



ประกาศองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบบคลองชลประทาน แยกหนึ่งขวา หมู่ที่ ๔,๒,๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบบคลองชลประทาน แยกหนึ่งขวา หมู่ที่ ๔,๒,๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓๒,๙๐๓,๗๒๓.๘๓ บาท (สามสิบล้านเก้าแสนสามพันเจ็ดร้อยยี่สิบสามบาทแปดสิบบสามสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบบคลองชลประทาน แยกหนึ่งขวา หมู่ที่ ๔,๒, ๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

ช่วงที่ ๑ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๓,๙๕๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ เมตร คิดเป็นพื้นที่ลาดยางไม่น้อยกว่า ๓๑,๖๐๐ ตารางเมตร

ช่วงที่ ๒ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๔,๐๕๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ เมตร คิดเป็นพื้นที่ลาดยางไม่น้อยกว่า ๓๒,๔๐๐ ตารางเมตร

ตามแบบแปลนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ที่ ๔๒/๖๙

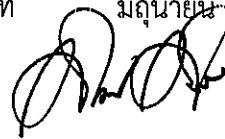
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นที่ไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่  
ลงวันที่ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่  
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ [www.saraburipao.go.th](http://www.saraburipao.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ทั้งนี้  
หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบรูปและรายการละเอียด โปรดสอบถามเพิ่มเติมผ่านหน้า  
เว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือผ่านการ log in เข้าสู่ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์  
(e-GP) ภายในวันที่ โดย องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าว  
ผ่านเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่

๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องชำระเงินค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในราคาชุดละ  
๓,๐๐๐.๐๐ บาท (สามพันบาทถ้วน) ตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่

ประกาศ ณ วันที่ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๙



(นายสุรศักดิ์ สมภักดี)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบบคลองชลประทาน แยก  
หนึ่งขวา หมู่ที่ ๔,๒,๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอนองแคว จังหวัดสระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

ตามประกาศ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงวันที่ มิถุนายน ๒๕๖๙

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี"  
มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบบ  
คลองชลประทาน แยกหนึ่งขวา หมู่ที่ ๔,๒,๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอนองแคว จังหวัดสระบุรี เชื่อมต่อฝั่ง  
หนองเสือ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบบคลองชลประทาน แยกหนึ่งขวา หมู่ที่  
๔,๒, ๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอนองแคว จังหวัดสระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

ช่วงที่ ๑ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๓,๙๕๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร ไหล่ทาง  
กว้างข้างละ ๑.๐๐ เมตร คิดเป็นพื้นที่ลาดยางไม่น้อยกว่า ๓๑,๖๐๐ ตารางเมตร

ช่วงที่ ๒ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๔,๐๕๐ เมตร หนา ๐.๐๔ เมตร ไหล่ทาง  
กว้างข้างละ ๑.๐๐ เมตร คิดเป็นพื้นที่ลาดยางไม่น้อยกว่า ๓๒,๔๐๐ ตารางเมตร

ตามแบบแปลนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ที่ ๔๒/๖๙

โดยมีข้อเสนอแนะและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
  - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

- (๒) การขีดขวงการแข่งขันอย่างเป็นทางการ
- (๓) ผลงาน
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)
- ๑.๙ แผนการทำงาน
- ๑.๑๐ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
- ๑.๑๑ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับการชำระเงินค่าซื้อเอกสาร
- ๑.๑๒ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับการชำระเงินหลักประกันการเสนอราคา

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขีดขวง การแข่งขันอย่างเป็นทางการในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง (งาน Asphalt Hot Mix In-Place Recycling) ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสองล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี เชื้อถือ

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม สัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดราย หนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอใน นามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้ เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาค รัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สิน สุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวัน ยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อน วันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะ การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่ เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือน มกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตาม กฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ

ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง

การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออาหารมหรหัตถ์และการเช่าอาหารมหรหัตถ์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๔ กรณีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ ต้องมีเอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถควบคุมอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตได้ และเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีตของกรมทางหลวงชนบท มทช.๒๓๐-๒๕๖๓

(๒) ต้องมีสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ รง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ให้ความยินยอมใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ รง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต้องไม่หมดอายุ ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

(๓) กรณีไม่มีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ รง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ใช้หนังสือรับรองการตั้งหน่วยงานผลิตแอสฟัลต์คอนกรีต สำหรับหน่วยงานก่อสร้าง จากหน่วยงานในสังกัดกรมโรงงานอุตสาหกรรมแทน ของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ให้ความยินยอมใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ หนังสือรับรองดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก หรือเพิกถอน

(๔) ต้องมีแผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยมีระยะทางขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร และต้องมีกำลังการผลิต (Rated Capacity) ไม่น้อยกว่า ๖๐ ตันต่อชั่วโมง

(๕) กรณีใช้โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ให้ดำเนินการตามข้อ ๒.๑๔ (๑) (๒) (๓)

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบสำคัญแสดงการจดทะเบียนห้างหุ้นส่วนบริษัท พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ชื่อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง
- (๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๔) แบบหนังสือแจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต
- (๕) แบบแผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง
- (๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตาม ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัว

หนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว  
ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดเป็นราคาไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอ  
ราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคา  
มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๓๐  
วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูปและรายการ  
ละเอียด และขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่  
จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ  
ด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้  
ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อ  
เสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบ  
ไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจ  
สอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล  
(Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ  
ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจ  
สอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น  
ตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อ  
เสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการ  
การเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการ  
พิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖  
(๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะ  
กรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และองค์การบริหาร  
ส่วนจังหวัดสระบุรี จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด  
สระบุรี จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือ  
เป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายห้จ่ายห้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่ยื่นแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

(๖) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องชำระเงินค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ใน ราคาชุดละ ๓,๐๐๐.๐๐ บาท (สามพันบาทถ้วน) ผ่านช่องทางกาารโอนเงินเข้าบัญชีธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชี ๑๑๕๑๐๑๒๑๔๔ ชื่อบัญชีองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่ และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคารมาให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ตรวจสอบความถูกต้อง โดยส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์มาที่ [saraban\\_psd@saraburipao.go.th](mailto:saraban_psd@saraburipao.go.th) ตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่ โดยการ ชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินในวันสุดท้าย ให้ดำเนินการภายในเวลา ๑๖.๓๐ น.

หากปรากฏว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดดำเนินการเป็นไปตามกรณีหนึ่งกรณีใด ดังต่อไปนี้ ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นไม่มีสิทธิ์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนั้น และหน่วยงานของ รัฐต้องไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายดังกล่าว

(๑) ไม่ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือชำระไม่ ครบถ้วน

(๒) ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในวันหรือเวลาอื่น นอกเหนือจาก วันและเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นการชำระก่อนถึงวัน และเวลาที่กำหนดหรือเมื่อพ้นวันและเวลาที่กำหนดแล้ว

(๓) ไม่ได้ส่งหลักฐานการชำระเงินตามช่องทางที่กำหนดไว้ในเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มาให้หน่วยงานของรัฐตรวจสอบความถูกต้อง ภายในวันและเวลาที่กำหนดไว้ใน เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายใน ประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันลงนามใน สัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็น หนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน

๑,๘๒๒,๕๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนสองหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีตรวจสอบความถูกต้องในวันที่                   ระหว่างเวลา                   น. ถึง                   น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

โอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชี ๑๑๕๑๐๑๒๑๔๙ ชื่อ บัญชี องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค้ำหลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอให้กับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าจะในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

## ๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

(๓) ไม่ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือชำระไม่ครบถ้วน

(๔) ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในวันหรือเวลาอื่น นอกเหนือจากวันและเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นการชำระก่อนถึงวันและเวลาที่กำหนด หรือเมื่อพ้นวันและเวลาที่กำหนดแล้ว

(๕) ไม่ได้ส่งหลักฐานการชำระเงินตามช่องทางที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มาให้หน่วยงานของรัฐตรวจสอบความถูกต้อง ภายในวันและเวลาที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ยื่นข้อเสนอเพิ่มเติมได้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างก่อสร้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ องค์การ

บริหารส่วนจังหวัดสระบุรีเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอ กระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอ ราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่ อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ในกรณีที่ระหว่างระยะเวลาตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ ว่าจ้างได้ตรวจรับงานครั้งสุดท้ายได้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงจากหรือแก่งานก่อสร้างถึงขนาดที่ก่อให้เกิด ภัยอันตรายต่อชีวิตหรือทรัพย์สินของประชาชนอันเนื่องมาจากการกระทำหรือละเว้นการกระทำใด ๆ ของผู้ รับจ้าง ภายในระยะเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่เกิดเหตุจนถึงวันยื่นข้อเสนอ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อ เสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับ ฟังได้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากองค์การบริหารส่วนจังหวัด สระบุรี

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี อาจประกาศยกเลิกการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคา หรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการ แข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่า กระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติ ไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ ยื่นข้อเสนอซึ่งมิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้ จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

#### ๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุ ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้ รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ ให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรียึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่ง อย่างใด ดังต่อไปนี้

##### ๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือ ตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง กำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

##### ๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษี อากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๒ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- งานทางป่าชูดตอ ขนาดเบา (แล้วเสร็จ)
- Deep Patch (แล้วเสร็จ)
- งาน Pavement In-Place Recycling (แล้วเสร็จ)
- งานเสาเข็มไม้ ๕ นิ้ว ๕ เมตร (แล้วเสร็จ)

ให้แล้วเสร็จภายใน ๗๐ วัน

งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๙๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ ปฏิบัติงาน

- Prime Coat (แล้วเสร็จ)
- งานผิวทาง Asphaltic Concrete (แล้วเสร็จ)
- งาน Asphalt Hot Mix In-Place Recycling (แล้วเสร็จ)
- งานเส้นจราจรสีเทอร์โมพลาสติก (สีเหลือง+สีขาว) กว้าง ๐.๑๕ ม. รวมเส้นทึบ (แล้วเสร็จ)

- Rumble Strips สีเทอร์โมพลาสติก (แล้วเสร็จ)
- วัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อป้องกันการลื่นไถล สีแดง (แล้วเสร็จ)
- เส้นหยุด สีเทอร์โมพลาสติก (แล้วเสร็จ)
- งานสัญญาณไฟจราจรกระพริบ ชนิดโซล่าเซลล์+ป้าย บ. (แล้วเสร็จ)
- งานป้ายกำหนดน้ำหนักรบรรทุก (แล้วเสร็จ)
- งานป้ายโครงการ (แล้วเสร็จ)
- งานก่อสร้างส่วนอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วน ตามรูปแบบรายการก่อสร้างและสัญญาก่อสร้างทุกประการ ตลอดจนทำความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้

เรียบร้อยและให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

ทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงข้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงข้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงข้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีได้รับมอบงาน โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากตามข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ และบัญชีโอนเงินงบประมาณรายจ่าย

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ อนุมัติเมื่อวันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๙ โอนครั้งที่ ๑๔ สำนักช่าง แผนงาน  
อุตสาหกรรมและการโยธา งานก่อสร้าง งบลงทุน หมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ประเภทค่าปรับปรุง  
ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีได้รับ  
อนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากตามข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี งบประมาณรายจ่ายประจำ  
ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ และบัญชีโอนเงินงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ อนุมัติเมื่อ  
วันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๙ โอนครั้งที่ ๑๔ สำนักช่าง แผนงานอุตสาหกรรมและการโยธา งานก่อสร้าง งบลงทุน  
หมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ประเภทค่าปรับปรุงที่ดินและสิ่งก่อสร้าง แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้  
รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่อ  
งานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และ  
สามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้  
รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า  
ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง  
คมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ  
เรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรือ  
อื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า  
ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำ  
สัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี  
จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจ  
พิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวง  
การคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

๑๑.๔ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือ  
ข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือ  
แย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี คำวินิจฉัยดังกล่าวให้  
ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้

ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีไม่ได้

(๑) องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

## ๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณี ที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่ กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕ 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

## ๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อ

เสนอจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิปับัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ.  
รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย  
๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ช่างก่อสร้าง หรือช่างโยธา

**๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ**

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง  
ปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

**๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ**

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของ  
ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ  
เสนอหรือทำสัญญากับองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ไว้ชั่วคราว

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี





# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักช่าง ส่วนควบคุมการก่อสร้าง ฝ่ายสำรวจ โทร. ๐-๓๖๒๑-๔๐๙๐

ที่ สป ๕๑๐๐๕.๑/๓๖๘๕

วันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๙

เรื่อง รายงานขอความเห็นชอบการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

เรียน นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ตามคำสั่ง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ที่ ๑๙๓๒/๒๕๖๙/ลงวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๙ เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง สำหรับประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบบคลองชลประทาน แยกหนึ่งขวา หมู่ที่ ๔,๒,๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ แผนงานอุตสาหกรรมและการโยธา งานก่อสร้าง งบลงทุน หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ประเภท ค่าปรับปรุงที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หน้า ๓๓๐ และตามบัญชีโอนเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีครั้งที่ ๑๔ ประกาศ ณ วันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๙ งบประมาณ ๓๖,๔๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน) นั้น

ขอเรียนว่า คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้างฯ ได้ดำเนินการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้างโครงการดังกล่าว เสร็จเรียบร้อยแล้ว รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบแบบรูปรายการงานก่อสร้างฯ ดังกล่าว และลงนามในบันทึกฉบับนี้ แจกกองพัสดุและทรัพย์สินเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสรารัตน์ สุขมะดัน)  
ผู้อำนวยการส่วนการโยธา

ความคิดเห็นของผู้ช่วยการสำนักช่าง  
- 16/6/2569

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายจิรพล บุญลือ)  
ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง

(นางสรารัตน์ สุขมะดัน)  
ผู้อำนวยการส่วนการโยธา รักษาราชการแทน  
ผู้อำนวยการสำนักช่าง

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายฤชากร ทองทัย)  
หัวหน้าฝ่ายออกแบบ

ความคิดเห็นของรองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด  
- 16/6/2569  
(นางทิตยาพร เพชรประดับ)  
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายอิสรา สังข์วัตร)  
หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค

ความคิดเห็นของปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด  
เพื่อโปรดให้ตามเห็นชอบ.  
นางสาวนิภา ประชีพฉาย

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายมารุต ชาวสวน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

ความคิดเห็นของผู้ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง  
- 16/6/2569  
(นายจิรพล บุญลือ)  
ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง

ความคิดเห็นของนายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี  
- 16/6/2569  
(นายสุรศักดิ์ สมภักดี)  
รองนายกองค้การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

รายละเอียดแบบรูปรายการงานก่อสร้าง สำหรับประกวดราคาจ้างก่อสร้าง  
โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา  
หมู่ที่ ๔,๒,๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

\*\*\*\*\*

๑. ความเป็นมา

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองโรง ได้ส่งโครงการที่เกินศักยภาพสำหรับประสานแผนพัฒนาท้องถิ่น  
ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี เพื่อขอรับการสนับสนุนโครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์  
คอนกรีต สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ ๔,๒,๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี  
เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ ถนนสายดังกล่าวเป็นถนนลาดยางสภาพผิวทางเสื่อมสภาพ และผิวทางแตกร้าว  
ผิวบางส่วนมีความขรุขระของผิวทาง ชั้นโครงสร้างพื้นทางทรุดตัว ทำให้การสัญจรไป-มาไม่สะดวก

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของราษฎร ในการคมนาคมและใช้เส้นทางขนส่งพืชผลทางการเกษตร  
ได้อย่างสะดวกปลอดภัย

๒.๒ เพื่อให้ประชาชนมีเส้นทางสัญจรไป-มา สะดวกและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และเป็นการพัฒนา  
คุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นอีกระดับหนึ่ง

๒.๓ เพื่อเป็นการส่งเสริมอาชีพและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร

๒.๔ เพื่อเป็นการเชื่อมโยงถนนโครงข่ายเพื่อประโยชน์ในการสัญจรเชื่อมลัดของประชาชน

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว  
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง




๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน  
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน  
ผู้จัดการกรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ  
การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การบริหาร  
ส่วนจังหวัดสระบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ  
แข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น  
ข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

✓   /๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอ...  
๑๑ 

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกัน (งาน Asphalt hot mix in place recycling) ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสองล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน ที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี เชื้อถือ

๓.๑๑ กรณีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ ต้องมีเอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้เพื่อให้ความสามารถควบคุมอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตได้ และเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีตของกรมทางหลวงชนบท มทข. ๒๓๐-๒๕๖๓

(๒) ต้องมีสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ รง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ รง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต้องไม่หมดอายุ ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

(๓) กรณีไม่มีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ รง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ใช้หนังสือรับรองการตั้งหน่วยงานผลิตแอสฟัลต์คอนกรีต สำหรับหน่วยงานก่อสร้างจากหน่วยงานในสังกัดกรมโรงงานอุตสาหกรรมแทน ของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ หนังสือรับรองดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก หรือเพิกถอน

(๔) ต้องมีแผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยมีระยะทางขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร และต้องมีกำลังการผลิต (Rated Capacity) ไม่น้อยกว่า ๖๐ ต้นต่อชั่วโมง

(๕) กรณีใช้โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ให้ดำเนินการตามข้อ ๓.๑๑ (๑) (๒) (๓)

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอ หากได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญา จะต้องนำวิศวกรโยธาควบคุมงานและช่างโยธาควบคุมงานมาแสดงตนต่อผู้ควบคุมงานขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี/ประธานกรรมการตรวจรับฯ ก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีขีดความสามารถและความพร้อมด้านบุคลากร ด้านเครื่องจักร - เครื่องมือโรงงาน ตามรูปแบบรายการงานก่อสร้างกำหนด ภายหลังจากได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญา

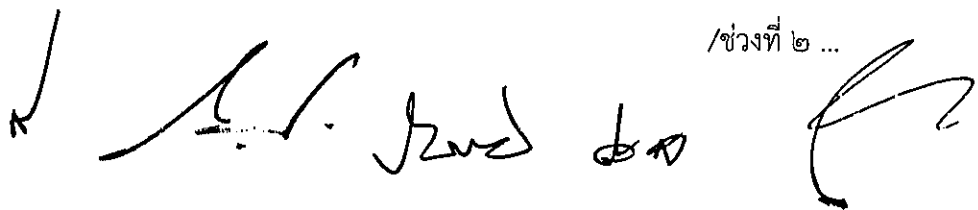
๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และคู่สัญญาต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา (ภาคผนวก ๑) โดยส่งให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา

#### ๔. รายละเอียดโครงการ

ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเสียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ ๔,๒,๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

ช่วงที่ ๑ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๓,๙๕๐.๐๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ เมตร คิดเป็นพื้นที่ลาดยางไม่น้อยกว่า ๓๑,๖๐๐.๐๐ ตารางเมตร

/ช่วงที่ ๒ ...



ช่วงที่ ๒ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๔,๐๕๐.๐๐ เมตร หน้า ๐.๐๕ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ เมตร คิดเป็นพื้นที่ลาดยางไม่น้อยกว่า ๓๒,๔๐๐.๐๐ ตารางเมตร ตามแบบแปลนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ที่ ๔๒/๖๙

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดให้ ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง ๑๓๐ วัน

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- เกณฑ์ราคา -

๗. งบประมาณ

ตามข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ แผนงานอุตสาหกรรมและการโยธา งานก่อสร้าง งบลงทุน หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ประเภท ค่าปรับปรุงที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หน้า ๓๓๐ และตามบัญชีโอนเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีครั้งที่ ๑๔ ประกาศ ณ วันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๙ งบประมาณ ๓๖,๔๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๘. การแบ่งงวดงาน

โดยแบ่งจ่ายเป็น ๒ งวดงาน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของงานจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ ๔,๒,๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอนองแคว จังหวัดสระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ ตามรายละเอียดที่กำหนด/สัญญาจ้าง ดังนี้  
งวดที่ ๑ คิดเป็นร้อยละ ๑๐ ของมูลค่างานจ้างทั้งหมด ระยะเวลา ๗๐ วัน เมื่อผู้รับจ้างได้ ดำเนินการแล้วเสร็จตามรายการงานดังต่อไปนี้

- งานฉาบปูนขนาดเบา (แล้วเสร็จ)
- Deep Patch (แล้วเสร็จ)
- งาน Pavement In - Place Recycling (แล้วเสร็จ)
- งานเสาะเข็มไม้ ๕ นิ้ว ๕ เมตร (แล้วเสร็จ)

งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) คิดเป็นร้อยละ ๙๐ ของมูลค่างานจ้างทั้งหมด ระยะเวลา ๖๐ วัน เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการตามรายการงาน ดังต่อไปนี้

- Prime Coat (แล้วเสร็จ)
- งานผิวทาง Asphaltic Concrete (แล้วเสร็จ)
- งาน asphalt hot mix in - place recycling (แล้วเสร็จ)
- งานเส้นจราจรสีเทอร์โมพลาสติก (สีเหลือง+สีขาว) กว้าง ๐.๑๕ ม. รวมเส้นทึบ (แล้วเสร็จ)
- Rumble Strips สีเทอร์โมพลาสติก (แล้วเสร็จ)
- วัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อป้องกันการลื่นไถล สีแดง (แล้วเสร็จ)
- เส้นหยุด สีเทอร์โมพลาสติก (แล้วเสร็จ)
- งานสัญญาณไฟจราจรกระพริบ ชนิดโซล่าเซลล์ + ป้าย บ. (แล้วเสร็จ)
- งานป้ายกำหนดน้ำหนักรบรรทุก (แล้วเสร็จ)
- งานป้ายโครงการ (แล้วเสร็จ)

- งานก่อสร้างส่วนอื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วน ตามรูปแบบรายการก่อสร้างและสัญญาก่อสร้างทุกประการ ตลอดจนทำความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้าง ให้เรียบร้อย และให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว (กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๑๓๐ วัน)

/ส. อัตราค่าปรับ...

๙. อัตราค่าปรับ การปรับราคางานก่อสร้าง (ค่า K)

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราค่าปรับตายตัวระหว่างร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้างสำหรับราคางานก่อสร้างตามสัญญาจะนำสูตร Escalation Factor (K) มาใช้คำนวณราคาค่างานที่เปลี่ยนแปลงไป โดยวิธีการต่อไปนี้ ตามเงื่อนไขหลักเกณฑ์สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ คณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้างตาม หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับกำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จ ตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายออกไป โดยใช้สูตรค่า K ดังนี้

$$K \text{ ๒.๑} = ๐.๓๐ + ๐.๑๐ * I_t / I_๐ + ๐.๔๐ * E_t / E_๐ + ๐.๒๐ * F_t / F_๐$$

$$K \text{ ๓.๑} = ๐.๓๐ + ๐.๔๐ * A_t / A_๐ + ๐.๒๐ * E_t / E_๐ + ๐.๑๐ * F_t / F_๐$$

$$K \text{ ๓.๓} = ๐.๓๐ + ๐.๑๐ * M_t / M_๐ + ๐.๔๐ * A_t / A_๐ + ๐.๑๐ * E_t / E_๐ + ๐.๑๐ * F_t / F_๐$$

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

เมื่องานแล้วเสร็จตามสัญญาจ้าง และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างเรียบร้อยแล้ว หากมีความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายอันเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้าง ภายในระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องรีบแก้ไขให้เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางสรารัตน์ สุขมะตัน)

ผู้อำนวยการส่วนการโยธา

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายจิรพล บุญลือ)

ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายฤชากร ทองทัย)

หัวหน้าฝ่ายออกแบบ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอิสรา สังข์สวัสดิ์)

หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายมารุต ชาวสวน)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)



# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักช่าง ส่วนควบคุมการก่อสร้าง ฝ่ายสำรวจ โทร. ๐-๓๖๒๑-๕๐๙๐

ที่ สบ ๕๑๐๐๕.๑/๓๓๒๐

วันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๙

เรื่อง ขออนุมัติกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง

เรียน นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ตามคำสั่ง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ที่ ๑๙๘๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๙ เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดราคากลาง สำหรับประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ ๔,๒,๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เพื่อดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

ตามข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ แผนงานอุตสาหกรรมและการโยธา งานก่อสร้าง งบลงทุน หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ประเภท ค่าปรับปรุงที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หน้า ๓๓๐ และตามบัญชีโอนเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ครั้งที่ ๑๔ ประกาศ ณ วันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๙ งบประมาณ ๓๖,๔๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน) โดยอ้างอิงราคาตามราคาวัสดุก่อสร้างของสำนักงานพาณิชย์ จังหวัดสระบุรีและพาณิชย์กรุงเทพฯ ราคาในท้องถิ่นและหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของกรมบัญชีกลาง จำนวน ๓๒,๙๐๓,๗๒๓.๘๓ บาท (สามสิบล้านสองพันเก้าแสนสามพันเจ็ดร้อยยี่สิบสามบาทแปดสิบบาทแปดสตางค์)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุมัติราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางสรารัตน์ สุขมะตัน)

ผู้อำนวยการส่วนการโยธา

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายจิรพล บุญลือ)

ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอิสรา สังข์วัตร)

หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายมารุต ชาวสวน)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายพงษ์กร เพชรประดับ)

วิศวกรโยธาชำนาญการ

ความคิดเห็นของผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง

.....

(นายจิรพล บุญลือ)

ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง

ความคิดเห็นของผู้อำนวยการสำนักช่าง

.....

(นางสรารัตน์ สุขมะตัน)

ผู้อำนวยการส่วนการโยธา รักษาราชการแทน

ผู้อำนวยการสำนักช่าง

ความคิดเห็นของรองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

.....

(นางทิตยาพร เพชรประดับ)

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

ความคิดเห็นของปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

.....

(นางสาวนิภา ประชีพรณ)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

ความคิดเห็นของนายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

.....

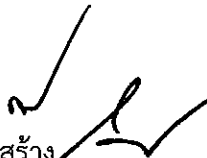




(นายสุรศักดิ์ สมศักดิ์)

รองนายกองค้การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

วันที่อนุมัติ.....

## ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ ๔,๒,๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เชื่อมต่อฝิ่งหนองเสือ
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓๖,๔๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๔. ลักษณะงาน (โดยสังเขป) ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ ๔,๒,๙,๑๐ ตำบลหนองโรง อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เชื่อมต่อฝิ่งหนองเสือ
๕. ราคากลางคำนวณ ณ มิถุนายน ๒๕๖๙ เป็นเงิน ๓๒,๙๐๓,๗๒๓.๘๓ บาท (สามสิบลองล้านเก้าแสนสามพันเจ็ดร้อยยี่สิบสามบาทแปดสิบลบาทสตางค์)
๖. บัญชีงบประมาณราคากลาง  
- แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยม
๗. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
- |     |                      |         |                                  |   |
|-----|----------------------|---------|----------------------------------|---|
| ๗.๑ | นางสรารัตน์ สุขมะดัน | ตำแหน่ง | ผู้อำนวยการส่วนการโยธา           |   |
| ๗.๒ | นายจิรพล บุญลือ      | ตำแหน่ง | ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง |  |
| ๗.๓ | นายอิศรา สังข์วัตร   | ตำแหน่ง | หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค           |  |
| ๗.๔ | นายมารุต ชาวสวน      | ตำแหน่ง | วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)    |  |
| ๗.๕ | นายพงศกร เพชรประดับ  | ตำแหน่ง | วิศวกรโยธาชำนาญการ               |  |

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยม  
ส่วนราชการ สำนักช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

แบบ ปร.5

งบประมาณประจำปี 2569

ราคากลางเมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2569

ประเภทงาน ปรับปรุงถนนลาดยาง - สายเลียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา (ตามแบบ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี)

สถานที่ หมู่ที่ 4, 2, 9, 10 ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

เจ้าของโครงการ สำนักช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ราคามันตันซีล 38.50 บาท / ลิตร

ที่	รายการ	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
<p>ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต(AC) โดยวิธี Pavement In - Place Recycling</p> <p>ช่วงที่ 1 กม. ที่ 0+000 ถึง กม.ที่ 3+950 ระยะทาง 3.950 กม. กว้าง 6.00 ม. ทนท 0.05 ม. ไหล่ทางข้างละ 1.00 ม. (กว้างรวม 8 ม.)</p> <p>คิดเป็นพื้นที่ลาดยางรวมไม่น้อยกว่า 31,600.00 ตารางเมตร</p> <p>ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต(AC) โดยวิธี Asphalt Hot Mix In - Place Recycling</p> <p>ช่วงที่ 2 กม. ที่ 3+950 ถึง กม.ที่ 8+000 ระยะทาง 4.050 กม. กว้าง 6.00 ม. ทนท 0.04 ม. ไหล่ทางข้างละ 1.00 ม. (กว้างรวม 8 ม.)</p> <p>คิดเป็นพื้นที่ลาดยางรวมไม่น้อยกว่า 32,400.00 ตารางเมตร</p> <p>(ตามแบบ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี)</p> <p>หรือคิดเป็นพื้นที่ลาดยางรวมทุกช่วง ไม่น้อยกว่า 64,000.00 ตารางเมตร</p> <p>รวมระยะทางดำเนินการ 8.000 กม.</p>			
1	คิดเป็นราคาค่าก่อสร้าง	32,903,723.83	Factor F 1.2331
2	งานอำนวยความสะดวกขณะก่อสร้าง	-	- เงินล่วงหน้าจ่าย 0.0%
			- ดอกเบี้ยเงินกู้ 7.0%
			- เงินประกันผลงานหัก 0.0%
			- ภาษี 7.0%
			- พื้นที่ ผ่นตบปกติ
			- ราคาวัสดุ เดือน พฤษภาคม 2569
สรุป	รวมเป็นราคาค่าก่อสร้าง	32,903,723.83	
	(สามสิบสองล้านเก้าแสนสามพันเจ็ดร้อยยี่สิบสามบาทแปดสิบสามสตางค์)		ราคาเฉลี่ยต่อ กม. 4,112,965.48 บาท
			ราคาเฉลี่ยต่อ ตร.ม. 514.13 บาท

คำสั่ง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ที่ 1987/2569

เรื่อง การแต่งตั้ง คณะกรรมการกำหนดราคากลาง สำหรับประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุง  
ถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10 ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี  
เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ ด้วยวิธีประกวดอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ลงวันที่ 16 มิถุนายน 2569

ประธานกรรมการฯ

(นางสรารัตน์ สุขมะดัน)

ผู้อำนวยการส่วนการโยธา

กรรมการ

(นายจิรพล บุญลือ)

ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง

กรรมการ

(นายอิศรา ลังชะวัตร์)

หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค

กรรมการ

(นายมารุต ชาวสวน)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)

กรรมการ

(นายพงศกร เพชรประดับ)

วิศวกรโยธาชำนาญการ

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยม

ส่วนราชการ สำนักช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

งบประมาณประจำปี 2569

รหัสสายทาง -

ชื่อสายทาง

สายเลียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา

สถานที่ หมู่ที่ 4, 2, 9, 10 ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ ระยะทางตลอดสาย 8.000 กม. (ตามแบบ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี)

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ-ค่าแรง-ค่าหน่วย			จำนวนเงิน (บาท)	Factor F	ราคารวม (บาท)		หมายเหตุ
				วัสดุ	ค่าแรง	รวม			ราคาต่อหน่วย	รวม	
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง										
	1.1 งานวางป่าขูดคอ	16,000.00	ตร.ม.			1.39	22,240.00	1.2331	1.71	27,360.00	
	1.2 Deep Patch (สำรวจเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ)	3,100.00	ตร.ม.			170.87	529,697.00	1.2331	210.69	653,139.00	
	1.3 งาน Pavement In - Place Recycling	31,600.00	ตร.ม.			79.41	2,509,356.00	1.2331	97.92	3,094,272.00	
	1.4 งานเสาะเข็มไม้ 5 นิ้ว 5 เมตร (ป้องกันคันคลองชลประทานทรุดตัว)	1,400.00	ต้น	200.00	112.00	312.00	436,800.00	1.2331	384.72	538,608.00	
2	งานผิวทาง+ผิวไหล่ทาง										
	2.1 Prime Coat	31,600.00	ตร.ม.			33.44	1,056,704.00	1.2331	41.23	1,302,868.00	
	2.2 Tack Coat	-	ตร.ม.			16.84	-	1.2331	20.76	-	
	2.3 Asphaltic Concrete										
	2.3.1 กิจกรรมผิวทาง AC (หนา 0.05ม.) ช่วง งาน Pavement In - Place Recycling										
	- Asphalt Concrete(ปูน Prime Coat) ชั้น Wearing Course	31,600.00	ตร.ม.			324.31	10,248,196.00	1.2331	399.90	12,636,840.00	
	2.3.2 กิจกรรมผิวทาง AC (หนารวม 0.07 ม.) ช่วง งาน Asphalt Hot Mix In - Place Recycling										
	- Asphalt Hot Mix In - Place Recycling	32,400.00	ตร.ม.			336.82	10,912,968.00	1.2331	415.33	13,456,692.00	
3	งานผิวไหล่ทาง(รวมในข้อ2แล้ว)										
4	งานผิวทางเชื่อม										
5	งานเครื่องหมายบนผิวทางในสายทาง										
	5.1 เส้นจราจรสีเทอร์โมพลาสติก (สีเหลือง+สีขาว) กว้าง 0.15 ม. รวมเส้นทับ	2,907.00	ตร.ม.	-	-	290.00	843,030.00	1.2331	357.59	1,039,514.13	
	5.2 Rumble Strips สีเทอร์โมพลาสติก	62.40	ตร.ม.	-	-	460.00	28,704.00	1.2331	567.22	35,394.52	
	5.3 วัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อป้องกันการสึกกร่อน สีแดง	44.00	ตร.ม.	-	-	1,000.00	44,000.00	1.2331	1,233.10	54,256.40	
	5.4 เส้นหยุด สีเทอร์โมพลาสติก	1.74	ตร.ม.	-	-	290.00	504.60	1.2331	357.59	622.20	
6	งานป้ายต่างๆ จราจร ความปลอดภัยในสายทาง										
	6.1 งานสัญญาณไฟจราจรกระพริบ ชนิดโซล่าเซลล์ + ป้าย บ.	1.00	ชุด	-	-	17,020.00	17,020.00	1.2331	20,987.36	20,987.36	
	6.2 งานป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก	2.00	ชุด	-	-	11,760.00	23,520.00	1.2331	14,501.25	29,002.50	
	7 งานป้ายโครงการ	2.00	ชุด	-	-	5,744.76	11,489.52	1.2331	7,083.86	14,167.72	
	รวม						26,684,229.12			32,903,723.83	

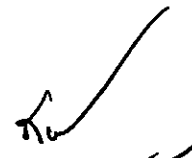


งบประมาณปี พ.ศ. 2569

แบบเลขที่ 42/69



โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สุราษฎร์ธานี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

7

    
นายก อบจ.สุราษฎร์ธานี

ฝ่ายสำรวจและฝ่ายออกแบบ ส่วนควบคุมการก่อสร้าง  
สำนักช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

คณะกรรมการจัดทำแบบรายละเอียดการก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569
แบบแปลนเลข 42 / 69
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

## สารบัญแบบ

สารบัญแบบ	
รายการแบบ	แผ่นที่
สารบัญแบบ	1
รายการประกอบแบบ	2-3
บัญชีปริมาณงาน	4
แผนที่สังเขป	5
รูปตัดตามขวาง	6-7
รูปแปลน	8-15
บัญชีโครงการ	16

สารบัญแบบมาตรฐานงานทางสำหรับ อ.ป.ท. กรมทางหลวงชนบท ปีพ.ศ.2556	
รายการแบบมาตรฐาน	แบบเลขที่
ป้ายจราจรป้ายบังคับและป้ายเตือน	ทต-3-101
ป้ายจราจรป้ายบังคับ	ทต-3-102
ตัวอักษรและตัวเลข	ทต-3-113
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร)	ทต-3-110(1)
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	ทต-3-110(4)
RUMBLE STRIPS	ทต-3-114
ป้ายจราจรกำหนดน้ำหนักบรรทุก	ทต-3-121
ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง	ทต-3-301
ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง	ทต-3-302
งานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	ทต-7-602
งานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต โดยวิธี Pavement In - Place Recycling ข้อกำหนดการก่อสร้าง	ทต-7-603
แบบมาตรฐานการติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบ (เสาเหล็ก)	พฟ-101/56

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปการจราจรก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569  
แบบแปลนเลข 42/69

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



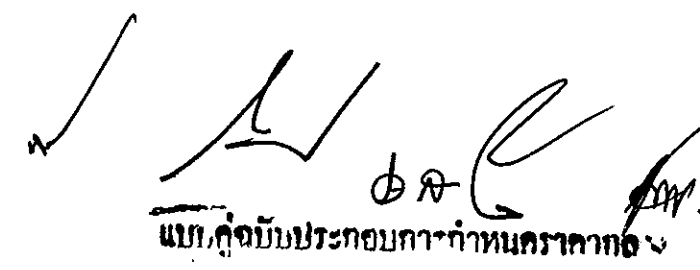
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

