีตัดแบบร้อน (Hot Milling) ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องจักรเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ และลักษณะการใช้งาน วัสดุดังกล่าวที่นำมาใช้จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1.1.1 ปราศจากมวลรวมของชั้นทางด้านล่างที่ไม่ใช่แอสฟัลต์คอนกรีต สิ่งสกปรกและวัสดุไม่พึงประสงค์อื่นๆ ปะปน

1.1.2 มีขนาดค้างตะแกรงโตสุด สำหรับชุดตะแกรงของขนาดคละที่กำหนด ไม่มากกว่าร้อยละ 5 โดยมวล

สำนักวิศวกรรมงานก่อสร้าง เลขที่ วิก๖ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า
ลงชื่อ ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ พยาน
ลงชื่อ พยาน

1.1.3 ขนาดคละของมวลรวมเดิม ซึ่งเมื่อผสมกับมวลรวมของแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ และหรือผสมกับมวลรวมใหม่ตามข้อ 1.2 แล้ว จะต้องได้ขนาดคละของมวลรวมทั้งหมดเป็นไปตามขอกำหนด ส่วนผสมจะเป็นเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับการออกแบบส่วนผสมที่ได้ออกแบบไว้แล้ว และขนาดคละดังกล่าวจะต้องเป็นไปตามตารางที่ 1 ด้วย

ตารางที่ 1 ขนาดคละของมวลรวมภายหลังการผสม

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

หมายเหตุ 1. กรมทางหลวงอาจพิจารณาเปลี่ยนแปลงขนาดคละของมวลรวมที่ใช้ แตกต่างจากตารางที่ 1 ก็ได้ ทั้งนี้ Recycled Asphalt Concrete ที่ได้ต้องมีคุณสมบัติและลักษณะเป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 3 ต้องตามตารางที่ 3

2. ความหนา ตามตารางที่ 1 เป็นความหนาแน่นนำหนักนั้น

แบบสัญญาประกอบการพิจารณาตามมาตรา
สำนักวิศวกรรมงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สน. ที่... ๘๘๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ ๑

1.2 มวลรวมผสมเพิ่ม

มวลรวมผสมเพิ่มประกอบด้วยมวลหยาบ (Coarse Aggregate) และหรือมวลละเอียด (Fine Aggregate) กรณีที่มวลละเอียดมีส่วนละเอียดไม่พอ หรือต้องการปรับปรุงคุณภาพ และความแข็งแรงของ Recycled Asphalt Concrete อาจเพิ่มวัสดุผสมแทรก (Mineral Filler) ด้วยก็ได้

1.2.1 มวลหยาบ หมายถึงส่วนที่ค้างตะแกรงขนาด 4.75 มิลลิเมตร (เบอร์ 4) เป็นหินย่อย (Crushed Rock) หรือวัสดุอื่นใดที่กรมทางหลวงอนุมัติให้ใช้ได้ ต้องเป็นวัสดุที่แข็งและคงทน (Hard and Durable) สะอาด ปราศจากวัสดุไม่พึงประสงค์ใดๆ ที่อาจทำให้ Recycled Asphalt Concrete มีคุณภาพต้อยลง

ในกรณีที่ไม่ได้ระบุคุณสมบัติของมวลหยาบไว้เป็นอย่างอื่น มวลหยาบต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(1) เมื่อทดลองตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 202/2515 "วิธีการทดลองหาความสึกหรอของ Coarse Aggregate โดยใช้เครื่อง Los Angeles Abrasion" ความสึกหรอต้องไม่เกินร้อยละ 40

(2) เมื่อทดลองตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 213/2531 " วิธีการทดลองหาความคงทน (Soundness) ของมวลรวม " โดยใช้โซเดียมซัลเฟต จำนวน 5 รอบ ส่วนที่ไม่คงทน (Loss) ต้องไม่เกินร้อยละ 9

มวลหยาบจากแหล่งเดิมที่มีหลักฐานแสดงผลการทดลองหาความคงทนว่าใช้ได้ อาจจะขอเว้นไม่ต้องทดลองอีกก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรมทางหลวง

(3) เมื่อทดลองตามวิธีการทดลอง AASHTO T182-84 "Coating and Stripping of Bitumen-Aggregate Mixtures" ผิวของมวลหยาบต้องมีแอสฟัลต์เคลือบไม่น้อยกว่าร้อยละ 95

1.2.2 มวลละเอียด หมายถึงส่วนที่ผ่านตะแกรงขนาด 4.75 มิลลิเมตร (เบอร์ 4) เป็นหินฝุ่น หรือทรายที่สะอาด ปราศจากสิ่งสกปรกหรือวัสดุอันไม่พึงประสงค์ใดๆ ปะปนอยู่ซึ่งอาจทำให้ Recycled Asphalt Concrete มีคุณภาพต้อยลง

ในกรณีที่ไม่ได้ระบุคุณสมบัติของมวลละเอียดไว้เป็นอย่างอื่น มวลละเอียดต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(1) เมื่อทดลองตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 203/2515 " วิธีการทดลองหาค่า Sand Equivalent " ต้องมีค่า Sand Equivalent ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

(2) เมื่อทดลองตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท.213/2531 " วิธีการทดลองหาความคงทน (Soundness) ของมวลรวม " โดยใช้โซเดียมซัลเฟต จำนวน 5 รอบ ส่วนที่ไม่คงทน (Loss) ต้องไม่เกินร้อยละ 9

มวลละเอียดจากแหล่งเดิมที่มีหลักฐานแสดงผลการทดลองหาความคงทนว่าใช้ได้ อาจจะขอเว้นไม่ต้องทดลองอีกก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรมทางหลวง

1.2.3 วัสดุผสมแทรก ใช้ผสมเพิ่มในกรณีเมื่อผสมมวลหยาบกับมวลละเอียดเป็นมวลรวมแล้วส่วนละเอียดในมวลรวมยังมีไม่พอ หรือใช้ผสมเพื่อปรับปรุงคุณภาพของ Recycled Asphalt Concrete วัสดุผสมแทรกอาจเป็น Stone Dust, Portland Cement, Silica Cement, Hydrated Lime หรือวัสดุอื่นใดที่กรมทางหลวงอนุมัติให้ใช้ได้

วัสดุผสมแทรกต้องแห้ง ไม่จับกันเป็นก้อน เมื่อทดลองตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 205/2517 " วิธีการทดลองหาขนาดเม็ดวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบล้าง " ต้องมีขนาดคละตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ขนาดคละของวัสดุผสมแทรก

ขนาดตะแกรง มิลลิเมตร	ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละโดยมวล
0.600 (เบอร์ 30)	100
0.300 (เบอร์ 50)	75 - 100
0.075 (เบอร์ 200)	55 - 100

ในกรณีที่กรมทางหลวงเห็นว่าวัสดุที่มีขนาดคละแตกต่างไปจากตารางที่ 2 แต่เมื่อนำมาใช้เป็นวัสดุผสมแทรกแล้ว จะทำให้ Recycled Asphalt Concrete มีคุณภาพเป็นไปตามที่กำหนด ก็อาจอนุมัติให้ใช้วัสดุนั้นเป็นวัสดุผสมแทรกได้

1.3 แอสฟัลต์

ในกรณีที่ไม่ได้ระบุชนิดของแอสฟัลต์ไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ AC 60 - 70 ตามมาตรฐานเลขที่ มอก.851 " มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานทาง "

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ..... ผู้ว่าจ้าง
(.....)

ลงชื่อ..... ผู้รับจ้าง
(.....)

ลงชื่อ..... พยาน
(.....)

ลงชื่อ..... พยาน
(.....)

ตามคำสั่ง อบจ.สน. ที่ 802 /2563
ลงวันที่ 1 ธ.ค. 2563
แทนคณะกรรมการ

..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

1.4 สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent)

เป็นสารประกอบที่มีคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกซ์เหมาะสมที่จะใช้ปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ซีเมนต์ในแอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่เสื่อมคุณภาพ ให้กลับมีคุณภาพตามข้อกำหนดที่ต้องการ สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์จะต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ASTM D 4552 -86 " Standard Practice for Classifying Hot Mix Recycling Agents "

การเก็บรักษาสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ ให้เก็บในถังเก็บชนิดที่ควบคุมอุณหภูมิได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งสามารถรักษาอุณหภูมิของสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ไว้ได้ตลอดที่ตามที่กำหนดระหว่าง 38 - 163 องศาเซลเซียส (100 - 325 องศาฟาเรนไฮต์)

1.5 แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่

ในกรณีที่ต้องใช้แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ผสมกับแอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ที่นำมาใช้จะต้องถูกต้องตามที่ได้ออกแบบไว้ และเมื่อผสมกับแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมแล้ว จะต้องมีขนาดคละของมวลรวมเป็นไปตามสูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้ออกแบบไว้แล้ว และขนาดคละดังกล่าวต้องเป็นไปตามตารางที่ 1 คุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามตารางที่ 3

2. การใช้งาน

Recycled Asphalt Concrete นี้ ใช้สำหรับงานบำรุงทางเดิม หรืองานบูรณะลาดยาง ให้สามารถใช้งานได้ต่อไป โดยใช้ปรับปรุงชั้นผิวทางเดิมให้เป็นชั้นผิวทางใหม่ หรือปรับปรุงให้เป็นชั้นทางอื่นใด

3. การออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete

3.1 ก่อนเริ่มงานไม่น้อยกว่า 30 วัน ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารการออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete แก่นายช่างผู้ควบคุมงานเพื่อตรวจสอบ ผู้รับจ้างอาจร้องขอให้กรมทางหลวงเป็นผู้ออกแบบส่วนผสมให้ก็ได้ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบผลความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งการปฏิบัติงานในสนามต้องสามารถดำเนินการให้เป็นไปตามการออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete นั้นด้วย ค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

แนบท้ายใบเสนอราคางานก่อสร้าง เลขที่ ๖๓๔ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า

3.2 คุณภาพทั่วไปของวัสดุที่จะใช้ทำ Recycled Asphalt Concrete ให้เป็นไปตามข้อ 1 ผู้ว่าจ้าง

3.3 ปริมาณของแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่ใช้ผสมทำชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete นั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม และความเหมาะสมกับประเภทชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ที่จะก่อสร้าง ซึ่งจะต้องเป็นไปตามผลการทดลองและอัตราแปรปฏิสูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้ทำไว้ล่วงหน้าแล้ว ลงชื่อ พยาน

ลงชื่อ พยาน

3.4 การตรวจสอบสูตรส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete โดยทดลองตามวิธี Marshall และจะต้องมีคุณภาพเป็นไปตามข้อกำหนดในตารางที่ 3

3.5 กรณีที่ผู้รับจ้างออกแบบส่วนผสม กรมทางหลวงจะเป็นผู้ตรวจสอบเอกสารการออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete ให้เพื่อใช้ควบคุมงานนั้นๆ

3.6 ในการผสม Recycled Asphalt Concrete ในสนาม มวลรวมขนาดหนึ่งขนาดใด หรือปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์อาจให้คลาดเคลื่อนได้ไม่เกินค่าที่กำหนดในตารางที่ 4 ถ้าคลาดเคลื่อนเกินกว่าที่กำหนดนี้ จะถือว่า Recycled Asphalt Concrete นั้น มีคุณภาพไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไข

ค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

3.7 ผู้รับจ้างอาจขอเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานใหม่ได้ ถ้าวัสดุที่ใช้ผสม Recycled Asphalt Concrete เกิดการเปลี่ยนแปลงไปด้วยสาเหตุใดๆ ก็ตาม การเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานทุกครั้งต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวงก่อน

3.8 การทดลองออกแบบ และตรวจสอบการออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete ทุกครั้งหรือทุกสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าธรรมเนียมตามอัตราที่กรมทางหลวงกำหนด

แบบหุ้มฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สน. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 18 มิ.ย. 2567
ลงชื่อ ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

ตารางที่ 3 ข้อกำหนดในการออกแบบ Recycled Asphalt Concrete

รายการ		ชั้นทาง				
		Wearing Course 9.5 มม.	Wearing Course 12.5 มม.	Binder Course	Base Course	Shoulder
Blows		75	75	75	75	50
Stability	Min N	6672	6672	6672	6672	6672
	(1b)	(1500)	(1500)	(1500)	(1500)	(1500)
Flow 0.25 mm (0.01 in)		8 - 16	8 - 16	8 - 16	8 - 16	8 - 16
Percent Air Voids		3 - 6	3 - 6	3 - 6	3 - 6	3 - 5
Percent Voids in Mineral Aggregate (VMA)	Min	15	14	13	12	14
Stability /Flow						
N / 0.25 mm	Min	556	556	556	556	556
(1b / 0.01 in)	Min	(125)	(125)	(125)	(125)	(125)
Percent Strength Index	Min	75	75	75	75	75

หมายเหตุ การทดลองหาค่า Percent Strength Index ใช้วิธี Ontario Vacuum Immersion Marshall Test หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า การทดลองรายการนี้กรมทางหลวงจะพิจารณาทำการทดลองตามความเหมาะสม

แบบมาตรฐานรายละเอียดงานก่อสร้าง เลขที่ ๑๗๔ /๒๕๕๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๕๗ จำนวน ๑๐๓ หน้า

ตารางที่ 4 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้สำหรับสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน

ผ่านตะแกรงขนาด	เปอร์เซ็นต์
12.5 มม. (1/2 นิ้ว) และขนาดใหญ่กว่า	± 8
9.5 มม. (3/8 นิ้ว) และ 4.75 มม. (เบอร์ 4)	± 7
2.36 มม. (เบอร์ 8)	± 6
0.300 มม. (เบอร์ 50)	± 5
0.075 มม. (เบอร์ 200)	± 3
ปริมาณแอสฟัลต์	± 0.5

4. เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง

4.1 เครื่องจักรแบบ Central Plant Recycling ประกอบด้วย

4.1.1 เครื่องจักรรื้อผิวทางเดิม อาจจะใช้แบบใดแบบหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) เครื่องจักรรื้อผิวทางเดิมโดยใช้วิธีรีดราด (Ripping) แล้วนำไปย่อยด้วยเครื่องย่อย (Crusher) จนได้ขนาดตามที่ต้องการ

(2) เครื่องจักรตัดผิวทางแบบตัดร้อน (Heater Planer) มีอุปกรณ์ให้ความร้อนผิวทางเดิมที่จะตัดแบบใช้น้ำมัน ก๊าซ หรือ แสงอินฟราเรด และอุปกรณ์ตัดผิว แบบใดแบบหนึ่งดังต่อไปนี้

- แบบใช้ใบมีดปาดเฉือน (Shearing or Scraping with a Blade)
- แบบใบตัด (Cutting Edges) ซึ่งหมุนรอบแกนดิ่ง
- แบบใช้เขี้ยว (Teeth) ติดรอบ Horizontal Rotating Drum

(3) เครื่องตัดผิวทางแบบตัดเย็น (Cold Planer) ซึ่งสามารถตัดผิวทางเดิมได้โดยไม่ต้องให้ความร้อนผิวทางเดิมที่จะตัด

4.1.2 Batch Plant ที่ออกแบบหรือปรับปรุงสำหรับผสมวัสดุ Recycling โดยเฉพาะ

4.1.3 Drum-Mix Plant ที่ออกแบบสำหรับผสมวัสดุ Recycling โดยเฉพาะ

แบบคู่ฉบับประกอบการพิจารณาของคณะ

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อจจ.สบ. ที่ 802 / 2557
ลงวันที่ 1 ธ.ค. 2557
แบบฉบับปรับเลขที่

4.2 เครื่องจักรแบบ In-Place Recycling ประกอบด้วย

4.2.1 เครื่อง Preheater แบบ Gas-Fired หรือ Infra-Red Heater สำหรับให้ความร้อนผิวทางเดิมจนได้อุณหภูมิประมาณ 110 - 130 องศาเซลเซียส

4.2.2 เครื่อง Remixer จะต้องสามารถทำงานได้ดังนี้

(1) ให้ความร้อนผิวทางเดิมต่อเนื่องจากที่ได้ดำเนินการตามข้อ 4.2.1 จนผิวทางเดิมมีอุณหภูมิ 140 - 170 องศาเซลเซียส

(2) รื้อผิวทางเดิมออกได้ความลึกตามที่ต้องการ โดยดำเนินการต่อจากข้อ 4.2.2 (1)

(3) รวบรวมและปรับระดับวัสดุผิวทางเดิมที่รื้อออกด้วยใบมีดปรับระดับ (Levelling Blade) แล้วส่งต่อไปยังส่วนกลางของเครื่อง Remixer ด้วยระบบ Auger เข้าสู่ห้องผสม ซึ่งเป็นแบบ Flow-Through Double-Shaft Mixer

(4) มีระบบ Auger เกลี่ยกระจายวัสดุที่ผสมเสร็จแล้ว และปูให้เรียบด้วย Vibrating and/or Tamping Screed สามารถปรับความกว้างได้ 3.00 - 4.50 ม.

4.2.3 โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532 " แอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt) "

4.3 เครื่องจักรบดทับและเครื่องมืออื่นๆ ตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532 " แอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt) "

เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ทุกชนิด จะต้องมีสภาพใช้งานได้ดี โดยดำเนินการตรวจสอบและตรวจปรับ และนายช่างผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือดังกล่าว ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

4.4 เครื่องมือทดลองและห้องปฏิบัติการ

4.4.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือทดลองที่ได้มาตรฐานและมีสภาพดี เพื่อใช้ตรวจสอบคุณภาพ Recycled Asphalt Concrete ระหว่างการก่อสร้าง

ดังรายการทดลองต่อไปนี้

1) Grading analysis of aggregate and filler.
2) Flakiness and Elongation Index of coarse aggregates.
3) Sand Equivalent of aggregates.
4) Bulk specific gravity of aggregates.
5) Compacted density of mix (Marshall Density)
6) Marshall Stability and Flow.
7) Strength Index.
8) Density of compacted asphalt concrete.
9) Asphalt extraction.
10) Asphalt Penetration.
11) การทดลองอื่นๆ ที่จำเป็น

4.4.2 ผู้รับจ้างต้องจัดหาห้องปฏิบัติการทดลอง หรือห้องปฏิบัติการเคลื่อนที่ ที่ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการตรวจสอบคุณภาพ Recycled Asphalt Concrete ระหว่างการก่อสร้าง

หมายเหตุ

อัตราการผลิตตาม ทล.-ม. 408/2532 ให้ปรับเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของงาน Recycling

5. การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

การเตรียมชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม ก่อนก่อสร้างชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม กำจัดวัสดุหลุดหลวม สิ่งสกปรกและวัสดุไม่ตรงประสงค์อื่นๆ ซึ่งจะทำให้คุณภาพของ Recycled Asphalt Concrete ด้อยลง ออกให้หมด

6. การก่อสร้าง

6.1 งานบูรณะ (Rehabilitation) เป็นงานที่ต้องรื้อชั้นใดชั้นหนึ่งของผิวทางเดิม ๆ เพื่อก่อสร้างใหม่

6.1.1 การตัดโดยวิธี Ripping ถ้าต้องการนำผิวทางเดิมมา Recycling ให้ใช้เครื่อง Ripper ขุดเอาผิวทาง Asphalt Concrete โดยไม่ให้มีวัสดุชั้นรองพื้นทางหรือชั้นพื้นทางติดขึ้นมาด้วย แล้วนำไป Stock Pile ไว้เพื่อใช้ก่อสร้างชั้นทางอื่นๆ จนถึงชั้นพื้นทาง และ Prime Coat เรียบร้อยแล้ว จึงนำแอสฟัลต์คอนกรีตที่ Stock Pile ไว้ไปทำ Recycled Asphalt Concrete ใช้ โดยใช้ Central Plant Mix ที่ได้ออกแบบหรือปรับปรุงสำหรับผสมวัสดุ Recycling โดยเฉพาะส่วนจึงถือว่าก่อสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532

แบบสุดท้ายประกอบการกำหนดราคากลาง

เอกสารแนบท้ายสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๖ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า
ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ.....พยาน
ลงชื่อ.....พยาน
แบบรายการงานก่อสร้าง ตามคำสั่ง อบจ.สุน. ที่ 802 / 2567 ลงวันที่ 1 ต.ค. 2567

6.1.2 การตัดผิวทางแบบเย็น การขัดผิวแบบเย็นนี้ ต้องขัดส่วนที่ไม่เหมาะสมออก เพราะเครื่องตัดจะตัดผ่านเม็ดหิน ทำให้ Gradation ของหินเปลี่ยนแปลง เช่นมีปริมาณฝุ่นสูง และการทำ Recycled Asphalt Concrete นี้ต้องใช้ Central Plant Mix ที่ได้ออกแบบหรือปรับปรุงสำหรับผสมวัสดุ Recycling โดยเฉพาะ ส่วนวิธีการก่อสร้างผิวทางให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532

6.1.3 การตัดผิวทางแบบร้อน การขัดผิวทางแบบร้อนสามารถนำวัสดุที่ตัดออกจากผิวทางเดิม ไปทำ Recycled Asphalt Concrete โดยใช้ Central Plant Mix ที่ได้ออกแบบหรือปรับปรุง สำหรับผสมวัสดุ Recycling โดยเฉพาะ เพื่อไปใช้ในงานบูรณะแทนการ Ripping ในข้อ 6.1.1 และแทนเครื่องตัดเย็นในข้อ 6.1.2 ได้

6.2 งานบำรุงทาง

ในกรณีที่วัสดุแอสฟัลต์ในผิวทางเดิม เสื่อมสภาพ ผิวทางเป็นคลื่น หรือไม่เรียบ มีผิวทางเส้น ต้องการแก้ไขปรับปรุงโดยตัดออกมาผสมกับวัสดุใหม่ หรือ Asphalt Recycling Agent ด้วยก็ได้ ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ใช้งานได้แล้วปูวัสดุ Recycled Asphalt Concrete กลับไปดังเดิม

ในกรณีนี้ต้องใช้เครื่องตัดแบบร้อน ไดเฮี Preheater และเครื่องตัดสามารถให้ความร้อนแก่ผิวทางด้วย Infra-Red Heater จนมีอุณหภูมิ 140 - 170 องศาเซลเซียส เครื่องตัดเป็นแบบใช้ขี้ฮว (teeth) ติดรอบ Horizontal Rotating Drum วิธีนี้จะไม่ทำให้มีการตัดผ่านเม็ดหิน ไม่ทำให้เม็ดหินแตก วัสดุที่ได้ออกมามีลักษณะร่วนแบบ Hot-Mix สำหรับเครื่องผสมและเครื่องปูเป็นแบบเคลื่อนที่ได้ (In-place Recycling) ซึ่งสามารถผสมกับ Hot-Mix ใหม่ และ/หรือ Asphalt Recycling Agent ด้วยก็ได้

6.3 การปูส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete

6.3.1 การปูด้วยชุดเครื่องผสมพร้อมปูแบบเคลื่อนที่ การก่อสร้างให้ดำเนินการตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักรที่นำมาใช้งานนั้น โดยได้รับความเห็นชอบจากนายช่างผู้ควบคุมงาน

วิธีการปูมีสองวิธี

วิธีที่ 1 ปูแบบขั้นเดียว เมื่อได้ขูดวัสดุเก่าลงในเครื่องผสม โดยจะเติมส่วนผสมใหม่ (Hot-mix และ/หรือ Asphalt Recycling Agent) ให้ตรงตามสูตร ส่วนผสมเฉพาะงาน แล้วปูกลับบนผิวทางดังเดิมเป็นชั้นเดียว

วิธีที่ 2 ปูแบบสองชั้น เมื่อได้ขูดวัสดุเก่าลงในเครื่องผสมและอาจผสม Asphalt Recycling Agent ด้วยก็ได้ ให้ปูส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete นี้กลับลงบนผิวทางทันที และขณะเดียวกันนั้นให้ปูทับด้วย Asphalt Concrete ใหม่ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532

ลงรับที่ ๒ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๗ หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... พยาน

6.3.2 การปูด้วยเครื่องปู การปูส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete ที่ผลิตจากโรงงานผสม ให้ดำเนินการตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532 " แอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt)"

6.4 การเตรียมและการผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ โดยโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่จะนำมาผสมทำ Recycled Asphalt Concrete ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532 โดยอนุโลม

6.5 การบดทับชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete

การบดทับชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ให้ดำเนินการบดทับตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532 " แอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt) " โดยอนุโลม

7. การตรวจสอบชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete

การตรวจสอบชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วมีหลักเกณฑ์อย่างน้อยดังต่อไปนี้

7.1 ลักษณะผิว (Surface Texture)

ชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องได้ระดับและความลาดตามแบบ มีลักษณะผิวและลักษณะการบดทับที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น Recycled Asphalt Concrete ที่ผิวหน้าหลุด (Pull) รอยฉีก (Tom) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (Segregation) เป็นคลื่น (Ripple) หรือความเสียหายอื่นๆ หากตรวจสอบแล้วปรากฏความเสียหายดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยตามที่นายช่างผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

7.2 ความเรียบที่ผิว (Surface Tolerance)

เมื่อใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบ ยาว 3.00 เมตร วางทาบบนผิวของชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ในแนวตั้งฉากและในแนวขนานกับเส้นแบ่งกึ่งกลางถนน ระดับผิวชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ภายใต้ไม้บรรทัดวัดความเรียบ จะแตกต่างจากระดับของไม้บรรทัดวัดความเรียบได้ไม่เกิน 6 มิลลิเมตร และ 3 มิลลิเมตร ตามลำดับ

7.3 ความแน่น (Density)

สำหรับชั้นผิวทาง ชั้นรองผิวทาง ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ค่าความแน่นของชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่าความแน่นเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างที่บดอัดในห้องทดลอง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ... / 2567
แบบแปลนเลขที่ ...

แบบรูปฉบับประกอบการทำหนังสือสัญญา

สำหรับชั้นพื้นทาง และผิวไหล่ทาง Recycled Asphalt Concrete ค่าความแน่นของชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 97 และ 96 ของค่าความแน่นเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างที่บดอัดในห้องทดลองที่ใช้เปรียบเทียบ ตามลำดับ

หากความแน่น (Density) แตกต่างไปจากที่ระบุไว้ข้างต้น ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดในสัญญา

5. การอำนวยการและควบคุมการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

ในระหว่างการก่อสร้างชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ผู้รับจ้างจะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete จะเย็นตัวลงมากพอที่เมื่อเปิดให้การจราจรผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete โดยจะต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่น ๆ ที่จำเป็นตามที่กรมทางหลวงกำหนด พร้อมจัดบุคลากรเพื่ออำนวยการจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ที่ก่อสร้างใหม่นั้นเกิดความเสียหาย ระยะเวลาในการปิดและเปิดการจราจรให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน

* * * * *

เอกสารแนบท้าย ข.๑ หน้า ๖๗

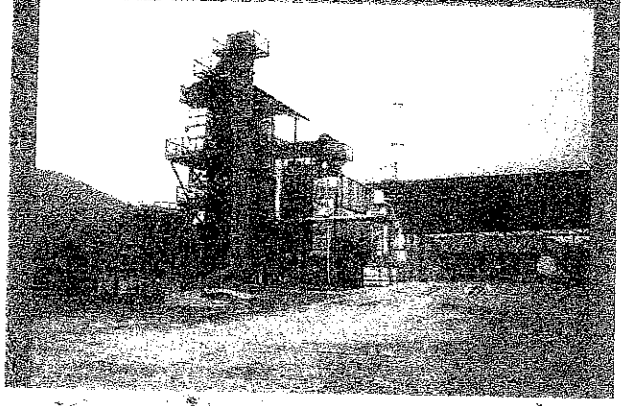
สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง กองสร้าง เลขที่ ๑๓๖/๒๕๖๗
ลงรับที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๖๗ หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ ..... พยาน
ลงชื่อ ..... พยาน

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

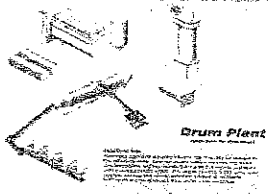
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑๒๕ - ม.ย ๒๕๖๗
ตามแปลนเลขที่ ๑๗
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

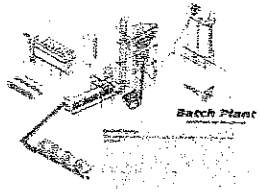
คู่มือ
การปฏิบัติงาน

ASPHALT
HOT-MIX
RECYCLING

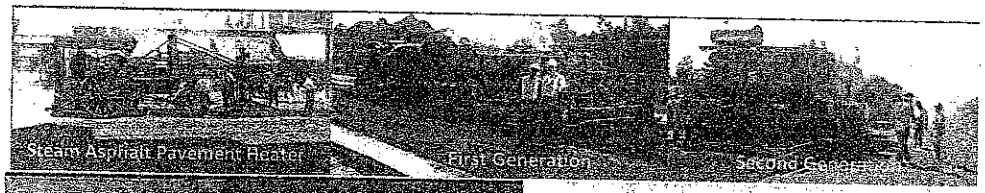


CENTRAL PLANT RECYCLING





IN-PLACE RECYCLING



ส่วนออกแบบและตรวจสอบผิวทางแอสฟัลต์
สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง
ธันวาคม ๒๕๕๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ได้รับการคุ้มครองลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้ผู้ใดนำไปใช้ประโยชน์ในทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากกรมทางหลวงเป็นลายลักษณ์อักษร

แบบแนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ 2616/1625/67
ลงวันที่ 2 ก.ย. 2567 จำนวน 22 หน้า

ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง
หน้า

ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
หน้า

ลงชื่อ.....พยาน
หน้า

ลงชื่อ.....พยาน
หน้า

สารบัญ

หัวข้อ	
1. งาน Asphalt Hot – Mix Recycling	
◦ วัตถุประสงค์	1/38
◦ ความหมาย	1/38
◦ ข้อกำหนด แนวทางและขั้นตอนการดำเนินงาน	1/38
◦ วัสดุ	2/38
◦ การออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete	3/38
◦ การก่อสร้าง	6/38
◦ การตรวจสอบผลการก่อสร้างชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete	12/38
◦ ข้อแนะนำและข้อควรระมัดระวัง	12/38
2. การจัดทำรายงาน	13/38
3. ภาคผนวก	16/38
◦ ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสารรายงาน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง	

แบบสุ่มตัวอย่างประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 892 / 2567
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2567
แบบแปลนเลขที่ ...
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

มาร์แชล" จะมีความแตกต่างกันตรงที่วัสดุที่นำมาผลิตเป็นส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete จะประกอบด้วยแอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้จากการรื้อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมเป็นหลัก แล้วจึงพิจารณาใส่วัสดุใหม่เพิ่มเข้าไปเพื่อปรับปรุงให้แอสฟัลต์คอนกรีตที่รื้อจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนั้นกลับมามีคุณสมบัติและคุณภาพเหมือนกับแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผลิตใหม่

ขั้นตอนหลักๆ ของการทำ Asphalt Hot – Mix Recycling ประกอบด้วย

1. การตรวจสอบและประเมินสภาพถนนแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่จะทำการบูรณะ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบโครงสร้างทาง หากพบว่ามี Soft Spot ในชั้นทางเดิมต้องทำการแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการทำ Asphalt Hot – Mix Recycling ในกรณีที่พบว่าโครงสร้างชั้นทางใต้ผิวทางเดิมมีความชำรุดเสียหาย หรือมี Soft Spot จำนวนมาก ไม่ควรทำการบูรณะด้วยวิธีนี้
2. การออกแบบโครงสร้างชั้นทางสำหรับการบูรณะ เพื่อกำหนดความหนาของชั้นผิวทาง
3. การสำรวจความหนาและเก็บตัวอย่างผิวทางเดิม เพื่อนำไปออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete
4. การตรวจสอบ และเก็บตัวอย่างวัสดุ Cold Bin และ Hot Bin ของมวลรวมใหม่ เพื่อนำส่งไปออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete (เฉพาะกรณีที่ต้องใช้มวลรวมใหม่เพิ่ม)
5. การนำส่งวัสดุเพื่อการออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete
6. การออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete โดยจะมีการตรวจสอบปริมาณและคุณสมบัติของแอสฟัลต์ ขนาดคละและคุณสมบัติของมวลรวมจากผิวทางเดิม
7. การก่อสร้าง Recycled Asphalt Concrete ซึ่งจะมีการตรวจสอบวัสดุมวลรวม ตรวจรับผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ และสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพในการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม ตลอดจนการตรวจตรา ตรวจสอบเครื่องจักร พื้นที่หน้างาน และกระบวนการก่อสร้างให้ถูกต้องตามมาตรฐาน
8. การตรวจสอบผลการก่อสร้างชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete

วัสดุ

วัสดุที่ใช้ทำ Recycled Asphalt Concrete ประกอบด้วย

1. แอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม

ได้จากการรื้อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต โดยอาจใช้วิธีคราด (Ripping) แล้วนำมาย่อยจนได้ขนาดตามที่ต้องการ หรืออาจได้จากการวิธีตัดแบบเย็น (Cold Milling) หรืออาจได้จากการวิธีตัดแบบร้อน (Hot Milling) ก็ได้ แต่วัสดุดังกล่าวจะต้องมีลักษณะและคุณภาพดังนี้

1.1 ปราศจากมวลรวมของชั้นทางด้านล่างที่ไม่ใช่แอสฟัลต์คอนกรีต สิ่งสกปรกและวัสดุไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ปะปน

1.2 ประกอบด้วยเม็ดวัสดุที่มีขนาดโตกว่าขนาดคละที่กำหนดสำหรับชั้นผิวทาง Asphalt Hot – Mix Recycling นั้นไม่เกินร้อยละ 5 โดยมวล

เอกสารแนบท้ายประกาศ ข้อ 6.9 หน้า 38

คู่มือการปฏิบัติงาน Asphalt Hot – Mix Recycling

แบบมาตรฐานงานก่อสร้าง เลขที่ 9616/2557
ลงวันที่ 21 มิ.ย. 2557 จำนวน 2201 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง

วัตถุประสงค์

ปัจจัยหลักที่มีผลต่ออายุการใช้งานของถนนแอสฟัลต์คอนกรีตประกอบด้วย ปริมาณและน้ำหนักของยวดยานที่ใช้ถนน, สภาวะอากาศ, คุณภาพของวัสดุที่นำมาใช้ก่อสร้าง, ความแข็งแรงของพื้นทางเดิม, ระบบระบายน้ำ และคุณภาพของการก่อสร้าง ซึ่งการบำรุงรักษาถนนแอสฟัลต์คอนกรีตให้มีอายุใช้งานตลอดช่วงเวลาของการออกแบบก็จะกระทำตามความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยวิธีการซ่อมบำรุงเรียงลำดับตามความรุนแรงของความเสียหาย ประกอบด้วย 1) การปะซ่อม 2) การขุดซ่อม 3) การปะซ่อมหรือขุดซ่อมและ Overlay เป็นชั้นบางๆ 4) การปะซ่อมหรือขุดซ่อมและ Overlay เป็นชั้นที่มีความหนามากขึ้น 5) การบูรณะด้วยวัสดุใหม่ทั้งหมดโดยรื้อเอาวัสดุเดิมออก 6) การทำ Surface Recycling 7) การทำ Cold – Mix Recycling 8) การทำ Hot – Mix Recycling ซึ่งเราจะเห็นว่า การทำ Recycling จะเป็นวิธีการที่นำวัสดุโครงสร้างทางเดิมที่ยังมีคุณภาพดีอยู่กลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อีก ทำให้สามารถลดการนำวัสดุจากแหล่งธรรมชาติมาใช้งานและเป็นการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ การทำ Recycling ไม่ว่าจะเป็นลักษณะใดจะมีจุดเด่นตรงที่สามารถรักษาระดับของถนนเดิมไว้ได้ อีกด้วย

ความหมาย

Asphalt Hot – Mix Recycling หมายถึงการผลิต Recycled Asphalt Concrete โดยการใช้แอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้จากการรื้อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม นำมาใช้เป็นวัตถุดิบ อาจเพิ่มวัสดุใหม่เข้าไปผสมด้วยหรือไม่ก็ได้ตามความจำเป็น วัสดุใหม่ดังกล่าวได้แก่ แอสฟัลต์ซีเมนต์ และหรือสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) และหรือมวลรวมและหรือแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในงานบำรุงทาง หรืองานบูรณะลาดยางโดยการปูและบดทับบนชั้นทางใดๆ ที่ได้เตรียมไว้ ให้ถูกต้องตามแนว ระดับ ความลาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ

ข้อกำหนด แนวทางและขั้นตอนการดำเนินงาน

Asphalt Hot – Mix Recycling ของกรมทางหลวง ตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 410/2542 **"มาตรฐาน Asphalt Hot – Mix Recycling"** นั้น จะเน้นเฉพาะการนำผิวทางเดิมกลับมาใช้ใหม่ (Surface Recycling) ซึ่งหลักการโดยทั่วไปจะคล้ายกับ งานผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามมาตรฐานที่ ทล.-ม.408/2532 "มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot Mix Asphalt)" และการออกแบบส่วนผสมที่ยังคงใช้วิธีการของมาร์แชล (Marshall Method Test) ตามมาตรฐานวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 604 "วิธีการทดลองแอสฟัลต์ออปโดยวิธี

สำนักงานคณะกรรมการจัดทำแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง
ตามประกาศ อบ.สบ. ที่ ... 002/2557
ลงวันที่ 1 เม.ย. 2557
แบบแปลนเลขที่ ...

