



ประกาศกรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานจ้างเหมาก่อสร้างโครงสร้างทางและส่วนประกอบ จำนวน ๑ แห่ง (ส่ง
หน้างาน) เพื่อใช้ในโครงการบรรเทาอุทกภัยเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ (ระยะที่ ๑) ทางหลวงหมายเลข
๒๐๒ ตอน โพนทอง - แก้งสนามนาง ระหว่าง กม.๓+๗๐๐.๐๐๐ - กม.๔+๗๐๐.๐๐๐ ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า กรม มีความ
ประสงค์จะประกวดงานจ้างเหมาก่อสร้างโครงสร้างทางและส่วนประกอบ จำนวน ๑ แห่ง (ส่งหน้างาน) เพื่อใช้ใ
โครงการบรรเทาอุทกภัยเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ (ระยะที่ ๑) สะพานรถยนต์ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ (กรม
ทางหลวง) ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ ตอน โพนทอง - แก้งสนามนาง ระหว่าง กม.๓+๗๐๐.๐๐๐ - กม.๔+๗๐๐
๐๐๐ ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๐,๗๙๔,๗๘๒.-
บาท (สี่สิบล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยแปดสิบสองบาทถ้วน) รายละเอียดดังนี้

๑. REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS DIA. ๐.๖๐ M.	จำนวน ๑๗๔ M.
๒. REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS DIA. ๐.๘๐ M.	จำนวน ๒๐ M.
๓. REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS DIA. ๑.๐๐ M.	จำนวน ๒๑๒ M.
๔. MILLING OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE ๓ CM. DEPTH	จำนวน ๑๓,๙๓๖ SQ.M.
๕. REMOVAL OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS	จำนวน ๓๕ EACH.
๖. CLEARING AND GRUBBING	จำนวน ๓๒,๘๔๐ SQ.M.
๗. EARTH EXCAVATION	จำนวน ๔,๕๔๐ CU.M.
๘. UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	จำนวน ๑,๑๕๐ CU.M.
๙. SOFT MATERIAL EXCAVATION	จำนวน ๕๕๐ CU.M.
๑๐. EARTH EMBANKMENT	จำนวน ๒๘,๖๐๐ CU.M.
๑๑. EARTH FILL UNDER SIDEWALK	จำนวน ๒,๗๐๐ CU.M.
๑๒. SOIL AGGREGATE SUBBASE ๑๕ CM. THICK	จำนวน ๔,๑๒๐ CU.M.

๑๓. SOIL CEMENT BASE ๑๕ CM. THICK	จำนวน ๔,๑๐๐ CU.M.
๑๔. PRIME COAT	จำนวน ๓๒,๐๐๐ SQ.M.
๑๕. TACK COAT	จำนวน ๒๐๐ SQ.M.
๑๖. ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (ON TACK COAT)	จำนวน ๒๕ TON.
๑๗. ASPHALT CONCRETE UNDER CONCRETE PAVEMENT 3 CM. THICK (ON PRIME COAT)	จำนวน ๓๒,๐๐๐ SQ.M.
๑๘. NEW R.C. PIPE CULVERT DIA. ๑.๒๐ M. TYPE TONGUE AND GROOVE CLASS ๓	จำนวน ๒,๐๐๐ M.
๑๙. R.C. MANHOLE TYPE "C" FOR R.C. PIPE CULVERT DIA. ๑.๒๐ M. WITH CONCRETE COVER	จำนวน ๑๔๐ EACH.
๒๐. R.C. RECTANGULAR PIPE FROM CURB INLET	จำนวน ๒๐๐ M.
๒๑. RETAINING WALL TYPE ๑B (FOR SIDE WALK)	จำนวน ๑,๑๐๐ M.
๒๒. CONCRETE CURB AND GUTTER ๐.๕๐ M. WIDTH	จำนวน ๒,๑๐๐ M.
๒๓. CONCRETE SLAB BLOCK SIZE ๔๐ X ๔๐ X ๔ CM.	จำนวน ๔,๕๐๐ SQ.M.

(ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศ)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของ ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งระงับเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่า ชั้น ๒ หรือประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณลักษณะเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานและประสบการณ์มีมูลค่างานตามสัญญาจ้างไม่น้อยกว่า ๘,๒๐๐,๐๐๐.- บาท (แปดล้านสองแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว ในสัญญาเดียวกันและเป็นผลงานภายในระยะเวลา ๕ ปี นับถึงวันที่ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ประกาศประกวดราคา ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่สภาวิศวกรเชื่อถือ

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่า ชั้น ๒ หรือประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณลักษณะเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในกิจการร่วมค้า

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

วันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://bridge๒.doh.go.th> หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๔๓๐๔๐๒๒๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศิวดล แสนสีลา)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ eb-สพ.๒/พก.๖/๒๕๖๘

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานจ้างเหมาก่อสร้างโครงสร้างทางและส่วนประกอบ จำนวน ๑ แห่ง (ส่งหน้างาน) เพื่อใช้ในโครงการบรรเทาอุทกภัยเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ (ระยะที่ ๑) ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ ตอน โพนทอง - แก้งสนามนาง ระหว่าง กม.๓+๗๐๐.๐๐๐ - กม.๔+๗๐๐.๐๐๐ ด้วยวิธีประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)

ลงวันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

กรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า กรม มีความประสงค์ จะประกวดงานจ้างเหมาก่อสร้างโครงสร้างทางและส่วนประกอบ จำนวน ๑ แห่ง (ส่งหน้างาน) เพื่อใช้ในโครงการบรรเทาอุทกภัยเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ (ระยะที่ ๑) สะพานรถยนต์ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ (กรมทางหลวง) ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ ตอน โพนทอง - แก้งสนามนาง ระหว่าง กม.๓+๗๐๐.๐๐๐ - กม.๔+๗๐๐.๐๐๐ ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๐,๗๔๔,๗๘๒.- บาท (สี่สิบล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยแปดสิบสองบาทถ้วน) รายละเอียดดังนี้

๑. REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS DIA. ๐.๖๐ M.	จำนวน ๑๗๔ M.
๒. REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS DIA. ๐.๘๐ M.	จำนวน ๒๐ M.
๓. REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS DIA. ๑.๐๐ M.	จำนวน ๒๑๒ M.
๔. MILLING OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE ๓ CM. DEPTH	จำนวน ๑๓,๙๓๖ SQ.M.
๕. REMOVAL OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS	จำนวน ๓๕ EACH.
๖. CLEARING AND GRUBBING	จำนวน ๓๒,๘๔๐ SQ.M.
๗. EARTH EXCAVATION	จำนวน ๔,๕๔๐ CU.M.
๘. UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	จำนวน ๑,๑๕๐ CU.M.
๙. SOFT MATERIAL EXCAVATION	จำนวน ๕๕๐ CU.M.
๑๐. EARTH EMBANKMENT	จำนวน ๒๘,๖๐๐ CU.M.
๑๑. EARTH FILL UNDER SIDEWALK	จำนวน ๒,๗๐๐ CU.M.
๑๒. SOIL AGGREGATE SUBBASE ๑๕ CM. THICK	จำนวน ๔,๑๒๐ CU.M.
๑๓. SOIL CEMENT BASE ๑๕ CM. THICK	จำนวน ๔,๑๐๐ CU.M.

๑๔. PRIME COAT	จำนวน ๓๒,๐๐๐ SQ.M.
๑๕. TACK COAT	จำนวน ๒๐๐ SQ.M.
๑๖. ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (ON TACK COAT)	จำนวน ๒๕ TON.
๑๗. ASPHALT CONCRETE UNDER CONCRETE PAVEMENT 3 CM. THICK (ON PRIME COAT)	จำนวน ๓๒,๐๐๐ SQ.M.
๑๘. NEW R.C. PIPE CULVERT DIA. ๑.๒๐ M. TYPE TONGUE AND GROOVE CLASS ๓	จำนวน ๒,๐๐๐ M.
๑๙. R.C. MANHOLE TYPE "C" FOR R.C. PIPE CULVERT DIA. ๑.๒๐ M. WITH CONCRETE COVER	จำนวน ๑๔๐ EACH.
๒๐. R.C. RECTANGULAR PIPE FROM CURB INLET	จำนวน ๒๐๐ M.
๒๑. RETAINING WALL TYPE ๑B (FOR SIDE WALK)	จำนวน ๑,๑๐๐ M.
๒๒. CONCRETE CURB AND GUTTER ๐.๕๐ M. WIDTH	จำนวน ๒,๑๐๐ M.
๒๓. CONCRETE SLAB BLOCK SIZE ๔๐ X ๔๐ X ๔ CM.	จำนวน ๔,๕๐๐ SQ.M.

(ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศ)

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
 - (๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า
 - (๔) หลักประกันผลงาน
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

- ๑.๙ แผนการทำงาน
- ๑.๑๐ รายละเอียดแนบท้ายประกาศ
- ๑.๑๑ ผนวก ๑
- ๑.๑๒ ผนวก ๕
- ๑.๑๓ ผนวก ๙

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วน วนประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็น ธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่า ชั้น ๒ หรือประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณลักษณะเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชี กลาง
- ๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานและประสบการณ์มีมูลค่างานตามสัญญาจ้าง ไม่น้อยกว่า ๘,๒๐๐,๐๐๐.- บาท (แปดล้านสองแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว ในสัญญาเดียวกันและเป็นผลงาน ภายในระยะเวลา ๕ ปี นับถึงวันที่ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ประกาศ ประกวดราคา ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหาร ราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือ หน่วยงานเอกชนที่สภาวิศวกรเชื่อถือ
- ๒.๑๒ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมคำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือ หนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่า ชั้น ๒ หรือประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

ในส่วนของผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมคำหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือ หนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

13. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้เสนอสิทธิเสนอราคางานก่อสร้าง บำรุง หรือบำรุงทางของกรมทางหลวง

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่นต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสม

แอสฟัลต์คอนกรีตตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมข ุ้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูก ยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่ง จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยระยะทางขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร เป็นไปตามบันทึกข้อความ ที่ สว/๔๕๐๖ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง เสนอให้พิจารณาทบทวน มาตรฐานงานทาง (ทล.-ม.) ให้เป็นไปในแนวทางเดียว

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการ จดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตร ประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่น สำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มี การรับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชี เงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชี เงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายใน ประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการ

พาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ , สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง

(๔) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่า ชั้น ๒ หรือประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณลักษณะเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(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 และจะต้อง

กรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแนบ เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งไป แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบ ไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่ไม่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒,๐๔๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสี่หมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราฟัที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (เงินนอกงบประมาณ) ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟัที่ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราฟันั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอหรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย

ไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือ หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้อง ส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๘ ระหว่าง เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ คำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อ ได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะ พิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณา จาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการ พิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่น ข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือ เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอราย อื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสาร ประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ

รายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิ
วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม
ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติ

ไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้ จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุ ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวาง หลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรม ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด 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) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตาม สัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรมได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับ อนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้าง ช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตรามากเกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (ก) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐.๐๐ ของค่าจ้างทั้งหมด ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (ค) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๓. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ

เรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ 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 หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้รับอนุมัติในข้อ ๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ วิศวกรโยธาระดับสามัญวิศวกร

๑๕.๒ ช่างโยธา

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘



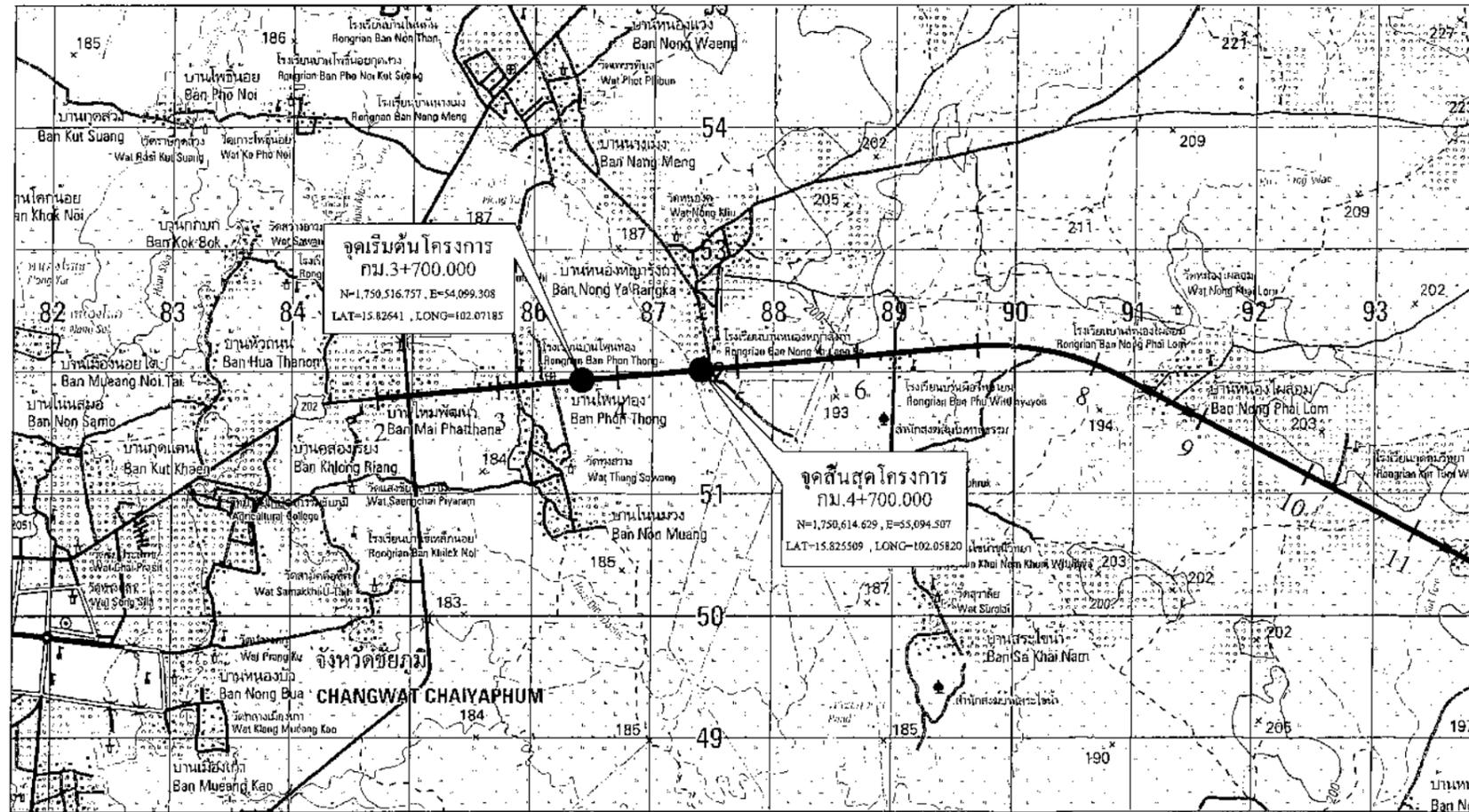
โครงการก่อสร้าง

ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองผันน้ำลำปะทาว-สระเทวดา

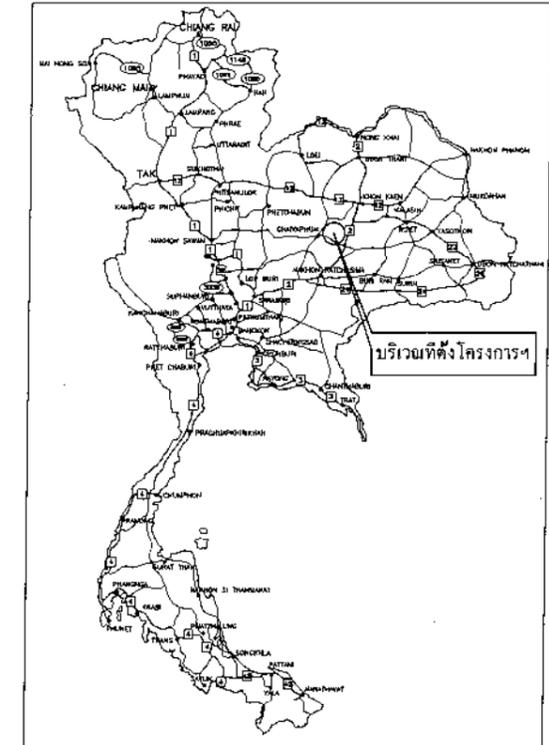
ตอน โพนทอง - แก้งสนามนาง
กม.3+700.000 - กม.4+700.000

รวมระยะทาง 1.000 กม.

