ประกาศกรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานจ้างเหมาเสริมผิวทาง Asphaltic Concrete จำนวน ๑ แห่ง เพื่อใช้ในกิจกรรมบำรุงรักษาสะพานและโครงสร้างประกอบ งานบำรุงรักษาสะพาน ทางหลวงหมายเลข ๒ ตอน โคกกรวด - นครราชสีมา ที่ กม.๑๓๗+๐๒๐ (LT.) และ กม.๑๓๗+๐๔๙ (RT.)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า กรม มีความประสงค์จะประกวดราคางานจ้างเหมาเสริมผิวทาง Asphaltic Concrete จำนวน ๑ แห่ง เพื่อใช้ในกิจกรรมบำรุงรักษาสะพานและโครงสร้างประกอบ งานบำรุงรักษาสะพาน ทางหลวงหมายเลข ๒ ตอน โคกกรวด - นครราชสีมา ที่ กม.๑๓๗+๐๒๐ (LT.) และ กม.๑๓๗+๐๔๙ (RT.) ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๒๔๖,๔๗๓.๙๙ บาท (หนึ่งล้านสองแสนสี่หมื่นหกพันสี่ร้อยเจ็ดสิบสามบาทเก้าสิบเก้าสตางค์) รายละเอียดดังนี้

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ eb-สพ.๒/คก.๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบรูปรายการงานก่อสร้าง โปรดสอบถามเพิ่มเติมผ่านหน้าเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th หรือผ่านการ log in เข้าสู่ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(e-GP)ภายในวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๙ โดย กรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๙

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายถนอมพจน์ เฉินสุจริตการกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทางหลวง

รายละเอียดแนบท้ายงานจ้างเหมาเสริมผิวทาง Asphaltic Concrete จำนวน ๑ แห่ง เพื่อใช้ในกิจกรรมบำรุงรักษาสะพานและโครงสร้างประกอบ งานบำรุงรักษาสะพาน ทางหลวงหมายเลข ๒ ตอน โคกกรวด – นครราชสีมา ที่ กม.๑๓๗+๐๒๐ (LT.) และ กม.๑๓๗+๐๔๙ (RT.)

๑. งานจ้างเหมาเสริมผิวทาง Asphaltic Concrete จำนวน ๑ แห่ง ตามรายละเอียดดังนี้

(๑) MILLING OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE ๕ CM. DEPTH จำนวน ๒,๐๘๐ ตร.ม.

(๒) TACK COAT จำนวน ๒,๗๕๐ ตร.ม.

(๓) ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (ON TACK COAT) จำนวน ๒๑ ตัน

(๔) ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE ๕ CM. THICK (ON TACK COAT) จำนวน ๒,๖๐๐ ตร.ม.

(๕) THERMOPLASTIC PAINT YELLOW จำนวน ๓๕ ตร.ม.

(๖) THERMOPLASTIC PAINT WHITE จำนวน ๕๓ ตร.ม.

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้หรือเพิกถอน หรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยระยะทางขนส่งไม่เกิน **๑๑๐** กิโลเมตร สำหรับผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีตให้เป็นไปตามมาตรฐาน ทล.-ม.๔๐๘/๒๕๓๒ ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔. คู่สัญญาต้องใช้พัสดุประเภทครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

โดยพิจารณาการใช้เหล็กในงานก่อสร้างก่อน โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

/๕. แผนการดำเนินงาน...

๕. แผนการดำเนินงาน

(๑) ผู้รับจ้างต้องแสดงรายละเอียดเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการปฏิบัติงาน พร้อมยื่นเอกสารให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในระยะเวลาที่กำหนด

(๒) ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการปฏิบัติงาน (Master schedule) พร้อมกราฟแสดงความก้าวหน้า S-Curve พร้อมยื่นเอกสารให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในระยะเวลาที่กำหนด

(๓) ผู้รับจ้างต้องแต่งตั้งผู้ควบคุมงาน พร้อมยื่นเอกสารแสดงคุณวุฒิและสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมาย ต่อผู้ว่าจ้างภายในระยะเวลาที่กำหนด

(๔) หากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างตามสัญญานี้เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหายด้วยเหตุละเมิดหรือด้วยเหตุใดก็ตามและกรมทางหลวงต้องเสียค่าสินไหมทดแทนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบผู้รับจ้างดังกล่าวนี้เป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายแทนกรมทางหลวงทั้งหมด

(นายถนอมพจน์ เฉินสุจริตการกุล)
ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)

รายละเอียดและข้อกำหนดอื่น ที่นำมาใช้ในการควบคุมงานก่อสร้าง ดังนี้

รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และเล่มที่ ๒

(๑) รายการละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางฉบับกรกฎาคม ๒๕๕๑

(๒) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างงานบูรณะและงานบำรุงรักษา ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑

(๓) รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจาจรในระหว่างการก่อสร้าง

(๔) STANDARD DRAWING (revision ๒๐๑๕)

(๕) มาตรฐานถนนปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต มาตรฐานที่ ทล.-ม.๓๐๙/๒๕๔๔

(๖) ข้อกำหนดพิเศษ

(๗) แบบแปลน

(๘) ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการพัสดุ เรื่อง การขยายอายุสัญญา การงดหรือลดค่าปรับ งานจ้างก่อสร้างของกรมทางหลวง วันที่บังคับใช้ กรกฎาคม ๒๕๖๔

(๙) คู่มือแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้างงานทาง งานสะพาน และงานบำรุงทางของกรมทางหลวง

(นายถนอมพจน์ เฉินสุจริตการกุล)
ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)

ผนวก.๑ (ข้อ ๑.๗)

รายละเอียดการควบคุมงาน การจ่ายเงิน
และสูตรการปรับราคา ตามเอกสารประกวดราคาจ้าง

๑. วัสดุที่ใช้ตามนัยแห่งประกาศประกวดราคานี้ ผู้เสนอราคาต้องใช้วัสดุ ณ แหล่งที่มีคุณภาพที่กรมทางหลวงได้ทดลองเห็นชอบแล้ว ซึ่งอาจหาได้จากแหล่งวัสดุ.....

การระบุแหล่งวัสดุเป็นการแนะนำไว้ตามความในวรรคก่อนนั้น ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเพื่อปัดความรับผิดชอบใดๆ ของตนไม่ได้ การสืบแสวงหาแหล่งวัสดุตามสัญญาเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดหา ตามคุณภาพและลักษณะที่กำหนด

ในการตรวจทดลองคุณภาพวัสดุตามรายละเอียดประกาศแนบท้ายนี้ กรมทางหลวงไม่รับผิดชอบ ในความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างที่ส่งมาให้ตรวจทดลอง

๒. บรรดาเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ที่จะใช้ในการดำเนินงานตามประกาศนี้ ตลอดจนวัตถุระเบิดถ้า ต้องใช้ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจัดหาเองทั้งสิ้น

๓. ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง กรมทางหลวงมีสิทธิที่จะหักเงินค่างาน ของผู้รับจ้างชดใช้ เงินค่าจ้างล่วงหน้าจนครบจำนวน

๔. ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีภาระที่จะต้องชดใช้หนี้สินหรือภาระอื่นใดตามสัญญาจ้างกรมทางหลวงจะต้อง หักเงินค่างานที่มีอยู่ชดใช้หนี้สินหรือภาระตามสัญญานั้นเสียก่อน หากมีเหลือเท่าใด จึงจะนำมาชดใช้เงิน ค่าจ้างที่จ่ายล่วงหน้า

๕. <u>ในการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า ตามประกาศนี้</u>

๕.๑ ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญา กรมทางหลวงมีสิทธิเรียกร้อง เงินที่จ่ายล่วงหน้า จาก ผู้ค้ำประกันได้

๕.๒ ความรับผิดชอบของผู้ค้ำประกันลดลงตามส่วน ตามจำนวนเงินที่ กรมทางหลวงได้หักชดใช้จากเงินค่างาน ของผู้รับจ้าง

๕.๓ การหักเงินค่างานของผู้รับจ้างชดใช้เงินค่าจ้างที่จ่ายล่วงหน้านี้ หากปรากฏว่าผู้รับจ้างมี หนี้สินหรือภาระอื่นใดต่อกรมทางหลวง ตามสัญญาจ้างที่ไม่เกี่ยวกับเงินค่าจ้างล่วงหน้า กรมทางหลวงมีสิทธิที่ จะหักเงินค่างานของผู้รับจ้าง ชดใช้หนี้สินหรือภาระตามสัญญาจ้างนั้นก่อน เมื่อมีเงินเหลือจึงจะหักชดใช้เงิน ค่าจ้างที่จ่ายล่วงหน้า

๖. ข้อกำหนดหรือเงื่อนไขที่กล่าวนี้กับรายละเอียดอื่นๆ จะได้กำหนดไว้ในสัญญาจ้าง หรือสัญญาค้ำประกันแล้วแต่กรณี

๗. งานก่อสร้างสะพานและท่ออุโมงค์ ผู้รับจ้างจะแบ่งจ่ายเงินค่างานให้ตามที่กำหนดไว้ในรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๒

ส่วนงานก่อสร้างสะพานคนเดินข้ามถนน การจ่ายเงินค่างานจะแบ่งจ่ายได้ดังต่อไปนี้

๗.๑ ก่อสร้างตอม่อทุกต้น พร้อมบันไดขึ้น – ลง ให้จ่ายได้	๔๕ %
๗.๒ ก่อสร้างคานพร้อมพื้นสะพานและราวสะพาน ให้จ่ายได้	๔๐ %
๗.๓ ก่อสร้างราวบันได รายการละเอียดต่างๆ พร้อมการตกแต่งงานทั้งหมด เสร็จเรียบร้อยครบถ้วนตามแบบและสัญญาทุกประการให้จ่ายได้	๑๕ %
รวม	๑๐๐ %

๘. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา จัดทำ และติดตั้งป้ายเครื่องหมาย และสัญญาการจราจรชั่วคราวตาม มาตรฐานกรมทางหลวงและตามแนวทางปฏิบัติการติดตั้งเครื่องหมาย และสัญญาณ สำหรับการจัดซ่อมถนน และงานสาธารณูปโภคของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ ซึ่งคณะกรรมการป้องกันอุบัติภัยแห่งชาติกำหนดไว้ เพื่อให้ความสะดวกและความปลอดภัยต่อการสัญจรของยานพาหนะและคนเดินเท้าในบริเวณงานก่อสร้าง