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดมาตรฐาน

2. มวลรวมผสมเพิ่ม

หากตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมแล้วพบว่ามีขนาดคละไม่เหมาะสม ก็สามารถนำมวลรวมใหม่มาผสมเพิ่มเพื่อปรับขนาดคละให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ Asphalt Hot – Mix Recycling ได้ ซึ่งมวลรวมที่นำมาผสมเพิ่มนี้ อาจจะเป็นมวลหยาบ (Coarse Aggregate) หรือมวลละเอียด (Fine Aggregate) รวมทั้งอาจเป็นวัสดุผสมแทรก (Mineral Filler) ในกรณีมวลละเอียดมีส่วนละเอียดไม่พอ หรือต้องการปรับปรุงคุณภาพและความแข็งแรงของ Recycled Asphalt Concrete แต่ทั้งนี้ มวลรวมผสมเพิ่มทั้งหลายที่จะนำมาใช้ ต้องมีคุณสมบัติและมีคุณภาพเหมือนกับที่กำหนดสำหรับใช้ในงานแอสฟัลต์คอนกรีตปกติ

3. แอสฟัลต์

หากไม่มีการ ระบุชนิดของแอสฟัลต์ไว้เป็นอย่างอื่น แอสฟัลต์ที่นำมาผสมเพิ่ม ให้ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ AC 60-70 ตามข้อกำหนดที่ ทล.-ก. 401/2531 "Specification for Asphalt Cement"

4. สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent)

สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ ใช้สำหรับปรับปรุงคุณภาพของแอสฟัลต์ซีเมนต์ในแอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่เมื่อใช้ไปนานๆ จะมีการเสื่อมคุณภาพ ให้กลับมีคุณภาพตามข้อกำหนดที่ต้องการ ซึ่งสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์นี้ จะต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ASTM D 4552-86 "Standard Practice for Classifying Hot Mix Recycling Agents"

5. แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่

ในกรณีที่ใช้แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ มาผสมกับแอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ที่นำมาใช้จะต้องถูกต้องตามที่ได้ออกแบบไว้ และเมื่อผสมกันแล้วแล้วส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete ที่ได้จะต้องมีขนาดคละตามตารางที่ 1 และมีคุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามตารางที่ 2

การออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete

การออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete จะทดลองโดยใช้วิธีของ Marshall เช่นเดียวกันกับการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตปกติ จะแตกต่างกันตรงที่การเตรียมก้อนตัวอย่าง Recycled Asphalt Concrete เพื่อนำมาวิเคราะห์คุณสมบัตินั้น จะเริ่มจาก

1. แยกเตรียมตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต โดยการอุ่นให้มีความร้อนเท่ากับความร้อนที่ใช้บดอัดก้อนตัวอย่าง
2. ให้ความร้อน วัสดุใหม่ที่จะใช้ผสม ซึ่งอาจเป็น แอสฟัลต์ซีเมนต์ และหรือสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) และหรือมวลรวมและหรือแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ (กรณีใช้แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ก็จะผสมแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ตามอัตราส่วนที่ออกแบบไว้ก่อน)
3. ผสมวัสดุใหม่กับตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่เตรียมไว้
4. บดอัดให้เป็นก้อนตัวอย่าง Recycled Asphalt Concrete

แบบแปลนรายละเอียดงานก่อสร้าง เลขที่ ๑๔/๒๕๖๗
ได้รับอนุมัติให้ใช้ก่อสร้างได้ ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑ ๓ หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ.....พยาน
ลงชื่อ.....พยาน

ทั้งนี้ ส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete ที่ออกแบบได้จะต้องมีสมบัติดังนี้

1. ใช้วัสดุผสมเพิ่มที่มีคุณภาพตามข้อกำหนด
2. มีขนาดคละของมวลรวมทั้งหมด หลังจากผสมแอสฟัลต์ที่ฟื้นกรดจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมกับมวลรวมใหม่ หรือแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่แล้ว เป็นไปตามตารางที่ 1
3. มีคุณภาพของส่วนผสมเป็นไปตามตารางที่ 2
4. ปริมาณแอสฟัลต์ที่ใช้ผสมทำชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ขึ้นกับปริมาณแอสฟัลต์ในผิวทางเดิม และปริมาณแอสฟัลต์ที่เหมาะสมสำหรับประเภทชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ที่จะก่อสร้าง
5. ปริมาณสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) ที่ใช้เพื่อปรับสภาพแอสฟัลต์ซีเมนต์ในผิวทางเดิมที่มีความแข็งและเปราะ ให้มีสภาพอ่อนตัวที่เหมาะสม จะได้จากผลการออกแบบส่วนผสม

หมายเหตุ Asphalt Institute แนะนำว่า Recycled Asphalt Concrete สามารถใช้แอสฟัลต์คอนกรีตจากถนนเดิม (Reclaimed Asphalt Pavement: RAP) ในปริมาณร้อยละ 20 ถึง ร้อยละ 70

แบบฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 มี.ค 2567
แบบแปลนเลขที่ .....
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

ตารางที่ 1 ขนาดคละของมวลรวมภายหลังการผสม

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

ตารางที่ 2 ข้อกำหนดในการออกแบบ Recycled Asphalt Concrete

แบบแปลนรายละเอียดสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๗๖/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า
ผู้ว่าจ้าง ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง ลงชื่อ ..... พยาน ลงชื่อ ..... พยาน

รายการ	ชั้นทาง				
	Wearing Course 9.5 มม.	Wearing Course 12.5 มม.	Binder Course	Base Course	Shoulder
Number of Blows	75	75	75	75	50
Stability Min. (N)	6672	6672	6672	6672	6672
(lb)	(1500)	(1500)	(1500)	(1500)	(1500)
Flow 0.25 mm (0.01 in)	8-16	8-16	8-16	8-16	8-16
Percent Air Voids	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5
Percent Voids in Mineral Aggregate (VMA) Min.	15	14	13	12	14
Stability/Flow Min. N/0.25 mm	556	556	556	556	556
(1b/0.01 in.)	(125)	(125)	(125)	(125)	(125)
Percent Strength Index Min.	75	75	75	75	75

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ตามคำสั่ง อบจ.ลบ. ที่ 802 / 2567 ลงวันที่ 1 ต.ค. 2567 แบบแปลนเลขที่ ..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

การก่อสร้าง

การก่อสร้าง Recycled Asphalt Concrete สามารถทำได้ 2 วิธี คือ

1. วิธี Central Plant Recycling

เป็นวิธีการรื้อหรือตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม จากนั้นนำกลับไปผสมใหม่โดยใช้โรงงานผสมแล้วจึงนำกลับมาปูเป็นชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอีกครั้ง โดยมีขั้นตอนดังนี้

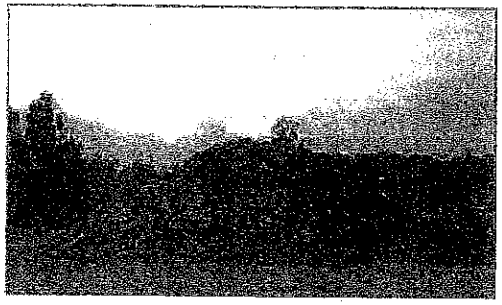
1.1 การรื้อหรือตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม และนำไป Stock Pile ไว้ ซึ่งในการรื้อหรือตัดสามารถเลือกใช้ได้ 3 วิธี ตามลักษณะของเครื่องจักรที่ใช้ คือ

1.1.1 การตัดโดยวิธี Ripping ที่ขุดเอาชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม โดยไม่ให้มีวัสดุชั้นพื้นทางที่ไม่ใช่พื้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตติดขึ้นมาด้วย ซึ่งวิธีนี้ ก่อนนำไปทำ Stock Pile ต้องทำการย่อย (Crushing) กำจัดวัสดุไม่พึงประสงค์ และคัดขนาดให้ได้ตามที่ต้องการเสียก่อน

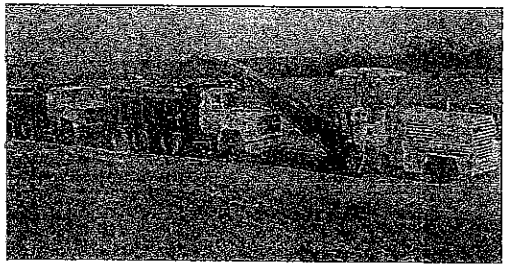
แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

1.1 2 การตัดผิวทางแบบเย็น (Cold Milling) วิธีนี้ต้องมีกระบวนการคัดส่วนที่ไม่เหมาะสมออกด้วย เนื่องจากเครื่องตัดผิวทางแบบเย็นนี้ จะตัดผ่าเม็ดหิน ทำให้ Gradation ของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมมีการเปลี่ยนแปลง เช่นมีปริมาณฝุ่นสูงขึ้น

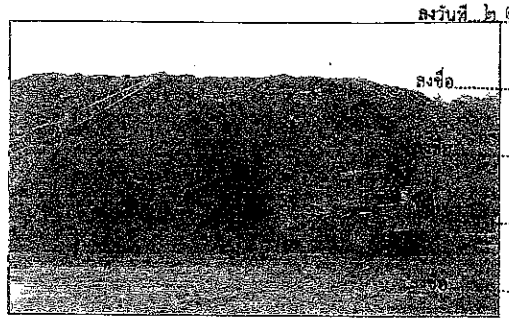
1.1.3 การตัดผิวทางแบบร้อน (Hot Milling) โดยใช้เครื่องจักรตัดผิวทางแบบตัดร้อน (Heater Planer) ที่มีอุปกรณ์ให้ความร้อนผิวทางเดิม และอุปกรณ์ตัดผิว วิธีนี้จะมีข้อได้เปรียบคือ ไม่ทำให้ขนาดคละของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมเปลี่ยนแปลง เนื่องจากการให้ความร้อน จะทำให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม มีลักษณะร่วนแบบ Hot-Mix ปกติทั่วไป สามารถรื้อหรือตัดได้โดยง่าย



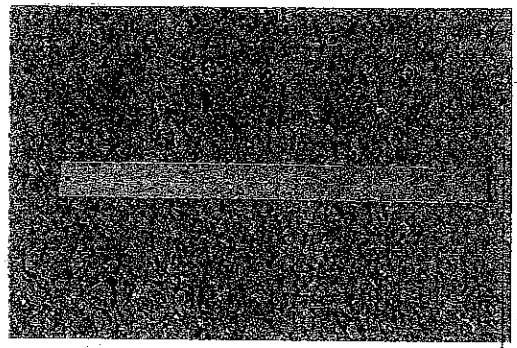
รูปที่ 1 การรื้อหรือตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมโดยวิธี Ripping



รูปที่ 2 การรื้อหรือตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมแบบเย็น (Cold Milling)



รูปที่ 3 การย่อยชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม แล้วนำไปทำ Stock Pile



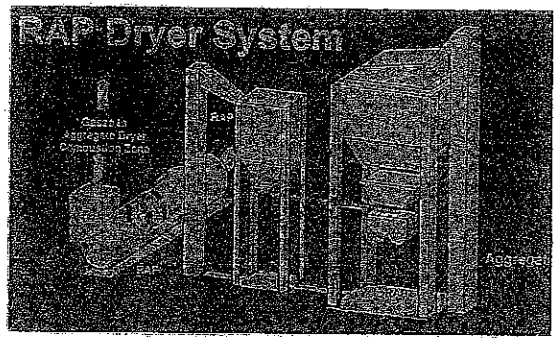
รูปที่ 4 วัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่ผ่านการย่อยและคัดขนาดแล้ว

1.2 ก่อสร้างชั้นทางอื่นๆ จนถึงชั้นพื้นทาง และ Prime Coat ให้เรียบร้อย

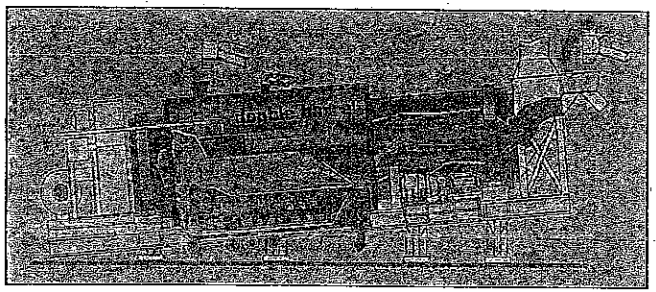
1.3 นำเอาแอสฟัลต์คอนกรีตที่ทำ Stock Pile ไว้ ไปทำ Recycled Asphalt Concrete โดยใช้ Central Plant ซึ่งเป็นโรงงานผสมที่ออกแบบหรือปรับปรุงสำหรับผสมวัสดุ Hot Mix Recycling โดยเฉพาะ จะแตกต่างกับโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตโดยทั่วไป ซึ่งอาจเป็นแบบ Batch Plant แบบ Drum-Mix Plant หรือแบบ Continuous Plant ก็ได้

1.4 ก่อสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต โดยใช้เครื่องจักรและวิธีการ ตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532

รูปที่ 5 Central Plant แบบ Batch Plant สำหรับผสมวัสดุ Hot Mix Recycling โดยเฉพาะ



รูปที่ 6 แสดงระบบการทำงานของ Central Plant แบบ Batch Plant

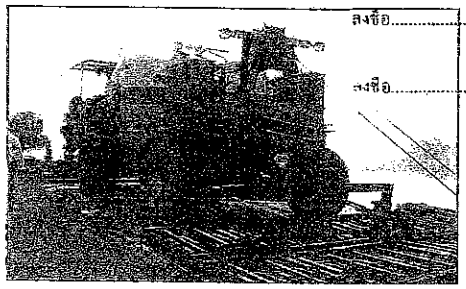


รูปที่ 7 Central Plant แบบ Drum-Mix Plant

2. วิธี In-Place Recycling

เป็นวิธีการรื้อหรือตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมมาผสมใหม่ในที่โดยใช้เครื่องจักรพิเศษแล้วปูกลับเป็นชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ให้ความร้อนแก่ผิวทางเดิม โดยใช้เครื่อง Pre-heater ให้ความร้อนแก่ผิวทางจนมีอุณหภูมิ ประมาณ 110-130 องศาเซลเซียส



รูปที่ 8 เครื่อง Pre-heater

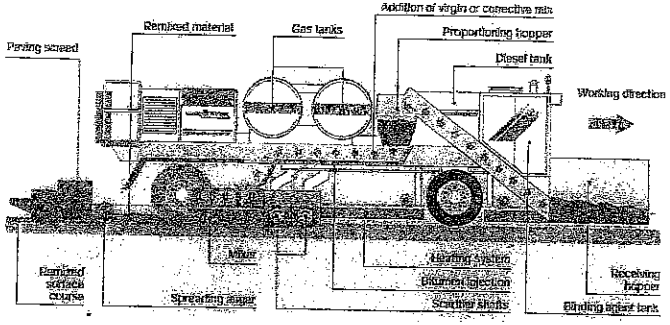
2.2 ตัดผิวทางเดิมแบบร้อนและผสม Recycled Asphalt Concrete โดยใช้เครื่อง Re-Mixer ให้ความร้อนผิวทางเดิมต่อเนื่องจากขั้นตอนในข้อ 2.1 จนผิวทางเดิมมีอุณหภูมิ 140 – 170 องศาเซลเซียสก่อนทำการรื้อหรือตัด ซึ่งวิธีการตัดแบบร้อนนี้จะไม่มีการตัดผ่าเม็ดหิน และไม่ทำให้เม็ดหินแตก วัสดุที่ได้จะมีลักษณะร่วนแบบ Hot – Mix ปกติทั่วไป ซึ่งในขั้นตอนนี้เครื่อง Re-mixer สามารถผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมกับ Hot-Mix ใหม่ และ/หรือ Asphalt Recycling Agent ตามที่ได้ออกแบบส่วนผสมไว้

รูปที่ 9 เครื่อง Re-mixer (จาก Wirtgen GmbH)

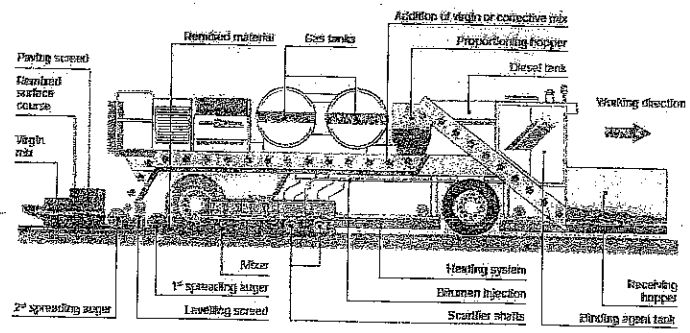
2.3 การปูส่วนผสม Recycled Asphalt concrete ชุดเครื่อง Re-Mixer สามารถปูส่วนผสม Recycled Asphalt concrete ได้ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 ปูแบบชั้นเดียว เมื่อขุดวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมลำเลียงเข้าสู่ห้องผสม และ/หรือเพิ่มส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ และ/หรือ Asphalt Recycling Agent ตามอัตราส่วนที่ได้ออกแบบไว้ แล้วปูกลับลงในที่เดิมเป็นชั้นเดียว

วิธีที่ 2 ปูแบบสองชั้น เมื่อได้ขุดวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมลำเลียงเข้าสู่ห้องผสม และ/หรือเพิ่มส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ และ/หรือ Asphalt Recycling Agent ตามอัตราส่วนที่ได้ออกแบบไว้ แล้วให้ปูส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete นี้ กลับลงในที่เดิมเป็นชั้นแรกด้วยเตารีดชุดแรก พร้อมกันนั้นจะปูทับด้วยแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ทล.-ม.408/2532 ด้วยเตารีดชุดที่ 2



รูปที่ 10 แสดงระบบการทำงานของเครื่อง Re-mixer แบบปูชั้นเดียว (จาก Wirtgen GmbH)



รูปที่ 11 แสดงระบบการทำงานของเครื่อง Re-mixer แบบปู 2 ชั้น (จาก Wirtgen GmbH)

2.4 การเตรียมและการผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่สำหรับผสมทำ Recycled Asphalt Concrete โดย ขนาด ... จำนวน ... หน่วย โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532 "แอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix)" โดยอนุโลม

2.5 การบดทับชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete

การบดทับชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ให้ดำเนินการบดทับตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532 "แอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix)" โดยอนุโลม

ลงชื่อ..... ผู้รับจ้าง

การตรวจสอบผลการก่อสร้างชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ลงชื่อ..... พยาน

การตรวจสอบชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วมีหลักเกณฑ์เช่นเดียวกันกับการก่อสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตปกติ โดยอย่างน้อยจะพิจารณาจาก

1. ลักษณะผิว (Surface Texture)
2. ความเรียบที่ผิว (Surface Tolerance)
3. ความแน่น (Density) ของชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete มีดังนี้

3.1 สำหรับชั้นผิวทาง ชั้นรองผิวทาง ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ค่าความแน่นของชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่าความแน่นเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างที่บดอัดในห้องทดลอง

3.2 สำหรับชั้นพื้นทาง และผิวไหล่ทาง Recycled Asphalt Concrete ค่าความแน่นของชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 97 และ 96 ของค่าความแน่นเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างที่บดอัดในห้องทดลองที่ใช้เปรียบเทียบ ตามลำดับ

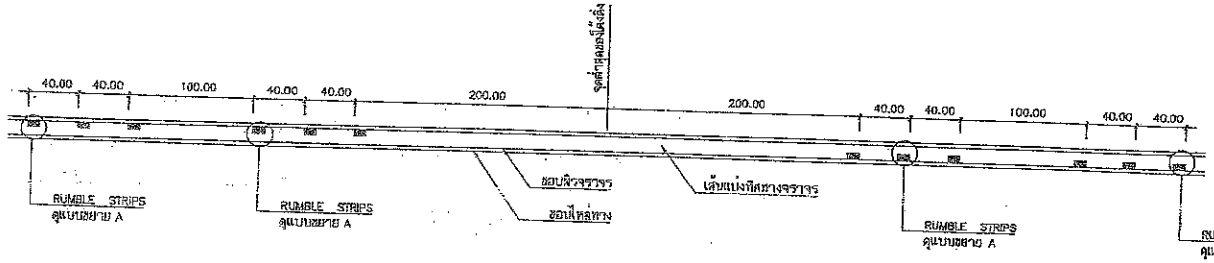
ข้อแนะนำและข้อควรระมัดระวัง

การตรวจสอบงานก่อสร้างชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete มีข้อแนะนำและข้อควรระมัดระวังดังนี้

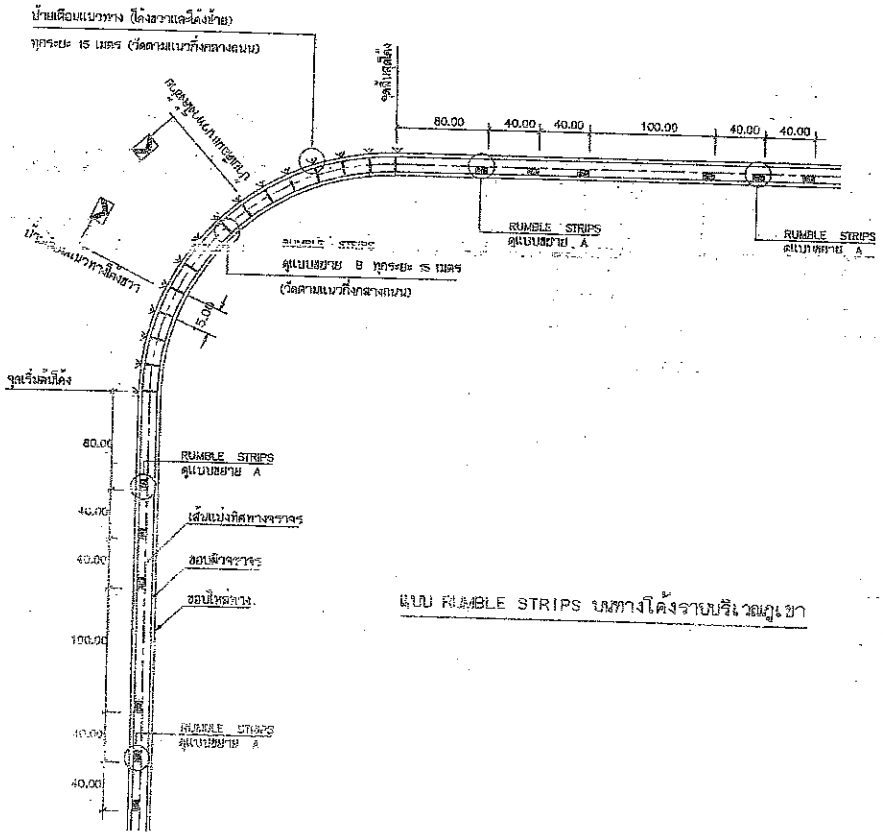
1. ก่อนการปฏิบัติงาน จะต้องทำการตรวจสอบประสิทธิภาพและปริมาณของเครื่องจักรสำหรับงาน Asphalt Hot – Mix Recycling โดยเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง
2. สำหรับงาน Hot Mix In-place Recycling ต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องของมาตรวัดต่างๆ ของเครื่อง Re-mixer เช่น มาตรวัดอัตราการไหลของสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) ให้สอดคล้องกับความเร็วในการเคลื่อนที่ของเครื่อง Re-mixer เพื่อให้ได้ปริมาณสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ถูกต้องตาม Job Mix Formula เป็นต้น นอกจากนี้ เครื่องจักรดังกล่าวต้องสามารถรื้อ หรือตัด ผสมวัสดุผิวทางเดิมกับแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ และสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ได้อย่างทั่วถึง สม่ำเสมอ พร้อมทั้งสามารถเกลี่ยปูได้ระดับตามความหนาที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนของเครื่องมือทดลองในห้องปฏิบัติการสนาม

แบบท้ายบทประกอบการกำหนดราคากลาง

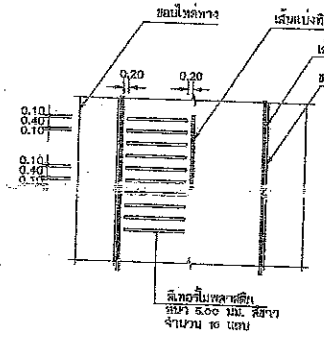
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ ..... พยาน
ลงชื่อ ..... พยาน



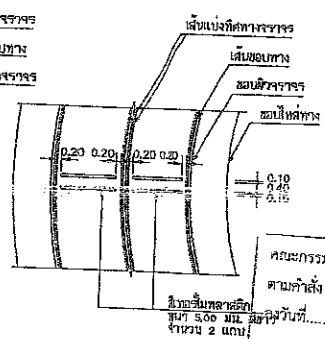
แบบ RUMBLE STRIPS บนทางลาดชัน



แบบ RUMBLE STRIPS บนทางโค้งจากบริเวณภูเขา



แบบขยาย A
RUMBLE STRIPS



แบบขยาย B
RUMBLE STRIPS

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 ธ.ค. 2567
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

รายการประกอบแบบ

1. มิติล้วน มีหน่วยเป็น เมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. วัสดุที่ใช้ทำ RUMBLE STRIPS เป็นสีเทอร์โมพลาสติก สีขาว ตาม มยช. 542
3. ทางสายใดจะทำ RUMBLE STRIPS และ/หรือติดตั้งป้ายเตือนแนวทาง ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

แบบคู่ฉบับประกอบการทำหนังสือสัญญา

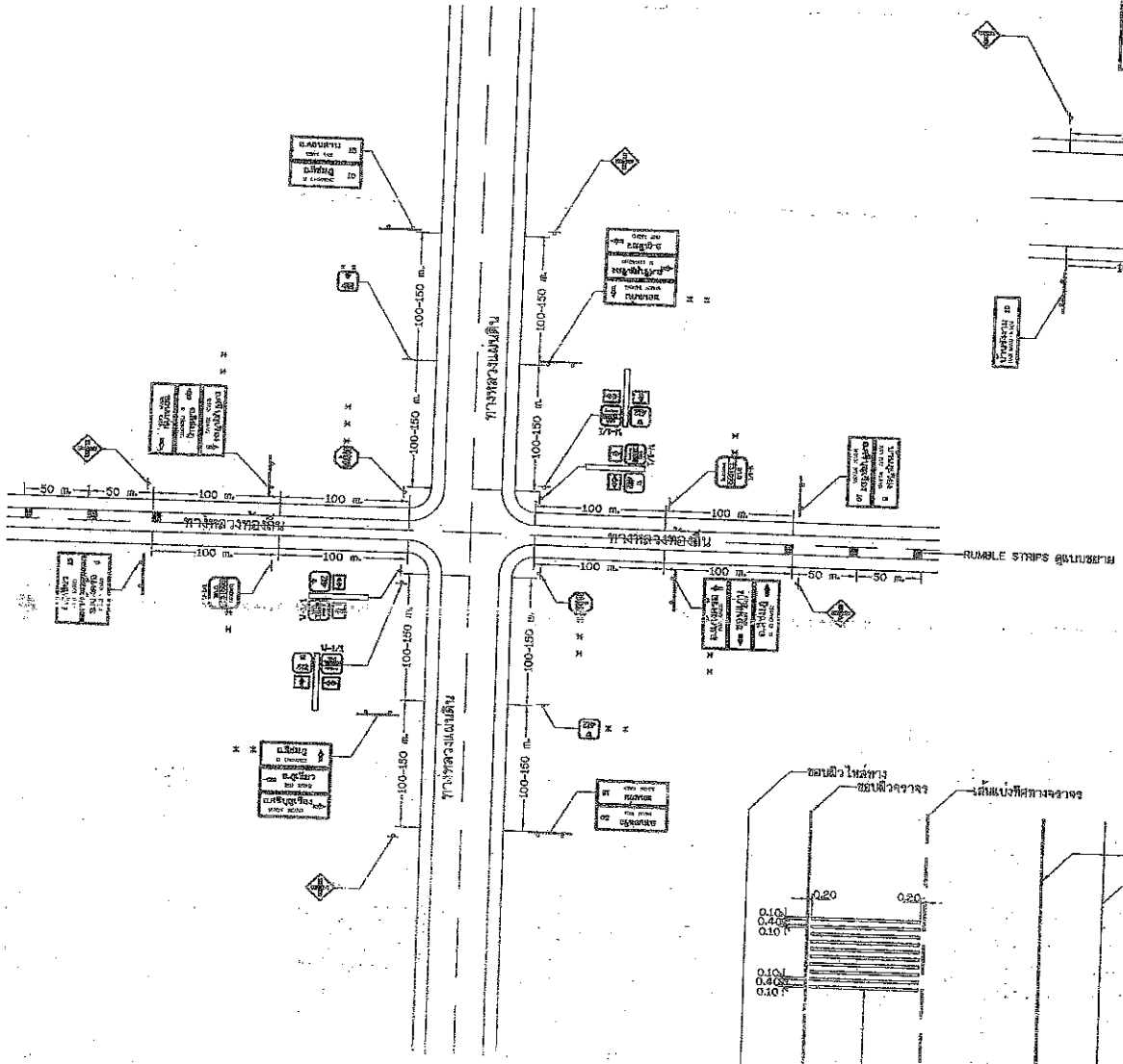
หมายเหตุ

แบบ RUMBLE STRIPS ปรับปรุงจากแบบมาตรฐานที่ ทล-ว 3-114/45 ของกรมทางหลวงชนบท

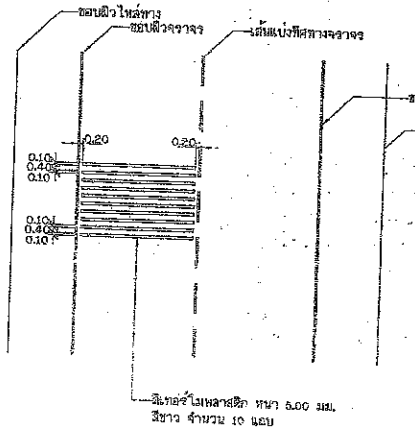
แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

RUMBLE STRIPS

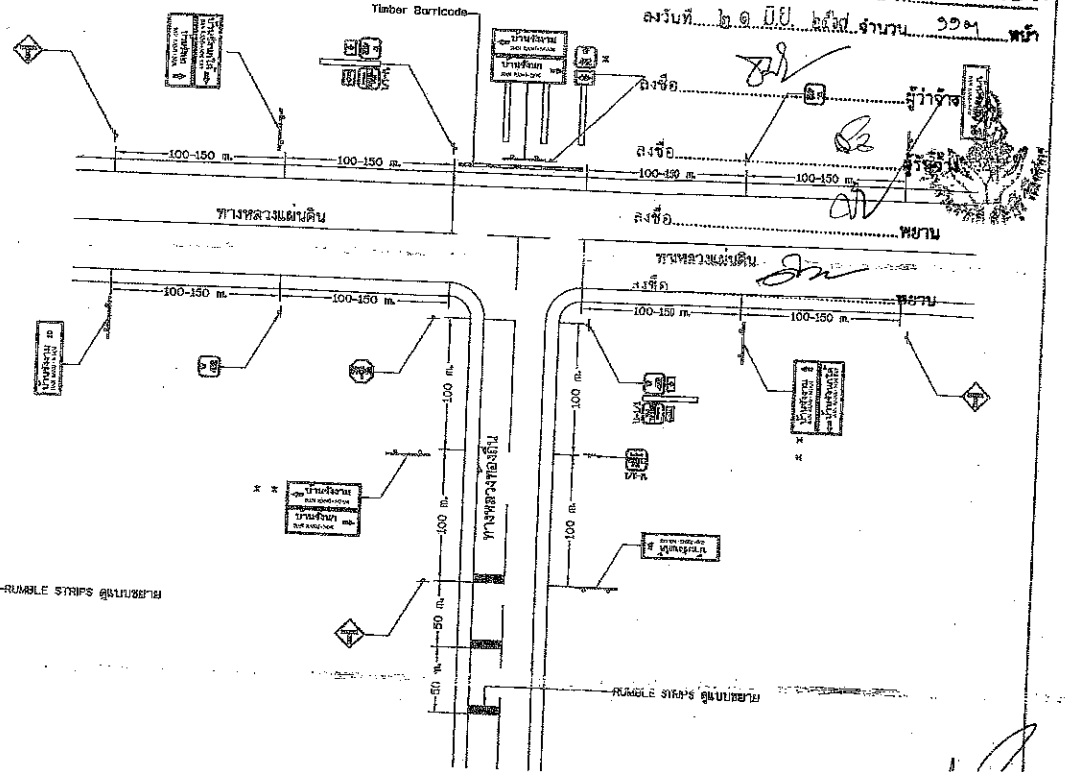
แบบมาตรฐานเลขที่ ทล-ท 3-114 | แผ่นที่ 56



แสดงการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณสี่แยก
(เชื่อมทางหลวงแผ่นดิน)



แบบขยาย RUMBLE STRIPS



แสดงการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณสามแยก
(เชื่อมทางหลวงแผ่นดิน)

หมายเหตุ

1. = ทางหลวงที่มีหมายเลขเดียวกับให้ติดตั้งป้ายแนะนำทางด้านขวามือ ด้านเดียวและป้ายระบุทางให้เว้นป้าย
2. = = ทางแยกที่มีช่องจราจรเปลี่ยนความเร็ว (SPEED CHANGE LANE) ให้ติดตั้งที่จุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดของช่องจราจรดังกล่าว แต่ต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร จากทางแยก
3. = = = อาจติดตั้งป้ายไว้รวม 4 ชนิดป้ายหรือกี่ได้
4. วัสดุที่ใช้ทำ RUMBLE STRIPS เป็นสีเทอร์โมพลาสติก สีขาว ตาม มอก. 542
5. ทางสายใดจะทำ RUMBLE STRIPS และ/หรือติดตั้งป้ายจำนวน ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
6. ระบบการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยกเชื่อมทางหลวงแผ่นดิน ปรับปรุงจากแบบมาตรฐานงานทางสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ฉบับที่ สธ-3-1667/ครั้งแก้ไขครั้งที่ 2 ของกรมทางหลวงชนบท

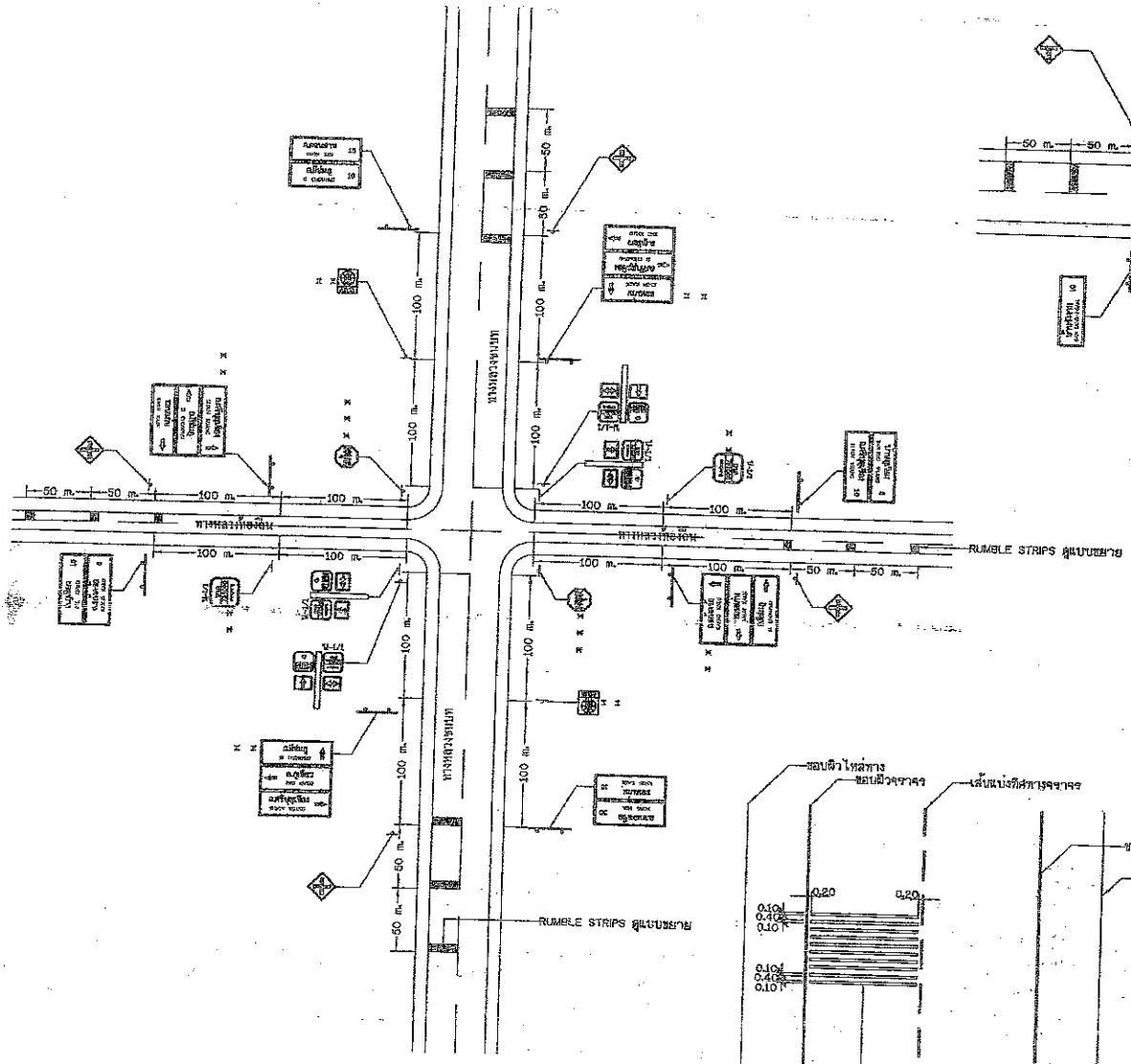
แบบก่อนับประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ

และกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สน. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 ก.ค. 2567
แบบแปลนเลขที่ ๑๗
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

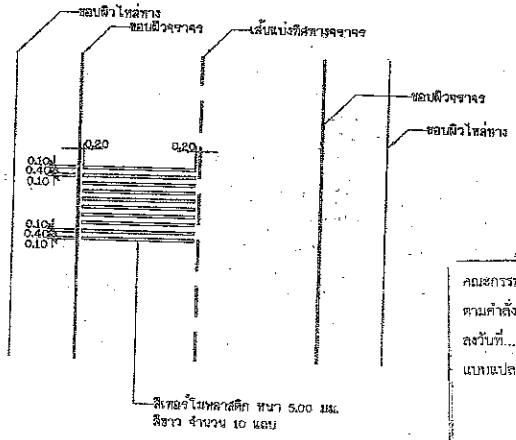
แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยก
(เชื่อมทางหลวงแผ่นดิน)

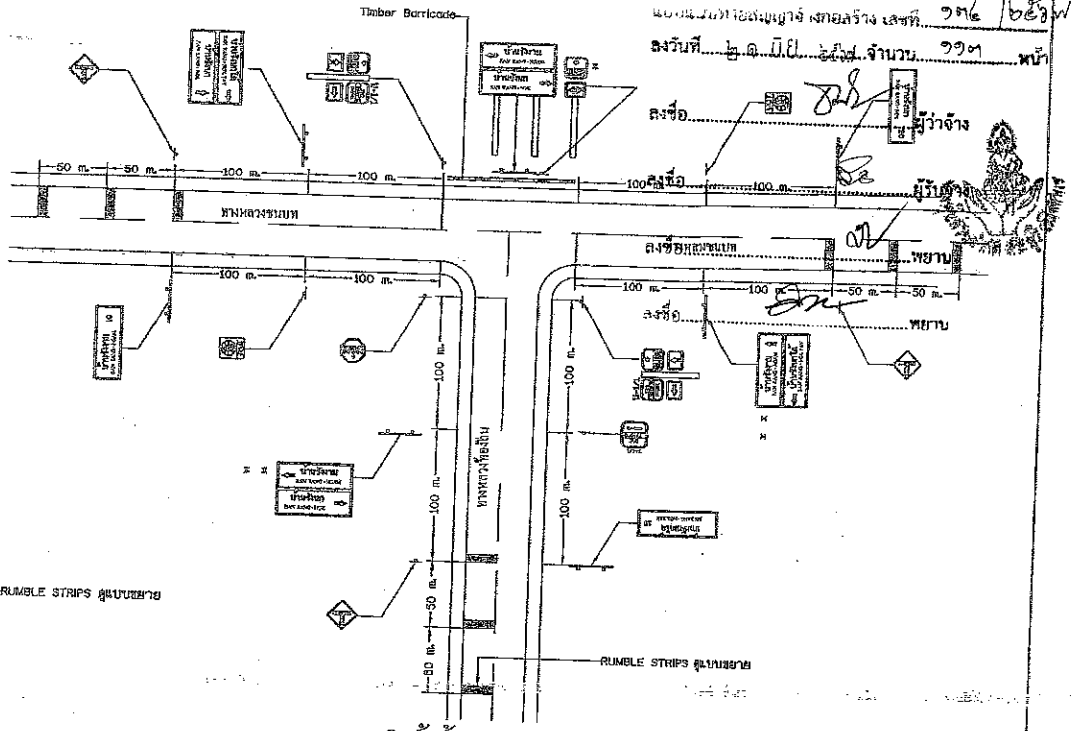
แบบเลขที่ ทถ-3-(16 (1)



แสดงการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณสี่แยก
(เชื่อมทางหลวงชนบท)



แบบขยาย RUMBLE STRIPS



แสดงการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณสามแยก
(เชื่อมทางหลวงชนบท)