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผนที่
7	202	A
TITLE SHEET		
ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองผันน้ำลำปะทาว-สระเทวดา ตอน โพนทอง - แก้งสนามนาง		



LOCATION PLAN



KEY MAP

กรมทางหลวง			
เขียน (ฉบับ)	คิด	ตรวจ	ทำน
ออกแบบ	ตรวจ		
เห็นชอบ	25/4/57	เห็นชอบ	2/4/57
อนุญาต	24/4/57	เห็นชอบ	2/4/57

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK		
SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
85	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IB	RS-812
86	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IIA	RS-813
87	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IIB	RS-814
88	CONCRETE BARRIER AT BRIDGE APPROACH	RS-815
SECTION 4) DRAINAGE SYSTEMS		
R.C. PIPE CULVERT		
89	DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS	DS-101
90	INSTALLATION DETAILS	DS-102
CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT		
91	END WALL TYPE	DS-103
92	WING WALL TYPE FOR SINGLE CULVERT	DS-104
93	WING WALL TYPE FOR MULTIPLE CULVERTS	DS-105
94	WING WALL TYPE FOR SKEW CULVERTS	DS-106
95	SIDE DITCH LINING	DS-201
INLET FOR R.C. PIPE CULVERT		
96	DROP INLET FOR SIDE DITCH	DS-301
97	INLET CATCH BASIN	DS-302
DROP INLET IN MEDIAN		
98	TYPE A : FOR RAISED MEDIAN	DS-401
99	TYPE B : FOR BARRIER MEDIAN	DS-402
100	TYPE C : FOR DEPRESS MEDIAN - I	DS-403
101	TYPE D : FOR DEPRESS MEDIAN - II	DS-404
102	TYPE E : FOR DEPRESS MEDIAN - III (R.C. BOX CULVERT)	DS-405
103	TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE	DS-406
104	R.C. DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-501
105	CURB AND DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION	DS-502
R.C. U-DITCH		
106	TYPE A & B	DS-601
107	TYPE C	DS-602
108	TYPE D & E	DS-603
109	TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE	DS-604
MANHOLE		
110	TYPE A	DS-701
111	TYPE B	DS-702
112	TYPE C	DS-703
113	TYPE D	DS-704
114	TYPE E : FOR BOX CULVERT (OPEN-TYPE)	DS-705
115	TYPE F : FOR BOX CULVERT (CLOSE-TYPE)	DS-706
116	TYPE G	DS-707
117	TYPE H	DS-708
118	TYPE I	DS-709
119	TYPE J	DS-710
SECTION 5) STABILITY AND EROSION PROTECTION		
SLOPE PROTECTION FOR FILL SLOPE		
120	SOODING	SP-101
121	RIP RAP	SP-102
122	SACKED CONCRETE	SP-103
123	ROCK AND WIRE MATTRESS	SP-104
SLOPE PROTECTION FOR CUT SLOPE		
124	SHOTCRETE	SP-201
125	FERRO-CEMENT	SP-202

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK		
SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
126	VETIVER GRASSING	SP-203
127	HYDROSEEDING	SP-204
SLOPE PROTECTION FOR BRIDGE ABUTMENT		
128	CONCRETE LINING	SP-301
129	MATTRESS AND GABION	SP-302
REINFORCE SOIL SLOPE		
130	TYPICAL CROSS SECTION	SP-401
131	MATERIAL SPECIFICATION	SP-402
MECHANICALLY STABILIZED EARTH WALL (MSE WALL)		
132	GUIDELINES AND DESIGN CRITERIA OF MSE WALL	SP-501
133	GENERAL ARRANGEMENT MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH	SP-502
134	MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE I	SP-503
135	MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE II	SP-504
136	MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE III	SP-505
137	GENERAL ARRANGEMENT MSE WALL FOR ROAD SIDE SLOPE	SP-506
138	TYPICAL SECTION OF MSE WALL FOR HILL SIDE SLOPE	SP-507
139	TYPICAL SECTION OF MSE WALL FOR SIDE SLOPE	SP-508
140	DETAILS OF FACING PANEL AND REINFORCING DETAILS	SP-509
141	DETAILS OF DRAINAGE AND BARRIER	SP-510
142	SPECIAL PROVISIONS FOR MSE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - I	SP-511
143	SPECIAL PROVISIONS FOR MSE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - II	SP-512
144	SPECIAL PROVISIONS FOR MSE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - III	SP-513
145	TYPICAL NUMBER OF REINFORCING PER LAYER	SP-514
GABION		
146	DESIGN AND SPECIAL PROVISION	SP-601
147	MATERIAL SPECIFICATION	SP-602
148	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE IN DRY CONDITION(BATTER 0 DEGREE)	SP-603
149	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE IN DRY CONDITION(BATTER 5 DEGREE)	SP-604
150	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE ADJACENT TO WATERFRONT(BATTER 0 DEGREE)	SP-605
151	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE ADJACENT TO WATERFRONT(BATTER 6 DEGREE)	SP-606
152	TYPICAL SECTION OF BACK SLOPE(BATTER 0 DEGREE)	SP-607
153	TYPICAL SECTION OF BACK SLOPE(BATTER 5 DEGREE)	SP-608
SUBDRAIN		
154	LONGITUDINAL DRAIN	SP-701
155	HORIZONTAL DRAIN	SP-702
SECTION 6) HIGHWAY ENVIRONMENTAL AND HANDICAP WALKWAY		
PLANTING		
156	PLANTING TREE AND GRASSING IN MEDIAN	EN-101
157	PLANTING TREE IN MEDIAN, SEPARATOR AND SIDEWALK	EN-102
158	DISTANCE AND HEIGHT OF THE TREE FOR SIGHT DISTANCE	EN-103
159	METHOD OF TRANSPLANTING TREE	EN-104
160	PLANTING TREES IN INTERSECTION	EN-105
161	PLANTING TREES IN INTERCHANGE	EN-106
NOISE BARRIER		
162	SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION	EN-201
163	BUS STOP LAYOUT	EN-301
REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER		
164	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EN-302
165	TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EN-303
166	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	EN-304

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK		
SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
167	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - II	EN-305
168	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	EN-306
169	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - II	EN-307
170	TYPE E : WALKWAY TYPE - I	EN-308
171	TYPE E : WALKWAY TYPE - II	EN-309
WOODEN BUS STOP SHELTER		
172	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EN-310
173	TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EN-311
174	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	EN-312
175	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - II	EN-313
176	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	EN-314
177	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - II	EN-315
178	DECORATIVE EXTENSION OF THE APEX OF THE GABLE	EN-316
HANDICAP WALKWAY		
179	RAMP AND WALKWAY AT CORNERS	EN-401
180	RAMP AND WALKWAY AT STRAIGHTS	EN-402
181	RAMP AND WALKWAY AT INTERSECTIONS AND RAISED MEDIAN	EN-403
SECTION 7) ROADWAY LIGHTING		
ROADWAY LIGHTING		
182	ELECTRICAL CONNECTION TO MEA'S POWER SUPPLY	EE-101
183	ELECTRICAL CONNECTION TO PEA'S POWER SUPPLY	EE-102
184	GROUNDING SCHEMATIC	EE-103
185	SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION	EE-104
186	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GROUND LEVEL ROAD	EE-105
187	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR ELEVATED ROAD	EE-106
188	HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-107
189	PILE FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-108
190	SPREAD FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-109
191	LIGHT INSTALLATION ON EXISTING MEA OR PEA POLE	EE-110
192	SOFFIT LIGHT INSTALLATION	EE-111
193	HANDHOLE FOR ROADWAY LIGHTING	EE-112
194	UNDERGROUND CABLE, CONDUIT AND DUCT BANK DETAILS	EE-113
SECTION 8) ROAD TRAFFIC SIGNAL		
ROAD TRAFFIC SIGNALS		
195	TRAFFIC SIGNAL SYMBOLS	TF-101
196	TRAFFIC SIGNAL HEAD DETAILS	TF-102
197	TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER AND POLE DETAILS	TF-103
198	TRAFFIC SIGNAL MAST POLE DETAILS	TF-104
199	HANDHOLE FOR TRAFFIC SIGNALS	TF-105
STRUCTURAL NOTES		
200	GENERAL NOTES - I	GN-001
201	GENERAL NOTES - II	GN-002
202	GENERAL NOTES - III	GN-003
SECTION 9) BRIDGE SPAN NOT MORE THAN 20.00 M.		
R.C. SLAB BRIDGE		
203	0° SKEW, PLAN AND SECTION DETAILS	SB-101
204	1° - 25° SKEW PLAN AND SECTION DETAILS	SB-102
205	26° - 45° SKEW PLAN AND SECTION DETAILS	SB-103
206	TAPERED PLAN AND SECTION DETAILS	SB-104
207	TAPERED PLAN AND SECTION DETAILS, EDGE BEAM REINFORCEMENT	SB-105
0° - 45° SKEW PC. PLANK GIRDER BRIDGE		

กรมทางหลวง					
เดือน	ปี	คิด	ทำ	ตรวจ	กำกับ
กรกฎาคม	2567	13/4/67	14/4/67	14/4/67	14/4/67
ออกแบบ	ผู้ชำนาญการสำนักสำรวจและออกแบบ	ผู้ชำนาญการสำนักสำรวจและออกแบบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	ผู้ชำนาญการคุมงานและประสานงานที่ 2	
เห็นชอบ					
อนุญาต					

1. ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 หน่วยโดยทั่วไปใช้ระบบเมตริก ระยะทางวัดเป็นเมตร เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- 1.2 แบบมาตรฐาน หมายถึงเอกสาร "STANDARD DRAWINGS FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION" (ฉบับล่าสุด) จัดทำโดยสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง
- 1.3 การคิดปริมาณงาน
ปริมาณงานที่ปรากฏในแบบก่อสร้างเป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่แท้จริงให้อาศัยการก่อสร้างจริงในสนามโดยนายช่างผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้างในสนามและแจ้งผลการตรวจสอบให้สำนักสำรวจและออกแบบทราบภายในระยะเวลา 6 เดือนหลังเริ่มการก่อสร้าง ปริมาณงานที่คลาดเคลื่อนไปจากแบบ ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
** รายการก่อสร้างที่ไม่สามารถคิดค่า UNDER RUN ได้ มีดังนี้
- BORED PILE
- DRIVEN PILE
- SONIC LOGGING TEST
- DRILLING MONITORING TEST
- SEISMIC INTEGRITY TEST
- SOIL INVESTIGATION TEST
- 1.4 สำหรับข้อกำหนดของคอนกรีตรับแรงอัด ให้ใช้ผลทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีต รูปทรงลูกบาศก์หรือรูปทรงกระบอก ที่อายุ 28 วัน หากในกรณีผลทดสอบของคอนกรีตที่มีอายุน้อยกว่า 28 วัน แต่มีกำลังอัดไม่น้อยกว่ากำลังอัดที่ระบุไว้ คอนกรีตนั้นจะถือว่ามีความแข็งแรงเทียบเท่ากับการทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีต รูปทรงลูกบาศก์ที่ 28 วัน ทั้งนี้อายุของคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 7 วัน ยกเว้นงวดสุดท้ายของงวดงานที่ไม่สามารถส่งมอบงานก่อนคอนกรีตมีอายุครบ 28 วัน
- 1.5 เหล็กเสริมคอนกรีต (เหล็กข้ออ้อย) ที่ระบุในแบบก่อสร้าง SD30 SD40 และ SD50 ไม่อนุญาตให้ใช้เหล็กข้ออ้อยที่มีสัญลักษณ์ "T" และเหล็กเส้นที่ผลิตโดยผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (HEAT TREATMENT)
- 1.6 ข้อกำหนดการใช้วัสดุในงานก่อสร้าง
ให้ยึดหลักเกณฑ์การใช้ตาม กฎกระทรวง ว่าด้วยการกำหนดรหัสและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563
- 1.7 การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายทาง
ให้ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายทางทุกประเภท ตามมาตรฐานและแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง ถึงแม้จะมีได้ระบุไว้ในแบบแปลนก่อสร้าง
- 1.8 ป้ายจราจรและงานทาสีตีเส้น
การติดตั้งป้ายจราจรและการทาสีตีเส้นให้ใช้มาตรฐานกรมทางหลวง และตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรของกรมทางหลวง (ฉบับล่าสุด)
- 1.9 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าสัญญาณจราจรเดิมหรือติดตั้งระบบไฟฟ้าสัญญาณจราจร ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
- 1.10 การอนุรักษ์และปลูกต้นไม้
ให้รักษาพันธุ์ไม้ในเขตทางหลวงที่ไม่ได้เป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง การปลูกต้นไม้ต้องไม่ปลูกในพื้นที่ ที่ต้องการระยะปลอดภัยตามหลักวิศวกรรมงานทาง อาทิ บริเวณทางแยก, MEDIAN OPENING, ด้านในทางโค้ง ฯลฯ

2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้าง ที่ไม่ต้องแก้ไขแบบและสัญญา

- 2.1 ให้นำช่างโครงการฯ ตรวจสอบแบบกับสภาพความเป็นจริงในสนาม หากมีความจำเป็นที่จะปรับแก้แบบให้เหมาะสม นายช่างโครงการฯ สามารถพิจารณาปรับแบบให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- 2.2 การปรับทางคันระบายน้ำตามทาง
โครงการฯ สามารถปรับแบบก่อสร้างทางคันระบายน้ำตามทางได้ตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- 2.3 ความลาดชันคันข้างดินถมคันทาง
โครงการฯ สามารถปรับความลาดชันของดินถมคันทางได้ แต่จะต้องไม่กระทบต่อเสถียรภาพของดินถมคันทาง โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- 2.4 การเปิดเกาะ (จุดกลับรถ ทางเข้าและทางออกจากทางหลัก)
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ ดังนี้
- กำหนดตำแหน่ง (ในกรณีไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) จุดเปิดเกาะ
- เพิ่มหรือลด และปรับรูปแบบจุดเปิดเกาะ
- 2.5 งานสิ่งก่อสร้างเพื่อการระบายน้ำทาง และงานป้องกันการกัดเซาะ
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้ได้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ ดังนี้
- ปรับตำแหน่ง กำระดับบ่อพัก หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนบ่อพัก
- ปรับความยาวของช่วงที่จะดำเนินการก่อสร้างระบายน้ำต่าง ๆ และท่อระบายน้ำตามยาว (LONGITUDINAL DRAIN)
- ปรับหรือกำหนด (กรณีแบบไม่ได้กำหนด) ขอบเขตของงานป้องกันการกัดเซาะต่าง ๆ
- 2.6 งานวางท่อกลม
2.6.1 เพิ่มหรือลดความยาว และปรับเส้นตำแหน่งท่อกลมจากที่กำหนดไว้ในแบบ เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ แล้วรายงานให้หน่วยงานที่เป็นคู่สัญญาทราบโดยเร็ว
2.6.2 ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ ในกรณีดังนี้
- เปลี่ยนแปลงขนาดท่อกลม
- เพิ่มหรือลดจำนวนแนวท่อกลม
- เพิ่มหรือลดตำแหน่งท่อกลม
- 2.7 งานก่อสร้างท่อเหลี่ยม
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ ดังนี้
- เพิ่มหรือลดความยาวท่อเหลี่ยม และปรับเส้นตำแหน่งก่อสร้างท่อเหลี่ยม จากที่กำหนดไว้ในแบบ
- เปลี่ยนแปลงระดับก่อสร้างหรือมุมเฉียง (SKEW) ของท่อเหลี่ยม
- 2.8 งานก่อสร้างสะพาน
การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เช่น ตำแหน่งสะพาน แนวสะพาน ระดับก่อสร้าง และมุมเฉียง (SKEW) ของสะพาน เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้นำช่างโครงการฯ เสนอขอความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

- 2.9 งานอุปกรณ์อำนวยความสะดวก และงานจราจรสงเคราะห์
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ดังนี้
- ปรับช่วงระยะตำแหน่งหรือกำหนดขอบเขต (กรณีที่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ของงานติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้
- ปรับตำแหน่งหรือกำหนดตำแหน่ง และประเภทของป้ายจราจร และสติ๊กเกอร์บนผิวจราจรตามแบบมาตรฐานหรือตามคู่มือการดำเนินการตามมาตรฐานกรมทางหลวงในเรื่องนั้น ๆ ได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- การปรับเปลี่ยน เพิ่มหรือลดจุดติดตั้งป้ายจราจรแขวนสูง (OVERHEAD AND OVERHANGING SIGNS) โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- ปรับตำแหน่งสะพานลอยคนเดินข้ามได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- ปรับตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- 2.10 งานก่อสร้างทางเชื่อม
โครงการฯ สามารถกำหนดจำนวน ลักษณะ และขอบเขตของงานก่อสร้างทางเชื่อมสาธารณะตามสภาพความเป็นจริงในสนามได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- 2.11 งานสิ่งสาธารณูปโภค
โครงการฯ สามารถปรับตำแหน่ง ของสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ท่อประปา เสาไฟฟ้า สายโทรศัพท์ใต้ดินและบ่อพักสายไฟฟ้า ฯลฯ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

		กรมทางหลวง		
		เขียน	คิด	ทาน
ตรวจ				
ออกแบบ				
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	23/4/67	เห็นชอบ	21/4/67
อนุญาต	(หม่อม) อธิปัติ	24/4/67	เห็นชอบ	21/4/67
			ผู้อำนวยการศูนย์และบูรณะสะพานที่ 2	

3. ข้อกำหนดงานคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

งานคอนกรีตที่กำหนดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 สามารถใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกชนิดโซลันท์ไป สัญลักษณ์ GU ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2594 หรือเทียบเท่าทดแทนได้

3.2 สำหรับงานสะพานและทางลอด แบบสะพานต่อเนื่อง (CONTINUOUS) หรือ LINK SLAB ที่อยู่ในพื้นที่ภายใต้อิทธิพลของน้ำทะเล

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดโซลันท์ไป สัญลักษณ์ GU

3.2.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.2 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

การทดสอบ(TEST)	มาตรฐานการทดสอบ*	หน่วย	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ						เงื่อนไขการทดสอบ
			30	35	40	45	50	60	
กำลังอัดของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน (CUBE)	AASHTO T22 หรือ ASTM C39	MPa	30	35	40	45	50	60	3.2.2
การยุบตัว***	AASHTO T119 หรือ ASTM C143	cm	ให้ใช้ค่าที่ระบุในแบบหรือคู่มือการควบคุมงานก่อสร้างของกรมทางหลวง						
โมดูลัสยืดหยุ่น	ASTM C469	MPa	>26,290	>28,397	>30,357	>32,199	>33,941	>37,180	3.2.3 - 3.2.5
กำลังดึงของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน**	ASTM C496	MPa	>3.39	>3.66	>3.92	>4.15	>4.38	>4.8	
การทนต่อการขัดสี	ASTM C944	กรัม	<2.8						
การซึมผ่านของคลอไรด์ ที่อายุ 28 วัน***	AASHTO T277 หรือ ASTM C1202	coulomb	<1,500 หรือระบุเป็นอย่างอื่น						
ปฏิกิริยาคาร์โบ-ซิลิกา ที่อายุ 56 วัน	ASTM C441	ร้อยละ	<0.125						
การหดตัว (SHRINKAGE)	AASHTO T160 หรือ ASTM C157	(m/m)	<5.0x10 ⁻⁴						
การคืบ (CREEP)(AASHTO) ที่อายุ 90 วัน****	ASTM C512	(m/m)	<3.78x10 ⁻⁴	<3.33x10 ⁻⁴	<4.97x10 ⁻⁴	<4.50x10 ⁻⁴	<4.12x10 ⁻⁴	<3.51x10 ⁻⁴	

- ** การคำนวณแรงดึงให้อย่างอิงการคำนวณออกแบบ AASHTO LRFD ฉบับล่าสุดในหัวข้อ 5.9.4
- *** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ
- **** การทดสอบการคืบ (CREEP) สำหรับโครงสร้างหลักส่วนบนขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ

3.2.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 จำนวนของตัวอย่างที่ดำเนินการทดสอบจะต้องไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ประเภท ต่อ 1 การออกแบบส่วนผสม (MIX DESIGN) ที่ใช้ในโครงการก่อสร้าง โดยผลทดสอบมีระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันดำเนินการอนุมัติใช้งาน

3.2.4 ให้นำส่งสำเนาผลการทดสอบตามตารางข้อ 3.2 ให้กับสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล

3.2.5 การทดสอบให้ทดสอบโดยหน่วยงานที่นำเชื้ออิมิที่กรมทางหลวงยอมรับ

* มาตรฐานการทดสอบ

- ASTM C39 : STANDARD TEST METHOD FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- ASTM C143 : STANDARD TEST METHOD FOR SLUMP OF HYDRAULIC-CEMENT CONCRETE
- ASTM C469 : STANDARD TEST METHOD FOR STATIC MODULUS OF ELASTICITY AND POISSON'S RATIO OF CONCRETE IN COMPRESSION
- ASTM C496 : STANDARD TEST METHOD FOR SPLITTING TENSILE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- ASTM C944 : STANDARD TEST METHOD FOR ABRASION RESISTANCE OF CONCRETE OR MORTAR SURFACES BY THE ROTATING-CUTTER METHOD
- ASTM C1202 : STANDARD TEST METHOD FOR ELECTRICAL INDICATION OF CONCRETE'S ABILITY TO RESIST CHLORIDE ION PENETRATION
- ASTM C441 : STANDARD TEST METHOD FOR EFFECTIVENESS OF POZZOLANS OR GROUND BLAST-FURNACE SLAG IN PREVENTING EXCESSIVE EXPANSION OF CONCRETE DUE TO THE ALKALI-SILICA REACTION
- ASTM C157 : STANDARD TEST METHOD FOR LENGTH CHANGE OF HARDENED HYDRAULIC-CEMENT MORTAR AND CONCRETE
- ASTM C512 : STANDARD TEST METHOD FOR CREEP OF CONCRETE IN COMPRESSION
- AASHTO T22 : STANDARD METHOD OF TEST FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- AASHTO T119 : STANDARD METHOD OF TEST FOR SLUMP OF HYDRAULIC CEMENT CONCRETE
- AASHTO T277 : STANDARD METHOD OF TEST FOR ELECTRICAL INDICATION OF CONCRETE'S ABILITY TO RESIST CHLORIDE ION PENETRATION
- AASHTO T160 : STANDARD METHOD OF TEST FOR LENGTH CHANGE OF HARDENED HYDRAULIC CEMENT MORTAR AND CONCRETE