ผู้ว่าจ้างอาจให้ผู้รับจ้างเพิ่มเติมการติดตั้งป้ายเครื่องหมายและสัญญาณการจราจร นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานหรือแนวทางปฏิบัติที่กล่าวไว้ในวรรคแรก เมื่อเห็นว่าจะทำให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้น

การก่อสร้างสะพานบริเวณที่มีสะพานเดิมอยู่ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดทำสะพาน เบี่ยงหรือทางเบี่ยงตามแบบเลขที่ S : ๕/๐๕-๑ ซึ่งสามารถรับน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะขนาด H๒๐-๔๔ ได้ หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดตามความจำเป็น พร้อมทั้งต้องตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี แข็งแรง และปลอดภัย ตลอดระยะเวลาที่ใช้งานอยู่

สะพานเดิมส่วนที่เป็นไม้หรือส่วนที่เป็นหลัก ผู้รับจ้างจะต้องจัดการรื้อออกนำส่งมอบให้กับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง ณ ที่ซึ่งผู้ว่าจ้างจะได้แจ้งให้ทราบ การรื้อตอม่อสะพานซึ่งเป็นไม้ตลอด ให้ใช้วิธีตัดเสาเสมอระดับดิน ถ้าเป็นไม้ตอม่อคอนกรีตให้ถอนส่วนที่เป็นไม้ออก สำหรับส่วนที่เป็นคอนกรีตของสะพานเดิม ทั้งหมดที่มิใช่ส่วนประกอบโครงสร้างใหม่ ผู้รับจ้างต้องจัดการรื้อออกให้เป็นสมบัติของผู้รับจ้าง

สะพานเบี่ยง หรือทางเบี่ยงซึ่งผู้รับจ้างจัดสร้างขึ้น ผู้รับจ้างเป็นฝ่ายรื้อออก เป็นสมบัติของผู้รับจ้าง ในเมื่อได้ทำการสร้างสิ่งก่อสร้างตามประกาศนี้เสร็จเปิดการจราจรได้แล้ว

๙. งานรายนี้เป็นงานตามงบประมาณปี.....๒๕๖๙.....กรมทางหลวงจะรับทำสัญญาผูกพันกับผู้ใดต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณและเงินประจำงวด หรือได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี ให้ทำสัญญาได้

๑๐. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติเกี่ยวกับน้ำหนักบรรทุกบนทางหลวง ตามที่ทางราชการกำหนดโดยเคร่งครัด

๑๑. ผู้รับจ้างต้องจัดที่พักชั่วคราว ดังนี้

๑๑.๑ .....

๑๑.๒ .....

๑๑.๓ .....

ในกรณีที่ต้องจัดหาสำนักงานและที่พักชั่วคราว ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา และจะต้องจัดให้มีไฟฟ้าและแสงสว่าง ตลอดจนน้ำอุปโภคบริโภคตามควรแก่กรณี อนึ่ง สถานที่ที่จะก่อสร้างบ้านพักและสำนักงาน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักทางหลวงที่ ๖ ก่อน

ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดหารถยนต์ปิคอัพขนาดเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า ๑,๙๐๐ ซี.ซี. ที่มีสภาพใช้งานได้ดี โดยเป็นรถยนต์ใหม่หรือจดทะเบียนมาแล้วไม่เกิน ๑ ปี โดยนับถึงวันเริ่มทำงานตามสัญญา จำนวน ๑ คัน พร้อมพนักงานขับให้สำหรับเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง ในการควบคุมงานจ้างเหมาก่อสร้างทางหรือสะพานตาม สัญญา ตั้งแต่วันเริ่มงานจนแล้วเสร็จ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น ค่าอะไหล่ ค่าซ่อม ค่าจ้าง และค่าล่วงเวลาของของพนักงานขับ.....คัน และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในกรณีที่เกิดความเสียหาย หรืออุบัติเหตุอันเกิดขึ้นจากการใช้รถยนต์ดังกล่าว ไม่ว่าความเสียหายนั้นจะเกิดขึ้นกับ เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง หรือกรมทางหลวง และเพื่อประโยชน์ของทางราชการ ตามนัยหนังสือ สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ สร.๐๒๐๓/๙๒๑๒ ลงวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๕๗ กรมทางหลวงสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือร่างสัญญาตามที่เห็นสมควร

๑๒. เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องขอดูรายละเอียด และตรวจสอบสภาพข้อเท็จจริงของสถานที่ที่ต้องทำงานเองก่อนการยื่นซองประกวดราคา

๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๗ จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างาน ก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น

๑. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้อง เรียกร้องภายในกำหนด ๙๐ วันนับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้าง ไม่มีสิทธิที่ที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้รับจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืน จากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญารีบเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือ ให้หักเงินจากหลักประกันสัญญาแล้วแต่กรณี

๒. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตาม เงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณ และให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุไว้ในข้อ ๑.๗

<u>ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้</u>

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตร ดังนี้.-

$$P = (PO) \times (K)$$

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

PO = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย ๔ % เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม ๔ % เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานก่อสร้าง ดังนี้.-

<u>หมวดที่ ๑ งานอาคาร</u>

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

๑.๑ ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

๑.๒ ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

๑.๓ ระบบท่อหรือระบบสายต่างๆ ที่ติดหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

๑.๔ ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

๑.๕ ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคารโดยต้องสร้าง หรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟต์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

๑.๖ ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินตัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน ๓ เมตร

ใช้สูตร $K = ๐.๒๕ + ๐.๑๕\ It/Io + ๐.๑๐\ Ct/Co + ๐.๔๐\ Mt/Mo + ๐.๑๐\ St/So$

<u>หมวดที่ ๒ งานดิน</u>

๑.๑ งานดิน หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดิน การขุด-ถมบดอัดแน่น เขื่อน คลอง คันคลอง คันกั้นน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรเครื่องกลปฏิบัติงานสำหรับการถมดิน ให้หมายความถึง การถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัตถุนั้นๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักรเครื่องมือกลเพื่อให้ ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน

ทั้งนี้ ให้รวมถึงงานประเภท EMBANKMENT , EXCAVATION , SUBBASE , SELECTED MATERIAL , UNTREATED BASE และ SHOULDER

ใช้สูตร $K = ๐.๓๐ + ๐.๑๐\ It/Io + ๐.๔๐\ Et/Eo + ๐.๒๐\ Ft/Fo$

๒.๒ งานหินเรียง หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้น ให้เป็นระเบียบจนได้ ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างระหว่างหินใหญ่จะแซมด้วยหินย่อยหรือกรวดขนาดต่างๆ และทรายให้เต็ม ช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุและมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคน และให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียงยาแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำน้ำ

ใช้สูตร K = ๐.๔๐ + ๐.๒๐ It/Io + ๐.๒๐ Mt/Mo + ๐.๒๐ Ft/Fo

๒.๓ งานเจาะระเบิดหิน หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่วไป ระยะทางขนย้ายไป – กลับประมาณไม่เกิน ๒ กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ซึ่งต้องใช้เทคนิคชั้นสูง

ใช้สูตร K = ๐.๔๐ + ๐.๑๕ It/Io + ๐.๑๐ Mt/Mo + ๐.๒๐ Et/Eo + ๐.๑๐ Ft/Fo

<u>หมวดที่ ๓ งานทาง</u>

๓.๑ งานผิวทาง PRIME COAT , TACK COAT , SEAL COAT

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

๓.๒ งานผิวทาง SURFEACE TREATMENT , SLURRY SEAL

ใช้สูตร K = ๐.๓๐ + ๐.๑๐ Mt/Mo + ๐.๓๐ At/Ao + ๐.๒๐ Et/Eo + ๐.๑๐ Ft/Fo

๓.๓ งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRET , PENETRATION MACADAM

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

๓.๔ งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริม ซึ่งประกอบ ด้วยตะแกรงเหล็กเส้นหรือตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (WELDED STEEL WIRE FABRIC) เหล็กเดือย (DOWEL BAR) เหล็กยึด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่างๆ (JOINT) ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึงแผ่น พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสะพาน (R.C.BREDGE APPROACH) ด้วย

ใช้สูตร K = ๐.๓๐ + ๐.๑๐ It/Io + ๐.๓๕ Ct/Co + ๐.๑๐ Mt/Mo + ๐.๑๕ St/So

๓.๕ งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAIMAGE PIPE) งานรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานคาดคอนกรีตเสริมเหล็กรางระบายน้ำและบริเวณคอสะพาน รวมทั้งงานบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อพัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

ใช้สูตร K = ๐.๓๕ + ๐.๒๐ It/Io + ๐.๑๕ Ct/Co + ๐.๑๕ Mt/Mo + ๐.๑๕ St/So

๓.๖ งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเขื่อนกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสะพาน (R.C. BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C. BOX CULVERT) หอถังน้ำโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เขื่อนกันตลิ่งคอนกรีต เสริมเหล็กท่าเทียบ เรือคอนกรีตเสริมเหล็ก และสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ใช้สูตร K = ๐.๓๐ + ๐.๑๐ It/Io + ๐.๑๕ Ct/Co + ๐.๒๐ Mt/Mo + ๐.๔๐ St/So

<u>หมวดที่ ๔ งานชลประทาน</u>

๔.๕ งานคอนกรีตไม่รวมเหล็กและคอนกรีตคาดคลอง หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาแยกคำนวณต่างหากของงานฝาย ทางระบายน้ำ หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อนซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

ใช้สูตร K = ๐.๔๐ + ๐.๑๕ It/Io + ๐.๒๕ Ct/Co + ๐.๒๐ Mt/Mo

<u>ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์</u>

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

St = ดัชนีราคาเหล็กในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Gt = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานและแต่ละงวด

At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Ao = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Act = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Aco = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

PVCt = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PVCo = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

GIPt = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

GIPo = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

PEt = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PEo = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Wt = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Wo = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

<u>วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้</u>

1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้นๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี ๒๕๓๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกัน จะต้องแยกค่าก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
3. การคำนวณหาค่า K กำหนดให้ใช้ทศนิยม ๓ ตำแหน่งทุกขั้นตอน โดยไม่มีการปัดเศษ และกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้า เลขสัมพันธ์นั้น

4. ให้พิจารณาเงินเพิ่ม หรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้นๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดซองประกวดราคามากกว่า ๔ % ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน ๔ % มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างาน แล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด ๔ % แรกให้)

5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญาโดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานที่ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริง แล้วแต่ว่าค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

6. การจ่ายเงินแต่ละงวด ให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวด ตามสัญญาไปก่อนส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ

ผนวก ๕ (ข้อ ๒.๕)

เอกสารแนบท้ายเอกสารสัญญาจ้าง

รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง

หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลาตามเอกสารประกวดราคาจ้าง

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่eb-สพ.๒/คก. ๒ /๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๒ มิ.ย. ๒๕๖๙

ประกวดราคางานจ้างเหมาเสริมผิวทาง Asphaltic Concrete จำนวน ๑ แห่ง เพื่อใช้ในกิจกรรมบำรุงรักษาสะพานและโครงสร้างประกอบ งานบำรุงรักษาสะพาน ทางหลวงหมายเลข ๒ ตอน โคกกรวด – นครราชสีมา ที่ กม.๑๓๗+๐๒๐ (LT.) และ กม.๑๓๗+๐๔๙ (RT.)