หมายเหตุ

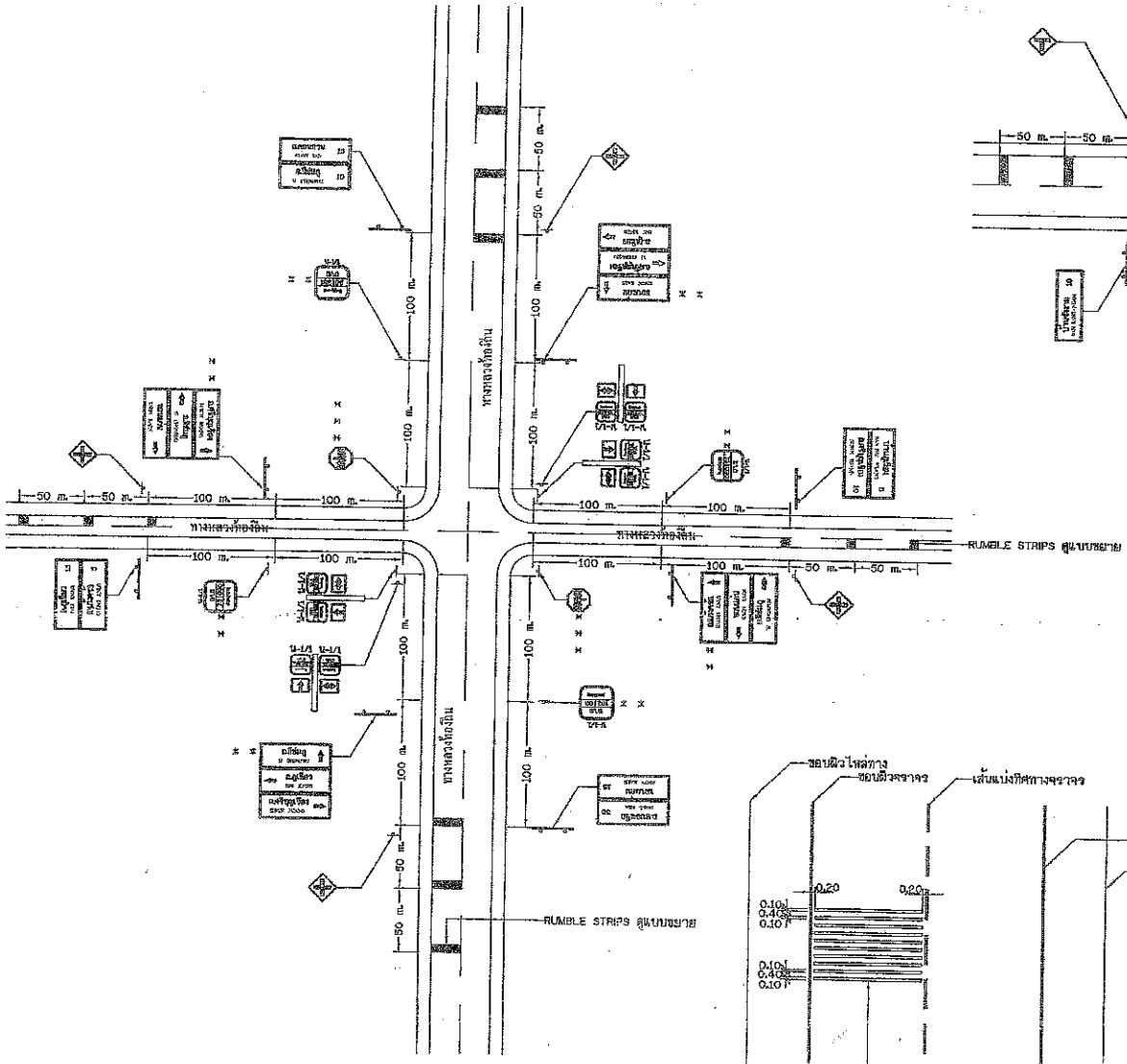
1. = ทางหลวงที่มีหมายเลขเดียวกันให้ติดตั้งป้ายแนะนำทางด้านขวาเสียงด้านเดียวและป้ายระบุทางให้เป็นป้าย
2. = = ทางแยกที่มีช่องจราจรเปลี่ยนความเร็ว (SPEED CHANGE LANE) ให้ติดตั้งที่จุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดของช่องจราจรดังกล่าว แต่ต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร จากทางแยก
3. = = = อาจติดตั้งป้ายไว้ทางแยกหน้าป้ายหยุดก็ได้
4. ขีดสูที่ไม่ใช้ RUMBLE STRIPS เป็นสีเทอร์โมพลาสติก สีขาว ตาม มอก. 542
5. ทางสายใดจะทำ RUMBLE STRIPS และ/หรือติดตั้งป้ายต่างๆ ผู้ออกแบบระเบียนผู้ว่าจ้างกำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
6. แบบการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยกเชื่อมทางหลวงชนบทปรับปรุงจากแบบเลขที่ทช.-ส-116(2)/48แก้ไขครั้งที่ 1 ของกรมทางหลวงชนบท

แบบนี้ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

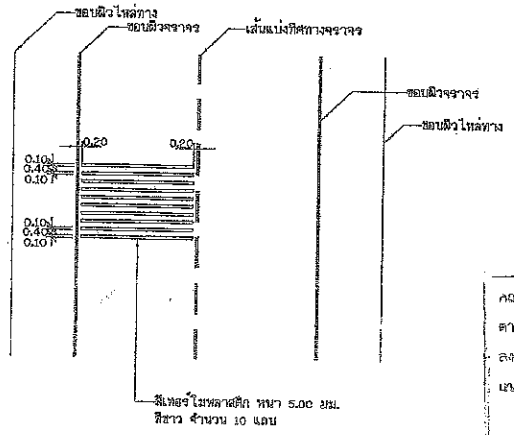
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 16 เม.ย 2567
แบบแปลนเลขที่ 7
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
การติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยก (เชื่อมทางหลวงชนบท)	
มาตรฐานที่ ทช-ท-116 (2)	แผ่นที่ 59

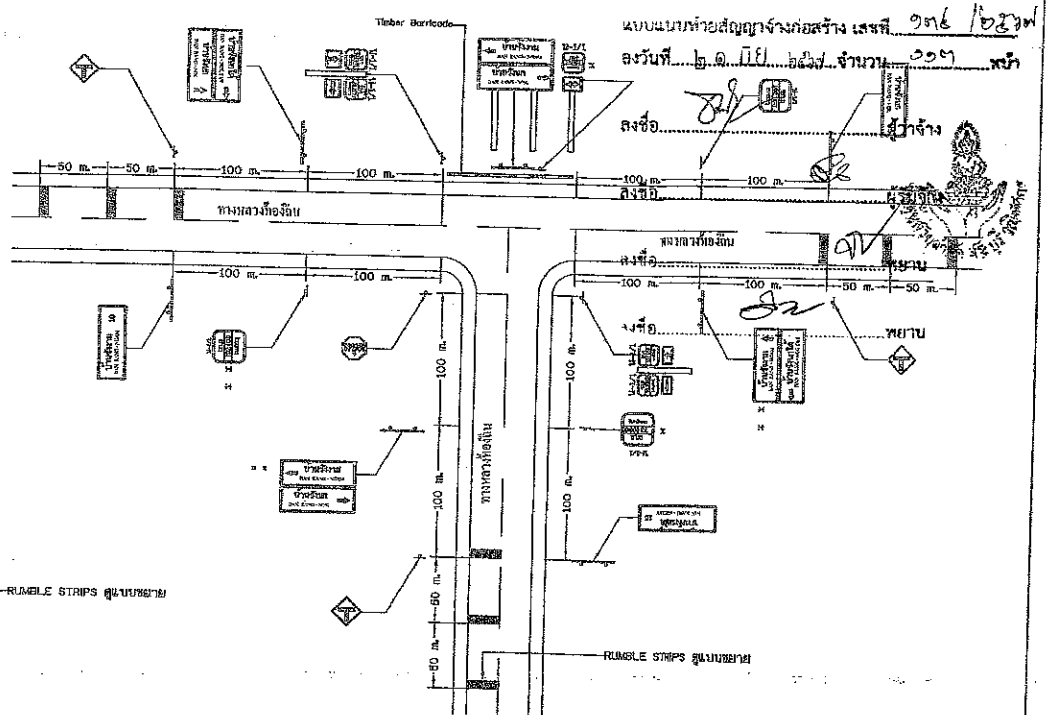
แบบแนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๕ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๗ หน้า
ลงชื่อ ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ผู้รับจ้าง



แสดงการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณสี่แยก
(เชื่อมทางหลวงท้องถิ่น)



แบบขยาย RUMBLE STRIPS



แสดงการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณสามแยก
(เชื่อมทางหลวงท้องถิ่น)

หมายเหตุ

1. = ทางหลวงที่มีหมายเลขเดียวกันให้ติดตั้งป้ายแนะนำทางด้านขวาเพียงด้านเดียวและป้ายระบุทางให้เป็นป้าย
2. = = ทางแยกที่มีช่องจราจรเปลี่ยนความเร็ว (SPEED CHANGE LANE) ให้ติดตั้งที่จุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดของช่องจราจรดังกล่าว แต่ต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร จากทางแยก
3. = = = อาจติดตั้งป้ายให้ทาง แทนป้ายหยุดก็ได้
4. วัสดุที่ใช้ทำ RUMBLE STRIPS เป็นสีเทอร์โมพลาสติก สีขาว ตาม มอก. 542
5. ทางสายใดจะทำ RUMBLE STRIPS และหรือติดตั้งป้ายต่างๆ ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
6. ถนนที่เชื่อมทางหลวงท้องถิ่น หมายถึง ถนนของ อปท. หรือถนนของหน่วยงานอื่น

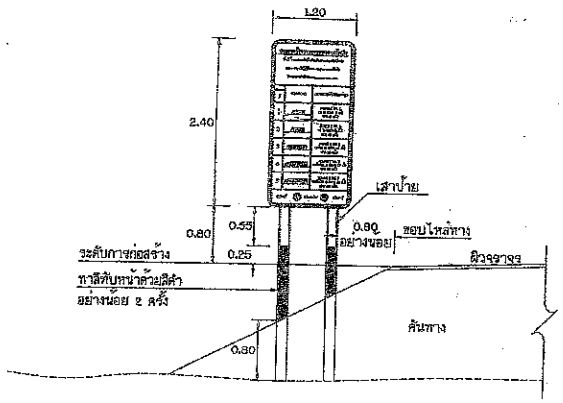
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้างได้เห็นชอบของกรมทางหลวงชนบท และให้ปรับสัญลักษณ์ป้าย
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2563 ให้สอดคล้องกับหน่วยงานนั้น
ลงวันที่ 16 มิ.ย. 2563

แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

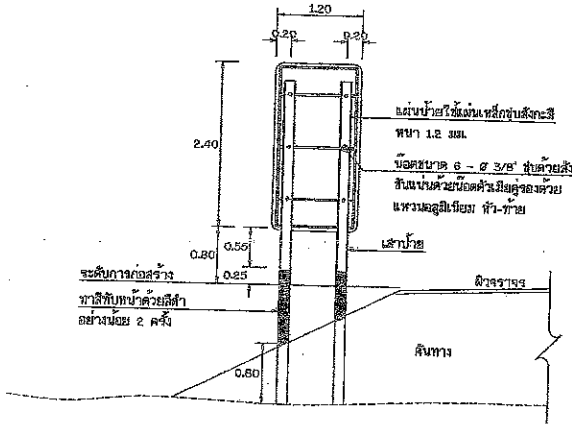
การติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยก
(เชื่อมทางหลวงท้องถิ่น)

แบบเลขที่ ทถ-3 116/32 | แผ่นที่ 60

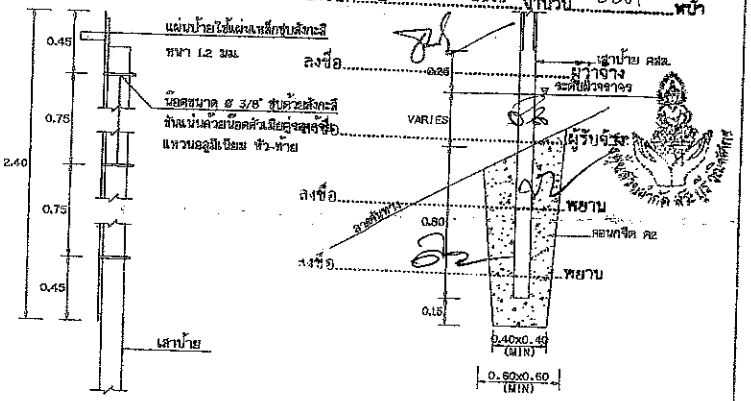
สัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๕ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๖๐๙ หน้า



แสดงการติดตั้งป้าย (ด้านหน้า)



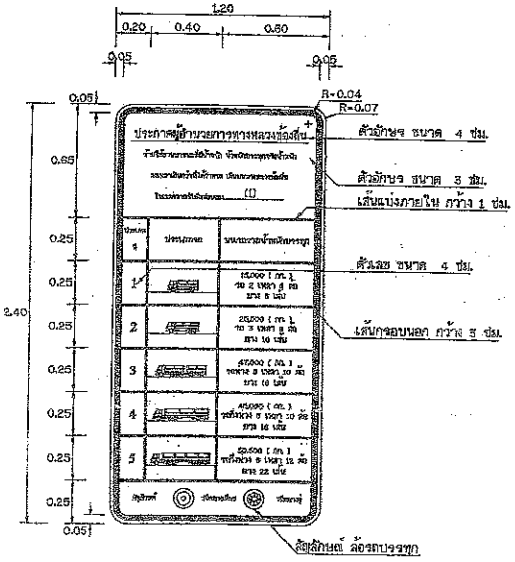
แสดงการติดตั้งป้าย (ด้านหลัง)



แสดงการติดตั้งป้ายกับเสาป้าย

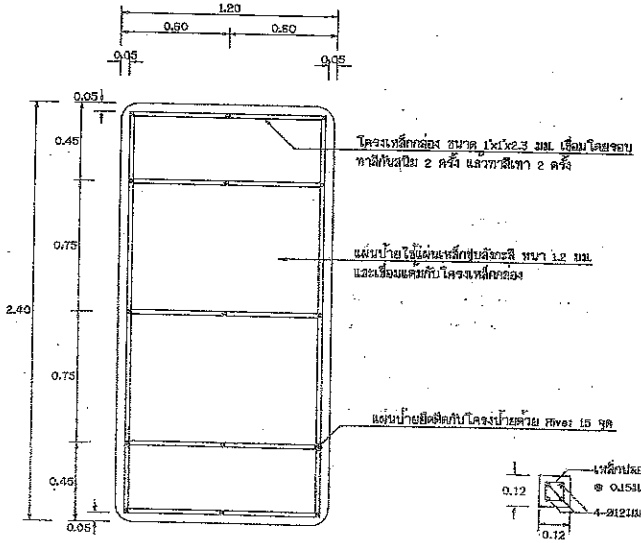
แสดงการติดตั้งเสาป้าย

สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ปรับปรุงรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 /2567
ลงวันที่ 1 ส.ค. 2567
แบบแปลนเลขที่ ๑
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

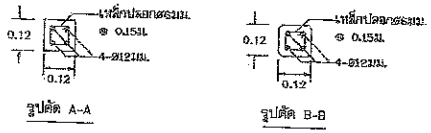


แสดงด้านหน้าป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก

(๑) หมายถึง ชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบในสายทางนั้น เช่น อบจ.สิงห์บุรี เป็นต้น



แสดงด้านหลังป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก



รูปตัดแสดงเสาป้าย

รายการประกอบแบบ

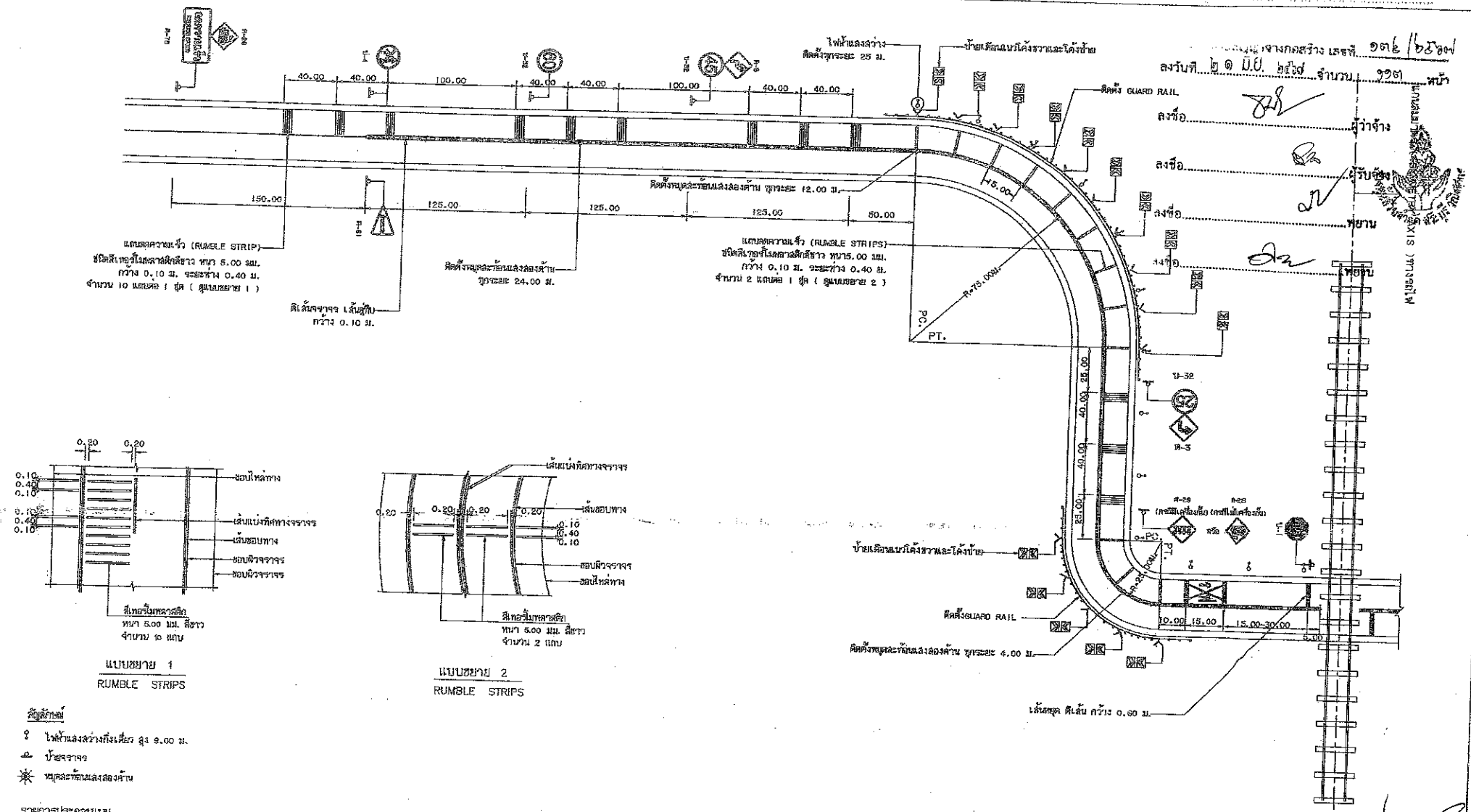
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก ใช้ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. มีขนาดเป็นไปตาม มยก. 30 ด้านหน้าป้ายให้ติดด้วยแผ่นสะท้อนแสงชนิดที่ 1 มีประสิทธิภาพสะท้อนแสงระดับ 1 ตาม มยก. 606 ด้านหลังแผ่นป้ายยึดด้วยแผ่นเหล็กฉากขนาดไม่น้อยกว่า 40x40 มม. หนาไม่น้อยกว่า 3 มม. ยึดกับโครงเหล็กกล่องด้วยสกรูหัวหกเหลี่ยมขนาด Ø 12 มม. จำนวนอย่างน้อย 4 ตัว ต่อ 1 ป้าย
3. ด้านหน้าป้ายพื้นสีขาว ใช้ใช้แผ่นวัสดุสะท้อนแสง ตาม มยก. 606 ตัวอักษรและสัญลักษณ์สีดำไม่สะท้อนแสง
4. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้ เลือกล้อความในแผ่นป้ายให้สัดส่วนตัวอักษรตามแบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรแสดงตัวอักษรและตัวเลข
5. เสาของคอนกรีตใช้สีขาวและสีดำอย่างน้อย 2 ครั้ง สีที่ใช้ ตาม มยก.327
6. ห้ามมิให้ผู้ขับรถบรรทุกที่มีน้ำหนักรถและน้ำหนักบรรทุกเกินกว่าที่กำหนดไว้ในป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุกที่ติดตั้งไว้ข้างหน้า ขับผ่านประกาศผู้อำนวยการทางหลวงท้องถิ่น เรื่อง ห้ามมิให้ยานพาหนะที่มีน้ำหนักรถและน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่ได้กำหนดเดินผ่านทางหลวงท้องถิ่นในเขตความรับผิดชอบของ อบจ. เจ้าที่สังเกตเห็น

หมายเหตุ

แบบป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทล.-ส-121/48 (แก้ไขครั้งที่ 1) ของกรมทางหลวงชนบท

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดน้ำหนักบรรทุกทางหลวง

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
	ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก
แบบเลขที่ ทล-ส-121	แผ่นที่ 66



แบบขยาย 1
RUMBLE STRIPS

แบบขยาย 2
RUMBLE STRIPS

สัญลักษณ์

- ไฟส่องสว่างกึ่งเสียง สูง 9.00 ม.
- ป้ายจราจร
- ชุดสะท้อนแสงสองด้าน

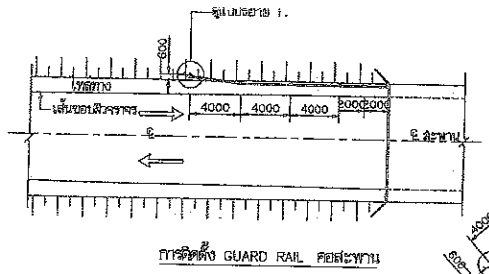
รายการประกอบแบบ

1. ให้ดำเนินการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางข้ามทางรถไฟเสมอระดับ ไม่ว่าจะมีเครื่องกันหรือไม่
2. ก่อนดำเนินการจัดทำ RUMBLE STRIPS ใหม่ให้ลบรอย RUMBLE STRIPS เดิมออกให้หมด
3. ป้ายจราจรให้ใช้แผ่นสะท้อนแสงชนิด MICRO PRISMATIC ในระดับความสะท้อนแสงสูงสุด ตามมาตรฐาน ASTM D-1956 หรือเทียบเท่า
4. หากมีการติดตั้งระบบไฟส่องสว่างเพิ่มเติม ให้ติดตั้งระบบไฟส่องสว่างด้านตรงข้ามไปพร้อมกัน
5. การตีเส้นทึบเดี่ยวหรือเส้นคู่ ให้ดำเนินการตามมาตรฐานเครื่องหมายจราจร
6. เครื่องหมายจราจรบนผิวทางให้เป็นไปตามแบบมาตรฐาน ทล.-ส-109
7. ชุดแบบแนวเขตทางด้านทางรถไฟ อาจเลือกใช้ชุดแบบอื่นๆ ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จริงหน้างานได้ โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ออกแบบและการรถไฟแห่งประเทศไทย

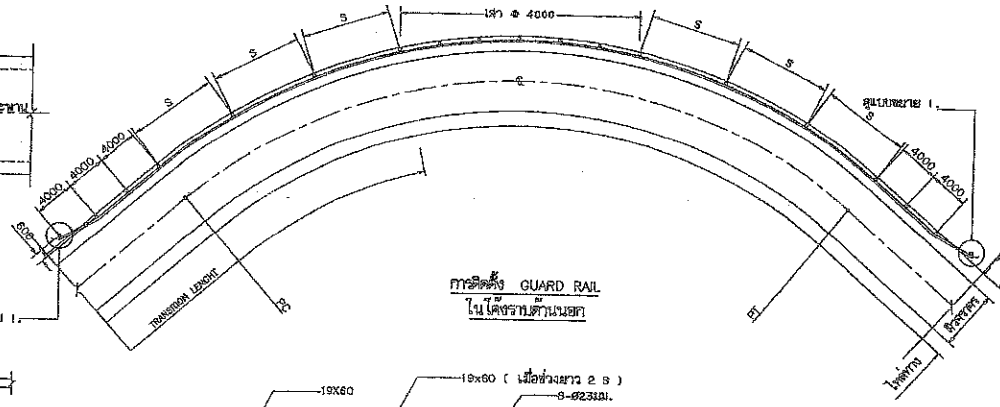
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 16 มิ.ย. 2567
แบบแปลนลำดับที่ ....
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
การติดตั้งป้ายจราจร
การติดตั้งสัญญาณจราจรไฟ
แบบมาตรฐานที่ ทล.-ส-122
แผ่นที่ 67

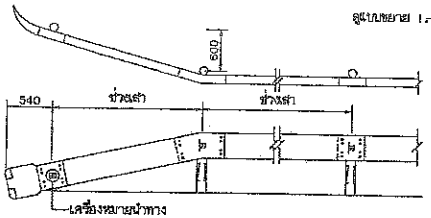
แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



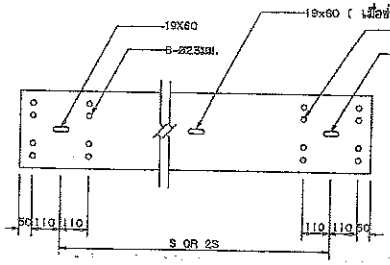
การติดตั้ง GUARD RAIL ตอนระพาน

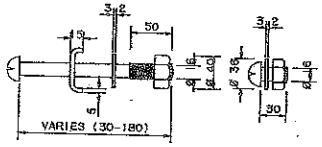


การติดตั้ง GUARD RAIL
ในโค้งราบด้านนอก

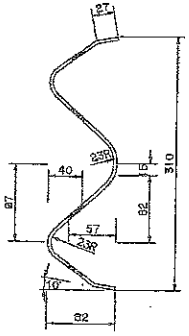


แบบขยาย 1. แสดงการติดตั้งและพับปลาย GUARD RAIL

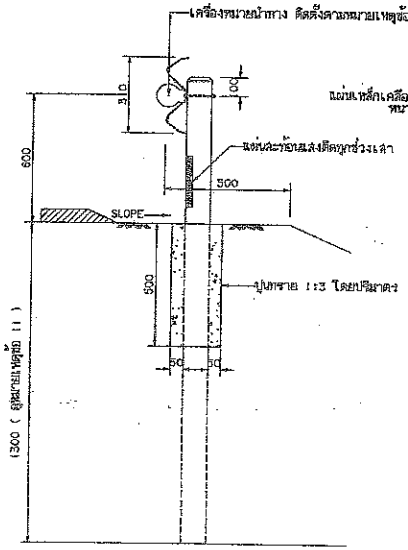


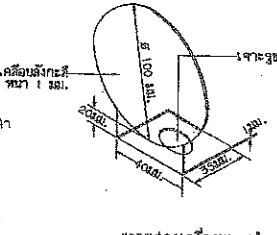


รอยต่อเกลียว และแป้นเกลียว

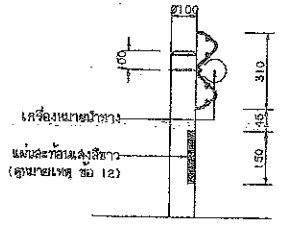


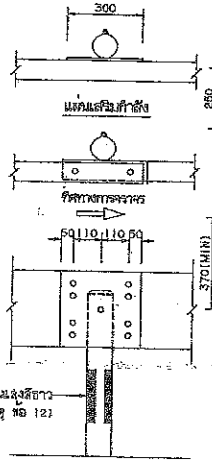
รูปตัด GUARD RAIL

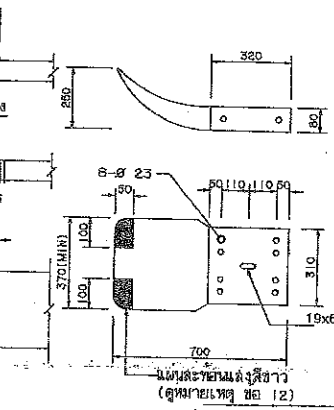


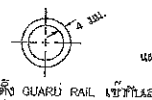


แบบแสดงเครื่องหมายนำทาง









แบบการติดตั้ง GUARD RAIL เข้าที่ปลาย

สำหรับ Divided Highway ไม่ต้องติด

รายการประกอบแบบ

1. GUARD RAIL จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1. คุณสมบัติทางกล

GUARD RAIL ชั้น	GUARD RAIL ชนิด	การต้านแรงดึง MIN. TENSILE STRENGTH กก./มม.²	การยืด ELONGATION ไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	ระยะโก่งสูงสุด MAX. DEFLECTION ของโครงกั้นที่ MAX. LOAD ตามข้อ 9 ภายใต้แรงปะทะ MAX. LOAD ACTING ON THE FACE OF THE RAIL			
				กก.	ระยะโก่ง(มม.)	กก.	ระยะโก่ง(มม.)
2	1	41	21	680	50	545	50
2	2	41	21	910	75	720	75

1.2. ชั้นของ GUARD RAIL ให้เป็นไปตามข้อ 2. โดยมีความหนาของแผ่นเหล็กที่ขึ้นรูปแล้ว ไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร

1.3. ชนิดของ GUARD RAIL แบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้
ชนิดที่ 1. อาบสังกะสี อย่างน้อย 550 กรัม/ม.²
ชนิดที่ 2. อาบสังกะสี อย่างน้อย 1,100 กรัม/ม.²
GUARD RAIL ชนิดที่ 2. ใช้ในกรณีที่ต้องการให้มีความต้านทานการสึกกร่อนเป็นพิเศษ เช่น เส้นทางที่อยู่ติดทะเล

1.4. ในกรณีที่ใช้ GUARD RAIL ยาว 25 รู ที่ปีก BACK UP PLATE สิ้นและมีแผ่นเสริมเฉพาะที่ปลาย GUARD RAIL ยาว 300 มม. ที่ตำแหน่งกึ่งกลาง

2. เสาเหล็กกลมชุบสังกะสี (GALVANIZED STANDARD STEEL PIPE) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 100 มม. หนาไม่น้อยกว่า 4 มม.

3. สลักเกลียว (BOLT & NUT) รวมทั้งแหวนของจะต้องอาบสังกะสี ตาม มอก. 171 ชั้นคุณสมบัติ 5.8

4. ช่วงห่างระหว่างเสา (S) ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

RADIUS OF CURVE R (M)	S (M)
ON TANGENT OR R ≥ 50	4.00
25 ≤ R < 50	3.00
15 ≤ R < 25	2.50
R < 15	2.00

5. บนทางโค้งซึ่งมีค่าลาดลงสูงเกินกว่า 6.00 ม. โค้งราบมีรัศมีโค้งน้อยกว่า 150 ม.หรือ ด้าน TOE SLOPE ที่มีร่องน้ำลึกกว่า 1.50 ม. หรือเป็นแม่น้ำ เป็นต้น ควรใส่ GUARD RAIL แทนหลักนำโค้ง (GUIDE POST) ซึ่งข้อกำหนดและระยะชนิดและความยาวให้เป็นแบบแปลน

6. GUARD RAIL ในทางโค้ง R < 50 ม. ให้ดัดโค้งจากโรงงาน

7. GUARD RAIL ติดตั้งอยู่ขอบไหล่ทาง

8. มีสีทึ้งหมดเป็นสีอลิเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

9. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ และวิธีการทดสอบที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบนี้ ให้เป็นไปตาม มอก.248

10. สำหรับโครงการก่อสร้างทางข้างนี้ ให้ใช้ GUARD RAIL ชั้นที่ 2. ชนิดที่ 1. เว้นแต่ผู้ออกแบบจะกำหนดเป็นชนิดอื่น

11. ในกรณีที่ไม่สามารถขุดดินได้ตามระยะที่กำหนด ให้มีเสาเหล็กกลมลงในหินไม่น้อยกว่า 0.50 ม. แล้วอุดด้วยคอนกรีตให้มั่นคงแข็งแรงทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

12. แผ่นสะท้อนแสงสีขาว มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า ระดับที่ 2. ตาม มอก. 606

13. เครื่องหมายนำทางเป็นลักษณะวางกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม. หลังจานแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1 มม.ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาวชนิด MICRO PRISMATIC ที่มีสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงสูงสุดระดับที่ 9. ตาม มอก.606 โดยส่วนปลายมีการตัดขอบและเจาะรูขนาด ø 20 มม. เพื่อใช้หาความยับยั้งสกรูสำหรับการติดตั้งบนราวกันอันตราย

14. รูปแบบทางเรขาคณิตของเป้าสะท้อนแสงสามารถเปลี่ยนแปลงได้แต่ต้องมีพื้นที่การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า 75 ตร.ซม.

15. ระยะการติดตั้งเครื่องหมายนำทางบน GUARD RAIL บริเวณโค้งราบที่มีรัศมีโค้งน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 เมตร บริเวณแนวโค้งราบที่มีรัศมีโค้งมากกว่า 4 เมตร ระยะห่างของเสา ณ จุดกึ่งโค้ง ตรงปลายทั้งสองข้างของโค้งราบนี้ให้ติดตั้งเป็นระยะ 24 เมตรเป็นอย่างน้อย แต่ไม่ควรห่างเกิน 12 เมตร หรือตามที่ผู้ออกแบบระบุ

แผ่นปลาย GUARD RAIL

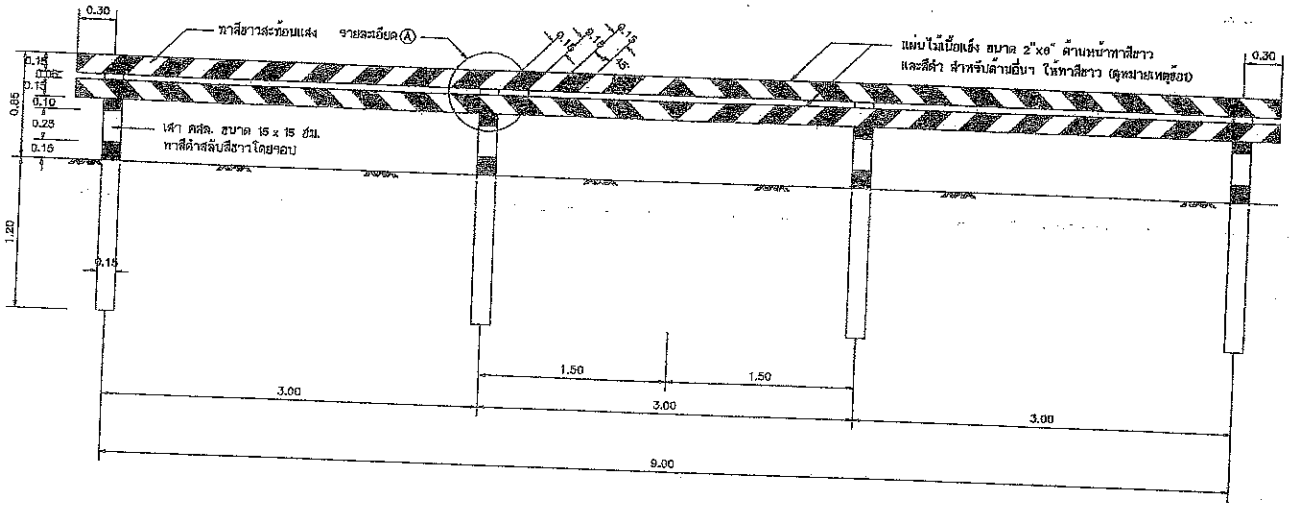
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 8 ปีพ.ศ. 2561 และการติดตั้งปรับปรุงจากแบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แบบเลขที่ ทล-3-201/4(แก้ไขครั้งที่ 1) ของกรมทางหลวงชนบท
ลงวันที่ 16 มี.ค. 2561
แบบนี้ปลอดเลขที่

แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

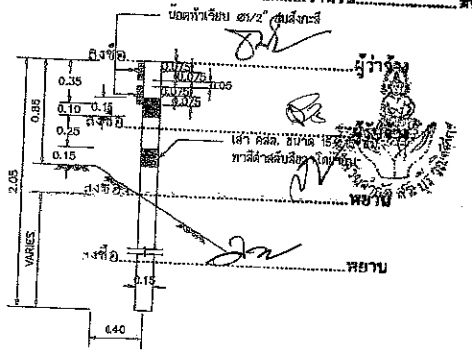
GUARD RAIL และการติดตั้ง

แบบเลขที่ ทล-3-201 | แผ่นที่ 68

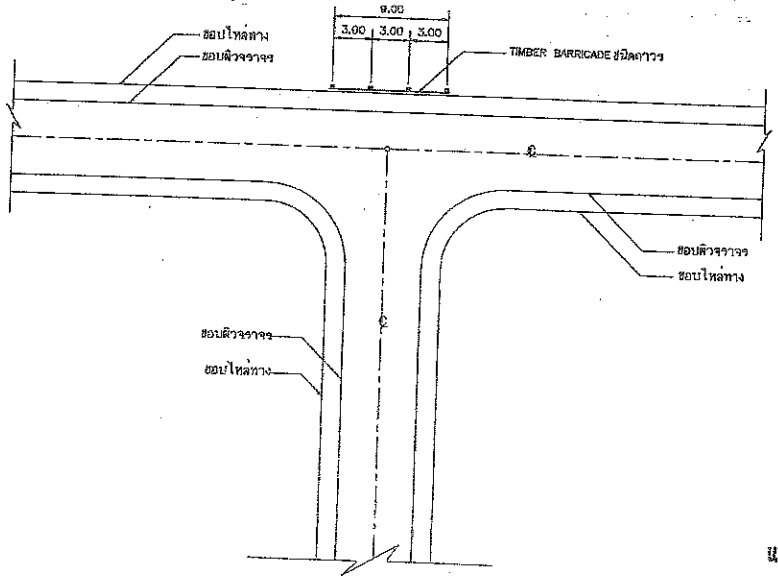
แบบสุดขั้วประกอบการกำหนดมาตรฐาน



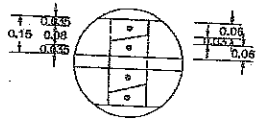
รูปด้านหน้า



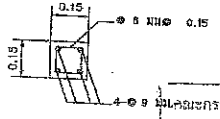
รูปด้านข้าง



แปลน



รายละเอียด Ⓐ



รูปตัดเสา คสล.