กรมทางหลวง					
เขียน	ตรวจ	คิด	ทวน	ออกแบบ	ตรวจ
เห็นชอบ	ผู้ควบคุมการสำรวจและออกแบบ	23/4/67	เห็นชอบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	2/4/67
อนุญาต	(แทน) อธิบดี	23/4/67	เห็นชอบ	ผู้อำนวยการศูนย์และบูรณะสะพานที่ 2	2/4/67

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานหลวง	รหัสควบคุม	แผนที่
7	202	E
มาตรการขั้นต่ำในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
ทรงหลวงหมายเลข 202 สาย สายน้ำประพาส-สระหวาย ดอน พันทอง - เกษนวมนาง		

มาตรการขั้นต่ำในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

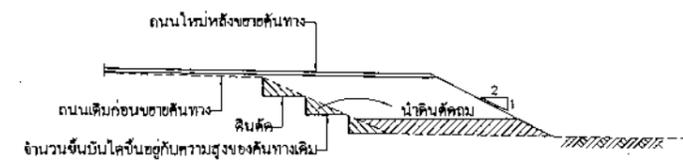
มาตรการระยะก่อนการก่อสร้าง

- ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ เพื่อแจ้งให้ประชาชนและผู้ใช้เส้นทางบริเวณพื้นที่โครงการทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน
- กำหนดให้จัดทำแผนหรือย้ายระบบสาธารณูปโภค เพื่อชี้แจงรูปแบบการก่อสร้าง พร้อมทั้งกำหนดแผนหรือย้ายระบบสาธารณูปโภคร่วมกับหน่วยงานรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน ก่อนดำเนินการหรือย้าย
- แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนการย้ายสาธารณูปโภค
- เมื่อทำการย้ายสาธารณูปโภคในพื้นที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ จะต้องเก็บกวาดเศษหิน/ดิน และเศษวัสดุต่าง ๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย
- กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดกับถนนเดิมให้ชัดเจน โดยตั้งกรวย แฉกคั้งหรือกั้นแผงคอนกรีตชั่วคราวเป็นแนวคั่น เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากถนนเดิม
- กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยติดตั้งราวกันชนคอนกรีตร่วมกับฉากป้องกันหรืออุปกรณ์ป้องกันที่กรมทางหลวงเห็นชอบ วางกั้นแนวเขตก่อสร้าง และจำกัดให้กิจกรรมการก่อสร้างดำเนินอยู่เฉพาะพื้นที่เขตทางของโครงการเท่านั้น
- กำหนดตำแหน่งบ้านพักคนงาน และพื้นที่กองดินให้ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 50 เมตร หรือความถี่กรมทางหลวงเห็นชอบ
- จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในบ้านพักคนงานให้เพียงพอ และเป็นไปตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้าง ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน ๖ ส.ท. E.I.T. Standard 1010-30) และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง ดังนี้
 - จัดให้มีห้องพักเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง โดยพักได้ไม่เกิน 2 คน/ห้อง
 - จัดให้มีห้องน้ำ/ห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล โดยจัดเตรียมห้องน้ำในอัตราส่วนอย่างน้อย 20 คน/ห้อง และห้องส้วมในอัตราส่วนอย่างน้อย 15 คน/ห้อง
 - จัดหาน้ำใช้ให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้างในอัตราอย่างน้อย 200 ลิตร/คน-วัน
 - จัดหาน้ำดื่มที่สะอาดและเพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้างในอัตราอย่างน้อย 2 ลิตร/คน-วัน
- จัดสถานที่ในพื้นที่ยุติธรรม และบริเวณบ้านพักคนงาน เพื่อใช้สำหรับล้างล้อ ก่อนที่รถจะวิ่งออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดินที่ติดล้อรถตกหล่นบริเวณถนนสาธารณะ และจัดทำร่องน้ำและบ่อขนาดเล็กสำหรับรองรับน้ำจากการล้างล้อ
- จัดเตรียมพื้นที่จอดรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และจัดเก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างในสำนักงานควบคุมงานและที่พักคนงาน เพื่อไม่ให้กีดขวางการจราจรของผู้สัญจรในท้องถิ่น
- ก่อนเริ่มการก่อสร้าง ให้ดำเนินการเข้าไปตรวจสอบ ถ่ายภาพ และทำบันทึกสภาพของอาคารใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเก็บเป็นข้อมูลเปรียบเทียบกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ และแจ้งผลการตรวจสอบให้เจ้าของอาคารรับทราบ ในกรณีที่เจ้าของอาคารไม่อนุญาตหรือไม่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการ ให้บันทึกวันเวลา และชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ขออนุญาตเข้าไปถ่ายภาพ และให้มีพยานอันเห็นไว้เป็นหลักฐานทุกครั้ง พร้อมทั้งให้รับแจ้งให้กรมทางหลวงทราบด้วย
- ในกรณีที่ใส่เสาเข็มตอก ให้กำหนดแผนลดผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการตอกเสาเข็ม

มาตรการระยะก่อสร้าง

- จัดทำแผนการเบี่ยงเส้นทางจราจรระหว่างการก่อสร้าง พร้อมทั้งแจ้งให้ประชาชนและผู้ใช้เส้นทางทราบล่วงหน้าก่อนการดำเนินการเบี่ยงเส้นทางล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน
- ดำเนินการเปิดหน้าดินโดยการทยอยเปิดเฉพาะบริเวณที่ทำงานเท่านั้น และรีบดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ ไม่เปิดพื้นที่ทิ้งไว้ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ
- การขุดเปิดหน้าดิน รวมถึงการถม/บดอัด/ปรับระดับหน้าดิน ต้องจำกัดพื้นที่เปิดหน้าดินเป็นช่วง ๆ เท่าที่จำเป็น เพื่อลดโอกาสการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
- ในช่วงที่มีการก่อสร้างเปิดหน้าดินใกล้กับพื้นที่ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ต้องดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและช่วงบ่าย
- ใช้น้ำไปปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุก่อสร้าง
- จำกัดน้ำหนักบรรทุกและควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด
- ดำเนินการตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ และเครื่องยนต์ของรถบรรทุกขนส่ง ให้อยู่ในสภาพดีอย่างสม่ำเสมอ และอยู่ในค่ามาตรฐานของกรมขนส่งทางบก
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น (Mask) ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน และกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวทุกครั้งที่ใช้ปฏิบัติงาน
- การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง จำกัดเวลาให้อยู่ในช่วง 8.00-18.00 น เว้นแต่กรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ให้แจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดังหลาย ๆ เครื่องพร้อมกัน ในบริเวณเดียวกัน
- หากพบว่าฉนวนจราจรชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ผู้รับเหมาจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ
- หากได้รับเรื่องร้องเรียนถึงผลกระทบจากการก่อสร้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบและเร่งแก้ไขโดยเร็ว
- ติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง อย่างเหมาะสม และเพียงพอ ทั้งทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณจุดเชื่อมต่อกับถนนเดิม เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างรวมทั้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง หากโครงการฯ ไม่มีความจำเป็นต้องใช้งานแล้ว ต้องรีบนำออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันที หรือต้องมีการจัดเก็บให้เป็นระเบียบ เพื่อร่อนนำออกจากพื้นที่ก่อสร้าง
- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (07.00-09.00 น.) และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น (16.00-18.00 น.)
- ดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา โดยเฉพาะกิจกรรมการก่อสร้างในเขตชุมชน
- น้ำที่มาจากกระดาดหรือรถรดน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณบ้านพักคนงาน ต้องจัดให้ไหลลงสู่ร่องน้ำและบ่อขนาดเล็ก เมื่อมีปริมาณมากพอให้สูบไปกำจัด

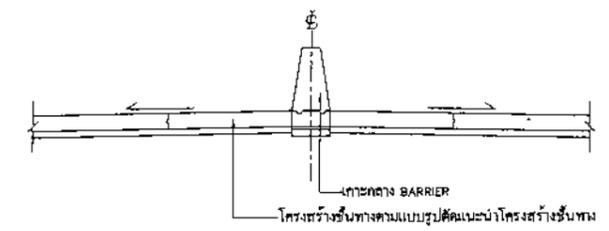
		กรมทางหลวง		
		เดือน	ปี	ท่าน
ตรวจ	ออกแบบ	เดือน	ปี	ท่าน
เห็นชอบ	ผู้ควบคุมการสำรวจและออกแบบ	23/4/67	เห็นชอบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
อนุญาต	(ชาน) อธิบดี	24/4/67	เห็นชอบ	ผู้อำนวยการศูนย์และบูรณะสะพานที่ 2



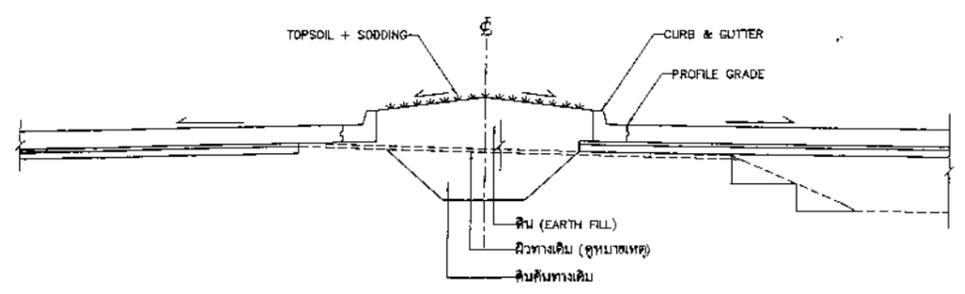
แบบแนะนำการขยายคันทาง

หมายเหตุ

1. ในกรณีที่มีชั้นวัสดุคัดเลือกไว้ในแบบ สามารถใช้วัสดุธรรมชาติ SOIL AGGREGATE ที่มีคุณภาพตามข้อกำหนดมาตรฐานเป็นส่วนหนึ่งของชั้นวัสดุคัดเลือกได้ โดยทำการผสมคลุกเคล้าวัสดุเดิมและวัสดุใหม่ให้มีความหนาและระดับตามที่กำหนดไว้ในแบบ (ยกเว้นถ้ามีจุดอ่อนผิว SOFT SPOT ให้ทำการขุดออก และแทนที่ด้วยวัสดุแต่ละชั้น บดทับแน่นตามที่กำหนดไว้ในแบบ)
2. ในกรณีพิจารณาว่าถนนเดิมอ่อนผิว ให้ใช้รถบดที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 เมตริกตัน วิ่งผ่าน ด้านบนเดิมอ่อนผิวจะสังเกตเห็นการสูบ หรือการเคลื่อนตัวของถนน
3. ระหว่างการก่อสร้างขอใช้ไหล่ทางที่มีการ BENCHING จนถึงขอบคันทางเดิม จะต้องลงวัสดุหินเพื่อป้องกันคันทางเดิมเกิดการพังทลาย เนื่องจากไม่มีวัสดุรับแรงค้ำยันข้าง



แบบแนะนำการก่อสร้างเกาะกลาง ชนิด BARRIER



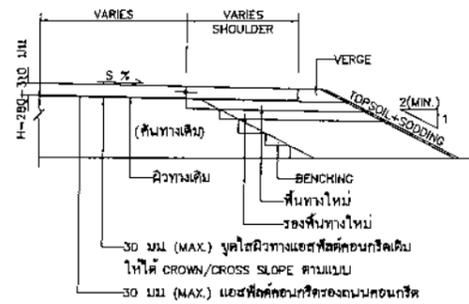
แบบแนะนำการก่อสร้างเกาะกลาง ชนิด RAISED MEDIEN

หมายเหตุ

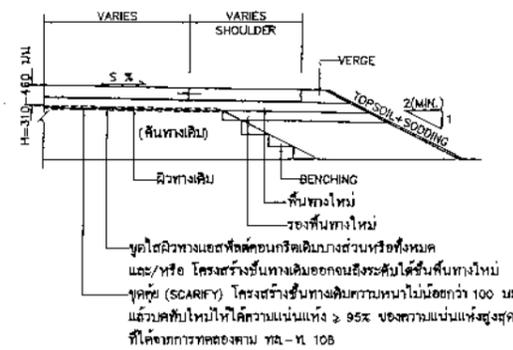
1. กรณีที่เกาะกลางที่ก่อสร้างบนผิวทางลาดชัน ให้ขุดถนนเดิมในเกาะกลางออกจนถึงชั้นคันทางเดิม แล้วถมที่ในหน้าด้วยวัสดุโครงสร้างชั้นทางเดิม บดอัดแน่น > 90% ของความหนาแน่นแห้งสูงสุด ตาม ทล. 107 ก่อนการก่อสร้างชั้นโครงสร้างชั้นทางอื่น เช่น พื้นทาง หรือผิวทาง เพื่อป้องกันไม่ให้พัง
2. ให้ดำเนินการก่อสร้าง CURB ก่อนดำเนินการก่อสร้างชั้นผิวทาง

ข้อกำหนดแนะนำสำหรับวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง		
ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองฉิมน้ำป่าหวาย-สระหวาย ตอน โพนทอง - แก่งสนามนาง ระหว่างช่วง กม.3+700.000 ถึง กม.4+700.000		
ดินถมคันทาง	อ้างอิงมาตรฐานดินถมคันทาง มาตรฐานที่ ทล.- 1102	(STANDARD NO. DH-S 102)
ทรายถมคันทาง	อ้างอิงมาตรฐานทรายถมคันทาง	
พื้นทางหินคลุก	อ้างอิงมาตรฐานพื้นทางหินคลุก มาตรฐานที่ ทล.- 11201	(STANDARD NO. DH-S 201)
พื้นทางดินซีเมนต์	อ้างอิงมาตรฐานพื้นทางดินซีเมนต์ (SOIL CEMENT BASE)* มาตรฐานที่ ทล.- 11204	(STANDARD NO. DH-S 204)
รองพื้นทางวัสดุผสมรวม	อ้างอิงมาตรฐานรองพื้นทางวัสดุผสมรวม มาตรฐานที่ ทล.- 11205	(STANDARD NO. DH-S 205)
รองพื้นทางดินซีเมนต์	อ้างอิงมาตรฐานรองพื้นทางดินซีเมนต์ (SOIL CEMENT SUBBASE)* มาตรฐานที่ ทล.- 11206	(STANDARD NO. DH-S 206)
วัสดุคัดเลือก "ก"	อ้างอิงมาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ก มาตรฐานที่ ทล.- 11208	(STANDARD NO. DH-S 208)
วัสดุคัดเลือก "ข"	อ้างอิงมาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ข มาตรฐานที่ ทล.- 11209	(STANDARD NO. DH-S 209)
ชั้นทรายรองถนนคอนกรีต	อ้างอิงมาตรฐานชั้นทรายรองถนนคอนกรีต มาตรฐานที่ ทล.- 11211	(STANDARD NO. DH-S 211)
ชั้นหินคลุกรองถนนคอนกรีต	อ้างอิงมาตรฐานชั้นหินคลุกรองถนนคอนกรีต มาตรฐานที่ ทล.- 11212	(STANDARD NO. DH-S 212)
การหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่	อ้างอิงมาตรฐานการหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่ (PAVEMENT RECYCLING)* มาตรฐานที่ ทล.- 11213	(STANDARD NO. DH-S 213)
พื้นทางหินคลุกปรับปรุงคุณภาพด้วยปูนซีเมนต์	อ้างอิงมาตรฐานพื้นทางหินคลุกปรับปรุงคุณภาพด้วยปูนซีเมนต์ (CEMENT TREATED BASE)* มาตรฐานที่ ทล.- 11214	(STANDARD NO. DH-S 214)
ถนนซีเมนต์คอนกรีต	อ้างอิงมาตรฐานถนนซีเมนต์คอนกรีต มาตรฐานที่ ทล.- 11309	(STANDARD NO. DH-S 309)
การเปลี่ยนซ่อมแซมพื้นคอนกรีตแบบ FULL-DEPTH REPAIR	อ้างอิงมาตรฐานการเปลี่ยนซ่อมแซมพื้นคอนกรีตแบบ (FULL-DEPTH REPAIR)* มาตรฐานที่ ทล.- 11326	(STANDARD NO. DH-S 326)
การอุดรอยมีโพรงใต้แผ่นพื้นถนนคอนกรีต	อ้างอิงมาตรฐานการอุดรอยมีโพรงใต้แผ่นพื้นถนนคอนกรีต (SUBSEALING)* มาตรฐานที่ ทล.- 11327	(STANDARD NO. DH-S 327)
การลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT	อ้างอิง การลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT มาตรฐานที่ ทล.- 11402	(STANDARD NO. DH-S 402)
การลาดแอสฟัลต์ TACK COAT	อ้างอิง การลาดแอสฟัลต์ TACK COAT มาตรฐานที่ ทล.- 11403	(STANDARD NO. DH-S 403)
แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง ข้อกำหนดพิเศษแอสฟัลต์คอนกรีต (SPECIAL PROVISION FOR ASPHALT CONCRETE)*	
แอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนคอนกรีต	อ้างอิง มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนคอนกรีต (PROVISION FOR ASPHALT CONCRETE UNDER CONCRETE PAVEMENT)*	
เมคซิฟายด์แอสฟัลต์คอนกรีต	อ้างอิง มาตรฐานเมคซิฟายด์แอสฟัลต์คอนกรีต (MODIFIED ASPHALT CONCRETE) มาตรฐานที่ ทล.- 11409	(STANDARD NO. DH-S 409)
งานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์	อ้างอิง มาตรฐานงานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING)* มาตรฐานที่ ทล.- 11451	(STANDARD NO. DH-S 451)
งานขุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์	อ้างอิง มาตรฐานงานขุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING)* มาตรฐานที่ ทล.- 11452	(STANDARD NO. DH-S 452)
ดินซีเมนต์แบบตื้น	อ้างอิง ข้อกำหนดพิเศษ ดินซีเมนต์แบบตื้น (SPECIAL PROVISION FOR SHALLOW SOIL CEMENT STABILIZATION)	(SPECIAL PROVISION BMI-201)

กรมทางหลวง					
ตรวจ	ออกแบบ	คำนวณ	ตรวจ	เห็นชอบ	วันที่
เห็นชอบ	13/4/67	เห็นชอบ	11/2/67		
อนุญาต	14/4/67	เห็นชอบ	11/2/67		



ยกระดับพื้นทางมากกว่า 280 มม. แต่ไม่เกิน 310 มม.