<p style="font-size: small;">โครงการ</p> <p style="font-size: x-small;">ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบคลองชลประทานแยกฝั่งขวา กม.ที่ 4,2,9,10 ต.หนองจร อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ</p>	
เขียนแบบ	<p style="font-size: x-small;">(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ</p>
สำรวจ	<p style="font-size: x-small;">(นายมาตุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)</p>
ออกแบบ	<p style="font-size: x-small;">(นายมาตุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)</p>
วิศวกร ตรวจแบบ	<p style="font-size: x-small;">(นายมานิตย์ ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญการ</p>
ตรวจสอบ	<p style="font-size: x-small;">(นายสุชากร ทองชัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ รักษาระดับตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ</p>
ตรวจสอบ	<p style="font-size: x-small;">(นายสุชากร ทองชัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ</p>
เห็นชอบ	<p style="font-size: x-small;">(นายธีรพล บุญลือ) ผู้อำนวยการส่วนแผนกการก่อสร้าง</p>
เห็นชอบ	<p style="font-size: x-small;">(นางสาววิรัตน์ สุระรัตน์) ผู้อำนวยการสำนักโยธา รักษาระดับตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักช่าง</p>
เห็นชอบ	<p style="font-size: x-small;">(นางทิติยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด</p>
เห็นชอบ	<p style="font-size: x-small;">(นางสาวนิภา ประชิตินาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด</p>
อนุมัติ	<p style="font-size: x-small;">(นายสุรศักดิ์ สมภักดิ์) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี</p>
แบบแสดง	สารบัญแบบ
มาตราส่วน	NO SCALE
วัน/เดือน/ปี	
แบบเลขที่	42/69
แผ่นที่	01

# รายการประกอบแบบ

1. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบแปลนและรายการต่างๆ ให้เป็นที่ถูกต้อง พร้อมทั้งวางแผนการปฏิบัติงานให้เหมาะสม ถูกต้องตามขั้นตอนและตามมาตรฐานงานก่อสร้างที่ดีของงานก่อสร้างแต่ละรายการ โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ
2. วัสดุต่างๆที่นำมาใช้ในในงานก่อสร้าง ก่อนนำมาใช้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน วัสดุใดหากมีการกำหนดมาตรฐานไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การทดสอบและพิจารณาอนุมัติให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้างให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับวัสดุอื่นๆ หากภายหลังปรากฏว่าวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ถูกต้องตาม มอก. ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบความเสียหายหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้น
3. ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างด้วยความระมัดระวังโดยไม่เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการและเอกชน
4. ค่าระดับของขุมดินหลักฐานตามแบบที่กำหนด (B.M.) เป็นค่าระดับสมมุติที่ใช้เฉพาะในการก่อสร้างเท่านั้น
5. รถขนส่งวัสดุรวมทั้งเครื่องจักรกลและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายกำหนด
6. ผู้ควบคุมงาน หมายถึงผู้ควบคุมงานขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
7. มาตรฐานการก่อสร้างให้ใช้รายการมาตรฐานงานก่อสร้างกรมทางหลวงชนบท (มทช.) และ/หรือมาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น (มถ.) ฉบับปัจจุบัน
8. ที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดก่อสร้างรวมทั้งทางแยก ให้ปรับระดับของถนนให้กลมกลืนกับถนนเดิมโดยไม่ทำให้เกิดอุปสรรคต่อการจราจรและไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน
9. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ เช่น ไฟฟ้า, โทรทัศน์, ประปา, ท่อระบายน้ำ เป็นต้น ที่อยู่บริเวณที่ก่อสร้างและเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อย้ายสิ่งต่างๆเหล่านั้นไปให้พ้นค่าใช้จ่ายต่างๆให้เป็นของผู้รับจ้าง
10. ท่อคสล. ให้ใช้เต็มความยาวมาตรฐานที่ผลิต โดยไม่มีการตัดใช้ในการก่อสร้าง
11. โท่แต่งดินเดิม และ/หรือ ท่อคลองเดิมบริเวณปลายท่อทั้งสองด้าน เพื่อให้ให้น้ำสามารถระบายผ่านท่อได้
12. จำนวนท่อและตำแหน่งการวางท่อระบายน้ำในแต่ละแนว อาศัยการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
13. เครื่องหมายจราจร, รางระบายน้ำ และบ่อพัก อาศัยปรับแต่งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
14. ตำแหน่งการก่อสร้างทางเชื่อม อาศัยปรับแต่งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
15. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงและการปรับแต่งตามข้อ 12, 13 และ 14 จะต้องไม่ทำให้ปริมาณยอดรวมทั้งสิ้นของแต่ละรายการน้อยกว่าที่กำหนดในแบบก่อสร้าง

16. รายการใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบหรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจน หรือแสดงไว้ขัดแย้งกัน หรือมีปัญหาในการก่อสร้างหรือไม่เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี ให้รายงานและดำเนินการตามดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
17. ผู้รับจ้างต้องมีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ อันอาจเกิดขึ้นจากการทำงานก่อสร้างไม่ว่าอันตรายนั้นจะมีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมแห่งงานที่กระทำหรือมีสาเหตุจากการจัดการงานก่อสร้างที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง มาตรการเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการก่อสร้างที่กฎหมายกำหนด
18. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งป้ายเตือน เครื่องหมายจราจรหรือสัญญาณไฟ ในระหว่างก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน
19. ระดับ Crown Slope ให้ก่อสร้างตามที่กำหนดในแบบโดยให้ตรวจสอบทุก 200 เมตร ความคลาดเคลื่อนอยู่ในดุลยพินิจของช่างผู้ควบคุมงาน
20. จัดหาเครื่องหมายจราจร กิจกรรมอำนวยความสะดวกความปลอดภัยขณะก่อสร้าง
21. การเดินเครื่องจักรให้ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drawing ต่อผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อน
22. หลังจากดำเนินการก่อสร้างผิวทาง Asphalt Concrete หรือ ผิวทางคอนกรีต แล้วให้ดำเนินการตัดหญ้าสองข้างทางให้เรียบร้อย

  
 นาย กุญแจมือ ประกอบ กาก้าหนดครากากอง

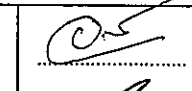
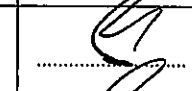
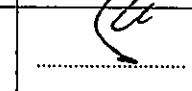
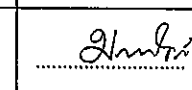
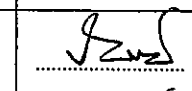
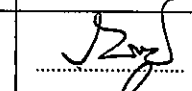
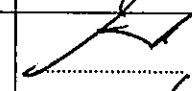
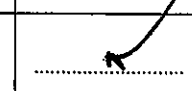
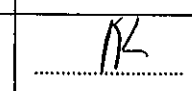
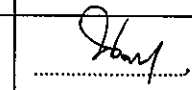
คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง  
 ดาเว้าสั่ง อบจ.ส.บ. 1992 / 1569  
 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
 แบบแปลนเลข 42 / 69


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



## องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ  
 ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
 สายเลียบคลองชลประทานแยกทุ่งเขา หมู่ที่ 4, 2, 9, 10  
 ต.หนองโธง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคบริชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ออกแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกร ตรวจแบบ		(นายมานิต ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ		(นายสุชาติ ทอชทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ
ตรวจสอบ		(นายสุชาติ ทอชทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ		(นายจิรพล บุญดี) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสาวรัตน สุริยะรัตน์) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา รักษาการแทนผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางชิตยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาวนิภา ประชีพฉาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

อนุมัติ  
  
 (นายสุชาติ สมักดี)  
 รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
 นายองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

แบบแสดง รายการประกอบแบบ  
 มาตรฐาน NO SCALE  
 วัน/เดือน/ปี

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้างเพื่อส่งเสริมการใช้  
สินค้า/ผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตในประเทศ

ภาคผนวก 2

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ.....

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

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

ลงชื่อ..... (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)

หมายเหตุ

ราคาต่อหน่วยที่ใส่ในตารางจัดทำแผนการใช้วัสดุก่อสร้างภายในประเทศ เป็น  
ราคาตามใบแจ้งปริมาณงานและราคาซึ่งแนบสัญญาก่อสร้างซึ่ง  
จัดทำตามหนังสือคณะกรรมการวิศวะปัญหาคณะวิศวกรรมศาสตร์และกรมการช่าง  
กรมบัญชีกลาง ตัวหนังสือที่ กค (กค) 0405.3/ว 232 ลงวันที่ 8 เมษายน 2568  
เรื่อง แนวทางการปฏิบัติในการปรับลดราคาในแบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ภาคผนวก 3

ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ.....

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ  
ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ xxx (ตัน)

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

ลงชื่อ..... (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)

1. ผู้รับจ้างต้องชี้วัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของงานก่อสร้าง (ถ้ามี) ตาม  
โครงการก่อสร้างโดยต้องเป็นวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายใน  
ประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในโครงการก่อสร้างนี้ทั้งหาก  
งานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กจะต้องชี้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิต  
ภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญาก่อสร้างนี้

2. ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายใน  
ประเทศตามสัญญาจ้างก่อสร้างได้ตามเอกสารภาคผนวก 2 และภาคผนวก 3 (ภาค  
ผนวก 3 เฉพาะกรณีที่เป็นงานก่อสร้างที่มีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก) ให้ผู้จ้างตามระยะ  
เวลาที่กำหนดในสัญญาจ้าง (ถ้ามี) แต่ต้องไม่ช้ากว่า 60 วันหลังจากลงนามในสัญญาจ้าง  
ก่อสร้างหากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตามเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญาผู้จ้างมี  
สิทธิ์ยกเลิกสัญญาได้

แผนการใช้วัสดุก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างเสนอสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็นเพื่อให้  
มูลค่า/ปริมาณการใช้วัสดุก่อสร้าง ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ  
60 ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้จ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุ  
ก่อสร้างฯ ตามแผนที่ปรับปรุงมาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ต้องก่อนการส่งมอบงาน  
แต่ละงวด

3. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์  
ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศอย่างใดอย่างหนึ่งแล้วแต่กรณี แสดงต่อผู้จ้างเมื่อผู้  
จ้างร้องขอ เพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้จ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์  
ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ ดังนี้

1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand [M.I.T] ที่ออกโดย

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

2) ฉลากสินค้า ที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย

3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิต ที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่

เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่นตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดิน เป็นต้น

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
แบบแปลนเลข 42/69

ประธานกรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ  
ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบลองชลประทานแยกกิ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองไธสง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเลื้อ

เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้อำนวยการช่างเขียนแบบ
สำรวจ		(นายมารุต ชวรสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ออกแบบ		(นายมารุต ชวรสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกร ตรวจสอบ		(นายมานิตย์ ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ วิชาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายวิศวกร
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ		(นายจิรพล บุญลือ) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสาววิรัตน์ สุชนะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา บริหารช่างและผู้อำนวยการช่างช่าง
เห็นชอบ		(นางทิติยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาววิภา ประชีพฉาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

อนุมัติ  
  
(นายสุรศักดิ์ สมภักดี)  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

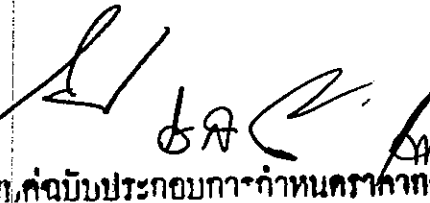
แบบแสดง รายการประกอบแบบ

มาตราส่วน NO SCALE

วัน/เดือน/ปี

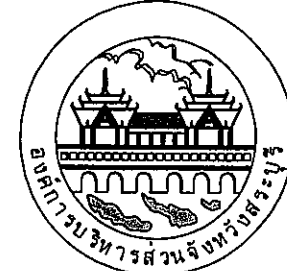
แบบเลขที่ 42/69 แผ่นที่ 03

บัญชีปริมาณงาน				
ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	หมายเหตุ
1.	งานก่อสร้างทาง-พื้นที่ปกติ			
1.1	งานฉาบปูนอุดต่อ (ขนาดเบา)	ตร.ม.	16,000.00	
1.2	Deep Patch (สำรวจเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ)	ตร.ม.	3,100	
1.3	งาน Pavement In - Place Recycling	ตร.ม.	31,600.00	
1.4	งานเสาเข็มไม้ 5 นิ้ว 5 เมตร (ป้องกันคันคลองชลประทานทรุดตัว)	ต้น	1,400	
2.	งานผิวทางและผิวไหล่ทาง			
2.1	Prime Coat	ตร.ม.	31,600.00	
2.2	Tack Coat			
2.3	Asphaltic Concrete			
2.3.1	กิจกรรมผิวทาง AC. (หนา 0.05 ม.) ช่วง งาน Pavement In - Place Recycling -Asphalt Concrete (ปูบน Prime Coat) ชั้น Wearing Course	ตร.ม.	31,600.00	
2.3.2	กิจกรรมผิวทาง AC. (หนา 0.07 ม.) ช่วง งาน Asphalt Hot Mix In - Place Recycling -Asphalt Hot Mix In - Place Recycling	ตร.ม.	32,400.00	
3.	งานผิวไหล่ทาง(รวมในข้อ2แล้ว)			
4.	งานผิวทางเชื่อม			
5.	งานเครื่องหมายบนผิวทางในสายทาง			
5.1	เส้นจราจร สีเทอร์โมพลาสติก (สีเหลือง+สีขาว) กว้าง 0.15 ม. รวมเส้นทับ	ตร.ม.	2,907.00	
5.2	Rumble Strips สีเทอร์โมพลาสติก	ตร.ม.	62.40	
5.3	วัสดุเคลือบผิวจราจรเพื่อป้องกันการลื่นไถล สีแดง	ตร.ม.	44.00	บริเวณหน้าโรงเรียนวัดคลองขี้
5.4	เส้นหยุด สีเทอร์โมพลาสติก	ตร.ม.	1.74	
6.	งานป้ายต่างๆ จราจร ความปลอดภัยในสายทาง			
6.1	งานสัญญาณไฟจราจรกระพริบ ชนิดโซล่า + ป้าย.	ชุด	1.00	
6.4	งานป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก	ชุด	2.00	
7.	งานป้ายโครงการ	ชุด	2.00	

  
**นาย กิ่งมิ่ง ประกอบการ กำหนดราคาทาง**

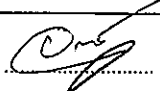
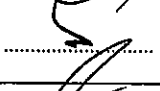
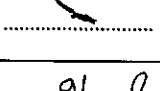
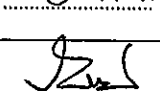
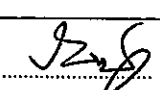
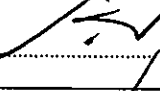
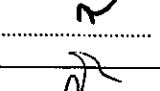
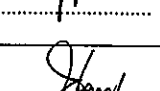

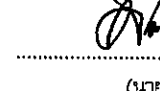
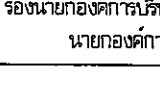
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง  
 ตามคำสั่ง อบจ.ส.บ. 1932 / 2569  
 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
 แบบแปลนเลข 42/69

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

  
**องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี**

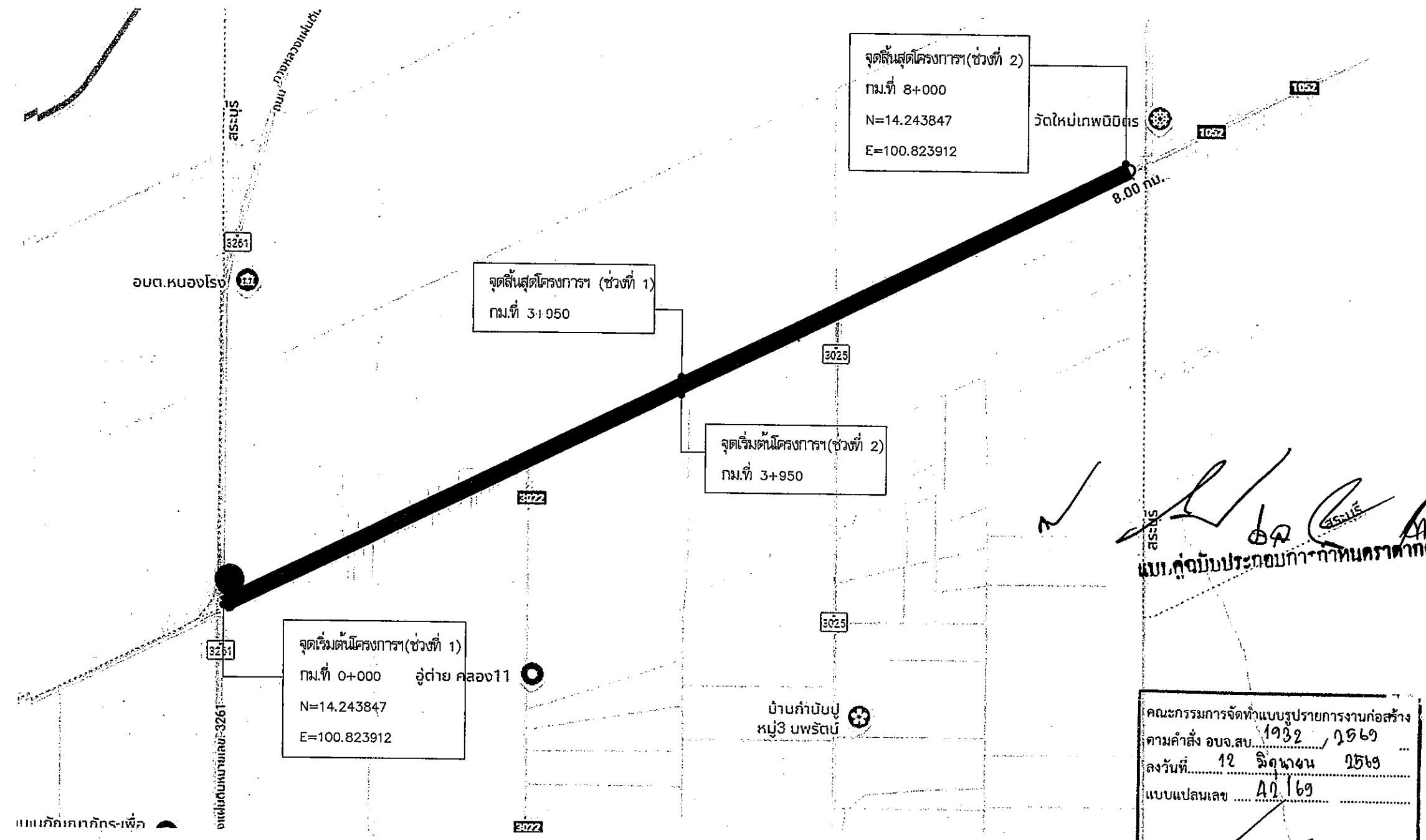
โครงการ

ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
 สายเลียคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
 ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจ		(นายมารุต ชวรสุม) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ออกแบบ		(นายมารุต ชวรสุม) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกร ตรวจสอบ		(นายภินิตย์ ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ วิชาการในด้านเทคนิคฝ่ายสำรวจ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ		(นายจิรพล บุญลือ) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสาวรัตน์ สุระรัตน์) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา วิชาการด้านการควบคุมการดำเนินงานช่าง
เห็นชอบ		(นางกิตติยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาววิภา ประชีพนาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
อนุมัติ		(นายสุรศักดิ์ สมศักดิ์) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง		บัญชีปริมาณงาน
มาตราส่วน		NO SCALE
วัน/เดือน/ปี		
แบบเลขที่	42/69	แผ่นที่ 04



### แผนที่โดยสังเขป



จุดสิ้นสุดโครงการ (ช่วงที่ 2)  
 กม.ที่ 8+000  
 N=14.243847  
 E=100.823912

จุดสิ้นสุดโครงการ (ช่วงที่ 1)  
 กม.ที่ 3+950

จุดเริ่มต้นโครงการ (ช่วงที่ 2)  
 กม.ที่ 3+950

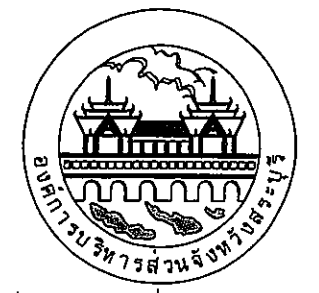
จุดเริ่มต้นโครงการ (ช่วงที่ 1)  
 กม.ที่ 0+000  
 N=14.243847  
 E=100.823912

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง  
 ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
 แบบแปลนเลข 42/69

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

โครงการ: ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
 สถานที่: สายเลียบลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10 ต.หนองโโรง อ.หนองแคน จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ  
 วัตถุประสงค์: ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต

ช่วงที่ 1 ขนาดผิวจราจร กว้าง 6.00 ม. ยาว 3,950.00 ม. ทนทาน 0.05 ม. ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 ม. คิดเป็นพื้นที่ลาดยางไม่น้อยกว่า 31,600.00 ตร.ม.  
 ช่วงที่ 2 ขนาดผิวจราจร กว้าง 6.00 ม. ยาว 4,050.00 ม. ทนทาน 0.04 ม. ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 ม. คิดเป็นพื้นที่ลาดยางไม่น้อยกว่า 32,400.00 ตร.ม.  
 ตามแบบแปลนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ที่ 42/69



### องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ: ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
 สายเลียบลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10 ต.หนองโโรง อ.หนองแคน จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจ		(นายมาศุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ออกแบบ		(นายมาศุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกร ตรวจแบบ		(นายมานิตย์ ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองชัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองชัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ		(นายสิริพล บุญลือ) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสาววิรัตน์ สุระรัตน์) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา รักษาการแทนผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางจิตติยาพร เพชรประดิษฐ์) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาวนิภา ประชีพนาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

อนุมัติ:   
 (นายสุรศักดิ์ สมภักดิ์)  
 รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
 นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

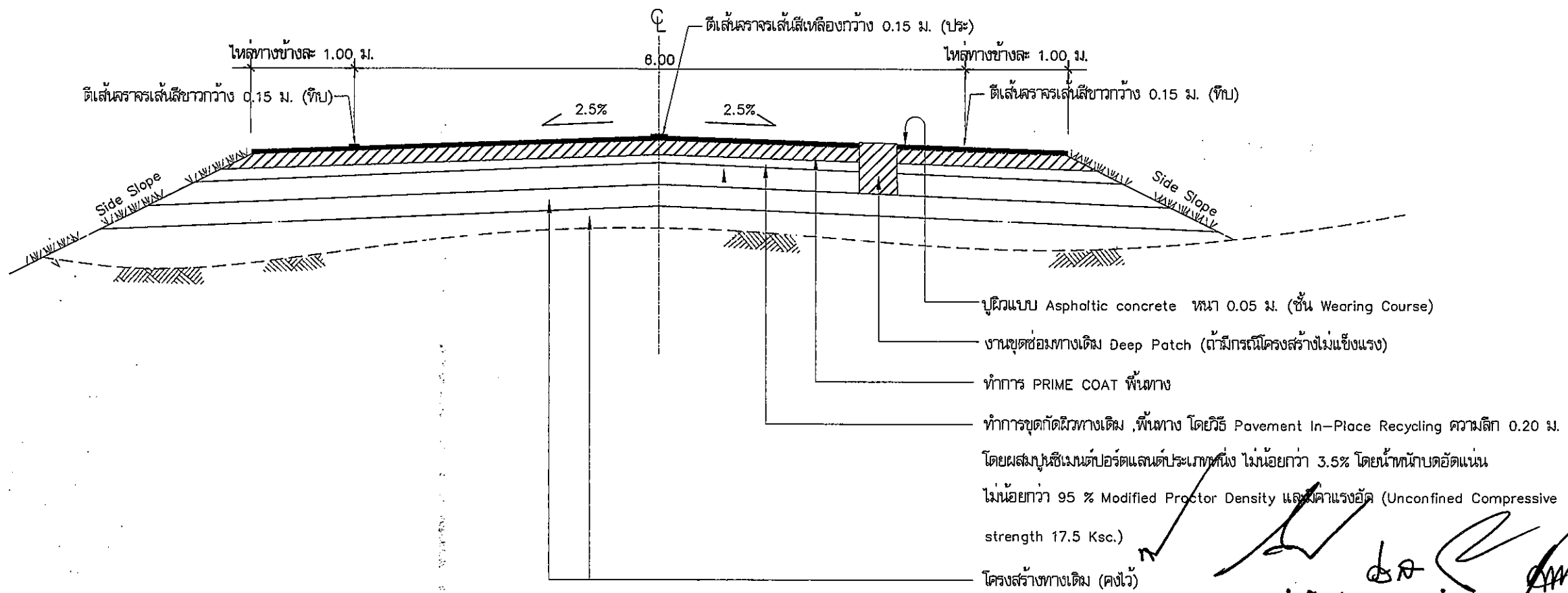
แบบแสดง: สารบัญแบบ  
 มาตรฐาน: NO SCALE  
 วัน/เดือน/ปี: .....

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ  
ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ



รูปตัดตามขวาง  
งานปรับปรุงทางถนนลาดยาง  
โดยวิธี Pavement In - Place Recycling (ช่วงที่ 1)

นาย. กิ่งนิม ประภอมการ กำหนดราคาทด

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1937 / 2569  
ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569  
แบบแปลนเลข 49/69

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

เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้อำนวยการช่างเขียนแบบ
สำรวจ		(นายมารุต ช่างสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ออกแบบ		(นายมารุต ช่างสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกร ตรวจแบบ		(นายณวัฒน์ ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองชัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ นักวิชาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองชัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ		(นายสิริพล บุญลือ) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสาวรัตน สุชนะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา นักวิชาการแผนกผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางจิตติยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาวธัญญา ประชีพนาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

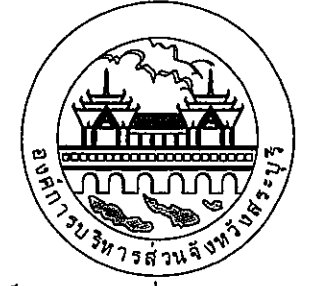
อนุมัติ  
  
(นายสุรศักดิ์ สมภักดี)  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

แบบแสดง  
รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน  
NO SCALE

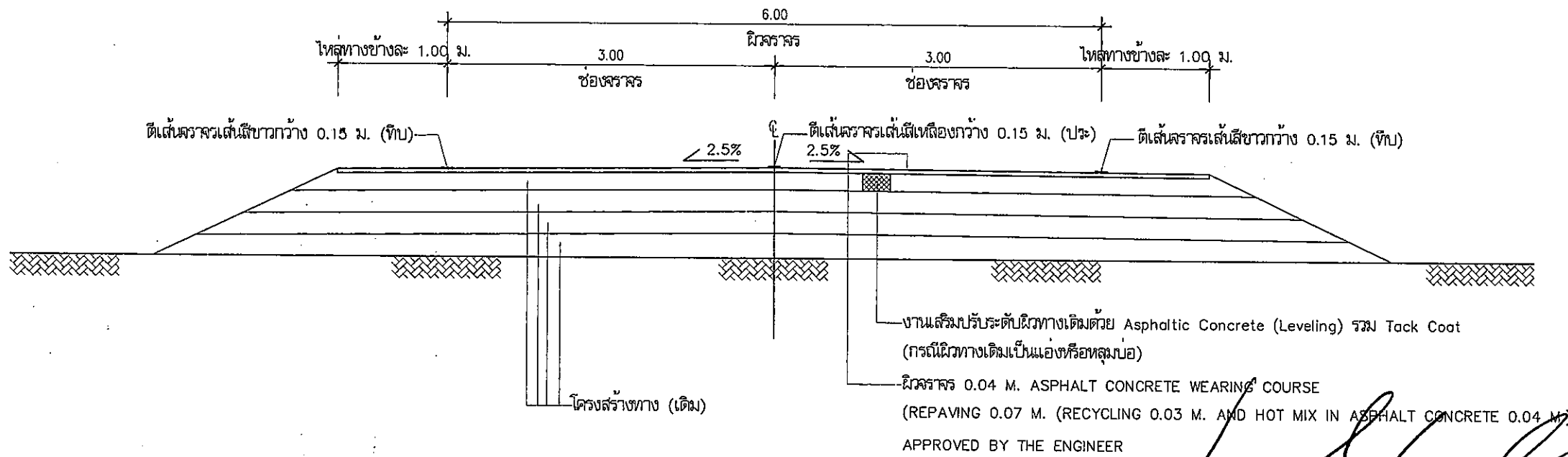
วัน/เดือน/ปี

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ  
ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ



รูปตัดตามขวาง

งานปรับปรุงทางถนนลาดยาง

โดยวิธี Asphalt Hot Mix In - Place Recycling (ช่วงที่ 2)

แบบคู่ฉบับประกอบกำหนดครุภัณฑ์

หมายเหตุ

- Asphalt Hot Mix In - Place Recycling ใช้มาตรฐานกรมทางหลวง ที่ ทล-ม.410/2542 โดยอนุมัติ
- ใช้คู่มือปฏิบัติงาน Asphalt Hot Mix Recycling ส่วนออกแบบตรวจสอบผิวทางแอสฟัลต์ สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบกรมทางหลวง โดยอนุมัติ
- สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ ต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ASTM D 4552-86

"Standard Practice for Classifying Hot Mix Recycling Agents"

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569  
แบบแปลนเลข 42/69

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

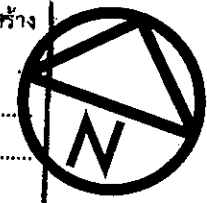
เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้อำนวยการช่างเขียนแบบ
สำรวจ		(นายมารุต ชวรสวน) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ (รช.)
ออกแบบ		(นายมารุต ชวรสวน) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ (รช.)
วิศวกร ตรวจสอบ		(นายภินันท์ ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัญ) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ รักษาการตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัญ) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ		(นายสิริพล บุญเรือง) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสรวิรัตน์ สุเมธะตัน) ผู้อำนวยการส่วนบริหาร รักษาการตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางจิตติยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาวนิภา ประชีพฉาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

อนุมัติ		(นายสุศักดิ์ สมภักดี) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปตัดตามขวาง	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี		
แบบเลขที่	42/69	แผ่นที่ 07

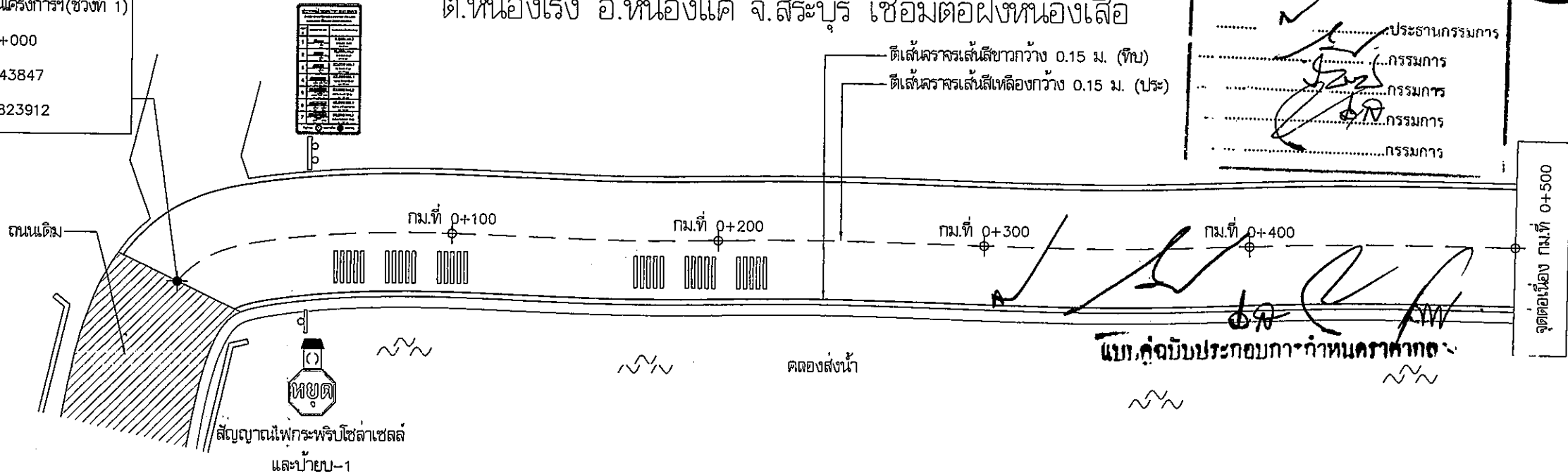
โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569  
แบบแปลนเลข 42/69

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



จุดเริ่มต้นโครงการ(ช่วงที่ 1)  
กม.ที่ 0+000  
N=14.243847  
E=100.823912

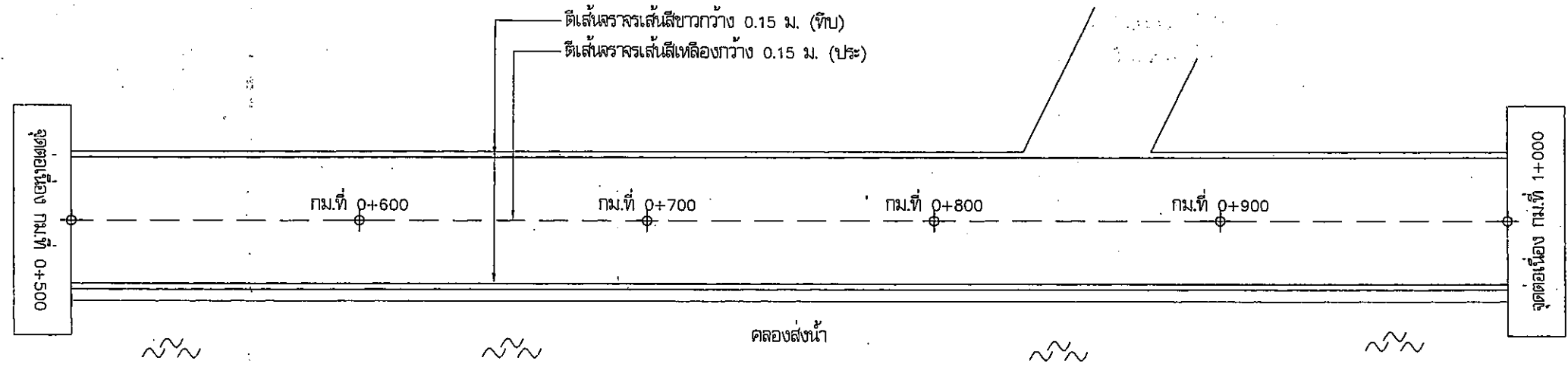
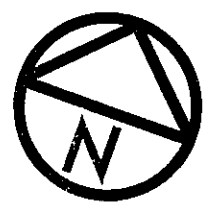


รูปแปลน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ  
ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

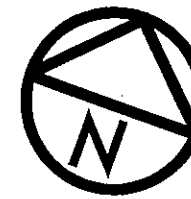
เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคบริษา) ผู้อำนวยการช่างเขียนแบบ
สำรวจ		(นายมารุต ชวรสุม) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (ร.ช.)
ออกแบบ		(นายมารุต ชวรสุม) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (ร.ช.)
วิศวกร ตรวจสอบ		(นายมานิตย์ ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองชัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองชัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ		(นายจิรพล บุญเรือง) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสรวิรัตน์ สุเมะกัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา รักษาการแทนผู้อำนวยการสำนักงานช่าง
เห็นชอบ		(นางทิติยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาวนิภา ประชัชฌาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด



รูปแปลน

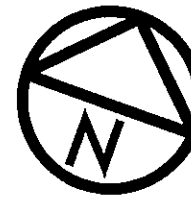
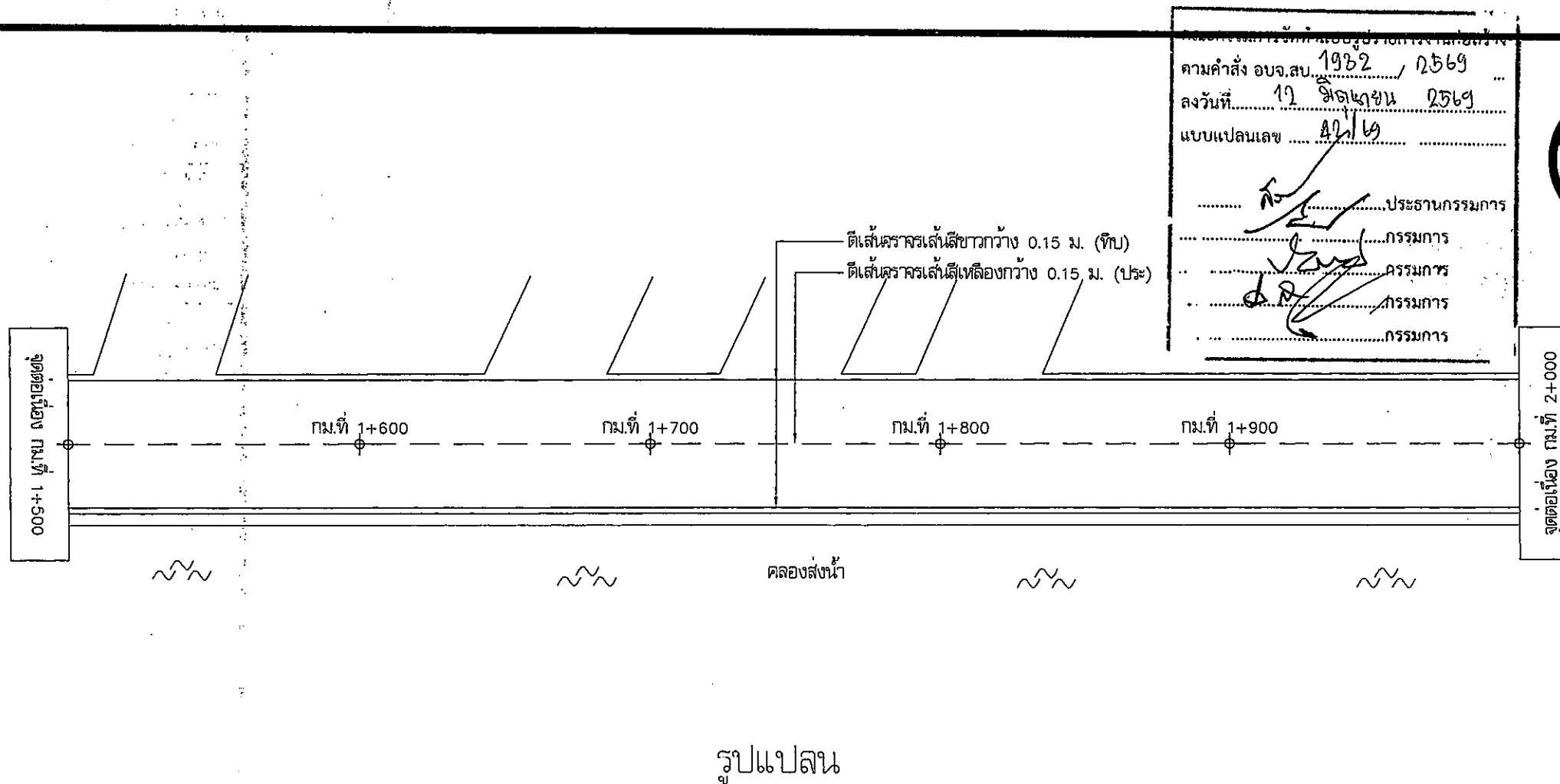
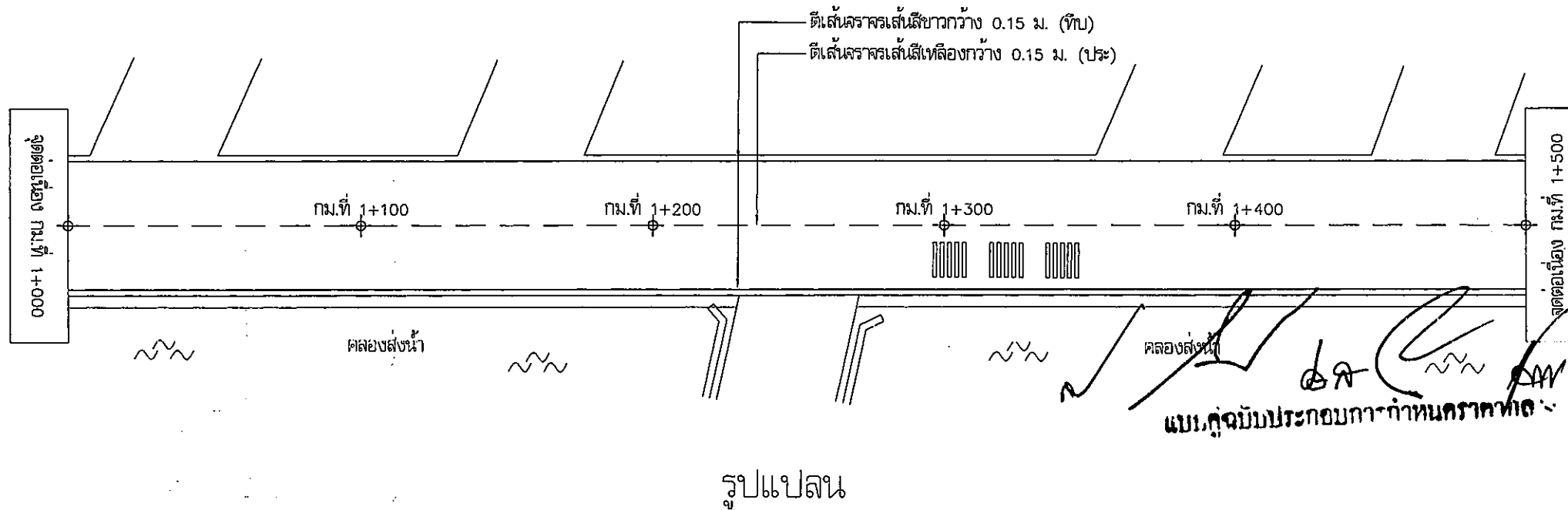
อนุมัติ		(นายสุรศักดิ์ สมศักดิ์) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปแปลน	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี		

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ  
ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ



เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้อำนวยการช่างเขียนแบบ
สำรวจ		(นายมารุต ชวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ออกแบบ		(นายมารุต ชวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกร ตรวจแบบ		(นายภินันท์ ชูศรีสังข์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ		(นายจิรพล บุญลือ) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสาวรัตน สุริยะรัตน์) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา รักษาการแทนผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางกิตติยาพร เพชรประทีป) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาวนิภา ประชีพนาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

อนุมัติ  
  
(นายสุรศักดิ์ สมภักดี)  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

แบบแสดง  
รูปแปลน

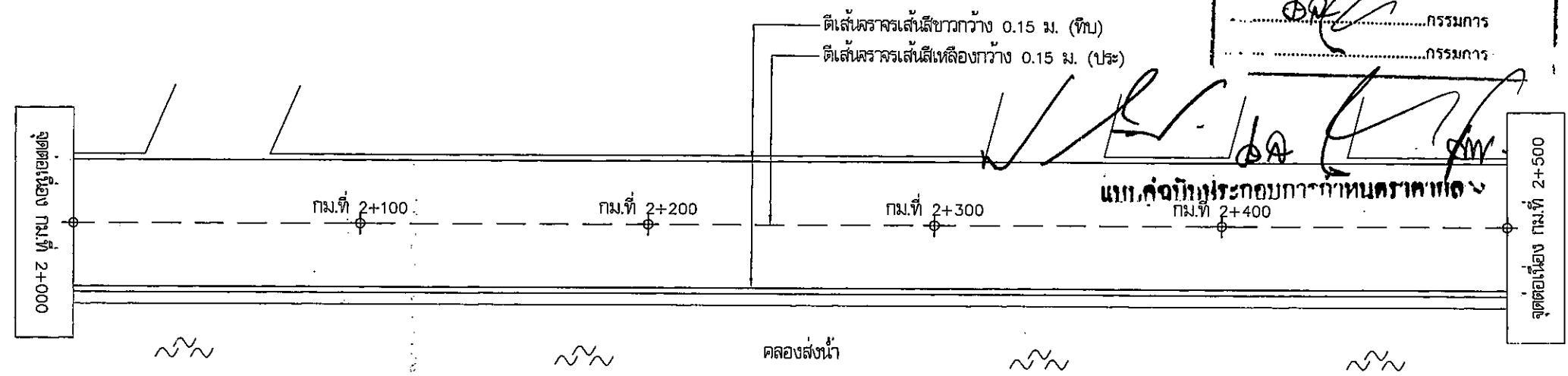
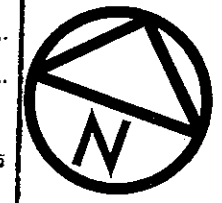
มาตราส่วน  
NO SCALE

วัน/เดือน/ปี  
.....

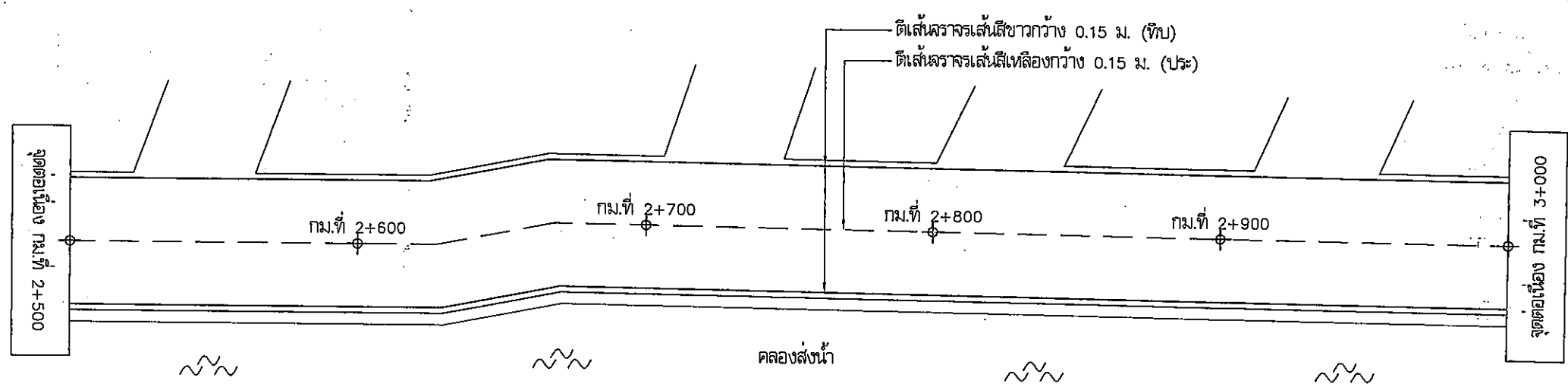
โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569  
แบบแปลนเลข 42/69

ประธานกรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ



รูปแปลน



รูปแปลน



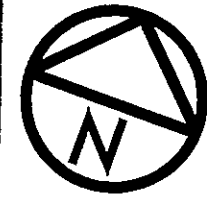
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10 ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ		
เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจ		(นายมาตุต ช่างสวน) วิศวกรโยธา ๗ กน. เอกการพิเศษ (วช.)
ออกแบบ		(นายมาตุต ช่างสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกร ตรวจแบบ		(นายมานิตย์ ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ วิชาการสำนักงานจังหวัดฝ่ายสำรวจ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ		(นายสิริพล บุญลือ) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสรวิรัตน์ สุระรัตน์) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา สำนักงานส่วนงานโยธาธิการจังหวัด
เห็นชอบ		(นางกิตติพร เพชรประทับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาวนิภา ประชีพฉาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
อนุมัติ		(นายสุศักดิ์ สมภักดี) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปแปลน	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี		

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

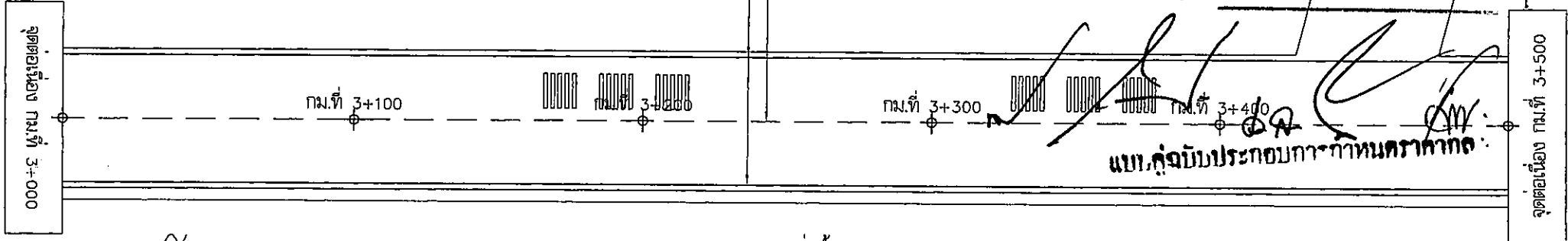
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
แบบแปลนเลข 42/69

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



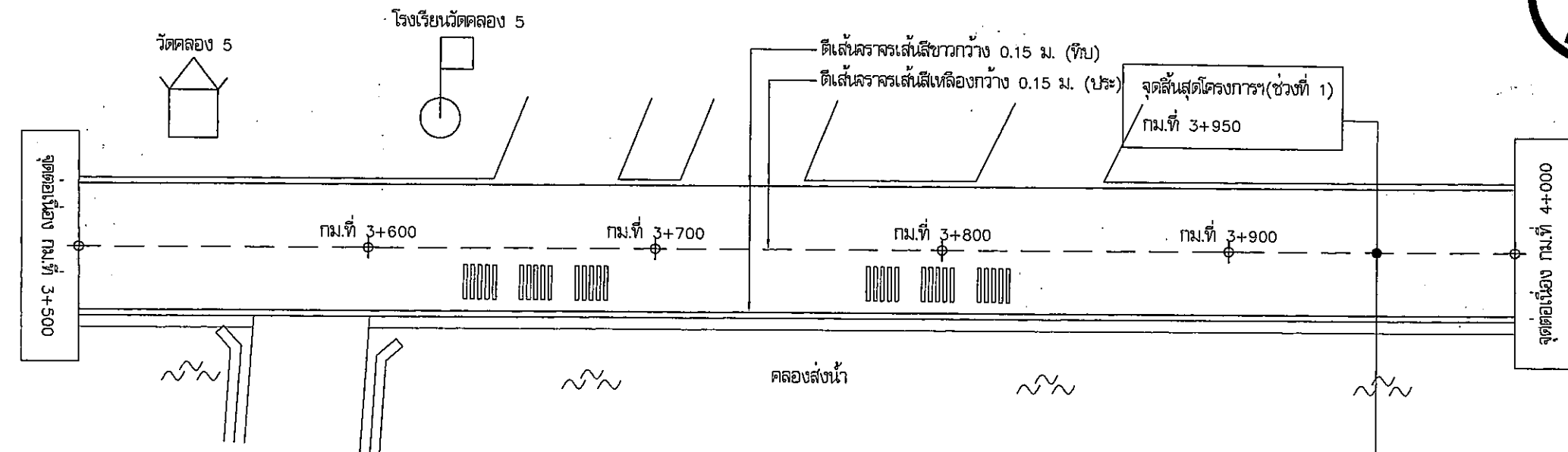
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ  
ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

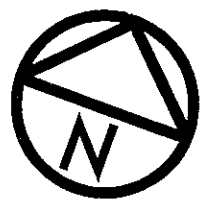


รูปแปลน

เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นนตรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจ		(นายมารุต ช่างสวน) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ (วศ.)
ออกแบบ		(นายมารุต ช่างสวน) วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ (วศ.)
วิศวกร ตรวจแบบ		(นายมานิตย์ ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ		(นายจิรพล บุญลือ) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสรารัตน์ สุนะรัตน์) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางจิตติยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาวนิภา ประชีพฉาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

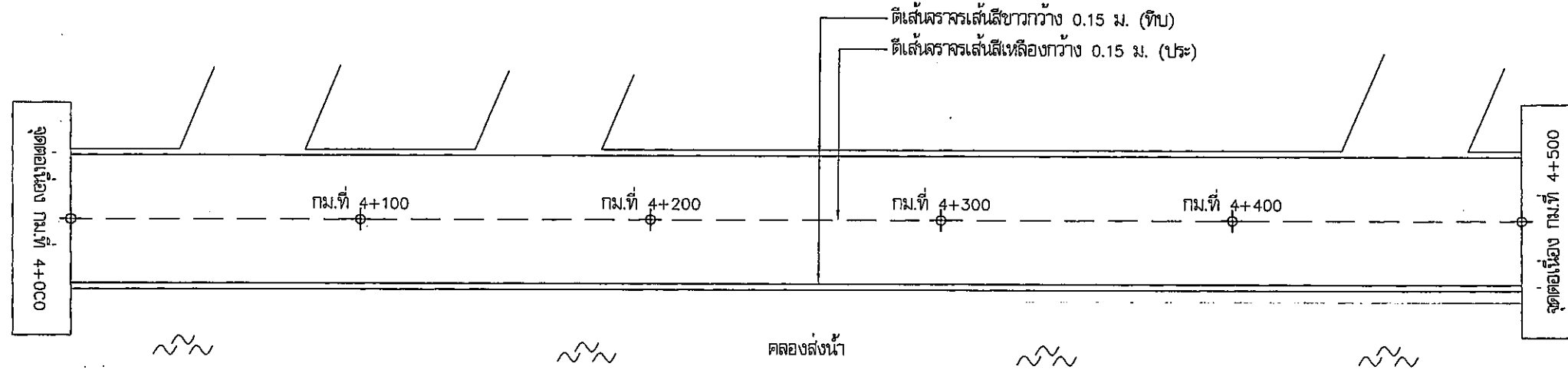
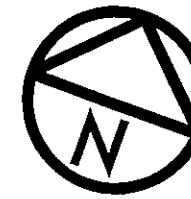


รูปแปลน

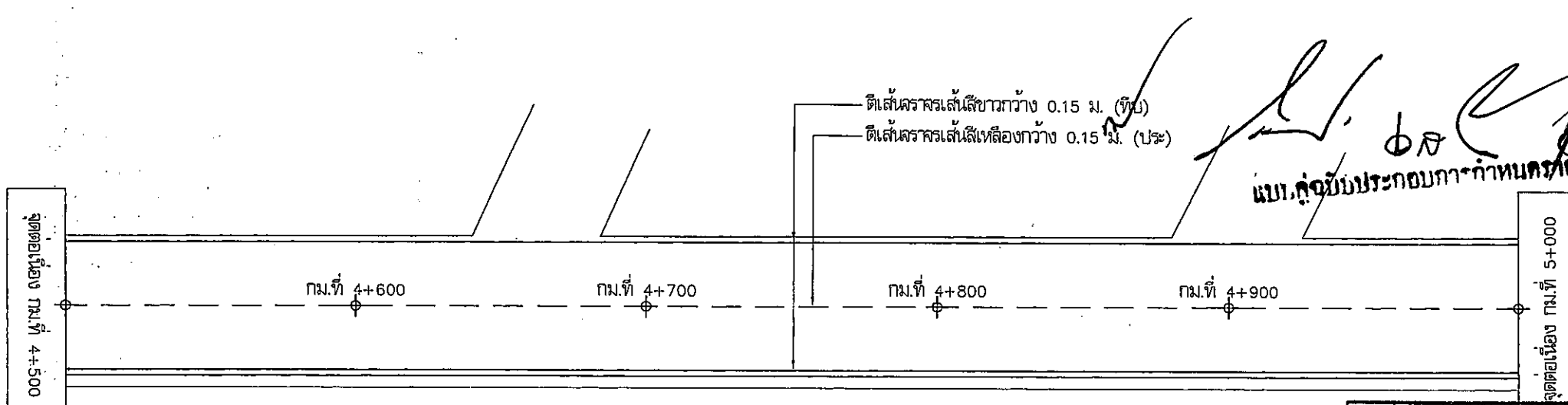


อนุมัติ		(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปแปลน	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	.....	

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ



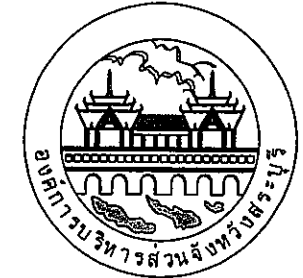
รูปแบบถนน



รูปแบบถนน

แบบคู่ฉบับประกอบกำหนดครุภัณฑ์

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
แบบแปลนเลข 92169  
.....ประธานกรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ

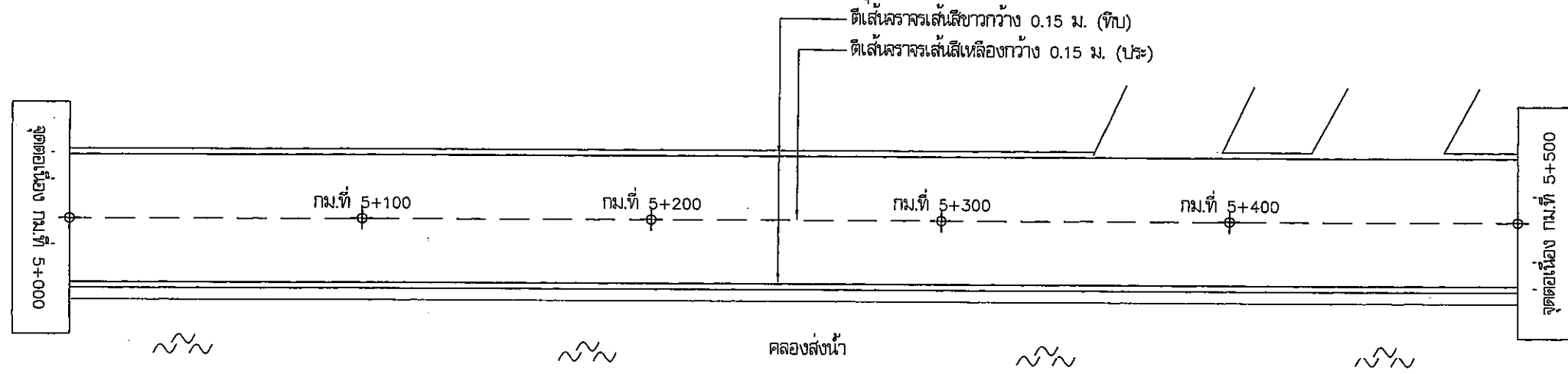
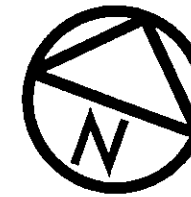
ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วศ.)
ออกแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วศ.)
วิศวกร ตรวจแบบ		(นายภคินิตย์ ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ		(นายจิรพล บุญลือ) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสาวรัตน สุมะรัตน์) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางจิตติยากร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาวนิภา ประชีพนาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

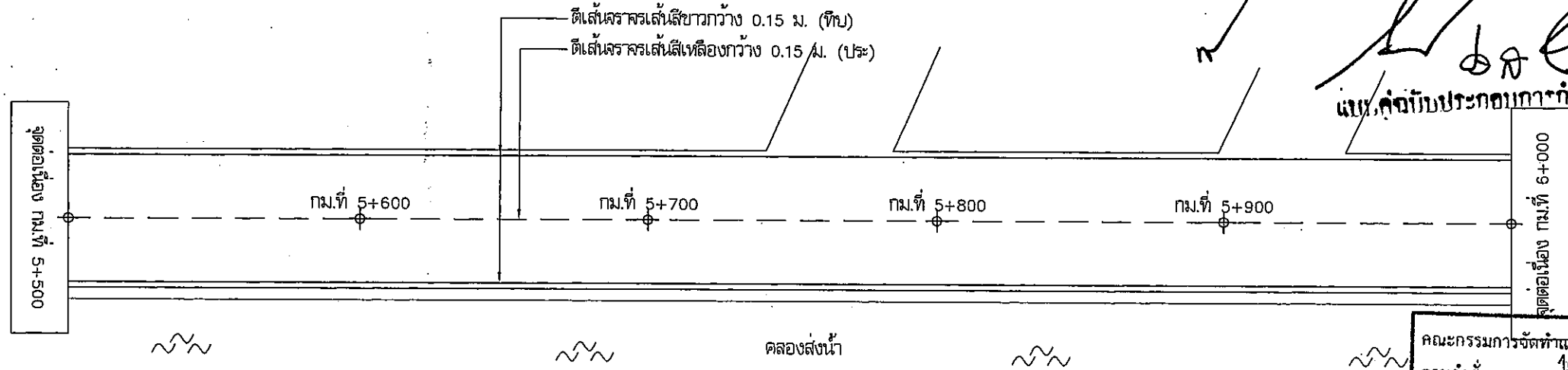
อนุมัติ  
  
(นายสุรศักดิ์ สัมภักดี)  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

แบบแสดง	รูปแบบถนน
มาตราส่วน	NO SCALE
วัน/เดือน/ปี	
แบบเลขที่	42/69
แผ่นที่	12

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ



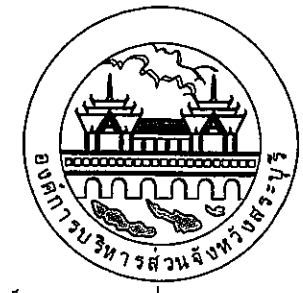
รูปแปลน



รูปแปลน

แนบคู่กับประกอบกำหนดครกคกค  
[Signature]

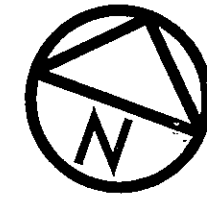
คณะกรรมการจัดทำแบบปรายการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1992 / 2569  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
แบบแปลนเลข 42/69  
[Signatures]



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

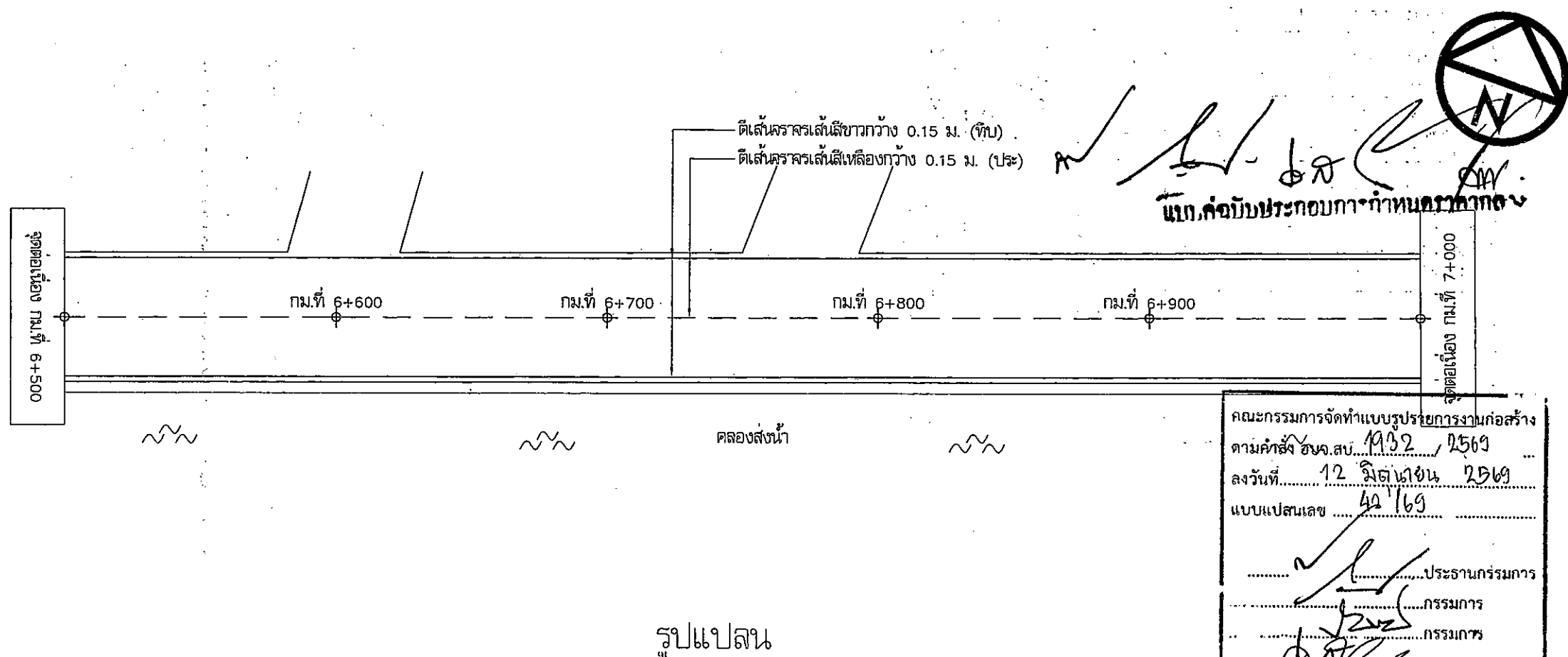
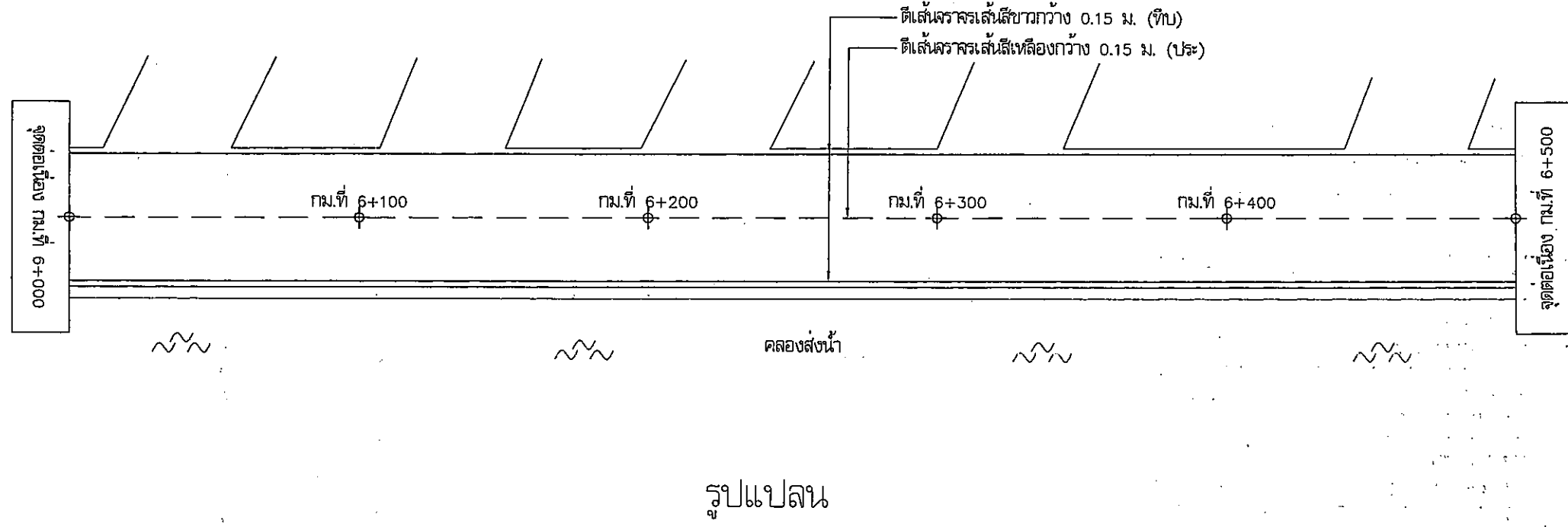
โครงการ		ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายเลียบบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10 ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ
เขียนแบบ	[Signature]	(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจ	[Signature]	(นายมารุต ชวรสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ออกแบบ	[Signature]	(นายมารุต ชวรสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกร ตรวจสอบ	[Signature]	(นายมานิตย์ ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ	[Signature]	(นายฤชกร ทองทัญ) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ
ตรวจสอบ	[Signature]	(นายฤชกร ทองทัญ) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ	[Signature]	(นายจิรพล บุญลือ) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ	[Signature]	(นางสรวิรัตน์ สุนะรัตน์) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา รักษาการแทนผู้อำนวยการส่วนช่าง
เห็นชอบ	[Signature]	(นางจิตติยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ	[Signature]	(นางสาววิภา ประชีพนาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
อนุมัติ	[Signature]	(นายสุรศักดิ์ สมภักดี) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง		รูปแปลน
มาตราส่วน		NO SCALE
น./เดือน/ปี		
แบบเลขที่	42/69	แผ่นที่ 13

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ  
ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
สายเลียบคลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
ต.หนองโรง อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ



คณะกรรมการจัดทำแบบรูปขยายการรวมก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อ.ง.ส.บ. 1952 / 2569  
ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569  
แบบแปลนเลข 42/69

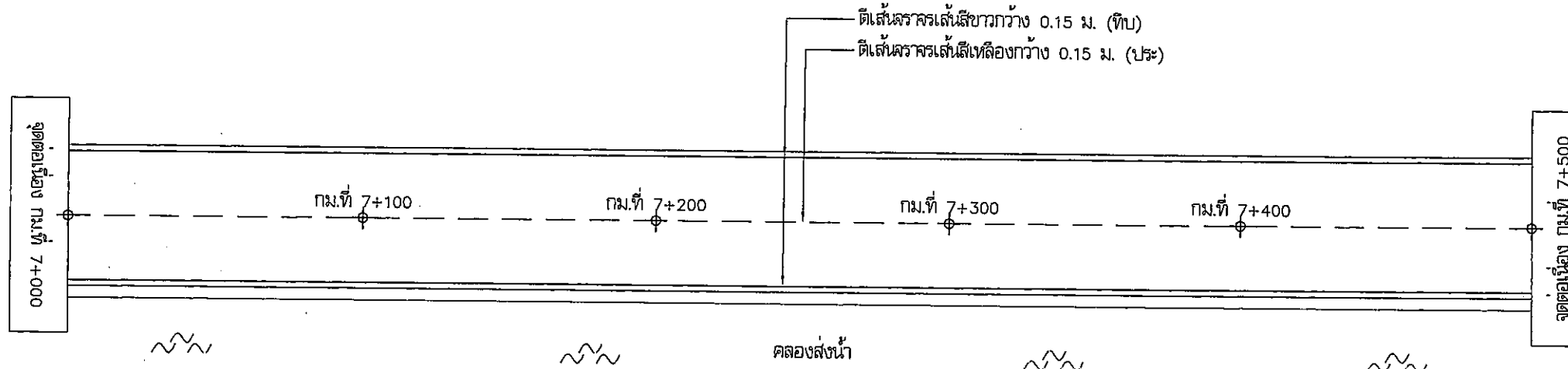
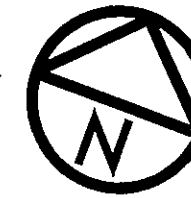
.....ประธานกรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ

เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
สำรวจ		(นายมารุต ช่างสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ออกแบบ		(นายมารุต ช่างสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกร ตรวจแบบ		(นายมานิตย์ ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองชัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองชัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ		(นายศิรินทร์ บุญลือ) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสาวรัตน สุระรัตน์) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา รักษาการแทนผู้อำนวยการสำนักงานช่าง
เห็นชอบ		(นางจิตติยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาววิภา ปะชีพฉาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

อนุมัติ  
  
(นายสุรศักดิ์ สมภักดี)  
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

แบบแสดง .....รูปแปลน  
มาตราส่วน .....NO SCALE  
วัน/เดือน/ปี .....  
แบบเลขที่ 42/69 .....แผ่นที่ 14

โครงการปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
 สายเลียบบดลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
 ต.หนองเรือ อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ



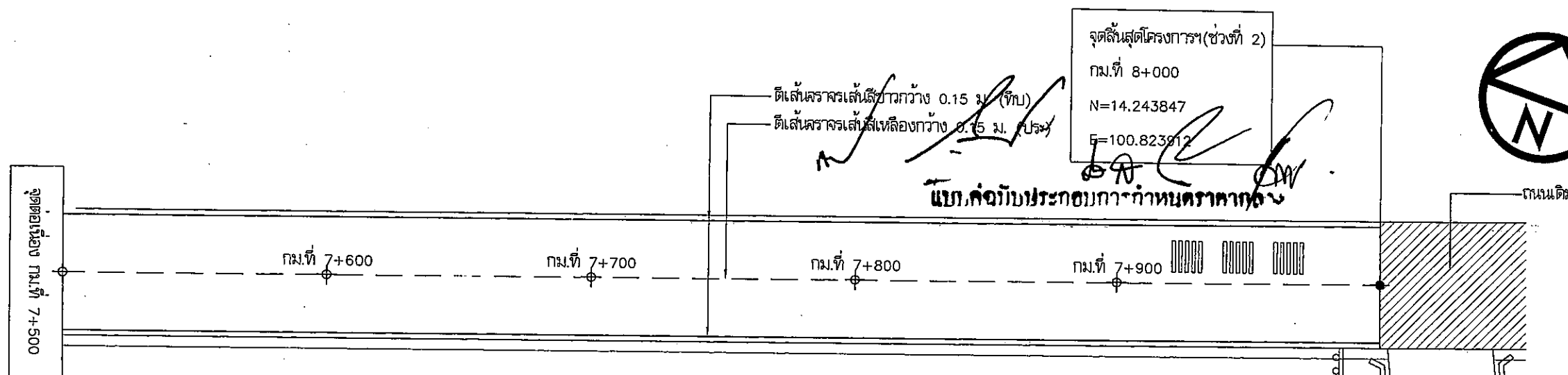
รูปแปลน



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ  
 ปรับปรุงถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต  
 สายเลียบบดลองชลประทานแยกหนึ่งขวา หมู่ที่ 4,2,9,10  
 ต.หนองเรือ อ.หนองแค จ.สระบุรี เชื่อมต่อฝั่งหนองเสือ

เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคปรีชา) ผู้อำนวยการช่างเขียนแบบ
สำรวจ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ออกแบบ		(นายมารุต ชาวสวน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
วิศวกร ตรวจแบบ		(นายภักดิ์ ชูศรีจันทร์) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
เห็นชอบ		(นายจิรพล บุญลือ) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสาวรัตน สุนะรัตน์) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา รักษาการแทนผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นายพิชญพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาวกานา ประชัชพนาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