รายการประกอบแบบ

1. การทาสีบนแผ่นไม้เนื้อแข็งที่ใช้ทำเป็น TIMBER BARRICADE ใช้สีทารองพื้น 1 ชั้น และทาสีทับหน้าอีก 2 ชั้นรวมเป็น 3 ชั้น สำหรับสีขาวชั้นที่ 3 เฉพาะด้านหน้าให้ใช้สีสะท้อนแสง
2. คอนกรีต ให้เป็นไปตาม มทช. 101 โดยให้ใช้คอนกรีตชนิดที่มีแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีต มาตรฐานสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ขนาด 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 180 กก./ตร.ซม.
3. เหล็กเสริม ใช้ได้ตาม มทช. 103
4. เสา คสล. ให้ทาสีรองพื้น 1 ชั้น และทาสีทับอีก 2 ชั้น
5. มิติต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น

หมายเหตุ

แบบ TIMBER BARRICADE แบบสามวง ปรับปรุงจากแบบมาตรฐานที่ ทล-ม-203/45 แก้ไขครั้งที่ ๒ ของกรมทางหลวงชนบท

แบบสุดท้ายประกอบการกำหนดราคากลาง

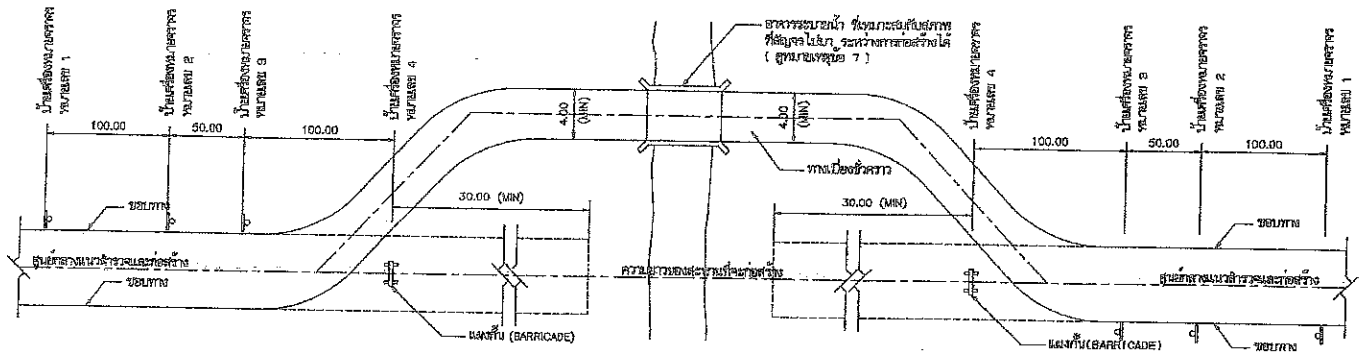
คณะกรรมการ

ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567

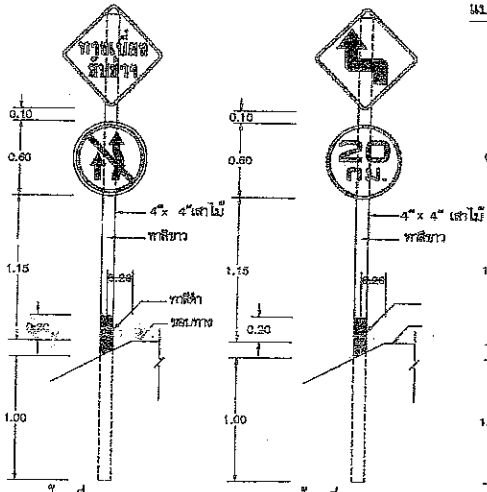
ลงวันที่ 16 ส.ค. 2567

แบบท้ายเลขที่ ๗

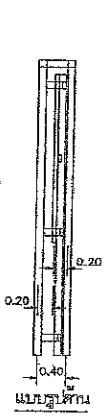
	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
	TIMBER BARRICADE แบบสามวง
แบบมาตรฐานที่ ทล-ม-203	แผ่นที่ 70



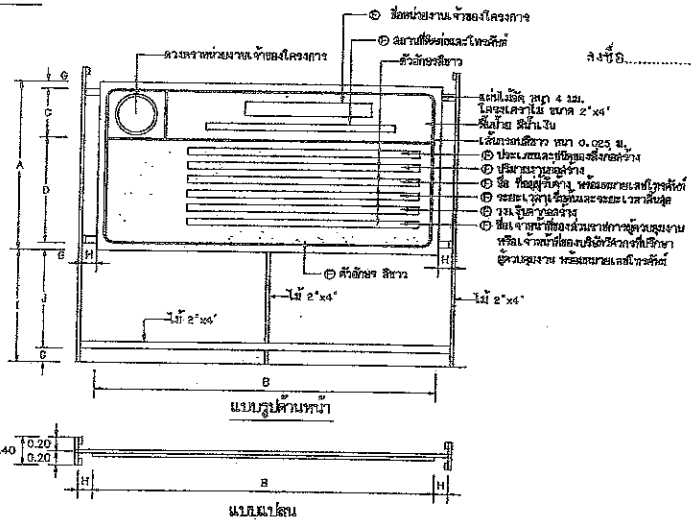
แปลนแสดงตำแหน่งของทางเบี่ยง และตำแหน่งติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจร



ป้ายเครื่องหมายจราจร หมายเลข 1 | ป้ายเครื่องหมายจราจร หมายเลข 2 | ป้ายเครื่องหมายจราจร หมายเลข 3

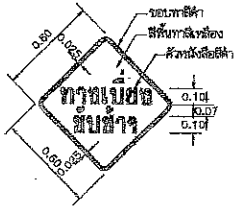


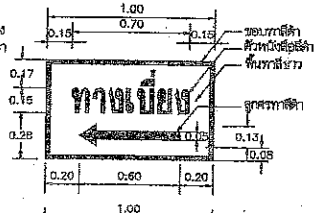
แบบรูปด้านข้าง

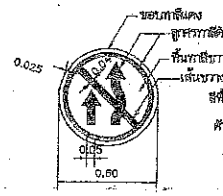


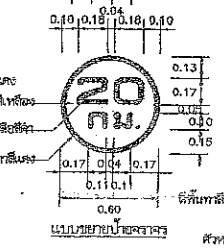
แบบรูปด้านหน้า

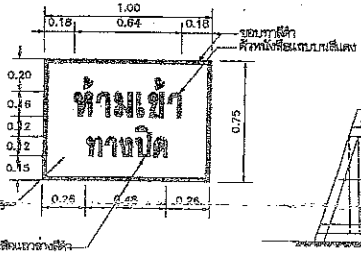
แบบแปลน









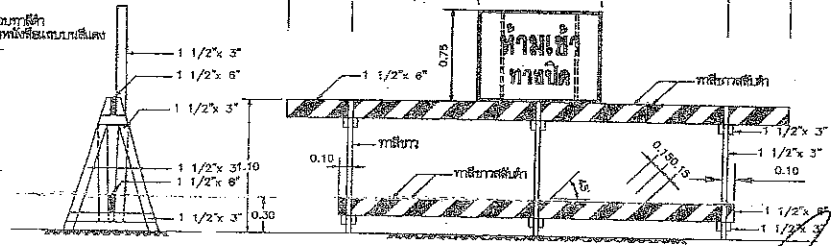


แบบขยายป้ายจราจร

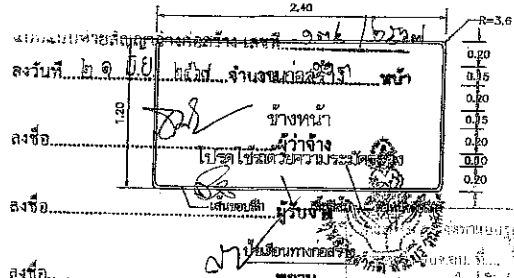
แผ่นป้ายรายละเอียดงานก่อสร้าง

ตารางแสดงขนาดป้ายรายละเอียดงานก่อสร้าง

ขนาดป้าย	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ขนาดใหญ่	2.40	4.80	0.70	1.60	0.20	0.10	0.10	0.20	1.60	1.40
ขนาดเล็ก	1.20	2.40	0.30	0.75	0.10	0.05	0.05	0.10	1.20	1.10



แผงกั้นทำด้วยไม้ และป้ายเครื่องหมายจราจร หมายเลข 4



ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวนก่อสร้าง หน้า

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....พยาน

ลงชื่อ.....พยาน

รายการประกอบแบบ

1. ไม้ที่นำมาใช้งานก่อสร้างทางเบี่ยง จะต้องแข็งแรงและทนทาน
2. ป้ายเครื่องหมายจราจร ทำด้วยแผ่นโลหะหรือแผ่นไม้
3. จะต้องมีโคม และ/หรือตะเกียงแขวนที่แผงกั้น (BARRICADE) เพื่อให้แสงสว่างในเวลากลางคืน
4. เพื่อความเข้มงวดและหมายรวมถึงผู้รับจ้างอาจต้องตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรเพิ่มเติมตามจำนวนและตำแหน่งที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้ได้
5. ผู้รับจ้างจะต้องดูแล และบำรุงรักษาทางเบี่ยงและส่วนประกอบต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา จนกระทั่งสะพานถาวรสร้างแล้วเสร็จ และเปิดให้สัญจรได้
6. ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติแบบและส่วนประกอบต่างๆ ให้ชัดเจนก่อสร้างสะพานแล้วเสร็จ และเปิดให้สัญจรไปมาได้
7. ผู้รับจ้างจะต้องจราจรและรักษาความสะดวกของการจราจรที่จะใช้ในทางเบี่ยงให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบเบื้องต้นก่อนเปิดทำการเพื่อใช้งาน
8. มิติที่แสดงในรูปแบบนี้เป็นมาตรฐานแสดงระยะเป็นอย่างต่ำ
9. กรณีงานก่อสร้างทุกประเภทที่มีงานต้นทุนตั้งแต่ 1 ล้านบาทขึ้นไปให้ติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้าง ควรมีขนาดดังนี้
   - 9.1 งานก่อสร้างขนาดเล็ก ถนน 2 ช่องจราจรและใช้ที่ที่ที่สุดแห่งไม่เล็กกว่า 1.20x2.40 ม.
   - 9.2 งานก่อสร้างขนาดใหญ่ ถนน 4 ช่องจราจร ถนนสายหลักเมืองรองและถนนสายสำคัญ หรือในเขตชุมชนเมือง แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า 2.40x4.80 ม.
   - 9.3 ให้ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างทางไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้าง อย่างน้อย 2 จุด
10. ป้ายเตือนงานก่อสร้างให้ติดตั้งตำแหน่งก่อนจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการและตำแหน่งที่เหมาะสมหรือตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

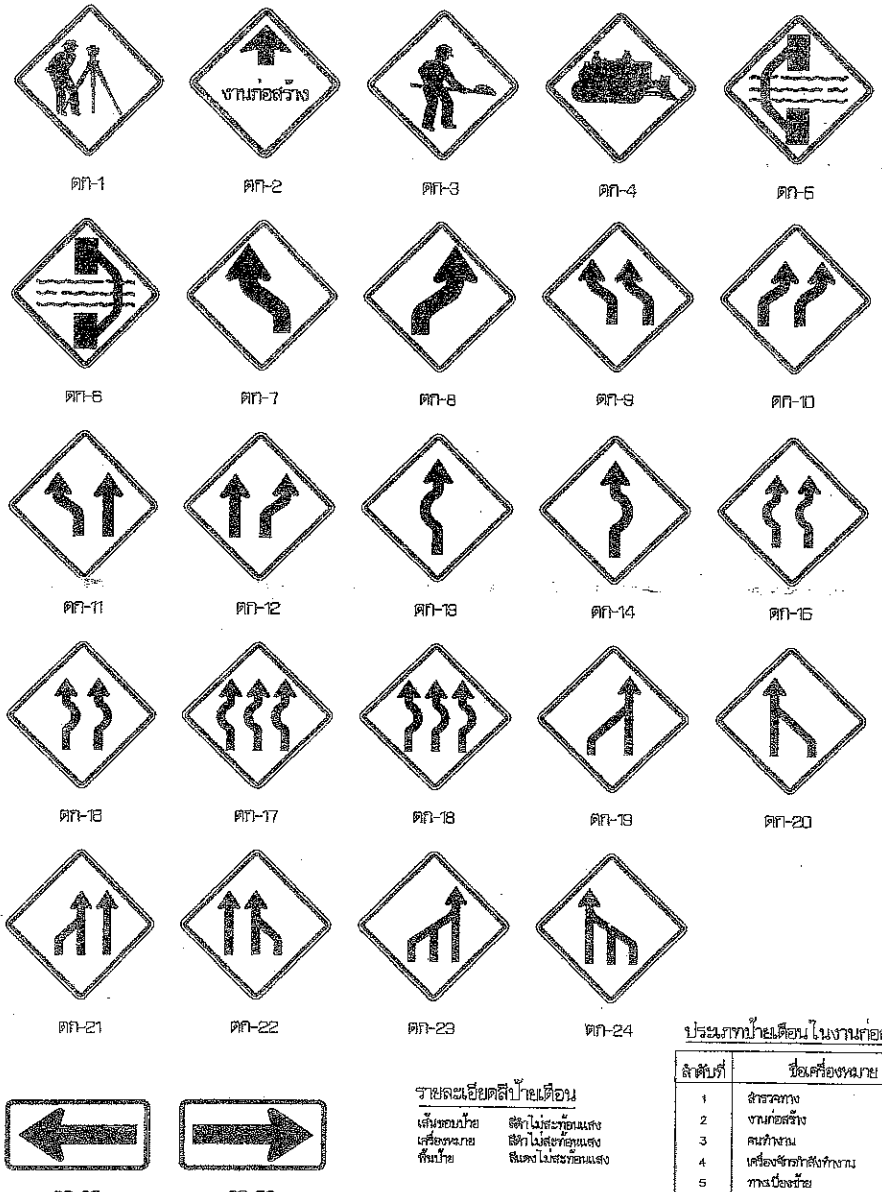
หมายเหตุ

แบบป้ายจราจระหว่างการก่อสร้าง ปรับปรุงจากแบบแสดงที่ ทช.-ส-301/45 ของกรมทางหลวงชนบท

แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	
ป้ายจราจระหว่างการก่อสร้าง	
แบบแสดงที่ ทถ.-ส-301	แผ่นที่ 71

แบบฉบับประกอบการพิจารณาอนุมัติ

ประเภทป้ายจราจรระหว่างงานก่อสร้าง (ตก)



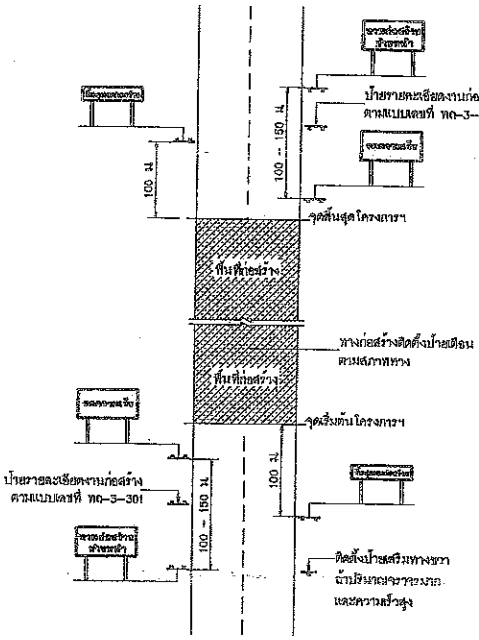
ตก-1 ตก-2 ตก-3 ตก-4 ตก-5
ตก-6 ตก-7 ตก-8 ตก-9 ตก-10
ตก-11 ตก-12 ตก-13 ตก-14 ตก-15
ตก-16 ตก-17 ตก-18 ตก-19 ตก-20
ตก-21 ตก-22 ตก-23 ตก-24
ตก-25 ตก-26

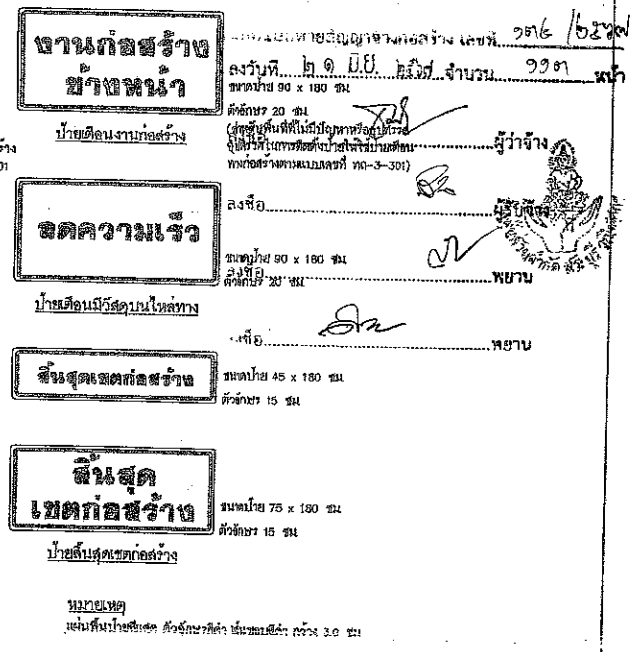
รายละเอียดสีป้ายเตือน

เส้นขอบป้าย	สีดำไม่สะท้อนแสง
เครื่องหมาย	สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีแดงไม่สะท้อนแสง

ประเภทป้ายเตือนในงานก่อสร้าง (ตก)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1	สำรวจทาง	ตก-1
2	งานก่อสร้าง	ตก-2
3	คนทำงาน	ตก-3
4	เครื่องจักรกลังทำงาน	ตก-4
5	ทางเบี่ยงซ้าย	ตก-5
6	ทางเบี่ยงขวา	ตก-6
7–24	เบี่ยงบนจราจร	ตก-7 ถึง ตก-24
25–26	เตือนแนวทางต่างๆ	ตก-25 ถึง ตก-26





แสดงการติดตั้งป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้างทาง

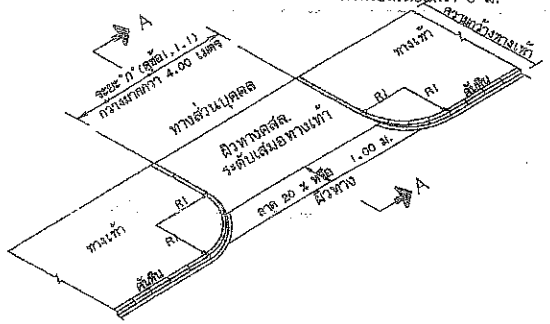
หมายเหตุ
1. ระยะห่างระหว่างป้ายกำหนดตามความเร็ว ดังนี้
   1.1 ความเร็วต่ำกว่า 70 กม./ชม. ใช้ระยะห่าง 100 เมตร
   1.2 ความเร็วตั้งแต่ 70 กม./ชม. ขึ้นไปใช้ระยะห่าง 150 เมตร
2. บริเวณพื้นที่ก่อสร้างตั้งแต่ 300 เมตร ขึ้นไปให้ติดตั้งไฟกระพริบในแนวแผงตั้ง ทุกระยะ 100 เมตร
3. แผงกั้นที่ตั้งบริเวณทางเบี่ยง ให้ติดตั้งระยะห่างกันไม่เกิน 30 เมตร โดยเริ่มติดตั้งที่ขอบทางด้านข้างทุกระยะ 50 – 60 เซนติเมตร
4. สภาพทางตั้งต่อไปนี้ให้ติดตั้งหลักน่าทาง
   4.1 บริเวณทางโค้งรอบและทางโค้งตื้น
   4.2 บริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงความกว้างของผิวทางกะทันหัน
   4.3 บริเวณที่ต้องการบำทางเพื่อมิให้ยานพาหนะสัดหลุดไปจากตัวทาง หรือเบี่ยงทางแยกที่สับสน
   4.4 บริเวณอื่นๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุแก่ยานพาหนะและผู้ปฏิบัติงานทาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการมาตรฐานงานป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง ปรับปรุงจากแบบมาตรฐานที่ ทล.-ว-3-302/45 ของกรมการขนส่งทางบก
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2567
แบบแปลนเลขที่ ...
... ประธานกรรมการ
... กรรมการ
... กรรมการ
... กรรมการ
... กรรมการ

แบบที่ถูกต้องประกอบการทำหนังสือสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ 2576/2567
ลงวันที่ 12 มิ.ย. 2567 จำนวน 9991 หน้า
ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ... ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ ... พยาน
ลงชื่อ ... พยาน

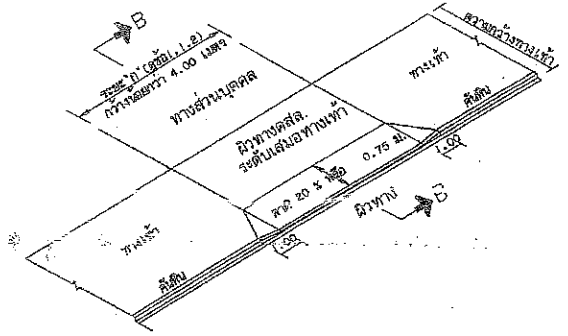
แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	
ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง	
แบบเลขที่ ทล-ว-3-302	แผ่นที่ 11

R เท่าความกว้างทางเท้าหรือไม่น้อยกว่า 5 ม.



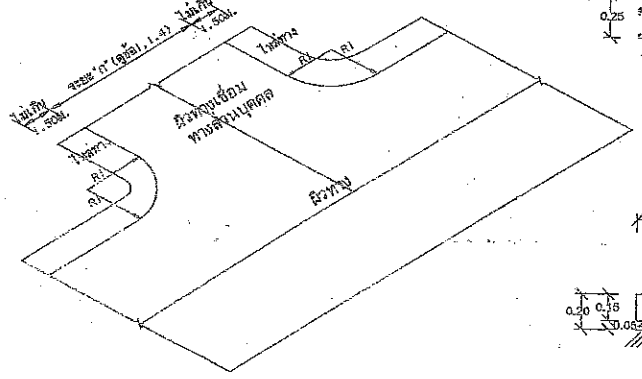
แปลนทางเชื่อมเข้า – ออก แบบที่ 1

สำหรับระยะ "ก" มากกว่า 4.00 เมตร



แปลนทางเชื่อมเข้า – ออก แบบที่ 2

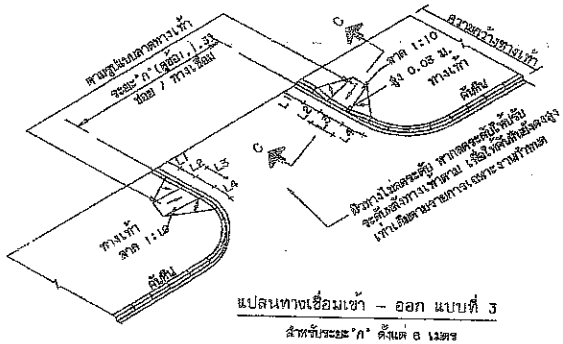
สำหรับระยะ "ก" น้อยกว่า 4 เมตร



แปลนทางเชื่อมเข้า – ออก แบบที่ 4

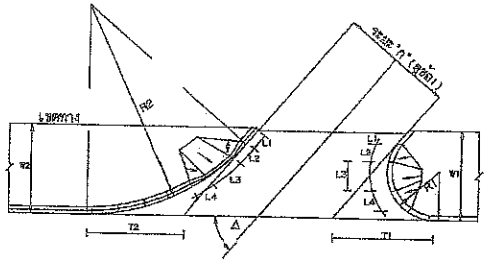
RI กรณีทางเชื่อมเข้า-ออก บ้านอยู่อาศัยไม่เกิน 2.50 เมตร

RI กรณีทางเชื่อมเข้า-ออก ธนาคาร ไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร



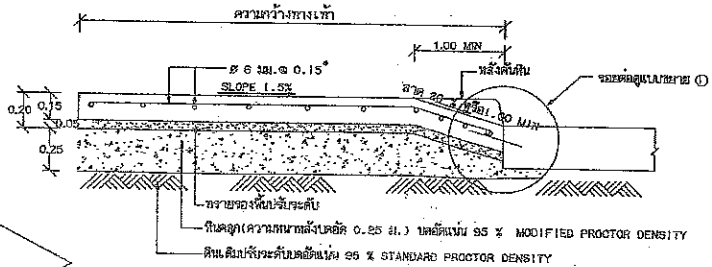
แปลนทางเชื่อมเข้า – ออก แบบที่ 3

สำหรับระยะ "ก" ตั้งแต่ 6 เมตร

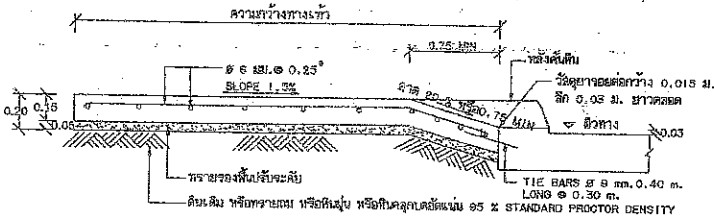


แปลนทางเชื่อมเข้า – ออก แบบที่ 3

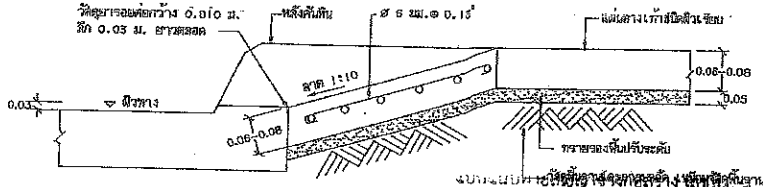
สำหรับระยะ "ก" ตั้งแต่ 6 เมตร



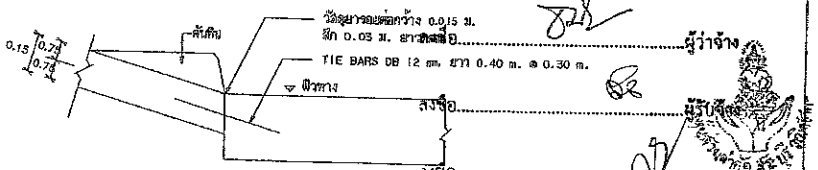
รูปตัด A – A



รูปตัด B – B



รูปตัด C – C



Δ = INTERSECTION ANGLE
W1,W2 = SIDE WALK WIDTH
T = TANGENT LENGTH
T1 = W1/SINA
T2 = W2/SINA
R = RADIUS OF CURVATURE
R1 = $\frac{T1}{\tan\frac{(180-A)}{2}}$
R2 = $\frac{T2}{\tan \Delta/2}$

ตารางแสดงรายละเอียดต่าง ๆ

W1.W2	L1	L2	L3	L4
1.00	0.00	0.00	1.00	1.00 ตามแนวลันดิน
2.00	0.00	1.00	1.00	1.00 ตามแนวลันดิน
3.00	0.50	1.00	1.50	1.00 ตามแนวลันดิน
4.00	1.00	1.00	2.00	1.00 ตามแนวลันดิน
5.00	2.00	1.00	2.00	1.00 ตามแนวลันดิน

รายการประกอบและข้อกำหนด

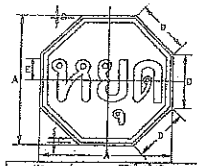
1. หลักเกณฑ์ในการกำหนด ความกว้างของทางเข้าออก (ระยะ"ก") เป็นดังนี้
   1.1 แบบที่ 1 (การตัดลันดินทางเท้า)
   (1) ที่จอดรถยนต์ไม่เกิน 30 คัน สถานที่ราชการ องค์การ รัฐวิสาหกิจ โรงพยาบาล สถานศึกษาและหอประชุม กว้างเท่าของเดิมแต่ไม่เกิน 8.00 ม.
   (2) อาคารที่ของมีที่จอดรถ กลับรถและทนายของรถยนต์ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
   รถยนต์ทางเดียว กว้างไม่เกิน 4.50 ม.
   รถยนต์ทั้งสองทาง กว้างไม่เกิน 8.00 ม.
   (3) อนุสถานบุคคลหรือทางที่ประชาชนใช้สัญจรร่วมกัน กว้างเท่าเดิมแต่ไม่เกิน 8.00 ม.
   (4) สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง สถานบริการจำหน่ายแก๊ส ทำทางเข้าออกได้สองช่องทาง กว้างไม่เกินช่องทางละ 4.50 ม. และให้ทางเข้าออกเป็นมุมเฉียงกับแนวลันดินได้ตั้งแต่ 45 ถึง 60 องศา
   1.2 แบบที่ 2 (การลดระดับลันดินทางเท้า)
   (1) ที่จอดรถยนต์ไม่เกิน 30 คัน
   (2) บ้านอยู่อาศัยที่ใช้ร่วมกัน กว้างไม่เกิน 4.00 ม.
   1.3 แบบที่ 3 (การลดระดับลันดินปากซอย) ใช้กับการลดระดับลันดินที่ปากซอยและทางเชื่อมสำหรับซอยและทางเชื่อมที่มีความกว้าง ตั้งแต่ 6 เมตร ขึ้นไปสามารถเทา ให้เข้ามาตรฐานลาดทางบริเวณทางเท้า
   1.4 แบบที่ 4 (การทำทางเชื่อม) ความกว้างใช้หลักเกณฑ์เดียวกับ การตัดลันดินทางเท้าหรือลดระดับลันดินทางเท้า
2. ระยะ L1,L2,L3 และ L4 ที่กำหนดไว้เป็นแนวทางสามารถเปลี่ยนแปลงได้เพื่อความเหมาะสมกับสภาพที่ก่อสร้างและประโยชน์ใช้สอยตามรายการเฉพาะงานก่อสร้าง
3. ทางทางส่วนบุคคลใดๆที่จะเชื่อมกับทางเข้า-ออก การตัดลันดินทางเท้าและการลดระดับลันดินทางเท้าประสะดับต่ำกว่าผิวทางเข้า ให้ปรับเข้าหาทางสวนบุคคลนั้นโดยใช้วัสดุเช่นเดียวกับวัสดุทางส่วนบุคคลนั้นและมีความลาดไม่มากกว่า 10% หรือตามที่วิศวกรของผู้ควบคุมงานโดยไม่ต้องคำนึงถึงระยะที่กำหนดไว้
4. กรณีไม่เข้าหลักเกณฑ์ดังกล่าว ให้พิจารณาเป็นรายๆไปโดยดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
5. มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
6. คำนวณและความกว้างของทางเชื่อมที่จะก่อสร้างจะระบุไว้ในแบบแปลนและรูปตัดตามยาวของแต่ละประเภททาง
7. ลันทางสำหรับทางเชื่อมจะต้องก่อสร้างให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าลันทางของถนนหลักที่จะทำการต่อก่อสร้าง
8. คุณภาพวัสดุสำหรับงานทางเชื่อมให้เป็นไปตามวัสดุที่ ว.8.2 ตามมาตรฐานงานทางหลวงชนบท
9. เหล็กเสริมที่ใช้ในโครงสร้างต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 103

คณะกรรมการจังหวัดพิจารณาแล้วเห็นชอบ
ตามคำสั่ง อบจ.สน. ที่ 802 / 2557
ลงวันที่ 16 มิ.ย. 2557
นายแปลนเลขที่ .....
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ลาดทางบริเวณทางเชื่อม

แบบเลขที่ ทม-6-103 | แผ่นที่ 86



เส้นขอบป้าย	สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย	สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีแดงสะท้อนแสง
อักษร	สีขาวสะท้อนแสง

ป้ายจราจรป้ายยังคับ

ลงวันที่ ๒๐ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า

ผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้าง

พยาน

พยาน

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

ที่ มท ๐๘๐๒.๒/ว ๒๕๖๗

ลงวันที่ ๑ เม.ย. ๒๕๖๗

หมายเหตุ

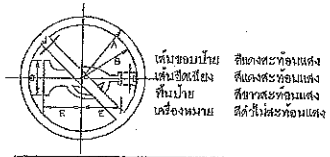
แบบป้ายจราจรป้ายยังคับ ปรับปรุงจากแบบเลขที่ พ.3-102/45 ของกรมทางหลวงชนบท

แบบต่อขับประกอบการพิจารณาตกลง

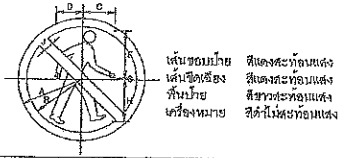
แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ป้ายจราจรป้ายยังคับ

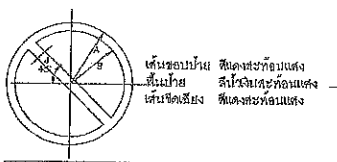
แบบที่ มท-3-102 แผ่นที่ 41



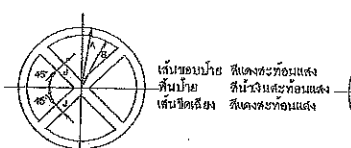
ป.37 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง					
	A	B	C	D	E	J
1	22.5	18.5	12.7	4.5	14.1	3.75
2	30	26	17	6	18.78	5
3	37.5	33.5	21.2	7.5	23.4	6
4	45	39	25.5	9	28.1	7.5



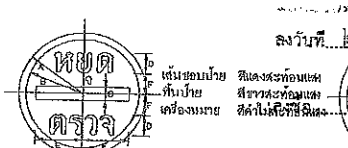
ป.38 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง								
	A	B	C	D	E	G	H	J	
1	22.5	18.5	11.25	9.9	17.25	0.8	18.5	3.75	
2	30	26	15	12.8	23	0.78	20.75	5	
3	37.5	32.5	18.75	16	28.75	1	25.75	6	
4	45	39	22.5	19.25	34.5	1.25	31	7.5	



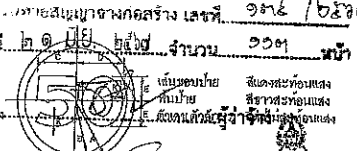
ป.39 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง		
	A	B	J
1	22.5	18.5	3.75
2	30	26	5
3	37.5	32.5	6
4	45	39	7.5



ป.40 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง		
	A	B	J
1	22.5	18.5	3.75
2	30	26	5
3	37.5	32.5	6
4	45	39	7.5

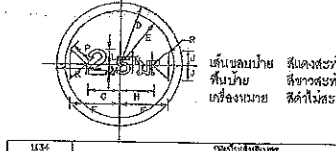


ป.41 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง					
	A	B	C	D	E	F
1	22.5	18.5	5	8.9	18.5	8.9
2	30	26	6.8	9.2	22	9.2
3	37.5	32.3	8.3	11.6	27.5	11.6
4	45	39	9.9	13.9	33	13.8

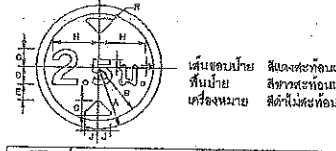


ป.42 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง											
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	R
1	22.5	16.5	12	7.8	11.2	13.3	13.1					
2	30	28	15.9	2.4	15	17.7	20.1					
3	37.5	32.5	19.9	3.1	18.7	22.1	25.1					
4	45	39	23.9	3.7	22.4	26.6	30.1					

ป.33 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง													
	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	O		
1	22.5	18.5	12.6	2.4	13.8	8.3	18.1	3.75	1.3	7	8.7	7		
2	30	26	16.7	3.2	18	7.6	22	5	1.8	9.4	7.6	9.3		
3	37.5	32.5	20.8	4	22.5	9.8	25.9	6.25	2.2	11.7	9.5	11.7		
4	45	39	25	4.8	27	10.5	32.3	7.5	2.8	14.1	11.4	14		

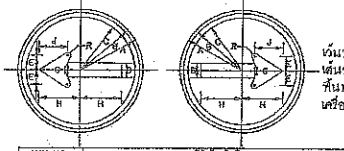


ป.34 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง													
	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R	
1	22.5	19.5	17.7	11.3	12	6.8	5.7	3.9	3.8	2.9	1.7	8	0.8	
2	30	26	23.5	15.1	17.3	7.4	7.6	7.5	5.1	3.8	2.3	10.7	1	
3	37.5	32.5	29	18.9	21.8	8.3	9.5	9.3	6.3	4.8	2.9	13.3	1.3	
4	45	39	35.3	22.6	26.9	11.1	11.4	11.2	7.6	5.7	3.4	16	1.5	

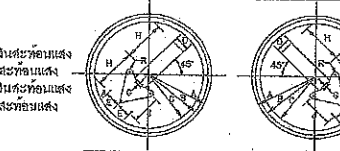


ป.35 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง									
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L
1	22.5	18.3	6.5	8.5	3.7	3.3	18.4	4.5	0.9	2.8
2	30	26	8.7	8.9	7.6	7.1	23.9	6	1.2	3.8
3	37.5	32.5	11	11	9.5	8.9	27.4	7.5	1.5	4.7
4	45	39	13.1	13.2	11.4	10.7	32.9	9	1.8	6.7

ป.36 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง									
	A	B	C	D	E	G	H	J	R	
1	22.5	16.5	12	7.8	11.2	13.3	13.1			
2	30	28	15.9	2.4	15	17.7	20.1			
3	37.5	32.5	19.9	3.1	18.7	22.1	25.1			
4	45	39	23.9	3.7	22.4	26.6	30.1			

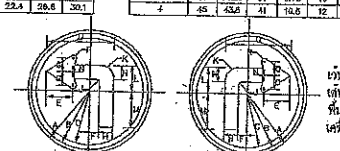


ป.37 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง								
	A	B	C	D	E	G	K	J	R
1	22.5	21.75	20.5	5.25	8	0.75	15	10.5	1.125
2	30	29	27	7	8	1	20	14	1.5
3	37.5	36.25	34	8.75	10	1.25	25	17.5	1.25
4	45	43.5	41	10.5	12	1.5	30	21	2.25



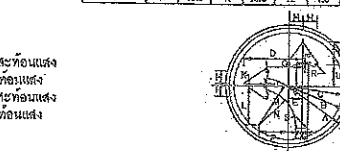
ป.43,ป.44 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง								
	A	B	C	D	E	G	K	J	R
1	22.5	21.75	20.5	5.25	8	0.75	15	10.5	1.125
2	30	29	27	7	8	1	20	14	1.5
3	37.5	36.25	34	8.75	10	1.25	25	17.5	1.25
4	45	43.5	41	10.5	12	1.5	30	21	2.25

ป.42 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง											
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	R
1	22.5	21.75	20.5	3.5	6	2.25	9.75	0.5	8.375	0.5	14	0.8
2	30	29	27	4.5	8	3	13	0.7	11	0.7	18.5	1
3	37.5	36.25	34	5.5	10	3.75	16.3	0.8	14	0.8	23	1.3
4	45	43.5	41	7	12	4.5	19.5	1	16.75	1	28	1.5



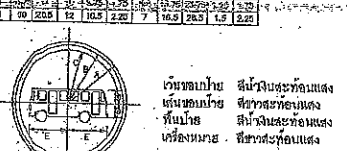
ป.43,ป.44 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง										
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	N	R
1	22.5	21.75	20.5	5.25	8	0.75	15	10.5	1.125		
2	30	29	27	7	8	1	20	14	1.5		
3	37.5	36.25	34	8.75	10	1.25	25	17.5	1.25		
4	45	43.5	41	10.5	12	1.5	30	21	2.25		

ป.45 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง																	
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	N	P	Q	R	S	T	U	
1	22.5	21.75	20.5	13.5	10.25	7.5	7	0.5	5.5	8.5	13.25	13.75	2.5	14.1	0.8	10.8	11	2.8
2	30	29	27	22.00	13.75	10	9.5	0.78	7.5	8.75	17.75	18.25	3.3	18.8	1	14.3	14.7	2.5
3	37.5	36.25	34	27.5	17.25	12.5	11.75	0.75	9.25	11	22	23	4.2	23.6	1.3	17.9	18.3	3.2
4	45	43.5	41	33	20.75	15	14.25	1	11.3	13.25	26.5	27.5	5	28.25	1.5	21.5	22	3.8

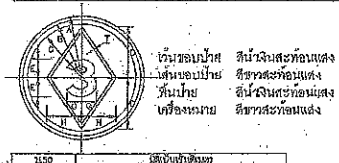


ป.46,ป.47 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง																		
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	X	U	W
1	22.5	21.75	20.5	20	4.75	12.25	4.75	0.5	0.5	14	17	13	10.25	2	0.75	6.8	6.29	7.75	15.2
2	30.0	29	27	27.75	6.30	16.5	6.25	0.75	0.75	18.75	22.75	17	13.75	2.75	1	0.67	11	10.33	20.75
3	37.5	36.25	34	34.75	7.75	20.75	7.92	1	1	23.5	28.25	21.5	17	3.5	1.25	0.75	14	13	25.75
4	45.0	43.5	41	41.75	8.48	24.75	9.5	1.25	1.25	28.25	34	25.75	20.5	4.25	1.5	1	16.75	15.5	31

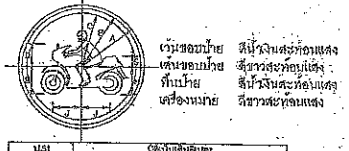
ป.48 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง									
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	
1	22.5	21.75	20.5	15	11.25	7.79	0.5	5	0.75	
2	30	29	27	20	15	10	0.75	5.5	1	
3	37.5	36.25	34	26	18.75	12.9	0.75	8.75	1.25	
4	45	43.5	41	30	22.5	15.5	1	9.25	1.5	



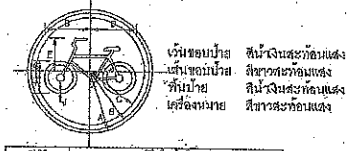
ป.49 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง				
	A	B	C	D	E
1	22.5	21.75	20.5	5.1	13.2
2	30	29	27	6.8	20.3
3	37.5	36.25	34	8.5	26.4
4	45	43.5	41	10	30.4



ป.50 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง							
	A	B	C	D	E	G	H	J
1	22.5	21.75	20.25	16.9	8.8	5.3	12.5	1
2	30	29	27	24.7	9	7	16.7	1.3
3	37.5	36.25	34	30.8	11.7	8.8	20.8	1.7
4	45	43.8	41	37	13.5	10.5	25	2

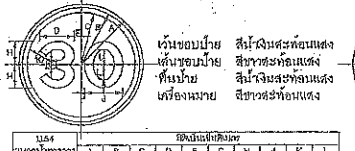


ป.51 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง							
	A	B	C	D	E	G	H	J
1	22.5	21.75	20.5	0.25	10.5	3.75	10.5	11
2	30	29	27	12.5	14.25	5	14.25	14.75
3	37.5	36.25	34	16.5	17.75	0.25	17.75	18.5
4	45	43.5	41	16.75	21.25	7.5	21.25	22.0



ป.52 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง									
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	
1	22.5	21.75	20.5	18	13.25	2	9	1.0		
2	30	29	27	24	17.75	6	12	2		
3	37.5	36.25	34	30.25	22	6.75	15	2.5		
4	45	43.5	41	36.25	26.5	8.25	18	3		

ป.53 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง													
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	
1	22.5	21.75	20.5	16	11.25	7.79	0.5	5	0.75					
2	30	29	27	20	15	10	0.75	5.5	1					
3	37.5	36.25	34	26	18.75	12.9	0.75	8.75	1.25					
4	45	43.5	41	30	22.5	15.5	1	9.25	1.5					