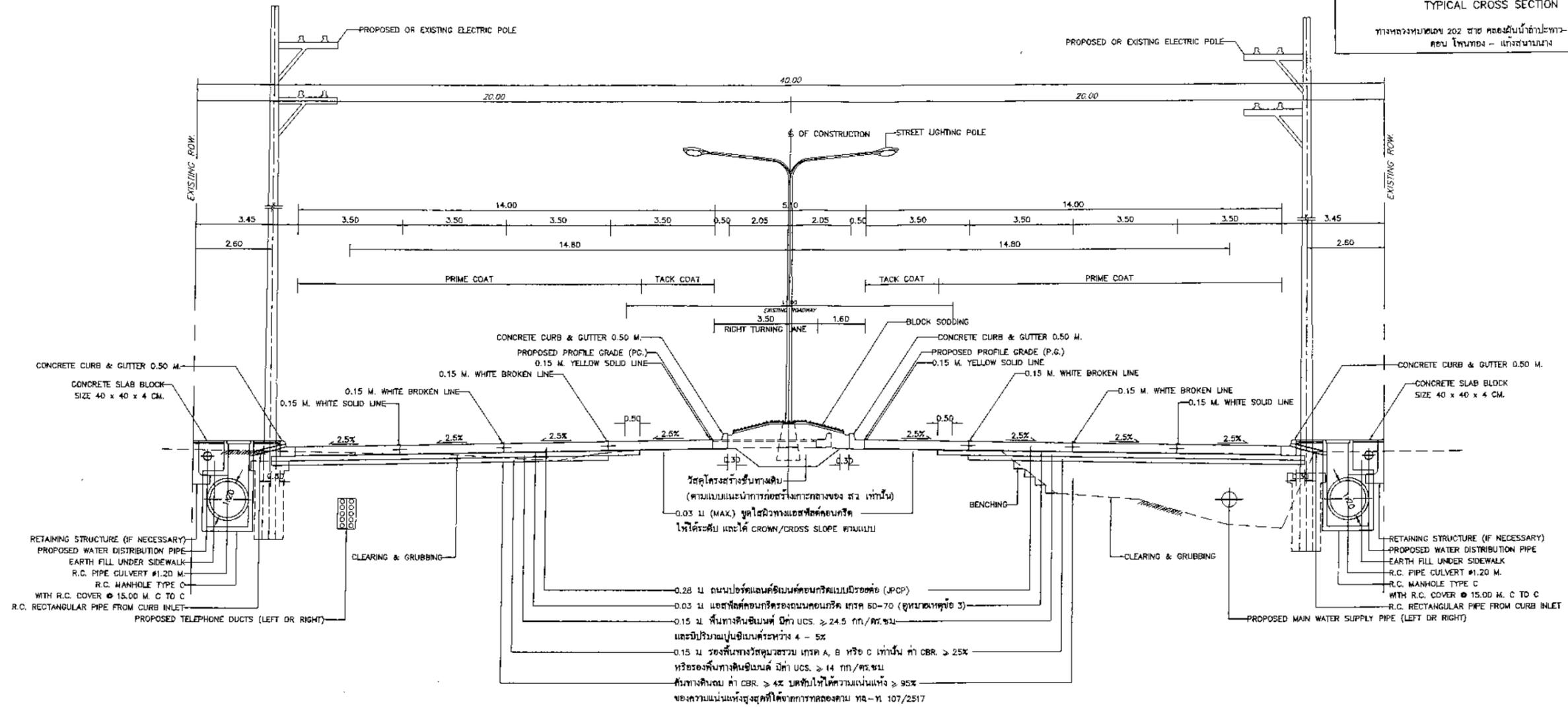


ยกระดับพื้นทางมากกว่า 310 มม. แต่ไม่เกิน 460 มม.

หมายเหตุ

1. 0.5 เป็นเมตรนอกจากรูปเป็นข้างอื่น
2. ให้ตรวจสอบสภาพความเสียหายของถนนก่อนทำการก่อสร้าง และก่อนทำการก่อสร้างให้แอสฟัลต์คอนกรีต หากพบว่ามีพื้นทางเดิมมีความเสียหายหรือมีจุดอ่อนผิว ให้ทำการปูผิวหรือซ่อมเป็นจุดๆ ครอบคลุมบริเวณที่ซ่อมผิวออกให้หมดแล้วแทนที่ด้วยวัสดุ แต่จะขึ้น มดพื้นแบบตามแบบโครงสร้างเดิม
3. หากทำการปรับยกระดับเกินกว่า 460 มม. ให้ทำการก่อสร้างขึ้นทางตามแบบและนำโครงสร้างชั้นทางโดยไม่ต้องทำการปูหรือผิวทางหากพบจุดอ่อนผิวให้ดำเนินการตามข้อ 2. โดยผู้รับจ้างต้องตรวจสอบเสถียรภาพดินทางก่อนดำเนินการ
4. หากทำการปรับระดับไม่เกิน 280 มม. หรือทำการลดระดับผิวทาง ให้ปูผิวหรือโครงสร้างชั้นทางเดิมจนถึงระดับได้ขึ้นร่องพื้นทางใหม่ แล้วทำการก่อสร้างขึ้นทางตามแบบและนำโครงสร้างชั้นทางใหม่
5. กรณีที่วัสดุเป็นวัสดุผสมซีเมนต์ ไม่ต้องทำการปูผิว (SCARIFY) โครงสร้างชั้นทางเดิม หากพบจุดอ่อนผิวให้ดำเนินการตามข้อ 2.

กรมทางหลวง					
ตรวจ	ชื่อ	วันที่	ชื่อ	วันที่	ตำแหน่ง
ออกแบบ	[Signature]	13/4/67	เห็นชอบ	[Signature]	21/4/67
อนุมัติ	[Signature]	24/4/67	เห็นชอบ	[Signature]	21/4/67



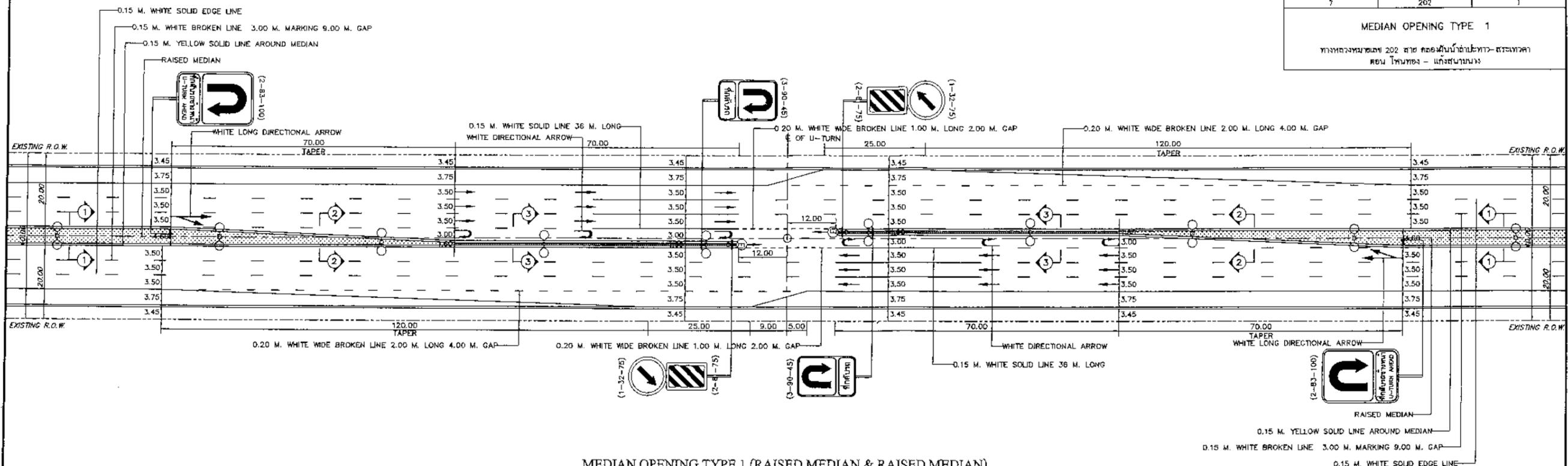
TYPICAL CROSS SECTION
 SCALE 1 : 75
 STA.3+700.000 - STA.4+700.000

NOTES :

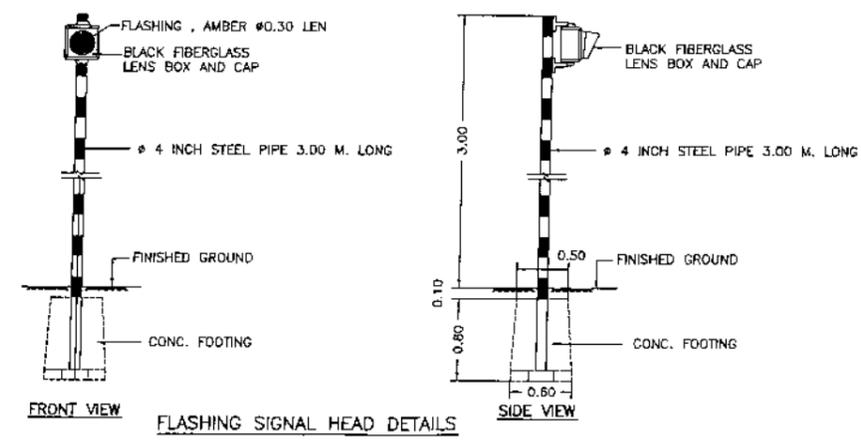
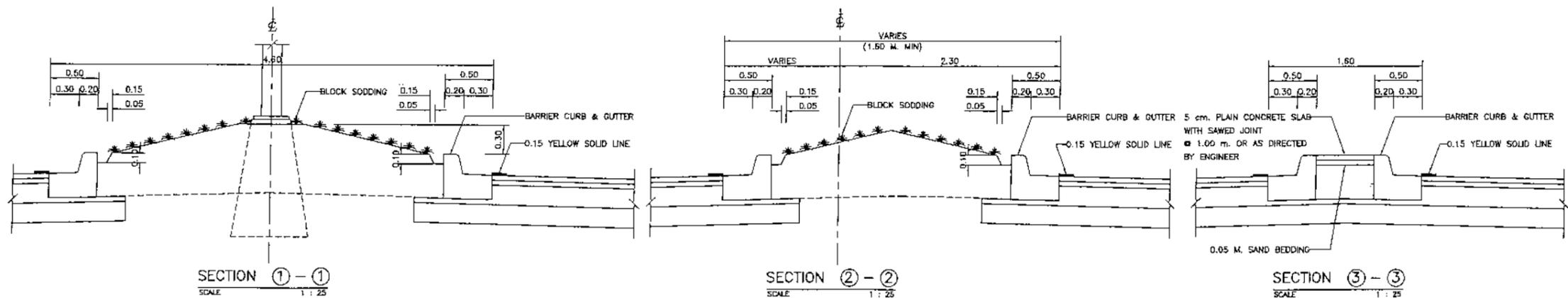
1. มิติเป็นเมตรยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น
2. ให้ตรวจสอบสภาพความเสียหายของถนนก่อนทำการสร้าง หากพบว่ามีบวมคันทางเดิมมีความเสียหายหรือจุดอ่อนตัว ให้ทำการจุดหรือซ่อมเป็นจุดๆ โดยจุดหรือซ่อมด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กแทนที่ผิววัสดุเดิมชั้นที่บวมคันทางเดิม บดพื้นแน่นตามแบบโครงสร้างเดิม
3. แอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนคอนกรีต ให้ใช้ตามข้อกำหนดชั้นแอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนคอนกรีตประกอบแบบ JPCP
4. ให้ใช้เหล็กค้ำ (BAR CHAIR) เพื่อยึดเหล็กเสริม เหล็กค้ำ (DOWEL BAR) และเหล็กค้ำ (TIE BAR) ให้อยู่ในตำแหน่งตามแบบ โดยให้ใช้วิธีรับน้ำหนักแบบวางค้ำ (BAR CHAIR) เพื่อขอความเห็นชอบจากวิศวกร ก่อนทำการติดตั้ง
5. กรณีที่โบลด์โครงสร้างชั้นทางคืบไม่ให้เกิดการขูดไสเป็นวัสดุผสมปูนอินทรีย์ไม่ต้องการขูดไส (SCARIFY) โครงสร้างชั้นทางเดิม หากพบจุดอ่อนตัวให้ดำเนินการตามข้อ 2.
6. กรณีที่โบลด์โครงสร้างชั้นทางคืบเดิม ร่องคันทางคืบเดิม แล้วไม่น้อยกว่า 7 วัน ให้เจาะกับค้ำช่อง (CORING) อย่างน้อย 1 ก่อนด้วยช่อง ทุกพื้นที่ 5,000 ตารางเมตร เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของวัสดุ และให้คืนสภาพพื้นผิวด้วย LEAN CONCRETE เท่านั้น
7. ถนนบล็อกรูปสี่เหลี่ยมคี่เหลี่ยมแบบมีรอยต่อ (JPCP) ให้ดำเนินการตามแบบแนะนำ JOINTED PAVEMENT CONCRETE (JPCP)
8. วัสดุที่ใช้สำหรับก่อสร้าง VERGE เป็นวัสดุประเภทหินที่ปราศจากหินดิน หินทราย และสิ่งไม่พึงประสงค์ต่างๆ ไปมีส่วนที่จับตัวกันเป็นก้อนหรือยึดเกาะกันมีขนาดต่ำกว่า 50 มิลลิเมตร ห้ามใช้วัสดุประเภททราย หรือดินประเภทอื่นที่ถูกระงับหรือกีดขวางได้โดยง่าย โดยเก็บดินและบดที่แน่นให้ไว้ระดับและรูปแบบตามที่กำหนดไว้ในแบบ

กรมทางหลวง			
ชื่อ	ตำแหน่ง	ชื่อ	ตำแหน่ง
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	ออกแบบ	<i>[Signature]</i>
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ 23/4/67	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i> 21/4/67
อนุญาต	<i>[Signature]</i> (นาง) อธิปติ 24/4/67	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i> ผู้อำนวยการศูนย์และบูรณะสะพานที่ 2 21/4/67

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
7	202	1
MEDIAN OPENING TYPE 1		
ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองอินทร์บุรีท่าเสา-สระแก้ว ตอน โพนทอง - แก่งสนามหลวง		



MEDIAN OPENING TYPE 1 (RAISED MEDIAN & RAISED MEDIAN)
SCALE 1 : 500



REMARK

- = 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE WITH TWO HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATT CUT-OFF
- = 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKET WITH TWO HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATT CUT-OFF
- (with arrow) = FLASHING SIGNAL HEAD

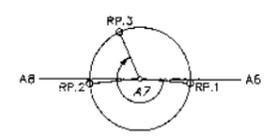
NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS.

กรมทางหลวง					
ชื่อ	ตำแหน่ง	ชื่อ	ตำแหน่ง	ชื่อ	ตำแหน่ง
นาย	วิศวกร	นาย	วิศวกร	นาย	วิศวกร
นาย	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	นาย	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	นาย	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
นาย	ผู้ควบคุมการดำเนินงาน	นาย	ผู้ควบคุมการดำเนินงาน	นาย	ผู้ควบคุมการดำเนินงาน
นาย	ผู้ควบคุมการดำเนินงาน	นาย	ผู้ควบคุมการดำเนินงาน	นาย	ผู้ควบคุมการดำเนินงาน
นาย	ผู้ควบคุมการดำเนินงาน	นาย	ผู้ควบคุมการดำเนินงาน	นาย	ผู้ควบคุมการดำเนินงาน

ต โพนทอง อ เมืองชัยภูมิ จ ชัยภูมิ
ภูมิประเทศ เป็นที่ราบลุ่ม ชุ่มน้ำ

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผนที่
7	202	K
INTERSECTION AT STA.4+720.926		
ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คองชัยน้ำสะอาด-สระหวาย ถนน โพนทอง - แก่งสนามนา		



A7 N=1,750,596.766
E= 54,961.100
ELEV = 182.522

RP.1 4'-41"-53" (เสาไฟส่องจันทร์)
17.443 m.

RP.2 174'-46"-23" (เสาไฟส่องจันทร์)
16.195 m.

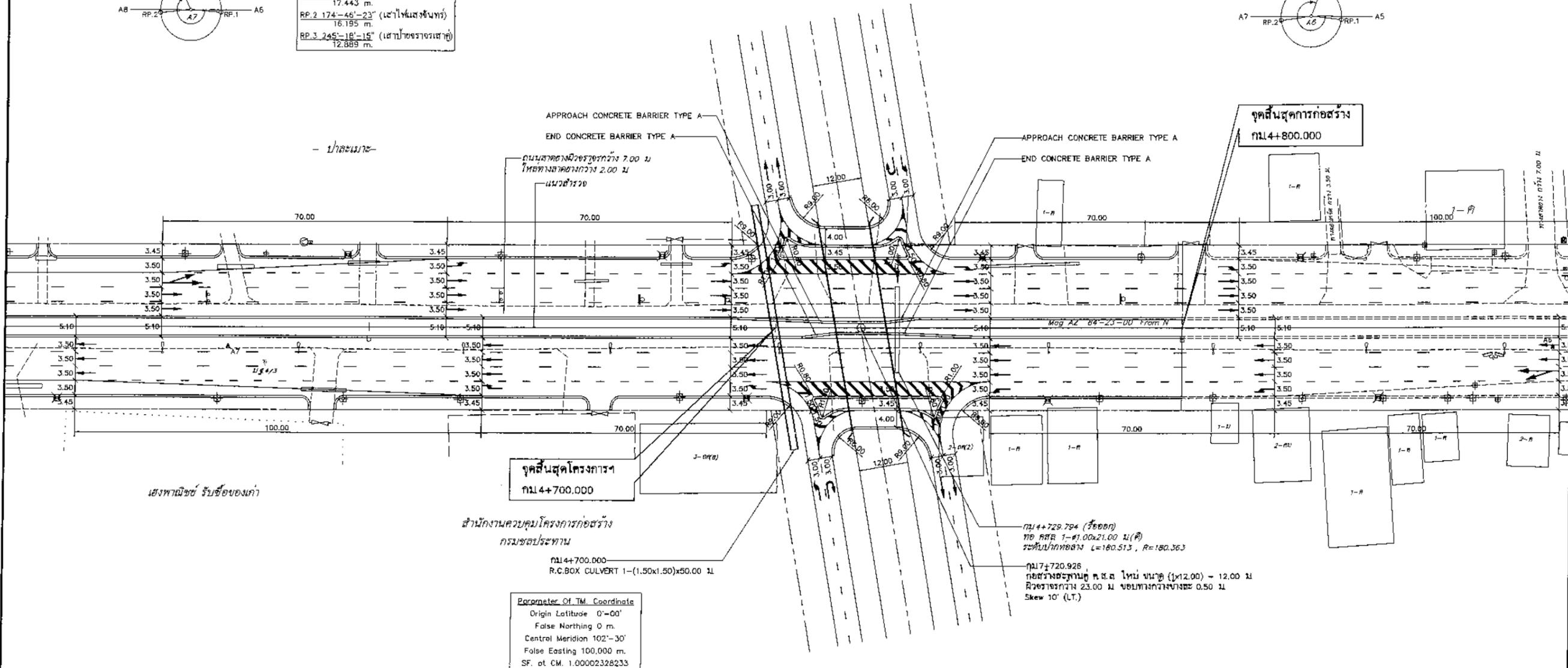
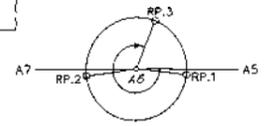
RP.3 245'-18"-15" (เสาป้ายจราจร)
12.889 m.

A6 N=1,750,628.532
E= 55,285.344
ELEV = 183.341

RP.1 6'-07"-35" (เสาไฟส่องจันทร์)
18.849 m.

RP.2 173'-14"-08" (เสาไฟส่องจันทร์)
11.884 m.

RP.3 291'-35"-09" (เสาป้ายจราจร)
15.426 m.



ม.ร.4/3 บนหัวน้อดบดโคกต้นตุน 80.40 กม 4+574.48
ห่าง @ ไปทางขวา 8.65 M ค่าระดับ 181.936 M(รทท.)

พื้นที่ดินเป็นดินปนทราย

ม.ร.4/4 บนหัวน้อดเขาธาราน้ำร้อน กม 4+893.91
ห่าง @ ไปทางซ้าย 21.20 M ค่าระดับ 183.402 M(รทท.)