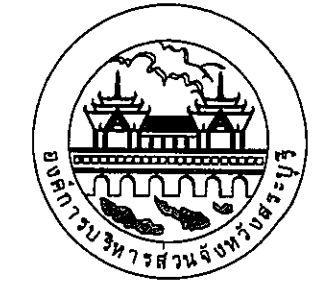


รูปแปลน

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง  
 ตามคำสั่ง อบจ.สข. 1932 / 2569  
 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
 แบบแปลนเลข 42/69

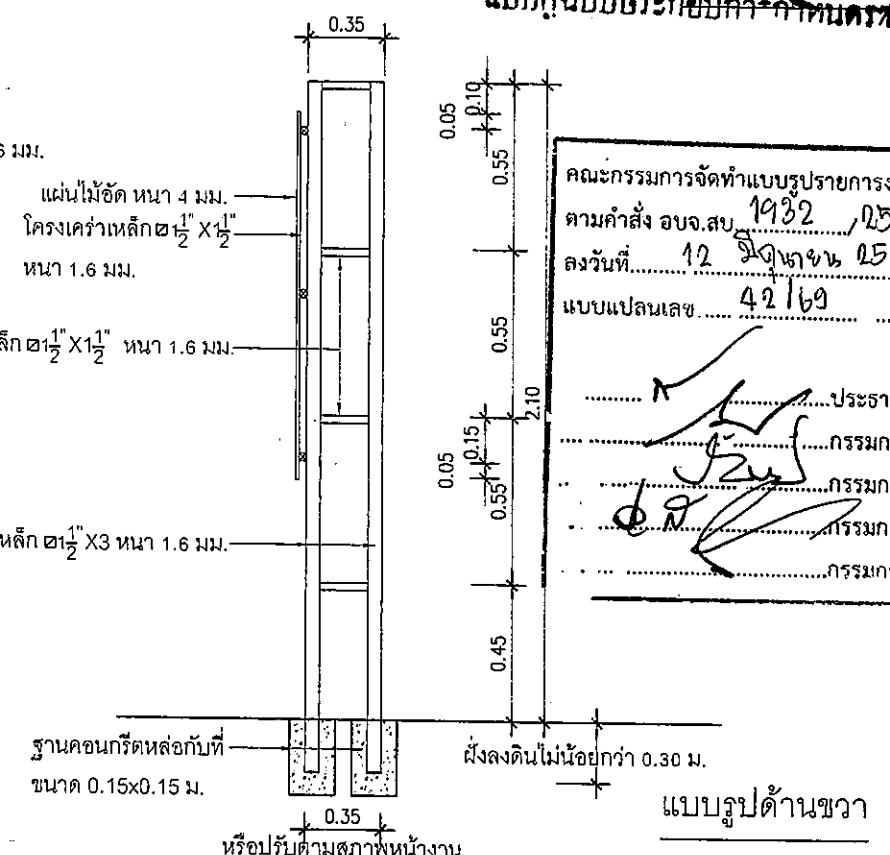
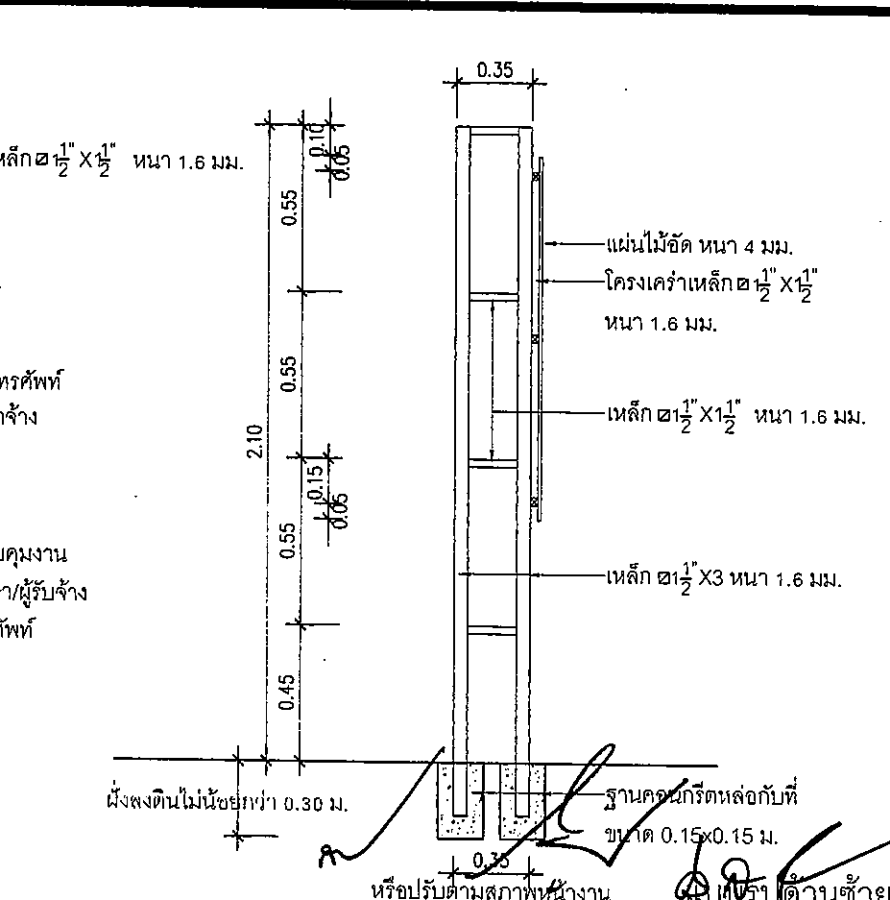
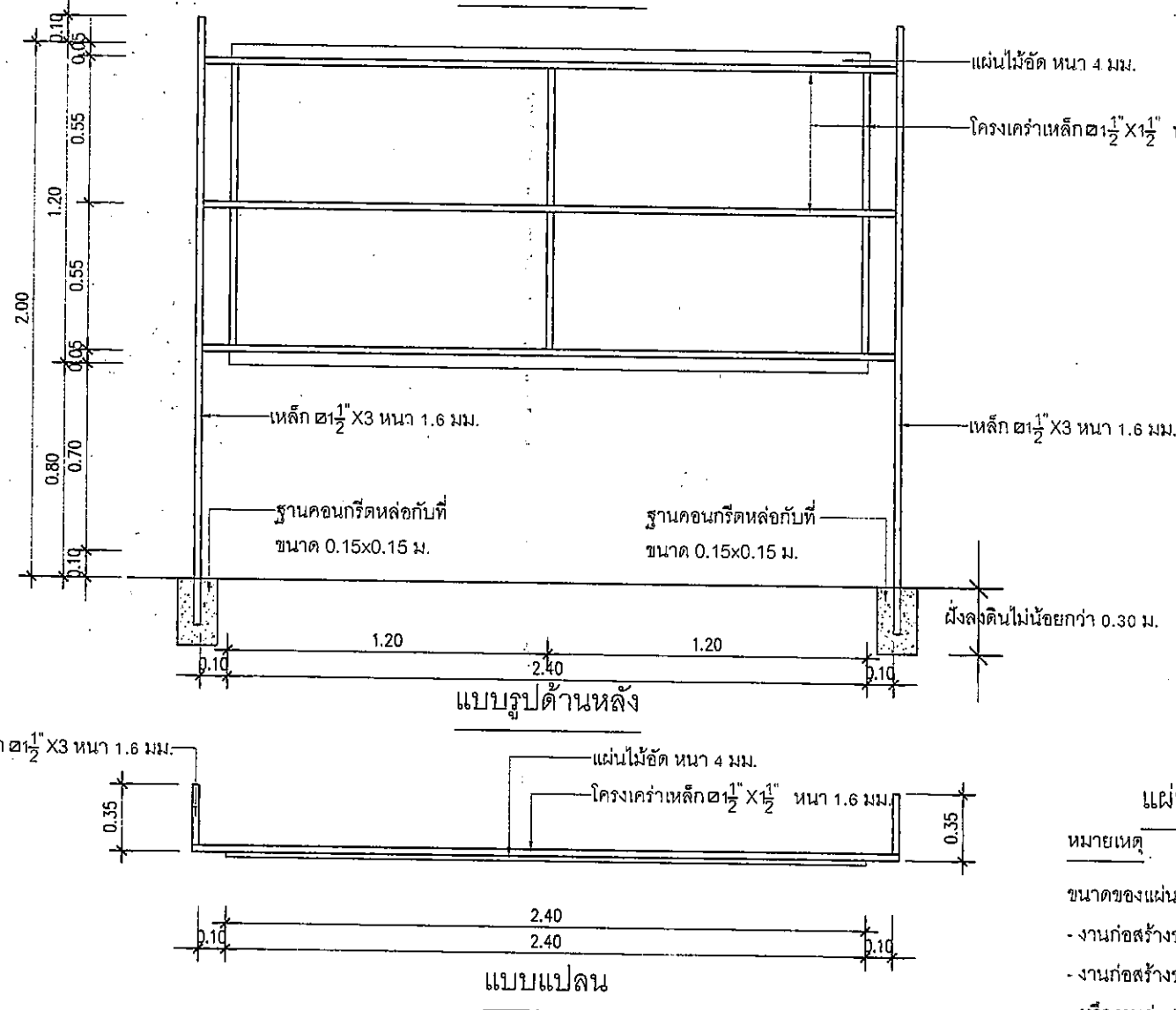
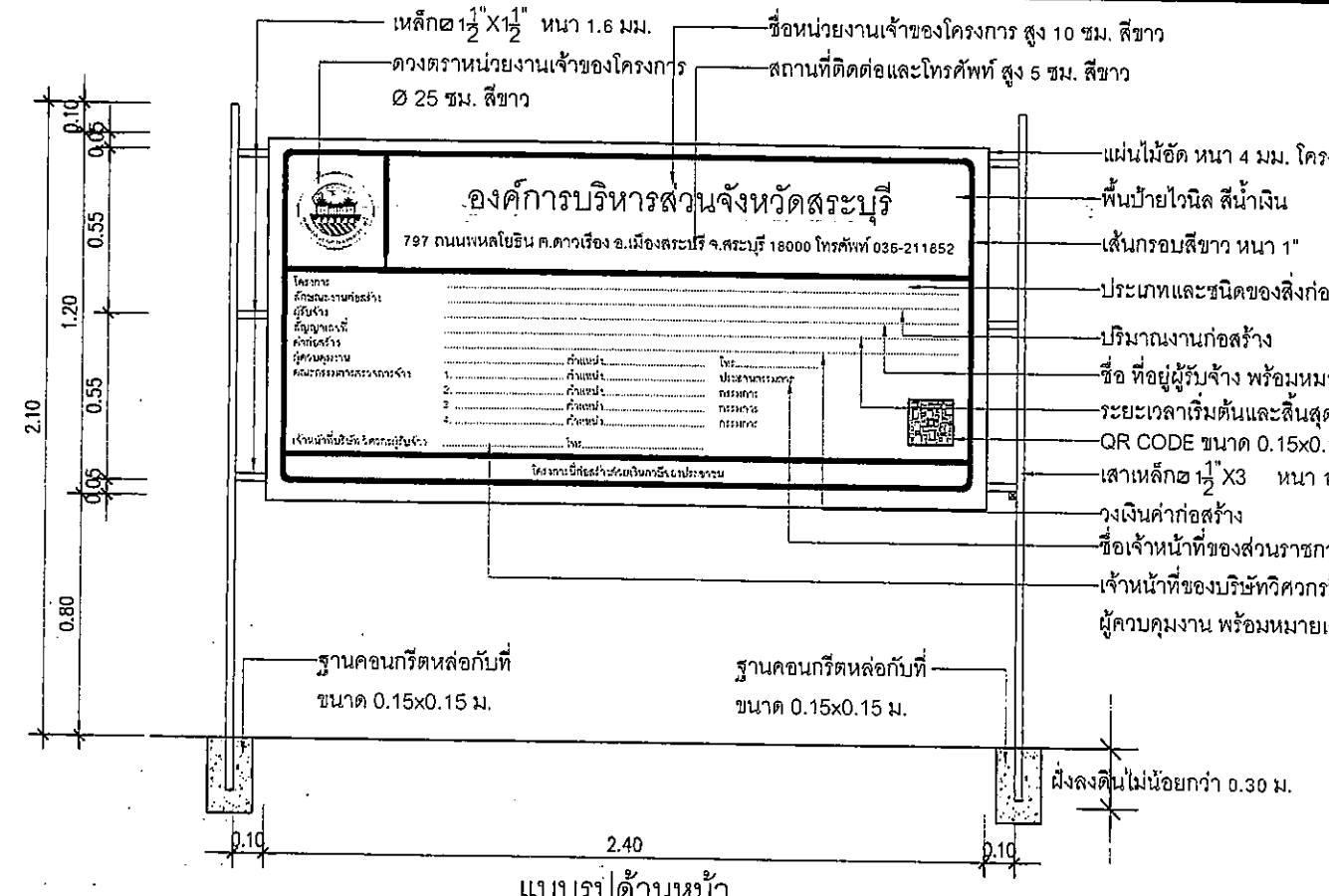
.....ประธานกรรมการ  
 .....กรรมการ  
 .....กรรมการ  
 .....กรรมการ  
 .....กรรมการ

อนุมัติ		(นายสุศักดิ์ สมภักดิ์) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
แบบแสดง	รูปแปลน	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	.....	
แบบเลขที่	42/69	แผ่นที่ 15



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ	แบบขยายป้ายโครงการฯ ขนาด 1.20x2.40 ม.	
เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคบริษา) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร ตรวจสอบ		(นายพรชัย แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัฬห) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัฬห) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ รักษาราชการตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ
ก่อสร้าง ตรวจสอบ		(นายสิริพล บุญเรือง) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสรวิรัตน์ สุตะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักงานช่าง
เห็นชอบ		(นางกิตติยาพร เพ็ชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาววิภา ปรัชญิน) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
อนุมัติ		รองนายก อบจ. สุราษฎร์ธานี
แบบแสดง	แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างขนาดเล็ก (ก.2) ขนาด 1.20x2.40 ม.	
มาตรฐาน	สำนักงานท้องถิ่น	
วัน/เดือน/ปี	..... (นายสมชาย วิชากร)	
แบบเลขที่	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)	01

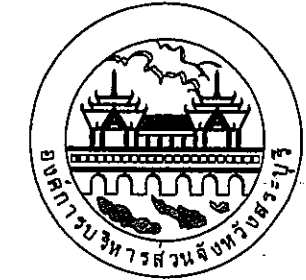


คณะกรรมการจัดทำแบบรูปายการงาน  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
แบบแปลนเลข 42169

ประธานกรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ

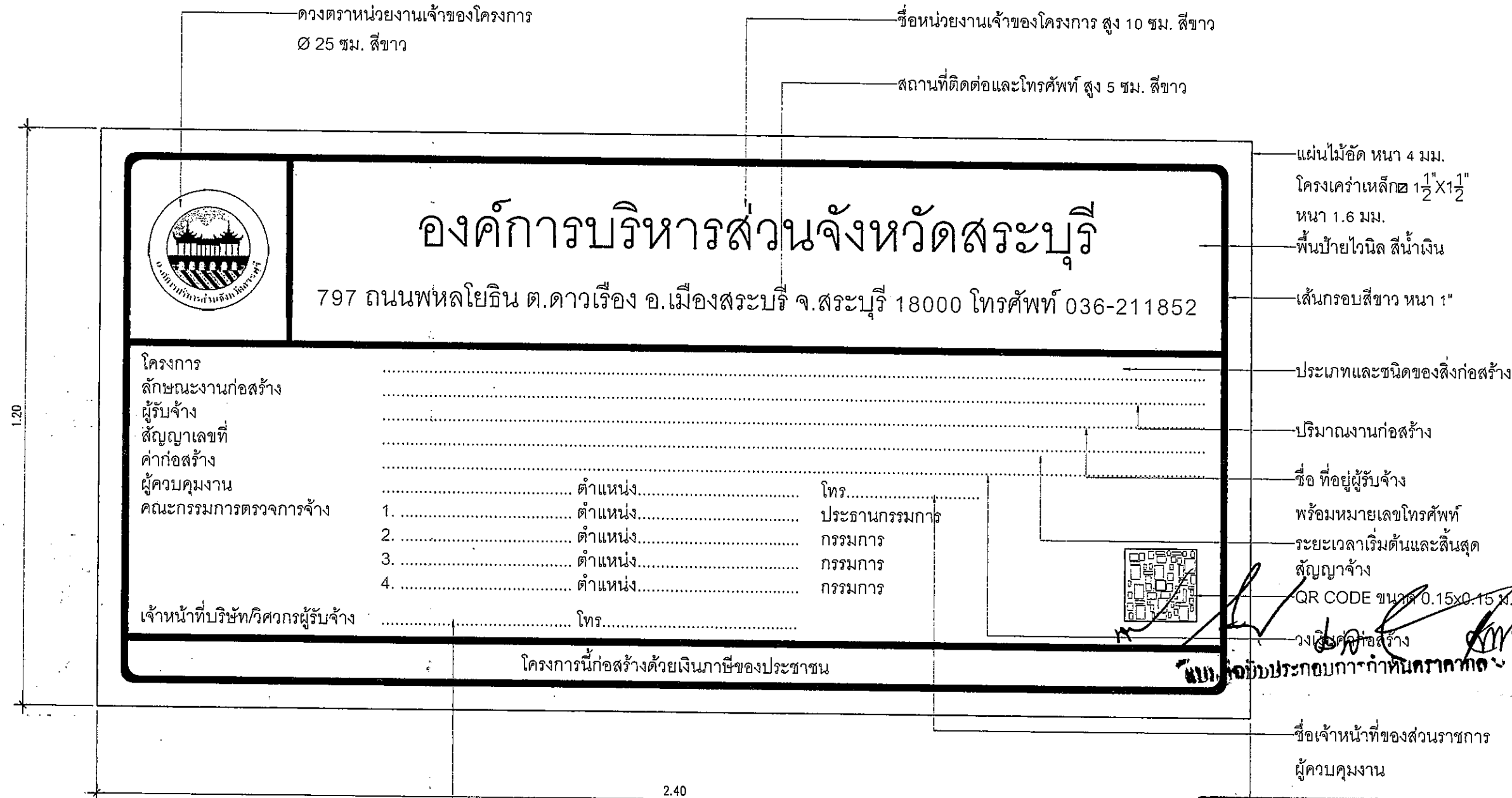
แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างขนาดเล็ก (ก.2) ขนาด 1.20x2.40 ม.

หมายเหตุ  
ขนาดของแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างควรมีขนาด ดังนี้  
- งานก่อสร้างขนาดเล็ก (เช่น ถนน 2 ช่องจราจร) และงานก่อสร้างในพื้นที่ชนบทแผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า 1.20x2.40 เมตร  
- งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนน 4 ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวมและถนนสายสำคัญ)งานก่อสร้างในเขตชุมชนเมือง  
หรืองานก่อสร้าง ในกรุงเทพมหานคร แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า 2.40x4.80 เมตร



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ		
แบบขยายป้ายโครงการ ขนาด 1.20x2.40 ม.		
เขียนแบบ		(นายอลงกรณ์ นาคบริษา) ผู้ช่วยนายกเขียนแบบ
วิศวกร ตรวจแบบ		(นายพรทัก แก้วบังวัน) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ
ตรวจสอบ		(นายสุชากร ทองทัย) หัวหน้าฝ่ายออกแบบ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายสำรวจ
ตรวจทาน		(นายจิรพล บุญถือ) ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้าง
เห็นชอบ		(นางสรวิรัตน์ สุภะตัน) ผู้อำนวยการส่วนการศึกษา รักษาการแทนผู้อำนวยการสำนักช่าง
เห็นชอบ		(นางจิตติยาพร เพชรประดับ) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เห็นชอบ		(นางสาวนิภา ประชีพนาย) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
อนุมัติ		รองนายก อบจ. สระบุรี นายก อบจ. สระบุรี
แบบแสดง	แบบขยายป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างขนาดเล็ก (ก.2) ขนาด 1.20x2.40 ม.	
มาตราส่วน	NO SCALE	
วัน/เดือน/ปี	(นายมาร์ค ช่างสวน)	
แบบเลขที่	31/2024	02



วงตราน้อยงานเจ้าของโครงการ  
Ø 25 ซม. สีขาว

ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สูง 10 ซม. สีขาว

สถานที่ติดต่อและโทรศัพท์ สูง 5 ซม. สีขาว



# องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

797 ถนนพหลโยธิน ต.ดาวเรือง อ.เมืองสระบุรี จ.สระบุรี 18000 โทรศัพท์ 036-211852

โครงการ	.....	
ลักษณะงานก่อสร้าง	.....	
ผู้รับจ้าง	.....	
สัญญาเลขที่	.....	
ค่าก่อสร้าง	.....	
ผู้ควบคุมงาน	ตำแหน่ง.....	โทร.....
คณะกรรมการตรวจการจ้าง	1. ตำแหน่ง.....	ประธานกรรมการ
	2. ตำแหน่ง.....	กรรมการ
	3. ตำแหน่ง.....	กรรมการ
	4. ตำแหน่ง.....	กรรมการ
เจ้าหน้าที่บริษัท/วิศวกรผู้รับจ้าง	ตำแหน่ง.....	โทร.....

โครงการนี้ก่อสร้างด้วยเงินภาษีของประชาชน

งบ. ก่อสร้างประกอบกำกวม

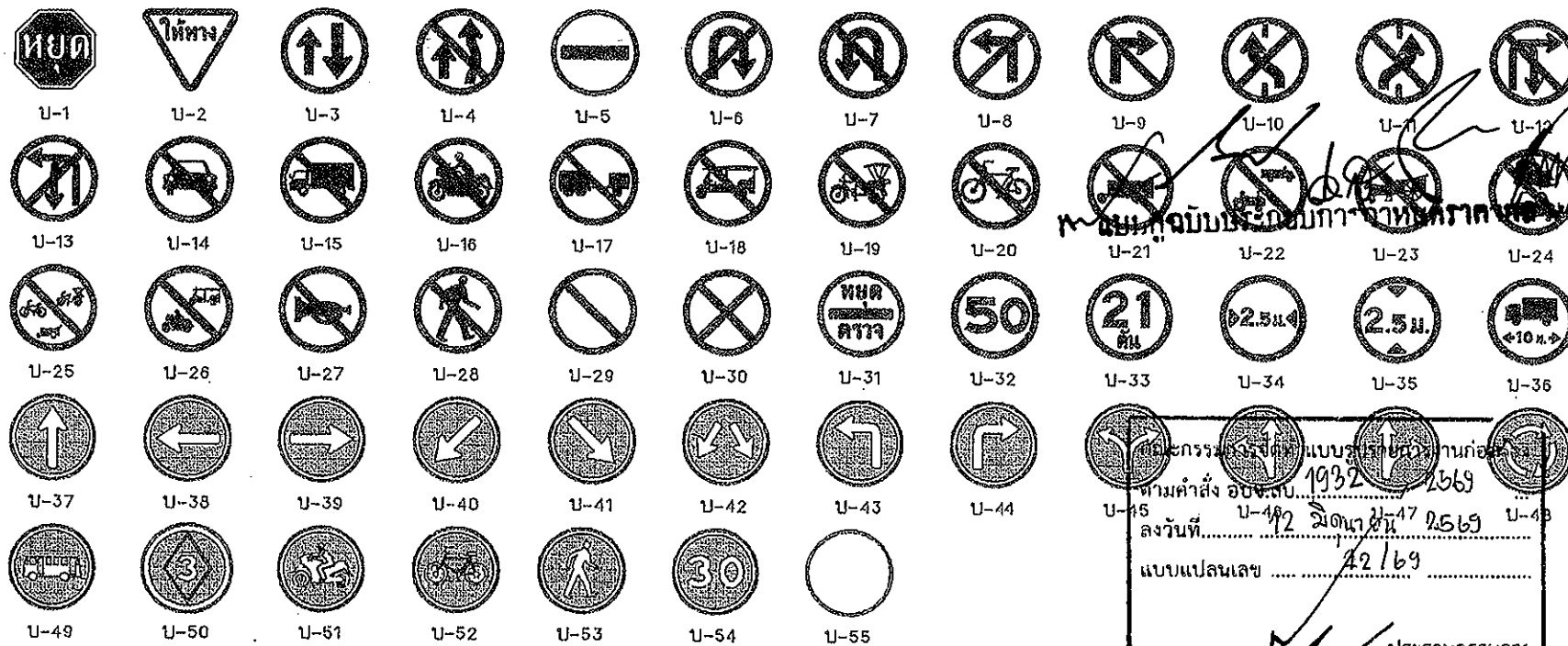
เจ้าหน้าที่ของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา/ผู้รับจ้าง  
ผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์

แบบขยายแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างขนาดเล็ก (ก.2) ขนาด 1.20x2.40 ม.

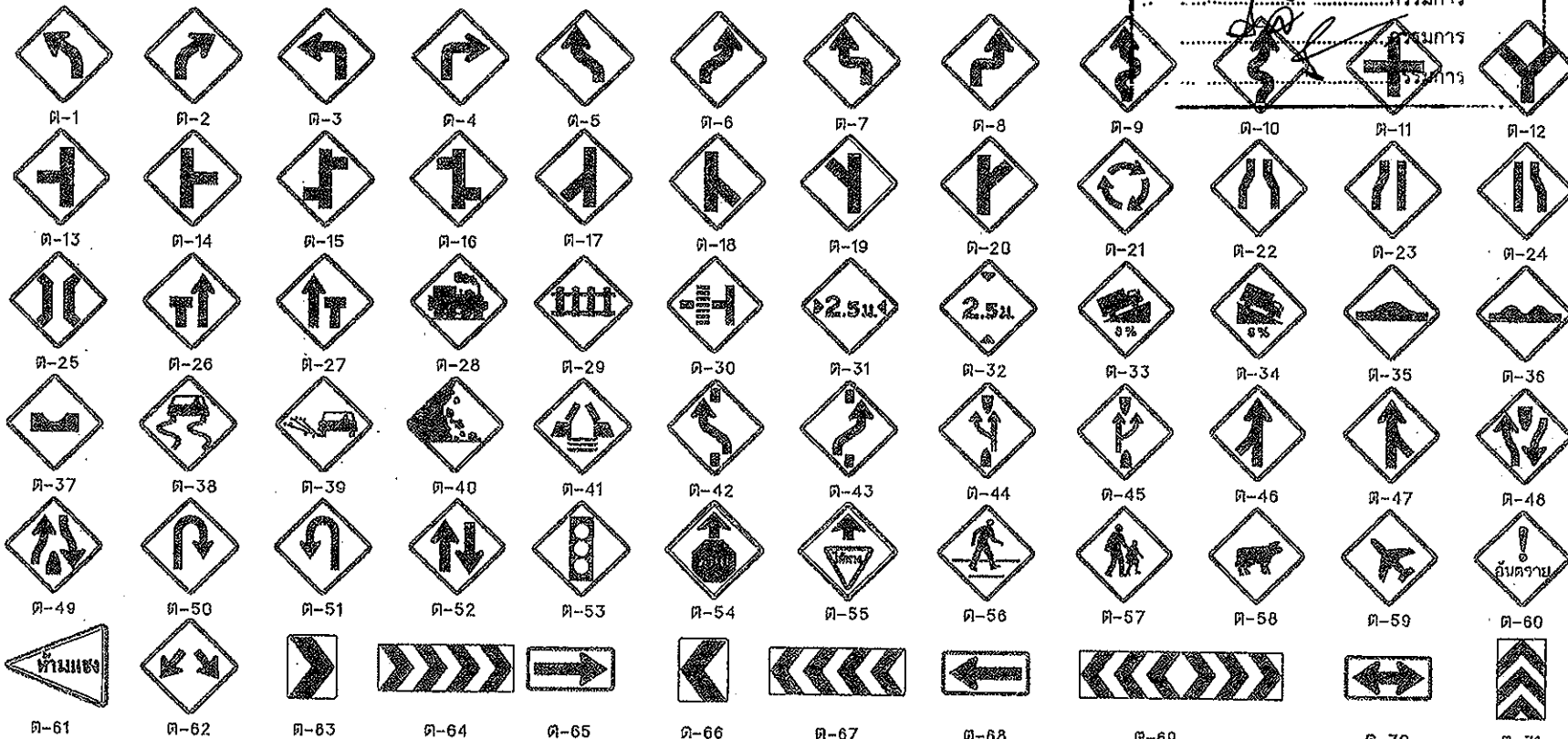
คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1499 / 2569  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
แบบแปลนเลข 42/69

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

ประเภทป้ายบังคับ (บ)



ประเภทป้ายเตือน (ต)



ประเภทป้ายบังคับ (บ)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1	หยุด	บ-1
2	ให้ทาง	บ-2
3	ให้รถสวนทางมาก่อน	บ-3
4	ห้ามแซง	บ-4
5	ห้ามเข้า	บ-5
6	ห้ามกลับรถไปทางขวา	บ-6
7	ห้ามกลับรถไปทางซ้าย	บ-7
8	ห้ามเลี้ยวซ้าย	บ-8
9	ห้ามเลี้ยวขวา	บ-9
10	ห้ามเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางซ้าย	บ-10
11	ห้ามเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางขวา	บ-11
12	ห้ามเลี้ยวขวาหรือกลับรถ	บ-12
13	ห้ามเลี้ยวซ้ายหรือกลับรถ	บ-13
14	ห้ามรถยก	บ-14
15	ห้ามรถบรรทุก	บ-15
16	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-16
17	ห้ามรถหิ้ว	บ-17
18	ห้ามรถยนต์สามล้อ	บ-18
19	ห้ามรถสามล้อ	บ-19
20	ห้ามรถจักรยาน	บ-20
21	ห้ามรถเลื่อนลากเข็น	บ-21
22	ห้ามรถยกที่ใช้ในการเกษตร	บ-22
23	ห้ามรถเข็น	บ-23
24	ห้ามรถจักรยานยนต์และ รถยนต์	บ-24
25	ห้ามรถจักรยานยนต์ รถสามล้อ และ รถเลื่อนลากเข็น	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	ห้ามรถสูงเกินกำหนด	บ-35
36	ห้ามรถยาวเกินกำหนด	บ-36
37	ให้เดินรถทางเดียวไปข้างหน้า	บ-37
38	ทางเดินรถทางเดียวไปทางซ้าย	บ-38
39	ทางเดินรถทางเดียวไปทางขวา	บ-39
40	ให้ตีซ้าย	บ-40
41	ให้ตีขวา	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	ให้ใช้ความระมัดระวัง	บ-54
55	สุดเขตบังคับ	บ-55

ประเภทป้ายเตือน (ต)

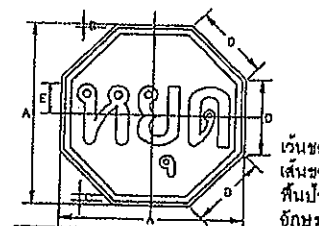
ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1-10	ทางโค้งด้าน	ต-1 ถึง ต-10
11-20	ทางแยกด้าน	ต-11 ถึง ต-20
21	วงเวียนข้างหน้า	ต-21
22	ทางแคบข้างหน้า	ต-22
23	ทางแคบด้านซ้าย	ต-23
24	ทางแคบด้านขวา	ต-24
25	สะพานแคบ	ต-25
26	ช่องจราจรเปิดด้านซ้าย	ต-26
27	ช่องจราจรเปิดด้านขวา	ต-27
28	ทางข้ามรถไฟไม่มีเครื่องหมาย	ต-28
29	ทางข้ามรถไฟมีเครื่องหมาย	ต-29
30	ทางข้ามรถไฟตัดทางแยก	ต-30
31	ทางแคบ	ต-31
32	ทางลัด	ต-32
33	ทางขึ้นลาดชัน	ต-33
34	ทางลงลาดชัน	ต-34
35	เตือนรถกระโดด	ต-35
36	ผิวทางขรุขระ	ต-36
37	ทางเป็นแอ่ง	ต-37
38	ทางลื่น	ต-38
39	ผิวทางขรุขระ	ต-39
40	ระวังหินร่วง	ต-40
41	สะพานเปิดได้	ต-41
42-43	ให้เปลี่ยนช่องจราจร	ต-42 ถึง ต-43
44	ออกทางขนาน	ต-44
45	เข้าทางหลัก	ต-45
46-47	ทางร่วม	ต-46 ถึง ต-47
48	ทางลูกรังหน้า	ต-48
49	สิ้นสุดทางลูกรัง	ต-49
50-51	จุดกลับรถ	ต-50 ถึง ต-51
52	ทางเดินรถสองทาง	ต-52
53	สัญญาณจราจร	ต-53
54	หยุดข้างหน้า	ต-54
55	ให้ทางข้างหน้า	ต-55
56	ระวังคนข้ามถนน	ต-56
57	โรงเรียนระวังเด็ก	ต-57
58	ระวังสัตว์	ต-58
59	ระวังเครื่องบินต่ำ	ต-59
60	ระวังอันตราย	ต-60
61	เขตห้ามแซง	ต-61
62-73	เตือนเบรกด่านต่างๆ	ต-62 ถึง ต-73
74	สลักถนน	ต-74
75	ทางแยก	ต-75
76	ป้ายเตือนความเร็ว	ต-76
77	ป้ายข้อความ	ต-77
78	ป้ายข้อความ	ต-78

กรมการขนส่งทางบก  
 1932 1569  
 ลงวันที่ 17 2569  
 แบบแปลนเลข 42/69  
 1932 1569  
 กรมการขนส่งทางบก  
 กรมการขนส่งทางบก  
 กรมการขนส่งทางบก

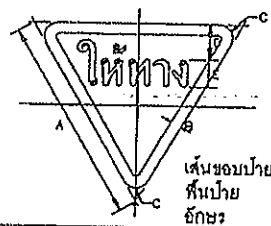
หมายเหตุ  
 หมายเหตุ - การเลือกใช้ขนาดของป้ายจราจร  
 ขนาดป้ายจราจร 1 สำหรับทางหลวงท้องถิ่น ขนาดเล็ก ตออก ซอย หรือถนนในเมืองที่มีเขตทางจำกัด 45  
 2 สำหรับทางหลวงท้องถิ่น และ ทางหลวงชนบท 60  
 3 สำหรับทางหลวงท้องถิ่น จำนวนช่องจราจร ไม่เกิน 4 ช่องทางจราจร 75  
 4 สำหรับทางหลวงท้องถิ่น ที่มีช่องจราจรตั้งแต่ 4 ช่องจราจรขึ้นไป 90

นายมารุต ขาวสวน  
 วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (ว.ย.)