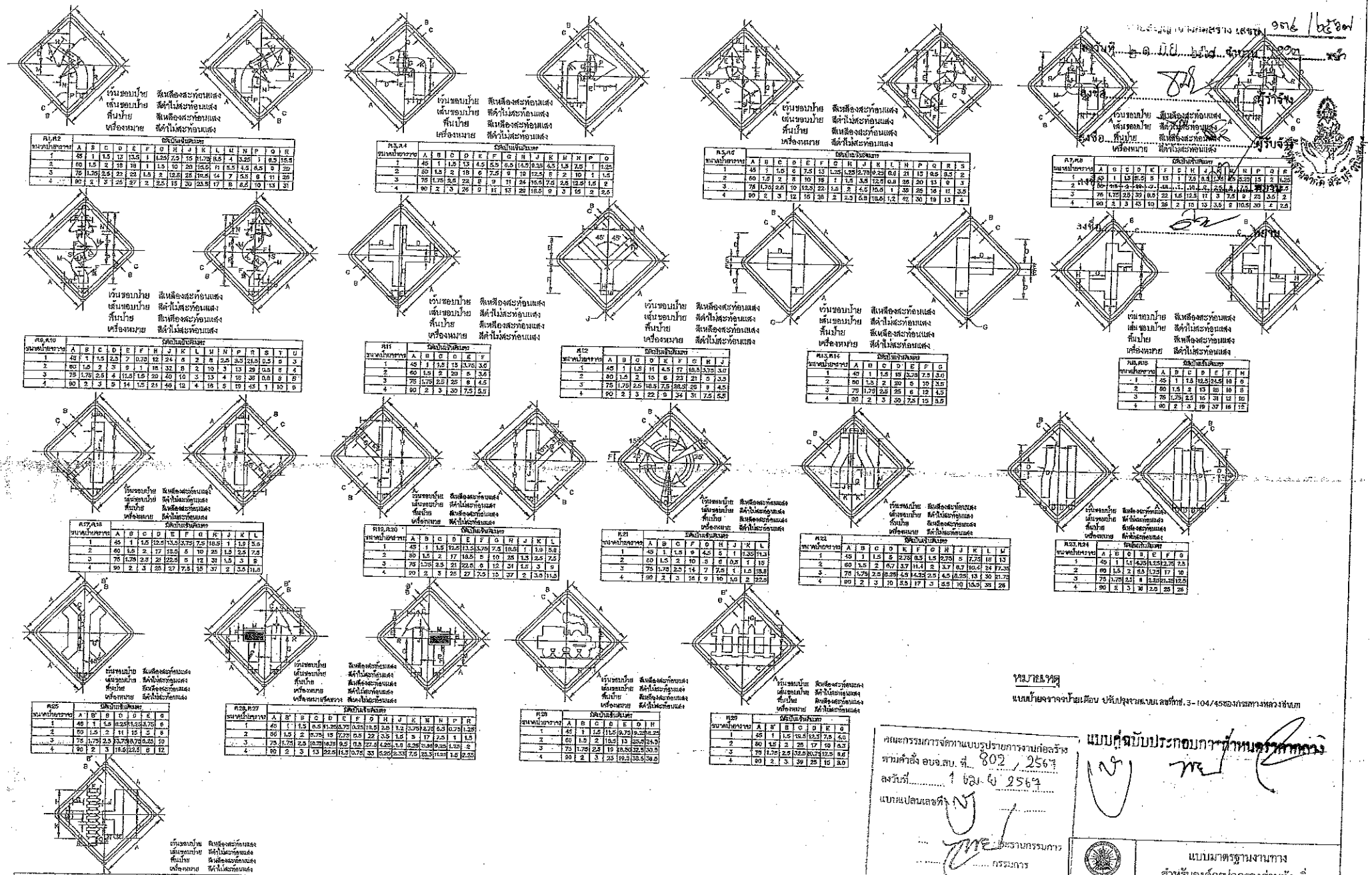
ป.54 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง									
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L
1	22.5	21.75	20.5	12.25	2	13.75	8.5	13.75	3	5.75
2	30	29	27	16.25	3.75	18.25	11.5	18.25	4	7.5
3	37.5	36.25	34	20.5	5.5	22.75	14.25	22.75	5	9.25
4	45	43.5	41	24.5	7.25	27.25	17.25	27.25	6	11.25

ป.55 ขนาดป้ายจราจร	ปริมาณเหล็กฉากเส้นตรง			
	A	B	C	D
1	22.5	21	0.38	1.00
2	30	28	0.5	1.33
3	37.5	35	0.63	1.67
4	45	42	0.75	2.00

ป้ายจราจรป้ายบังคับ

ลงชื่อ ..... ผู้ขาย
ลงชื่อ ..... ผู้ซื้อ
ลงชื่อ ..... พยาน

หมายเหตุ
แบบป้ายจราจรป้ายบังคับ ปรับปรุงจากแบบเลขที่ทล. 3-103/45ของกรมทางหลวงชนบท
แบบที่ถูกต้องประกอบการพิจารณาแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2567
แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ป้ายจราจรป้ายบังคับ
แบบเลขที่ ทล-ท. 103
แผ่นที่ 42



ป้ายจราจรป้ายเตือน

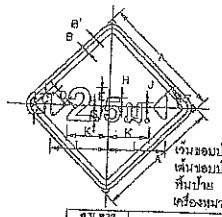
หมายเหตุ

แบบป้ายจราจรป้ายเตือน ปรับปรุงจากแบบเลขที่ทช. 3-104/45ของกรมทางหลวงชนบท

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
รวมคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2564
ลงวันที่ 1 ธ.ค. 2564
แบบแปลนเลขที่ ง.1
ตรวจและรับรองถูกต้องตามระเบียบกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

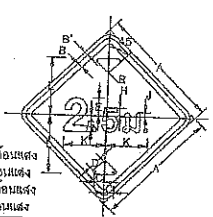
แบบคู่ฉบับประกอบการพิจารณาอนุมัติ

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
	ป้ายจราจรป้ายเตือน
แบบเลขที่ ทล.-ส.-104	แผ่นที่ 43



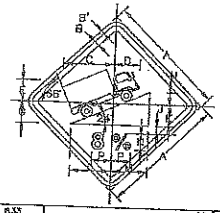
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.31,ป.32 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง												
	A	B	B'	C	D	E	C'	H	J	K	L	R
1	45	1	1.0	3.75	8.25	7	6	3.25	1.5	18	22.5	9.75
2	60	1.5	1.7	5	11	9.33	8.25	4.33	2	24.5	30	13
3	75	1.75	2.5	6.25	8.75	11.75	10.25	5.5	2.5	30.7	37.5	1.25
4	90	2	3	7.5	10.5	14	12.25	6.5	3	36	45	1.5



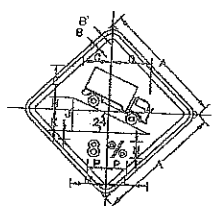
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.31,ป.32 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง												
	A	B	B'	C	D	E	C'	H	J	K	L	R
1	45	1	1.0	3.75	8.25	7	6	3.25	1.5	18	22.5	9.75
2	60	1.5	1.7	5	11	9.33	8.25	4.33	2	24.5	30	13
3	75	1.75	2.5	6.25	8.75	11.75	10.25	5.5	2.5	30.7	37.5	1.25
4	90	2	3	7.5	10.5	14	12.25	6.5	3	36	45	1.5



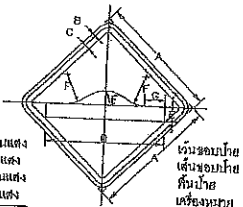
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.33 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง												
	A	B'	B	C	D	E	D'	H	J	K	L	H	P
1	45	1	1.5	10.5	9.5	5.5	7.75	6	3.75	7.75	14.75	13.5	8.5	1.25
2	60	1.5	2	14	12.75	7.5	10.25	8.25	5	10.25	19.75	18.25	7.25	8.5
3	75	1.75	2.5	17.5	15.75	9.25	13	8.25	4.75	13	24.5	22.75	9.25	10.5
4	90	2	3	21	19	11.25	15.5	10	5.75	15.5	29.5	27.25	11	12.75



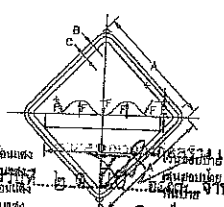
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.34 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง														
	A	B	B'	C	D	E	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
1	45	1	1.25	11.8	14.4	19.5	5	2.75	1.75	14.75	13.5	8.5	8.25	1.25	1.25
2	60	1.5	2	15.7	19.20	26.00	6.66	3.66	2.33	19.75	18.25	7.25	8.5	1.25	1.25
3	75	1.75	2.5	19.6	24	32.75	8.25	4.75	13	24.5	22.75	9.25	10.5	1.25	1.25
4	90	2	3	23.55	28.85	39	10.0	5.75	15.5	29.5	27.25	11	12.75	1.25	1.25



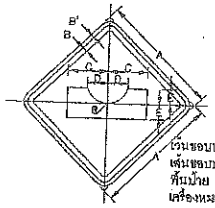
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.35 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง							
	A	B	C	D	E	F	G	
1	45	1	1.5	15	8.25	12	6.25	
2	60	1.5	2	20	7	16	10	
3	75	1.75	2.5	25	9	20	12.5	
4	90	2	3	30	10.5	24	15	



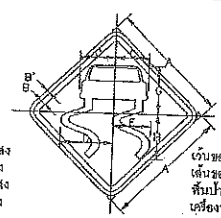
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.35 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง							
	A	B	C	D	E	F	G	
1	45	1	1.5	15	8.25	12	6.25	
2	60	1.5	2	20	7	16	10	
3	75	1.75	2.5	25	9	20	12.5	
4	90	2	3	30	10.5	24	15	



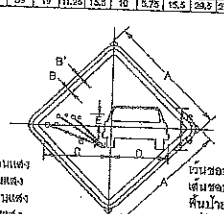
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.37 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง						
	A	B'	B	C	D	E	R
1	45	1	1.5	15	7.75	5.5	8.25
2	60	1.5	2	20	10.25	7.5	11
3	75	1.75	2.5	25	13	9.25	13.75
4	90	2	3	30	15.5	11	16.5



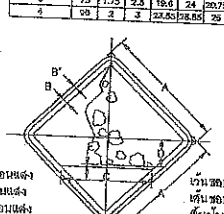
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.38 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง							
	A	B'	B	C	D	E	G	H
1	45	1	1.5	12.6	19.3	14.1	18	16.75
2	60	1.5	2	16.75	23.6	18.8	24	22.25
3	75	1.75	2.5	21	28.2	23.5	30	28
4	90	2	3	25.25	33.65	28.25	36	33.5



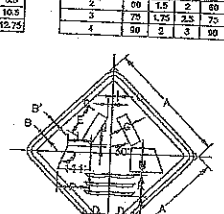
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.39 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง						
	A	B'	B	C	D	E	G
1	45	1	1.5	25	21	4.3	7.75
2	60	1.5	2	33.33	28	5.7	10
3	75	1.75	2.5	41.75	35	7.5	13
4	90	2	3	50	42	9	15.70



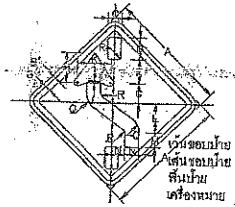
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.40 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง						
	A	B'	B	C	D	E	G
1	45	1	1.5	33.75	1	10	
2	60	1.5	2	45	1.5	13.25	
3	75	1.75	2.5	56.25	1.75	16.75	
4	90	2	3	67.5	2.25	20	



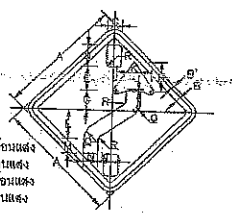
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.41 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง														
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	
1	45	1	1.5	1.75	8.25	11.5	3.75	2.5	0.75	8.25	8.5	2.25	8.25	12	
2	60	1.5	2	2.25	12.1	15.5	5	10	1	11.25	11.5	3	8.5	16	
3	75	1.75	2.5	3	15.5	19.25	6.25	12.5	1.25	14	14.25	3.75	10.5	20	
4	90	2	3	3.5	18.75	23.25	7.5	15	1.5	16.75	17.25	4.5	12.75	24	



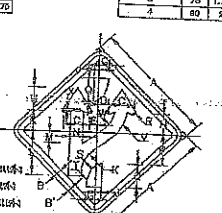
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.42,ป.43 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง														
	A	B'	B	C	C'	E	G	H	J	K	L	M	H	Q	R
1	45	1	1.5	3.25	8.25	9	7.5	11.25	9.75	12.25	10.75	5.75	5	8	1
2	60	1.5	2	7	11	12	10	15	1	16.75	14.25	7.75	6.75	9	1.5
3	75	1.75	2.5	8.75	13.75	15	12.5	18.75	1.25	21	18	9.5	8.5	10	1.75
4	90	2	3	10.5	16.5	18	15	22.5	1.5	25.25	21.5	11.5	10.25	12	2.25



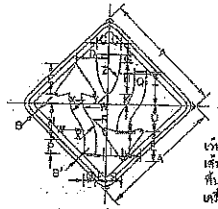
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.44,ป.45 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง																			
	A	B'	B	C	C'	E	G	H	J	K	L	H	N	P	Q	R	S	T	V	W	X
1	45	1	1.5	9.5	3.85	3.68	3.5	6.76	2	7.75	10.75	4.3	5.75	11.5	9	0.75	3.5	13.75	13.5	0.25	1
2	60	1.5	2	12.75	5.17	4.1	4.75	11.75	2.75	10.25	22.25	6	9.25	15.5	12.25	1	7.25	18.25	18	11.25	1.25
3	75	1.75	2.5	16.75	6.45	5.17	6	14.75	3.25	13	28	7.5	8	19.25	15.25	1.25	9.25	22.75	22.5	15.25	1.5
4	90	2	3	19	7.75	6.15	7.25	17.75	4	15.5	33.5	9	9.5	23.25	18.25	1.5	11	27.4	27	18.3	1.9



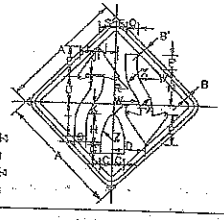
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.46,ป.47 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง																			
	A	B'	B	C	D	E	F	C	H	J	K	L	M	R	P	Q	R	S	T	U
1	45	1	1.5	7.0	13.5	8.75	6.5	8.9	10.75	21	9	15.25	14.75	1.5	37.25	36	10	17	8.75	23.25
2	60	1.5	2	10.25	18.25	11.75	1.2	25	28	8	13.75	7	19	1.7						
3	75	1.75	2.5	12.75	22.75	14.75	1.5	31.25	35	10	17	8.75	23.25	2.1						
4	90	2	3	15.25	27.25	17.75	1.85	37.5	42	12	20.5	10.5	28.5	2.5						



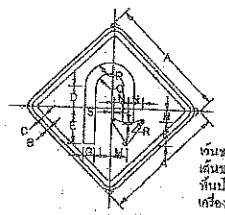
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.48,ป.49 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง																			
	A	B'	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
1	45	1	1.5	4.6	12	11.5	3.75	1.75	13	3.5	3.5	7	3.5	13.5	3.35	4.6	0.6	6	12.75	8.5
2	60	1.5	2	6	16	15.25	5	2.25	17.25	0.75	4.75	9.25	4.75	18	7	0	1	8	17	12.75
3	75	1.75	2.5	7.5	20	19.25	6.25	2.75	21.25	1	6	11.75	5.75	22.5	8.75	7.5	1.3	10	21.25	15.75
4	90	2	3	9	24	23	7.5	3.5	25	1.1	7.25	14	7	27	10.5	9	1.5	12	25.5	19



เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.50,ป.51 ขนาดป้ายจราจร	ขีดบังคับเส้นขีดบาง																			
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	W	X
1	45	1	1.5	7.5	13.5	4	4.5	1	9	6	3.75	6	9	1	0.75	0.75				
2	60	1.5	2.5	10	18	5.25	6.25	1.25	12.25	8.75	7.75	8.75	12.25	1.5	1					
3	75	1.75	3.5	12.5	22.5	6.75	7.75	1.5	15.25	8.25	9.75	8.25	15.25	8.5	1.25	1.25				
4	90	2	3	15	27	8	9.25	2	18.25	10	11.75	10	18.2	10.15	1.5	1.5				



เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป้ายจราจรป้ายเตือน

หมายเหตุ

แบบป้ายจราจรป้ายเตือน ปรับปรุงจากแบบมาตรฐานที่ ทช. 3-105/45ของกรมทางหลวงชนบท

คณะกรรมการจัดทำแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2557
ลงวันที่ 1 เม.ย 2557
แบบแปลนลงชื่อ ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

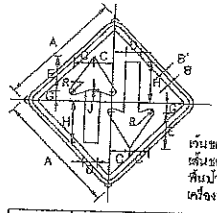
แบบมาตรฐานประกอบการกำหนดราคากลาง

กรมการปกครองท้องถิ่น

แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

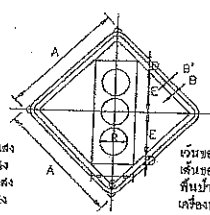
ป้ายจราจรป้ายเตือน

แบบมาตรฐานที่ ทช-3-105 | แผ่นที่ 44



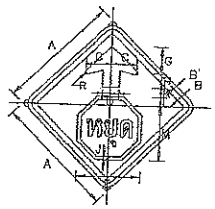
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.62	ขนาดป้ายจราจร	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L
	1	45	1	1.5	7.5	8	12.5	5.5	15.75	1	1.75	
	2	60	1.5	2	10.25	8	16.75	4.75	21	1.4	1.75	
	3	75	1.75	2.5	12.75	10	21	8	25.75	1.75	2	
	4	90	2	3	15.25	12	25.25	7.25	31.5	2.1	2.5	



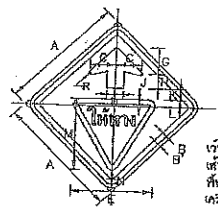
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.63	ขนาดป้ายจราจร	A	B'	B	C	D	E	R
	1	45	1	1.5	15	3.75	16.5	10.5
	2	60	1.5	2	20	5	22	14
	3	75	1.75	2.5	25	6.25	27.5	17.5
	4	90	2	3	30	7.5	33	21



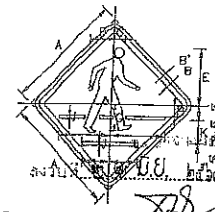
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.64	ขนาดป้ายจราจร	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	R
	1	45	1	1.5	9.5	8	23.5	10.5	6.25	0.75	3.75	3	30.25	9.75
	2	60	1.5	2	12.75	8	30.25	14	7	1	5	4.25	37.25	1
	3	75	1.75	2.5	15.75	10	38	17.5	8.75	1.25	6.25	5.25	34	1.25
	4	90	2	3	19	12	47	21	10.5	1.5	7.5	6.25	40.75	1.5



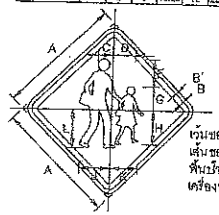
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.65	ขนาดป้ายจราจร	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	N	R
	1	45	1	1.5	8.5	6	30	10.5	6.5	2.25	4.5	3	33	2.25	0.75
	2	60	1.5	2	11.25	8	40	14	7.25	3	6	4	32	3	1
	3	75	1.75	2.5	15.75	10	50	17.5	8.25	3.75	7.5	5	40	3.75	1.25
	4	90	2	3	18	12	60	21	11	4.5	9	6	48	4.5	1.5



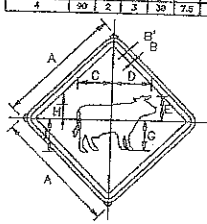
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.66	ขนาดป้ายจราจร	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	R
	1	45	1	1.5	9.5	8	23.5	10.5	6.25	0.75	3.75	3	30.25	9.75
	2	60	1.5	2	12.75	8	30.25	14	7	1	5	4.25	37.25	1
	3	75	1.75	2.5	15.75	10	38	17.5	8.75	1.25	6.25	5.25	34	1.25
	4	90	2	3	19	12	47	21	10.5	1.5	7.5	6.25	40.75	1.5



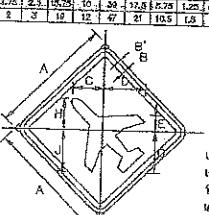
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.67	ขนาดป้ายจราจร	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L
	1	45	1	1.5	5.5	6.5	10	6.75	12.5	11.5	10.25	14
	2	60	1.5	2	7.25	11.75	13.5	11.75	15.75	13.25	13.75	15.75
	3	75	1.75	2.5	9.25	14.25	16.75	14.75	21	19.25	17.25	21.25
	4	90	2	3	11	17	20.25	17.75	25.25	23	20.75	28



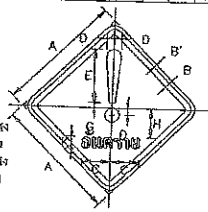
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.68	ขนาดป้ายจราจร	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L
	1	45	1	1.5	11.75	16.5	8	15.5	11.75	15.5		
	2	60	1.5	2	15.75	20.75	8.25	20.75	15.75	20.75		
	3	75	1.75	2.5	19.5	26	10.25	26	19.5	26		
	4	90	2	3	23.5	31.25	12.25	31.25	23.5	31.25		



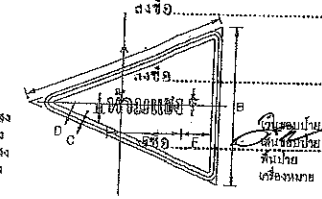
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.69	ขนาดป้ายจราจร	A	B'	B	C	D	E	G	H	J
	1	45	1	1.5	11.75	16.5	8	15.5	11.75	15.5
	2	60	1.5	2	15.75	20.75	8.25	20.75	15.75	20.75
	3	75	1.75	2.5	19.5	26	10.25	26	19.5	26
	4	90	2	3	23.5	31.25	12.25	31.25	23.5	31.25



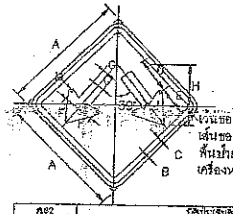
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.60	ขนาดป้ายจราจร	A	B'	B	C	D	E	G	H	K
	1	45	1	1.5	11.75	16.5	8	15.5	11.75	15.5
	2	60	1.5	2	14.91	20.7	8.4	20.16	15.12	8.28
	3	75	1.75	2.5	18.75	26	10.25	26	19.5	26
	4	90	2	3	22.36	31.25	12.25	31.25	23.5	31.25



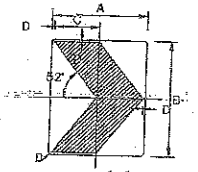
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.61	ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H
	1	100	75	1	1.5	37.5	15.25	2.25	3.5
	2	120	90	1.2	1.8	45	18.3	2.7	4.5
	3	169	120	1.6	2.4	60	24.4	3.8	6.8



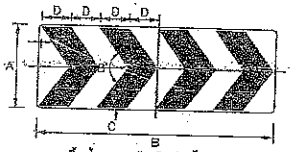
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.62	ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M
	1	45	1	1.5	10.5	11.25	6.75	2.25	16	0.75	7.5	1
	2	60	1.5	2	14	15	9	3	20	1	10	1.5
	3	75	1.75	2.5	17.5	18.75	11	3.75	25	1.25	12.5	1.75
	4	90	2	3	21	22.5	13.45	4.5	30	1.5	15	2.25



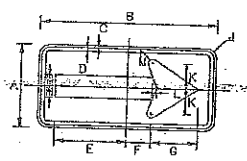
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.63	ขนาดป้ายจราจร	A	B	D	E
	1,2,3,4	60	75	28.5	1.5



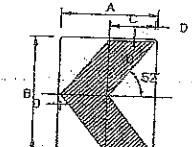
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.64	ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D
	1,2,3,4	35	98	1	12



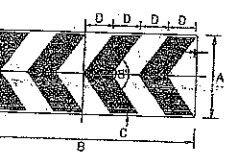
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.65	ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
	1,2	60	120	1	1.5	65	77	32	8	4.5	18	2	3
	3	90	180	1.5	2.25	73.5	25.5	48	12	6.75	27	3	4.5
	4	120	241	2	3	98	34	64	16	9	36	4	6



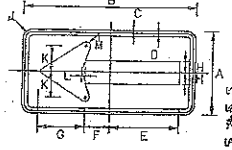
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.66	ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D
	1,2,3,4	60	75	28.5	1.5



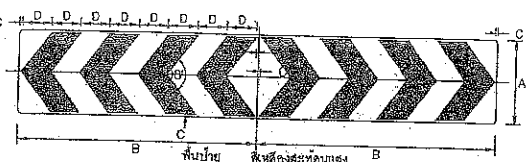
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.67	ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D
	1,2,3,4	35	98	1	12



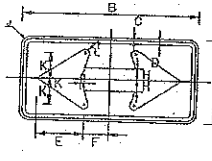
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.68	ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
	1,2	60	120	1	1.5	49	57	32	8	4.5	18	2	3
	3	90	180	1.5	2.25	73.5	82.5	48	12	6.75	27	3	4.5
	4	120	241	2	3	98	34	64	16	9	36	4	6



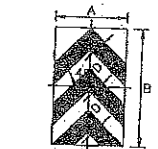
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.69	ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D
	1,2,3,4	35	74	1	12



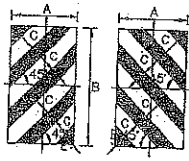
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.70	ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
	1,2	60	120	1	1.5	32	17	16	8	4.5	2	3
	3	90	180	1.5	2.25	48	25.5	24	12	6.75	3	4.5
	4	120	240	2	3	64	34	32	16	9	4	6



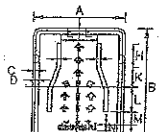
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.71	ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D
	1,2,3,4	45	75	10	8.5



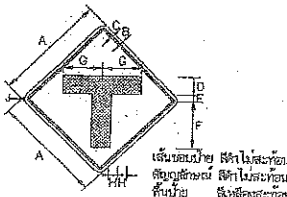
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.72,ป.73	ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E
	1,2,3,4	45	75	10	6.5	8



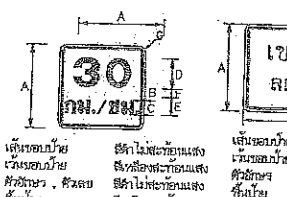
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ป.74	ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	G	H	K	C	H	K	P
	1,2,3,4	98	116	2	3	13	15	20	20	30	7.5	10	12



เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
สัญญลักษณ์ สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง

ป.เครื่องหมาย	ขนาดป้าย	A	B	C	D	E	F	G	H	J
	ป.75	60	120	15	30	27	21	3	23	

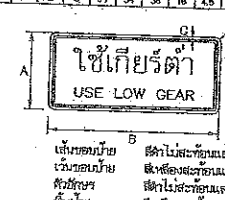


เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
ตัวอักษร , ตัวเลข สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง

ป.เครื่องหมาย	ขนาดป้าย	A	B	C	D	E	F	G
	ป.76	45	1	1.5	15	10	2	25

เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
ตัวอักษร สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง

ป.เครื่องหมาย	ขนาดป้าย	A	B	C	D	E	F	G	H
	ป.77	60	120	5	10	7.5	15	30	5



เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
ตัวอักษร สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง

ป.เครื่องหมาย	ขนาดป้าย	A	B	C	D	E	F	G	H
	ป.78	60	120	5	10	7.5	15	30	5

หนังสือ ที่ มท 0810.2/ว 2537 ลงวันที่ 1 มิถุนายน 2537 จำนวน 8 หน้า

ผู้รับรอง

ลงชื่อ.....พยาน

ลงชื่อ.....พยาน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

หมายเหตุ
ขนาดและรายการวัสดุที่ใช้ในการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง แบบป้ายจราจร ให้เป็นไปตามคำสั่ง อบจ.สน. ที่ สน 502/2537 ลงวันที่ 1 มิถุนายน 2537 และเป็นไปตามมาตรฐานงานทางสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แบบมาตรฐานที่ มท-3-106/45 ของกรมการปกครองท้องถิ่น

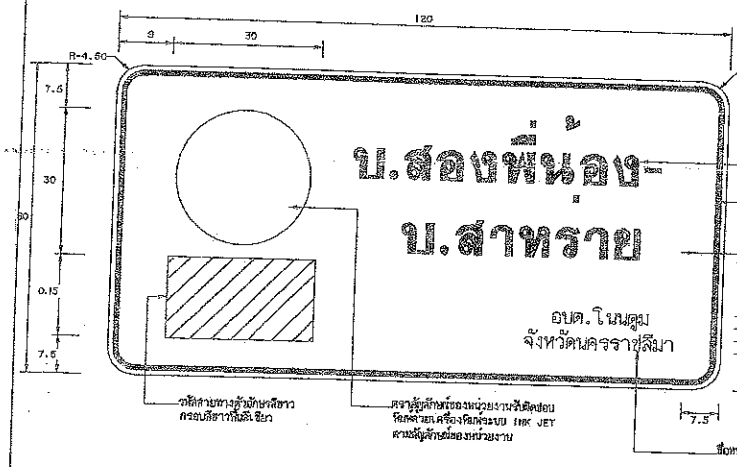
แบบแปลนเลขที่ 7

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

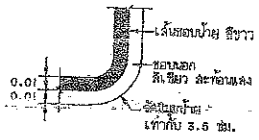
แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ป้ายจราจรป้ายเตือน

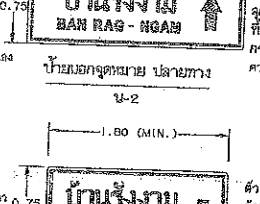
มาตรฐานที่ มท-3-106 แผ่นที่ 45



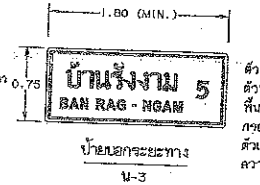
ป้ายหมายเลขทางหลวงท้องถิ่น
น-1
(กรณีที่ติดตั้งป้ายในเขตทางของทางหลวงท้องถิ่น)
หน่วยเป็นเซนติเมตร



แสดงมุมป้ายแนะนำ(น-1)

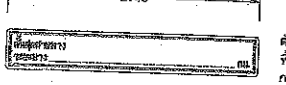


ป้ายบอกจุดหมาย ปลายทาง
น-2

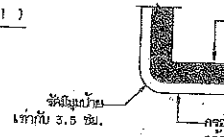


ป้ายบอกระยะทาง
น-3

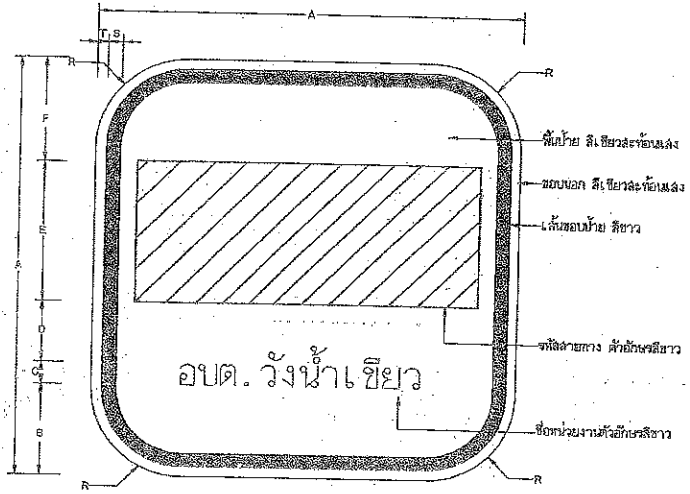
ป้ายหมู่บ้านและป้ายบอกคลอง-ทางน้ำ
น-4



ป้ายสิ้นสุดสายทาง
น-5



แสดงมุมป้ายแนะนำ(น-2 ถึง น-5)



ป้ายหมายเลขทางหลวงท้องถิ่น
น-1/1
(กรณีที่ติดตั้งป้ายในเขตทางของกรมทางหลวงและทางหลวงชนบท)

ตารางแสดงขนาดป้าย น-1/1

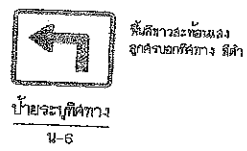
ขนาด	มิติเป็นเซนติเมตร							
ป้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	R	S	T
1.	60	10	5	9	27	10	13	C	1.5
2	75	12	7	10	34	12	16	2.5	1.75

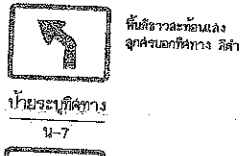
ตารางแสดงขนาดป้าย น-6 ถึง น-19

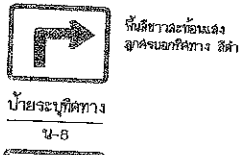
ขนาด	มิติเป็นเซนติเมตร		
ป้ายจราจร	A	B	ขนาดตัวอักษร
1	50	40	ตัวอักษรสูงสำหรับทางหลวงชนบท ๑๐ซม. หรือ ๑๒ซม.
2	65	50	ตัวอักษรสูงสำหรับทางหลวงชนบท ๑๐ซม. หรือ ๑๒ซม.

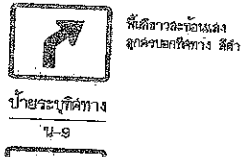
รายการประกอบแบบ

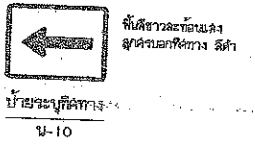
1. การติดตั้งป้ายให้ดูรายละเอียดในแบบเลขที่ ทล-ว-108(1) และ ทล-ว-108(2)
2. ติดตั้งป้าย น-1 เริ่มใช้เสาป้ายสีเขียวสำหรับโครงการสายทางแยกของทางหลวงท้องถิ่นที่ กม.ที่ 0+000.00 ถึง 0+015.00 หรือเริ่มเสาป้ายที่ระยะถัดจากแต่ละแยก
3. ติดตั้งป้าย น-2 ที่ กม.ที่ 0+025.00 ถึง 0+035.00 (ตามความเหมาะสม)
4. หน้าป้ายที่ใช้ฟิล์มสะท้อนแสงชนิดไม่ต่อแผ่น ที่มีอายุการรับประกันไม่ต่ำกว่า ๗ ปี ให้ใช้ฟิล์มชนิดต่อแผ่นได้ ทำแผ่นละด้านเดียว
5. ป้ายแนะนำ พื้นป้ายสีเขียวสะท้อนแสง ติดตั้งด้วยแผ่นสะท้อนแสงระดับ ๑ ให้เป็นไปตาม มอก. ๖๐๖
6. ป้ายหมายเลขทางหลวงท้องถิ่น(น-1/1) ที่ติดตั้งบนถนนของกรมทางหลวง หรือกรมทางหลวงชนบทผู้ควบคุมงานต้องติดต่อประสานงานและขออนุญาตก่อนดำเนินการติดตั้งให้สอดคล้องกับมาตรฐานของหน่วยงานนั้นๆ
7. ป้ายจราจรแนะนำ ปรับปรุงจากแบบเลขที่ทล.-ว-107/46(แก้ไครั้งที่๕) ของกรมทางหลวงชนบท
8. กรณีที่ป้ายทางเข้าป้ายโครงการ(น-1)มีความยาวสายทางไม่เกิน ๑ กิโล : บรรทัดใหม่ให้ตัวอักษรที่มีขนาดความสูงมากกว่า 7.5 ซม.ได้แต่ไม่เกิน 10 ซม.
9. การระบุชื่อเจ้าของหน่วยงานในป้ายโครงการ(น-1)หากเจ้าของหน่วยงานเป็น อบต. ซึ่งได้ยกเลิกที่ตั้งจังหวัดแล้วก็ไม่ต้องระบุจังหวัดอีก
10. ขนาดของรหัสสายทางให้เป็นไปตามคู่มือการลงทะเบียนเป็นทางหลวงท้องถิ่น

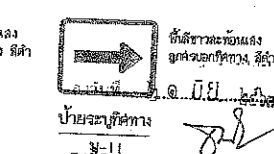


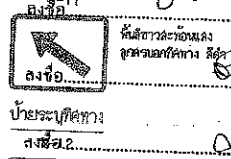


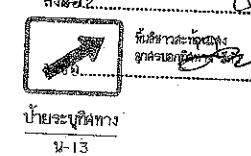


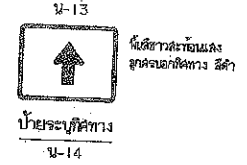


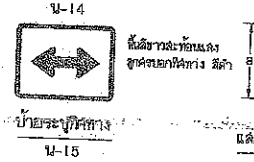


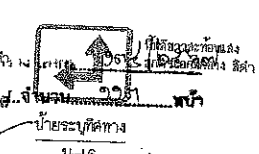


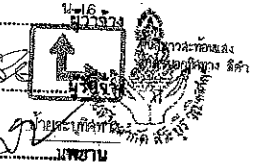


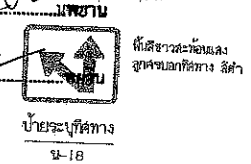


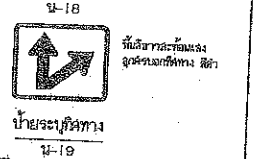


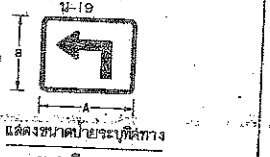




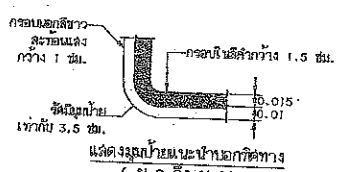




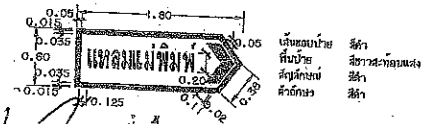




แสดงขนาดป้ายระบุทิศทาง
น-6 ถึง น-19



แสดงมุมป้ายแนะนำบอกทิศทาง
(น-6 ถึง น-19)

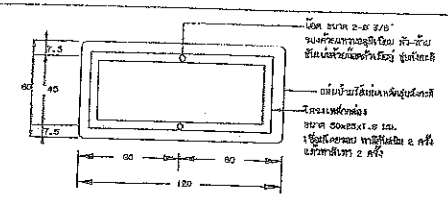


ป้ายสิ้นทาง

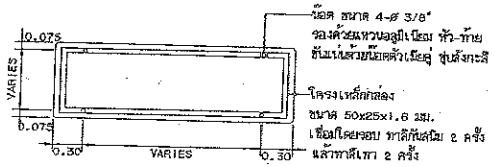
แบบที่ได้ปรับประกอบการทำหนังสือกลาง

ข้อตกลงในการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
สัญญาเลขที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2567
แบบแปลนลงที่ ง.1
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

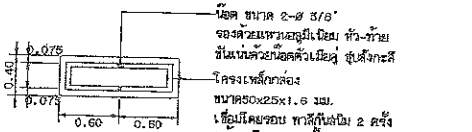
กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ป้ายจราจรป้ายแนะนำ	
แบบมาตรฐานที่ ทล-ว-107	แผ่นที่ 46



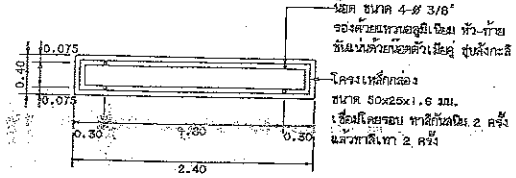
แสดงการยึดโครงป้ายโครงการ น-1



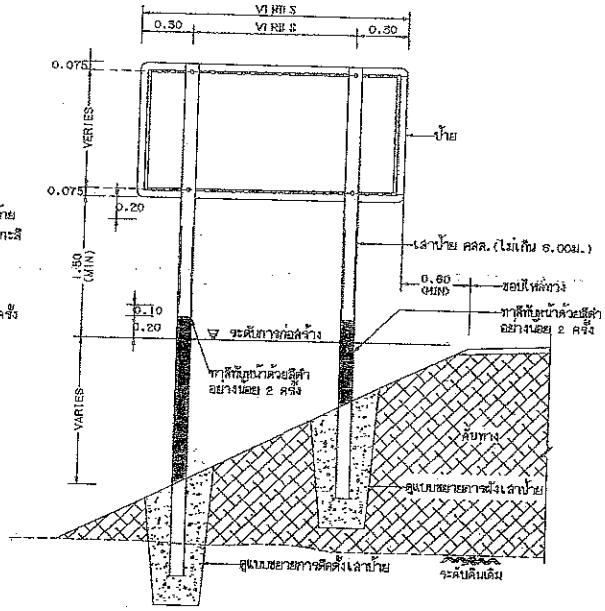
รายละเอียดด้านหลังป้าย น-2และน-3



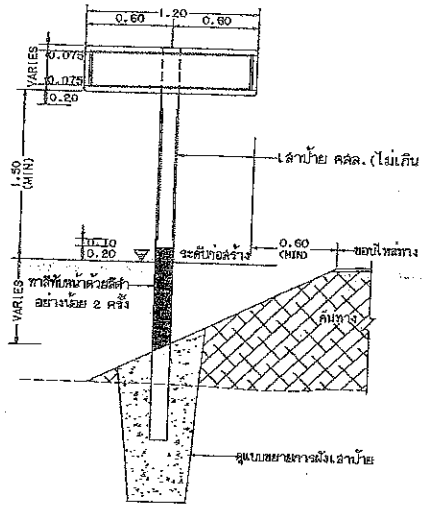
รายละเอียดด้านหลังป้าย น-4



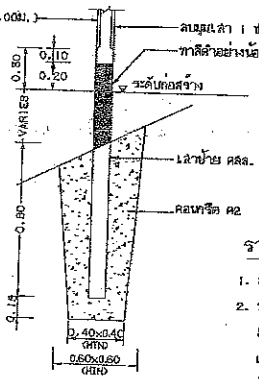
รายละเอียดด้านหลังป้าย น-5



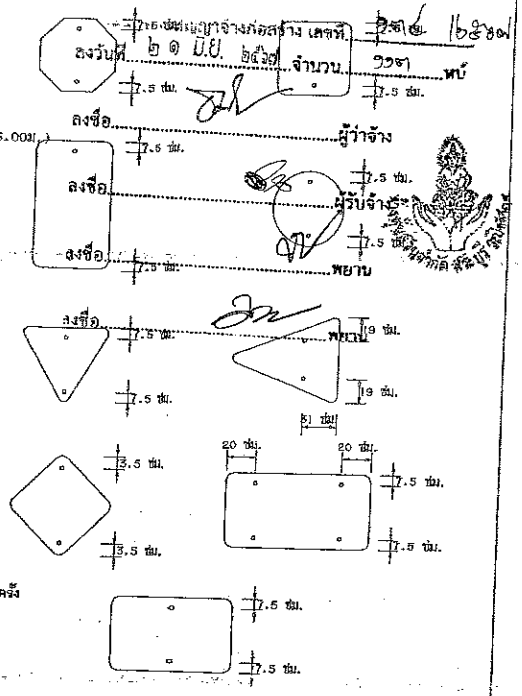
แสดงการปักเสาป้ายแนะนำ น-2 น-3และน-5



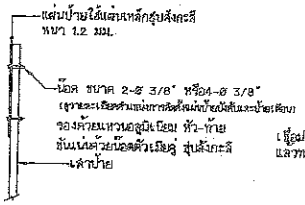
แสดงการปักเสาป้ายแนะนำ น-1และน-4



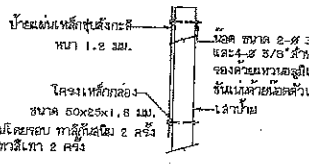
แสดงการฝังเสาป้าย



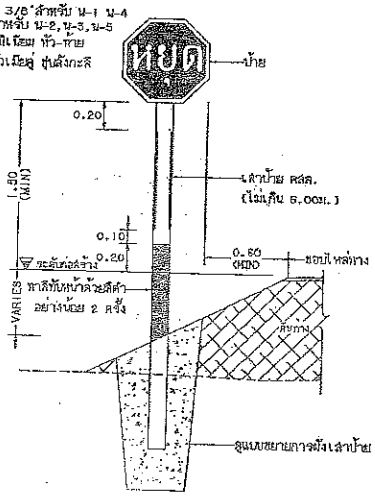
แสดงตำแหน่งการติดตั้งแผ่นป้ายบังคับ ป้ายเตือน

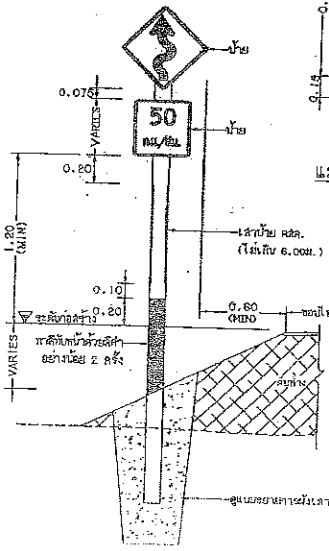


แสดงการติดตั้งป้ายบังคับ,ป้ายเตือน

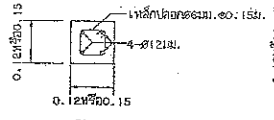


แสดงการติดตั้งป้ายแนะนำ

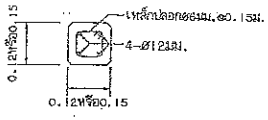




แสดงการปักเสาป้ายบังคับและป้ายเตือน



รูปตัด A-A



รูปตัด B-B

รูปตัดเสาป้าย

หมายเหตุ

1. เสาขนาด 0.12x0.12 ม. ใช้สำหรับเสาเดี่ยวและเสาคู่ที่มีขนาดโตกว่าเสาขนาด 0.12x0.12 ม. ไม่เกิน 2 ต้น
   และ 4 ต้น ตามลำดับ ส่วนป้ายที่มีขนาดใหญ่กว่าที่ระบุให้ใช้เสาขนาด 0.15x0.15 ม.
2. คอนกรีตเสาป้าย ใช้ประเภท ค.2
3. แบบการติดตั้งป้ายจราจร(แบบป้ายเดี่ยว) ปรับปรุงจากแบบมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายบังคับ ป้ายเตือนและป้ายแนะนำให้ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. มีอุปกรณ์ยึดตาม มอก.50 ด้านหน้าป้ายให้ติดแผ่นสะท้อนแสงชนิดที่ 1 สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงระดับ 1 ตาม มอก.606 ด้านหลังป้ายก่อสร้องพื้นรับเหล็กฉากหัวเสริมเหล็กเส้นเพื่อเพิ่มความแข็งแรง
3. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความในแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลข แบบเลขที่ ทล.-ส-113
4. เสาคอนกรีตให้ทาสีขาวและสีดำ อย่างน้อย 2 ครั้ง สีที่ใช้ตาม มอก.327
5. ขนาดของป้ายบังคับ ป้ายเตือนและป้ายแนะนำ อาจกำหนดให้มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ตามความเหมาะสมกับทางที่ออกแบบความเร็วสูง

แบบนี้ขัดกับประกอบการพิจารณาเท่านั้น

อนุมัติตามความในข้อ 7 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2522) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(.....)
ตำแหน่ง .....
วันที่ .....