กรมทางหลวง			
ตรวจ	เขียน	คิด	ทาน
เห็นชอบ	23/4/67	เห็นชอบ	2/12/67
อนุญาต	24/4/67	เห็นชอบ	2/12/67

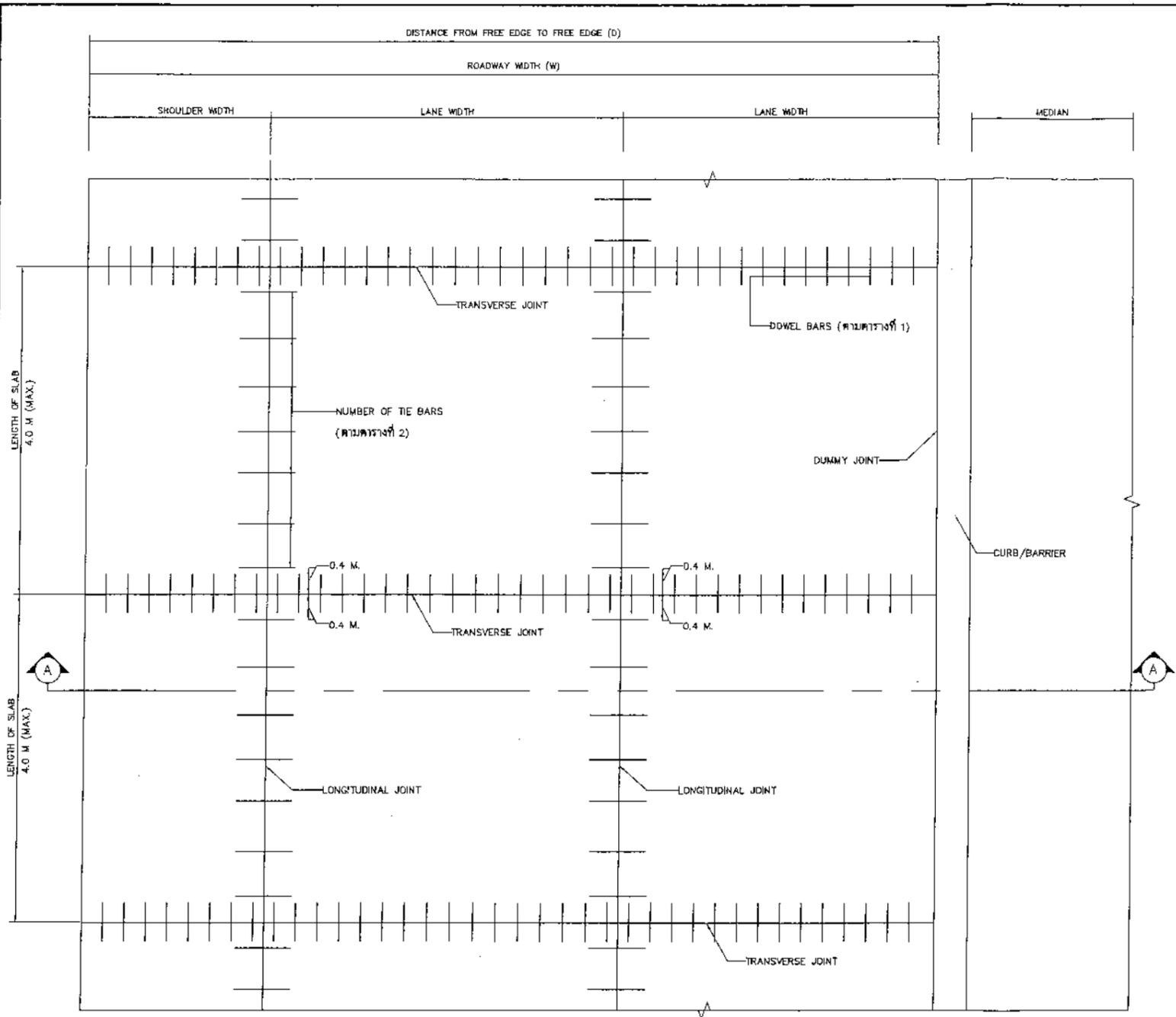
สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แบบที่
7	202	JI
JOINTED PLAIN CONCRETE PAVEMENT (JPCP) SPECIFICATIONS (1/9)		
ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองขื่อนำป่าสักทาง-สระตะกวด ถนน โพนทอง - แก้งสนามนาง		

รายการประกอบแบบ

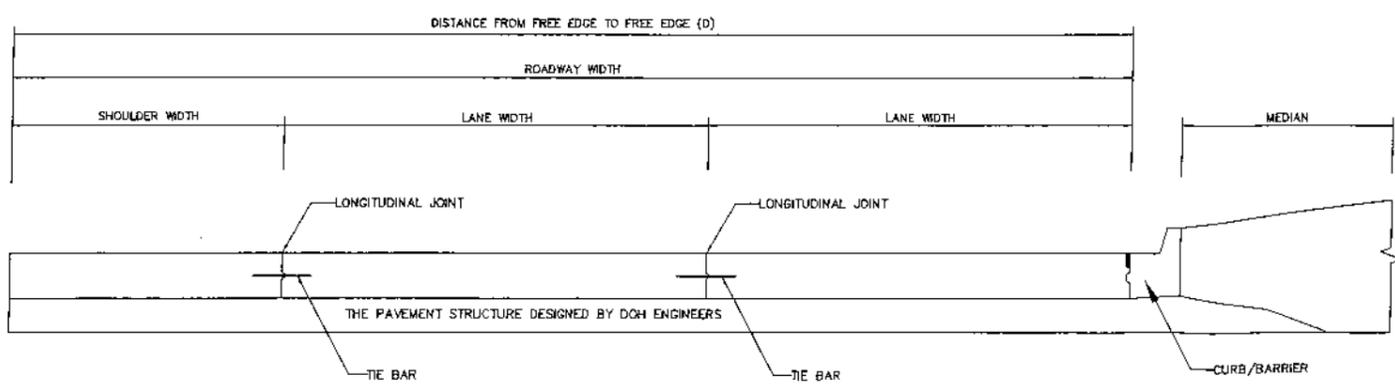
- มิติต่างๆ ที่แสดงไว้ในแบบเป็นหน่วยเมตร ยกเว้นระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- การก่อสร้างถนนคอนกรีตต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม.309 "มาตรฐานถนนซีเมนต์คอนกรีต"
- คอนกรีตสำหรับผิวทางคอนกรีตแบบมีรอยต่อ (JPCP) ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - คอนกรีตต้องมีกำลังต้านแรงอัดประลัยไม่น้อยกว่า 350 KSC สำหรับตัวอย่างแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์ ขนาด 0.15 x 0.15 x 0.15 ม และค่าโมดูลัสแตกร้าวไม่น้อยกว่า 42 KSC ที่อายุ 28 วัน โดยคอนกรีตต้องมีส่วนผสมของปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก./ลบ.ม และถ้า ลอยมีคุณสมบัติตาม มอก.213/2545 ปริมาณไม่น้อยกว่า 60 กก./ลบ.ม โดยต้องมีค่า w/b ไม่มากกว่า 0.42 โดยน้ำหนัก และค่ายุบตัวไม่ มากกว่า 0.07 ม และต้องบ่มก่อนตัวอย่าง ในขั้นตอนการออกแบบส่วนผสม ตามการบ่มที่พื้นที่ก่อสร้าง
 - ปูนซีเมนต์ ต้องมีคุณสมบัติตาม มอก.15 "ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์" ประเภท 1 หรือ ต้องมีคุณสมบัติตาม มอก.2594 ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU หรือประเภทอื่นที่ได้รับความเห็นชอบ
 - วัสดุมวลรวม ต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดที่ ทล-ก.201 สำหรับมวลรวมละเอียด และข้อกำหนดที่ ทล-ก.202 สำหรับมวลรวมหยาบ ห้ามใช้กรวดเป็นวัสดุมวลรวมหยาบ
 - สารเคมีผสมเพิ่ม มีคุณสมบัติตาม มอก.733 จะใช้เมื่อได้รับความเห็นชอบจากโครงการฯ ก่อนใช้งาน
- การเทคอนกรีตต้องใช้เครื่องปูผิวทางคอนกรีต (CONCRETE PAVER) หรือ SLIP FORM PAVER ในกรณีจำเป็นที่จะต้องเทคอนกรีตด้วยแรงงานคน ให้ใช้ได้เฉพาะช่วงที่วันไวอากาศต่อไม่เกิน 30 เมตร
 - พิกัดความสามารถที่ได้ของคอนกรีต ค่าความยุบตัวของคอนกรีต ไม่มากกว่า 0.07 ม ค่ายุบตัวทดสอบตาม ทล-ท.304
 - เครื่องปูคอนกรีต ต้องเป็นเครื่องที่เลื่อนไปมาโดยอัตโนมัติแบบหล่อหรือบนรางที่ติดตั้งไว้ตามข้างแบบหล่อ หรือที่มีแบบค้ำข้างที่ เคลื่อนที่พร้อมกันเครื่องปู หรือติดตั้งเครื่องกลึงคอนกรีตให้แก่กระจายเต็มผิวหน้าของแบบ
 - เครื่องสูบลมต้องสูบลมได้เต็มความกว้างของแผ่นพื้นที่หล่อ ทั้งชนิดแผ่นสูบลมหรือชนิดเครื่องสูบลมภายใน แต่ ต้องไม่กระทบกับแบบหล่อเหล็กเดี่ยวหรือเหล็กค้ำ
 - ในกรณีที่ก่อสร้างโดยการตั้งแบบหล่อจะต้องมีความสูงไม่น้อยกว่าความหนาแน่นพื้นคอนกรีต และห้ามใช้วัสดุมวลรวมละเอียด เช่น ทราย หรือหินฝุ่น เป็นต้น อุณหภูมิระหว่างได้แบบหล่อกับชั้นรองถนนคอนกรีต
- ระยะห่างระหว่างรอยต่อตามขวางแผ่นคอนกรีตสามารถปรับให้อยู่ในระหว่างระยะ 3.2 ม จนถึง 4.0 ม เพื่อให้เข้ากับตำแหน่งของสะพาน หรือจุดสิ้นสุดของถนนเดิม
- ระยะห่างรอยต่อตามยาวต้องไม่แคบกว่า 1.50 เมตร
- รายละเอียดของรอยต่อบริเวณ MANHOLE ให้ดำเนินการตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง DWG.NO.GD-603
- แผ่นพลาสติกรองพื้นคอนกรีต (PLASTIC SHEET) ใช้สำหรับหินคลุกรองถนนคอนกรีตเท่านั้น ให้ออกเลิกการใช้ แผ่นพลาสติกรองพื้นคอนกรีต (PLASTIC SHEET) ในกรณีที่มีรองถนนคอนกรีตเป็นวัสดุ ASPHALT CONCRETE หรือมีการใช้แผ่นใยสังเคราะห์
- ชั้นรองถนนคอนกรีตสามารถพิจารณาใช้แอสฟัลต์คอนกรีต ดินซีเมนต์ หินคลุก หรือหินคลุกผสมซีเมนต์ โดยห้ามนำวัสดุใดๆ ปรับระดับชั้นรองถนนคอนกรีต ให้ได้ระดับตามแบบ และวัสดุชั้นรองถนนคอนกรีตให้มีคุณสมบัติตามรายละเอียดดังนี้
 - แอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนคอนกรีต ขนาดผลของมวลรวมและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ตามข้อกำหนดแอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนคอนกรีต
 - ดินซีเมนต์ ตาม ทล-ม.204 มีค่า UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH \geq 21 KSC และปริมาณปูนซีเมนต์ \geq 4 % โดยให้เจาะเก็บตัวอย่าง (Coring) ที่อายุการบ่มไม่น้อยกว่า 7 วัน ทุกพื้นที่ 5,000 ตารางเมตร เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของวัสดุ
 - หินคลุกรองถนนคอนกรีต ตาม ทล-ม.212 ขนาดผลจะต้องมีส่วนผสมที่ผ่านตะแกรงเบอร์ 200 \leq 10 %
 - หินคลุกผสมซีเมนต์ ตาม ทล-ม.203 โดยค่า UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH ไม่น้อยกว่า 31 KSC ที่อายุ 7 วัน และมวลรวมหยาบของหินคลุก ค่าลูบหินบด ไม่มากกว่า 2.5 %

- สุ่มทดสอบความหนาของถนนคอนกรีต โดยการเจาะเก็บ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 จุด ต่อพื้นที่ไม่มากกว่า 10,000 ตารางเมตร หรือที่กำหนดโดยนายช่างควบคุมโครงการฯ โดยจุดที่สุ่มเจาะเก็บตัวอย่าง ต้องไม่อยู่ในแนวร่องล้อของรถบรรทุก หรือใช้อุปกรณ์ GPR ทดสอบเพื่อประมาณความหนา (ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง)
- วัสดุรอยต่อ (MASTIC JOINT SEALER) ต้องเป็นวัสดุชนิดหุ้มชนิดที่ร้อนที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.479
- วัสดุแผ่นกั้นรอยต่อ (JOINT FILLER) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.1041 และ มอก.1079
- รอยต่อทุกประเภทยกเว้นรอยต่อเพื่อการขยายตัว (EXPANSION JOINT) ต้องก่อสร้างโดยใช้เครื่องตัดคอนกรีต (SLOT CUTTING MACHINE) เท่านั้นห้ามใช้ ไม้ โทม หรือวัสดุใดๆ ในการตัดทำรอยต่อ
- การเตรียมรอยต่อสำหรับวัสดุรอยต่อ
 - ต้องทำความสะอาดรอยต่อด้วยเครื่องเป่าเพื่อกำจัดฝุ่นหรือสิ่งสกปรกทุกประเภทออก และรอยต่อต้องอยู่ในสภาพแห้งเท่านั้น
 - การทาสีรองพื้นรอยต่อ (JOINT PRIMER) ก่อนหยอดวัสดุรอยต่อ (MASTIC JOINT SEALER) ต้องใช้แปรงหรือเครื่องพ่นในการทำ โดยที่รอยต่อต้องถูกทำให้แห้งก่อนที่จะเทวัสดุรอยต่อที่ผ่านการให้ ความร้อนและละลายโดยการนำความร้อนจนได้อุณหภูมิที่กำหนด
 - ต้องทำการบกร่องรอยต่อแล้ววัสดุรอยต่อให้เร็วที่สุด
 - การเทวัสดุรอยต่อจะต้องใช้เครื่องมือสำหรับการเทวัสดุรอยต่อ
- เหล็กเสริม ที่ใช้ในการก่อสร้างต้องไม่เป็นสนิมและเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้
 - เหล็กเสริมรอยต่อตามยาว (TIE BAR) จะต้องเป็นเหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.24
 - เหล็กเคียวจะต้องเป็นเหล็กกลมผิวเรียบ (PLAIN AND ROUND BAR) มีกำลังที่จุดคราก (YIELD STRENGTH) ไม่น้อยกว่า 420 MPa และมีคุณภาพตามมาตรฐาน AASHTO M31 GRADE 60 หรือ ASTM A615 GRADE 60 และห้ามใช้เหล็กที่ผ่านการรมวิธีทางความร้อน ในระหว่างการผลิต (HEAT TREATMENT) โดยบริเวณปลายเหล็กเคียวต้องเรียบ และใช้ใบตัดเหล็กในการตัดเท่านั้น การติดตั้ง เหล็กเคียว ต้องวางขนานกับชั้นรองผิวทางคอนกรีต และมีทิศทางตามแนวการจราจร
- แผ่นพลาสติกรองพื้นคอนกรีต (PLASTIC SHEET) ที่ใช้ในการก่อสร้างต้องมีคุณภาพตามมาตรฐาน ASTM E1745 และเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้
 - แผ่นพลาสติกรองพื้นคอนกรีต (PLASTIC SHEET) ใช้สำหรับหินคลุกรองถนนคอนกรีตเท่านั้น
 - แผ่นพลาสติกต้องมีความหนา 0.30 มม โดยให้นายช่างผู้ควบคุมงานทำการสุ่มตรวจความหนาของแผ่นพลาสติกทุกวันที่ทำการก่อสร้าง
 - ความกว้างของแผ่นพลาสติกต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 1.20 ม
 - แผ่นพลาสติกต้องมียุติงและโปร่งใส ไม่มีสี ก้นน้ำ และไม่มีรู บริเวณขอบต้องเป็นเส้นตรง บริเวณที่ทำการพับและบริเวณที่พอง ต้องสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า และอยู่ในสภาพที่ไม่เป็นรูและขาด
 - แผ่นพลาสติกต้องยาวต่อเนื่องตลอดความกว้างของช่องจราจรทั้งหมด ถ้าจำเป็นต้องทำการเชื่อมต่อยแผ่นพลาสติกให้ทำบริเวณรอยต่อตามยาว โดยให้แผ่นพลาสติกที่จะทำการเชื่อมต่อยาวซ้อนทับกัน อย่างน้อย 20 ซม
- กาวยีพ็อกซี (EPOXY) ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐาน ASTM A884/A884M-12 หรือเทียบเท่า
- แผ่นใยสังเคราะห์ (GEOTEXTILE) รองใต้ผิวทาง ASPHALT CONCRETE น้ำหนักไม่น้อยกว่า 180 กรัม/ตร.ม และต้องมีคุณภาพตามมาตรฐาน AASHTO A288-05 หรือเทียบเท่า
- รอยต่อเพื่อการขยายตัว (EXPANSION JOINT) ใช้ในบริเวณจุดเชื่อมต่อโครงสร้างสะพาน หรือแผ่นพื้นคอนกรีตบริเวณคอสะพาน (APPROACH SLAB) หรือกรณีที่มีผิวทางคอนกรีตเดิมเป็น Expansion Joint เท่านั้น
- นายช่างคอนกรีตหลังการพ่นจะต้องมีลักษณะเป็น CLM เคลือบผิวหน้าถนน JPCP
- การเก็บตัวอย่างคอนกรีตเพื่อทดสอบ ให้ดำเนินการที่พื้นที่ก่อสร้างก่อนการเทคอนกรีตและบ่มตามสภาพการบ่มถนนจริงเท่านั้น
- ดำเนินการตัดรอยต่อตามขวางให้รวดเร็วที่สุด โดยถ้าเกิดรอยแตกตามขวางไม่ตรงกับรอยตัดตามขวางที่ได้ดำเนินการไว้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างใหม่ทั้งแผ่น และค่าใช้จ่ายจะต้องเป็นของผู้รับจ้าง
- การกวาดผิวหน้าถนนคอนกรีต ความลึกของรอยกวาดต้องประมาณ 2 - 3 มม
- ให้ดำเนินการสุ่มเก็บตัวอย่างคอนกรีตเพื่อทดสอบค่าโมดูลัสแตกร้าว จำนวน 3 ตัวอย่าง ต่อพื้นที่ไม่มากกว่า 10,000 ตร.ม

กรมทางหลวง		ตรวจ	
เดือน	วันที่	ชื่อ	ตำแหน่ง
เดือน	วันที่	ชื่อ	ตำแหน่ง
ออกแบบ	วันที่	ชื่อ	ตำแหน่ง
เห็นชอบ	วันที่	ชื่อ	ตำแหน่ง
อนุญาต	วันที่	ชื่อ	ตำแหน่ง