.....

๑. <u>ภายในกำหนด ๒ ปี</u>

ผู้รับจ้าง ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้นงานจ้างตามข้อ ๒ และข้อ ๓

๒. <u>ภายในกำหนด ๑ ปี</u>

๒.๑ งานคันทางดิน (ถนนดิน)

๒.๒ งานผิวทางลูกรัง

๒.๓ รางระบายน้ำที่ไม่ลาดคอนกรีต (Concrete)

๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง

๒.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ

๒.๖ ลาดดินตัด (Back Slope) ที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ

๒.๗ งานปลูกหญ้า

๒.๘ งานปลูกต้นไม้

๒.๙ งานตีเส้นโดยใช้สีชนิดโรยลูกแก้ว

๒.๑๐ งานทาสีทั่วไป

๒.๑๑ งานเสาเข็มเจาะ

๓. <u>ภายในกำหนด ๓ ปี</u>

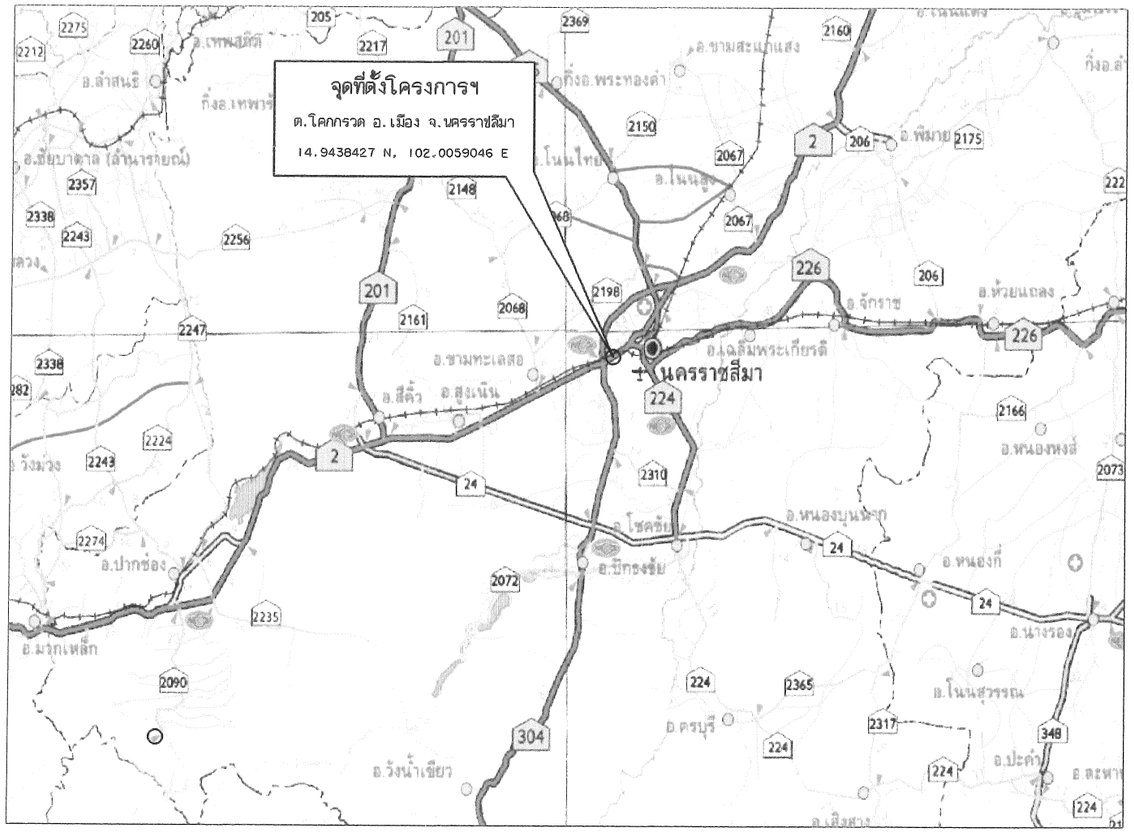
อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

(นายถนอมพจน์ เฉินสุจริตการกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2	-	A
TITLE SHEET งานเสริมผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE ทางหลวงหมายเลข 2 ตอน โคกกรวด - นครราชสีมา ที่ กม. 137+020 (LT.) และ กม. 137+049 (RT.)		

งานเสริมผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE
เพื่อใช้ในกิจกรรมบำรุงรักษาสะพานและโครงสร้างประกอบ
ทางหลวงหมายเลข 2 ตอน โคกกรวด – นครราชสีมา
ที่ กม. 137+020 (LT.),และ กม. 137+049 (RT.)



LOCATION MAP

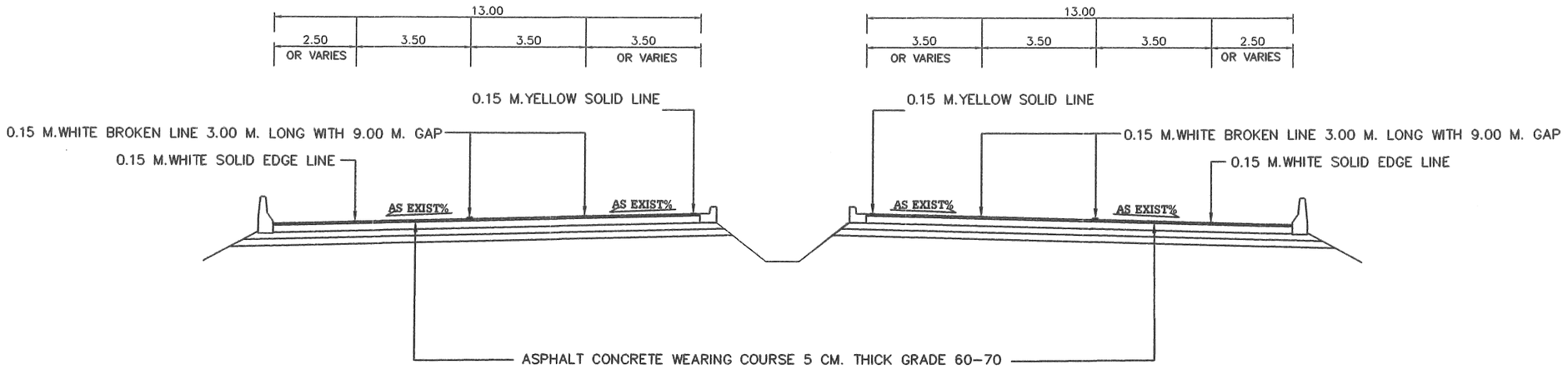
INDEX OF SHEET

DESCRIPTION	SHEET NO.	DRAWING NO.	REMARK
- TITLE SHEET	A		
- TYPICAL CROSS SECTION	B		
- รายการก่อสร้าง & ข้อกำหนดที่ใช้ในการก่อสร้าง , SUMMARY OF QUANTITIES	C		
- TYPICAL SURFACE OVERLAY AND REPAIRING		GD-701	REVISION 2015
- CONNECTION ROAD DETAILS		GD-704	REVISION 2015
- SIDE ROAD & PRIVATE DRIVE DETAILS		GD-705	REVISION 2015
- MARKING DETAILS - I		RS-201	REVISION 2015
- MARKING DETAILS - II		RS-202	REVISION 2015

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)			
เขียน ดิวาห์	คัด ดิวาห์	ทาน	
ออกแบบ		ตรวจ	
เห็นชอบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ		10/9/68
อนุญาต	ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2		10/9/68

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2	-	B

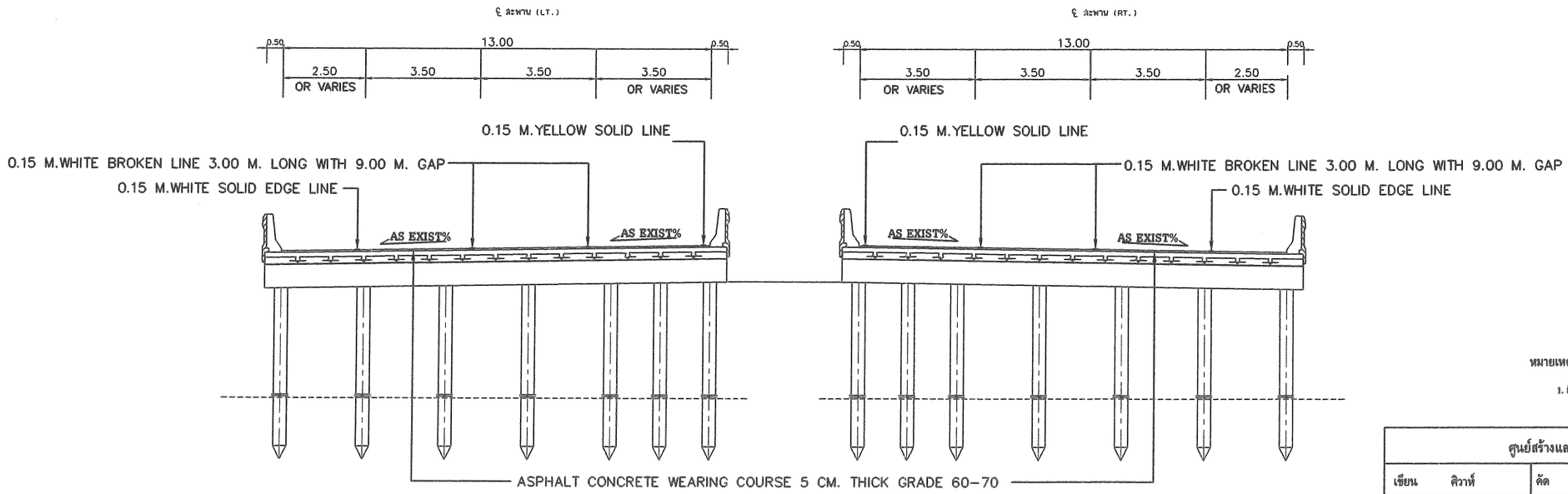
TYPICAL CROSS SECTION
งานเสริมผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE
ทางหลวงหมายเลข 2 ตอน โคกกรวด - นครราชสีมา
ที่ กม. 137+020 (LT.) และ กม. 137+049 (RT.)