อนุมัติตามความในข้อ 7 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2522) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(.....)
ตำแหน่ง .....
วันที่ .....

อนุมัติตามความในข้อ 7 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2522) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(.....)
ตำแหน่ง .....
วันที่ .....

อนุมัติตามความในข้อ 7 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2522) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ
(.....)
ตำแหน่ง .....
วันที่ .....

อนุมัติตามความในข้อ 7 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2522) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(.....)
ตำแหน่ง .....
วันที่ .....

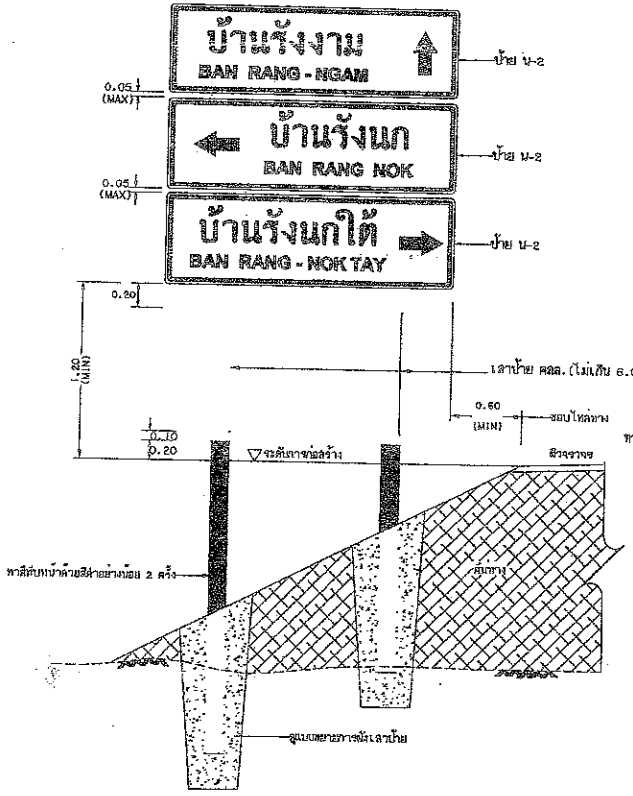
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.ลบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 1 เม.ย. 2567
แบบหมายเลขที่ .....

กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น

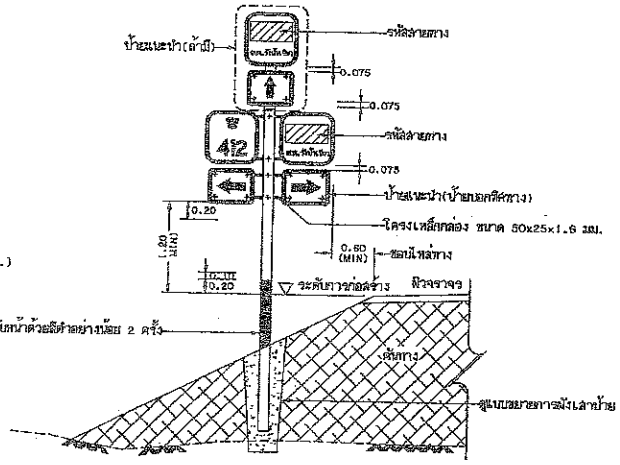
แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การติดตั้งป้ายจราจร (แบบป้ายเดี่ยว)

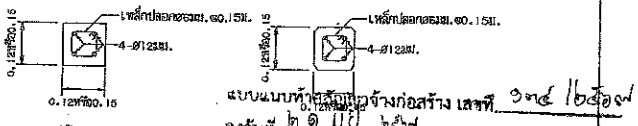
แบบเลขที่ ทล.-ส-108 | แผ่นที่ 47

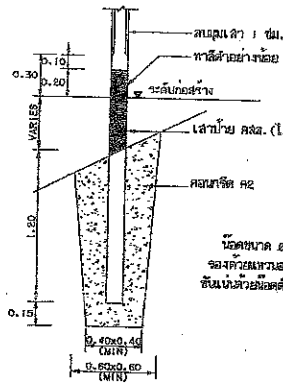


แสดงการติดตั้งเสาป้าย น-2(ชุด)และน-3(ชุด)

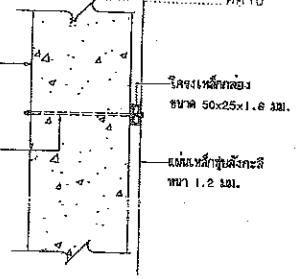


แสดงการติดตั้งเสาป้ายชุดระบุทิศทาง

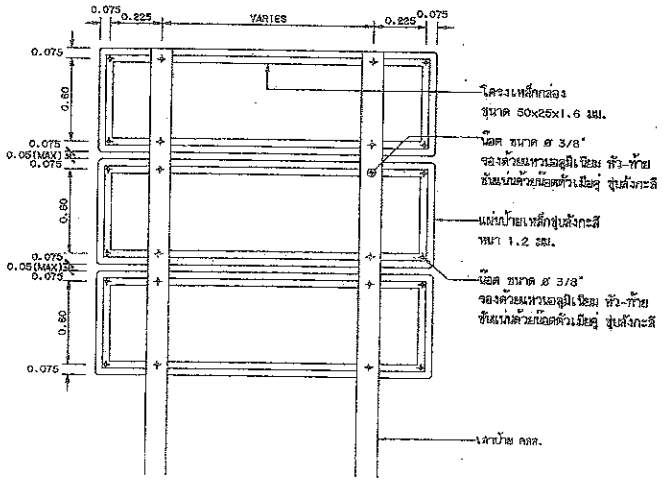




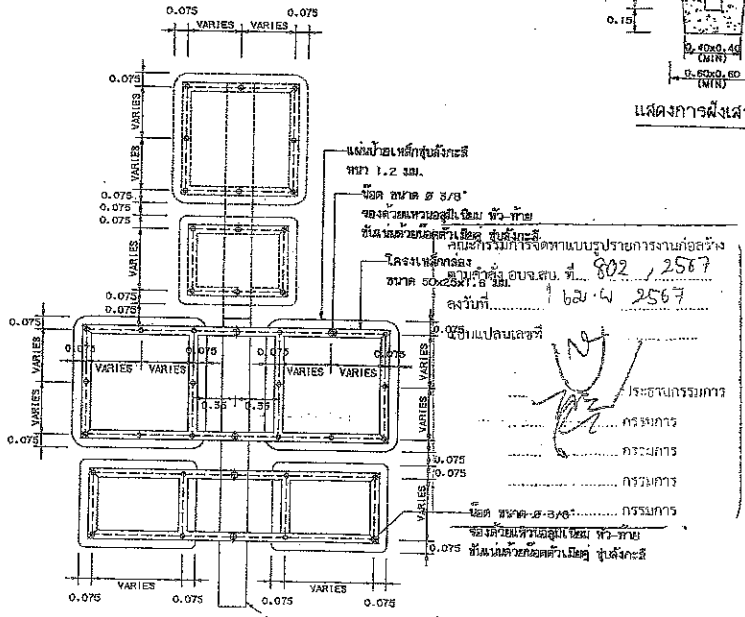
แสดงการฝังเสาป้าย



รูปด้านข้างแสดงการยึดโครงป้ายกับเสา



แสดงการยึดโครงเสาป้าย น-2(ชุด)และน-3(ชุด)



แสดงการยึดโครงป้ายชุดระบุทิศทาง

รายการประกอบแบบ

1. กรณีที่ทางหลวงท้องถิ่นข้อมกับหน่วยงานอื่น ให้ขออนุญาตหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนติดตั้งป้ายจราจรโดยขนาดและการติดตั้งป้ายให้สอดคล้องกับมาตรฐานของหน่วยงานนั้นๆ
2. การติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยกหรือแยกต่อแบบจะเป็นผู้กำหนดในแบบแปลนให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
3. ความสูงของเสาป้ายและตำแหน่งของรูปที่แสดงในแบบเป็นค่าน้อยที่สุด ซึ่งสามารถปรับให้เหมาะสมกับสภาพหน้างานได้
4. เสาขนาด 0.12x0.12 ม. ใช้สำหรับเสาเดี่ยวและเสาคู่ที่มีขนาดพื้นที่ของป้ายไม่เกิน 2 ตร.ม. และ 4 ตร.ม. ตามลำดับหากพื้นที่ป้ายมากกว่าที่ระบุให้ใช้เสาขนาด 0.15x0.15 ม.
5. คอนกรีตเสาป้าย ใช้ประเภท ล.2
6. VARIES หมายถึง ปรับระยะห่างของโครงเหล็กกล่องให้สอดคล้องกับขนาดของป้ายของแต่ละหน่วยงาน
7. ขนาดของน็อตสายทางให้เป็นไปตามคู่มือการลงสะเบียนเป็นทางหลวงท้องถิ่น
8. แบบการติดตั้งป้ายจราจร(แบบป้ายชุด) ปรับปรุงจากเลขเรียกที่ ทล.-จ.108(2)/46 แก้ไขครั้งที่ของกรมทางหลวงชนบท

แบบที่ฉบับประกอบการพิจารณาอนุมัติ

อนุมัติตามประกาศ อบจ.สบ. ที่ 802 / 2567
ลงวันที่ 16 มิ.ย. 2567

ประธานกรรมการ .....
กรรมการ .....
กรรมการ .....
กรรมการ .....

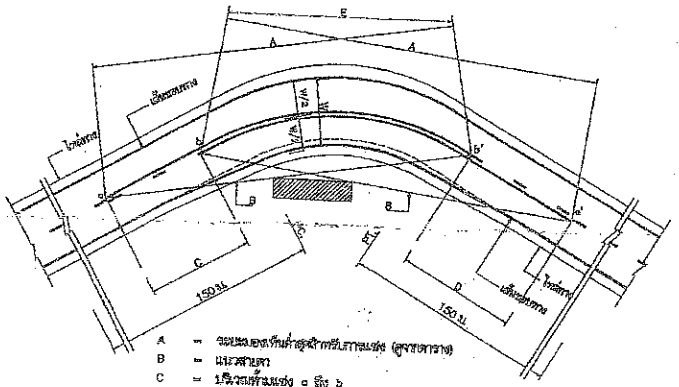
แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การติดตั้งป้ายจราจร (แบบป้ายชุด)

หมายเลขที่	แผ่นที่
ทล-3-109	48

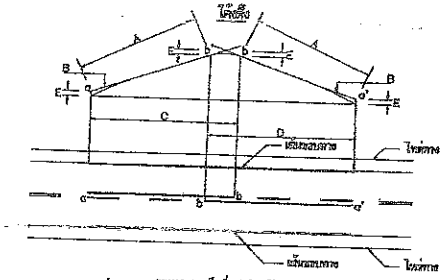
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง



A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ดูจากตาราง)
B = แนวสายตา
C = ปริมาณหนึ่งแซง a ถึง b
D = ปริมาณการแซง a' ถึง b'
a,a' = จุดสิ้นสุดของปริมาณการแซง
b,b' = จุดสายปริมาณการแซง
E = เส้นที่มองเห็นซึ่งกันได้

การมีเส้นจราจรปริมาณโค้งราบ

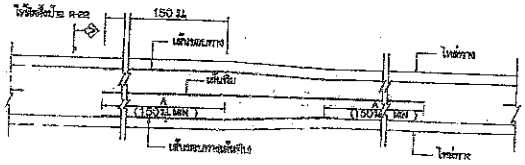


A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ดูจากตาราง)
B = แนวสายตา
C = ปริมาณหนึ่งแซง a ถึง b
D = ปริมาณการแซง a' ถึง b'
E = 1.15 ม.
a,a' = จุดสิ้นสุดของปริมาณการแซง
b,b' = จุดสายปริมาณการแซง

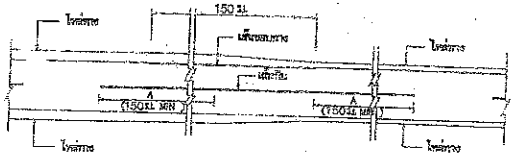
การมีเส้นจราจรปริมาณโค้งตั้ง

ตาราง : ระยะทางมองเห็นต่ำสุด สำหรับการแซงที่ความเร็วต่างๆ

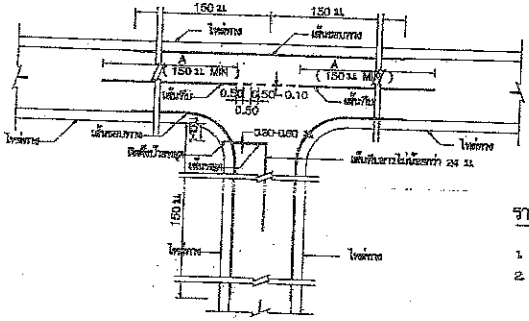
ความเร็วสำคัญ (กม./ชม.)	ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ม.)
50	150
60	210
70	240
80	275
90	315
100	350



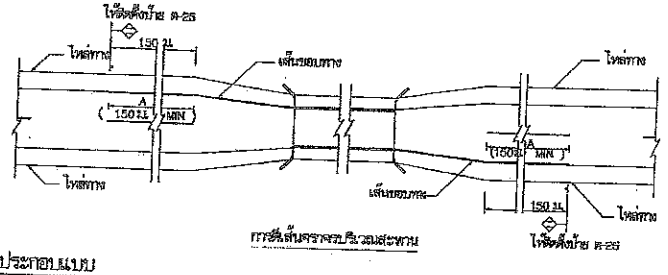
การมีเส้นจราจร กรณีความกว้างของช่องจราจรลดลง



การมีเส้นจราจร กรณีความกว้างของไหล่ทางลดลง



ขาสิ้นสุดจราจรทางแยก



การมีเส้นจราจรปริมาณสะพาน

รายการประกอบแบบ

1. มีช่างๆ มีหน่วยเป็นเมตรนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง 10 ซม. มีเส้นที่ตัดขวางปริมาณจราจรตลอดแนว
   2.1 เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของการจราจรในช่วงทาง 2 ช่องจราจรในปริมาณที่ยอมให้ละเมิดข้ามได้ตลอดทิศทาง ขนาด ความยาว และการเว้นช่องของเส้นประที่กำหนดไว้ดังนี้
   - การตลางบนราบหรือหุบเขา เส้นยาว 3 ม. เว้นช่อง 9 ม.
   - การตลางในเขตหุบเขา เส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง 3 ม.

   2.2 เส้นปิดปิดกั้น เป็นเส้นสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในปริมาณที่ห้ามแซงในช่วงทาง 2 ช่องจราจรหรือปริมาณก่อนถึงทางแยก โดยปริมาณก่อนถึงทางแยก ห้ามระยะเปลี่ยนช่องจราจรความยาวสิ้นที่น้อยไม่น้อยกว่า 24 ม.
   2.3 เส้นประคู่กันเส้นปิด เป็นเส้นสีเหลือง ลู่ทางกันไป โดยเส้นทั้งสองทำงานกันเช่นเดียวกับเส้นประ ใช้ได้เส้นปิดคู่กันเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจรในปริมาณที่ห้ามเปลี่ยนช่องจราจรทิศทางหนึ่งแห่ง แต่สามารถใช้ได้ในทิศทางตรงข้ามแห่งได้ ด้านที่ห้ามแซง ใช้เส้นปิด ส่วนด้านที่จะไปแซงใช้เส้นประ
   2.4 การมีเส้นที่ขอบทาง ปริมาณทางโค้งราบและทางโค้งแนวตั้งให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
   2.5 กรณีที่ความกว้าง 6 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องมีเส้นแบ่งทิศทางจราจร ให้ใช้เฉพาะปริมาณที่ เป็นหุบเขาที่อยู่ชิดขอบ , ปริมาณที่ขอบทาง , ระยะ 50 เมตรก่อนถึงปริมาณสัญญาณไฟ และการใกล้ที่มีทัศนวิสัยต่ำกว่า 300 เมตร , ระยะ 50 เมตรก่อนถึงป้ายหยุดและปริมาณที่มีรูปปิดหยุดอยู่ครั้ง
3. เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นสีเขียว กว้าง 10 ซม. ทึบ 2 ข้าง ตลอดแนว
4. มีการแสดงวิจารณ์ที่มีเงื่อนไขทั้งหมด (เหตุผล , ผลสัมฤทธิ์ของการ , ความเห็นเสริมเหตุ)
   ให้ใช้สีทาขอบโดยสลักษณ์ ตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

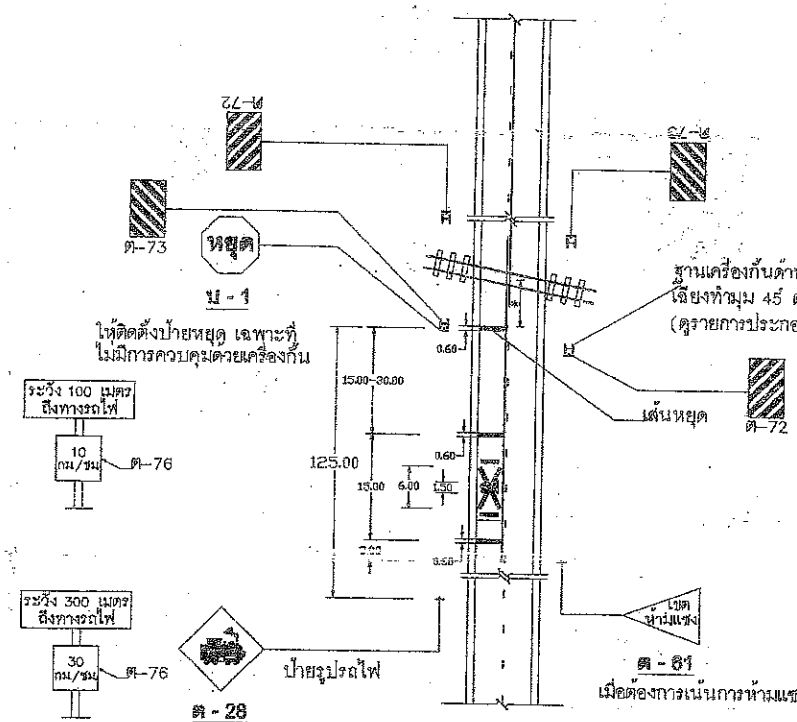
หมายเหตุ

แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดมาตรฐานงานทางสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2566 ลงวันที่ 1 ธันวาคม 2566 (แก้ไขครั้งที่ 1) ของกรมการปกครองส่วนท้องถิ่น

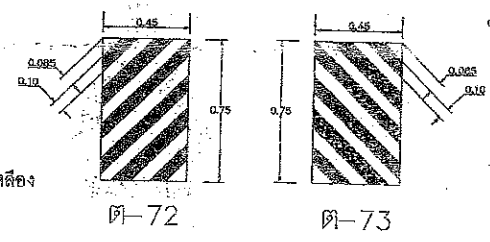
แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลคลองหอยโข่ง
ลงนามสั่ง อบจ.สน. ที่ สน 802 / 2567
ลงวันที่ 15 มี.ค. 2567
แบบแนบประกอบลงที่ ๑
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

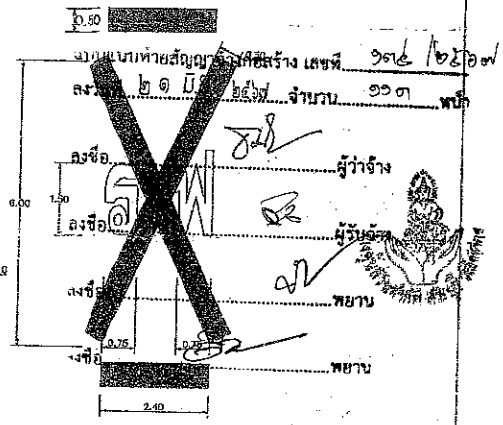
แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร)
แผ่นที่ 49



มาตรฐานการตีเส้นบริเวณทางรถไฟตัดผ่าน

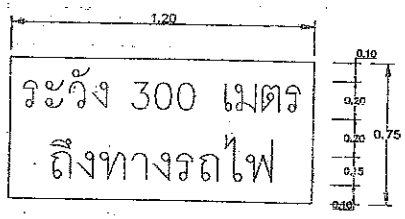


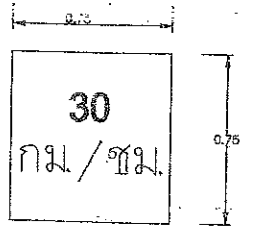
ป้ายเตือน สิ่งกีดขวาง พื้นป้ายสีเหลืองสะท้อนแสง ไม่มีเส้นขอบป้าย ภายในประกอบด้วย
แถบสีดำ ขนาดกว้าง 10 เซนติเมตร เอียงทำมุม 45° กับขอบป้าย
แถบสีดำแต่ละแถบห่างกัน 8.5 เซนติเมตร



ขนาดและระยะของเครื่องหมายเตือนบนผิวจราจร (ใช้สีขาว)

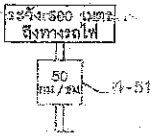
ป้ายเตือน ติดตั้งที่ระยะห่างจากจุด 100, 300 และ 500 เมตร ถึงจุดตัด
พร้อมป้ายกำหนดความเร็วในการขับขี่ คำว่า " ระวัง " ให้ใช้ตัวอักษรสีแดง
ส่วนตัวอักษรอื่นๆ และขอบป้ายใช้สีดำและพื้นสีเหลือง





ต - 76

หรือใช้ป้าย ถ้ามีเครื่องกั้น
ต - 29



รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตรนอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. เครื่องหมายบนผิวจราจรและป้ายต่างๆ ให้ติดตั้งทั้ง 2 ฝั่งที่ตัดกับทางรถไฟตามระยะทางที่กำหนด
3. ป้ายและวิธีติดตั้งให้ใช้ตามแบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรประเภทนั้นๆ
4. สีที่ทำเครื่องหมายบนผิวจราจรแบบผิวเรียบทั้งหมด (เทฟฟิค แอสฟัลต์คอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก) ให้ใช้สีเทอร์โมพลาสติก ตาม มอก. 542 มีส่วนผสมลูกแก้วสะท้อนแสง มอก. 543 โดยวิธีปาดลาก (Screed) หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.ตามแบบ ทล-ว. 110(4)
5. จุดที่เริ่มก่อสร้างและติดตั้งเครื่องหมายจราจร ห่างจากเขตทางรถไฟ ไม่น้อยกว่า 40 เมตร
6. การเขียนข้อความบนแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลข
7. ฐานเครื่องกั้นด้านที่ผู้ขับขี่มองเห็นให้ทางสีดำสลับเหลืองเฉียงทำมุม 45° ตามแบบป้ายเตือนสิ่งกีดขวางหรือติดตั้งป้ายเตือนสิ่งกีดขวางก่อนถึงฐานเครื่องกั้นนั้นๆ โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนด
8. เครื่องหมาย " แนวเขตทางรถไฟ

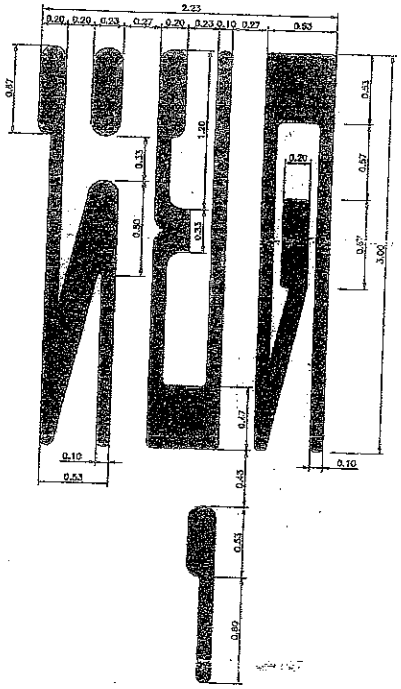
แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802-1/2567
ลงวันที่ 1 เม.ย 2567
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

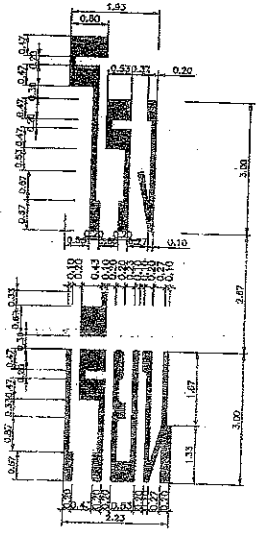
แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร)

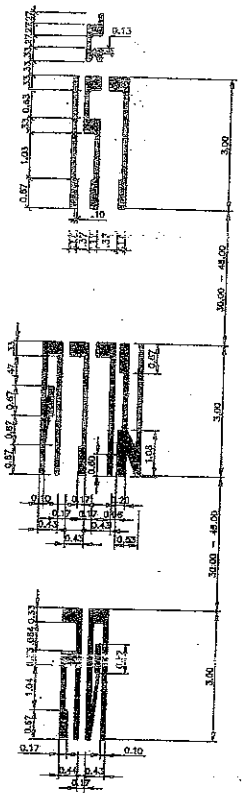
มาตรฐาน ทล-ว.-(ข) (2) | หน้าที่ 30



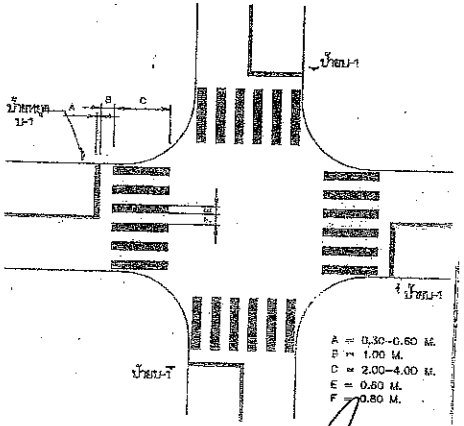
ข้อความ " หยุด " บนผิวทาง



ข้อความ " โรงเรียน " บนผิวทาง

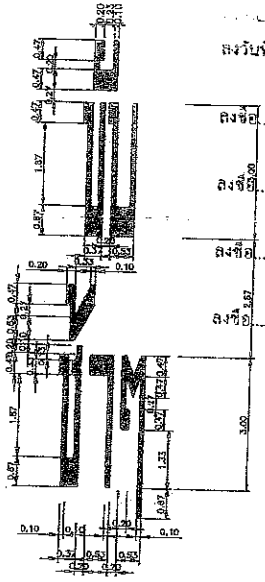


ข้อความ " ลดความเร็ว " บนผิวทาง

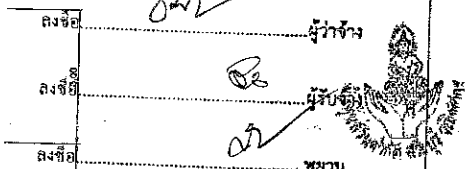


เส้นทางจักรยานข้ามทางแยก

แบบท้ายประกอบการพิจารณาออกแบบ



ข้อความ " ชิดซ้าย " บนผิวทาง

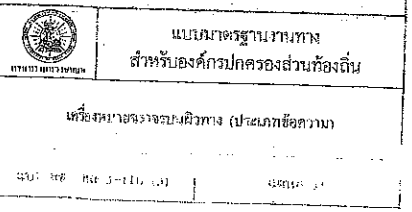


รายการประกอบแบบ

1) มาตรฐานข้อความ " หยุด " บนผิวทาง ให้ใช้ประกอบกับป้ายหยุดหรือเส้นหยุดเพื่อเน้นความปลอดภัย ส่วนขนาดของข้อความจะต้องอยู่ห่างจากเส้นหยุดไม่น้อยกว่า 2.00 เมตรและไม่เกินกว่า 3 เมตร
2) มาตรฐานข้อความ " ลดความเร็ว " บนผิวทาง ให้ใช้กับบริเวณก่อนเข้าทางแยกย่านชุมชนหรือประกอบ ป้ายเตือนทางแยก หรือป้ายเตือนเข้าสู่ย่านชุมชนให้ลดความเร็ว
3) มาตรฐานข้อความ " ชิดซ้าย " บนผิวทาง ให้ใช้กับบริเวณที่ต้องการให้ผู้ขับขี่ผ่านบริเวณทางหลวงตอนนั้นไปอย่างซ้ายๆ
4) มาตรฐานข้อความ " โรงเรียน " ให้ใช้ประกอบป้ายเตือนโรงเรียนเพื่อให้ผู้ขับขี่เพิ่มความระมัดระวังสิ่งขึ้น เมื่อผ่านโรงเรียน ชนะก่อนเครื่องหมายสิ่งเรียน
5) มาตรฐานเส้นทางคนข้ามที่ทางแยก (CROSSWALKS) ให้ใช้บริเวณทางแยกที่จัดกัน หรือบริเวณที่มีคนข้ามมาก เช่น เขตโรงเรียน , โรงพยาบาล , ที่หยุดรถประจำทาง ให้ใช้คู่กับเส้นหยุด และป้ายหยุด
5.1 ทางคนข้ามทางม้าลายกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 ม. แต่ในกรณีที่มีรถยนต์ผ่านมากให้ใช้ความเร็วเกินกว่า 60 กม./ชม. ให้ใช้ทางคนข้ามกว้าง 4.00 ม. และถ้าปริมาณคนเดินข้ามมากให้สามารถปรับความกว้างมากขึ้นได้
6) ทางม้าลายควรมีไว้ในที่มีผู้ควบคุมไฟจราจร ผู้ขับขี่จะไม่สามารถมองเห็นคนข้าม ป้ายเตือนคนข้ามทางและป้ายโรงเรียนจะมีขนาดเล็ก ล่วงหน้าด้วย
7) ที่ทางเครื่องหมายจราจรบนผิวทางให้ใช้ สีทาผิวทางชนิด เทอร์โมพลาสติกตาม มยก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.
8) มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น

หมายเหตุ

คณะกรรมการจัดทำแบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ประเภทข้อความ) ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทช. -จ-110/45 ของกรมทางหลวงชนบท
ตามคำสั่ง อบต.ลบ. ที่ 802 /2567
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2567
ตามหนังสือที่ ...



สัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๔ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า

เอกสารแนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๔ /๒๕๖๗
ลงรับที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๖๑๓ หน้า
ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ.....พยาน

ข้อกำหนดการตีเส้นจราจรด้วยสีจราจร (Traffic Paint) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. วิธีดำเนินการจัดทำ

1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจรที่ทำการตีเส้นหรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่ลงทับไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้น ต้องใช้วิธีพ่นเคลือให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการเยิ้มตัวและเปลี่ยนสีเดิม สำหรับวัสดุรองพื้นต้องก่อนลงต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล

1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจรบนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

1.3 การเตรียมวัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้สีผิดเพี้ยนหรือเกิดการแตกเปราะของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจากให้ความร้อนสูงเกินกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติกได้เพียงพอกับความร้อนในเตาต้มที่มีการกวนอยู่ตลอดเวลาและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ไม่ว่าขณะใดๆ เมื่อวัสดุเหลวแล้วจะต้องรีบใช้ทันทีห้ามมิให้นำวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวอยู่นานเกิน 6 ชั่วโมงมาใช้งาน

1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ทำงาน ปริมาณของวัสดุต้องอยู่ในกรอบของข่ายที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำมากกว่าหนึ่งชั้นขึ้นไปต้องรอให้ชั้นแรกแห้งเสียก่อน

2. ข้อกำหนดคุณสมบัติ

2.1 สีจราจร (Traffic Paint) หมายถึง สีจราจรที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 415 สีจราจร 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 ว่าด้วยลูกแก้วสะท้อนแสง

2.4 วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer) เป็นน้ำยาเคมีใช้พ่นบนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจรเพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมายจราจรกับผิวทาง มีคุณสมบัติตามที่ผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด

3. การตรวจวัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

3.1 ความหนา

ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่เกิน 100 ตารางเมตร อย่างน้อย 3 ค่า ต่อ 1 ครั้ง โดยใช้แผ่นโลหะผิวเรียบวางรับในแนวที่ เครื่องตีเส้นจะผ่าน เมื่อพ่นสีหรือปาดลากวัสดุไปบนแผ่นโลหะนั้นแล้ว ให้นำมาวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรดังนี้

(1) สีจราจร (Traffic Paint) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร

(2) วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร หรือไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

3.2 ค่าแฟคเตอร์การสะท้อนแสง (Reflectance หรือ Luminance Factor)

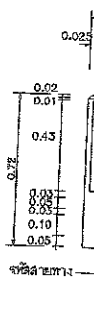
ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดค่าการสะท้อนแสงของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่น้อยกว่า 10 ตำแหน่ง แต่ละตำแหน่งอย่างน้อย 3 ค่า และในทุกช่วงเวลา 1 ชั่วโมง ให้ตรวจสอบมาตรฐานเครื่องมือ (Standardization) และปรับค่าให้ถูกต้อง

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

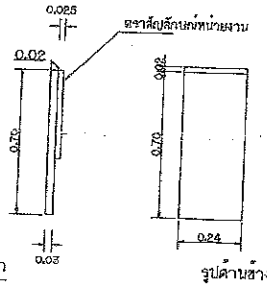
รายการที่กำหนด	สีจราจร	วัสดุเทอร์โมพลาสติก
1. วัสดุ 1.1 ข้อกำหนด 1.2 การใช้งาน	มอก.415–2541 ชนิดที่ 2 พ่น	มอก.542–2530 ระดับ 1 พ่น รีดหรือปาดลาก
2. ตรวจสอบคุณลักษณะขณะทำงาน 2.1 ความหนา เปียกแห้ง , มิลลิเมตร พ่น รีดหรือปาดลาก 2.2 อัตราการใช้ลูกแก้ว (โรยจากเครื่อง) กรัม/ตร.ม	 ≥ 0.2 – ≥ 400	 ≥ 3.0 ≥ 3.0 ≥ 400
3. ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อสีจราจรแห้ง (ตรวจรับงาน) 3.1 ความหนาเมื่อแห้ง , มิลลิเมตร 3.2 กระจกสูงขึ้นในเวลากลางคืน 3.2.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity) , $mcd lx^{-1} m^{-2}$ สีขาว สีเหลือง	 ≥ 0.2 ≥ 300 ≥ 200	 ≥ 3.0 ≥ 300 ≥ 200
4. ตรวจสอบคุณลักษณะหลังใช้งาน (ระยะเวลาประกัน) 4.1 การมองเห็นในเวลากลางคืน 4.1.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity) , $mcd lx^{-1} m^{-2}$ สีขาว สีเหลือง	6 เดือน 1 ครั้ง 12 เดือน 1 ครั้ง ≥ 150 ≥ 100	12 เดือน 1 ครั้ง 24 เดือน 1 ครั้ง ≥ 150 ≥ 100
5. ระยะเวลาประกัน	12 เดือน	24 เดือน

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ 1 มิ.ย. ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่.....
.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

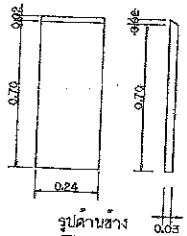


รูปด้านหน้า

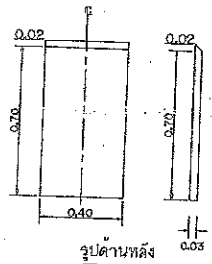


รูปด้านข้าง

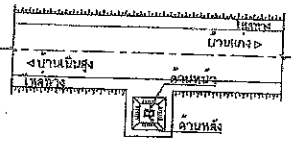
แบบหลักกิโลเมตร แบบที่ 1



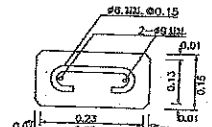
แสดงรายละเอียดแผ่นปูนสำเร็จ



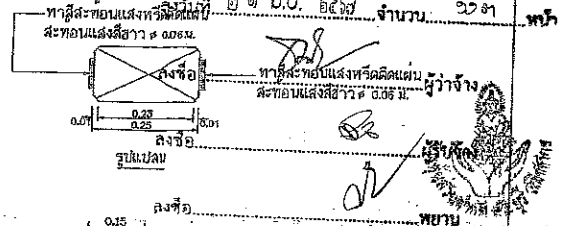
รูปด้านหลัง

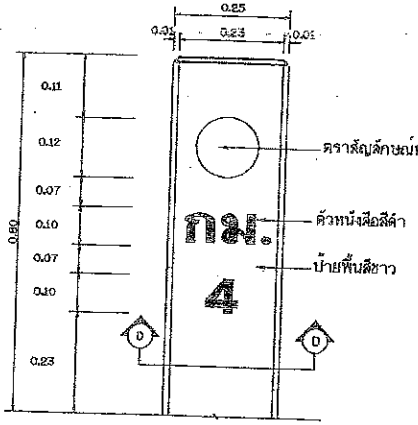


รูปแปลน

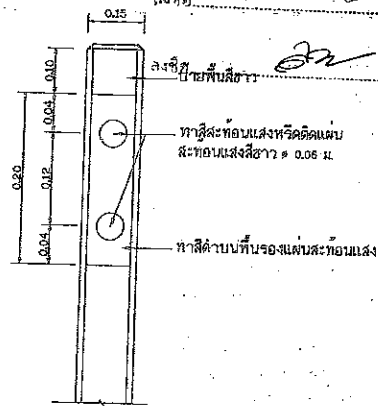


รูปตัด D - D

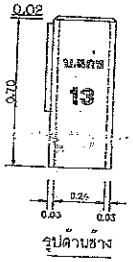




แบบหลักกิโลเมตร แบบที่ 2

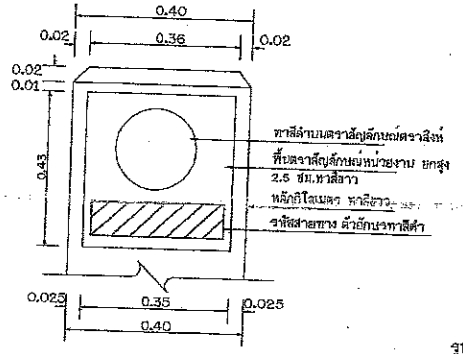


แบบรายละเอียดด้านข้าง

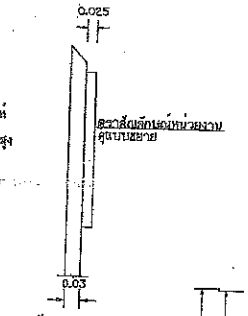


รูปด้านข้าง

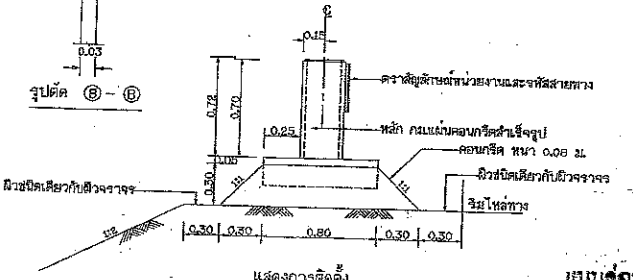
แสดงรายละเอียดการบอกระยะทาง



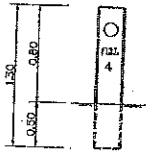
แสดงรูปขยายการติดตั้งตราหน่วยงาน

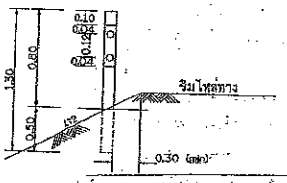


รูปตัด B - B

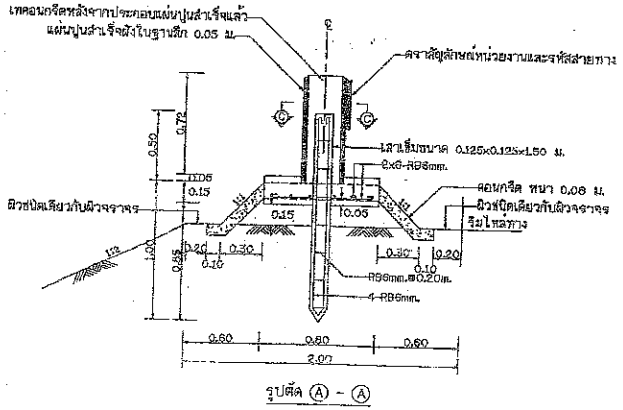


แสดงการติดตั้ง

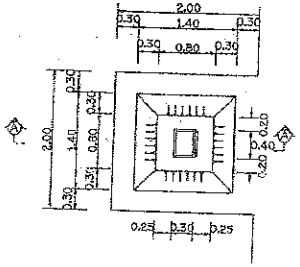




แสดงรายละเอียดการติดตั้งหลักกิโลเมตร แบบที่ 2



รูปตัด A - A



รูปตัด C - C

แบบกึ่งฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. หลักกิโลเมตรและฐานคอนกรีต ให้ทาสีขาว
3. ตัวอักษรและตัวเลขเขียนด้วยสีดำ
4. การติดตั้งหลักกิโลเมตร จะต้องประกอบแผ่นสำเร็จที่หล่อเตรียมไว้เสียก่อน แล้วจึงนำไปใช้แบบฐานและได้รูปทรงตามสัดส่วนเสียก่อนจึงจะหล่อคอนกรีตได้
5. สีที่ใช้ทาผิวปูน ให้สีพลาสติก ทาไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
6. ขนาดของจารัสสายทางให้เป็นไปตามคู่มือการลงทะเบียนแนวทางหลวงท้องถิ่น

หมายเหตุ

1. แบบหลักกิโลเมตรปรับปรุงแบบมาตรฐาน ทช.-จ-1น/45
2. การติดตั้งหลักกิโลเมตรพิจารณาดังนี้
   2.1 การติดตั้งหลักกิโลเมตรแบบที่ 1 ควรมีไหล่ทางหรือมีพื้นที่เพียงพอ
   2.2 การติดตั้งหลักกิโลเมตรแบบที่ 2 ควรมีไหล่ทางหรือมีพื้นที่ไม่เพียงพอ

สัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๖๔/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๒๖ หน้า

สมุดกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ สบ ๒๐๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ ธ.ค. ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ .....
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
	หลักกิโลเมตร
แบบมาตรฐาน ทช-จ-1.1	แผ่นที่ 53

ก ข ฃ ค ฅ ฆ ง จ ฉ ช ซ ฌ ญ

ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ณ ด ต ถ ท ธ น บ ป ผ

ฝ ฟ พ ภ ม ย ร ล ว ศ ษ

ส ห ฬ อ ฮ ะ ั า ิ ี ึ ื ุ ู

เ แ โ ใ ไ ๆ ็ ่ ้ ๊ ๋ ์ ๐ ๑

๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙

A B C D E F G H I J K L M

N O P Q R S T U V W X Y Z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ราชบุรี 1025

มาตรฐานตัวอักษรและ ตัวเลข

RATCHABURI 10

แสดงการจัดระยะตัวอักษรอังกฤษ ขนาดความสูง ๑๐ เซนติเมตร

รายการประกอบแบบ

1. มาตรฐานตัวอักษร และตัวเลขขนาด 10 ซม. นี้ถือเป็นแบบมาตรฐานที่จะขยายหรือย่อส่วนให้เป็นขนาดอื่นๆ เพื่อใช้งานในป้ายราชการทุกประเภทต่อไปได้
2. การจัดระยะห่างระหว่างตัวอักษร(ช่องไฟ) และตัวเลขให้ใช้ตามกำหนดในตัวอย่าง หรือให้เหมาะสมตามขนาดของรูปร่างตัวอักษรแต่ในกรณีที่มีพื้นที่ประจำข้อความจำกัด อนุโลมให้ลดระยะห่างลงมาตามสัดส่วนที่เหมาะสม
3. การวัดระยะห่าง ให้วัดจากด้านนอกของเส้นที่เป็นแนวตั้งไม่รวมหัวที่วัดตัวอักษรกลม แต่ถ้าเป็นด้านที่ไม่มีเส้นที่เป็นแนวตั้งก็ให้วัดจากด้านนอกสุด
4. มิติต่างๆ เป็นเซนติเมตร

หมายเหตุ

ตามมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลขปรับปรุงจากแบบมอก.-๖-๒๕๔๘ สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ISO

แสดงการจัดระยะตัวอักษรไทย และ ตัวเลข ขนาดความสูง ๑๐ เซนติเมตร

แบบสุ่มตัวอย่างประกอบการกำหนดราคากลาง

ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๒๒ หน้า

ลงชื่อ ..... ผู้ทำงาน

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

ลงชื่อ ..... พยาน

ลงชื่อ ..... พยาน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สน. ที่ ธอ2 / 2567
ลงวันที่ 1 ธ.ค. 67
แบบแปลนเลขที่ ๕

..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

กรมการปกครองท้องถิ่น

แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ตัวอักษรและตัวเลข

แบบเลขที่ [illegible] | แผ่นที่ 55

4. การเก็บตัวอย่างเพื่อการออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete จะต้องเก็บตัวอย่างผิวทางเดิม และ/หรือ วัสดุมวลรวมใหม่ วัสดุผสมแทรก และสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) ให้เป็นตัวอย่างตัวแทนที่ถูกต้อง
5. มีการตรวจรับแอสฟัลต์ซีเมนต์ และสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent)
6. มีการตรวจสอบการใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ และการใช้สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) ให้เป็นไปตาม Job Mix Formula
7. ก่อนทำการก่อสร้าง จะต้องทำแปลงทดสอบความยาวประมาณ 100 เมตร เพื่อทดสอบความสามารถของเครื่องจักร เครื่องมือ ความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้ผลการก่อสร้างชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ที่เป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนด และรูปแบบการก่อสร้าง
8. ขณะทำการก่อสร้าง จะต้องทำการตรวจสอบอุณหภูมิของผิวทางที่ให้ความร้อนด้วยเครื่อง Pre-heater ให้อยู่ระหว่าง 110 – 130 องศาเซลเซียส ส่วนการให้ความร้อนด้วยเครื่อง Re-Mixer ให้อยู่ระหว่าง 140 – 170 องศาเซลเซียสตามข้อกำหนด ทั้งนี้หากอุณหภูมิต่ำเกินไปจะทำให้รื้อ หรือตัดผิวทางเดิมได้ยากทำให้มวลรวมเกิดการแตกหักจากการถูกตัดผ่าน แต่ถ้าอุณหภูมิสูงเกินไปจะทำให้แอสฟัลต์ในผิวทางเดิมเสื่อมคุณภาพ
9. การตรวจสอบคุณภาพ และคุณสมบัติส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสมประจำวัน ให้เป็นไปตาม Job Mix Formula
10. มีการตรวจสอบคุณภาพของงานหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จประจำวัน เช่น การตรวจสอบความแน่น ความหนา และความเรียบร้อยของชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete

การจัดทำรายงาน

การก่อสร้างชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete เพื่อให้ได้ผลงานการก่อสร้างที่ดี มีคุณภาพเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงาน จะต้องมีการตรวจสอบการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียดรอบคอบ พร้อมทั้งมีการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบ และผลการปฏิบัติงานดังกล่าว เพื่อเป็นเอกสารประกอบการตรวจรับงาน ทั้งยังสามารถตรวจสอบหรือนำไปใช้ประโยชน์ในภายหลังได้

รายงานผลการก่อสร้างชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete

สำหรับโครงการที่มีระยะเวลาก่อสร้างนานหลายเดือนจะต้องทำรายงานประจำเดือน และเมื่องานแล้วเสร็จจะต้องทำรายงานฉบับสรุปผลการก่อสร้างด้วย โดยรายงานประจำเดือนควรมีส่วนประกอบดังนี้

ส่วนประกอบของรายงานประจำเดือนมีดังนี้

1. ใบนำส่งรายงานประจำเดือน
2. สารบัญ
3. สถิติการปฏิบัติงานประจำเดือน
4. Bar chart แสดงวันที่ อันดับการทดลอง และกม. ที่ปูผิวทาง Asphalt Hot – Mix Recycling
5. สรุปสถิติการปฏิบัติงานประจำเดือน
6. สำเนารายงานผลการทดลองและคำแนะนำต่อนายช่างโครงการฯ
7. สรุปผลการตรวจสอบงานทั่วไป (ว.8-11)
8. สรุปผลการตรวจสอบงานประจำวัน (ว.8-04)
9. Data รายละเอียดการตรวจสอบงานทั่วไป
10. Data รายละเอียดการตรวจสอบงานประจำวัน
11. ตารางบันทึกอุณหภูมิต่างๆ
12. ตารางรายงานการใช้ยางแอสฟัลต์
13. ตารางรายงานการใช้สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent)
14. รูปภาพประกอบ

ส่วนประกอบของรายงานฉบับสรุปผลการก่อสร้างมีดังนี้

1. ใบนำส่งรายงานฉบับสรุปผลการก่อสร้าง
2. สารบัญ
3. สรุปผลการก่อสร้าง
4. รายละเอียดโครงการฯ ประกอบด้วย
   - สถานที่ตั้งโครงการฯ
   - รายละเอียดทั่วไปของโครงการฯ (ปริมาณงาน ค่างาน รายละเอียดสัญญา ฯลฯ)
   - รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานโครงการฯ และของบริษัทฯ
   - Typical Cross Section
   - ข้อกำหนดการใช้วัสดุ การก่อสร้างและการควบคุมงาน
5. บัญชีตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้างผิวทาง Asphalt Hot – Mix Recycling
6. รายการตรวจสอบโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ Asphalt Hot – Mix Recycling
7. แผนผังแสดงแหล่งวัสดุที่ใช้งานแอสฟัลต์คอนกรีต
8. สำเนา Job-mix formula
9. รายการ Calibration ต่าง ๆ

สำนักแผนและการสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๐๖/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ ..... พยาน
ลงชื่อ ..... พยาน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ ๒๑ ต.ค. ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ .....
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

แบบก่อนประกอบการกำหนดราคากลาง

10. Bar chart แสดงวันที่ อันดับการทดลอง และกม. ที่ปูผิวทาง Asphalt Hot – Mix Recycling
11. สรุปสถิติการปฏิบัติงานประจำเดือน (ตั้งแต่ฉบับแรก – ฉบับสุดท้าย)
12. สำเนารายงานผลการทดลองและคำแนะนำต่อนายช่างโครงการฯ
13. สรุปผลการตรวจสอบงานทั่วไป (ว.8-11)
14. สรุปผลการตรวจสอบงานประจำวัน (ว.8-04)
15. ตารางรายงานการใช้ยางแอสฟัลต์
16. ตารางรายงานการใช้สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent)
17. รูปภาพประกอบ

ในกรณีของงานบำรุงทางซึ่งมีระยะเวลาดำเนินการสั้นๆ การจัดทำเอกสารรายงานอาจเป็นรายงานฉบับสรุปผลการก่อสร้างเพียงฉบับเดียวก็ได้

นอกจากนี้ควรมีรายงานการตรวจรับผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ต่อหน่วยงานเจ้าของงาน พร้อมทั้งสำเนาเรียนผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ และอาจมีเอกสารอื่นๆที่จำเป็น ซึ่งตัวอย่างแบบฟอร์มรายงานต่างๆได้แสดงไว้ในภาคผนวก

* * * * *

ภาคผนวก

ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสารรายงาน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง

ใบอนุญาตจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๖/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า
ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ.....พยาน
ลงชื่อ.....พยาน

กระทรวงมหาดไทย กรมทางหลวงชนบท

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

กระทรวงการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง ลขจ.สบ. ที่... 802 / 2567
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2567
แบบแปลนเลขที่ .....
ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

สัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๑๖/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๐ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๒๒๓ หน้า
ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ.....พยาน
ลงชื่อ.....พยาน

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

บัญชีตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้างผิวทาง Asphalt Hot – Mix Recycling

วันที่ตรวจสอบ.....

โครงการ ฯ.....

ลำดับที่	เครื่องมือ/เครื่องจักร	ยี่ห้อ/รุ่น	กำลัง (แรงม้า)	น้ำหนัก (ตัน)	จำนวน (คัน)	ประสิทธิภาพ (%)	หมายเหตุ

เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ.....

แบบก่อนับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑๔ ต.ค. ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ .....

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

รายการตรวจสอบโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

อันดับการตรวจสอบที่ .....

ตรวจสอบวันที่ .....

โครงการฯ .....

อยู่ในพื้นที่แขวงการทาง ..... สำนักทางหลวงที่ .....

บริษัทผู้รับจ้าง ..... สัญญาที่ .....

PLANT ตั้งอยู่ .....

ห่างจุดเริ่มต้นโครงการฯ ..... กม.

ห่างจุดสิ้นสุดโครงการฯ ..... กม.

นายช่างโครงการฯ .....

เจ้าหน้าที่หน่วยผิวทาง 1. .....

2. .....

3. .....

รายการตรวจสอบ

1. **บริษัทผู้ผลิต** .....

Model and Serial No. .....

Capacity ของ Plant ..... Ton/hr.

Efficiency ของ Capacity ขณะตรวจสอบประมาณ ..... %

อายุของ Plant ..... ปี

2. **ชนิดของ Plant** เป็นแบบ .....

(เป็น Batch type หรือ Continuous type หรือแบบอื่นๆ)

3. **ลักษณะการติดตั้ง** .....

(เป็นแบบติดตั้งอยู่กับที่ Permanent หรือแบบเคลื่อนที่ได้ง่าย Portable)

4. สภาพทั่วไปของ Plant (บรรยายว่า ดีมาก ดี พอใช้ หรือไม่ดี ต้องทำการแก้ไข อะไรบ้าง เป็น Plant ใหม่ หรือซื้อ Plant ที่ใช้มาแล้ว) .....

.....

.....

ลงรับที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๒๕๓ หน้า

ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง

ลงชื่อ ..... พยาน

5. การตรวจสอบยุ้งหินดิบ (Cold Bin)

ยุ้งหินดิบ มีจำนวน ..... Bins					
5.1 Bin ที่	1	2	3	4	5
5.2 ขนาดหินที่บรรจุ					
5.3 ปาก Bin เป็นแบบ					
_ มีเครื่องสั่นสะเทือน					
_ ไม่มีเครื่องสั่นสะเทือน					
5.4 ชนิดของสายพานส่งหิน					
_ เป็นสายพานยางแบบต่อเนื่อง					
(Continuous Belt Feeder)					
_ เป็นสายพานเหล็กแบบต่อเนื่อง					
(Apron Feeder)					
_ เป็นแบบแผ่นชัก					
(Reciprocating Plate Feeder)					
_ เป็นแบบสั่นสะเทือน					
(Vibratory Feeder)					
_ ความถี่ของการสั่นสะเทือน(rpm.)					
5.5 การตรวจสอบอื่นๆและการแก้ไข					

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ตามคำสั่ง อยจ.สบ. ที่ ๕๐๑ / ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑ มี.ค. ๒๕๖๗ แบบแปลนเลขที่ ๗ .....

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

แบบคู่ฉบับประกอบการทำหนังสือสัญญา

หมายเหตุ

(1) การใส่วัสดุใน Cold Bin จะต้องไม่ใส่วัสดุจนล้นยุ้งมาปะปนกัน

(2) การผสมทราย ต้องผสมกันตามอัตราส่วนของ Job Mix ใน Cold Bin เท่านั้น ห้ามผสมทรายกับหินฝุ่นใน Stock Pile

(3) ในฤดูฝนควรมีหลังคาคลุมป้องกันหินฝุ่นและทราย ไม่ให้เปียกชื้น

(4) ในช่อง ☐ ให้เติมข้อความ หรือ / กรณีที่เลือก

6. ถังบรรจุแอสฟัลต์ (Asphalt tank)

- จำนวนความจุต่อถัง ..... ลิตร มีจำนวน ..... ถัง รวม ..... ลิตร
- Steam or Coil ในถังบรรจุ (มี หรือ ไม่มี) .....
- Circulating System ในถังบรรจุ (มี หรือ ไม่มี) .....
- ฉนวนกันความร้อนท่อส่งแอสฟัลต์ (มี หรือ ไม่มี) .....
- เครื่องควบคุมอุณหภูมิของแอสฟัลต์ในถัง (มี หรือ ไม่มี) .....
- ตำแหน่งปลายท่อส่งแอสฟัลต์ไหลกลับ (อยู่ เหนือ-ใต้ระดับแอสฟัลต์) .....
- อุปกรณ์ตัดการทำงานของ Plant เมื่อแอสฟัลต์หมดถัง (มี หรือ ไม่มี) .....

7. อุปกรณ์ให้ความร้อนแอสฟัลต์

☐ ใช้ระบบ Hot Oil Heater ที่ให้ความร้อนทางอ้อม ความจุ ..... ลิตร

☐ ใช้ระบบให้ความร้อนด้วยไฟฟ้า

☐ ใช้ระบบให้ความร้อนแก่แอสฟัลต์โดยตรงโดยใช้ไฟเผา ณ. ถังบรรจุ

☐ ใช้ระบบให้ความร้อนแบบอื่นๆ (อธิบาย) .....

8. การตรวจสอบหม้อเผา (Dryer) และหัวเผา (Burner)

8.1 หม้อเผา (Dryer)

- บริษัทผู้ผลิต ..... ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๒๗ หน้า
- แบบ (Model) ..... ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ
- ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง ..... ซม. ยาว ..... ซม.
- ติดตั้งทำมุม ..... ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง องศากับพื้นราบ
- สภาพ (บอกว่า ดี พอใช้ หรือไม่ดี แล้วอธิบายสภาพชำรุด ..... พยาน

..... ลงชื่อ ..... พยาน

- กำลังผลิตที่ระบุ (Rate Capacity) ..... Ton / hr
- สภาพห้องเผาไหม้ (Combustion Chamber) .....

8.2 หัวเผา (Burner)

- ชนิดของหัวเผา .....
- ใช้เชื้อเพลิงชนิด .....
- การอุ่นเชื้อเพลิงก่อนเผา (Pre heat) ที่อุณหภูมิ .....
- การทำงานของหัวเผา (ระบุว่า ดี พอใช้ หรือไม่ดี อธิบาย) .....

9. เครื่องเก็บฝุ่น (Dust Collectors)

- บริษัทผู้ผลิต .....
- จำนวนเครื่องเก็บฝุ่น .....

ชุดหลัก (Primary) .....

ชุดเสริม (Secondary) .....

(เช่น Dry type , Wet type , Wet Collector , Cyclone)

- การควบคุมการเก็บฝุ่นไปใช้งาน .....

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ตามคำสั่ง อบจ.ลบ. ที่ ๘๐๒ / ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑ มี.ค. ๒๕๖๗ แบบแปลนเลขที่ .....

(ระบุว่าเก็บฝุ่นคืนได้ทั้งหมด หรือ บางส่วน)

- อุปกรณ์การเก็บฝุ่นคืนเป็นแบบ .....

(เช่น แผ่นกระดก , ประตูหมุน , รังผึ้ง หรือ อื่นๆ)

10. ตะแกรงร่อน มีจำนวน ..... Bins

10.1 Bin ที่	1	2	3	4		
				WR	BD	Base
10.2 ขนาดตะแกรง						
10.3 พื้นที่ตะแกรง(ม.^{2})						
10.4 สภาพตะแกรง						
- อยู่ในสภาพดี						
- สภาพชำรุด (ขาด,สึกมาก)						
10.5 ชนิดตะแกรง						
- สั่นสะเทือน						
- ไม่สั่นสะเทือน						

10.6 ปริมาณการผ่านเลยไปอยู่อีก Bin หนึ่ง (Carry over) ของหิน # 8

Bin 2 ผ่านเลย ..... % (ไม่>10 %)

Bin 3 ผ่านเลย ..... %

Bin 4 ผ่านเลย ..... %

หมายเหตุ

1. ต้องตรวจตะแกรงก่อนเริ่มงานทุกๆ วัน เพื่อดูว่ามีตะแกรงชำรุดหรือไม่
2. ตรวจดูว่าหินเกิดการ Over Flow หรือไม่ และ หาวิธีแก้ไข

11. ยุ้งหินร้อน

11.1 สภาพท่อระบายหินล้นยุ้ง (เปิด หรือ ปิด) .....

11.2 สภาพยุ้ง (Bin) (สภาพดี สภาพชำรุด) .....

11.3 ท่อสำหรับเก็บตัวอย่าง (มี หรือ ไม่มี) .....

11.4 การปิดเปิดปากยุ้ง (ใช้คนบังคับ , เปิด - ปิดโดยอัตโนมัติ) .....

12. ยุ้งวัสดุผสมแทรก

12.1 ยุ้งวัสดุผสมแทรก (มี หรือ ไม่มี) .....

12.2 สภาพ (ดี , ชำรุด) .....

12.3 ลักษณะการทำงาน (การป้อนวัสดุ) .....

12.4 ถ้าชำรุดเป็นอย่างไรและแก้ไขอย่างไร .....

ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง

ลงชื่อ.....พยาน

ลงชื่อ.....พยาน

13. เครื่องวัดอุณหภูมิ ณ. จุดต่างๆ

13.1 เครื่องวัดอุณหภูมิ ณ Dryer (หม้อเผา) (มี หรือ ไม่มี) .....

- บริษัทผู้ผลิต .....
- ความร้อนสูงสุดที่วัดได้ (°C) .....
- ความละเอียดในการวัด (°C) .....
- ชนิด (ธรรมดา , อัตโนมัติบันทึกอุณหภูมิได้) .....
- การปรับเวลาในการวัด (ปรับได้ , ปรับไม่ได้) .....
- ตำแหน่งที่ติดตั้ง .....

13.2 เครื่องวัดอุณหภูมิยาง AC.ณ.Storage tank (มี หรือ ไม่มี) .....

- บริษัทผู้ผลิต .....
- ความร้อนสูงสุดที่วัดได้ (°C) .....
- ความละเอียดในการวัด (°C) .....
- ชนิด (ธรรมดา , อัตโนมัติบันทึกอุณหภูมิได้) .....
- การปรับเวลาในการวัด (ปรับได้ , ปรับไม่ได้) .....
- ตำแหน่งที่ติดตั้ง .....

13.3 เครื่องวัดอุณหภูมิ AC.ในท่อส่งก่อนส่งเข้าหม้อผสม(มี,ไม่มี) .....

- บริษัทผู้ผลิต .....
- ความร้อนสูงสุดที่วัดได้ (°C) .....

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.ลบ. ที่ ๘๐๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑๔ มี.ค. ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ ๑๗

แบบคู่ฉบับประกอบการทำหนังสือสัญญาจ้าง

- ความละเอียดในการวัด (°C) .....

- ชนิด (ธรรมดา , อัตโนมัติบันทึกอุณหภูมิได้) .....

- การปรับเวลาในการวัด (ปรับได้ , ปรับไม่ได้) .....

- ตำแหน่งที่ติดตั้ง .....

13.4 เครื่องวัดอุณหภูมิของหินใน Hot Bin (มี หรือ ไม่มี) .....

- บริษัทผู้ผลิต .....

- ความร้อนสูงสุดที่วัดได้ (°C) .....

- ความละเอียดในการวัด (°C) .....

- ชนิด (ธรรมดา , อัตโนมัติบันทึกอุณหภูมิได้) .....

- การปรับเวลาในการวัด (ปรับได้ , ปรับไม่ได้) .....

- ตำแหน่งที่ติดตั้ง .....

13.5 เครื่องวัดอุณหภูมิแบบก้านโลหะ ใช้วัด Asphalt Concrete

- มีจำนวน ..... อัน

- บริษัทผู้ผลิต .....

- ความร้อนสูงสุดที่วัดได้ (°C) .....

13.6 อื่นๆ .....

.....

.....

14. เครื่องชั่งสำหรับ Plant แบบ Batch type

14.1 เครื่องชั่งแอสฟัลต์

- บริษัทผู้ผลิต ..... ชนิด .....

- น้ำหนักสูงสุดที่ชั่งได้ ..... กก.

- ความละเอียด ..... กก.

- การบันทึกน้ำหนักอัตโนมัติ (Automatic printer system)

☐ ไม่มี ☐ มีเป็นแบบ .....

14.2 เครื่องชั่งหิน

แบบแนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๗๔ /๒๕๖๗
ลงนามวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๐๑ หน้า

- บริษัทผู้ผลิต .....

- น้ำหนักสูงสุดที่ชั่งได้ ..... กก.

- ความละเอียด ..... กก.

- การบันทึกน้ำหนักอัตโนมัติ (Automatic printer system)

☐ ไม่มี ☐ มีเป็นแบบ .....

ลงชื่อ..... ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ..... ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ..... พยาน

14.3 เครื่องชั่งวัสดุผสมแทรก

- บริษัทผู้ผลิต ..... ชนิด .....

- น้ำหนักสูงสุดที่ชั่งได้ ..... กก.

- ความละเอียด ..... กก.

- การบันทึกน้ำหนักอัตโนมัติ (Automatic printer system)

☐ ไม่มี ☐ มีเป็นแบบ .....

14.4 ตุ้มน้ำหนักมาตรฐานสำหรับตรวจสอบเครื่องชั่งตุ้มละ ..... กก.

จำนวน ..... ตุ้ม

15. ชุดวัดปริมาตรแอสฟัลต์สำหรับ Plant แบบ Continuous Type

- บริษัทผู้ผลิต .....

- ขนาดของ Pressure .....

16. หม้อผสม (Pugmill Mixer)

- บริษัทผู้ผลิต .....

- กำลังผสมต่อครั้ง ..... กก.

- รอบของเครื่องผสม ..... RPM.

- จำนวนใบพายผสม ..... ใบ

- สภาพของใบพาย (ดี , ไม่ดี) .....

- ช่องว่างปลายใบพาย (Paddle Tips) กับผนังหม้อห่างกัน .....

- ใบพายสึกไปประมาณ .....

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ชุดที่
ตามคำสั่ง ลงวันที่ ๘๐๒ / ๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑๖ ธ.ค. ๒๕๖๗

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

- การปิดสนิทของหม้อ (ปิดสนิทวัสดุไม่รั่วหรือรั่ว) .....
- การควบคุมการเปิดปิดของหม้อผสมแบบอัตโนมัติ (มี , ไม่มี) .....
- อุปกรณ์ควบคุมเวลาการผสม (Pugmill Timing Devices)

☐ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ .....

- ความละเอียดของเวลาในการควบคุม ..... วินาที
- การตั้งเวลาในการผสมต่อ Batch DRY MIX ..... วินาที
  WET MIX ..... วินาที
  รวมทั้งหมด ..... วินาที
- เวลาในการผสมของ Continuous mixer ..... วินาที
- เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับหม้อผสม .....

.....

.....

.....

หมายเหตุ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สรุปการตรวจสอบงานทั่วไป

หน่วยตรวจสอบผิวทางแอสฟัลต์ประจำโครงการฯ .....

สัญญาที่ ..... ลงวันที่บันทึกแบบก่อสร้างสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๒๙๔ /๒๕๖๗

ฉบับที่ ..... ประจำเดือน ..... ตั้งแต่วันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ..... จำนวน ๒๖๗ หน้า

ลำดับที่ วันที่	อันดับ การตรวจสอบ	งานที่ตรวจสอบ	ลงชื่อ..... ผู้ทำจ้าง รายละเอียดและผลการตรวจสอบโดยสรุป
			ลงชื่อ..... ผู้รับจ้าง
			ลงชื่อ..... พยาน
			ลงชื่อ..... พยาน

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๒ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ มิ.ย ๒๕๖๗ ผู้รายงาน .....
แบบแปลนเลขที่ .....

BUREAU OF MATERIALS, ANALYSIS AND INSPECTION

SUMMATION OF DAILY WORK

PROJECT .....

CONTRACT NO. .....

REPORT NO. ..... DATE ..... LAYER .....

Job Mix Tolerance	No.									
Test No.	AC -									
Type of Inspection										
Date & Time of MFTR.										
Chainage KM. - KM.										
%AC.by Mass of Aggregate										
Mix Proportion	Bin 1 : 2 : 3 : 4									
Gradation										
25.0 mm (1")										
19.0 mm (3/4")										
12.5 mm (1/2")										
9.5 mm (3/8")										
4.75 mm #4										
#8										
#16										
#30										
#50										
#100										
#200										
% # 200 / % AC										
Density (gm/ml)										
Air voids (%)										
Voids filled with Asphalt (%)										
Stability (lbs) Min.										
Flow (1/100")										
Thickness (cm)										
% Compaction Min.										
Remarks										

Inspector .....

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง ๒๐๑ หน้า ๑๐๘

อันดับการทดลองที่ .....

โครงการฯ .....

เจ้าหน้าที่ทดลอง ..... วันที่ทดลอง ..... จำนวน ๑๑๓ แผ่น

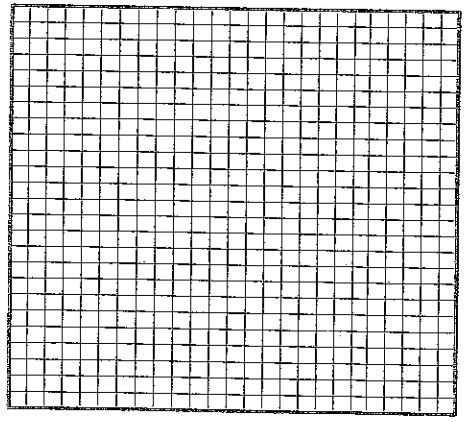
การตรวจสอบอัตราการไหลของยุ้ง COLD BIN

โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยี่ห้อ .....

ที่ตั้ง .....

ยุ้งวัสดุที่ ..... ขนาดวัสดุ .....

ลำดับที่	ความเร็วรอบ (รอบ/นาที)	ความสูงช่องเปิด (ซม.)	เวลา (วินาที)	น้ำหนักวัสดุ (กก.) ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	เฉลี่ย	อัตราการไหล พยาบ (ตัน / ชั่วโมง)
1								
2								
3								
4								
5								
6								



ความเร็วรอบ (รอบ / นาที) , ช่องเปิด (ซม.)

หมายเหตุ .....

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2565
ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2565
แบบแปลนเลขที่ .....
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง

อันดับการตรวจสอบ .....

โครงการฯ .....

เจ้าหน้าที่ทดลอง ..... วันที่ทดลอง .....

การตรวจสอบเครื่องชั่งของโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

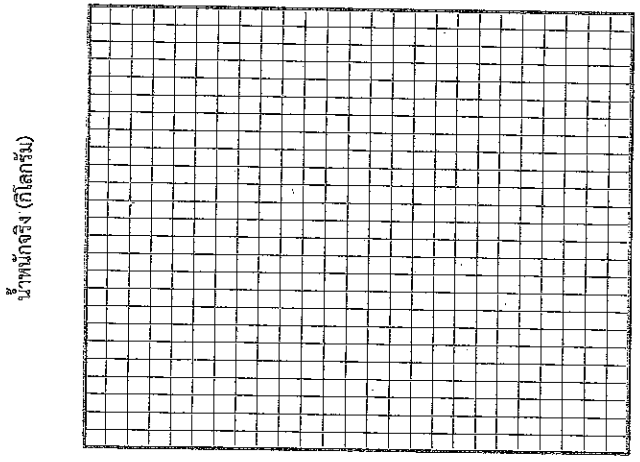
โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยี่ห้อ .....

ที่ตั้ง .....

เครื่องชั่ง ☐ วัสดุมวลรวม ☐ วัสดุผสมแทรก ☐ แอสฟัลต์

ลำดับที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
น้ำหนักจริง (กก.)										
น้ำหนักที่อ่านได้ (กก.)										

ลำดับที่	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
น้ำหนักจริง (กก.)										
น้ำหนักที่อ่านได้ (กก.)										



หมายเหตุ .....

.....

.....

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง

HOT MIX DESIGN DATA BY THE MARSHALL METHOD

TEST NO. ..... PROJECT ..... LAYER ..... ลงวันที่ ..... ชั้นทาง ..... หน้า .....

STA .....

INSPECTOR ..... ลงชื่อ DATE ..... ผู้ว่าจ้าง .....

Mix Proportion Hot Bin 1 : 2 : 3 : 4 = ... ชนิดของแอสฟัลต์ซีเมนต์ .....

Avg. Sp.Gr. Aggregate and Filler (Gag) = ... ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง Sp. Gr. AC (Gac) = 1.02

Compaction, number of blows each end = ... ลงชื่อ ..... หน่วยงาน Bitumen Absorption (%) .....

No. of sample	LAB						FIELD			
% AC by Mass of Agg. (a)										
% AC by Mass of Mix (b)										
% Eff. AC by Mass of Mix (c):b-x (100-b)/100										
Spec. Height (d)										
DENSITY										
Mass in air gm (e)										
Mass sat.surface Dry gm (f)										
Mass in water gm (g)										
Bulk Volume ml (h) : f - g										
Bulk Density gm/ml (i) : e/h										
Average Density (I)										
VOIDS ANALYSIS										
Volume AC % (j) : c*I/Gac										
Volume Agg. % (k) : (100-b)*I/Gag										
VMA % (l) : 100-k										
Air Voids % (m) : l - j										
VFA % (n) : 100*j/l										
STABILITY										
Meas. Lbs										
Adjust Lbs										
Average Stability										
FLOWS										
Meas. 1/100"										
Average Flow										

REMARKS

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ตามคำสั่ง ขอทล. ที่ ... ลงวันที่ 1 ธ.ค. 2564 แบบแปลนเลขที่ .....

ประธานกรรมการ .....

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง

อันดับการทดลองที่ .....

โครงการ ฯ .....

เจ้าหน้าที่ทดลอง ..... วันที่ทดลอง .....

ASPHALT CONTENT AND AGGREGATE GRADATION OF MIXTURE

Layer ..... Sta .....

Asphalt Content		Lab	Field
Mass of Bowl + Fillter Ring	(gm.)		
Mass of Bowl + Fillter Ring + Sample	(gm.)		
Mass of Sample ....M_1	(gm.)		
Mass of Bowl + Fillter Ring + Mass of Extracted Aggregate	(gm.)		
Mass of Extracted Aggregate .....M_2	(gm.)		
Mass of Ash in Extract .....M_3	(gm.)		
Asphalt Content by Mass of Aggregate $\frac{M_1 - M_2 - M_3}{M_2 + M_3} * 100$	(%)		
Correction by Centrifuge Extractor	(%)		
Asphalt Content by Correction	(%)		

Sieve Sizes	Lab			Field			Tolerant Limit
	Retained gm	Passing gm	Passing %	Retained gm	Passing gm	Passing %	
1"							
3/4"							
1/2"							
3/8"							
#4							
#8							
#16							
#30							
#50							
#100							
#200							

Remark : .....

.....

.....

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง

อันดับการทดลองที่ .....

โครงการ ฯ .....

เจ้าหน้าที่ทดลอง ..... วันที่ทดลอง .....

SIEVE ANALYSIS & BIN COMBINATION

Layer .....

Material .....