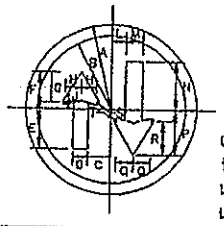
กรมการขนส่งทางบก  
 แบบมาตรฐานงานทาง  
 สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น  
 ป้ายจราจรป้ายบังคับและป้ายเตือน  
 เลขที่ ทล-3-101  
 แผ่นที่ 40



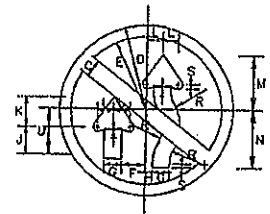
ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E
1	-	-	-	-	-
2	60	1	2	20	10
3	75	1.5	2.5	25	12.5
4	90	2	3	30	15



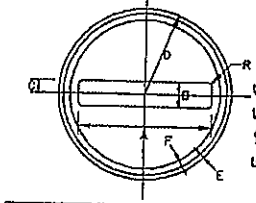
ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E
1	-	-	-	-	-
2	60	4	4	13.5	10
3	75	5	5	13	12
4	90	6	6	20	15



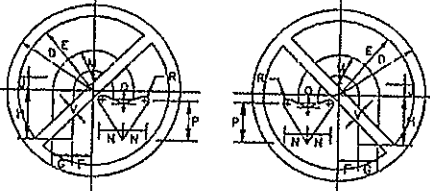
ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
1	22.5	19.5	6	3.75	10.5	9.75	7.5	4.25	0.5	3.75	4.5	12.75	12	5.25	9	0.5	0.5		
2	30	28	8	5	14	13	10.5	5.5	0.5	5	6	17	16	8	12	1	1		
3	37.5	32.5	10	6	17.5	16	12	7	0.5	6	7.5	21	20	8.5	15	1	1.5		
4	45	39	12	7.5	21	19.5	15	8.5	1	7.5	9	25.5	24	10.5	18	1.5	1.5		



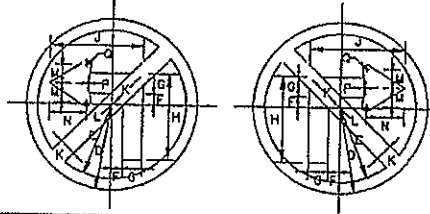
ขนาดป้ายจราจร	G	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	R	S	T	U
1	3.5	22.5	10.5	6	4.5	3	8	9	5.25	18	15	8.5	0.75	0.5	12
2	5	30	28	8	6	4	10.5	12	7	21	20	11.3	1	0.5	18
3	6	37.5	32.5	10	7.5	5	13	15	8.5	25	25	14.5	1	1	20
4	7	45	39	12	9	6	16	18	10.5	32	30	17	1.5	1	24



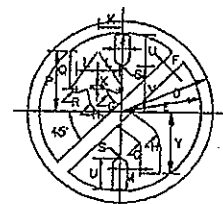
ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	R
1	32	8	3	22.5	0.8	1.1	0.8	
2	43	0	4	30	1	1.4	1	
3	64	10	5	37.5	1.3	1.8	1.3	
4	85	12	6	45	1.9	2.1	1.5	



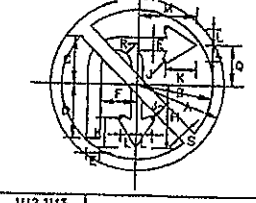
ขนาดป้ายจราจร	D	E	F	G	H	J	M	N	P	Q	R	V
1	22.5	19.5	5.25	5.25	12.75	4.5	10.5	8	10.5	0.75	1.125	3.75
2	30	28	7	7	17	6	14	8	14	1	1.5	5
3	37.5	32.5	9	9	21	8	18	10.5	18	1	1.5	6
4	45	39	10.5	10.5	25.5	9	21	12	21	1.5	2.25	7.5



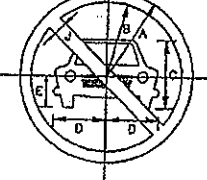
ขนาดป้ายจราจร	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
1	22.5	19.5	3	3.25	22.5	24.75	3.75	24.75	8	10.5	0.75	1.125
2	30	28	4	7	30	33	5	33	8	14	1	1.5
3	37.5	32.5	5	9	37.5	41	8	41	10.5	18	1	1.5
4	45	39	6	10.5	45	49.5	7.5	49.5	12	21	1.5	2.25



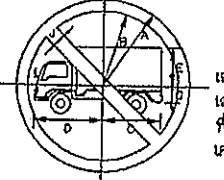
ขนาดป้ายจราจร	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	U	V	X	Y
1	22.5	19.5	3.75	0.9	5.33	4.5	3.75	6.23	5.33	4.1	16.5	0.45	0.04	1.88	7.28	12	0.0	16.38	
2	30	28	5	1.2	7.1	6	5	8.3	7.1	5.5	22	12.6	1.25	2.5	9.7	16	0.8	20.9	
3	37.5	32.5	6.25	1.5	8.88	7.5	6.25	10.38	8.88	6.9	27.6	16.79	1.66	3.13	12.13	20	1	25.65	
4	45	39	7.5	1.8	10.85	9	7.5	12.45	10.85	8.3	33	18.9	1.88	3.75	14.65	24	1.2	30.75	



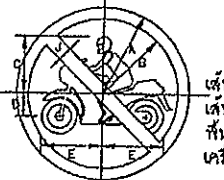
ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	Q	R	S
1	22.5	19.5	12.3	14	3.5	8.25	18.5	0.75	7.5	4.25	15.25	10.5	3.75	3.75	
2	30	28	16.3	18.87	4.87	12.33	22	1	10	5.87	20.33	14	5	5	
3	37.5	32.5	20.4	23.3	5.63	15.4	27.5	1.25	12.5	7.08	25.4	17.5	6.25	6.25	
4	45	39	24.5	28	7	18.5	33	1.5	15	8.5	30.5	21	7.5	7.5	



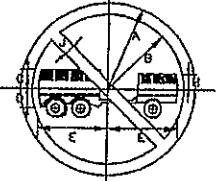
ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	J
1	22.5	19.5	18.5	12.75	7.5	3.75
2	30	28	22	17	10	5
3	37.5	32.5	27.5	21	12.5	6
4	45	39	33	25.5	15	7.5



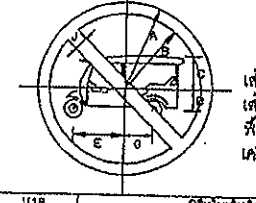
ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	J
1	22.5	19.5	16.5	10	8.0	4.5
2	30	28	20	12	8.0	5
3	37.5	32.5	25	15	7.5	6
4	45	39	30	18	9	7.5



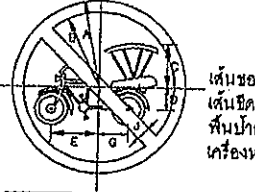
ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	J
1	22.5	19.5	15	8	15.9	3.75
2	30	28	20	8	21.1	5
3	37.5	32.5	25	10	28.4	6
4	45	39	30	12	31.7	7.5



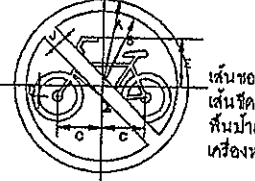
ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	H	J
1	22.5	19.5	5.5	3	16.5	4.4	3.75
2	30	28	7.1	4	24	5.8	5
3	37.5	32.5	8.8	5	30	7.3	6
4	45	39	10.6	6	36	8.7	7.5



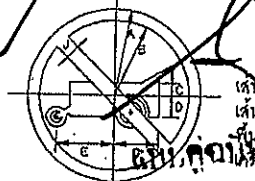
ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	G	J
1	22.5	19.5	9.2	5.5	13.8	7.4	3.75
2	30	28	12.3	7.4	18.2	9.9	5
3	37.5	32.5	15.4	9.2	22.7	12.4	6
4	45	39	18.43	11.05	27.27	14.88	7.5



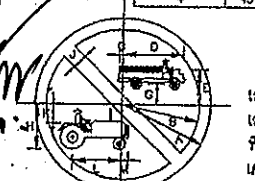
ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	G	J
1	22.5	19.5	11.5	6.8	12.5	7.5	3.75
2	30	28	15.3	7.7	16.7	10	5
3	37.5	32.5	19.2	9.6	20.8	12.5	6
4	45	39	23.0	11.5	25	15	7.5



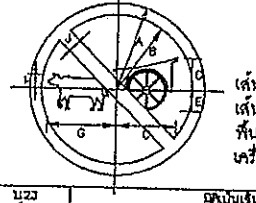
ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	J
1	22.5	19.5	11.8	2.5	13.2	3.75
2	30	28	15.4	3.3	17.6	5
3	37.5	32.5	19.3	4.2	22	6
4	45	39	23.14	5	26.4	7.5



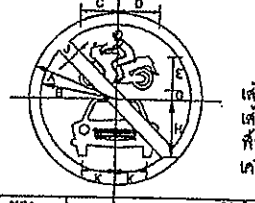
ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	J
1	22.5	19.5	3.35	3.35	14.75	11.85
2	30	28	4.5	7	19.75	15.8
3	37.5	32.5	5.8	9	24.65	19.75
4	45	39	6.75	10.7	29.6	23.7



ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M
1	22.5	19.5	0.5	10.75	5.75	2.5	12.75	3.75	6.5	15.5	3
2	30	28	0.75	22.5	7.75	3.5	17	5	8.75	20.75	4.25
3	37.5	32.5	1	28	9.5	4.25	21.25	6.25	10.75	25.75	5.25
4	45	39	1.25	33.75	11.5	5.25	25.5	7.5	13	31	6.25



ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	G	H	J
1	22.5	19.5	10.25	0.5	5.25	17.75	3.5	3.75
2	30	28	20.5	11.5	7	23.76	4.75	5
3	37.5	32.5	25.5	14.25	8.75	29.5	5.75	6.25
4	45	39	30.5	17.25	10.5	35.5	7	7.5

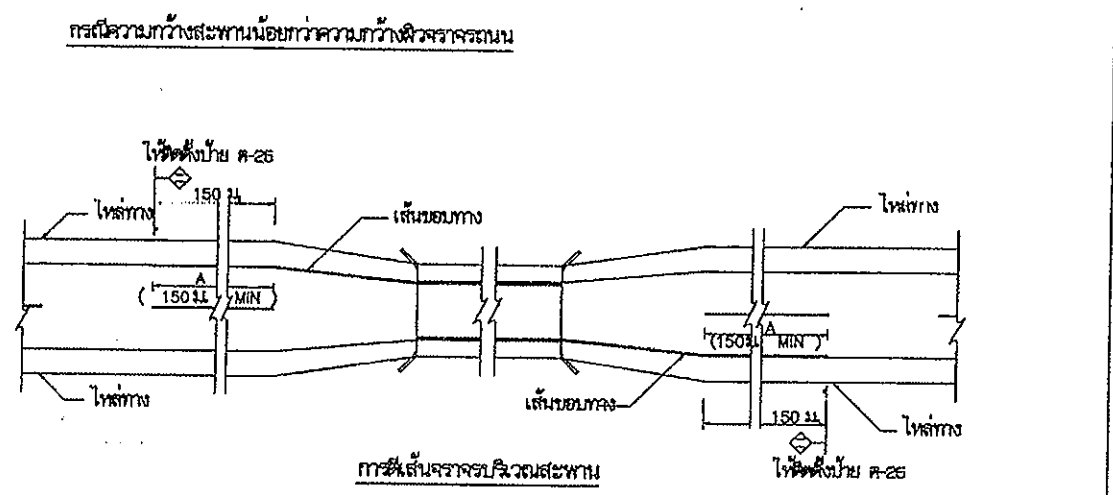
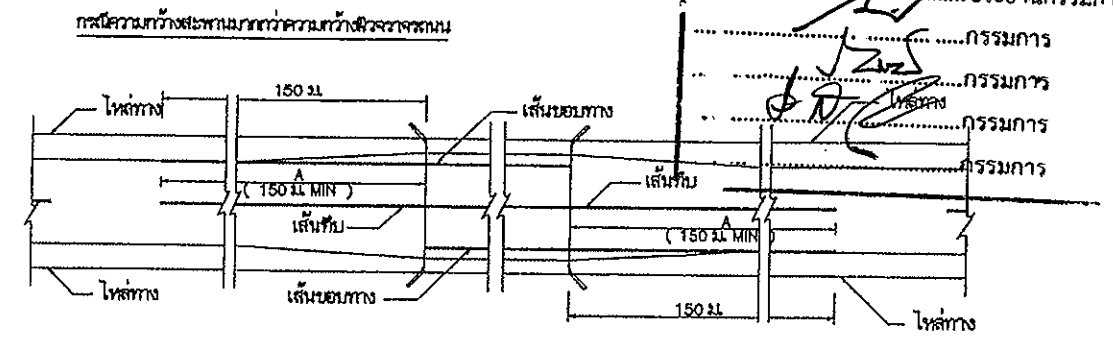


ขนาดป้ายจราจร	A	B	C	D	E	G	H	J	K
1	22.5	19.5	9.3	10.75	8.5	2.5	14.5	3.75	11
2	30	28	12.8	14.25	11.5	3.25	19.25	6	14.75
3	37.5	32.5	16	18.0	14.25	4.25	24.25	8	18.25
4	45	39	19.25	21.5	17.25	5	29	7.5	22



แบบคู่มือประกอบกา กำหนดราคา

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง  
 ความกว้าง ๑๖๓.๖๖ / ๑๕๖๖  
 ลงวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๑  
 แบบแปลนเลข ๔๒ / ๑๙



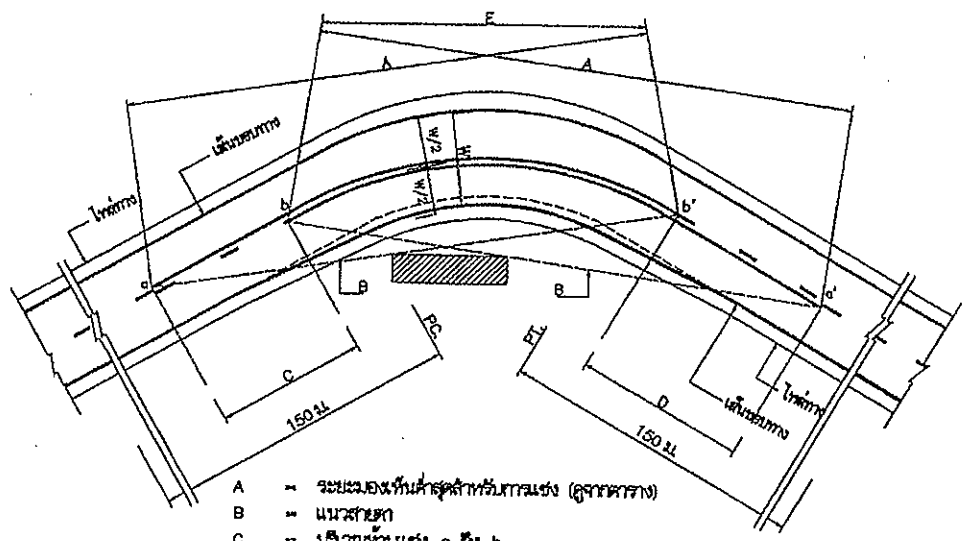
รายการประกอบแบบ

- มีค่าง มีท่อน้ำมีเมตรออกจากรูเป็นอย่างไร
- เส้นแบ่งทิศทางจราจร ให้เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง ๓ ซม. พื้นสีที่รองลงมาจากวัสดุคอนกรีต
  - เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางจราจรในสายทาง 2 ช่องจราจรในบริเวณที่เชื่อมให้ตรงขึ้นหน้าขึ้น ได้สองทิศทาง ขนาด ความยาว และการเว้นช่องของเส้นประกบกันไว้ดังนี้
    - ทางหลวงชนบทชนบท เส้นยาว 8 ม เว้นช่อง 9 ม
    - ทางหลวงในเขตชุมชน เส้นยาว 1 ม เว้นช่อง 3 ม
  - เส้นกั้นผิว เป็นเส้นสีเหลือง ไม่มีเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแบ่งในสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณก่อนถึงทางแยก โดยบริเวณก่อนถึงทางแยก ห้ามแบ่งเส้นจราจรความยาวเส้นกั้นต้องไม่น้อยกว่า 24 ม
  - เส้นประคู่กับเส้นกั้น เป็นเส้นสีเหลือง คู่ขนานกันไป โดยเส้นที่รองทางที่ต่ำกว่าความกว้างของเส้นประ ให้ใช้เส้นกั้นคู่กับเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแบ่งทิศทางจราจรหนึ่งช่อง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามช่องได้ ด้านที่ห้ามแบ่ง ให้ใช้เส้นกั้น ส่วนด้านที่ยอมให้แบ่งให้เส้นประ
  - การสีเส้นห้ามแบ่ง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งนูนตั้งให้อยู่ในจุดศูนย์กลางของมุมรวมทางก่อสร้าง
  - กรณีผิวจราจรกว้าง 5 ม หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องเส้นแบ่งทิศทางจราจร ให้ใช้เฉพาะบริเวณที่เป็นจุดชนุนที่อันตราย, บริเวณห้ามแบ่ง, ระยะ 30 เมตรก่อนถึงบริเวณดังกล่าว และภายในโค้งที่มีรัศมีน้อยกว่า 300 เมตร, ระยะ 30 เมตรก่อนถึงป้ายหยุดและบริเวณที่มีจุดอันตราย
- เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นสีสีขาว กว้าง ๓ ซม. ทั้ง 2 ข้าง คดชนแนว
- สีท่อน้ำมีจราจรที่มีรัศมีน้อยกว่า ๑ เมตร ( เฉพาะสี, เมื่อสีที่จัดคอนกรีต, คอนกรีตเสริมเหล็ก ) ให้ใช้สีท่อน้ำมีจราจร สดม มอช 5๒๒ หน้าไม่น้อยกว่า ๑ มม.

สำเนาถูกต้อง

(นายมาตุค ชิวสวน)  
 วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (จ.จ.)

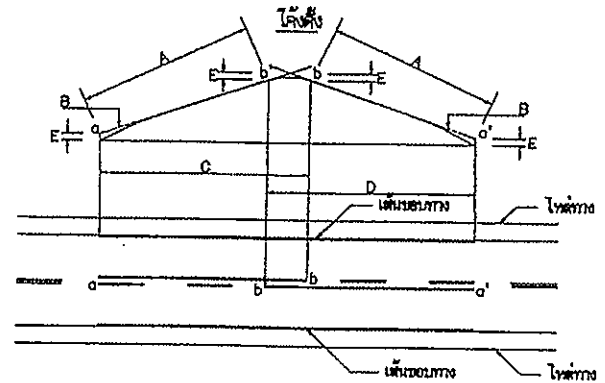
	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร)
แบบเลขที่ ทอ-3-110 (1)	แผ่นที่ ๔๑



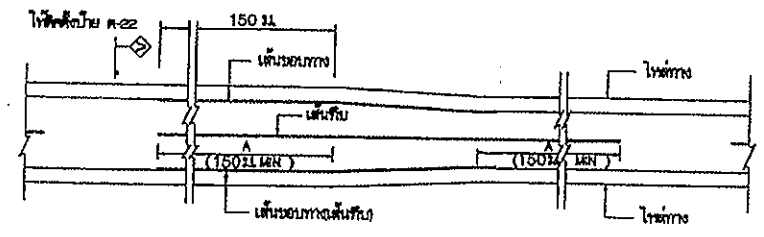
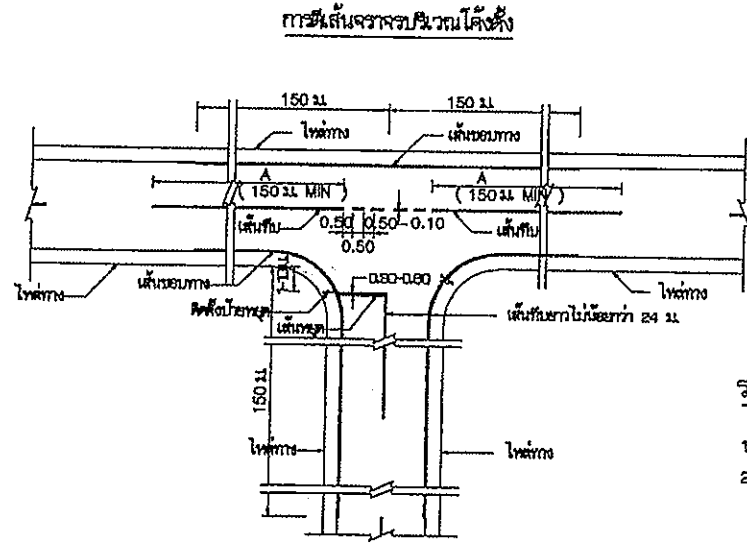
- A = ระยะมองเห็นค่าสุดสำหรับทางตรง (ดูจากตาราง)
- B = แนวสายตา
- C = บริเวณห้ามแบ่ง a ถึง b
- D = บริเวณห้ามแบ่ง a' ถึง b'
- a, a' = จุดเริ่มต้นของบริเวณห้ามแบ่ง
- b, b' = จุดปลายบริเวณห้ามแบ่ง
- E = เส้นกั้นผิวหรือเส้นกั้นใต้

ตาราง : ระยะมองเห็นค่าสุด สำหรับการแข่งที่ความเร็วต่างๆ

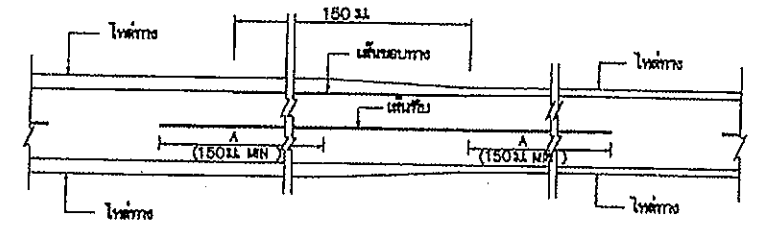
ความเร็วค่าสุด (กม./ชม.)	ระยะมองเห็นค่าสุดสำหรับทางตรง (ม.)
50	150
60	180
70	210
80	240
90	276
100	316



- A = ระยะมองเห็นค่าสุดสำหรับทางตรง (ดูจากตาราง)
- B = แนวสายตา
- C = บริเวณห้ามแบ่ง a ถึง b
- D = บริเวณห้ามแบ่ง a' ถึง b'
- E = ไร่ ๓๑
- a, a' = จุดเริ่มต้นของบริเวณห้ามแบ่ง
- b, b' = จุดปลายบริเวณห้ามแบ่ง



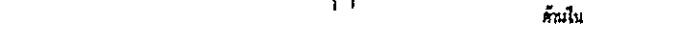
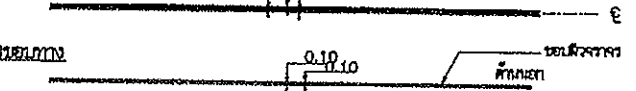
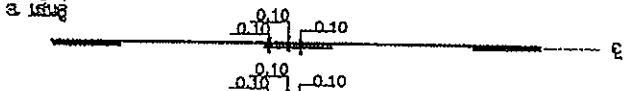
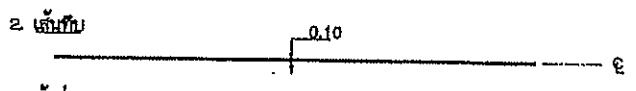
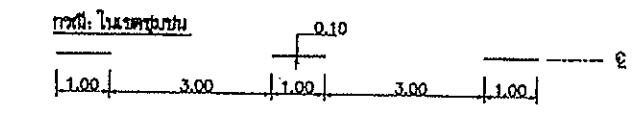
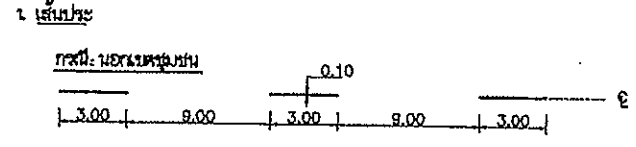
การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของช่องจราจรลดลง



การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของไหล่ทางลดลง

ขนาดและระยะเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

๑) เส้นแบ่งทิศทางจราจร



ข้อกำหนดการตีเส้นจราจรด้วยสีจราจร (Traffic Point) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. วิธีดำเนินการจัดทำ

- 1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจรที่ทำการตีเส้นหรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่ลงทับไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้น ต้องใช้วิธีพื้นเพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการ龜裂และเปลี่ยนแปลงสีเดิม สารวัสดุรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล
- 1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจรบนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- 1.3 การเตรียมวัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้สีติดเพี้ยนหรือเกิดการแตกเปราะของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจากให้ความร้อนสูงเกินกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติกให้เพียงพอกับความร้อนในเตาต้มที่มีการควบคุมอุณหภูมิและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ไม่ว่าขณะใดๆเมื่อวัสดุเหลวแล้วจะต้องรีบใช้ทันทีห้ามมิให้นำวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวอยู่นานเกิน 6 ชั่วโมงมาใช้งาน
- 1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ทำงาน ปริมาณของวัสดุต้องอยู่ในกรอบขอบข่ายที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำมากกว่าหนึ่งชิ้นขึ้นไปต้องระมัดระวังให้ชิ้นแรกแห้งเสียก่อน

2. ข้อกำหนดคุณสมบัติ

- 2.1 สีจราจร (Traffic Point) หมายถึง สีจราจรที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพื้น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 415 สีจราจร ชนิดที่ 2
- 2.2 วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) หมายถึง วัสดุเทอร์โมพลาสติกที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพื้น รีด หรือปาดลาก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 542 วัสดุเทอร์โมพลาสติก ระดับ 1 ซึ่งมีคุณสมบัติและอัตราส่วนของลูกแก้วในส่วนผสมไม่น้อยกว่า 20% โดยน้ำหนักรวมทั้งใช้โรยบนเส้นเทอร์โมพลาสติก สะท้อนแสงในอัตราส่วน 400-500 กรัมต่อตารางเมตร
- 2.3 ลูกแก้ว (Glass Beads) ที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางเพื่อให้เกิดการสะท้อนแสงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 543 วัสดุผลิตภัณฑ์
- 2.4 วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer) เป็นน้ำยาเคมีใช้พ่นบนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจรเพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมายจราจรกับผิวทาง มีคุณสมบัติตามที่ผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด

3. การตรวจวัดคุณสมบัติเครื่องหมายจราจร

3.1 ความหนา

ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่เกิน 100 ตารางเมตร อย่างน้อย 3 ค่า ดัย 1 ครั้ง โดยใช้แผ่นโลหะผิวเรียบวางรับในแนวที่ เครื่องตีเส้นจะผ่าน เมื่อพื้นรีดหรือปาดลากวัสดุไปบนแผ่นโลหะนั้นแล้ว ให้นำมาวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรดังนี้

- (1) สีจราจร (Traffic Point) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร
- (2) วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร หรือไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

3.2 ค่าแฟคเตอร์การสะท้อนแสง (Reflectance หรือ Luminance Factor)

ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดค่าการสะท้อนแสงของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่น้อยกว่า 10 ตันหนึ่ง แต่ละตันทันหนึ่งอย่างน้อย 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 พื้น	มอก.542-2530ระดับ 1 พื้น รีดหรือปาดลาก
2. ตรวจสอบคุณลักษณะขณะทำงาน 2.1 ความหนา เมื่อแห้ง, มิลลิเมตร พื้น รีดหรือปาดลาก 2.2 อัตราการใช้ลูกแก้ว (โรยจากเครื่อง) กรัม/ตร.ม	≥ 0.2 - ≥ 400	≥ 3.0 ≥ 3.0 ≥ 400
3. ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อตีเสร็จทันที (ตรวจรับงาน) 3.1 ความหนาเมื่อแห้ง, มิลลิเมตร 3.2 การมองเห็นในเวลากลางคืน 3.2.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity), $mc.d.lx^{-1}.m^{-2}$ สีขาว สีเหลือง	≥ 0.2 ≥ 300 ≥ 200	≥ 3.0 ≥ 300 ≥ 200
4. ตรวจสอบคุณลักษณะหลังใช้งาน (ระยะเวลาประกัน) 4.1 การมองเห็นในเวลากลางคืน 4.1.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity), $mc.d.lx^{-1}.m^{-2}$ 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

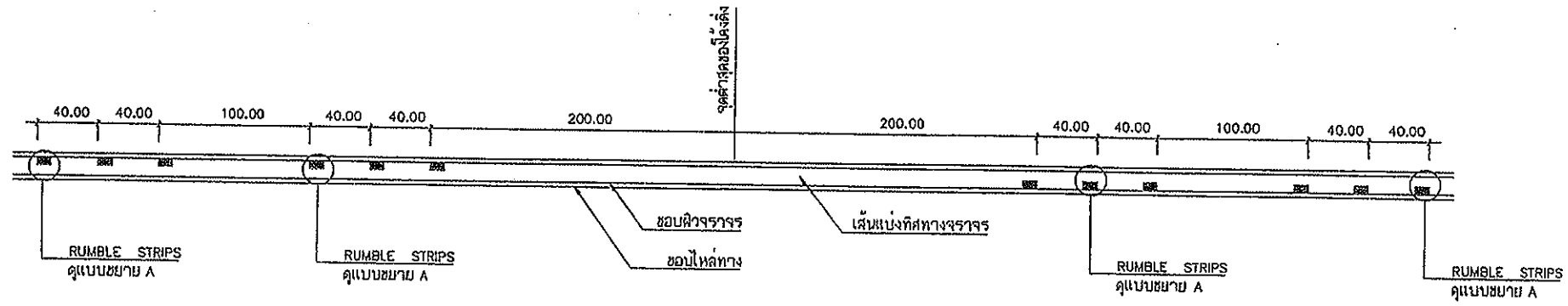
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1992 / 2569  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
แบบแปลนเลข 42/69

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

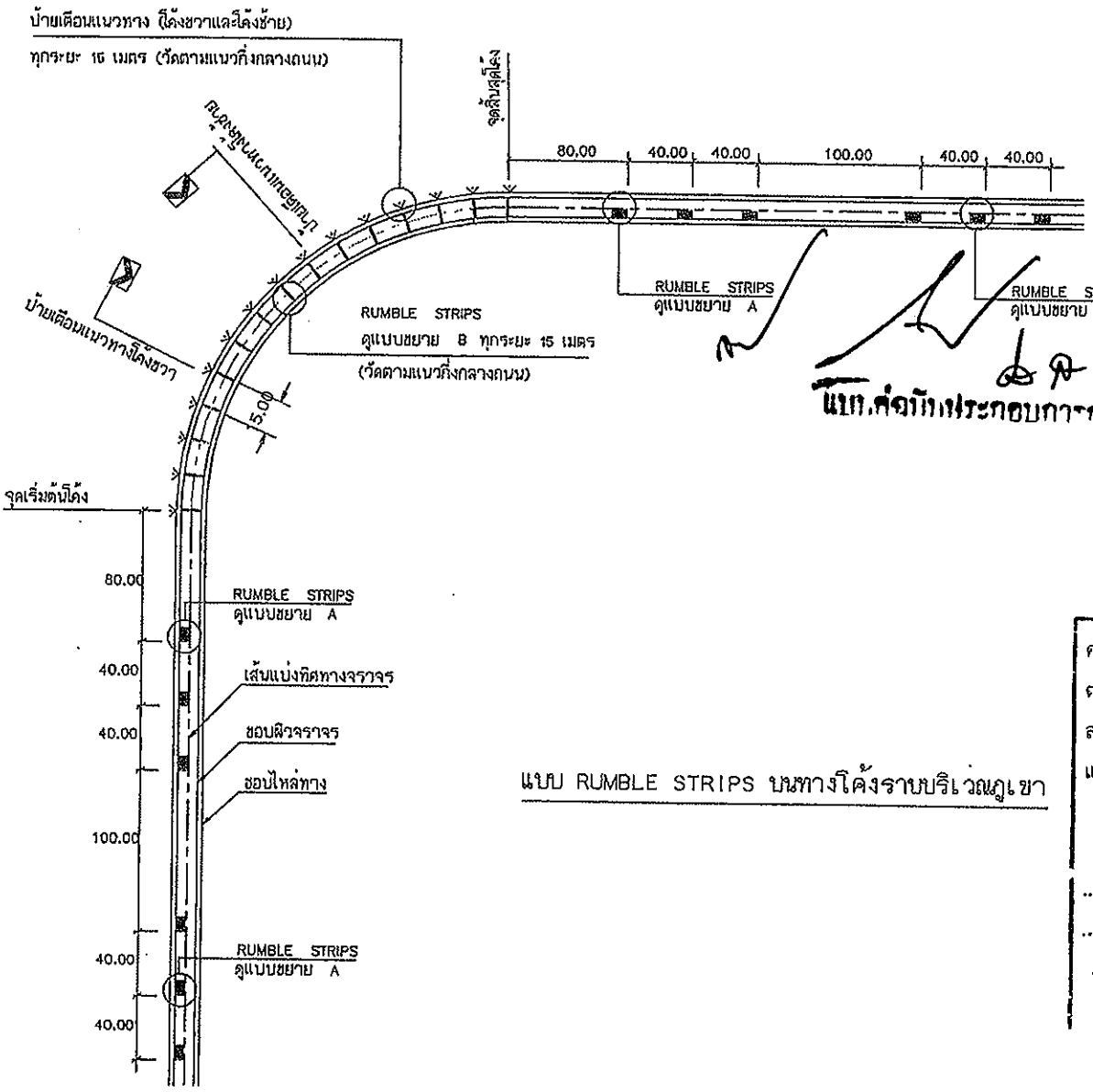
สำเนาถูกต้อง

(นายมารุต ขาวสวน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)

	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	
แบบเลขที่ ทล-3-110 (4)	แผ่นที่ 52

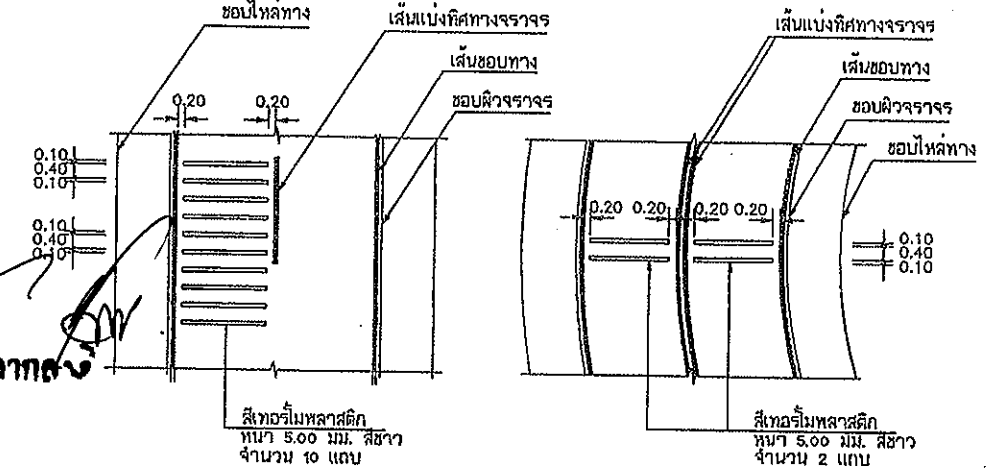


แบบ RUMBLE STRIPS บนทางลาดชัน



แบบ RUMBLE STRIPS บนทางโค้งราบบริเวณภูเขา

แก้. คำนวณประกอบกำหนดครกคกคก



แบบขยาย A RUMBLE STRIPS

แบบขยาย B RUMBLE STRIPS

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
แบบแปลนเลข ๑๓ / ๒๑  
.....ประธานกรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ

รายการประกอบแบบ


1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็น เมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. วัสดุที่ใช้ทำ RUMBLE STRIPS เป็นสี่เหลี่ยมพลาสติก สีขาว ตาม มอก. ๕42
3. ทางสายใดจะทำ RUMBLE STRIPS และ/หรือติดตั้งป้ายเตือนแนวทาง ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดไว้แบบก่อสร้าง

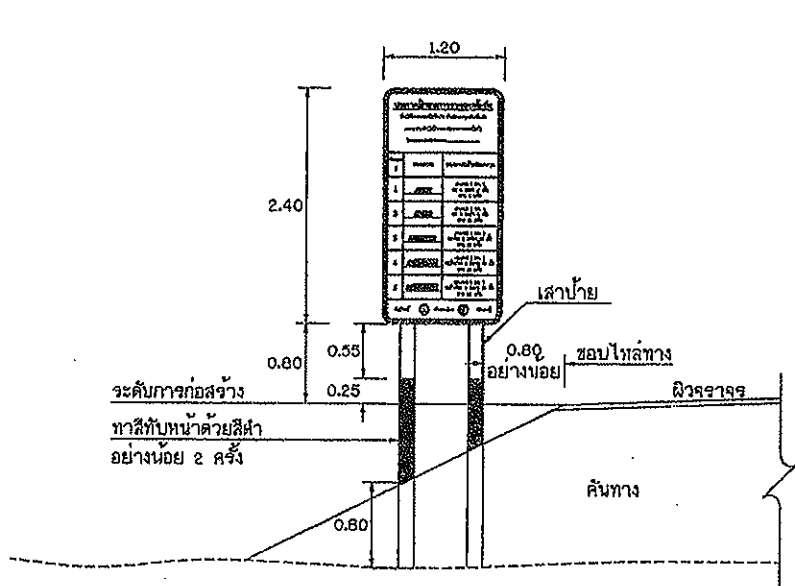
คำแนกถูกต้อง

(นายมารุต ชาวสวน)

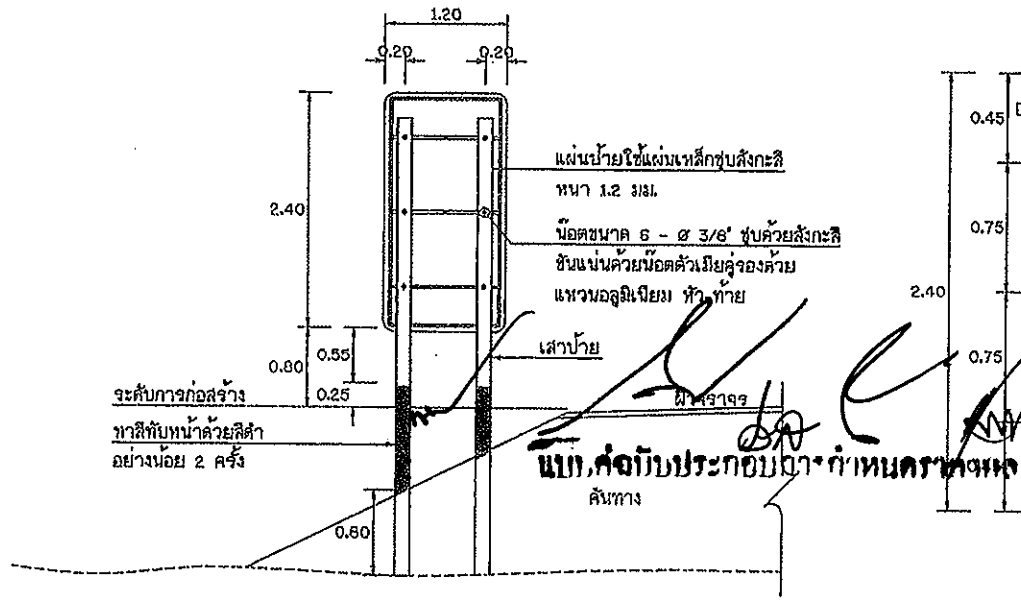
หมายเหตุ

แบบ RUMBLE STRIPS ปรับปรุงจากแบบเลขที่-3-114/45 ของกรมทางหลวงที่จัดพิมพ์ราชอำนาจการพิเศษ (ร.ข.)