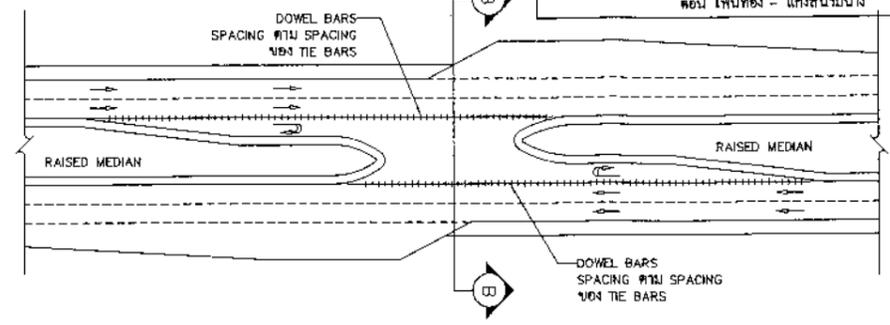
PLAN



SECTION A-A

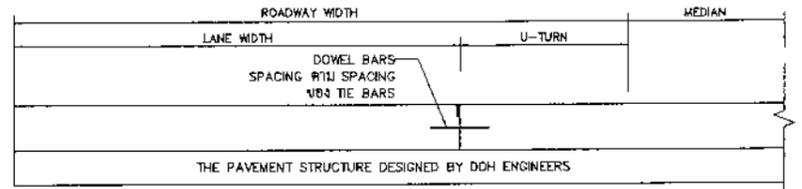
สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
7	202	22

JOINTED PLAIN CONCRETE PAVEMENT (JPCP)
 PLAN SECTION AND REINFORCEMENT DETAILS (2/9)
 ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองขี้เหล็ก-ท่าเสา-สระแก้ว
 ตอน โพนทอง - แก่งสมบูรณ์

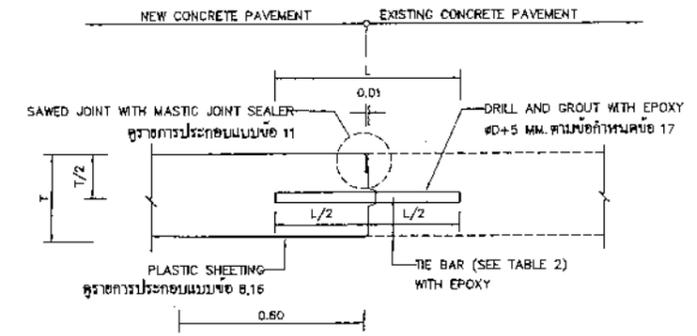


DETAILS OF JOINT OF U-TURN

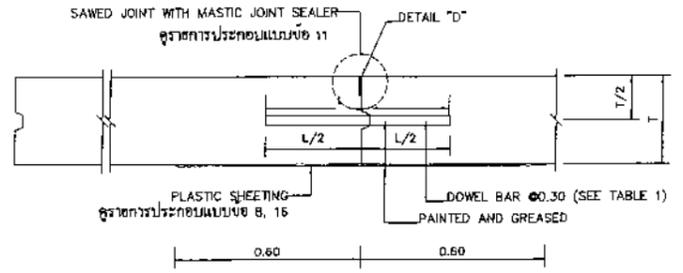
หมายเหตุ : ให้ผู้รับจ้างจัดทำรูปแบบรอยต่อ บริเวณทางร่วมทางแยก
 เสนอต่อโครงการก่อนดำเนินการก่อสร้าง



SECTION B-B

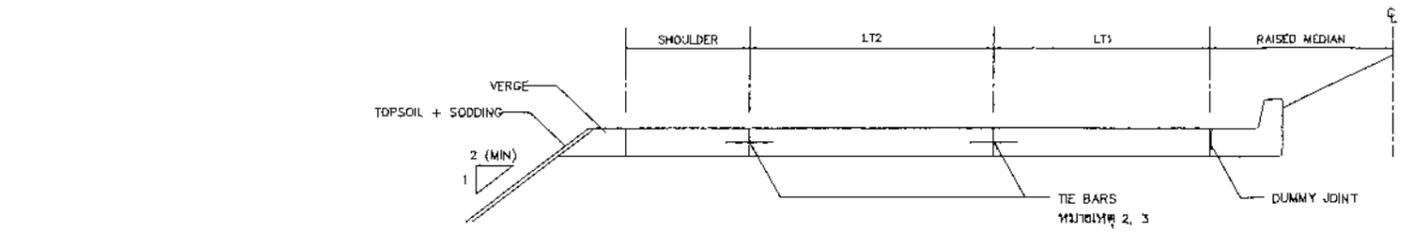


DETAIL OF JOINT BETWEEN NEW AND EXISTING CONCRETE PAVEMENT (LONGITUDINAL JOINT)

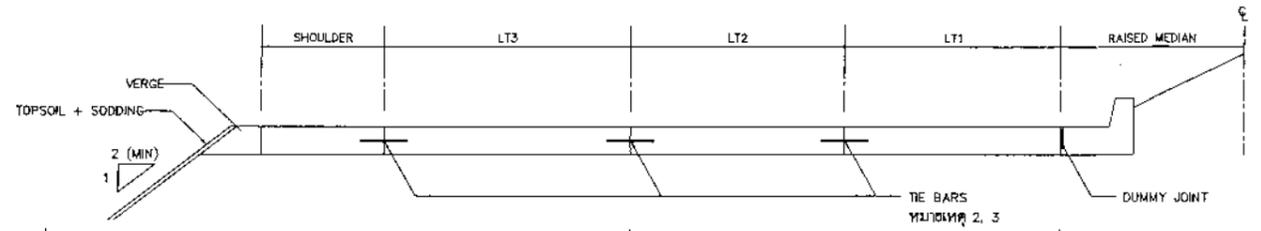


DETAIL OF LONGITUDINAL JOINT FOR HIGHWAY INTERSECTIONS

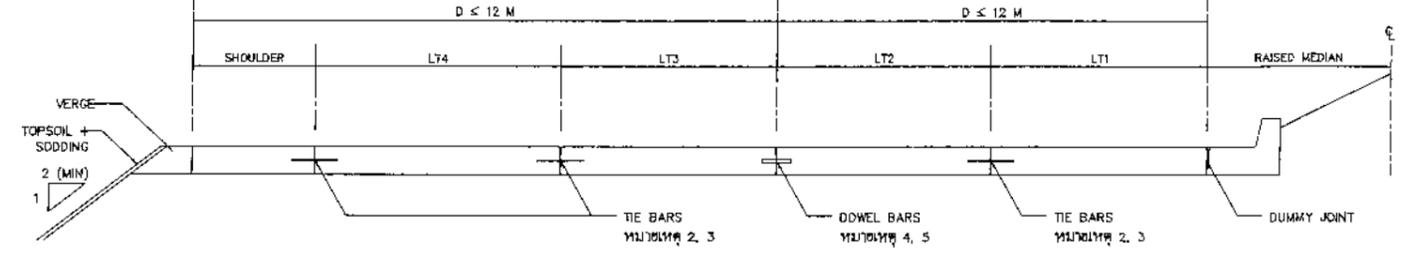
กรมทางหลวง					
ตรวจ	ออกแบบ	คำนวณ	ตรวจ	หน้า	หน้า
เห็นชอบ	23/4/67	เห็นชอบ	21/4/67		
อนุมัติ	29/4/67	เห็นชอบ	21/4/67		



2 LANES WITH RAISED MEDIAN

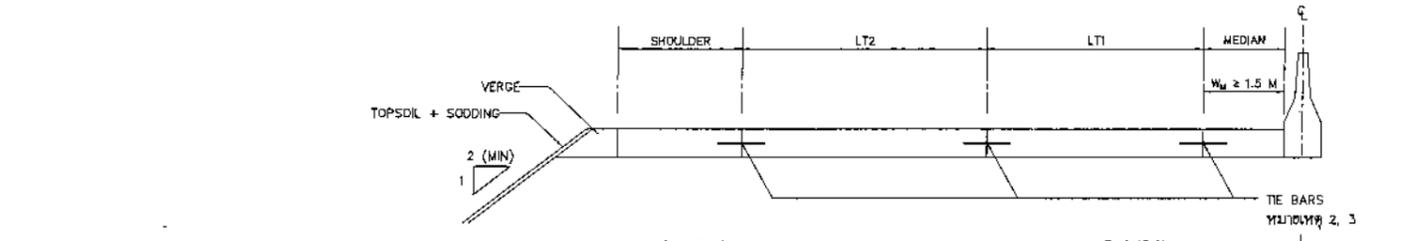


3 LANES WITH RAISED MEDIAN

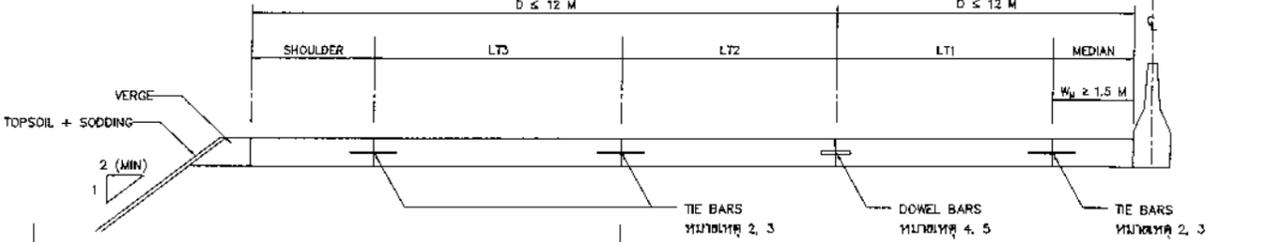


4 LANES WITH RAISED MEDIAN

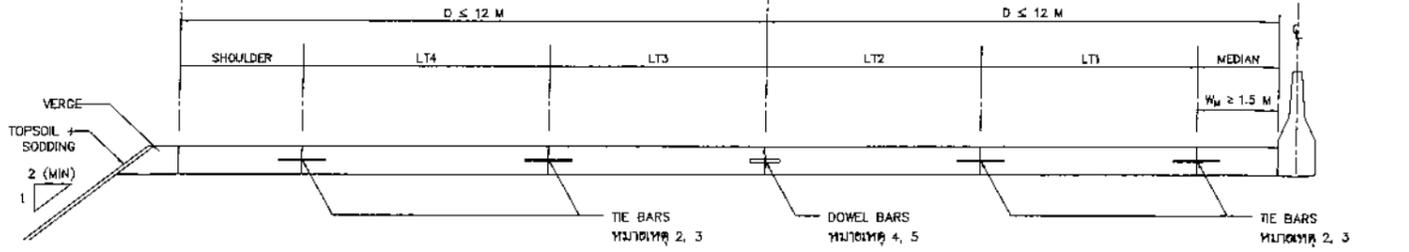
RAISED MEDIAN



2 LANES WITH BARRIER MEDIAN



3 LANES WITH BARRIER MEDIAN



4 LANES WITH BARRIER MEDIAN

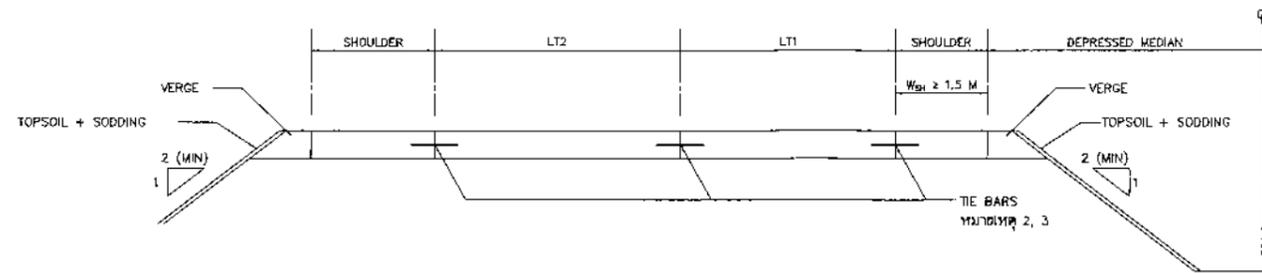
BARRIER MEDIAN

หมายเหตุ

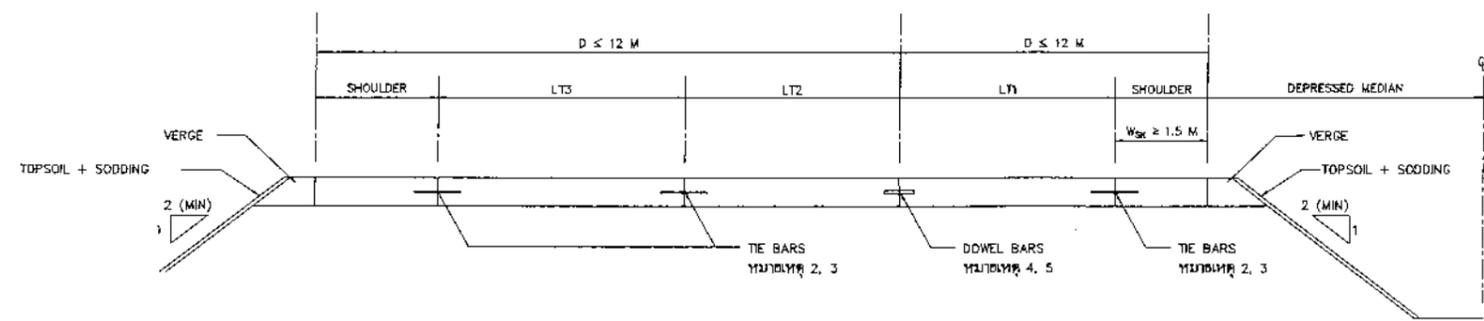
- ให้ดู DETAIL OF JOINTS ในหน้าที่ 5/9 สำหรับรายละเอียดต่อชนิดต่างๆ
- ขนาดและจำนวน TIE BAR ให้ใช้ตามตารางที่ 2 ในหน้าที่ 5/9
- จัดวาง TIE BAR ตามรูปแบบในหน้าที่ 2/9
- ขนาดของ DOWEL BAR ให้ใช้ตามตารางที่ 1 ในหน้าที่ 5/9
- จำนวนและการจัดวางของ DOWEL BAR ให้ใช้ตามการจัดวางของ TIE BAR ตามหมายเหตุ 2 และ 3
- ระยะ DISTANCE FROM FREE EDGE TO FREE EDGE (D) ต้องไม่เกิน 12 M

กรมทางหลวง				
เดือน	ปี	สัปดาห์	เลขที่	หน้า
ตรวจ	ออกแบบ		ตรวจ	
เห็นชอบ	ผู้ควบคุมการสำรวจและออกแบบ		เห็นชอบ	วันที่
	23/4/67			21/4/67
อนุมัติ	(นาย) อธิบดี		เห็นชอบ	วันที่
	14/4/67			21/4/67

ตรวจ	ออกแบบ		ตรวจ	
เห็นชอบ	ผู้ควบคุมการสำรวจและออกแบบ		เห็นชอบ	วันที่
	23/4/67			21/4/67
อนุมัติ	(นาย) อธิบดี		เห็นชอบ	วันที่
	14/4/67			21/4/67

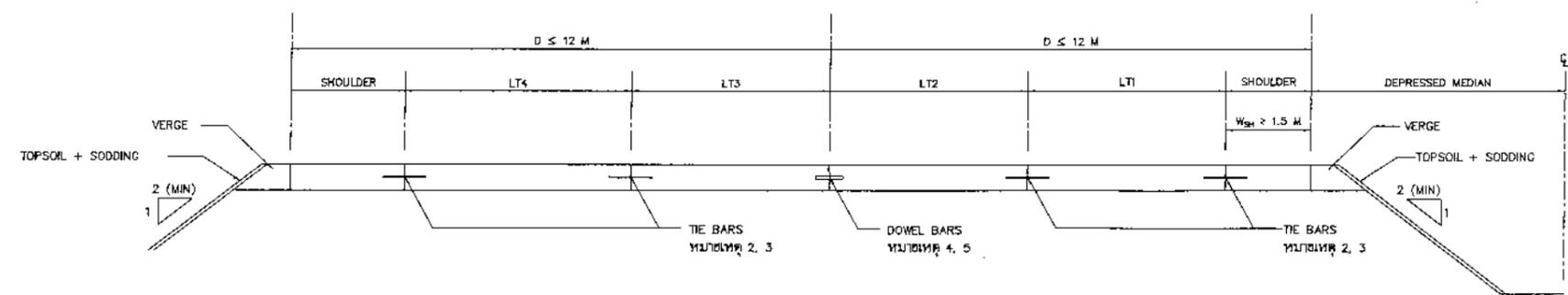


2 LANES WITH DEPRESSED MEDIAN



3 LANES WITH DEPRESSED MEDIAN

หมายเหตุ 6



4 LANES WITH DEPRESSED MEDIAN

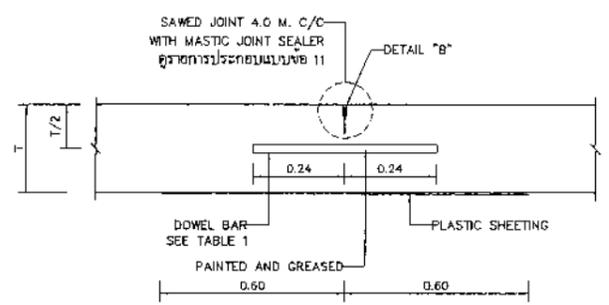
หมายเหตุ 6

หมายเหตุ

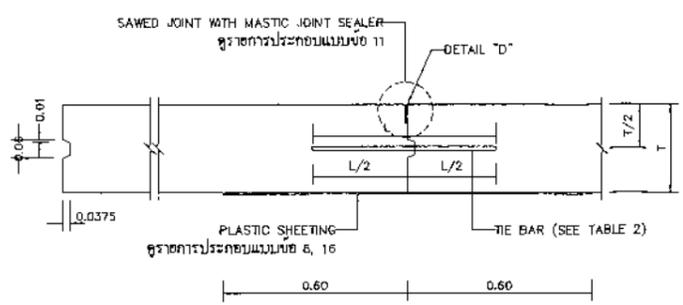
1. ให้ดู DETAIL OF JOINTS ในหน้าที่ 5/9 สำหรับรายละเอียดของชนิดต่างๆ
2. ขนาดและจำนวน TIE BAR ให้ใช้ตามตารางที่ 2 ในหน้าที่ 5/9
3. จัดวาง TIE BAR ตามรูปแบบในหน้าที่ 2/9
4. ขนาดของ DOWEL BAR ให้ใช้ตามตารางที่ 1 ในหน้าที่ 5/9
5. จำนวนและการจัดวางของ DOWEL BAR ให้ใช้ตามการจัดวางของ TIE BAR ตามหมายเหตุ 2 และ 3
6. ระยะ DISTANCE FROM FREE EDGE TO FREE EDGE (D) ต้องไม่เล็ก 12 M

DEPRESSED MEDIAN

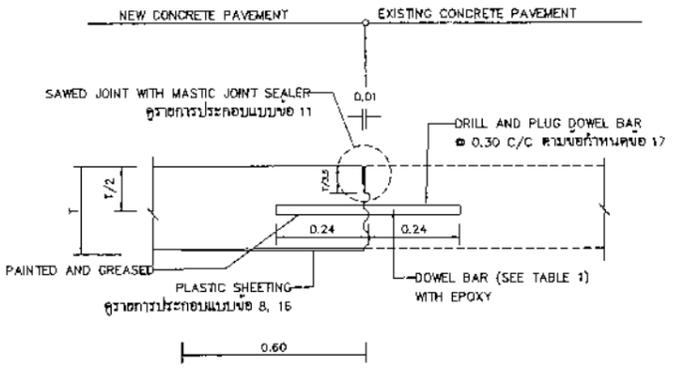
		กรมทางหลวง	
ตรวจ	ออกแบบ	เห็นชอบ	อนุมัติ
เห็นชอบ	23/4/67	เห็นชอบ	21/4/67
อนุมัติ	24/4/67	เห็นชอบ	21/4/67