TYPICAL CROSS SECTION

NOT TO SCALE

(บนถนน)



TYPICAL CROSS SECTION

NOT TO SCALE

(บนสะพาน)

หมายเหตุ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)			
เขียน ศิวาห์	คัด ศิวาห์	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ		
เห็นชอบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ		10/9/68
อนุญาต	ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2		10/9/68

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2	-	C
รายการก่อสร้าง & ข้อกำหนดที่ใช้ในการก่อสร้าง , SUMMARY OF QUANTITIES งานเสริมผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE ทางหลวงหมายเลข 2 ตอน โคกกรวด - นครราชสีมา ที่ กม. 137+020 (LT.) และ กม. 137+049 (RT.)		

ข้อกำหนดที่ใช้ในการก่อสร้าง

ชนิด	มาตรฐาน/ข้อกำหนด
การลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT	มาตรฐานที่ ทล.- ม.402/2557 "มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT"
การลาดแอสฟัลต์ TACK COAT	มาตรฐานที่ ทล.- ม.403/2531 "มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ TACK COAT"
แอสฟัลต์คอนกรีต	มาตรฐานที่ ทล.- ม.408/2532 "มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE OR HOT-MIX ASPHALT)"
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	รายการละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร ขีดเขียนข้อความ) ฉบับ กรกฎาคม 2551

SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
1.	MILLING OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE 5 CM. DEPTH	SQ.M.	2,080.000	
2.	TACK COAT	SQ.M.	2,750.000	
3.	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (ON TACK COAT)	TON.	21.000	
4.	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK (ON TACK COAT)	SQ.M.	2,600.000	
5.	THERMOPLASTIC PAINT YELLOW	SQ.M.	35.000	
6.	THERMOPLASTIC PAINT WHITE	SQ.M.	53.000	

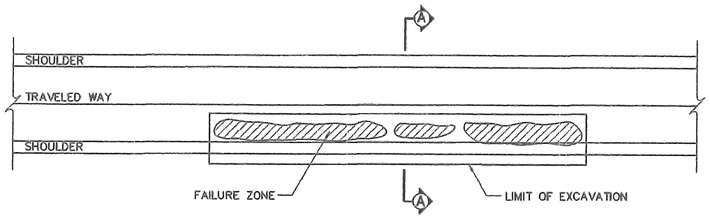
รายการก่อสร้าง

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. รูปตัดคันทางที่กำหนดให้ เป็นรูปตัดทั่วไป
   สำหรับช่วงที่มีการขยายความกว้างคันทางมากกว่าปกติ
   เช่นเพื่อรองรับการเลี้ยว ทางแยก หรือบริเวณที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ
   ให้ก่อสร้างชั้นโครงสร้างทางเช่นเดียวกับรูปตัดที่กำหนดนี้
3. ช่วงดำเนินการที่กำหนดในแบบนี้ อาจพิจารณาให้ทำการตอนใดหรือเว้นตอนใดได้ตามความจำเป็น
   และเปลี่ยนแปลงจุดเริ่มต้น - จุดสิ้นสุดระหว่างกิโลเมตรที่แสดงในแบบนี้
   ภายในระยะไม่เกินด้านละ 5 กิโลเมตร ปริมาณงานเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในสัญญา
4. ในการดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตาม
   "รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง" ของกรมทางหลวง
5. ทางเชื่อมสาธารณะ
   5.1 การก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ GD-704 และ GD-705
   5.2 กรณีผิวทางเชื่อมฯ เดิมเป็นผิวคอนกรีตหรือแอสฟัลต์ ให้ทำการ TACK COAT
   แล้วจึงก่อสร้างชั้นผิวทางต่อไป
   5.3 กรณีผิวทางเชื่อมฯ เดิมนอกเหนือจากข้อ 5.2 ให้ก่อสร้างชั้นโครงสร้างทางตามแบบ
   TYPICAL CROSS SECTION โดยได้รับความเห็นชอบจากฝ่ายออกแบบศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)

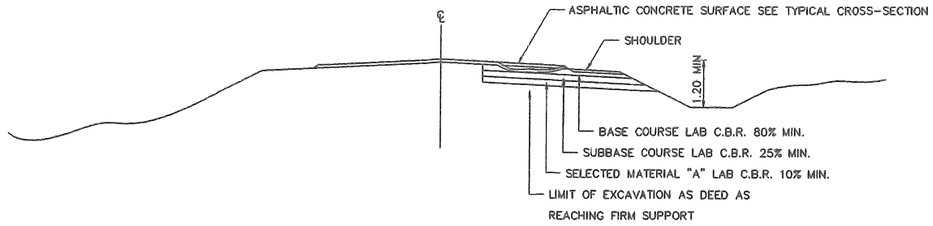
หมายเหตุ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)			
เขียน ดิวาห์	คัด ดิวาห์	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ		
เห็นชอบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	10/9/68	
อนุญาต	ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2	10/9/68	

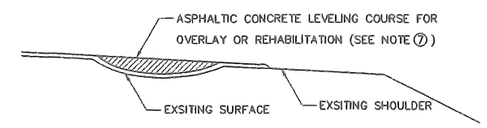


PLAN

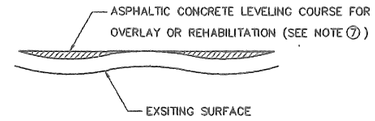


SECTION A – A

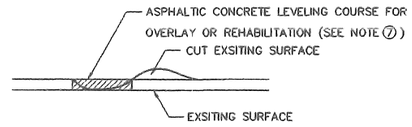
PAVEMENT REPAIR FOR FAILURE SETTLEMENT OR UPHEAVAL ZONE
NOT TO SCALE



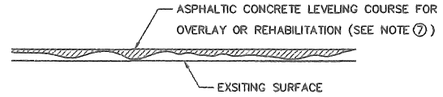
LONGITUDINAL DEPRESSION



CORRUGATION



SHOVING



RAVELING

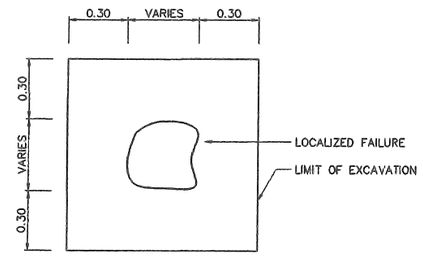
PAVEMENT PATCHING FOR DEPRESSION CORRUGATION, SHOVING AND RAVELING
NOT TO SCALE

NOTES:

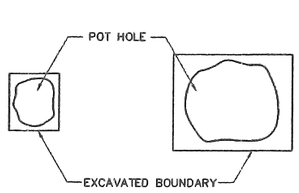
1. FOR CONTINUOUS FAILURE SECTIONS AND LOCALIZED FAILURE, FAILURE ZONES SHALL BE EXCAVATED TO THE UNDETERIORATED LAYER UNSUITABLE MATERIAL OR SOFT SPOT SHALL BE REMOVED TO THE SATISFACTION OF THE ENGINEER.
2. A SOFT SPOT IN THE EXISTING ROAD CAN BE VISUALLY DETERMINED BY THE MOVEMENT OF THE PAVEMENT UNDER PROOF ROLLING.
3. THE RECONSTRUCTION OF PAVEMENT STRUCTURE SHALL BE DONE LAYER BY LAYER TO THE REQUIRED THICKNESS. SUITABLE MATERIALS MAY BE REUSED. ALL MATERIALS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE DRAWING AND THE SPECIFICATION.
4. BENCHING INTO SIDE SLOPES SHALL BE DONE WITH CARE IN ORDER TO PREVENT THE EXISTING PAVEMENT FROM COLLAPSING UNDER TRAFFIC CONDITIONS.
5. THE NEED FOR SIDE DITCHS FOR PAVEMENT SUBSURFACE DRAINAGE SHALL BE VERIFIED BY THE ENGINEER AND EXCAVATION SHALL COMMENCE AS EARLY IN THE CONTRACT AS POSSIBLE TO REDUCE THE EXCESS WATER CONTENT FROM THE ROAD STRUCTURE.
6. FOR POT HOLES, THE HOLES SHALL BE SQUARED, DRESSED AND DATCHED AS SHOWN USING GOOD FIELD PRACTICE AND IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS.
7. FOR LONGITUDINAL DEPRESSION, CORRUGATION, SHOVING AND PITTING, THE EXISTING SURFACE SHALL BE THOROUGHLY CLEANED AND LOOSE GRAVEL SHALL BE REMOVED. HUMPS IN THE EXISTING SURFACE SHALL BE CUT TO THE ADJACENT SURFACE LEVEL PRIOR TO OVERLAY OR REHABILITATION.
8. TACK COAT APPLIED TO PAVEMENT CRACKS OR PITTING AREA SHALL BE ADJUSTED HIGHER APPLICATION RATES IF DIRECTED BY THE ENGINEER.
9. BLEEDING SURFACE SHALL BE REMOVED AS APPLICABLE OR SEALED WITH ASPHALTIC CONCRETE LEVELING OR BINDER COURSE. THE ASPHALT CONTENT SHALL BE KEPT AT A SUITABLE RATE AS APPROVED BY PROJECT ENGINEER.
10. TRAFFIC SIGN, BARRICADES, LIGHTS, ETC. SHALL BE PROVIDED AT EACH UNCOMPLETED REPAIR SECTIONS FOR SAFTY MEASURES.
11. METHOD OF PAVEMENT REPARING SHALL BE ACCORDING TO ROAD MAINTENANCE MANNUAL.