BIN 1				BIN 2			
Sieve Sizes	Retained (gm)	Passing (gm)	% Passing	Sieve Sizes	Retained (gm)	Passing (gm)	% Passing
3/8"				1/2"			
#4				3/8"			
#8				#4			
#16				#8			
#30				#16			
#50				#30			
#100							
#200							

BIN 3				BIN 4			
Sieve Sizes	Retained (gm)	Passing (gm)	% Passing	Sieve Sizes	Retained (gm)	Passing (gm)	% Passing
3/4"				1"			
1/2"				3/4"			
3/8"				1/2"			
#4				3/8"			
#8				#4			

BIN COMBINATION

Sieve Sizes	%Passing					Combined	Desired	Tolerant Limit
	Filler	Bin 1	Bin 2	Bin 3	Bin 4			
1"								
3/4"								
1/2"								
3/8"								
#4								
#8								
#16								
#30								
#50								
#100								
#200								

Mix Proportion .....

แบบคู่ฉบับประกอบการพิจารณาตกลง

หมายเหตุ ผู้ว่าจ้าง ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง ลงชื่อ .....

หมายเหตุ ผู้ว่าจ้าง ลงชื่อ ..... พยาน ลงชื่อ ..... พยาน

หมายเหตุ การทดลองนี้ เป็นการทดลองตามแบบรายละเอียดงานก่อสร้าง เลขที่ ๑๑๔ /๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๐ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๖๓ หน้า

หมายเหตุ การทดลองนี้ เป็นการทดลองตามแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒ /๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ แบบแปลนเลขที่ .....

หมายเหตุ การทดลองนี้ เป็นการทดลองตามแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒ /๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ แบบแปลนเลขที่ .....

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง

ตารางบันทึกอุณหภูมิแอสฟัลต์และแอสฟัลต์คอนกรีต

โครงการฯ .....

ประจำเดือน ..... วันที่ตรวจสอบ .....

ลำดับที่	ทะเบียนรถ	เวลาบันทึก	อุณหภูมิที่ รถบรรทุก (°C)		อุณหภูมิที่ PLANT (°C)	
			ที่โรงงานผสม	ที่สนาม	รายการ	อุณหภูมิ
					แอสฟัลต์ที่ถังเก็บ	
					แอสฟัลต์ก่อนผสม	
					หิน ณ DRYER	
					หิน ณ HOT BIN 1	
					เวลา	น.
					แอสฟัลต์ที่ถังเก็บ	
					แอสฟัลต์ก่อนผสม	
					หิน ณ DRYER	
					หิน ณ HOT BIN 1	
					เวลา	น.
					แอสฟัลต์ที่ถังเก็บ	
					แอสฟัลต์ก่อนผสม	
					หิน ณ DRYER	
					หิน ณ HOT BIN 1	
					เวลา	น.
					ข้อแนะนำ สำหรับงาน แอสฟัลต์คอนกรีต (AC 60/70)	
					- อุณหภูมิแอสฟัลต์ก่อนจะผสม	159 ± 8 °C
					- อุณหภูมิมวลรวมก่อนจะผสม	163 ± 8 °C
					- อุณหภูมิส่วนผสมขณะผลิต	121-168 °C
					- อุณหภูมิส่วนผสมขณะปู	≥ 120 °C

เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ .....

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง

รายงานการใช้แอสฟัลต์

แอสฟัลต์ชนิด ..... ถึงวันที่ .....

โครงการฯ ..... ตั้งแต่วันที่ .....

ประจำเดือน .....

ลำดับที่	อันดับการทดลองที่	วัน / เดือน / ปี ใบสั่งจ่าย	วัน / เดือน / ปี รับตัวอย่าง	หมายเลขซีล	ทะเบียนรถบรรทุก	น้ำหนักแอสฟัลต์ (ตัน)	กม.ที่ใช้แอสฟัลต์

รวมน้ำหนักแอสฟัลต์ (ตัน)

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ 802 / 2561 ลงวันที่ 1 มิ.ย. 2561 แบบแปลนเลขที่ .....

ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๑ จำนวน ๒๒๓ หน้า

ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง

ลงชื่อ ..... พยาน

ลงชื่อ ..... พยาน

แบบคู่ฉบับประกอบการทำพยานหลักฐาน

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ..... โทร ..... โทรสาร .....
ที่ ..... วันที่ .....
เรื่อง ขอส่งตัวอย่างเพื่อออกแบบ Job Mix Formula สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต

เรียน ผสว.

ด้วยสำนักบำรุงทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ได้จัดทำสัญญากับ บริษัท ..... งานจ้างเหมาทำการเสริมผิวแอสฟัลต์ฯ ตามสัญญาจ้าง เลขที่ ..... ลงวันที่ ..... เริ่มต้นสัญญา ..... สิ้นสุดสัญญา ..... เวลาดำเนินการ ..... วัน ดำเนินการจ้างเหมาทำการเสริมผิวแอสฟัลต์ชั้น Hot-Mix in Place Recycling ในทางหลวงหมายเลข ..... ตอน ..... ระหว่าง กม. ..... ถึง กม..... มีปริมาณงาน ..... ตร.ม. มีความประสงค์ขอส่งตัวอย่างจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ยี่ห้อ NIKO ซึ่งตั้งอยู่ที่ กม..... ด้าน .....ทาง Offset .....ม. ในสายทางหลวงหมายเลข ..... สาย ..... เพื่อออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ชั้น ..... หนา ..... ซม. ตามมาตรฐานที่ ..... และชั้น Recycling Asphalt Concrete หนา ..... ซม. ตามมาตรฐานที่ ทล.ม.๔๑๐/๒๕๔๒ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. หิน Cold Bin
- ๑.๑ หินฝุ่น จำนวน ๑ ถุง
- ๑.๒ หิน ๓/๘" จำนวน ๑ ถุง
- ๑.๓ หิน ๓/๔" จำนวน ๑ ถุง

วัสดุมวลรวม หินฝุ่น ,หิน ๓/๘"และ หิน ๓/๔" เป็นหินปูน จากแหล่งโรงโม่ ..... ตั้งอยู่ที่ ..... กม.๔๑+๔๐๐ ด้าน.....ทาง Offset .....ม. ในสายทางหลวงหมายเลข .....

๒. หิน Hot Bin ชั้น Wearing Course
- ๒.๑ Hot Bin ๑ จำนวน ๒ ถุง
- ๒.๒ Hot Bin ๒ จำนวน ๒ ถุง
- ๒.๓ Hot Bin ๓ จำนวน ๒ ถุง
- ๒.๔ Hot Bin ๔ จำนวน ๒ ถุง

๓. ตัวอย่างผิวทางแอสฟัลต์เดิม ช่วง กม. ๐+๓๕๐.๐๐๐ ถึง กม.๔๑+๕๐๐.๐๐๐ (เป็นช่วงๆ) จำนวน ..... ถุง

๔. แอสฟัลต์ซีเมนต์ ๖๐/๗๐ จากบริษัท .....(ระบุที่อยู่).....

๕. น้ำยา Asphalt Recycling Agent จากบริษัท .....(ระบุที่อยู่).....

สำนักงานฯ ได้มอบหมายให้ ..... ตำแหน่ง..... เป็นผู้นำส่งตัวอย่าง ส่วนค่าธรรมเนียมการทดลองนั้น บริษัท ..... ซึ่งเป็นผู้รับจ้างตามสัญญา จะเป็นผู้ชำระ และผลการทดลองได้ผลประการใด โปรดแจ้ง สำนักงานฯ ทราบด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ

(นาย .....) ผู้ว่าจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๘๕/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า
ลงชื่อ .....ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ .....ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ .....พยาน
ลงชื่อ .....พยาน

สถานที่ติดต่อ
.....
.....

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ เม.ย. ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่ ๗
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หน่วยตรวจสอบผิวทางประจำโครงการฯ โทร.
ที่ วันที่
เรื่อง รายงานการตรวจรับผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์

เรียน นายช่างโครงการฯ

หน่วยตรวจสอบผิวทางประจำโครงการ ฯ ซึ่งปฏิบัติงานตรวจสอบผิวทางตามสัญญาที่ .....ลว. .....ทางหลวงหมายเลข.....สาย.....ระหว่าง กม .....ถึง กม.....รวมระยะทาง.....กม. เริ่มต้นสัญญาวันที่..... สิ้นสุดสัญญาวันที่..... บริษัท.....เป็นผู้รับจ้าง ขอรายงานการตรวจรับผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ สำหรับใช้ในงานผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตของโครงการฯ ที่ได้ตรวจรับในเดือน ..... โดยมีรายละเอียด ดังนี้.-

๑. แอสฟัลต์ ชนิด ..... จำนวน.....ชุดน้ำหนักรวม ..... ตัน
๒. แอสฟัลต์ ชนิด ..... จำนวน.....ชุด น้ำหนักรวม ..... ตัน
๓. แอสฟัลต์ ชนิด ..... จำนวน.....ชุด น้ำหนักรวม ..... ตัน

พร้อมนี้ได้แนบใบรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์มาด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

( )
หน่วยตรวจสอบผิวทางประจำโครงการฯ

สำเนาเรียน ผสว.
เพื่อโปรดทราบ

( )
หน่วยตรวจสอบผิวทางประจำโครงการฯ

แบบแนบสายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๔ /๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗ จำนวน ๑๑๓ หน้า

ลงชื่อ ผู้ว่าจ้าง
ลงชื่อ ผู้รับจ้าง
ลงชื่อ พยาน
ลงชื่อ พยาน

แบบสุ่มเป็นประกอบการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. ที่ ๘๐๒/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๗
แบบแปลนเลขที่

ใบเสนอราคาจ้างด้วยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
แนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๔/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗ จำนวน ๓ หน้า

ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง
(.....นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ.....)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
(.....นายมงคล บุญญาสิทธิ์.....)
ผู้รับมอบอำนาจ

ลงชื่อ.....พยาน
(.....นางสาวยุวรรณดา ภาษี.....)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ลงชื่อ.....พยาน
(.....นางละอองดาว บำรุงญาติ.....)
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

ใบเสนอราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน หัวหน้าหน่วยงานของรัฐ

๑. ข้าพเจ้า ห้างหุ้นส่วนจำกัด สระบุรีวณิชชากร เลขที่ ๑๗/๙ถนน เทศบาลตำบล ปากเพรียว อำเภอ เมืองสระบุรีจังหวัด สระบุรี รหัสไปรษณีย์ ๑๘๐๐๐ โทรศัพท์ ๐๓๖๗๓๒๑๐๗ โดย นางวนิดา ศิริพัฒนกุล ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่ ๔๗/๒๕๖๗ โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงานประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงถนนลาดยาง สาย สบ.ถ.๑ - ๐๐๐๗ บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ ๑) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามข้อกำหนดเงื่อนไขแบบรูปรายการละเอียดแห่งเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตามราคาดังที่ได้ระบุไว้ในบัญชีรายการก่อสร้างหรือใบแจ้งปริมาณราคาเป็นเงินทั้งสิ้น ๓๐,๗๖๕,๐๐๐.๐๐บาท (สามสิบล้านเจ็ดแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๓. ข้าพเจ้าจะยืนคำเสนอราคานี้เป็นระยะเวลา ๒๔๐ วัน ตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอ และ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยืดออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ร้องขอ

๔. ข้าพเจ้ารับรองว่าจะส่งมอบงานตามเงื่อนไขที่เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนดไว้

๕. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๕.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้างก่อสร้างแนบท้ายเอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือตามที่สำนักอัยการสูงสุดได้แก้ไขเพิ่มเติมแล้ว กับ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๕.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ ๕.๐๐ ของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

สำเนาถูกต้อง

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๑ และหรือข้อ ๕.๒ ดังกล่าวข้างต้น ข้าพเจ้ายอมให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ริบ หลักประกันการเสนอราคาหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน ข้าพเจ้ายอมชดใช้ค่าเสียหายใด ๆ ที่อาจมีแก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี และ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี มีสิทธิจะให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นเป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ หรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี อาจดำเนินการจัดจ้างการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ก็ได้

๖. ข้าพเจ้ายอมรับว่า องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบ

เสนอราคาใด ๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้ายื่นข้อเสนอครั้งนี้

๗. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้าขอมอบ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน ๑,๕๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท มาพร้อมนี้

๘. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

๙. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกันโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใด ๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ ๒๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ เวลา ๑๐:๓๓:๑๙ น.

(นางวนิดา ศิริพัฒนกุล)

ผู้มีอำนาจลงนาม หรือ ผู้รับมอบอำนาจ

เลขที่โครงการ ๖๗๐๔๙๐๑๖๒๑๗

ใบเสนอราคาเลขที่ ๖๗๐๕๑๖๐๐๔๐๕๑๓

รหัสอ้างอิง OTP XmfO

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๑๙๓๕๒๕๑๐๐๐๓๐

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวบุรรถดา ภาชี)

นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ใบแจ้งปริมาณงานและราคาแนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๔/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗ จำนวน ๔ หน้า

ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง
(.....นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ.....)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
(.....นายมงคล บุญญาสิทธิ์.....)
ผู้รับมอบอำนาจ

ลงชื่อ.....พยาน
(.....นางสาวยุวรรณดา ภาษี.....)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ลงชื่อ.....พยาน
(.....นางละอองดาว บำรุงญาติ.....)
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

ใบแจ้งปริมาณงานและราคา

โครงการจ้างก่อสร้างปรับปรุงถนนลาดยาง สาย สบ.ถ.1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินช้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินช้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ-ค่าแรง-ต่อหน่วย			จำนวนเงิน	Factor F	ราคารวม (บาท)		หมายเหตุ
				วัสดุ	ค่าแรง	รวม	(บาท)		ราคาต่อหน่วย	รวม	
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง										
	1.1 งานถางป่าขุดตอ (ขนาดเบา)	16,400.00	ตร.ม.			3.12	51,168.00	1.2392	3.86	63,304.00	
	1.2 งานเกลี่ยปรับไหล่ทางเดิมแล้วบดทับ (ไหล่ลูกรัง)	-	ตร.ม.			-	-	-	-	-	
	1.3 งานปรับดินเดิมแล้วบดทับ	-	ตร.ม.			-	-	-	-	-	
	1.4 งาน Benching	-	ลบ.ม.			-	-	-	-	-	
	1.5 งานดินตัด	-	ลบ.ม.			-	-	-	-	-	
	1.6 งานดินถม (จากการขนส่ง)	-	ลบ.ม.			-	-	-	-	-	
	1.7 งานวัสดุคัดเลือกบดอัดแน่น	-	ลบ.ม.			-	-	-	-	-	
	1.8 งานรองพื้นทาง (ลูกรังบดอัดแน่น)	-	ลบ.ม.			-	-	-	-	-	
	1.9 หินคลุกบดอัดแน่น	-	ลบ.ม.			-	-	-	-	-	
	1.10 หินคลุกปรับระดับ (หลวม)	-	ลบ.ม.			-	-	-	-	-	
	1.11 Skin Patch (สำรวจเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ)	-	ตร.ม.			-	-	-	-	-	
	1.12 Deep Patch (สำรวจเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ)	3,798.00	ตร.ม.			138.60	526,402.80	1.2392	171.64	651,888.72	
	1.13 งาน Pavement In - Place Recycling	15,200.00	ตร.ม.			81.23	1,234,696.00	1.2392	100.59	1,528,968.00	
	1.14 งาน Milling ขุดลึก AC เดิม หนา 5 ซม.	15,200.00	ตร.ม.			13.58	206,416.00	1.2392	16.81	255,512.00	
	1.15 งานขนส่งวัสดุจาก AC เดิม จากงานรื้อ Milling (จากหน้างานถึงสำนักช่าง อบจ.สระบุรี 29 กม.)	1,140.00	ลบ.ม.			69.22	78,910.80	1.2392	85.71	97,709.40	
2	งานผิวทาง+ผิวไหล่ทาง										
	2.1 Prime Coat	15,200.00	ตร.ม.			25.93	394,136.00	1.2392	32.11	488,072.00	
	2.2 Tack Coat	15,200.00	ตร.ม.			11.68	177,536.00	1.2392	14.46	219,792.00	
	2.3 Asphaltic Concrete										
	2.3.1 กิจกรรมผิวทาง AC (หนารวม 0.08ม.) ช่วง งาน Pavement In - Place Recycling										
	- Asphaltic Concrete (ปูบน Prime Coat) ชั้น Binder Course	15,200.00	ตร.ม.			187.23	2,845,896.00	1.2392	231.85	3,524,120.00	4 ซม.
	- Asphaltic Concrete (ปูบน Tack Coat) ชั้น Wearing Course	15,200.00	ตร.ม.			190.61	2,897,272.00	1.2392	236.04	3,587,808.00	4 ซม.
	2.3.2 กิจกรรมผิวทาง AC (หนารวม 0.07 ม.) ช่วง งาน Asphalt Hot Mix in - Place Recycling										
	- งานเสริมระดับผิวทางเดิมด้วย Asphalt Concrete (Leveling) รวม Tack Coat (กรณีผิวทางเดิมเป็นแอ่งหรือหลุมบ่อ)	20.00	ตัน			2,059.70	41,194.00	1.2392	2,550.67	51,013.40	
	- Asphalt Hot Mix in -Place Recycling	50,400.00	ตร.ม.			250.63	12,631,504.96	1.2392	310.36	15,642,144.00	4 ซม.

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุวรรณิดา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

เอกสารแนบท้ายสัญญาข้อที่ ๒.๗ หน้า ๑

ใบแจ้งปริมาณงานและราคา

โครงการจ้างก่อสร้างปรับปรุงถนนลาดยาง สาย สบ.ถ.1-0007 บ.ท่าศาลา - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ-ค่าแรง-ต่อหน่วย			จำนวนเงิน	Factor F	ราคารวม (บาท)		หมายเหตุ
				วัสดุ	ค่าแรง	รวม	(บาท)		ราคาต่อหน่วย	รวม	
3	**งานผิวไหล่ทาง(รวมในข้อ2แล้ว)**										
4	**งานผิวทางเชื่อม**										
	4.1 Pritne Coat	-	ตร.ม.			-	-	-	-	-	
	4.2 Tack Coat	150.00	ตร.ม.			11.68	1,752.00	1.2392	14.46	2,169.00	
	4.3 Asphaltic Concrete										
	- Asphaltic Concrete (ปูบน Prime Coat)	-	ตร.ม.			-	-	-	-	-	
	- Asphaltic Concrete (ปูบน Tack Coat)	150.00	ตร.ม.			190.61	28,591.50	1.2392	236.04	35,406.00	4 ซม.
	- Asphalt Hot Mix in -Place Recycling	-	ตร.ม.			250.63	-	-	-	-	
5	**งานเครื่องหมายบนผิวทางในสายทาง**										
5.1	เส้นจราจรสีเทอร์โมพลาสติก (สีเหลือง+สีขาว) กว้าง 0.15 ม. รวมเส้นทึบ	3,113.70	ตร.ม.			290.00	902,973.00	1.2392	359.12	1,118,191.94	
5.2	Rumble Strips สีเทอร์โมพลาสติก	163.80	ตร.ม.			460.00	75,348.00	1.2392	569.65	93,308.67	
5.3	วัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อป้องกันการลื่นไถล สีแดง	286.50	ตร.ม.			1,000.00	286,500.00	1.2392	1,238.37	354,793.01	
5.4	สัญลักษณ์จำกัดความเร็วสีโคลด์พลาสติกบนผิวทาง	88.29	ตร.ม.			1,000.00	88,290.00	1.2392	1,238.37	109,335.69	
5.5	วัสดุเคลือบผิวจราจรโคลด์พลาสติก	6.75	ตร.ม.			850.00	5,737.50	1.2392	1,052.62	7,105.19	
5.6	เส้นหยุด สีเทอร์โมพลาสติก	163.80	ตร.ม.			290.00	47,502.00	1.2392	359.12	58,823.86	
5.7	Optical Speed Bar สีเทอร์โมพลาสติก	375.38	ตร.ม.			290.00	108,860.20	1.2392	359.12	134,806.47	
6	**งานป้ายต่างๆ จราจร ความปลอดภัยในสายทาง**										
6.1	งานสัญญาณไฟจราจรกระพริบ ชนิดโซล่าเซลล์ +ป้าย ต.1,2,6,13,14	10.00	ชุด			18,460.00	184,600.00	1.2392	22,860.35	228,603.50	
6.2	งานป้าย บ.32(จำกัดความเร็ว 50)	9.00	ชุด			2,810.00	25,290.00	1.2392	3,479.82	31,318.38	
6.3	งานป้าย ต.64+67(Timber)+เสา ตสล. 0.12x0.12 ม.	9.00	ชุด			4,120.00	37,080.00	1.2392	5,102.09	45,918.81	
6.4	งานป้าย Mast Arm+ไฟเตือนโซล่าเซลล์ พร้อมข้อความ	10.00	ชุด			71,000.00	710,000.00	1.2392	87,927.72	879,277.20	
6.5	งาน Guard Rail ชั้น 2 ชนิดที่1 อาบสังกะสีอย่างน้อย 550 กรัม/ตร.ม	500.00	เมตร			1,300.00	650,000.00	1.2392	1,609.88	804,940.00	
6.6	งานป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก (ตามทางหลวงชนบท)	2.00	ชุด			11,760.00	23,520.00	1.2392	14,563.25	29,126.50	
7	**งานอำนวยความปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับทางหลวงท้องถิ่น(ช่วง กม.5+000 ถึง กม.**										
7.1	วัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อป้องกันการลื่นไถล สีแดง	150.00	ตร.ม.			1,000.00	150,000.00	1.2392	1,238.37	185,755.50	
7.2	วัสดุเคลือบผิวจราจรโคลด์พลาสติก	6.50	ตร.ม.			1,000.00	6,500.00	1.2392	1,238.37	8,049.41	
7.3	ตีเส้นจราจรสีเทอร์โมพลาสติก (สีเหลือง)	100.00	ตร.ม.			290.00	29,000.00	1.2392	359.12	35,912.00	
7.4	ตีเส้นจราจรสีเทอร์โมพลาสติก (สีขาว)	202.00	ตร.ม.			290.00	58,580.00	1.2392	359.12	72,542.24	

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุวรรณดา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

เอกสารแนบท้ายสัญญาจ้างที่ ๖.๗ หน้า ๒

ใบแจ้งปริมาณงานและราคา

โครงการจ้างก่อสร้างปรับปรุงถนนลาดยาง สาย สบ.ถ.1-0007 บ.ท่าเสาเล - บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ 1)

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ-ค่าแรง-ต่อหน่วย			จำนวนเงิน	Factor F	ราคารวม (บาท)		หมายเหตุ
				วัสดุ	ค่าแรง	รวม	(บาท)		ราคาต่อหน่วย	รวม	
7.5	งานป้ายเตือนข้ามทางรถไฟ พลังงานแสงอาทิตย์	2.00	ชุด			15,000.00	30,000.00	1.2392	18,575.58	37,151.16	
7.6	งานป้าย Mast Arm+ไฟเตือนโซล่าเซลล์ พร้อมข้อความ	2.00	ชุด			71,000.00	142,000.00	1.2392	87,927.72	175,855.44	
7.7	งานป้ายจราจร ต.77	4.00	ชุด			4,030.00	16,120.00	1.2392	4,990.63	19,962.52	
7.8	งานป้ายจราจร บ.32	4.00	ชุด			2,810.00	11,240.00	1.2392	3,479.82	13,919.28	
7.9	งานป้ายจราจร บ.55	2.00	ชุด			2,730.00	5,460.00	1.2392	3,380.75	6,761.50	
7.10	งานป้ายจราจร ต.61	2.00	ชุด			5,070.00	10,140.00	1.2392	6,278.54	12,557.08	
7.11	Rumble Strips สีเทอร์โมพลาสติก	31.20	ตร.ม.			460.00	14,352.00	1.2392	569.65	17,773.08	
7.12	ปุ่มหมุดสะท้อนแสง(Road Stud) ชนิด 2 ทิศทาง	84.00	ชุด			320.00	26,880.00	1.2392	396.28	33,287.52	
7.13	งานป้ายจราจร น.2 จำนวน 2 แผ่นป้าย	2.00	ชุด			13,810.00	27,620.00	1.2392	17,101.92	34,203.84	
7.14	งานหลักกิโลเมตร แบบทาสี(ตลอดสายทาง ตอนที่ 1 และ ตอนที่ 2)	18.00	ชุด			1,940.00	34,920.00	1.2392	2,402.43	43,243.74	
7.15	ปุ่มสะท้อนแสงประเภทเสมอผิวจราจร ชนิด LED (Solar LED Road Stud)	10.00	ชุด			1,500.00	15,000.00	1.2392	1,857.56	18,575.60	
8	งานป้ายโครงการ	1.00	ชุด			4,840.00	4,840.00	1.2392	5,994.35	5,994.35	
										30,765,000.00	สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุวรรณา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

เงื่อนไขและหลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง
สูตรและวิธีการคิดคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K)
แนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๔/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗ จำนวน ๑๐ หน้า

ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง
(.....นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ.....)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
(.....นายมงคล บุญญาสิทธิ์.....)
ผู้รับมอบอำนาจ

ลงชื่อ.....พยาน
(.....นางสาวยุวรรณดา ภาษี.....)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ลงชื่อ.....พยาน
(.....นางละอองดาว บำรุงญาติ.....)
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

1. เอกสารสูตรเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สัญญาแบบปรับราคาได้
2. การตรวจสอบค่า K
   - กรณีมีเงินเพิ่ม ปกติ
   - กรณีมีเงินลดและเพิ่มในครั้งเดียวกัน
   - กรณีงานเสร็จเกินเวลาสัญญา ซึ่งมีการเปรียบเทียบค่า K เดือนที่ส่งงาน กับค่า K เดือนที่หมดสัญญา
3. หนังสือร้องขอค่า K ที่เกิน 90 วัน
4. ตัวอย่างดัชนีราคาของกระทรวงพาณิชย์

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวนุวรรณดา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

1. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซมซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้างที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากดิมขณะเมื่อวันเปิดซองประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในวันประกาศประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมานั้น ๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างตราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้น ๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

4. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้ายหากพ้นกำหนดนี้ไปแล้วผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญารีบเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไปหรือให้หักเงินจากหลักประกันสัญญา แล้วแต่กรณี

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุวรรณดา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ข. ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

P = (Po) x (K)

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม 4% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

ESCALATION FACTOR หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

หมวดที่ 1 งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พักอาศัย หอประชุม อัฒจันทร์ ยิมเนเซียม สระว่ายน้ำ โรงอาหาร คลังพัสดุ โรงงาน รั้ว เป็นต้น และให้หมายความรวมถึง

1.1 ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

1.2 ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

1.3 ระบบท่อหรือระบบสายต่าง ๆ ที่ติดหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

1.4 ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

1.5 ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคารโดยต้องสร้างหรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินตัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.15 It/Io + 0.10 Ct/Co + 0.40 Mt/Mo + 0.10 St/So

หมวดที่ 2 งานดิน

2.1 งานดิน หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดเปิดหน้าดิน การเกลี่ย บดอัดดิน การขุด-ถมบดอัดแน่นเขื่อน คลอง คันคลอง คันกั้นน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรเครื่องมือกลปฏิบัติงาน

สำหรับการถมดินให้หมายความถึงการถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุม คุณสมบัติของวัสดุนั้นและมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมถึงมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล เพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน สำเนาถูกต้อง

(นางสาวบุวรรณดา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ทั้งนี้ให้รวมถึงงานประเภท EMBANKMENT , EXCAVATION , SUBBASE , SELECTED , MATERIAL , UNTREATED BASE และ SHOULDER

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 It/Io + 0.40 Et/Eo + 0.20 Ft/Fo

2.2 งานหินเรียง หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบจนได้ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างระหว่างหินใหญ่จะแซมด้วยหินย่อยหรือกรวดขนาดต่าง ๆ และทราย ให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุและมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติ โดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคนและให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียง ยาแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำน้ำ

ใช้สูตร k = 0.40 + 0.20 It/Io + 0.20 Mt/Mo + 0.20 Ft/Fo

2.3 งานเจาะระเบิดหิน หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่ว ๆ ไป ระยะทางขนย้ายไป-กลับ ประมาณไม่เกิน 2 กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ซึ่งต้องใช้เทคนิคชั้นสูง

ใช้สูตร K = 0.45 + 0.15 It/Io + 0.10 Mt/Mo + 0.20 Et/Eo + 0.10 Ft/Fo

หมวดที่ 3 งานทาง

3.1 งานผิวทาง PRIME COAT , TACK COAT , SEAL COAT

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.40 At/Ao + 0.20 Et/Eo + 0.10 Ft/Fo

3.2 งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 Mt/Mo + 0.30At/Ao + 0.20 Et/Eo + 0.10 Ft/Fo

3.3 งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE , PENETRATION MACADAM

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 Mt/Mo + 0.40At/Ao + 0.10 Et/Eo + 0.10 Ft/Fo

3.4 งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริม ซึ่งประกอบด้วยตะแกรงเหล็กเส้นหรือตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (WELDED STEEL WIRE FARRIC) เหล็กเดือย (DOWEL BAR) เหล็กยึด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่าง ๆ (JOINT) ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึงแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสะพาน (R.C.BRIDGE APPROACH) ด้วย

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 It/Io + 0.35 Ct/Co + 0.10Mt/Mo + 0.15St/So

3.5 งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและบริเวณลาดคอสะพาน รวมทั้งงามบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อพัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวสุวรรณดา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.20 It/Io + 0.15 Ct/Co + 0.15Mt/Mo + 0.15St/So

3.6 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเขื่อนกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็กโครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสะพาน (R.C.BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C.BOX CULVERT) หอถังน้ำโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เขื่อนกันตลิ่งคอนกรีตเสริมเหล็ก ท่าเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็กและสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 It/Io + 0.15 Ct/Co + 0.20 Mt/Mo + 0.25 St/So

3.7 งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงเหล็กอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันแต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.10 It/Io + 0.05 Ct/Co + 0.20 Mt/Mo + 0.40 St/So

หมวดที่ 4 งานชลประทาน

4.1 งานอาคารชลประทานไม่รวมบานเหล็ก หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและหรือปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อระบายน้ำ น้ำตก รางเท สะพานน้ำ ท่อลอด ไซฟอน และอาคารชลประทานชนิดอื่น ๆ ที่ไม่มีบานระบายเหล็กแต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.20 It/Io + 0.10 Ct/Co + 0.10 Mt/Mo + 0.20 St/So

4.2 งานอาคารชลประทานรวมบานเหล็ก หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้าง ในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและหรือปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อส่งน้ำเข้านา ท่อระบายน้ำ ประตูระบายน้ำ อาคารอัดน้ำ ท่อลอดและอาคารชลประทาน ชนิดอื่น ๆ ที่มีบานระบายน้ำแต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.20 It/Io + 0.10 Ct/Co + 0.10 Mt/Mo + 0.25 St/So

4.3 งานบานระบาย TRASHRACK และ STEEL LINER หมายถึง บานระบายเหล็กเครื่องกว้านและโครงยก รวมทั้ง BULK HEAD GATE และงานท่อเหล็ก

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.20 It/Io + 0.45 Gt/Go

4.4 งานเหล็กเสริมคอนกรีต และ ANCHOR BAR หมายถึง เหล็กเส้นที่ใช้เสริมในงานคอนกรีตและเหล็ก ANCHOR BAR ของงานฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานเหล็กดังกล่าวเท่านั้น

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.15 It/Io + 0.60 St/So

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุวรรณดา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

4.5 งานคอนกรีตไม่รวมเหล็กและคอนกรีตดาดคลอง หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาแยกคำนวณต่างหากของงานฝาย ทางระบายน้ำล้นหรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.15 It/Io + 0.25 Ct/Co + 0.20 Mt/Mo

4.6 งานเจาะ หมายถึง การเจาะพร้อมทั้งฝังท่อกรุขนาดรูใน ไม่น้อยกว่า 48 มิลลิเมตร ในชั้นดินหินผุหรือหินที่แตกหัก เพื่ออัดฉีดน้ำปูน และให้รวมถึงงานซ่อมแซมฐานรากอาคารชลประทาน ถนนและอาคารต่าง ๆ โดยการอัดฉีดน้ำปูน

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.20 It/Io + 0.10 Mt/Mo + 0.20 Et/Eo + 0.10 Ft/Fo

4.7 งานอัดฉีดน้ำปูน ค่าอัดฉีดน้ำปูนจะเพิ่มหรือลด ให้เฉพาะราคาซีเมนต์ที่เปลี่ยนแปลงตามดัชนีราคาของซีเมนต์ ที่กระทรวงพาณิชย์จัดทำขึ้น ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด กับเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

หมวดที่ 5 งานระบบสาธารณูปโภค

5.1 งานวางท่อ AC และ PVC

5.1.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร K = 0.50 + 0.25 It/Io + 0.25 Mt/Mo

5.1.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ AC และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 It/Io + 0.10 Mt/Mo + 0.40 ACt/ACo

5.1.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ PVC และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 It/Io + 0.10 Mt/Mo + 0.40 PVCt/PVCo

5.2 งานวางท่อเหล็กเหนียวและท่อ HYDENSITY POLYETHTYLENE

5.2.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 It/Io + 0.15 Mt/Mo + 0.20 Et/Eo + 0.15 Ft/Fo

5.2.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อเหล็กเหนียวและหรืออุปกรณ์และให้รวมถึงงาน TRANSMISSION CONDUIT

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 It/Io + 0.10 Mt/Mo + 0.10Et/Eo + 0.30 GIPt/GIPo

5.2.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE และหรืออุปกรณ์

5.3 งานปรับปรุงระบบอุโมงค์ส่งน้ำและงาน SECONDARY LINING

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 It/Io + 0.15 Et/Eo + 0.35 GIPt/GIPo

5.4 งานวางท่อ PVC หุ้มด้วยคอนกรีต

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 It/Io + 0.20 Ct/Co + 0.05 Mt/Mo + 0.05 St/So + 0.30 PVCt/PVCo

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุวรรณดา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

5.5 งานวางท่อ PVC กลบทราย

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.05 It/Io + 0.05 Mt/Mo + 0.65 PVCt/PVCo

5.6 งานวางท่อเหล็กอาบสังกะสี

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.25 It/Io + 0.50 GIPt/GIPo

ประเภทงานและสูตรต่อไปนี้ใช้เฉพาะงานก่อสร้างของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเท่านั้น

5.7 งานก่อสร้างระบบสายส่งแรงสูงและสถานีไฟฟ้าย่อย

5.7.1 งานติดตั้งเสา โครงเหล็กสายส่งและอุปกรณ์รวมทั้งงานติดตั้งอุปกรณ์ ไฟฟ้าสถานีย่อยสำหรับงานติดตั้ง เสา โครงเหล็กสายส่งและอุปกรณ์ ประกอบด้วย ลักษณะงานดังนี้ คือ PRELIMINARY WORK (ยกเว้น BOUNDARY POST) , TOWERS , INSULATOR STRING AND OVERHEAD GROUND WIRE ASSEMBLIES, CONDUCTOR AND OVERHEAD GROUND WIRE STRINGING , LINE ACCESSORIES , GROUNDING MATERIALS

สำหรับงานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย หมายถึง เฉพาะการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเท่านั้น

ใช้สูตร K = 0.60 + 0.25 It/Io + 0.15 Ft/Fo

5.7.2 งานก่อสร้างฐานรากไฟฟ้า (TOWER FOUNDATION) และงานติดตั้ง BOUNDARY POST

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.20 It/Io + 0.20 Ct/Co + 0.10 St/So + 0.15 Ft/Fo

5.7.3 งานก่อสร้างฐานรากอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย

ใช้สูตร K = 0.50 + 0.20 It/Io + 0.15 Ct/Co + 0.15 St/So

5.8 งานหล่อและตอกเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

5.8.1 งานเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.15 It/Io + 0.20 Ct/Co + 0.30 St/So

5.8.2 งานเสาเข็มแบบ CAST IN PLACE

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 It/Io + 0.25 Ct/Co + 0.35 St/So

ประเภทงานและสูตรต่อไปนี้ใช้เฉพาะงานก่อสร้างของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเท่านั้น

5.9 งานก่อสร้างสายส่งแรงสูงระบบแรงดัน 69-115 KV.

5.9.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร K = 0.80 + 0.05 It/Io + 0.10 Mt/Mo + 0.05 Ft/Fo

5.9.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = 0.45 + 0.05 It/Io + 0.20 Mt/Mo + 0.05 Ft/Fo + 0.25 Wt/Wo

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุวรรณดา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K	=	EXCALATION FACTOR
It	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Io	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Ct	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Co	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Mt	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์)ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
St	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Gt	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Go	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
At	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Et	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Eo	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Ft	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Fo	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
ACt	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
ACo	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
PVCt	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PVCo	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
GIPt	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
GIPo	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
PEt	=	ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PEo	=	ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Wt	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Wo	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวนุวรรณดา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกัน จะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้

3. การคำนวณหาค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่ง ทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษ และกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น

4. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดซองราคามากกว่า 4% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4% มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4% แรกให้)

5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญาโดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริง แล้วแต่ว่าค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

6. การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวรเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุรรยงตา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

เงื่อนไขรายละเอียดการใช้พัสดุในงานก่อสร้าง
แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
แนบท้ายสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๔/๒๕๖๗
ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗ จำนวน ๔ หน้า

ลงชื่อ.....ผู้ว่าจ้าง
(.....นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ.....)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
(.....นายมงคล บุญญาสิทธิ์.....)
ผู้รับมอบอำนาจ

ลงชื่อ.....พยาน
(.....นางสาวยุวรรณดา ภาษี.....)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ลงชื่อ.....พยาน
(.....นางละอองดาว บำรุงญาติ.....)
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

เงื่อนไขรายละเอียดการใช้พัสดุในงานก่อสร้าง

๑. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ตามตารางผนวก ๑ แนบท้าย โดยจัดส่งให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๒. ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา และผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณที่จะใช้ทั้งหมดตามสัญญา ตามตารางผนวก ๒ แนบท้าย โดยจัดส่งให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวบุรรธมดา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ภาคผนวก ๑

ตารางการจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ .....

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	พัสดุในประเทศ	พัสดุต่างประเทศ
๑	ปูนซีเมนต์						
๒	กระเบื้อง						
๓	ฝ้าเพดาน						
๔	หลอดไฟ						
๕	โคมไฟ						
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

ลงชื่อ ..... (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
( )

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุวรรณดา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ภาคผนวก ๒

ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ .....

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ xxx (ตัน)

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	เหล็กในประเทศ	เหล็กต่างประเทศ
๑	เหล็กเส้น	ตัน			
๒	เหล็กข้องอ	ตัน			
๓	เหล็กเส้นกรม	ตัน			
๔					
๕					
รวม			xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)			๑๐๐	๙๐	๑๐

ลงชื่อ ..... (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
( )

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุวรรณดา ภาชี)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ที่ สบ ๕๑๐๒๑/พิเศษ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
ถนนพหลโยธิน สบ ๑๘๐๐๐

หนังสือส่งมอบสถานที่เพื่อก่อสร้าง

ตามที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ได้ดำเนินการโครงการปรับปรุงถนนลาดยาง สาย สบ.ถ.๑-๐๐๐๗ บ.ท่าศาลา-บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ ๑) องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ได้ทำสัญญาจ้างก่อสร้าง กับ ห้างหุ้นส่วนจำกัด สระบุรีวณิชชากร ตามสัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๓๔/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗ แล้ว นั้น

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานตามโครงการปรับปรุงถนนลาดยาง สาย สบ.ถ.๑ - ๐๐๐๗ บ.ท่าศาลา – บ.หินซ้อน ต.ท่าคล้อ - ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี (ตอนที่ ๑) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ขอส่งมอบสถานที่ดำเนินการก่อสร้างตามโครงการดังกล่าว ให้กับ ห้างหุ้นส่วนจำกัด สระบุรีวณิชชากร ซึ่งเป็นผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบดูแลสถานที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย ตลอดจนจัดทำป้ายเตือนอันตรายระหว่างการก่อสร้างให้ผู้สัญจรผ่านได้ทราบ

ส่งมอบ ณ วันที่ ๒๑ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

ลงชื่อ .....ผู้ส่งมอบ
(นายธนกฤต อัตถะสัมปุณณะ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ .....ผู้รับมอบ
(นายมงคล บุญญาสิทธิ์)

ลงชื่อ .....พยาน
(นางสาวยุวรรณดา ภาษี)

ลงชื่อ .....พยาน
(นางละอองดาว บำรุงญาติ)