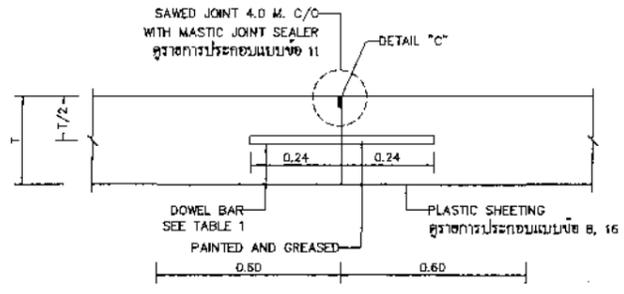
DETAIL OF CONTRACTION JOINT



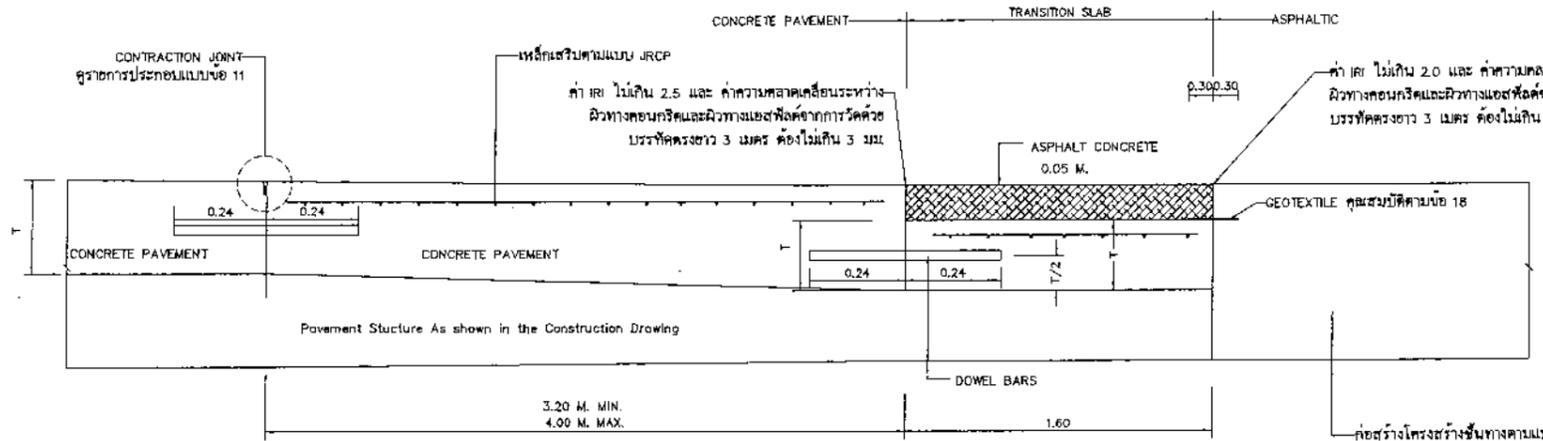
DETAIL OF LONGITUDINAL JOINT



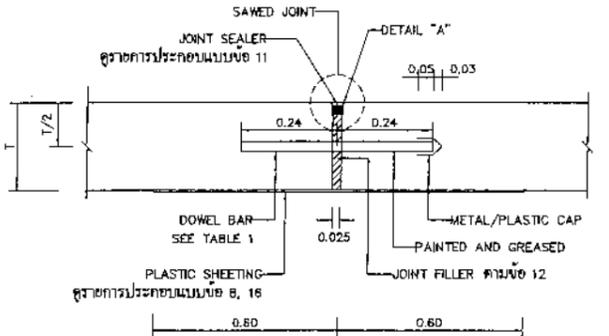
DETAIL OF JOINT BETWEEN NEW AND EXISTING CONCRETE PAVEMENT (TRANSVERSE JOINT)



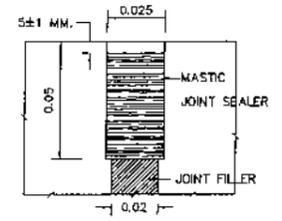
DETAIL OF CONSTRUCTION JOINT



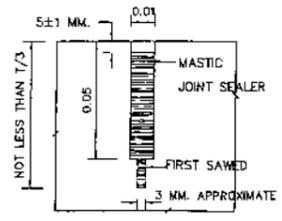
DETAIL OF JOINT BETWEEN CONCRETE PAVEMENT AND FLEXIBLE PAVEMENT



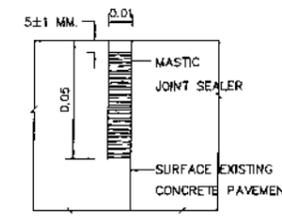
DETAIL OF EXPANSION JOINT



DETAIL "A" (EXPANSION JOINT)

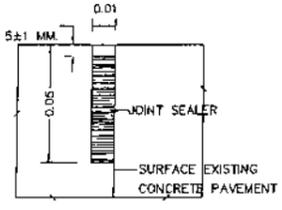


DETAIL "B" (CONTRACTION JOINT)

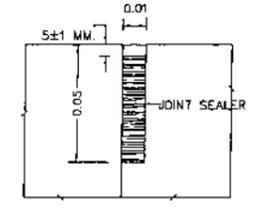


DETAIL "C" (CONSTRUCTION JOINT)

DETAIL OF SAWED JOINT FOR TRANSVERSE JOINT

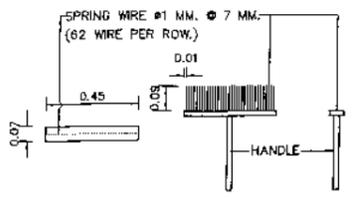


DETAIL "D" (LONGITUDINAL JOINT)

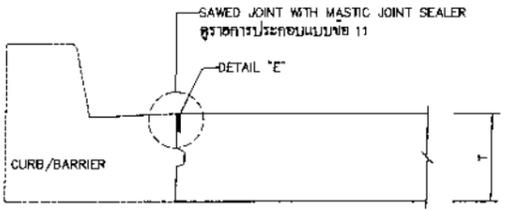


DETAIL "E" (DUMMY JOINT)

DETAIL OF SAWED JOINT FOR LONGITUDINAL JOINT



PLAN SIDE VIEW
 DETAIL OF BROOM SURFACE CONCRETE PAVEMENT



DETAIL OF DUMMY JOINT

TABLE 1 DOWEL BAR FOR TRANSVERSE JOINTS

SLAB THICKNESS (M)	DIAMETER (MM)	LENGTH (M)	SPACING (M)
0.23	30	0.48	0.30
0.25	32		
0.28	35		
≥ 0.30	38		

TABLE 2 NUMBER OF TIE BARS FOR LONGITUDINAL JOINTS (N)**

TYPE OF STEEL	DISTANCE FROM FREE EDGE TO FREE EDGE (D), D ≤ 12 M*					
	SLAB THICKNESS (M)					
	0.23	0.25	0.28	0.30	0.32	0.35
DB 16, SD40 LENGTH 0.76 M.	6	6	7	-	-	-
DB 16, SD50 LENGTH 0.76 M.	5	5	6	6	7	7

* THE MAXIMUM DISTANCE FROM FREE EDGE TO FREE EDGE IS 12 METERS.
 ** THE TIE BARS SPACING CONFIGURATION IS SHOWN IN DWG-JPCP-006.

กรมทางหลวง

วันที่ 23/4/67

ออกแบบ 23/4/67

ตรวจ 23/4/67

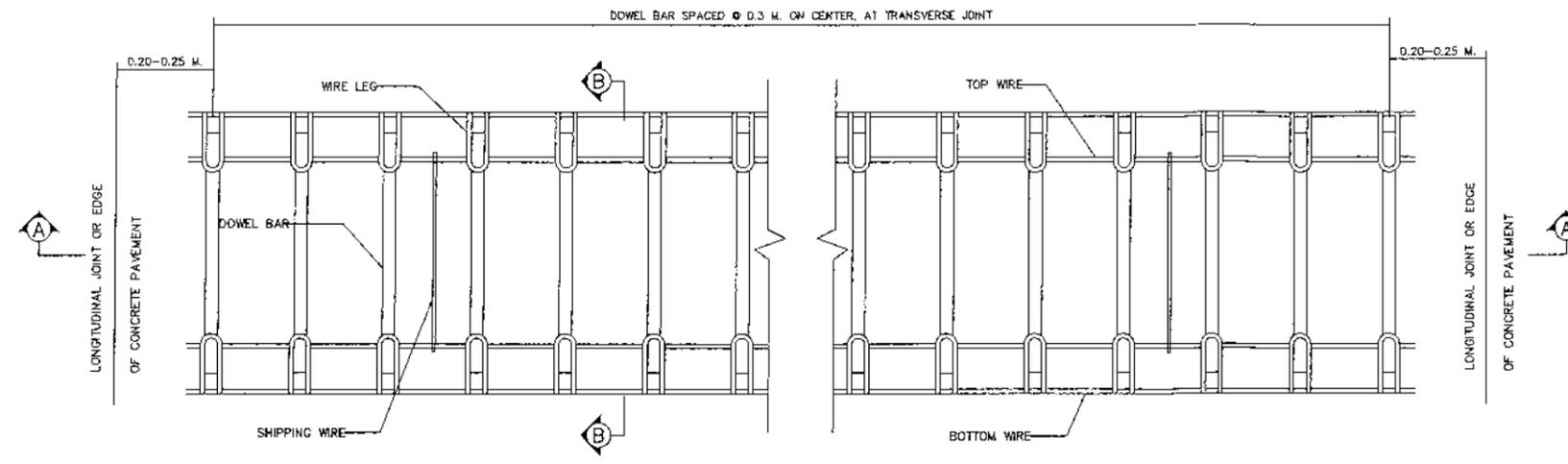
เห็นชอบ 23/4/67

อนุมัติ 24/4/67

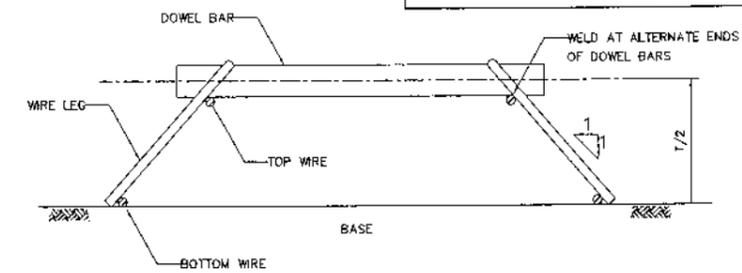
ผู้ควบคุมงาน: อธิบดี

ผู้ควบคุมงาน: ผู้อำนวยการศูนย์และบูรณะสะพานที่ 2

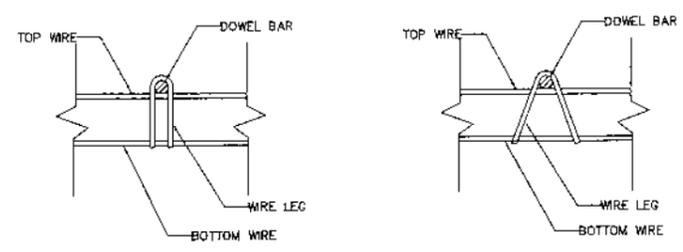
สำนักสำรวจและออกแบบ
 สำนักงานทางหลวงที่ 7
 202
 แผนกที่ J7
 JOINTED PLAIN CONCRETE PAVEMENT (JPCP)
 DETAILS OF BASKET STAKES (7/9)
 ทางหลวงหมายเลข 202 สาย หนองบัวลำภู-สระแก้ว
 ตอน โพนทอง - แก่งสนามบาง



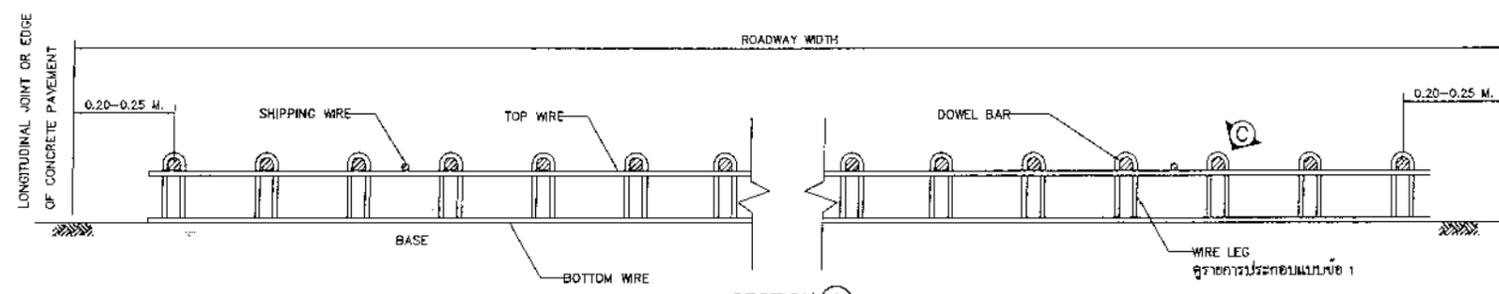
PLAN VIEW
 "U" SHAPE ASSEMBLY SHOWN



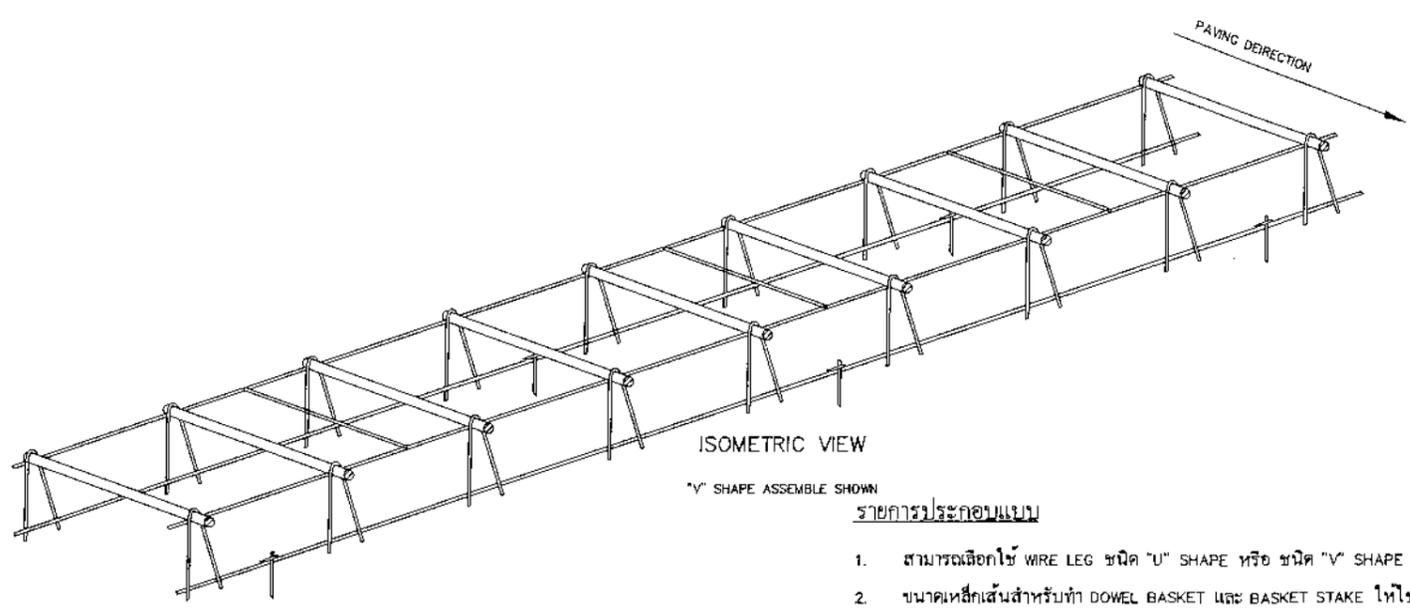
SECTION B



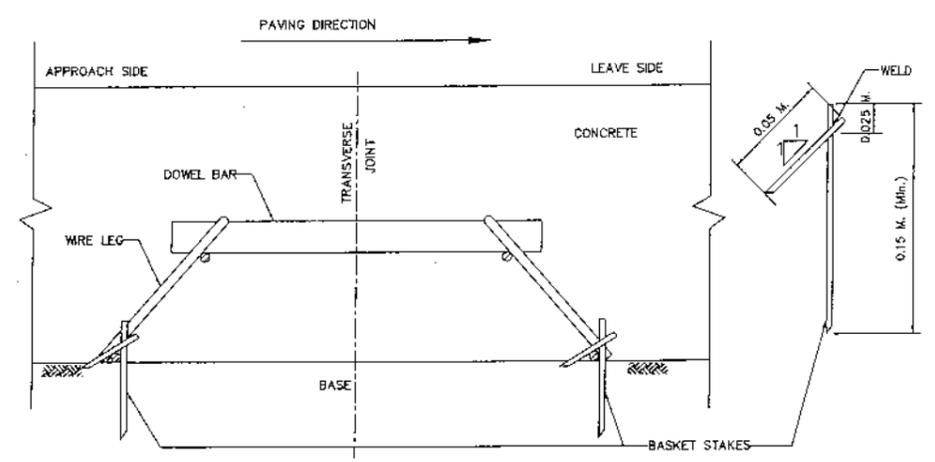
DETAIL C



SECTION A
 ELEVATION VIEW
 "U" SHAPE ASSEMBLY SHOWN



ISOMETRIC VIEW
 "V" SHAPE ASSEMBLY SHOWN



BASKET STAKE
 รายการประกอบแบบที่ 4

รายการประกอบแบบ

- สามารถเลือกใช้ WIRE LEG ชนิด "U" SHAPE หรือ ชนิด "V" SHAPE ก็ได้ อย่างใดอย่างหนึ่ง
- ขนาดเหล็กเส้นสำหรับทำ DOWEL BASKET และ BASKET STAKE ให้ใช้เหล็กเส้นกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 9 มม.
- รอยต่อของเหล็กเส้นทุกจุด ให้ใช้วิธีการเชื่อม
- ให้ติดตั้ง BASKET STAKE บริเวณปลายทั้งสองข้างและกึ่งกลางของ DOWEL BASKET ด้านหนึ่ง และอีกด้านหนึ่งในลักษณะสลับกันไปมา เพื่อป้องกันการเคลื่อนที่ของ DOWEL BASKET ระหว่างการปูผิวทางคอนกรีต

กรมทางหลวง			
ชื่อ	ตำแหน่ง	ชื่อ	ตำแหน่ง
นาย อดิศักดิ์	วิศวกร	นาย อดิศักดิ์	วิศวกร
นาย อดิศักดิ์	วิศวกร	นาย อดิศักดิ์	วิศวกร
นาย อดิศักดิ์	วิศวกร	นาย อดิศักดิ์	วิศวกร

ข้อกำหนดแผ่นใยสังเคราะห์สำหรับรองผิวทางคอนกรีต (GEOTEXTILE)