REPAIR OF CRACKS

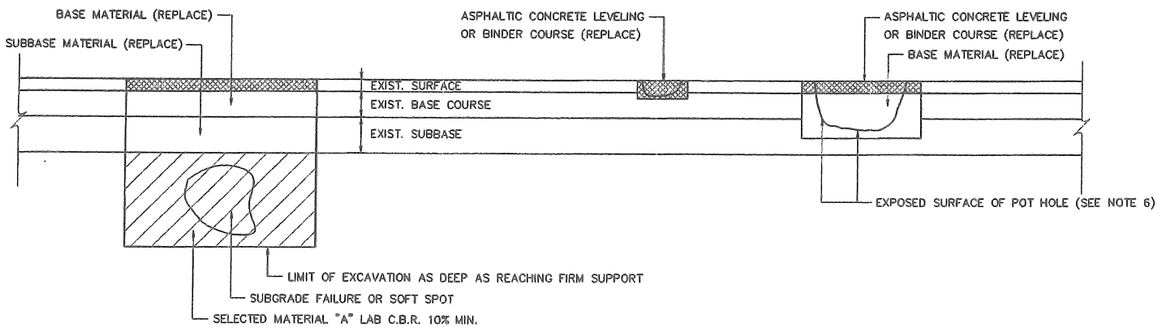
1. ALLIGATOR CRACKS ARE NORMALLY CAUSED BY EXCESSIVE DEFLECTION OF THE SURFACE OVER UNSTABLE LOWER COURSES OF THE PAVEMENT. ALLIGATOR CRACKS SHOULD THEN BE TREATED AND REPAIRED AS LOCALIZED FAILURE.
2. REFLECTION CRACKS AND SHRINKAGE CRACKS SHALL BE SEALED BY EITHER TACK COAT OF A HIGHER APPLICATION RATES OR ASPHALTIC SLURRY SEAL AS DIRECTED BY THE ENGINEER.
3. SLIPPAGE CRACKS ARE CAUSED BY THE LACK OF A GOOD BOND BETWEEN THE SURFACE LAYER AND THE COURSE BENEATH. REMOVE THE SLIPPING AREA, CLEAN THE SURFACE OF THE EXPOSED UNDERLYING LAYER AND APPLY A SUITABLE APPLICATION RATE OF TACK COAT AS DIRECTED BY THE ENGINEER.



PLAN



PLAN



SECTION OF LOCALIZED FAILURE

SECTION OF POT HOLE

PAVEMENT REPAIR FOR LOCALIZED FAILURE AND POT HOLE
NOT TO SCALE

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

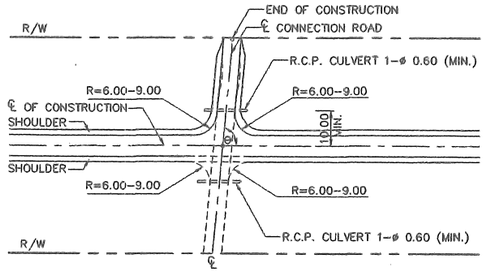
KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING

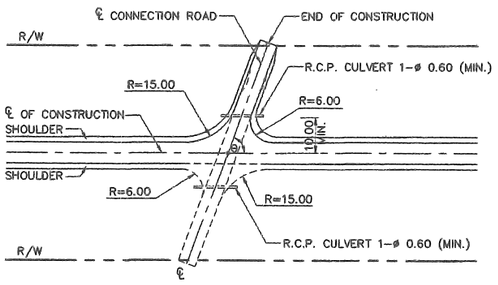
TYPICAL SURFACE OVERLAY AND REPAIRING

DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED : (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)		SCALE : AS SHOWN
APPROVED : (FOR DIRECTOR GENERAL)		DWG NO. GD-701
		SHEET NO. 41

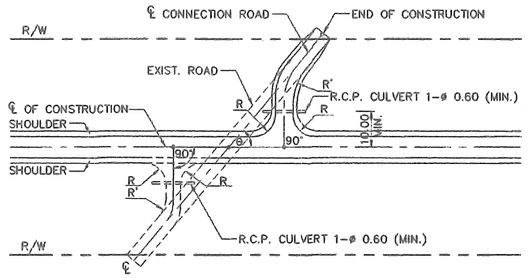
D:\std dwg 2015\GD-701(REV00)



CONNECTION ROAD, θ BETWEEN 80°-90°
NOT TO SCALE

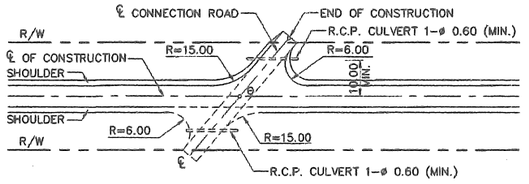


CONNECTION ROAD, θ BETWEEN 60°-80°
NOT TO SCALE



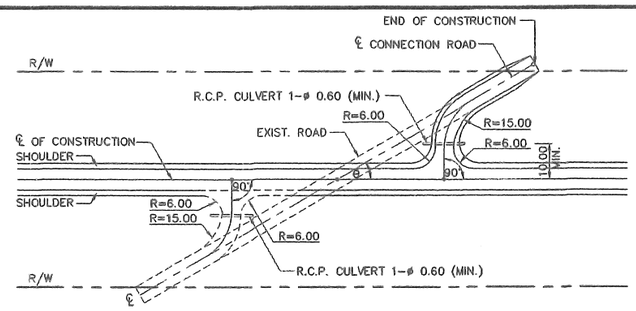
RIGHT OF WAY WIDTH ⩾ 20.00M.(NOT EXCEED 30.00 M.) : R=6.00 M. R'=8.00 M.,
RIGHT OF WAY WIDTH > 30.00 M. : R=6.00M.(MIN.) R'=15.00 M.(MIN.)

CONNECTION ROAD, θ BETWEEN 45°-60°
NOT TO SCALE



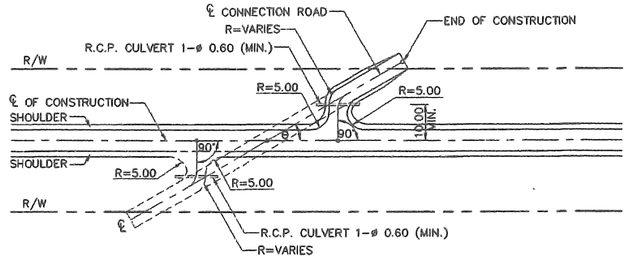
RIGHT OF WAY WIDTH ⩽ 20.00 M.

CONNECTION ROAD, θ BETWEEN 45°-60°
NOT TO SCALE



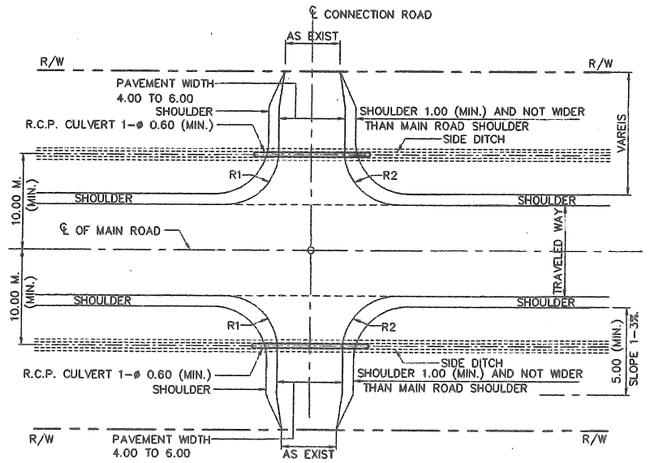
RIGHT OF WAY WIDTH > 20.00 M.

CONNECTION ROAD, θ LESS THAN 45°
NOT TO SCALE

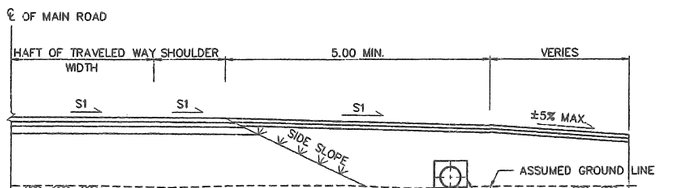


RIGHT OF WAY WIDTH ⩽ 20.00 M.

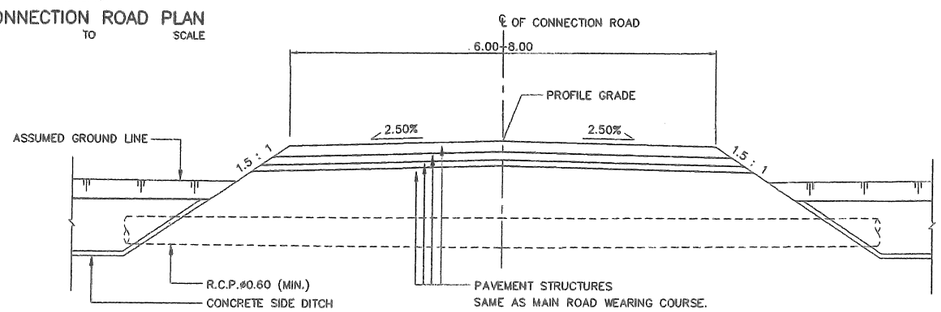
CONNECTION ROAD, θ LESS THAN 45°
NOT TO SCALE