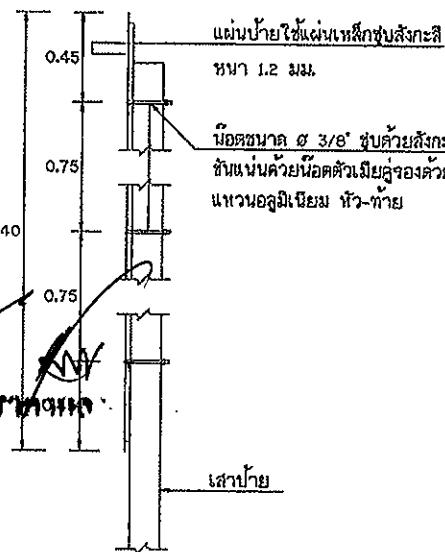
 กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
	RUMBLE STRIPS
แบบเลขที่ ทด-3-114	ตอนที่ 56



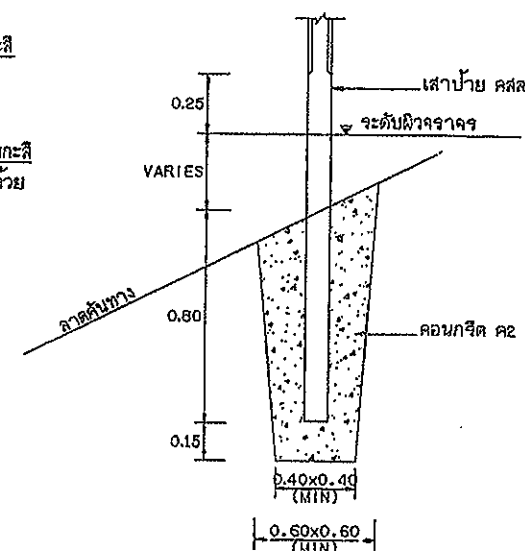
แสดงการติดตั้งป้าย ( ด้านหน้า )



แสดงการติดตั้งป้าย ( ด้านหลัง )



แสดงการติดตั้งป้ายกับเสาป้าย



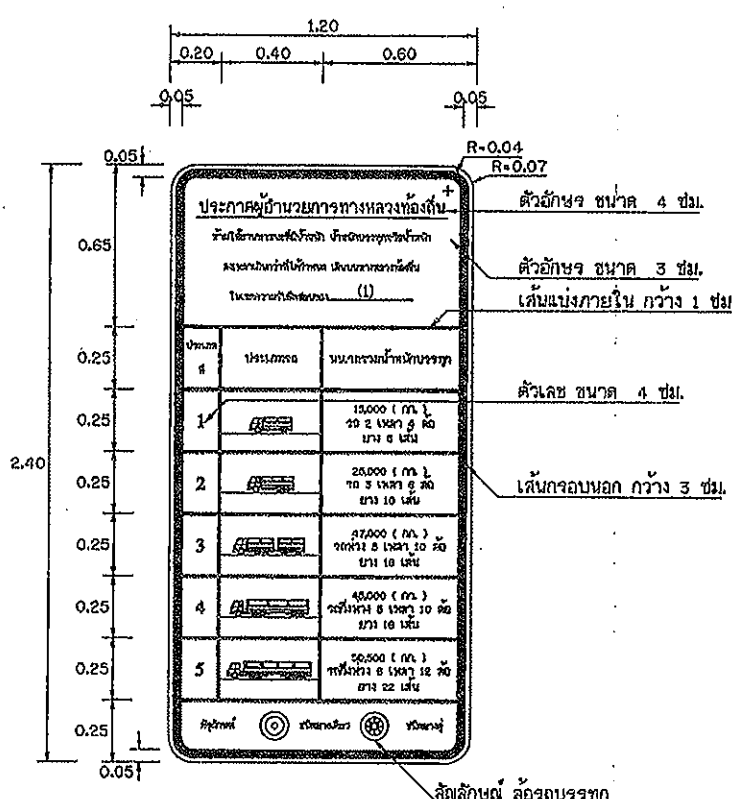
แสดงการติดตั้งเสาป้าย

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569 ...  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
แบบแปลนเลข 42169  
.....ประธานกรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ

รายการประกอบแบบ

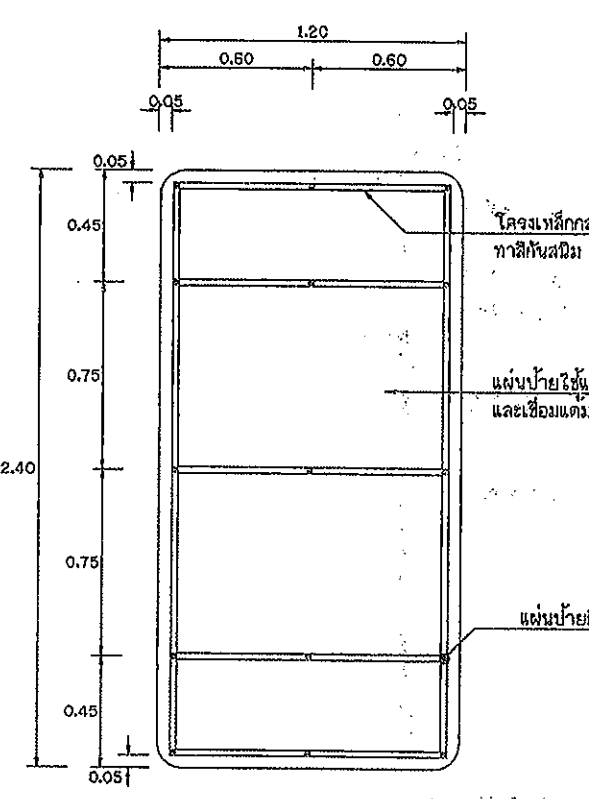
1. มีดัดง่า มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายกำหนดน้ำหนักรถทุก ให้ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. มีจุดต่อมีตาม มอก. 50 ด้านหน้าป้ายให้ติดด้วยแผ่นสะท้อนแสงชนิดที่ 1 สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงระดับ 1 ตาม มอก. 606 ด้านหลังแผ่นป้ายหลังรองให้ใช้แผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1 มม. เชื่อมด้วยเหล็ก 1 ชั้น
3. ด้านหน้าป้ายให้สีขาว ให้ใช้แผ่นวัสดุสะท้อนแสง ตาม มอก. 606 ตัวอักษรและสัญลักษณ์สีดำไม่สะท้อนแสง
4. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้ เขียนข้อความในแผ่นป้ายให้ใช้ลักษณะตัวอักษรตามแบบมาตรฐาน เครื่องหมายจราจรลดตัวอักษรและตัวเลข
5. เสาคอนกรีตให้ทำสีขาวและสีอย่างน้อย 2 ครั้ง สีที่ใช้ ตาม มอก. 327
6. น้ำหนักบรรทุกน้ำหนักบรรทุกที่แสดงในป้ายกำหนดน้ำหนัก ให้ใช้ตามประกาศผู้บัญชาการทางหลวงท้องถิ่น เรื่อง ห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักคงเหลือเกินกว่าที่ได้กำหนดเส้นทางหลวงท้องถิ่นในเขตความรับผิดชอบของ อบท. เจ้าพื้นที่นั้น

หมายเหตุ  
แบบป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก ปรับปรุงจากแบบเลขที่ทล-3-121/48 (แก้ไขครั้งที่ 1) ของกรมทางหลวงชนบท

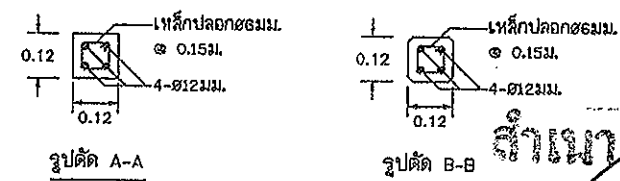


แสดงด้านหน้าป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก

(1) หมายเหตุ ชื่อหน่วยยานที่รับผิดชอบในสายทางนั้น เช่น อปท.สิงห์บุรี เป็นต้น



แสดงด้านหลังป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก



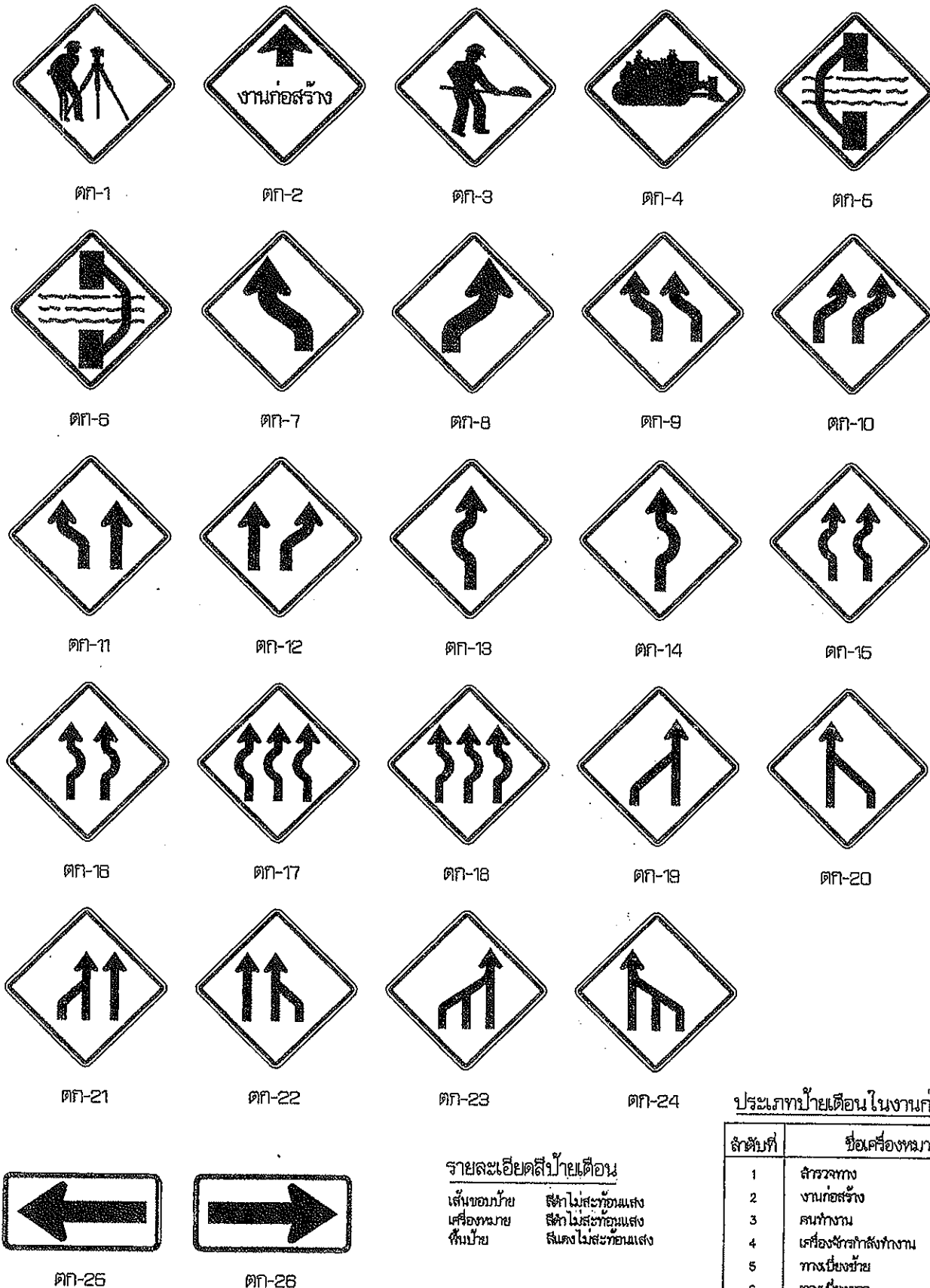
รูปตัดแสดงเสาป้าย

สำเนาถูกต้อง  
(นายมารุต ชวรสวน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)

	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
	ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก
แบบเลขที่ ทล-3-121	แผ่นที่ 66



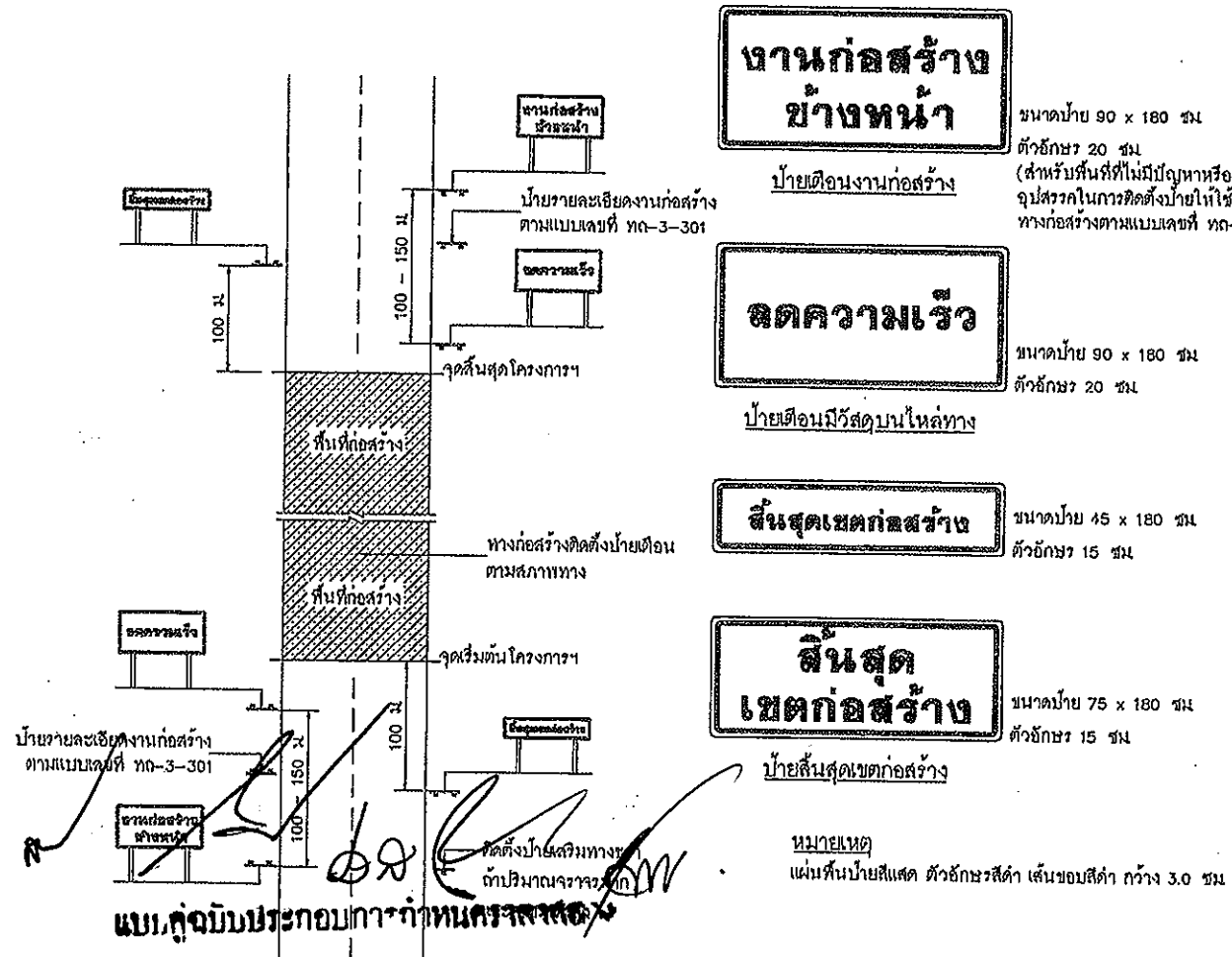
ประเภทป้ายจราจรระหว่างงานก่อสร้าง (ตท.)



รายละเอียดสีป้ายเตือน  
 เส้นขอบป้าย สีฟ้า ไม่สะท้อนแสง  
 เครื่องหมาย สีดำ ไม่สะท้อนแสง  
 พื้นป้าย สีแดง ไม่สะท้อนแสง

ประเภทป้ายเตือนในงานก่อสร้าง (ตท.)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1	สำรวจทาง	ตท-1
2	งานก่อสร้าง	ตท-2
3	คนทำงาน	ตท-3
4	เครื่องจักรกำลังทำงาน	ตท-4
5	ทางเบี่ยงซ้าย	ตท-5
6	ทางเบี่ยงขวา	ตท-6
7-24	เบี่ยงจราจร	ตท-7 ถึง ตท-24
25-26	เตือนแนวทางต่างๆ	ตท-25 ถึง ตท-26



แสดงการติดตั้งป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้างทาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปราชการงานก่อสร้าง  
 ตามคำสั่ง อศจ.สข. 1932 / 2569  
 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
 แบบแปลนเลข 42/69

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

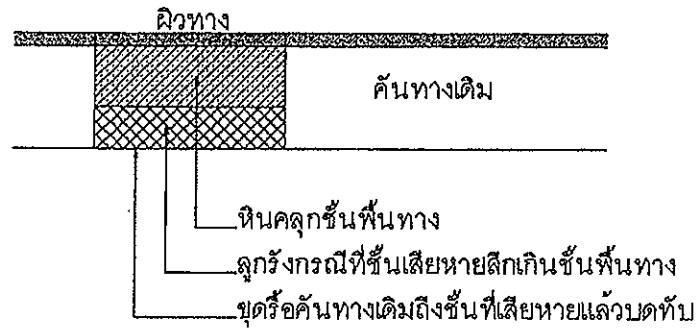
- หมายเหตุ
- ระยะห่างระหว่างป้ายกำหนดตามความเร็ว ดังนี้
    - ความเร็วต่ำกว่า 70 กม./ชม ใช้ระยะห่าง 100 เมตร
    - ความเร็วตั้งแต่ 70 กม./ชม ขึ้นไปใช้ระยะห่าง 150 เมตร
  - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างตั้งแต่ 300 เมตร ขึ้นไปให้ติดตั้งไฟกระพริบในแนวแฉงตั้ง ทุกระยะ 100 เมตร
  - แฉงกับที่ตั้งบริเวณทางเบี่ยง ให้ติดตั้งระยะห่างกันไม่เกิน 30 เมตร โดยเว้นติดตั้งที่ขอบทางเข้ามาทุกระยะ 50 - 60 เซนติเมตร
  - สภาพทางคงต่อไปให้ติดตั้งหลักกิโลเมตรทาง
    - บริเวณทางโค้งรวมและทางโค้งตั้ง
    - บริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงความกว้างของผิวจราจร
    - บริเวณที่ต้องการนำทางเพื่อมิให้ยานพาหนะที่หลุดหลุดไปจากคันทาง หรือบริเวณทางแยกที่สัมพันธ์
    - บริเวณอื่นๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุชนอุปกรณ์งานทาง
  - แบบป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง ปรับปรุงจากแบบเลขที่สข.-3-302/45 ของกรมทางหลวงชนบท

ดำเนินการถูกต้อง

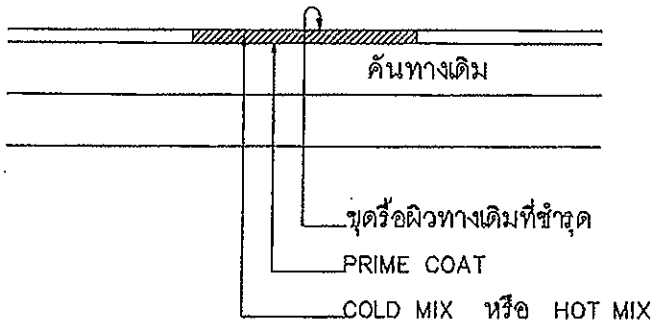
(นายมารุต ขาวสวน)  
 วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วจ.)

	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับบังคับกรปลูกครองส่วนท้องถิ่น
	ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง
แบบเลขที่ ทธ-3-302	แผ่นที่ 72

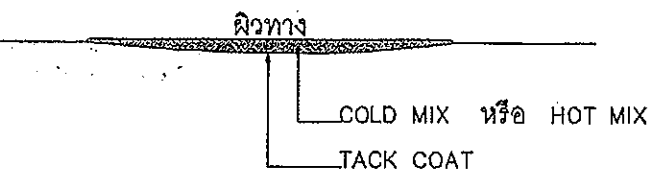
# ข้อกำหนดงานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม



**DEEP PATCH**



**SKIN PATCH**



**LEVELLING**

## 1. งานขุดซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)

เป็นการซ่อมเพื่อแก้ไขโครงสร้างทางที่ไม่แข็งแรง (SOFT) หมายถึง งานขุดชั้นคันทางในบริเวณที่คันทางเดิมชำรุดเสียหาย (SOFT SPOT) และไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ ต้องทำการขุดหรือลึกถึงชั้นที่เสียหาย แล้วเปลี่ยนวัสดุใหม่ที่มีคุณภาพมาแทนที่ แล้วทำการบดทับให้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด

### วิธีการก่อสร้าง

- ขุดหรือผิวทางและชั้นทางที่ชำรุดออกจนถึงชั้นโครงสร้างทางที่เสียหาย ตลอดความกว้างของชั้นทางหรือตามพื้นที่ที่เสียหายตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
- ทำการบดทับคันทางเดิมให้แน่นตามมาตรฐานงานทางหลวงชนบทของวัสดุคันทางนั้นๆ
- ลงวัสดุตามชั้นคันทางเดิมหรือดีกว่า แล้วใช้เครื่องจักรกลที่เหมาะสม ตีแม่ เกลี่ยวัสดุ คลุกเคล้า ผสมน้ำโดยที่ประมาณว่าให้ปริมาณน้ำที่ OPTIMUM MOISTURE CONTENT  $\pm$  3%
- เกลี่ยปรับแต่งวัสดุจนได้ที่ แล้วทำการบดทับด้วยเครื่องบดทับที่เหมาะสม บดทับจนสม่ำเสมอจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด การก่อสร้างชั้นคันทางต้องก่อสร้างเป็นชั้นๆ โดยให้มีความหนาหลังบดทับชั้นละไม่เกิน 200 มิลลิเมตร และทดสอบความแน่นของการบดทับ
- เกลี่ยปรับแต่งวัสดุให้ได้แนว ระดับ ความลาด ขนาดและรูปตัดตามแบบสายทางจนไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุหลุดหลวมไม่แน่นอยู่บนผิว
- ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

## 2. งานปะซ่อมผิวทางเดิม (SKIN PATCH)

เป็นงานซ่อมเพื่อแก้ไขผิวทางเดิมที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่ลึกลงไปถึงโครงสร้างทาง ผิวทางที่มีลักษณะความเสียหายที่จะต้องทำการปะซ่อม (SKIN PATCH) ได้แก่ผิวทางที่มีรอยแตกกร้าวแบบหนังจระเข้ (ALLIGATOR CRACKS) ที่มีรอยแตกกร้าวกว้างไม่เกิน 3 มิลลิเมตร ผิวทางที่มีรอยแตกกร้าวจากการกดไล้ (SLIPPAGE CRACKS) เป็นต้น

### วิธีการก่อสร้าง

- ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมเป็นรูปเหลี่ยมทางเรขาคณิตตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
- ขุดหรือผิวทางเดิมที่เสียหาย บัดกวาดบริเวณที่จะทำการซ่อมให้สะอาดและแห้งด้วยไม้กวาดหรือเครื่องเป่าลม
- ทำ PRIME COAT
- ปูวัสดุ ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตชนิดผสมร้อน (HOT MIX) หรือ (COLD MIX) แล้วเกลี่ยให้ได้ระดับ
- บดทับด้วยเครื่องบดอัดสั่นสะเทือน (VIBRATING ROLLER) หรือเครื่องจักรที่เหมาะสมจนราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่น
- ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

## 3. งานปรับระดับผิวทางเดิม (LEVELLING)

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

### วิธีการก่อสร้าง

- ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
- บัดกวาดบริเวณที่จะทำการซ่อมให้สะอาดและแห้งด้วยไม้กวาดหรือเครื่องเป่าลม
- ทำ TACK COAT
- ปูวัสดุ ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตชนิดผสมร้อน (HOT MIX) หรือ (COLD MIX) แล้วเกลี่ยให้ได้ระดับ
- บดทับด้วยเครื่องบดอัดสั่นสะเทือน (VIBRATING ROLLER) หรือเครื่องจักรที่เหมาะสมจนราบเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่น
- ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

*(Signature)*  
แบบคู่ฉบับประกอบกำหนดราคา

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 1569
ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569
แบบแปลนเลข 42/69
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

*(Signature)*  
(นายมารุต ชวรสวน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)

	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
งานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	
แบบเลขที่ ทถ-7-602	แผ่นที่ 101

# ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING

1. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อจะทำการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้แผนการปฏิบัติงาน ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2. ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างวัสดุภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาส่งหน่วยงานของทางราชการเพื่อทำการออกแบบส่วนผสมการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ และผู้รับจ้างจะต้องให้ข้อมูลในการสำรวจออกแบบ และรายละเอียดใดๆ ตามผู้ว่าจ้างกำหนด
3. ทำการอุดซ่อม (DEEP PATCH) เพื่อการแก้ไขโครงสร้างชั้นทางเดิมที่ไม่แข็งแรง (SOFT SPOT) ตามแบบมาตรฐานงานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม
4. กรณีที่โครงสร้างทางเสียรูป ทดุด หรือเป็นแอ่ง และแบบกำหนดให้ทำการเสริมหินคลุกปรับระดับ ให้ทำการเสริมหินคลุกปรับระดับและบดทับให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่
5. ทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING โดยใช้เครื่องจักรขุดตัดหรือชั้นทางเดิมทำให้อ่อนนุ่ม พร้อมกับคลุกเคล้าให้เข้ากับวัสดุที่ผสมเพิ่ม เช่น ปูนซีเมนต์หรือแอสฟัลต์หรือสารผสมเพิ่มอื่นใด แล้วบดทับให้ได้ความแน่นและมีค่ากำลังรับแรงอัด (UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH) ตามที่กำหนดในแบบ ในกรณีที่ใช้น้ำปูนซีเมนต์ผสมเข้าไปในส่วนผสม จะต้องทำการบดทับให้แล้วเสร็จภายในเวลา 2 ชั่วโมงนับจากเริ่มปรีดออกมา
  - 5.1 การทดสอบกำลังรับแรงอัด ให้เตรียมแท่งตัวอย่างทดสอบโดยการเก็บตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง จากทุกช่วงของการก่อสร้างที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,500 ตร.ม. ซึ่งเกิดจากการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ด้วยการผสมปูนซีเมนต์ และให้ถือว่าตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง นี้เป็น 1 ชุดทดสอบ ภายหลังจากการบดอัดด้วยวิธีการทดสอบ COMPACTION TEST แบบสูงกว่ามาตรฐาน ให้ดินตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ออกจากแบบและบ่มไว้ในตุ้งพลาสติก เพื่อป้องกันมิให้ตัวอย่างสูญเสียความชื้น เป็นระยะเวลา 7 วัน เมื่อครบ 7 วัน ให้นำตัวอย่างทดสอบแต่ละชุด (3 ตัวอย่าง) ออกจากตุ้งพลาสติก แช่น้ำไว้นาน 2 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ไปทดสอบกำลังรับแรงอัดตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 303-2545 " วิธีการทดสอบหา UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH ของดิน " โดยอนุโลม ค่ากำลังรับแรงอัดเฉลี่ยของวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ในช่วงงานก่อสร้างของแต่ละช่วงต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งตัวอย่าง ที่มีกำลังรับแรงอัดต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบได้ไม่เกิน 1 ก่อน แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของค่าที่กำหนด
  - 5.2 การทดสอบซ้ำหากค่ากำลังรับแรงอัดตามข้อ 5.1 ต่ำกว่าที่กำหนด ผู้รับจ้างอาจขอให้เจาะเก็บแท่งตัวอย่างช่วงที่เป็นปัญหาเพื่อนำตัวอย่างไปทดสอบกำลังรับแรงอัดใหม่ ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดโดยเฉลี่ยของตัวอย่างทดสอบที่เจาะจากสนามจำนวน 3 ก่อน ที่อายุไม่เกิน 28 วัน จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของกำลังรับแรงอัดที่กำหนดไว้ในแบบ จึงจะถือว่ากรปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ในช่วงนั้นใช้ได้ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งตัวอย่างที่มีกำลังรับแรงอัดต่ำกว่าร้อยละ 85 ของกำลังรับแรงอัดที่กำหนดได้ไม่เกิน 1 ก่อน แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของค่าที่กำหนด ถ้าผลการทดสอบไม่ได้ตามที่กำหนดนี้ ถือว่าการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ใช้ไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างโดยการปรับปรุงชั้นทางเดิม ในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์อีกครั้งให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบซ้ำ และค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ใหม่ให้ได้ตามข้อกำหนด
- 5.3 การทดสอบความแน่นของการบดอัดชั้นทาง ซึ่งได้จากการปรับปรุงชั้นทางเดิมโดยการผสมปูนซีเมนต์นั้น จะต้องทำการบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % MODIFIED PROCTOR DENSITY ที่ได้จากการทดลองตัวอย่างวัสดุรวมผสมปูนซีเมนต์ ในห้องทดลองโดยทำการทดสอบพื้นที่ 450 ตารางเมตร ต่อ 1 หลุมตัวอย่าง หรือตามที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- 5.4 ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ การตรวจสอบ การออกแบบส่วนผสมการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบส่วนผสมใหม่ ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบรวมถึงผลความเสียหายใด ๆ ในสนาม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
- 5.5 การบ่มและการเปิดการจราจร ในกรณีที่เป็นการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ซึ่งมีการผสมปูนซีเมนต์ หลังการก่อสร้างให้บ่มชั้นทางนั้นโดยพ่นน้ำลงไปบนผิวหน้าของชั้นทางเพื่อให้ผิวหน้าชุ่มชื้นตลอดเวลาติดต่อกันนานอย่างน้อย 7 วัน นับจากวันที่ก่อสร้างแล้วเสร็จและอนุญาตให้เปิดการจราจรได้ตามปกติตลอดช่วงเวลากการบ่ม
6. PRIME COAT พื้นทางและพื้นไหล่ทาง ตาม มทข.225-2545
7. ทำผิวทางและผิวไหล่ทางแบบ แอสฟัลต์คอนกรีต ตาม มทข.230-2545 และตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง

## ข้อกำหนดในการซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต

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

### หมายเหตุ


1. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิตและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
2. ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจกำหนดให้ทำการตอนโดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานีที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยกสาธารณะทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
4. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 2 และ ข้อ 3 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
5. ความหนาของผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
6. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดตั้งติดตั้งเครื่องหมายจราจรหลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

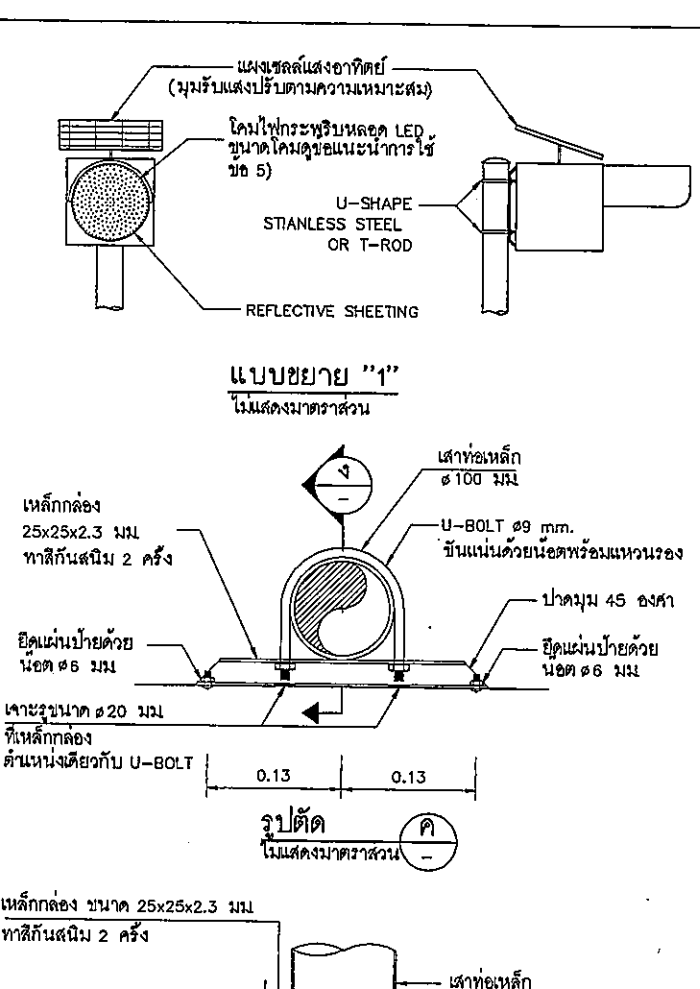
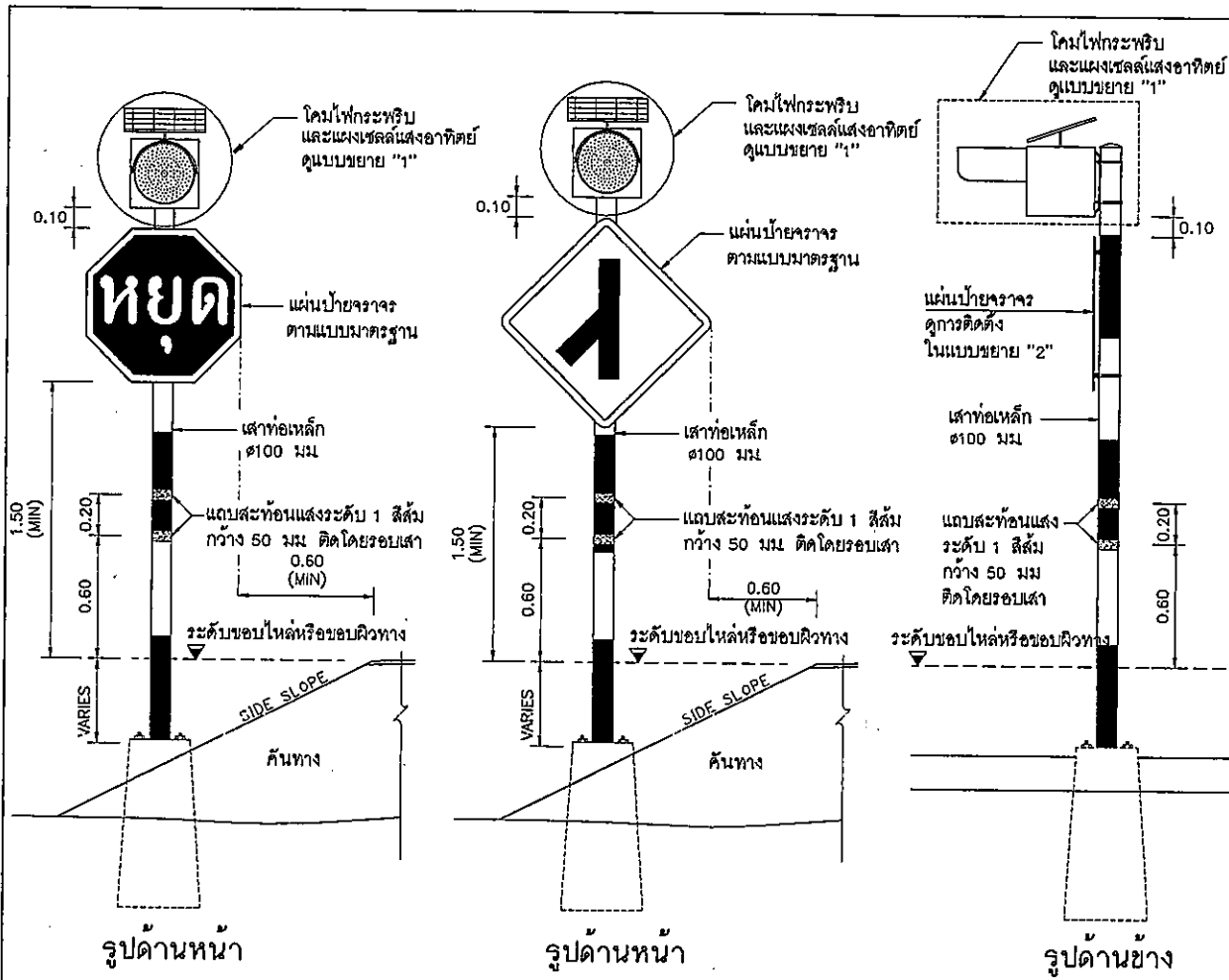
คณะกรรมการจัดทำแบบปรายการงานก่อสร้าง  
 ตามคำสั่ง ออบ.สบ. 1932 / 2569  
 ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569  
 แบบแปลนเลข 42/69

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

**ดำเนินการต้อง**

(นายมารุต ชาวสวน)  
 วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (ว.ช.)