CONNECTION ROAD PLAN
NOT TO SCALE



CONNECTION ROAD SECTION
NOT TO SCALE



TYPICAL CROSS-SECTION FOR CONNECTION ROAD
SCALE 1 : 100

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. THIS DRAWING SHALL BE USED IN ACCORDANCE WITH DOH. PERMISSION MANUAL FOR THE CONNECTION ROAD AND BUILDING CONSTRUCTION AT ADJACENT R.O.W..
3. SIZE AND NUMBER OF PIPE AS SHOWN ON THIS DRAWING IS GUIDANCE ONLY. FURTHERMORE , LOCATION AND LENGTH OF PIPE MAY BE ADJUSTED AS DIRECTED BY THE ENGINEER IN THE FIELD DURING CONSTRUCTION.
4. THE LIMIT OF THE CONNECTION ROAD CONSTRUCTION SHALL BE ENDED AT R.O.W OR AS SHOWN ON THE DRAWING.
5. THE WIDTH OF THE CONNECTION ROAD AS SHOWN ON THIS DRAWING IS GENERAL GUIDANCE IN CASE OF THE DETAIL OF THE CONNECTION ROAD ON THE CONSTRUCTION DRAWING IS UNAVAILABLE.THESE ROAD WIDTH SHALL BE THE SAME AS THE EXISTING PAVED CONNECTION ROAD OR AS DIRECTED BY THE ENGINEER IN THE FIELD BUT SHALL NOT BE WIDER THAN THE MAIN ROAD.
6. BEFORE THE CONNECTION ROAD CONSTRUCTION,THE ADJACENT SUBMITTED INTERSECTION PLAN SHALL BE APPROVED BY THE ENGINEER.
7. IN CASE OF SIDE ROAD CONNECT TO A SMALL VILLAGE WITH LOW TRAFFIC, THE MINIMUN OF THE CONNECTION ROAD WIDTH AS SHOWN ON THIS DRAWING IS APPROPRIATE.
8. S1 = NORMAL CROSS SLOPE OF THE MAIN ROAD AS SHOWN ON TYPICAL CROSS-SECTION.
   S2 = PROFILE GRADE OF THE CONNECTION ROAD
9. THIS DRAWING SHALL BE USED IN COMBINATION WITH DWG. NO. TS-203

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

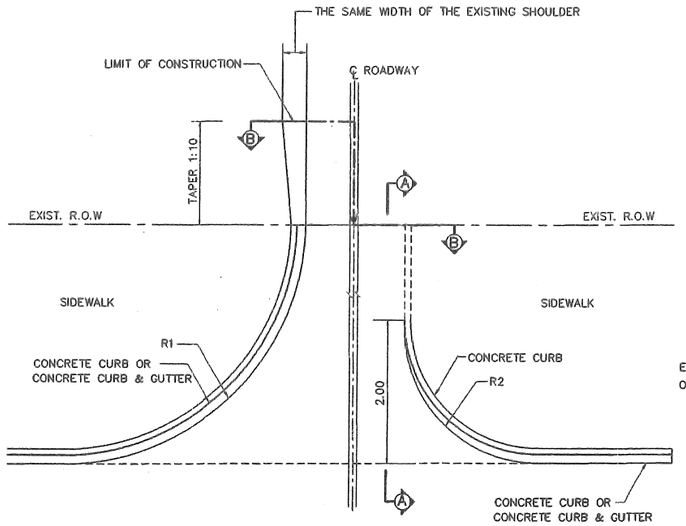
KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING

CONNECTION ROAD DETAILS

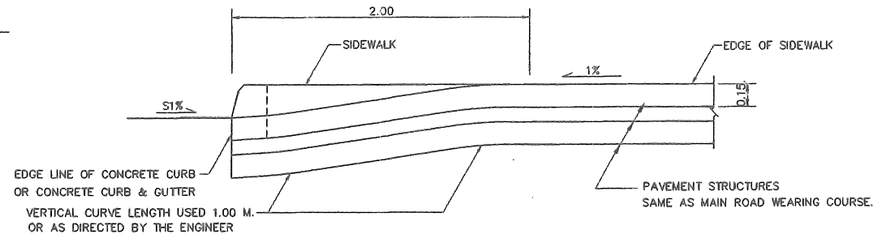
DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED : (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)		SCALE : AS SHOWN
APPROVED : (FOR DIRECTOR GENERAL)		DWG NO. GD-704
		SHEET NO. 44

D:\std dwg 2015\GD-704(REV00)



R1 = 5.00 M. – 9.00 M. — ACCORDING TO TRAFFIC VOLUME AND AVAILABLE SPACE
R2 = 2.50 M. – 3.50 M. — OR AS INDICATED IN THE PLAN & PROFILE DRAWING

FIG. 1 PLAN OF PUBLIC SIDE ROAD & PRIVATE DRIVE AT SIDEWALK
NOT TO SCALE



SECTION A – A

FIG.3 PAVEMENT OF PRIVATE DRIVE
NOT TO SCALE

CRITERIA AND LIMITS OF CONSTRUCTION

1. THE PROJECT ENGINEER SHALL LIST THE CONNECTION ROADS THAT NEED TO BE RECONSTRUCTED BEFORE THE PROJECT BEGINNING.
2. THE PAYMENT FOR CONSTRUCTION OF THE PUBLIC SIDE ROADS (FROM THE LIST OF ITEM.1) ARE AS FOLLOWS ;
   - 2.1 THE DRAINAGE STRUCTURE (EXTENDED OR NEW STRUCTURE)
   - 2.2 THE PAVEMENT STRUCTURE, THAT SHALL BE AS GOOD AS, OR BETTER THAN THE EXISTING PAVEMENT STRUCTURE.
3. THE PAYMENT FOR PRIVATE DRIVE (FROM THE LIST OF ITEM.1) ARE AS FOLLOWS ;
   - 3.1 IN CASE OF GETTING PERMISSION FROM THE DOH,
     - 3.1.1 THE DRAINAGE STRUCTURE (EXTENDED OR NEW STRUCTURE)
     - 3.1.2 FOR THE PAVEMENT STRUCTURE, DOH. SHALL CONSTRUCT THE TEMPORARY PAVEMENT DURING THE CONSTRUCTION OF THE HIGHWAY, WHEN THE PROJECT IS COMPLETED, THE OWNER OF EACH PRIVATE DRIVE SHALL PAY FOR THE PAVEMENT STRUCTURE FOR HIMSELF.
   - 3.2 IN CASE OF NOT GETTING PERMISSION FROM THE DOH.
     - 3.2.1 DOH. SHALL PAY FOR THE DRAINAGE STRUCTURE ONLY WHEN THE PRIVATE DRIVE INTERFERES WITH THE DRAINAGE SYSTEM OF THE HIGHWAY.
     - 3.2.2 ALL OF THE OWNERS OF THE PRIVATE DRIVE ARE REQUIRED TO SEEK THE PERMISSION FROM THE DOH, OTHERWISE, ILLEGAL PRIVAE DRIVES SHALL BE REMOVED ACCORDING TO THE ITEM 33 OF THE REVOLUTION ANNOUNCEMENT NO. 295
4. FOR THE NEW PRIVATE DRIVES ,THE OWNER SHALL ASK FOR THE PERMISSION FROM DOH. BEFORE THE BEGINNING OF THE CONSTRUCTION.
5. THE DOH., BY THE LOCATION AND DESIGN BUREAU SHALL DIRECT AS FOLLOWS ;
   - 5.1 THE ARRANGEMENT OF THE DRAINAGE STRUCTURE.
   - 5.2 THE LIMIT OF CONSTRUCTION CONNECTION ROADS.
   - 5.3 THE TYPE AND QUANTITIES OF PAVEMENT STRUCTURE.

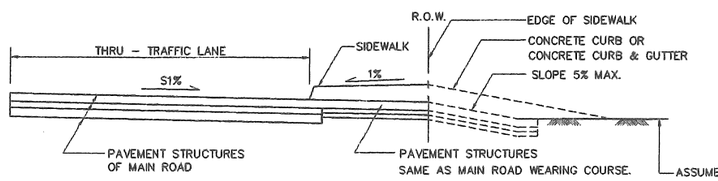


FIG.2 TYPICAL PUBLIC SIDE ROAD AT SIDEWALK (PROFILE)
NOT TO SCALE

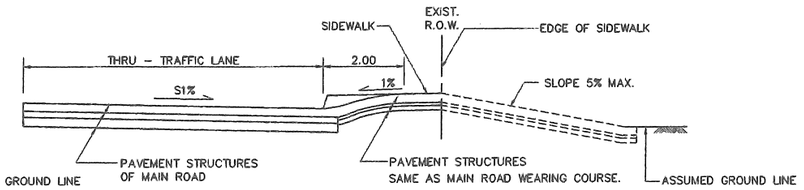
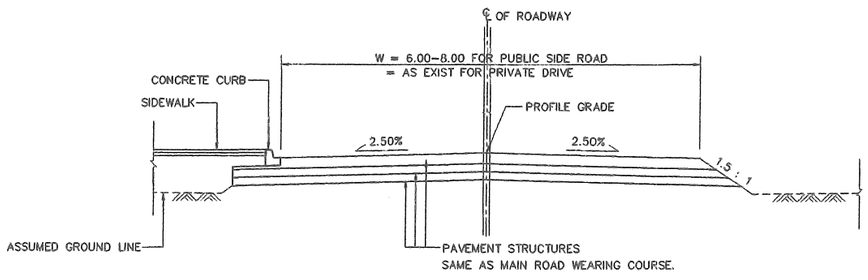


FIG.4 TYPICAL PRIVATE DRIVE AT SIDEWALK (PROFILE)
NOT TO SCALE

NOTES :

1. ALL DIMENSION ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. IN GENERAL, PUBLIC SIDE ROAD CONNECTS THE HIGHWAY TO THE VILLAGE, POPULATED AREA, MONASTERY, GOVERNMENT OFFICE ,PUBLIC UTILITY OR SOME IMPORTANT PLACES OF IMPORTANCE WHILE THE "PRIVATE DRIVE" IS THE PRIVATE CONNECTION ROAD FOR PRIVATE HOUSE.
3. S1 = NORMAL CROSS SLOPE OF THE MAIN ROAD, AS SHOWN ON TYPICAL CROSS–SECTION
4. THIS DRAWING SHALL BE USED IN COMBINATION WITH DWG. NO. TS–203
5. THIS DRAWING SHALL BE USED IN ACCORDANCE WITH DOH. PERMISSION MANUAL FOR THE CONNECTION ROAD AND BUILDING CONSTRUCTION AT ADJACENT R.O.W..



SECTION B – B

FIG.5 TYPICAL CROSS–SECTION FOR PUBLIC SIDE ROAD OR PRIVATE DRIVE
SCALE 1 : 100

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

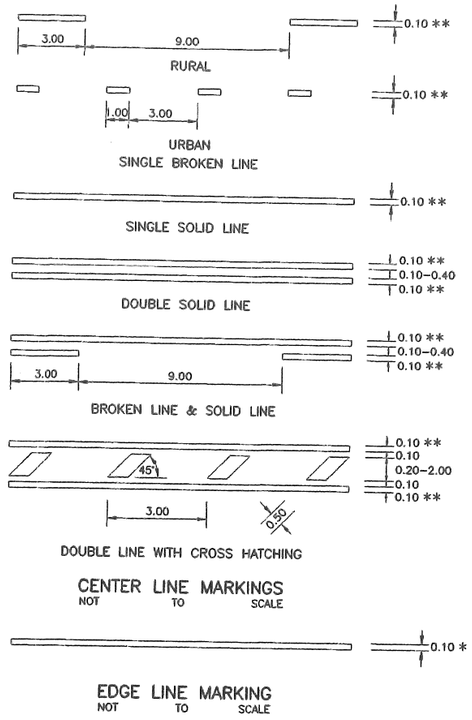
STANDARD DRAWING

SIDE ROAD & PRIVATE DRIVE DETAILS

DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED : (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)		SCALE : AS SHOWN
APPROVED : (FOR DIRECTOR GENERAL)		DWG NO. GD–705
		SHEET NO. 45

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

D:\std dwg 2015\GD-705(REV00)



* STANDARD WIDTH IS 10 CM., FOR UNINTERRUPTED-FLOW HIGHWAY WITH ADT. IS MORE THAN 32,000 VEHICLE/DAY, THE WIDTH SHALL BE 15 CM.

** STANDARD WIDTH IS 10 CM., THE ADJUSTED WIDTH SHALL CONFORM TO THE TABLE 1.

TABLE 1 : WIDTH OF CENTER LINE MARKING

A. TWO-LANE HIGHWAY

ADT. (VEHICLE/ DAY)	WIDTH OF TRAVELLED WAY (METERS)	
	7.00 OR LESS	MORE THAN 7.00
4,000 OR LESS	0.10	0.10
MORE THAN 4,000	0.15	0.15
MORE THAN 8,000	0.15	0.20

B. MULTILANE UNDIVIDED HIGHWAY (DOUBLE SOLID LINE)

ADT. (VEHICLE/ DAY)	WIDTH OF TRAVELLED WAY (METERS)		
	LESS THAN 14.00 (1)	14.00	MORE THAN 14.00
MORE THAN 8,000	WIDTH 0.10 GAP 0.10	WIDTH 0.10 GAP 0.10	WIDTH 0.10 GAP 0.10
MORE THAN 16,000	WIDTH 0.10 GAP 0.10	WIDTH 0.15 GAP 0.15	WIDTH 0.15 GAP 0.15–0.60 (2)
MORE THAN 32,000	WIDTH 0.15 GAP 0.15	WIDTH 0.20 GAP 0.20	WIDTH 0.20 GAP 0.20–0.80 (2)

C. MULTILANE DIVIDED HIGHWAY (SINGLE SOLID LINE)

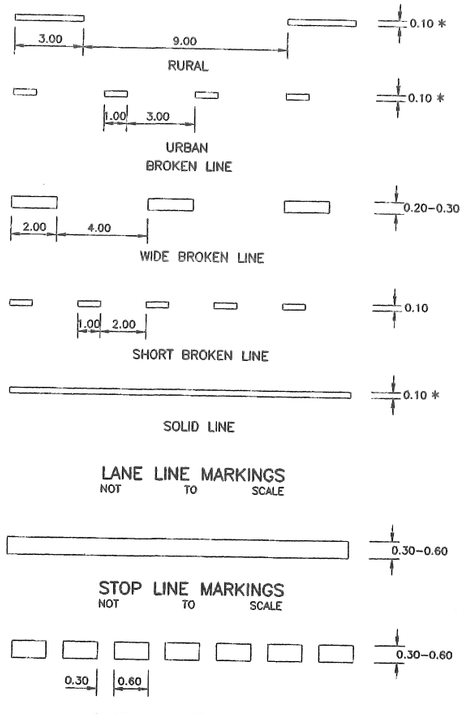
ADT. (VEHICLE/ DAY)	WIDTH OF LINE MARKING (METERS)
32,000 OR LESS	0.10
MORE THAN 32,000	0.15

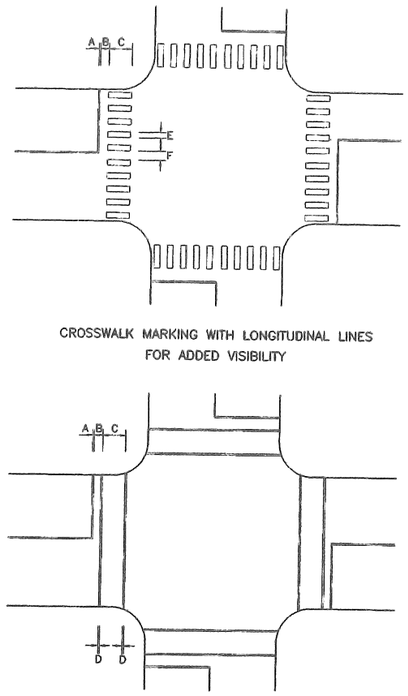
(1) FOR ULTIMATE STAGE WHICH THE TRAVELLED WAY WIDTH IS LESS THAN 13.00 METERS, THE CENTER LINE MARKINGS SHALL BE TWO-LANE HIGHWAY FORMAT.

(2) IF WIDTH OF GAP IS MORE THAN 40 CM., THE CENTER LINE MARKING SHALL BE DOUBLE LINE WITH CROSS HATCHING FORMAT.

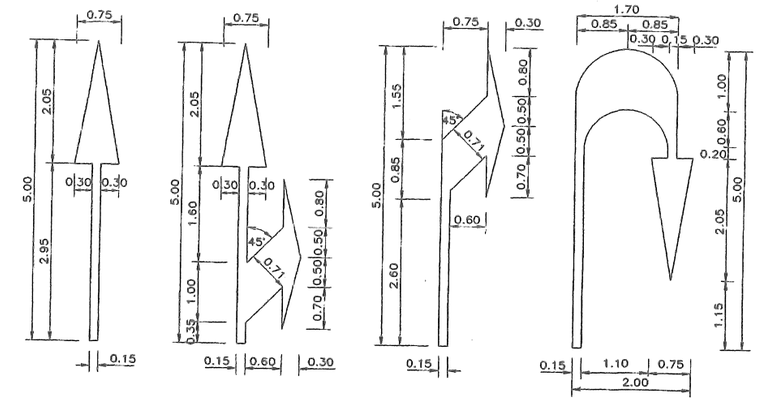
NOTES :

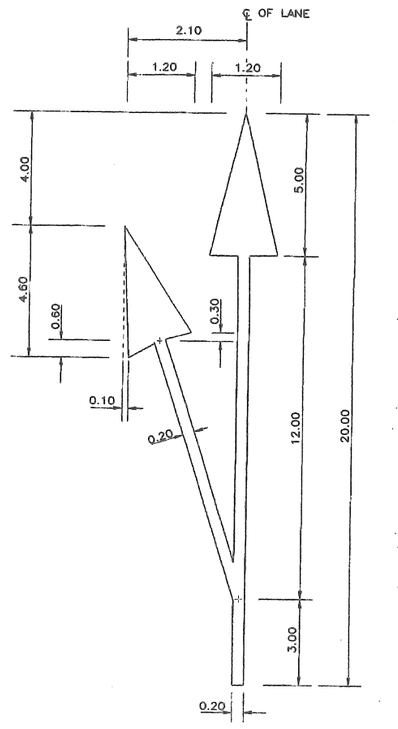
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. ALL MARKINGS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE DEPARTMENT OF HIGHWAYS' TRAFFIC CONTROL DEVICE MANUAL.
3. PAVEMENT MARKING FOR THE ASPHALTIC CONCRETE AND THE REINFORCED CONCRETE PAVEMENTS SHALL BE REFLECTORIZED THERMOPLASTIC PAINT, CONFORMING TO TIS. 542. PAVEMENT MARKINGS FOR THE SURFACE TREATMENT PAVEMENT SHALL BE REFLECTORIZED PAINT, CONFORMING TO TIS. 415 AND TIS. 543.

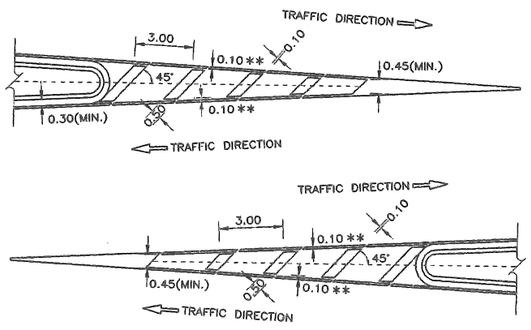


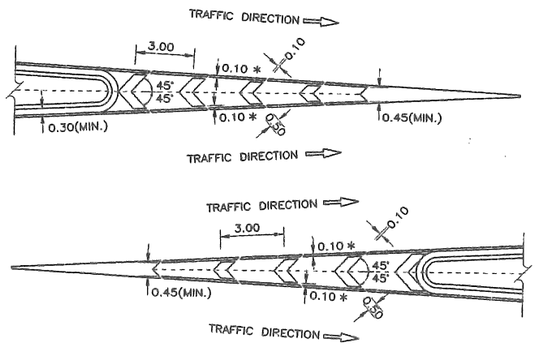


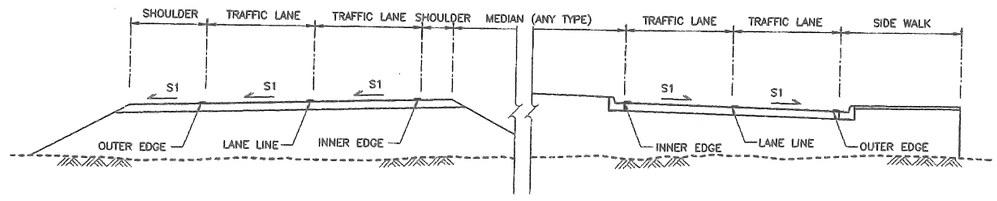
A = 0.30–0.60 M.
B = 1.00 M.
C = 2.00–4.00 M.
D = 0.5 A.
E = 0.60 M.
F = 0.80 M.











REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

KINGDOM OF THAILAND

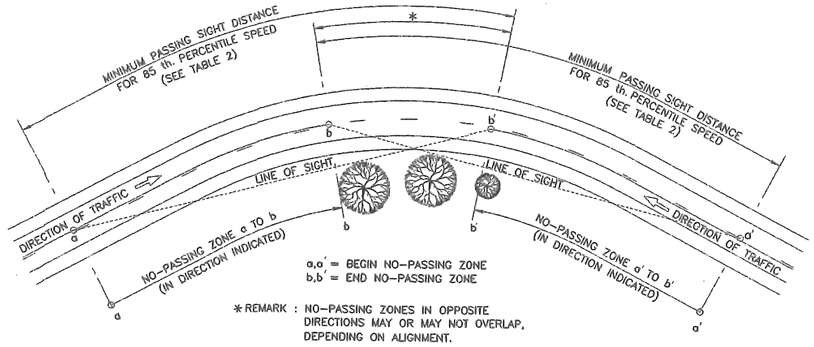
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING

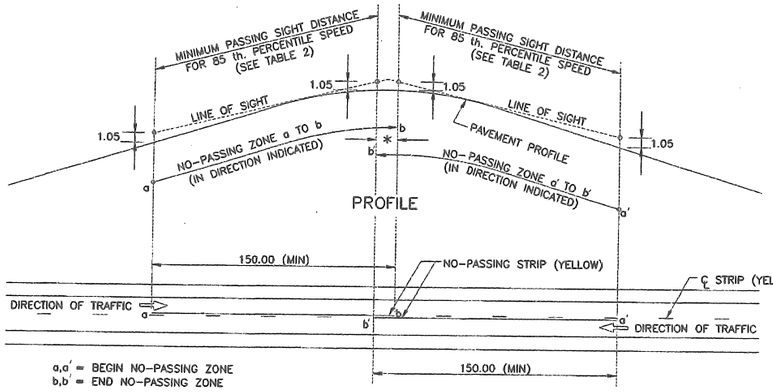
TRAFFIC MARKING
MARKING DETAILS–I

DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED : (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)		SCALE : AS SHOWN
APPROVED : (FOR DIRECTOR GENERAL)		DWG NO. RS–201
		SHEET NO. 55

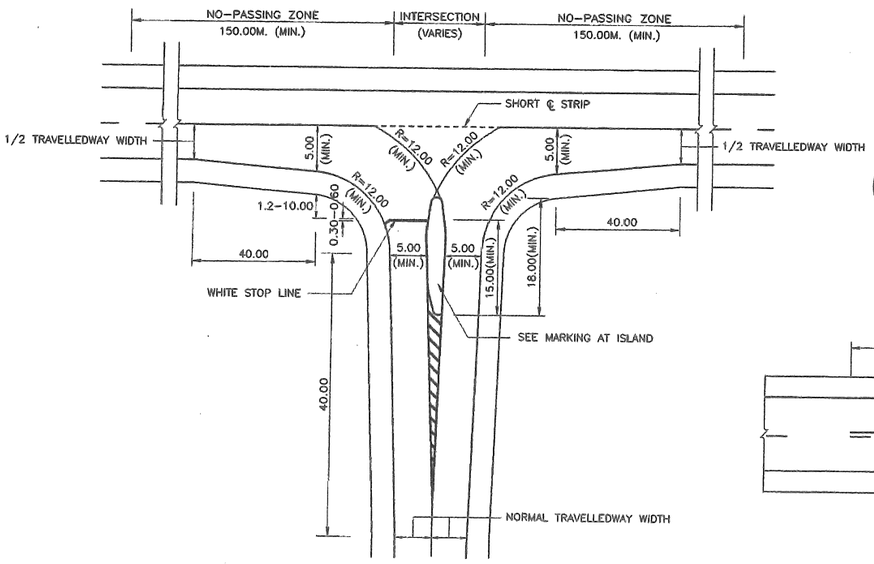
D:\std dwg 2015\RS-201(REV00)



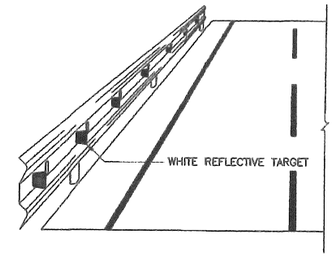
CENTER LINE MARKING FOR
NO-PASSING ZONES AT HORIZONTAL CURVES
NOT TO SCALE



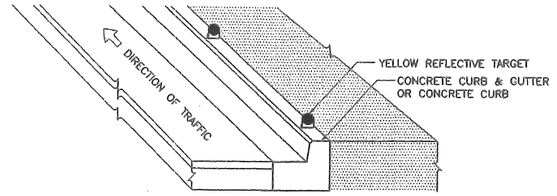
CENTER LINE MARKING FOR
NO-PASSING ZONES AT VERTICAL CURVES
NOT TO SCALE



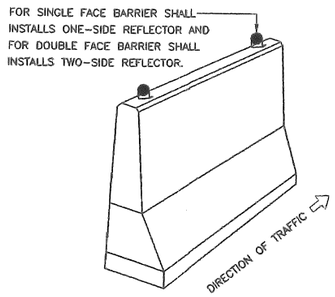
TYPICAL MARKING AT JUNCTION WITH DIVISIONAL ISLAND
NOT TO SCALE



INSTALLATION REFLECTIVE TARGET ON GUARDRAIL
NOT TO SCALE

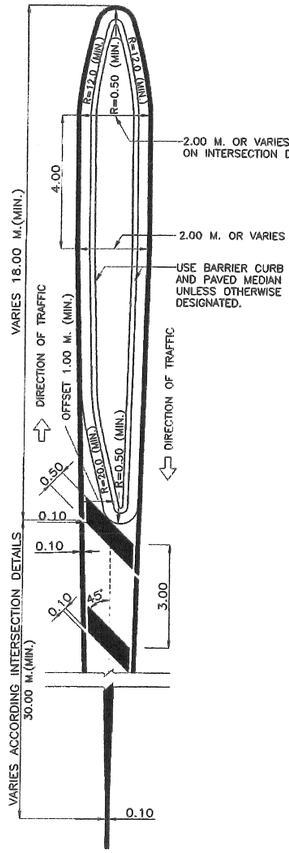


INSTALLATION REFLECTIVE TARGET ON CURB MEDIAN
NOT TO SCALE

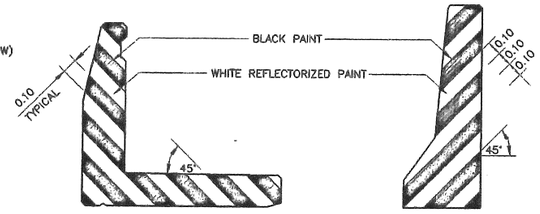


INSTALLATION REFLECTIVE TARGET ON BARRIER
NOT TO SCALE

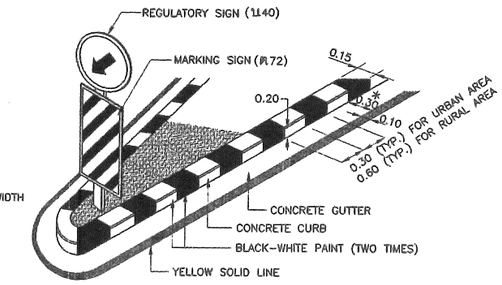
WHITE & YELLOW REFLECTIVE TARGET
NOT TO SCALE



MARKING AT ISLAND
NOT TO SCALE

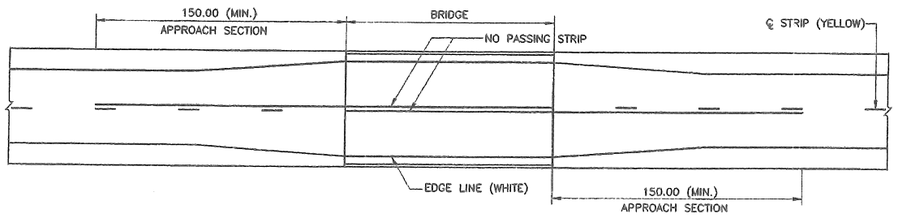


MARKING AT ENDS OF BRIDGE BARRIER
NOT TO SCALE



* THE WIDTH MAY BE 0.50 M.

PAINT MARKING ON CONCRETE CURB
NOT TO SCALE



MARKING AT BRIDGE APPROACH
NOT TO SCALE

TABLE 1 SPACING OF REFLECTIVE TARGET

REDIUS OF CURVE (METER)	SPACING OF REFLECTIVE TARGET (METER) INNER CURVE (S)
15	6
75	13
100	16
150	20
200	23
300	29
400	33
500	37

FOR VERTICAL CURVE SECTION AND STRAIGHT ROADWAY SECTION THE SPACING SHALL BE EVERY 24 METERS.

TABLE 2 MINIMUM PASSING SIGHT DISTANCE

85 th. PERCENTILE SPEED (KPH.)	MINIMUM PASSING SIGHT DISTANCE (METER)
40	140
50	160
60	180
70	210
80	245
90	280
100	320
110	355
120	395

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. ALL MARKINGS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE DEPARTMENT OF HIGHWAYS' TRAFFIC CONTROL DEVICE MANUAL.
3. PAVEMENT MARKING FOR THE ASPHALTIC CONCRETE AND THE REINFORCED CONCRETE PAVEMENTS SHALL BE REFLECTORIZED THERMOPLASTIC PAINT, CONFORMING TO TIS. 542. PAVEMENT MARKINGS FOR THE SURFACE TREATMENT PAVEMENT SHALL BE REFLECTORIZED PAINT, CONFORMING TO TIS. 415 AND TIS. 543.
4. THIS DRAWING SHALL BE REFERENCED TO DRAWING NO. RS-201.
5. THE COLOUR OF REFLECTIVE TARGET SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE COLOUR OF TRAFFIC LINE.
6. GEOMETRY OF REFLECTIVE TARGET IS ABLE TO ADJUST UNDER THE APPROVAL OF THE ENGINEER, BUT SURFACE OF RETRO-REFLECTION NOT LESS THAN 78 SQUARE CENTIMETERS AND CONFORMING TO TIS. 606 TYPE 9 (COEFFICIENT OF RETRO-REFLECTION LEVEL 9).
7. INSTALLATION OF REFLECTIVE TARGET, FOR HORIZONTAL ANGLE SHALL BE VARIED 0 TO 30 DEGREE (RECOMMENDED 15 DEGREE) AND FOR VERTICAL ANGLE SHALL BE VARIED -10 TO 10 DEGREE (RECOMMENDED ±5 DEGREE) WHICH ARE ABLE TO ADJUST UNTIL THE BEST REFLECTION UNDER THE APPROVAL OF THE ENGINEER.

KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING

TRAFFIC MARKING
MARKING DETAILS-II

DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED : (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)		SCALE : AS SHOWN
APPROVED : (FOR DIRECTOR GENERAL)		DWG NO. RS-202
		SHEET NO. 56

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

D:\std dwg 2015\RS-202(REV00)