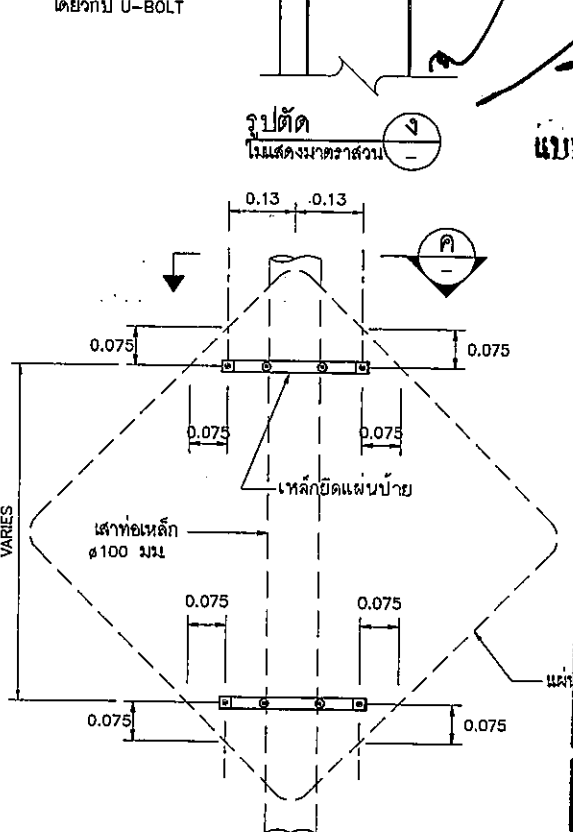
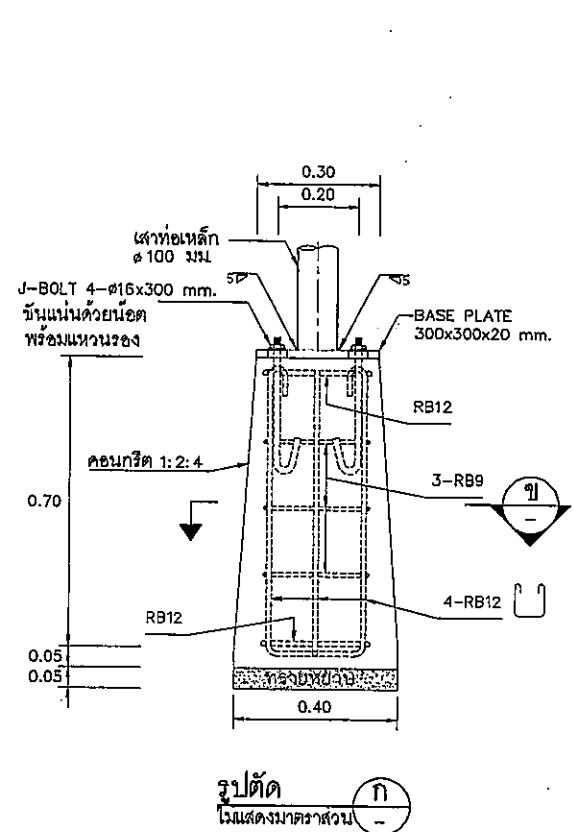
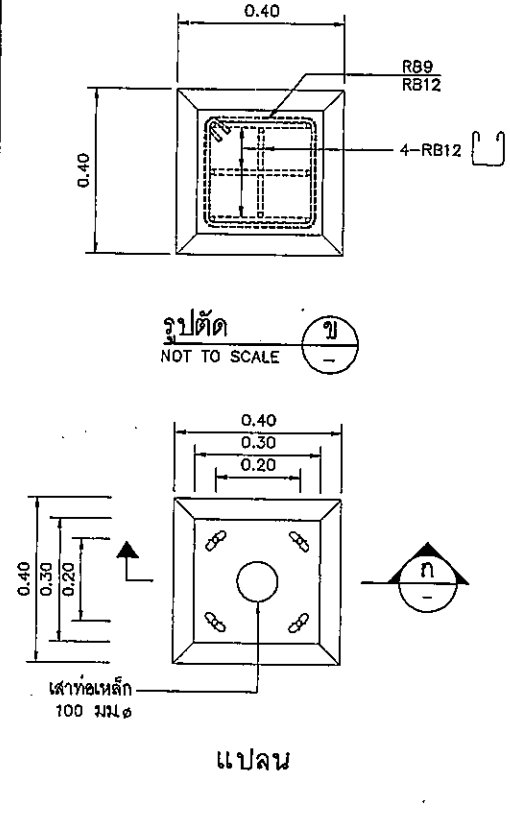
	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
งานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)	
แบบเลขที่ ทด-7-603	แผ่นที่ 102



**ข้อกำหนดทั่วไปของสัญญาณไฟกระพริบ**

- ชนิดต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- ระยะการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน รายละเอียดการขีปนาวุธตามแบบเลขที่ ๑๖-114 ถึง ๑๖-115
- เส้นผ่าศูนย์กลางของโคมไฟกระพริบ มีขนาด ๑210 มม. หรือ ๑300 มม. ทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนตโปร่งแสงหรือวัสดุอะคริลิกโปร่งแสง ทนความร้อนสูง ไม่แตกง่าย และไม่เปื้อนชั้นทรายเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
- หลอดเป็นหลอด LEDs ชนิดที่ใช้สำหรับงานสัญญาณจราจร สีเหลือง หรือสีแดง จัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งานและมีรายละเอียดดังนี้
  - สำหรับโคมขนาด ๑210 มม. จำนวนหลอด LEDs ไม่น้อยกว่า 80 หลอด และมีความเข้มส่องสว่างโดยรวมของดวงโคมไม่น้อยกว่า 450,000 mcd.
  - สำหรับโคมขนาด ๑300 มม. จำนวนหลอด LEDs ไม่น้อยกว่า 120 หลอด และมีความเข้มส่องสว่างโดยรวมของดวงโคมไม่น้อยกว่า 660,000 mcd.
- รูปแบบตัวโคมไฟสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานของผู้ผลิต แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมฯ และต้องมีการบันทึกประวัติประกอบกับดวงโคมเพื่อใช้ชี้แจงแสดงในเวลากลางคืนและสำหรับรวมแสงในเวลากลางวัน
- การกระพริบของหลอด LEDs ต้องกระพริบเป็นจังหวะเดียวกันทุกหลอด และสามารถปรับตั้งจังหวะการกระพริบไม่น้อยกว่า 40 ครั้ง/นาที แต่ไม่เกิน 80 ครั้ง/นาที อายุการใช้งานของหลอดไม่น้อยกว่า 100,000 ชม
- แหล่งพลังงานเป็นแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ผลึกซิลิคอน MONO-CRYSTAL SILICON สามารถผลิตพลังงานได้ไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ รูปแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์และรูปแบบการติดตั้งแผงเซลล์ฯ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยต้องสามารถปรับทิศทางเพื่อรับแสงอาทิตย์ได้รอบด้าน ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารที่แสดงการซื้อหรือการได้มาซึ่งเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งออกให้โดยโรงงานหรือผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่าย ให้กรมพิจารณาอนุมัติ
- อุปกรณ์เก็บพลังงานเป็นแบบตะกั่วแบบ SEALED LEAD ACID หรือมาตรฐานอื่นเทียบเท่า มีความต่างศักย์ไม่น้อยกว่า 12 โวลต์ ความจุ 12 AMPERE-HOUR โดยสามารถชาร์จไฟได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมงขณะที่ไม่มีแสงอาทิตย์ส่อง
- เสาเป็นเสาเหล็กทึบชุบสังกะสี (GALVANIZED STEEL PIPE) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑00 มม. หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ทาสีกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง แล้วทาสีสีฟ้าขาว เป็นช่วงละ 0.50 ม. อีกอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดความยาว พร้อมทั้งติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงระดับ 1 สีส้ม จำนวน 2 แผ่น ขนาดกว้างแถบละ 50 มม. รอบเสา
- ผู้รับจ้างจะต้องประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอื่น ๆ มีกำหนด 24 เดือน นับแต่วันที่มีการตรวจรับการติดตั้งไฟสัญญาณงวดสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยแล้วไป ถ้าปรากฏว่าหลอดไฟสัญญาณหรือส่วนที่ติดตั้งอื่น ๆ เสื่อมคุณภาพในระยะประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงซ่อมแซมให้เสร็จเรียบร้อย หรือส่วนที่ติดตั้งอื่น ๆ เสื่อมคุณภาพในระยะประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนใหม่ในส่วนที่ชำรุดเสียหายตามสภาพเดิมภายใน ๔8 ชั่วโมงนับจากเวลาที่รับแจ้งจากกรมฯ ผู้รับจ้างเป็นผู้ชดเชยค่าใช้จ่ายในการนี้แต่เพียงผู้เดียว
- ในการรับประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณตามข้อ 10. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบหลอดไฟสัญญาณสำรองไว้ให้กับสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัด จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หลอดต่อการติดตั้งไฟ 1 ดวง เพื่อให้เปลี่ยนได้โดยทันทีเมื่อหลอดไฟชำรุด และผู้รับจ้างไม่มาทำการเปลี่ยนให้ตามที่กรมฯ แจ้งไป
- ผู้รับจ้างจะต้องนำหลอดไฟสัญญาณมาส่งมอบเพิ่มเติมให้กับสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดตามจำนวนที่ได้ใช้ เปลี่ยนแทนหลอดที่ชำรุดตามข้อ 11 เพื่อให้มีจำนวนหลอดไฟสำรองไว้ติดตั้ง

**แสดงการติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบร่วมกับป้ายบังคับหรือป้ายเตือน (เสาเหล็ก)**  
ไม่แสดงมาตราส่วน



**แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดราคา**

- ไฟกระพริบสีแดงมีความหมายเดียวกับป้ายหยุด สัญญาณไฟนี้จะติดตั้งบริเวณทางแยกที่อันตราย หรือไม่สามารถมองเห็นป้ายหยุดที่ติดตั้งได้ โดยติดตั้งคู่กับป้ายหยุดเพื่อเน้นให้ผู้ขับขี่สนใจป้ายหยุด
- ไฟกระพริบสีเหลืองมีความหมายให้ลดความเร็วลงและผ่านทางเดินรถนั้นไปด้วยความระมัดระวัง สัญญาณไฟนี้จะติดตั้งคู่กับป้ายเตือนเพื่อเน้นให้ผู้ขับขี่สนใจป้ายเตือน
- การติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบบนเสาเหล็ก ควรติดตั้งบนถนนในเขตชุมชน หรืองานติดตั้งเสริมป้ายจราจรในสายทางที่ผู้ใช้รถแบบจะเบ็นผู้กำหนดลงในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง
- ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้รูปแบบการติดตั้งเสาเหล็กฝังในฐานรากคอนกรีตสำเร็จรูป แทนการวางบนฐานรากคอนกรีตได้
- โคมสัญญาณไฟกระพริบขนาด ๑210 มม. ใช้สำหรับทางสายรอง และขนาดโคม ๑300 มม. ใช้สำหรับทางสายหลัก ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อจบ.สบ. 1932 / 2569  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
แบบแปลนเลข 42/69

ประธานกรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ

(นายมาตุต ขาวสวน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (ว.ย.)  
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน  
การติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบ (เสาเหล็ก)

เขียนแบบ	ท.พร
ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	

แผ่นที่ 115    แบบเลขที่ พท-101/56    อ.อินดี

กรมทางหลวง  
Asphalt Hot - Mix Recycling

\* \* \* \* \*

Asphalt Hot - Mix Recycling หมายถึงการผลิต Recycled Asphalt Concrete โดยการใช้ออสฟัลต์คอนกรีตที่ได้จากการรื้อชั้นทางออสฟัลต์คอนกรีตเดิม นำมาใช้เป็นวัสดุหลัก โดยอาจเพิ่มวัสดุใหม่เข้าไปผสมด้วยหรือไม่ก็ได้ตามความจำเป็น วัสดุใหม่ดังกล่าว ได้แก่ ออสฟัลต์ซีเมนต์ และหรือสารปรับปรุงคุณภาพออสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) และหรือมวลรวม และหรือออสฟัลต์คอนกรีตใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการบำรุงทาง หรืองานบูรณะลาดยาง โดยการปูและบดทับบนชั้นทางใดๆ ที่ได้เตรียมไว้ให้ถูกต้องตามแนว ระดับความลาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ

1. วัสดุ

วัสดุที่ใช้ทำ Recycled Asphalt Concrete ประกอบด้วยวัสดุเก่า คือ ออสฟัลต์คอนกรีตจากรันทางออสฟัลต์คอนกรีตเดิม โดยอาจใช้วัสดุใหม่ คือ ออสฟัลต์ซีเมนต์ และหรือสารปรับปรุงคุณภาพออสฟัลต์ และหรือมวลรวม และหรือออสฟัลต์คอนกรีตใหม่ ผสมทั้งหมดก็ได้ตามความจำเป็น ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพของวัสดุเก่าที่นำมาใช้ โดยจะต้องดำเนินการทดลองและออกแบบส่วนผสมเฉพาะงานที่เหมาะสม

1.1 ออสฟัลต์คอนกรีตจากรันทางออสฟัลต์คอนกรีตเดิม

ออสฟัลต์คอนกรีตจากรันทางออสฟัลต์คอนกรีตเดิม ได้จากการรื้อชั้นทางออสฟัลต์คอนกรีต โดยอาจใช้วิธีคราด (Ripping) แล้วนำมาบดจนได้ขนาดตามที่ต้องการ หรือวิธีค้อนเย็น (Cold Milling) หรือวิธีค้อนแบบร้อน (Hot Milling) ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ และลักษณะการใช้งาน วัสดุดังกล่าวที่นำมาใช้จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1.1.1 ปราศจากมวลรวมของชั้นทางด้านล่างที่ไม่ใช่แอสฟัลต์คอนกรีต ซึ่งสกปรกและวัสดุไม่พึงประสงค์อื่นๆ ประปน

1.1.2 มีขนาดกำลังตะแกรงโตสุด สำหรับชุดตะแกรงของขนาดผลที่กำหนด ไม่มากกว่าร้อยละ 5 โดยมวล

1.1.3 ขนาดผลของมวลรวมเดิม ซึ่งเมื่อผสมกับมวลรวมของแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ และหรือผสมกับมวลรวมใหม่ตามข้อ 1.2 แล้ว จะต้องได้ขนาดผลของมวลรวมทั้งหมดเป็นไปตามสูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้ออกแบบไว้แล้ว และขนาดผลดังกล่าวจะต้องเป็นไปตามตารางที่ 1 ด้วย

ตารางที่ 1 ขนาดผลของมวลรวมภายหลังการผสม

ขนาดที่ใช้เรียก	มิลลิเมตร (นิ้ว)	9.5	12.5	19.0	25.0
		(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	มิลลิเมตร (นิ้ว)	ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละ โดยมวล			
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

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปราชการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อ.บ.ง.ส.บ. 1932 / 2560  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2560  
แบบแปลนเลข 42169  
.....ประธานกรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ

1. กรมทางหลวงอาจพิจารณาเปลี่ยนแปลงขนาดผลของมวลรวมที่ใช้ แยกต่างจากตารางที่ 1 ก็ได้ ทั้งนี้ Recycled Asphalt Concrete ที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติและความแข็งแรงถูกต้องตามตารางที่ 1
2. ความหนา ตามตารางที่ 1 เป็นความหนาแนะนำเท่านั้น

สำเนาถูกต้อง  
(นายมาตุต ขาวสวน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (จ.ว.)

1.2 มวลรวมผสมเพิ่ม

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

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

ในกรณีที่ไม่ได้ระบุคุณสมบัติของมวลหยาบไว้เป็นอย่างอื่น มวลหยาบต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

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

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

มวลหยาบจากแหล่งเดิมที่มีหลักฐานแสดงผลการทดสอบหาความคงทนว่าใช้ได้ อาจจะยกเว้นไม่ต้องทดสอบอีกก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรมทางหลวง

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

1.2.2 มวลละเอียด หมายถึงส่วนที่ผ่านตะแกรงขนาด 4.75 มิลลิเมตร (เบอร์ 4) เป็นหินฝุ่นหรือทรายที่สะอาด ปราศจากสิ่งสกปรกหรือวัสดุอื่นไม่พึงประสงค์ใดๆ ปะปนอยู่ซึ่งอาจทำให้ Recycled Asphalt Concrete มีคุณภาพด้อยลง

ในกรณีที่ไม่ได้ระบุคุณสมบัติของมวลละเอียดไว้เป็นอย่างอื่น มวลละเอียดต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

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

*(Handwritten signature and stamp)*  
นายคณิน ประกอบภา กำนันตำบล...

คณะกรรมการจัดทำแบบปรายการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
แบบแปลนเลข 92/69  
ประธานกรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ

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

มวลละเอียดจากแหล่งเดิมที่มีหลักฐานแสดงผลการทดสอบหาความคงทนว่าใช้ได้ อาจจะยกเว้นไม่ต้องทดสอบอีกก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรมทางหลวง

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

วัสดุผสมแทรกต้องแห้ง ไม่จับกันเป็นก้อน เมื่อทดสอบตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 205/2517 "วิธีการทดสอบหาขนาดเม็ดวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบล้าง" ต้องมีขนาดกะตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ขนาดกะของวัสดุผสมแทรก

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

ในกรณีที่กรมทางหลวงเห็นว่าวัสดุที่มีขนาดกะแตกต่างไปจากตารางที่ 2 แต่สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุผสมแทรกแล้ว จะทำให้ Recycled Asphalt Concrete มีคุณภาพเป็นไปตามที่กำหนดก็อาจอนุมัติให้ใช้วัสดุนั้นเป็นวัสดุผสมแทรกได้

1.3 แอสฟัลต์

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

*(Handwritten signature and stamp)*  
นาย...

1.4 สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent)

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

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

1.5 แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่

ในกรณีที่ต้องใช้แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ผสมกับแอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ที่นำมาใช้จะต้องถูกต้องตามที่ได้ออกแบบไว้ และเมื่อผสมกับแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมแล้ว จะต้องมีความหนาแน่นของมวลรวมเป็นไปตามสูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้ออกแบบไว้แล้ว และขนาดผลัดตั้งกล่าวต้องเป็นไปตามตารางที่ 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 ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารการออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete แก่ฝ่ายช่างผู้ควบคุมงานเพื่อตรวจสอบ ผู้รับจ้างอาจร้องขอให้กรมทางหลวงเป็นผู้ออกแบบส่วนผสมให้ก็ได้ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบผลความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งการปฏิบัติงานในสนามต้องสามารถดำเนินการให้เป็นไปตามการออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete นั้นด้วย ค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

3.2 กุณภาพทั่วไปของวัสดุที่จะใช้ทำ Recycled Asphalt Concrete ให้เป็นไปตามข้อ 1

3.3 ปริมาณของแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่ใช้ผสมทำชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ขึ้นอยู่กับคุณภาพของแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม และความเหมาะสมกับประเภทชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ที่จะก่อสร้าง ซึ่งจะต้องเป็นไปตามผลการทดลองและออกแบบสูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้ทำไว้ล่วงหน้าแล้ว

3.4 การตรวจสอบสูตรส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete โดยทดลองตามวิธี Marshall และจะต้องมีคุณภาพเป็นไปตามข้อกำหนดในตารางที่ 3

3.5 กรณีที่ผู้รับจ้างออกแบบส่วนผสม กรมทางหลวงจะเป็นผู้ตรวจสอบผลการออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete ให้เพื่อใช้ควบคุมงานนี้

3.6 ในการผสม Recycled Asphalt Concrete ในสนาม มวลรวมขนาดหนึ่งขนาดใด หรือปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ยอม ให้กลาดเคลื่อนได้ไม่เกินค่าที่กำหนดในตารางที่ 4 ถ้ากลาดเคลื่อนเกินกว่าที่กำหนดนี้ จะถือว่า Recycled Asphalt Concrete นั้น มีคุณภาพไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไข

ค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

3.7 ผู้รับจ้างอาจขอเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานใหม่ได้ ถ้าวัสดุที่ใช้ผสม Recycled Asphalt Concrete เกิดการเปลี่ยนแปลงไปด้วยสาเหตุใดๆ ก็ตาม การเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานทุกครั้ง ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวงก่อน

3.8 การทดลองออกแบบ และตรวจสอบการออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete ทุกครั้งหรือทุกสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าธรรมเนียมตามอัตราที่กรมทางหลวงกำหนด

นาย ก้องกัมภ์ ประกอบภา กำนันควนกาหลง

คณะกรรมการจัดทำแบบรายละเอียดการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2549
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2549
แบบแปลนเลข 42/60
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

ตำแหน่งผู้ต้อง
(นายมารุต ขาวสวน)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)

ตารางที่ 3 ข้อกำหนดในการออกแบบ Recycled Asphalt Concrete

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

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

นาย ก้องกัมภ์ ประกอบการ กำหนดภาคกลาง

คณะกรรมการจัดทำแบบปฏิบัติงานก่อสร้าง  
 ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
 ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569  
 แบบแปลนเลข 42 / 69

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

ตารางที่ 4 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้สำหรับสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน

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 เครื่องจักรรีไซเคิลผิวทางเดิม อาจจะใช้แบบใดแบบหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) เครื่องจักรรีไซเคิลผิวทางเดิมโดยใช้วิธีการค (Ripping) แล้วนำไปย่อยด้วยเครื่องย่อย (Crusher) จนได้ขนาดตามที่ต้องการ

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

- แบบใช้ใบมีดปาดเหมือน (Shearing or Scraping with a Blade)

- แบบใบตัด (Cutting Edges) ซึ่งหมุนรอบแกนตั้ง

- แบบใช้ฟัน (Teeth) ตัดรอบ Horizontal Rotating Drum

(3) เครื่องจักรตัดผิวทางแบบตัดเย็น (Cold Planer) ซึ่งสามารถตัดผิวทางเดิมได้โดยไม่ต้องให้ความร้อนผิวทางเดิมที่จะตัด

4.1.2 Batch Plant ที่ออกแบบหรือปรับปรุงสำหรับผสมวัสดุ Recycling โดยเฉพาะ

4.1.3 Drum-Mix Plant ที่ออกแบบสำหรับผสมวัสดุ Recycling โดยเฉพาะ

สำเนาถูกต้อง

(นายมารุต ชาวสวน)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (ว.ย.)

4.2 เครื่องจักรแบบ In-Place Recycling ประกอบด้วย

4.2.1 เครื่อง Preheater แบบ Gas-Fired หรือ Infra-Red Heater สำหรับให้ความร้อนผิวทางเดิมจนให้อุณหภูมิประมาณ 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 ซึ่งเป็นแบบ Flow-Through Double-Shaft Mixer

(4) มีระบบ Auger เก็บรวบรวมวัสดุที่ผสมเสร็จแล้ว และนำไปเรียบด้วย 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 ต้องมีสภาพใช้งานได้ดี โดยผ่านการตรวจสอบและตรวจปรับ และนายช่างผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือดังกล่าว ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมเสมอ

4.4 เครื่องมือทดสอบและห้องปฏิบัติการ

4.4.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบที่ได้มาตรฐานและมีสภาพดี เพื่อใช้ตรวจสอบคุณภาพ Recycled Asphalt Concrete ระหว่างการก่อสร้าง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปราชการงานก่อสร้าง

ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1992 / 2560

ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2560

แบบแปลนเลข 42165

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

คังรายการทดลองต่อไปนี้

- 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 ที่ติดตั้ง

อุปกรณ์เช่นวolumetric container ที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการตรวจสอบคุณภาพ Recycled Asphalt Concrete ระหว่างการก่อสร้าง

หมายเหตุ

อัตราการผลิตตาม ทล.-ม. 408/2532 ให้เปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของงาน Recycling

การเตรียมงานก่อนการก่อสร้าง

การเตรียมชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม ก่อนก่อสร้างชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม กำจัดวัสดุหลวม สิ่งสกปรกและวัสดุไม่พึงประสงค์อื่นๆ ซึ่งจะทำให้คุณภาพของ Recycled Asphalt Concrete คือขยลง ออกให้หมด

การก่อสร้าง

6.1 งานบูรณะ (Rehabilitation) เป็นงานที่ต้องรื้อชั้นผิวทางใด ๆ เพื่อก่อสร้างใหม่

6.1.1 การตัดโดยวิธี Ripping ถ้าต้องการนำผิวทางเดิมมา Recycling ให้ใช้เครื่อง Ripper ขุดเอาผิวทาง Asphalt Concrete โดยไม่ให้วัสดุชั้นพื้นทางติดขึ้นมาด้วย แล้วนำไป Stock Pile ไว้เมื่อได้ก่อสร้างชั้นทางอื่นๆ จนถึงชั้นพื้นทาง และ Prime Coat เรียบร้อยแล้ว จึงนำแอสฟัลต์คอนกรีตที่ Stock Pile ไว้ไปทำ Recycled Asphalt Concrete ให้โดยใช้ Central Plant Mix ที่ได้ ออกแบบหรือปรับปรุงสำหรับผสมวัสดุ Recycling โดยเฉพาะส่วนวิธีการก่อสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532

สำเนาถูกต้อง

(นายมาตุต ชาวสวน)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วศ.)

6.1.2 การตัดผิวทางแบบเย็น การตัดผิวแบบเย็นนี้ ต้องคัดส่วนที่ไม่เหมาะสมออก เพราะเครื่องตัดจะตัดผ่านมีคหิน ทำให้ Gradation ของหินเปลี่ยนแปลง เช่นมีปริมาณฝุ่นสูง และการทำ Recycled Asphalt Concrete นี้ต้องใช้ Central Plant Mix ที่ได้ออกแบบหรือปรับปรุงสำหรับผสมวัสดุ Recycling โดยเฉพาะ ส่วนวิธีการก่อสร้างผิวทางให้ขึ้นไปตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532

6.1.3 การตัดผิวทางแบบร้อน การตัดผิวทางแบบร้อนสามารถนำวัสดุที่คัดออกจากผิวทางเดิม 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 งานปาดผิวทาง

ในกรณีที่มีวัสดุแอสฟัลต์ในผิวทางเดิม เสื่อมสภาพ ผิวทางเป็นคลื่น หรือไม่เรียบ มีผิวทางเขี้ยว ต้องการแก้ไขปรับปรุงโดยคัดออกผสมกับวัสดุใหม่ หรือ Asphalt Recycling Agent ด้วยก็ได้ ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ใช้งาน ได้แล้วนำวัสดุ Recycled Asphalt Concrete กลับ ไปคั้งเดิม

ในกรณีนี้ต้องใช้เครื่องตัดแบบร้อน โดยมี Preheater และเครื่องตัดสามารถให้ความร้อนแก่ผิวทางด้วย Infra-Red Heater จนมีอุณหภูมิ 140 - 170 องศาเซลเซียส เครื่องตัดเป็นแบบใช้ซี่งู (teeth) ติครอบ Horizontal Rotating Drum วิธีนี้จะไม่ทำให้มีการตัดผ่านมีคหิน ไม่ทำให้มีคหินแตก วัสดุที่ได้ออกมามีลักษณะร้อนแบบ 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 การปูด้วยชุดเครื่องผสมหรือรถปูแบบเคลื่อนที่ การก่อสร้างให้ดำเนินการตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักรที่นำมาใช้งานนั้น โดยได้รับความเห็นชอบจากนายช่างผู้ควบคุมงาน

วิธีการปูมีสองวิธี

วิธีที่ 1 ปูแบบชั้นเดียว เมื่อได้ชุดวัสดุกำลังในเครื่องผสม โดยจะเพิ่มส่วนผสมใหม่ (Hot-mix และ/หรือ Asphalt Recycling Agent) ให้ตรงตามสูตร ส่วนผสมเฉพาะงาน แล้วนำกลับบนผิวทางคั้งเดิมเป็นชั้นเดียว

วิธีที่ 2 ปูแบบสองชั้น เมื่อได้ชุดวัสดุกำลังในเครื่องผสมและอาจผสม Asphalt Recycling Agent ด้วยก็ได้ ให้ปูส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete นี้ กลับลงบนผิวทางทันที และพร้อมกันนั้น ให้ปูทับด้วย Asphalt Concrete ใหม่ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532

**แบบควบคุมประกอบกา กำหนดครากาก**

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปราชการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.ส.บ. 1932 / 2569
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569
แบบแปลนเลข 42/69
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

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 ให้ขึ้นไปตามมาตรฐานที่ 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 ที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วมีหลักเกณฑ์อย่างนี้คือดังต่อไปนี้

7.1 ลักษณะผิว (Surface Texture)

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

7.2 ความเรียบที่ผิว (Surface Tolerance)

เมื่อใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบ ยาว 3.00 เมตร วางทาบบนผิวของชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ในแนวตั้งฉากและ ในแนวขนานกับเส้นแบ่งกึ่งกลางถนน ระดับผิวชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ภายใต้อันไม้บรรทัดวัดความเรียบ จะแตกต่างจากระดับของไม้บรรทัดวัดความเรียบได้ไม่เกิน 6 มิลลิเมตร และ 3 มิลลิเมตร ตามลำดับ

7.3 ความแน่น (Density)

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

**สำเนาถูกต้อง**

(นายมารุต ชาวสวน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วศ.)

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

หากความแน่น (Density) แตกต่างไปจากที่ระบุไว้ข้างต้น ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดในสัญญา

8. การอำนวยความสะดวกและควบคุมการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

ในระหว่างการก่อสร้างชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ผู้รับจ้างจะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete จะเป็นตัวลงมากพอที่เมื่อเปิดให้การจราจรผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete โดยจะต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่น ๆ ที่จำเป็นตามที่กรมทางหลวงกำหนด พร้อมจัดบุคลากรเพื่ออำนวยความสะดวกจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete ที่ก่อสร้างใหม่นั้นเกิดความเสียหาย ระยะเวลาในการปิดและเปิดการจราจรให้อยู่ในดุลยพินิจของหน่วยงานผู้ควบคุมงาน

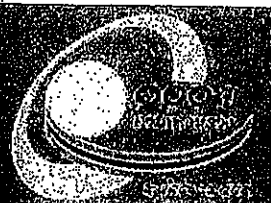
*Handwritten signature and initials*  
\* \* \* \* \*

นาย กุศล มีนประกอบ กำนันตำบล...

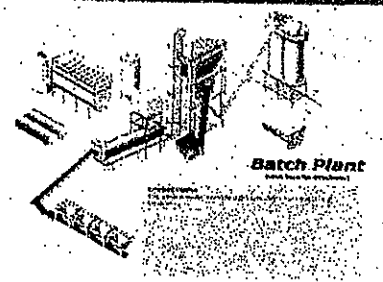
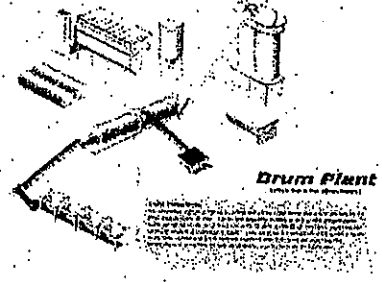
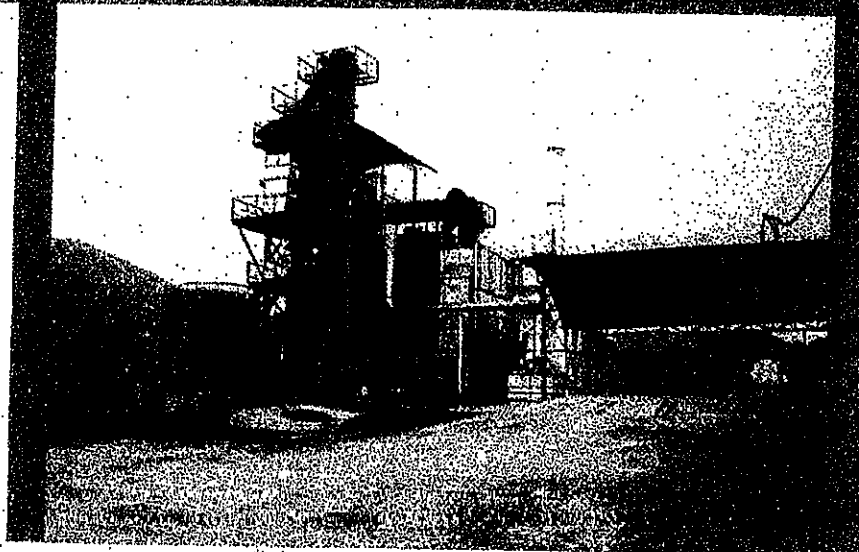
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปราชการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569
แบบแปลนเลข 42/69
.....ประธานกรรมการ
.....(กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

ตำแหน่งที่ต้อง

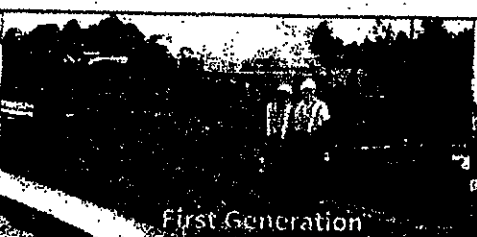
(นายมารุต ชาวสวน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)



คู่มือ  
การปฏิบัติงาน  
ASPHALT  
HOT-MIX  
RECYCLING



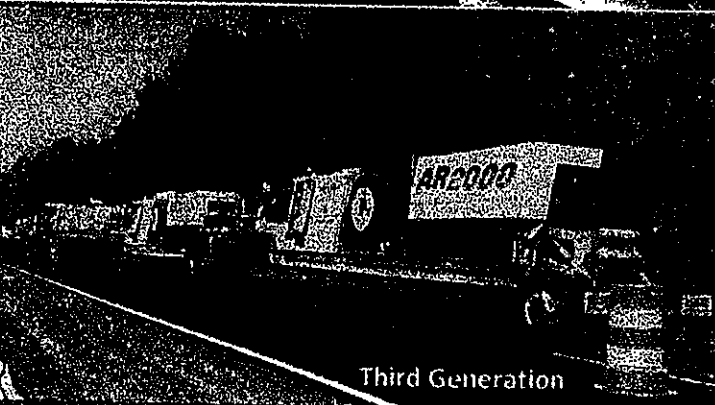
Steam Asphalt Pavement Heater



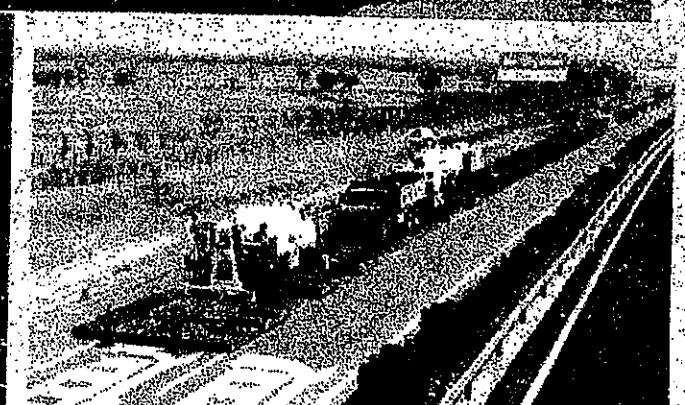
First Generation



Second Generation



Third Generation



ส่วนออกแบบและตรวจสอบผิวทางแอสฟัลต์  
สำนักวิศวกรรมและตรวจสอบ กรมทางหลวง  
ธันวาคม ๒๕๕๕

C  
E  
N  
T  
R  
A  
L  
P  
L  
A  
C  
E  
R  
E  
C  
Y  
C  
L  
I  
N  
G

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
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
• ช้อแนะนำและข้อควรระมัดระวัง	12/38
2. การจัดทำรายงาน	13/38
3. ภาคผนวก	16/38
• ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสารรายงาน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง	

คณะกรรมการจัดทำแบบปรายการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
แบบแปลนเลข 42/69

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

สำเนาถูกต้อง

(นายมารุต ชาวสวน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วอ.)

มาร์แชล” จะมีความแตกต่างกันตรงที่วัสดุที่นำมาผลิตเป็นส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete จะประกอบด้วย แอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้จากการรื้อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมเป็นหลัก แล้วจึงพิจารณาใส่วัสดุใหม่เพิ่มเข้าไปเพื่อปรับปรุงให้แอสฟัลต์คอนกรีตที่รื้อจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนั้นกลับมามีคุณสมบัติและคุณภาพเหมือนกับ แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผลิตใหม่

ขั้นตอนหลักๆ ของการทำ Asphalt Hot – Mix Recycling ประกอบด้วย

1. การตรวจสอบและประเมินสภาพถนนแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่จะทำการบูรณะ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูล สำหรับการออกแบบโครงสร้างทาง หากพบว่ามี Soft Spot ในชั้นทางเดิมต้องทำการแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการทำ Asphalt Hot – Mix Recycling ในกรณีที่พบว่าโครงสร้างชั้นทางได้ผิวทางเดิมมีความชำรุดเสียหาย 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 ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ แอสฟัลต์ และสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพในการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม ตลอดจนการตรวจตรา ตรวจสอบและควบคุมเครื่องจักร 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 แต่ วัสดุดังกล่าวจะต้องมีลักษณะและคุณภาพดังนี้

- 1.1 ปราศจากมวลรวมของชั้นทางด้านล่างที่ไม่ใช่แอสฟัลต์คอนกรีต สิ่งสกปรกและวัสดุไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ปะปน
- 1.2 ประกอบด้วยเม็ดวัสดุที่มีขนาดโตกว่าขนาดคละที่กำหนดสำหรับชั้นผิวทาง Asphalt Hot – Mix Recycling นั้นไม่เกินร้อยละ 5 โดยมวล

ส่วนออกแบบและตรวจสอบผิวทางแอสฟัลต์

ธันวาคม 2555

## คู่มือการปฏิบัติงาน

### Asphalt Hot – Mix Recycling

#### วัตถุประสงค์

ปัจจัยหลักที่มีผลต่ออายุการใช้งานของถนนแอสฟัลต์คอนกรีตประกอบด้วย ปริมาณและน้ำหนักของยวดยานที่ใช้ถนน, สภาพอากาศ, คุณภาพของวัสดุที่นำมาใช้ก่อสร้าง, ความแข็งแรงของพื้นทางเดิม, ระบบระบายน้ำและคุณภาพของการก่อสร้าง ซึ่งการบำรุงรักษาถนนแอสฟัลต์คอนกรีตให้มีอายุใช้งานตลอดช่วงเวลาของการออกแบบก็จะกระทำตามความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยวิธีการซ่อมบำรุงเรียงลำดับตามระดับความรุนแรงของความเสียหาย ประกอบด้วย 1) การปะซ่อม 2) การขุดซ่อม 3) การปะซ่อมหรือขุดซ่อมและ Overlay เป็นชั้นบางๆ 4) การปะซ่อมหรือขุดซ่อมและ Overlay เป็นชั้นที่มีความหนามากขึ้น 5) การบูรณะด้วยวัสดุใหม่ทั้งหมดโดยวิธีเอ้าส์เดียม ออก 6) การทำ Surface Recycling 7) การทำ Cold – Mix Recycling 8) การทำ Hot – Mix Recycling ซึ่งเราจะเห็นว่า การทำ Recycling จะเป็นวิธีการที่นำวัสดุโครงสร้างทางเดิมที่ยังมีคุณภาพดีอยู่กลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อีก ทำให้สามารถลดการนำวัสดุจากแหล่งธรรมชาติมาใช้งานและเป็นการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ การทำ Recycling ไม่ว่าจะ เป็นลักษณะใดจะมีจุดเด่นตรงที่สามารถรักษาระดับของถนนเดิมไว้ได้ อีกด้วย

#### ความหมาย

Asphalt Hot – Mix Recycling หมายถึงการผลิต Recycled Asphalt Concrete โดยการใช้แอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้จากการรื้อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม นำมาใช้เป็นวัสดุดิบ อาจเพิ่มวัสดุใหม่เข้าไปผสมด้วยหรือไม่ก็ได้ ตามความจำเป็น 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)” และการออกแบบส่วนผสมก็ยังคงใช้วิธีการของมาร์แชล (Marshall Method Test) ตามมาตรฐานวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 604 “วิธีการทดลองแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธี

ส่วนออกแบบและตรวจสอบผิวทางแอสฟัลต์

ธันวาคม 2555  
ตำแหน่งผู้ตรวจสอบ

(นายมาร์ต ชาวสวน)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วศ.)

## 2. มวลรวมผสมเพิ่ม

หากตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมแล้วพบว่ามีความหนาแน่นไม่เหมาะสม ก็สามารถนำมวลรวมใหม่มาผสมเพิ่มเพื่อปรับขนาดผลให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ Asphalt Hot - Mix Recycling ได้ ซึ่งมวลรวมที่นำมาผสมเพิ่มนี้ อาจจะเป็นมวลหยาบ (Coarse Aggregate) หรือมวลละเอียด (Fine Aggregate) รวมทั้งอาจเป็นวัสดุผสมแทรก (Mineral Filler) ในกรณีมวลละเอียดมีส่วนละเอียดไม่พอ หรือต้องการปรับปรุงคุณภาพและความแข็งแรงของ Recycled Asphalt Concrete แต่ทั้งนี้ มวลรวมผสมเพิ่มทั้งหลายที่จะนำมาใช้ ต้องมีคุณสมบัติและคุณภาพเหมือนกับที่กำหนดสำหรับใช้ในงานแอสฟัลต์คอนกรีตปกติ

## 3. แอสฟัลต์

หากไม่มีการระบุชนิดของแอสฟัลต์ไว้เป็นอย่างอื่น 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 แอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ที่จะนำมาใช้จะต้องถูกต้องตามที่ได้ออกแบบไว้ และเมื่อผสมกันแล้วแล้วส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete ที่ได้จะต้องมีขนาดผลตามตารางที่ 1 และมีคุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามตารางที่ 2

## การออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete

การออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete จะทดลองโดยใช้วิธีของ Marshall เช่นเดียวกับกับการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตปกติ จะแตกต่างกันตรงที่การเตรียมก้อนตัวอย่าง Recycled Asphalt Concrete เพื่อนำมาวิเคราะห์คุณสมบัติ นั้น จะเริ่มจาก

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

ทั้งนี้ ส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete ที่ออกแบบได้จะต้องมีลักษณะดังนี้

1. ใช้วัสดุผสมเพิ่มที่มีคุณภาพตามข้อกำหนด
2. มีขนาดผลของมวลรวมทั้งหมด หลังจากผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตกับมวลรวมใหม่ 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

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง	ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569
ลงวันที่	12 มิถุนายน 2569
แบบแปลนเลข	42/69
.....	ประธานกรรมการ
.....	กรรมการ
.....	กรรมการ
.....	กรรมการ
.....	กรรมการ

สำเนาถูกต้อง

(นายมาจูด ชวรสวน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (จ.ช.)

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

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) (lb)	6672 (1500)	6672 (1500)	6672 (1500)	6672 (1500)	6672 (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 (1b/0.01 in.)	556 (125)	556 (125)	556 (125)	556 (125)	556 (125)
Percent Strength Index Min.	75	75	75	75	75

แบบ คณิตประกอบกำหนดคราก

การก่อสร้าง

การก่อสร้าง Recycled Asphalt Concrete สามารถทำได้ 2 วิธี คือ

1. วิธี Central Plant Recycling

เป็นวิธีการรื้อหรือตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม จากนั้นนำกลับไปผสมใหม่โดยใช้โรงงานผสมแล้วจึงนำกลับมาเป็นชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอีกครั้ง 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

สำเนาถูกต้อง

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง  
 ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2559  
 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2559  
 แบบแปลนเลข 42/60

ประธานกรรมการ  
 กรรมการ  
 กรรมการ  
 กรรมการ

1.1.2 การตัดผิวทางแบบเย็น (Cold Milling) วิธีนี้ต้องมีกระบวนการคัดส่วนที่ไม่เหมาะสมออกด้วย เนื่องจากเครื่องตัดผิวทางแบบเย็นนี้ จะตัดผิวเม็ดหิน ทำให้ Gradation ของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมมีการเปลี่ยนแปลง เช่นมีปริมาณฝุ่นสูงขึ้น

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

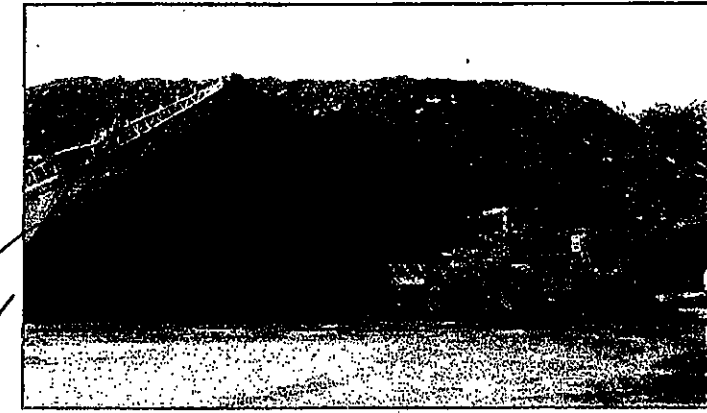


รูปที่ 1 การรื้อหรือตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมโดยวิธี Ripping



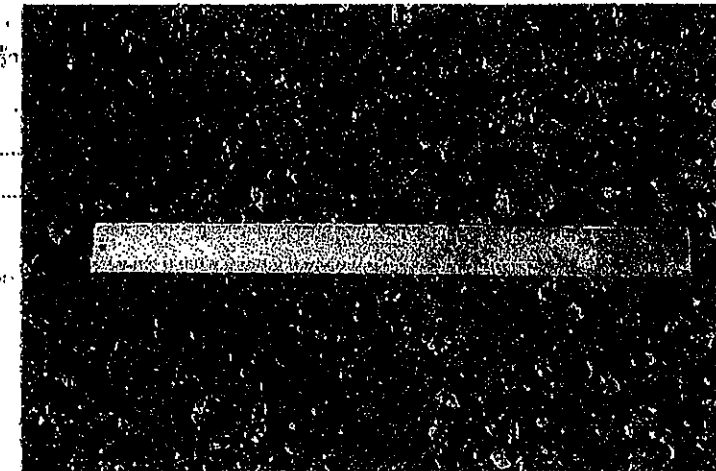
รูปที่ 2 การรื้อหรือตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมแบบเย็น (Cold Milling)

แบบคู่ฉบับประกอบการทำหน้ากระดาษ  
 (Handwritten signatures and text)



รูปที่ 3 การย่อยชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม แล้วนำไปทำ Stock Pile

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง  
 ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1992 / 2569  
 ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569  
 แบบแปลนเลข 42169  
 ประธานกรรมการ  
 กรรมการ  
 กรรมการ  
 กรรมการ



รูปที่ 4 วัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่ผ่านการย่อยและคัดขนาดแล้ว

1.2 ก่อสร้างชั้นทางอื่นๆ จนถึงชั้นพื้นทาง และ Prime Coat ให้เรียบร้อย

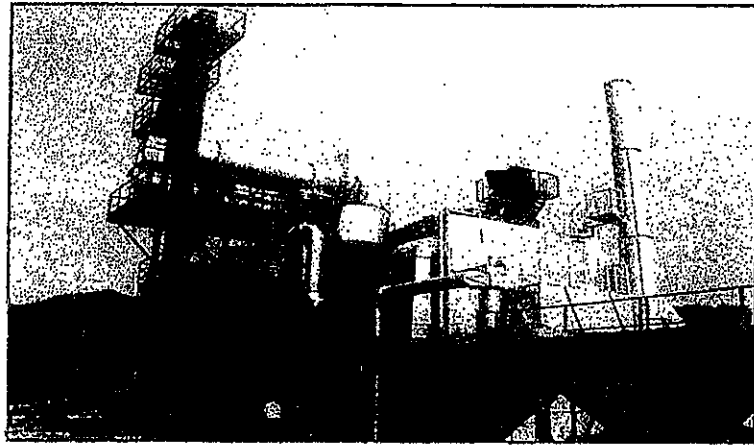
1.3 นำเอาแอสฟัลต์คอนกรีตที่ทำ Stock Pile ไว้ ไปทำ Recycled Asphalt Concrete โดยใช้ Central Plant ซึ่งเป็นโรงงานผสมที่ออกแบบหรือปรับปรุงสำหรับผสมวัสดุ Hot Mix Recycling โดยเฉพาะ จะแตกต่างกับโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตโดยทั่วไป ซึ่งอาจเป็นแบบ Batch Plant แบบ Drum-Mix Plant หรือแบบ Continuous Plant ก็ได้

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

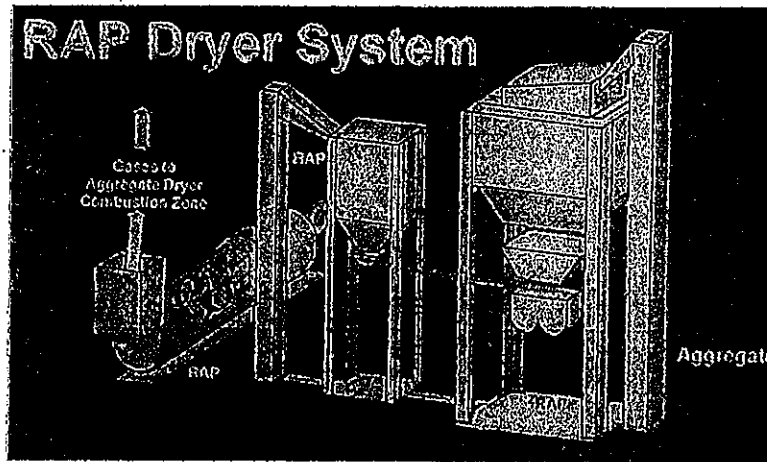
สำเนาถูกต้อง

(Handwritten signature)

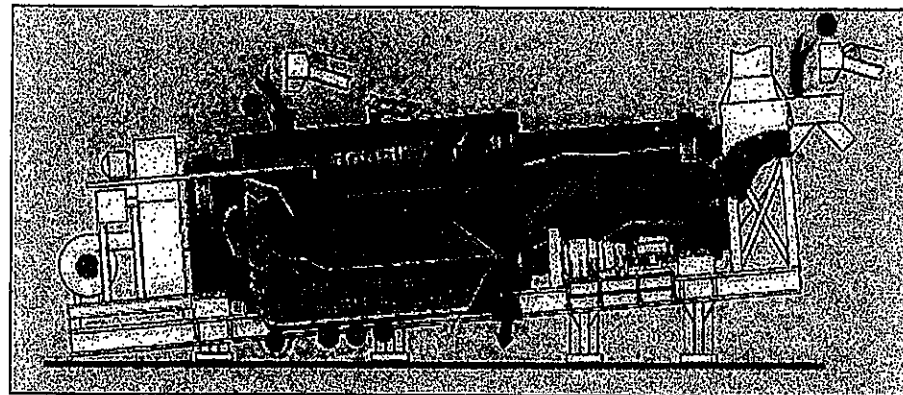
ส่วนออกแบบและตรวจสอบผิวทางแอสฟัลต์ ธันวาคม 2555  
 (นายมารุต ขาวสวน)  
 วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (จช.)



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



รูปที่ 6 แสดงระบบการทำงานของ Central Plant แบบ Batch Plant

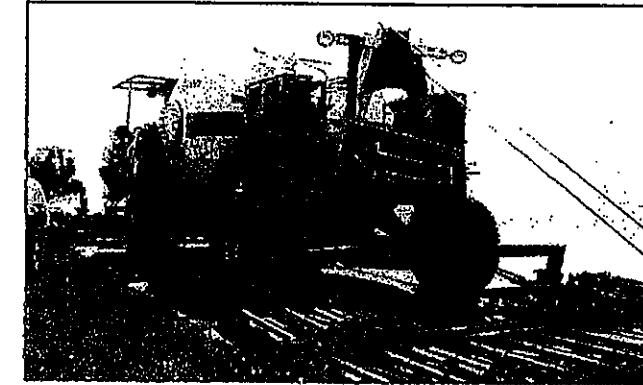


รูปที่ 7 Central Plant แบบ Drum-Mix Plant

2 วิธี In-Place Recycling  
แบบเคลื่อนที่ประกอบที่กำหนดภาค  
เป็นวิธีการรื้อหรือตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมมาผสมใหม่ในที่โดยใช้เครื่องจักรพิเศษ แล้วปูลกลับเป็นชั้น  
ทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ให้ความร้อนแก่วิวทางเดิม โดยใช้เครื่อง Pre-heater ให้ความร้อนแก่วิวทางจนมีอุณหภูมิ ประมาณ 110-130 องศาเซลเซียส

คณะกรรมการจัดทำแบบรายละเอียดการก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1922 / 156  
ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2559  
แบบแปลนเลข 4216  
ประธานกรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ



รูปที่ 8 เครื่อง Pre-heater

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

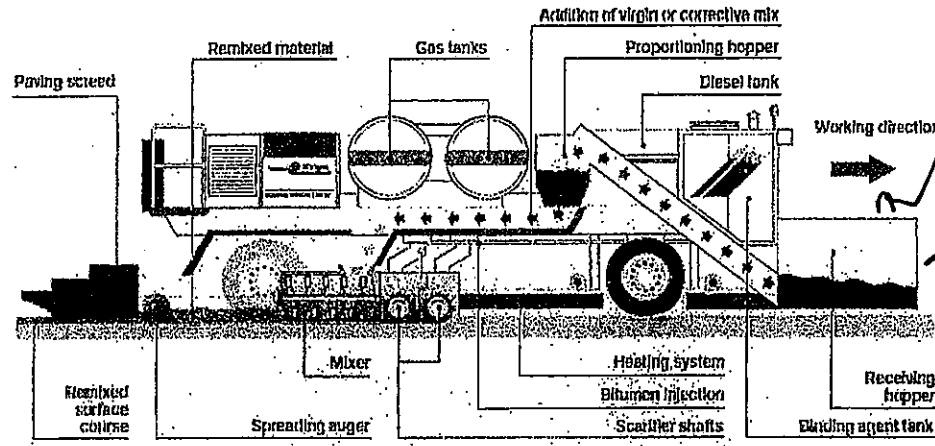


รูปที่ 9 เครื่อง Re-mixer (จาก Wirtgen GmbH)

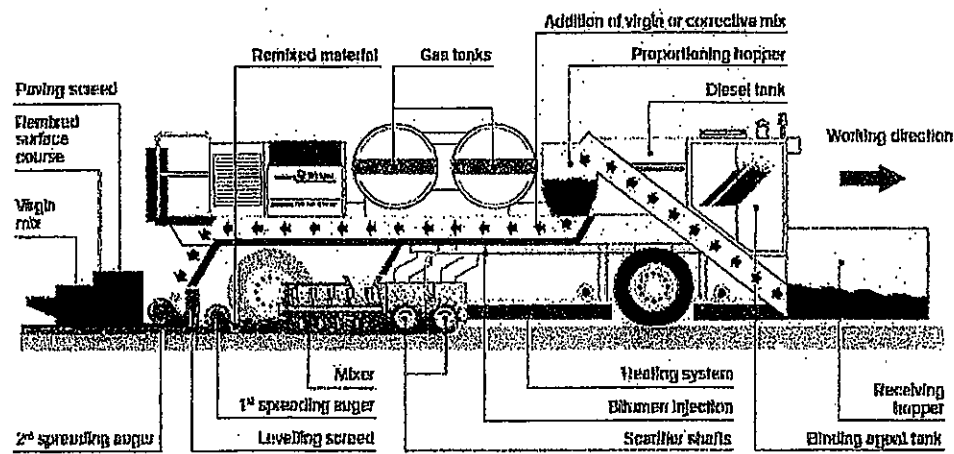
2.3 การผสม Recycled Asphalt concrete ชุดเครื่อง Re-Mixer สามารถผสม Recycled Asphalt concrete ได้ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 ปูแบบชั้นเดียว เมื่อชุดวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมลำเลียงเข้าสู่ห้องผสม และ/หรือเพิ่มส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ และ/หรือ Asphalt Recycling Agent ตามอัตราส่วนที่ได้ ออกแบบไว้ แล้วปูลงในชั้นเดียว

วิธีที่ 2 ปูแบบสองชั้น เมื่อได้ชุดวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมลำเลียงเข้าสู่ห้องผสม และ/หรือเพิ่มส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ และ/หรือ Asphalt Recycling Agent ตามอัตราส่วนที่ได้ ออกแบบไว้ แล้วให้ส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete นี้ กลับลงในชั้นแรกด้วยเตารีดชุดแรก 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 โดยโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 408/2532 โดยอนุโลม

2.5 การบดทับชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete

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

การตรวจสอบผลการก่อสร้างชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete

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

ข้อเสนอแนะและข้อควรระมัดระวัง

การตรวจสอบงานก่อสร้างชั้นทาง Recycled Asphalt Concrete มีข้อเสนอแนะและข้อควรระมัดระวังดังนี้

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 เครื่องจักรดังกล่าวต้องสามารถรีด หรือตัด ผสมวัสดุผิวทางเดิมกับแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ และสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ได้อย่างทั่วถึง สม่าเสมอ พร้อมทั้งสามารถเกลี่ยปูได้ระดับความลาดเอียงตามที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนของเครื่องมือทดลองในห้องปฏิบัติการสนาม

ถ้าหากถูกต้อง

แบบคู่มือประกอบกา... (Handwritten notes and stamps)

Form with handwritten data: คณะกรรมการจัดทำแบบรูปการงานก่อสร้าง, ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2555, ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2555, แบบแปลนเลข 4/69, and various official stamps.

4. การเก็บตัวอย่างเพื่อการออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete จะต้องเก็บตัวอย่างผิวทางเดิม และ/หรือ วัสดุผสมรวมใหม่ 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 ทั้งนี้หากอุณหภูมิต่ำเกินไปจะทำให้หรือหรือตัดผิวทางเดิมได้ยากทำให้มวลรวมเกิดการแตกหักจากการถูกตัดผ่าน 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. รายงานตรวจสอบโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ Asphalt Hot – Mix Recycling
7. แผนผังแสดงแหล่งวัสดุที่ใช้งานแอสฟัลต์คอนกรีต
8. สำเนา Job-mix formula
9. รายการ Calibration ต่าง ๆ

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง	
ตามคำสั่ง อบจ.สบ.	1932 / 0569
ลงวันที่	12 มิถุนายน 2559
แบบแปลนเลข	42/19
.....	ประธานกรรมการ
.....	กรรมการ
.....	กรรมการ
.....	กรรมการ

สำเนาถูกต้อง

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. ตารางรายงานการใช้อย่างแอสฟัลต์
16. ตารางรายงานการใ้สารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent)
17. รูปภาพประกอบ

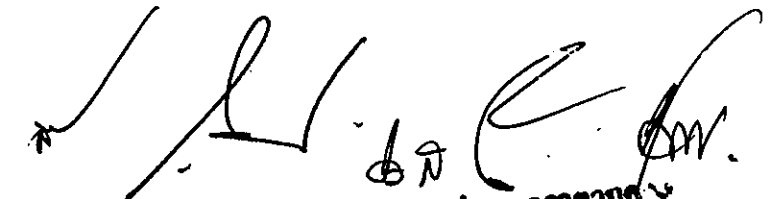
ในกรณีของงานบำรุงทางซึ่งมีระยะเวลาดำเนินการสั้นๆ การจัดทำเอกสารรายงานอาจเป็นรายงานฉบับสรุปผลการก่อสร้างเพียงฉบับเดียวก็ได้

นอกจากนี้ควรมีรายงานการตรวจรับผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ต่อหน่วยงานเจ้าของงาน พร้อมทั้งสำเนาเรียนผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ และอาจมีเอกสารอื่นๆที่จำเป็น ซึ่งตัวอย่างแบบฟอร์มรายงานต่างๆได้แสดงไว้ในภาคผนวก

\* \* \* \* \*

ภาคผนวก

ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสารรายงาน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง

  
นาย. ศอภิต ประกอบการกำหนดครุภัณฑ์

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1992 / 2569
ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569
แบบแปลนเลข 42/69
..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

สำเนาถูกต้อง

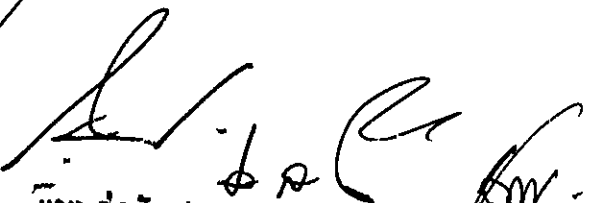
สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

บัญชีตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้างผิวทาง Asphalt Hot - Mix Recycling

วันที่ตรวจสอบ.....

โครงการ ฯ.....

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

  
นาย. ก่อเกียรติ ประภคณาการกำหนดราคา

คณะกรรมการจัดทำแบบรายละเอียดงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1992 / 2569  
ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569  
แบบแปลนเลข 42 169  
.....ประธานกรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ

เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ.....

อำนาจสิทธิ์  
(นายมาฤทธิ์ ชาวสวน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (จบ.)

## 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 )

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569

ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569

แบบแปลนเลข 42/69

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

## 5. การตรวจสอบยุงหินดิบ ( Cold Bin )

ยุงหินดิบ มีจำนวน	Bins				
	1	2	3	4	5
5.1 Bin ที่					
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					

สำเนาถูกต้อง

(นายมารุต ขาวสวน)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช)

หมายเหตุ

- ( 1 ) การใส่วัสดุใน Cold Bin จะต้องไม่ใส่วัสดุจนล้นยุ่งมาปะปนกัน
- ( 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 ) .....

*(Handwritten signature)*  
**นาย ก้องกัมภ์ ประกอบการ กำหนดครุภัณฑ์**

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง  
 ความคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
 ลงวันที่ 14 สิงหาคม 2569  
 แบบแปลนเลข 42/69

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

8. การตรวจสอบหม้อเผา ( Dryer ) และหัวเผา ( Burner )

8.1 หม้อเผา ( Dryer )

- บริษัทผู้ผลิต .....
- แบบ ( Model ) .....
- ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง ..... ซม. ยาว ..... ซม.
- ติดตั้งทำมุม ..... องศากับพื้นราบ
- สภาพ ( บอกว่า ดี พอใช้ หรือไม่ดี แล้วอธิบายสภาพ ) .....
- .....
- .....
- 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 .....

**สำเนาถูกต้อง**  
 (นายมารุท ขาวสวน)  
 วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

( ระบุว่าเก็บฝุ่นคืนได้ทั้งหมด หรือ บางส่วน )

- อุปกรณ์การเก็บฝุ่นคืนเป็นแบบ

( เช่น แผ่นกระดก , ประตูดม , ริงผึ้ง หรือ อื่นๆ )

10.1 Bin ที่	มีจำนวน Bins					
	1	2	3	4		
				WR	BD	Base
10.2 ขนาดตะแกรง						
10.3 พื้นที่ตะแกรง ( ม. <sup>2</sup> )						
10.4 สภาพตะแกรง						
- อยู่ในสภาพดี						
- สภาพชำรุด (ขาด, สึกมาก)						
10.5 ชนิดตะแกรง						
- สั่นสะเทือน						
- ไม่สั่นสะเทือน						
10.6 ปริมาณการผ่านเลยไปอยู่อีก Bin หนึ่ง ( Carry over ) ของหิน # 8						
Bin 2 ผ่านเลย				% (>10 %)		
Bin 3 ผ่านเลย				%		
Bin 4 ผ่านเลย				%		

หมายเหตุ

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

11. ยั่งหินร้อน

11.1 สภาพท่อระบายหินล้นยั่ง ( เปิด หรือ ปิด )

11.2 สภาพยั่ง ( Bin ) (สภาพดี สภาพชำรุด)

11.3 ท่อสำหรับเก็บตัวอย่าง ( มี หรือ ไม่มี )

11.4 การปิดเปิดปากยั่ง (ใช้คนบังคับ , เปิด - ปิดโดยอัตโนมัติ)

12. ยั่งวัสดุผสมแทรก

12.1 ยั่งวัสดุผสมแทรก ( มี หรือ ไม่มี )

12.2 สภาพ ( ดี , ชำรุด )

12.3 ลักษณะการทำงาน ( การป้อนวัสดุ )

12.4 ถ้าชำรุดเป็นอย่างไรและแก้ไขอย่างไร

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 เครื่องวัดอุณหภูมิถัง 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 )

แบบคู่ฉบับประกอบการกำหนดครุภัณฑ์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง  
ตามคำสั่ง อบรม. 1992 / 0565 13.3  
ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569  
แบบแปลนเลข 4169

ประธานกรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ

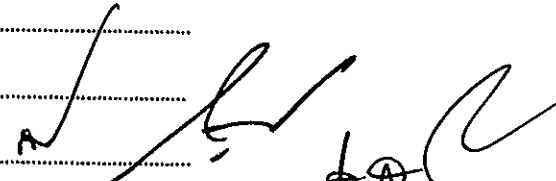
ตำแหน่ง  
(นายมารุต ขาวสวน)  
วิศวกรประจำแผนกการพิเศษ (๑๑)

- 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 .....

  
 นาย.คุณบิณฑ์ประกอบกาภิวัฒน์

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง  
 ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1999 / 256  
 ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569  
 แบบแปลนเลข 49 ไฉ  
 ประธานกรรมการ  
 กรรมการ  
 กรรมการ  
 กรรมการ

14. เครื่องชั่งสำหรับ Plant แบบ Batch type
- 14.1 เครื่องชั่งแอสฟัลต์
- บริษัทผู้ผลิต ..... ชนิด
  - น้ำหนักสูงสุดที่ชั่งได้ ..... กก.
  - ความละเอียด ..... กก.
  - การบันทึกน้ำหนักอัตโนมัติ ( Automatic printer system )  
 ไม่มี                       มีเป็นแบบ .....


- 14.2 เครื่องชั่งหิน
- บริษัทผู้ผลิต ..... ชนิด
  - น้ำหนักสูงสุดที่ชั่งได้ ..... กก.
  - ความละเอียด ..... กก.
  - การบันทึกน้ำหนักอัตโนมัติ ( Automatic printer system )  
 ไม่มี                       มีเป็นแบบ .....

- 14.3 เครื่องชั่งวัสดุผสมแทรก
- บริษัทผู้ผลิต ..... ชนิด
  - น้ำหนักสูงสุดที่ชั่งได้ ..... กก.
  - ความละเอียด ..... กก.
  - การบันทึกน้ำหนักอัตโนมัติ ( Automatic printer system )  
 ไม่มี                       มีเป็นแบบ .....

- 14.4 ตุ่มน้ำหนักมาตรฐานสำหรับตรวจสอบเครื่องชั่งตุ้มละ ..... กก.  
 จำนวน ..... ตุ่ม

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 ..... ซม.
  - ใบพายสึกไปประมาณ ..... ซม.

ดำเนินการโดย  
  
 (นายมารุต ชาวสวน)  
 วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (อบจ.)



BUREAU OF MATERIALS, ANALYSIS AND INSPECTION  
SUMMATION OF DAILY WORK

ว. 8-04

28/38

21

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง

PROJECT .....  
CONTRACT NO. ....

อันดับการทดลองที่ .....  
โครงการฯ .....  
เจ้าหน้าที่ทดลอง ..... วันที่ทดลอง .....

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											

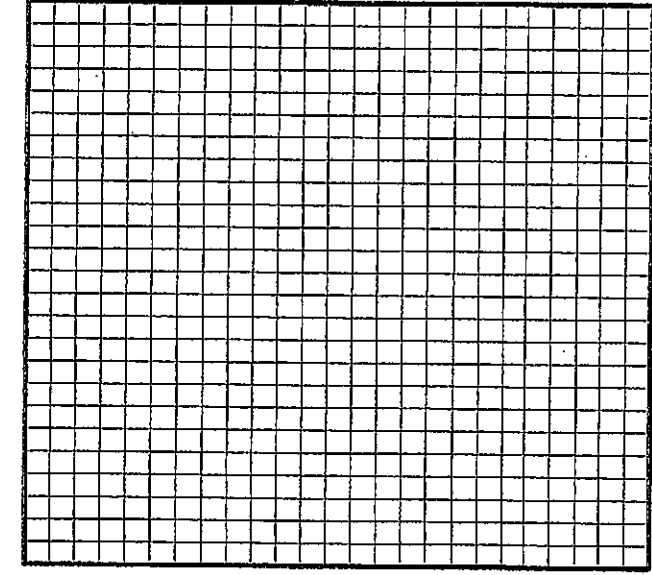
การตรวจสอบอัตราการไหลของยู้ง COLD BIN

โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยี่ห้อ .....  
ที่ตั้ง .....  
ยู้งวัสดุที่ ..... ขนาดวัสดุ .....

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

*(Handwritten signature and notes)*  
แบบ คู่มือประกอบการทำหาค่าทดลอง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง  
ความคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569  
แบบแปลนเลข 42/69  
ประธานกรรมการ .....  
กรรมการ .....  
กรรมการ .....  
กรรมการ .....



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

หมายเหตุ .....

Inspector .....

ตำแหน่งต้อง  
*(Handwritten signature)*  
(นายภรุต ชาวสวน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (จ.จ.)



สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง

อันดับการทดลองที่ .....  
 โครงการ ฯ .....  
 เจ้าหน้าที่ทดลอง ..... วันที่ทดลอง .....

ASPHALT CONTENT AND AGGREGATE GRADATION OF MIXTURE

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

Asphalt Content		Lab	Field
Mass of Bowl + Filter Ring	( gm. )		
Mass of Bowl + Filter Ring + Sample	( gm. )		
Mass of Sample .....M <sub>1</sub>	( gm. )		
Mass of Bowl + Filter Ring + Mass of Extracted Aggregate	( gm. )		
Mass of Extracted Aggregate .....M <sub>2</sub>	( gm. )		
Mass of Ash in Extract .....M <sub>3</sub>	( 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 : .....

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง  
 ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1987 / 1569  
 ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569  
 แบบแผนเลข 42 / 69

ประธานกรรมการ  
 กรรมการ  
 กรรมการ  
 กรรมการ

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 .....

สำเนาถูกต้อง

(นายฆารุต ชวรสวน)  
 วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (วช.)





### บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ..... โทร ..... โทรสาร .....

ที่ ..... วันที่ .....

เรื่อง ขอส่งตัวอย่างเพื่อออกแบบ Job Mix Formula สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต

เรียน ผสว.

ด้วยสำนักบำรุงทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ได้จัดทำสัญญากับ บริษัท ..... งานจ้างเหมา  
ทำการเสริมผิวแอสฟัลต์ฯ ตามสัญญาจ้าง เลขที่ ..... ลงวันที่ ..... เริ่มต้นสัญญา ..... สิ้นสุด  
สัญญา ..... เวลาดำเนินการ ..... วัน ดำเนินการจ้างเหมาทำการเสริมผิวแอสฟัลต์ชั้น Hot-Mix in  
Place Recycling ในทางหลวงหมายเลข ..... ตอน ..... ระหว่าง กม. .... ถึง กม..... มี  
ปริมาณงาน ..... 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 โดยมีรายละเอียด  
ดังนี้

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

วัสดุรวมรวม หินฝุ่น ,หิน ๓/๘" และ หิน ๓/๔" เป็นหินปูน จากแหล่งโรงโม่ ..... ตั้งอยู่  
ที่ ..... กม.๘๑+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 ( เป็น  
ช่วงๆ ) จำนวน ..... ถุง

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

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

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ

ลงชื่อ.....  
(นาย )

สถานที่ติดต่อ

ดำเนินการถูกต้อง

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง อบจ.สบ. 1932 / 2569
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2569
แบบแปลนเลข 42/69
ประธานกรร.
กรรการ
กรรการ
กรรการ

(นายมารุต ขาวสวน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (ร.บ.)

*(Handwritten signatures)*  
นาย.....



# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หน่วยตรวจสอบผิวทางประจำโครงการฯ โทร. \_\_\_\_\_

ที่ \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_\_

เรื่อง รายงานการตรวจรับผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์

เรียน นายช่างโครงการฯ

หน่วยตรวจสอบผิวทางประจำโครงการฯ ซึ่งปฏิบัติงานตรวจสอบผิวทางตามสัญญาที่ \_\_\_\_\_ สาย \_\_\_\_\_ ระหว่าง กม. \_\_\_\_\_ ถึง กม. \_\_\_\_\_ รวมระยะทาง \_\_\_\_\_ กม. เริ่มต้นสัญญาวันที่ \_\_\_\_\_ สิ้นสุดสัญญาวันที่ \_\_\_\_\_ บริษัท \_\_\_\_\_ เป็นผู้รับจ้าง ขอรายงานการตรวจรับผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ สำหรับใช้ในงานผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตของโครงการฯ ที่ได้ตรวจรับในเดือน \_\_\_\_\_ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ๑. แอสฟัลต์ ชนิด \_\_\_\_\_ จำนวน \_\_\_\_\_ ชุด น้ำหนักรวม \_\_\_\_\_ ตัน
- ๒. แอสฟัลต์ ชนิด \_\_\_\_\_ จำนวน \_\_\_\_\_ ชุด น้ำหนักรวม \_\_\_\_\_ ตัน
- ๓. แอสฟัลต์ ชนิด \_\_\_\_\_ จำนวน \_\_\_\_\_ ชุด น้ำหนักรวม \_\_\_\_\_ ตัน

พร้อมนี้ได้แนบใบรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์มาด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

\_\_\_\_\_  
หน่วยตรวจสอบผิวทางประจำโครงการฯ

สำเนาเรียน ผ.สว.  
เพื่อโปรดทราบ

**สำเนาถูกต้อง**

\_\_\_\_\_  
หน่วยตรวจสอบผิวทางประจำโครงการฯ

(นายมารุต ขวาล้อม)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (ร.บ.)

**เลขที่ฉบับประกอบกำหนดครุภัณฑ์**

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปายการงานก่อสร้าง
ตามคำสั่ง ขบง.สบ. 1982 / 2569
ลงวันที่ 12 สิงหาคม 2569
แบบแปลนเลข 42 / 69
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