1. คุณสมบัติวัสดุ

แผ่นใยสังเคราะห์ที่ใช้ต้องเป็นใยสังเคราะห์แบบไม่ถักทอ (Non Woven Geotextile) ซึ่งผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO9001 โดยมีกรรมวิธีผลิตแบบ Needle Punch หรือ Spun Bond ไม่นอญญาติให้วัสดุที่ผลิตโดยให้ความร้อน (Thermol Treatment) สามารถทนต่อสภาพความเป็นด่างของคอนกรีตได้ซึ่งขนาดม้วนมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 100 เมตร โดยฉลากแสดงชื่อสินค้าชนิดรุ่นและเลขหมายการผลิตที่ชัดเจนแสดงบนริมของม้วน แผ่นใยสังเคราะห์ทุกม้วนแผ่นใยสังเคราะห์ไม่มีการแสดงเครื่องหมายดังกล่าวกรมทางหลวงจะไม่รับและผู้ขายจะต้องนำกลับโดยทันทีแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องเก็บโดยวัสดุที่เคลือบด้วยโพลีเอทิลีนที่รวมห้ามโดนแสงอาทิตย์โดยตรงนานเกิน 15 วันเพราะจะทำให้เสียคุณสมบัติของวัสดุแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องสามารถทนทานต่อสารเคมีต่างๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติและสามารถทนความเป็นกรดด่างได้ระหว่าง pH 2 - pH 13 และแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

คุณสมบัติของแผ่นใยสังเคราะห์สำหรับรองผิวทางคอนกรีต

คุณสมบัติ	ข้อกำหนด	มาตรฐานการทดสอบ
น้ำหนัก	ไม่น้อยกว่า 400 กรัม/ตร.ม	ISO 9864 หรือ ASTM D 5261
Alkali Resistant	≥ 96 % Polypropylene หรือ Polyethylene เท้าเน็น	ไปรับรองจากผู้ผลิตทดสอบจากหน่วยงานทดสอบสากลที่เป็นอิสระจากผู้ผลิตหรือผลการทดสอบโดยกรมทางหลวง

2. การทดสอบวัสดุ

2.1 ก่อนเริ่มการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งไปรับรองจากผู้ผลิตจากหน่วยงานทดสอบสากลที่เป็นอิสระจากผู้ผลิต พร้อมด้วยตัวอย่างแผ่นใยสังเคราะห์เพื่อ ทดสอบคุณสมบัติตามตารางคุณสมบัติของแผ่นใยสังเคราะห์สำหรับรองผิวทางคอนกรีตโดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่มีไปรับรองแผ่นใยสังเคราะห์จากหน่วยงานทดสอบสากลที่เป็นอิสระจากผู้ผลิต นายช่างควบคุมโครงการฯ จะต้องสุ่มเก็บตัวอย่างเพิ่มเติม เพื่อทดสอบที่กรมทางหลวงทุกๆ 5,000 ตารางเมตรต่อ 1 ตัวอย่าง จนเสร็จสิ้นการก่อสร้าง

2.2 ในการรับวัสดุแผ่นใยสังเคราะห์ ให้ นายช่างควบคุมตรวจสอบไปรับรองจากผู้ผลิตจากหน่วยงานทดสอบสากลที่เป็นอิสระจากผู้ผลิต และนายช่างควบคุม โครงการฯ ให้ทำการสุ่มซึกตัวอย่างสำหรับการทดสอบผู้ควบคุมงานจะระบุตำแหน่งการสุ่มซึกตัวอย่างจากวัสดุที่ผู้รับจ้างส่งมอบทุกๆ 1,000 ตารางเมตร ต่อ 1 ตัวอย่างจากกองเก็บวัสดุแผ่นใยสังเคราะห์เพื่อทดสอบตามข้อ 2.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่มีไปรับรองแผ่นใยสังเคราะห์จากหน่วยงานทดสอบสากลที่เป็นอิสระจากผู้ผลิต นายช่างควบคุมโครงการฯ จะต้องสุ่มเก็บตัวอย่างเพิ่มเติม เพื่อทดสอบที่กรมทางหลวงทุกๆ 5,000 ตารางเมตรต่อ 1 ตัวอย่าง จนเสร็จสิ้นการก่อสร้างและสุ่มซึกตัวอย่างจากวัสดุที่ผู้รับจ้างส่งมอบ ทุกๆ 1,000 ตารางเมตรต่อ 1 ตัวอย่างจากกองเก็บวัสดุแผ่นใยสังเคราะห์เพื่อทดสอบตามข้อ 2.3

2.3 ในระหว่างการก่อสร้าง นายช่างควบคุมโครงการฯ จะต้องทำการสุ่มซึกตัวอย่างจากวัสดุบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มเติมทุกวันที่ทำการเทคอนกรีตโดยให้ผู้รับจ้างจัดส่งตัวอย่างไปทดสอบที่โครงการก่อสร้างเท่านั้น ด้วยการใช้น้ำหนัก ซึ่งค่าน้ำหนักจะต้องเป็นไปตามตารางคุณสมบัติ โดยจะต้องแตกต่างจาก ค่าน้ำหนักตัวอย่างแผ่นใยสังเคราะห์ตามข้อ 2.1 ไม่นเกินร้อยละ 5 และให้ดำเนินการนำตัวอย่างแผ่นใยสังเคราะห์แช่ในน้ำเพื่อตรวจสอบค่าความหนาแน่นแบบง่าย หากผลการทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ลักษณะเฉพาะที่กำหนดและค่าน้ำหนักแตกต่างจากค่าที่ได้จากการทดสอบตามข้อ 2.1 เกินร้อยละ 5 ผู้รับจ้างจะต้องนำแผ่น ใยสังเคราะห์ทั้งหมดกลับไปและส่งมอบแผ่นใยสังเคราะห์ชุดใหม่ตามจำนวนที่กำหนดเดิมเพื่อดำเนินการสุ่มซึกตัวอย่างอีกครั้ง ตามข้อ 2.1 และห้ามนำไปใช้ในการก่อสร้างฯ อนึ่งค่าคุณสมบัติอื่นๆที่กรมทางหลวงไม่สามารถทดสอบได้ให้ผู้ขายส่งเอกสารรับรอง (Statement of Quality) ทดสอบจากหน่วยงานทดสอบสากลที่เป็นอิสระจากผู้ผลิต เพื่ออินฮันการทดสอบคุณสมบัติของแผ่นใยสังเคราะห์

3. การก่อสร้าง

ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ตรวจสอบแผ่นใยสังเคราะห์ถ้าพบว่าการเสื่อมสภาพ หรือ พบว่าการเก็บแผ่นใยสังเคราะห์ที่ไม่เรียบร้อยแสงคลุมไม่ให้ผู้รับจ้างนำแผ่นใยสังเคราะห์นำไปใช้ในการก่อสร้าง และให้ทำการเตรียมสภาพชั้นทางที่จะทำการปูแผ่นใยสังเคราะห์ให้เรียบร้อยหรือก่อนวัสดุที่อาจทำให้เกิดการฉีกขาดของแผ่นใยสังเคราะห์หากผิวมีลักษณะหยาบและฉีกขาดให้ปรับสภาพความเหมาะสมโดยใช้ชั้นทรายเล็กน้อยปรับพื้นผิวก่อนแล้วจึงหยาบและฉีกขาดให้ปรับสภาพความเหมาะสมโดยใช้ชั้นทรายเล็กน้อยปรับพื้นผิวก่อนแล้วจึงเริ่มทำการปูแผ่นใยสังเคราะห์

การปูแผ่นใยสังเคราะห์ให้ปูในทิศทางของร่องจราจรแนบไปกับพื้นผิวโดยให้มีระยะห่างระหว่างแผ่นไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร เมื่อทำการปูแผ่น ใยสังเคราะห์แล้วให้ทำการตอกยึดด้วยหมุดหรือวัสดุอื่นใดโดยให้ผู้รับจ้างเสนอวิธีในการตอกยึดนำเสนอเพื่อรับการอนุมัติจากกรมทางหลวงและก่อนเทคอนกรีตให้ทำการพรมน้ำให้ชุ่ม

ในระหว่างการก่อสร้างที่สถานที่ทำการก่อสร้างผิวทางคอนกรีต ผู้รับจ้างจะต้องคลุมแผ่นใยสังเคราะห์ที่เหลือสำหรับการทาบบแผ่นใยสังเคราะห์

ในระหว่างการก่อสร้างห้ามนำเครื่องปู (PAVER) หรือเครื่องจักรใดๆ วิ่งบนแผ่นใยสังเคราะห์

ตรวจ		กรมทางหลวง	
เห็นชอบ	ออกแบบ	เห็นชอบ	ออกแบบ
23/4/67	23/4/67	21/4/67	21/4/67
24/4/67	24/4/67	21/4/67	21/4/67

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานหลวงที่	รหัสควบคุม	แผนที่
7	202	๑๑
JOINTED PLAIN CONCRETE PAVEMENT (JPCP) SPECIAL PROVISION OF ASPHALT CONCRETE UNDER JPCP (9/9) ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองตัน-น้ำถ้ำ-สระแก้ว-สระแก้ว คอม โพนทอง - แก่งสนามบาง		

ข้อกำหนดวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนซีเมนต์คอนกรีต

ข้อกำหนดนี้ประกอบด้วย การควบคุมคุณภาพวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนซีเมนต์คอนกรีตและใช้ร่วมกับ พล-ม 408 มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt) สำหรับงานก่อสร้างชั้นแอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนซีเมนต์คอนกรีตของกรมทางหลวง ในกรณีที่มีความขัดแย้งระหว่างข้อกำหนดแอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนซีเมนต์คอนกรีต และ พล-ม 408 ให้ยึดถือเอาตามข้อกำหนดนี้

- วัสดุ
 - ขนาดผลของมวลรวมและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ในการก่อสร้างชั้นแอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนซีเมนต์คอนกรีต ให้เป็นไปตามตารางที่ ก-1
 - ถ้าไม่กำหนดเป็นอย่างอื่น ให้ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์เกรด AC 60/70 ตามข้อกำหนด พล-ก 401 ข้อกำหนดแอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานทาง (Specification for Asphalt Cement) หรือ PG64S¹ ตามข้อกำหนด พล-ก 411 ข้อกำหนดแอสฟัลต์ซีเมนต์ประเภท Performance Grade โดยวิธีทดสอบความคืนกลับจากการ กระทำซ้ำของแรงเค้น (Specification for Performance - Graded Asphalt Binder Using Multiple Stress Creep Recovery (MSCR) Test)
 - กรณีที่ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์เกรด AC 60/70 ให้ตรวจสอบค่า Penetration ตามมาตรฐานวิธีการทดลองที่ พล-ท 403 วิธีการทดลองหาค่า Penetration ของวัสดุแอสฟัลต์ ทุกวันที่มีการผลิตแอสฟัลต์คอนกรีต และทุกการผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตไม่มากกว่า 750 ตัน
- โรงผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

โรงผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต้องมีเครื่องพิมพ์ที่ใช้ในการพิมพ์ปริมาณมวลรวม แอสฟัลต์ซีเมนต์ และวัสดุอื่นใดที่ใช้ในการผสมเพื่อผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตทุกครั้งของการผสม
- เครื่องจักรบดทับ

รถบดล้อเหล็กและรถบดล้อเหล็กแบบสันสะเทือนต้องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 8 ตัน
- การก่อสร้าง
 - การออกแบบและการควบคุมคุณภาพส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการโดยส่วนออกแบบและตรวจสอบผิวทางแอสฟัลต์ส่วนนี้วิเคราะห์และตรวจสอบ
 - ให้นำช่างควบคุมโครงการฯ ตรวจสอบ
 - ชั้น Prime Coat ถ้าพบจุดหลุดร่อนให้ทำการแก้ไขก่อนการก่อสร้างชั้นแอสฟัลต์คอนกรีต
 - ชั้นพื้นทางก่อนการก่อสร้างชั้นแอสฟัลต์คอนกรีต ถ้าพบจุดอ่อนตัวหรือจุดที่จะทำให้เกิดความไม่แข็งแรงขึ้นได้ ให้ทำการขุดหรือโครงสร้างชั้นทางที่อ่อนตัวออก แล้วก่อสร้างใหม่ตามแบบก่อสร้าง ก้อนปูแอสฟัลต์คอนกรีต และมีให้ก่อสร้างแอสฟัลต์คอนกรีตหากชั้นพื้นทางมีความชื้นสูงที่จะทำให้ถนนเกิดความเสียหายได้
 - ห้ามปูแอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนคอนกรีต ถ้าชั้นพื้นทางมีความชื้นที่ส่งผลต่อคุณภาพของแอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนคอนกรีต
 - ภายหลังการปูแอสฟัลต์คอนกรีตโดย Paver แล้วห้ามนำแอสฟัลต์คอนกรีตมาสะอาดเพื่อเพิ่มความหนา
 - ในการตกแต่งรอยต่อชั้นแอสฟัลต์คอนกรีตภายหลังการปูแอสฟัลต์คอนกรีตด้วย Paver ห้ามดันมวลรวมเข้าในบริเวณที่ยังมิได้บดทับ

ตารางที่ ก-1 ขนาดผลของมวลรวมและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้

ขนาดที่ใช้เรียก	มิลลิเมตร (นิ้ว)	9.5 (3/8)
สำหรับชั้นทาง		AC under PCCP
ความหนา	มิลลิเมตร	20 - 50
ขนาดตะแกรง	มิลลิเมตร (นิ้ว)	ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละโดยมวลรวม
	12.5 (1/2)	100
	9.5 (3/8)	95 - 99
	4.75 (เบอร์ 4)	55 - 85
	2.36 (เบอร์ 8)	32 - 67
	1.18 (เบอร์ 16)	
	0.6 (เบอร์ 30)	
	0.3 (เบอร์ 50)	7 - 23
	0.15 (เบอร์ 100)	
	0.075 (เบอร์ 200)	4 - 10
ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ในการก่อสร้างชั้นแอสฟัลต์คอนกรีตต้องไม่น้อยกว่าปริมาณ (น้ำหนัก) ที่ใช้ในการกำหนดราคากลาง		
Dust to Effective Binder Ratio (%)		1.0 - 1.6
Air Void (%)		3 - 3.5
VMA (%)		≥ 15.5
Tensile Strength Ratio (TSR) ตาม AASHTO T283		0.80
ห้ามใช้มวลรวมหยาบที่มีค่า Water Absorption มากกว่า 2.0%		

กรมทางหลวง					
เขียน	แก้ไข	คิด	ตรวจ	ทาน	
ตรวจ			ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	23/4/67	เห็นชอบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	2/4/67
อนุญาต	(แทน) อธิบดี	24/4/67	เห็นชอบ	ผู้อำนวยการศูนย์และบูรณะสะพานที่ 2	2/4/67

รายการก่อสร้าง

1. สะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ PRESTRESSED CONCRETE TYPE

2. ขนาดสะพาน

- ความยาวช่วงสะพาน 3x8.00 = 24.00 เมตร
- ความกว้างทางรถ 14.50 เมตร (สะพานคู่) มุมเอียง -
- ทางเท้ากว้าง 1.50 เมตร
- ขอบทางกว้าง 0.50 เมตร TYPE I

3. โครงสร้างประกอบ

- 3.1 CONCRETE SLOPE PROTECTION หน้าตอม่อริมฝั่งทั้งสองข้าง
- 3.2 BRIDGE APPROACH SLAB ยาว 10.00 เมตร ที่คอสะพานทั้งสองข้าง
- 4. โครงสร้างสะพานและส่วนประกอบ ให้วิศวกรเขียนอยู่ในพื้นที่ ที่มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวโซน 1A ตามแบบต่อไป

รายการ	หมายเลขแบบ
4.1 ข้อกำหนดทั่วไปงานโครงสร้าง (STRUCTURAL NOTES)	GN-001 ถึง GN-003
4.2 โครงสร้างพื้นสะพาน	PG-101-1, PG-102 ถึง PG-104
- ขอบทาง/ทางเท้า TYPE I	BR-101-1, BR-102-1
4.3 โครงสร้างตอม่อสะพาน	PB-101
- รายละเอียด CAP BEAM, WING WALL และ หัวตอม่อ	PB-221
- ตอม่อริมฝั่ง เสาคอก	PB-221
- ตอม่อกลางน้ำ เสาคอก	PB-221
- เสาเข็มขนาด 0.400x0.400 เมตร	PL-001, PL-101, PL-201
4.4 โครงสร้างประกอบ	SP-3D1
- CONCRETE SLOPE PROTECTION	AP-101
- BRIDGE APPROACH SLAB AND POROUS BACK FILL	AP-101
- ป้ายข้อมูลสะพาน	SN-203

- 5. ในกรณีที่มีได้กำหนดชนิดของตอม่อโดยเฉพาะ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสำนักเจ้าของงาน ถ้าไม่มีตอม่อแบบ ฐานรากจะต้องฝังลึกใต้ระดับถนนอย่างน้อย 2.50 เมตร เว้นแต่ตอม่อแบบยก ให้นายช่างผู้ควบคุมงานพิจารณากำหนดความลึกของฐานราก โดยความเห็นชอบของสำนักเจ้าของงาน
- 6. ในกรณีเห็นสมควร ค่าระดับหลังสะพานที่กำหนดไว้ในแบบมี อาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยสำนักสำรวจและออกแบบ จะได้กำหนดไว้ในภายหลัง
- 7. ในกรณีสะพานที่ออกแบบไว้มี มีตำแหน่งและทำมุมเฉียงกับด้านทิศลาดชันจากความเป็นจริง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ถูกต้อง โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ควบคุมงาน และได้รับความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- 8. ในกรณีที่มีตัวเลขที่แสดงค่าต่างๆ ในแบบมีคลาดเคลื่อนไปจากหลักวิชาทางวิศวกรรม สำนักเจ้าของงานจะต้องพิจารณาแก้ไข โดยความเห็นชอบของสำนักสำรวจและออกแบบ
- 9. S.E. = SUPER ELEVATION (ถ้ามี) ให้เป็นไปตามแบบงานทาง
- 10. มิติและค่าระดับเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- 11. ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงสำเนาในเขตทางให้สอดคล้องกับแนวทางการไหลเข้าและไหลออกจากเขตทางหลวง
- 12. ระยะห่างระหว่างเสาเข็มให้ไว้ตามแบบแนบนี้
- 13. กำแพงกันดิน (ถ้ามี) ให้เป็นไปตามแบบงานทาง

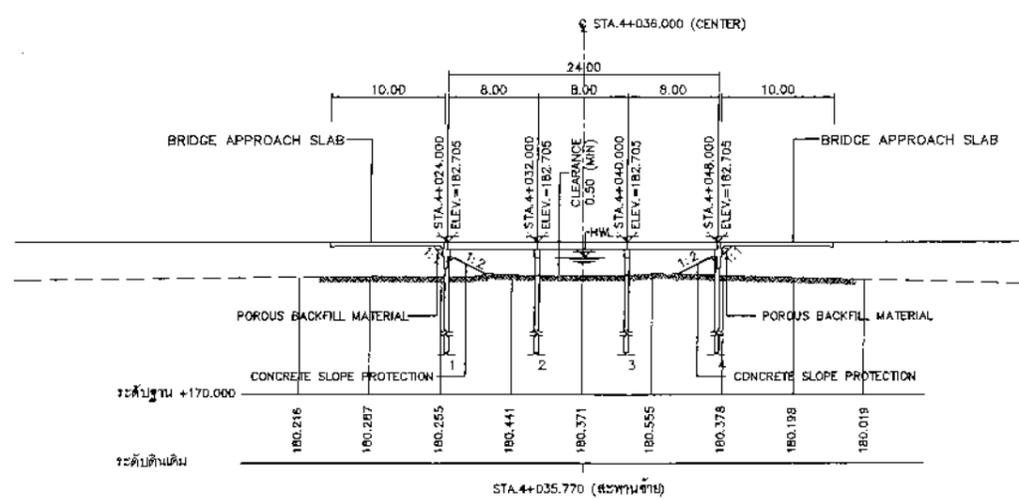
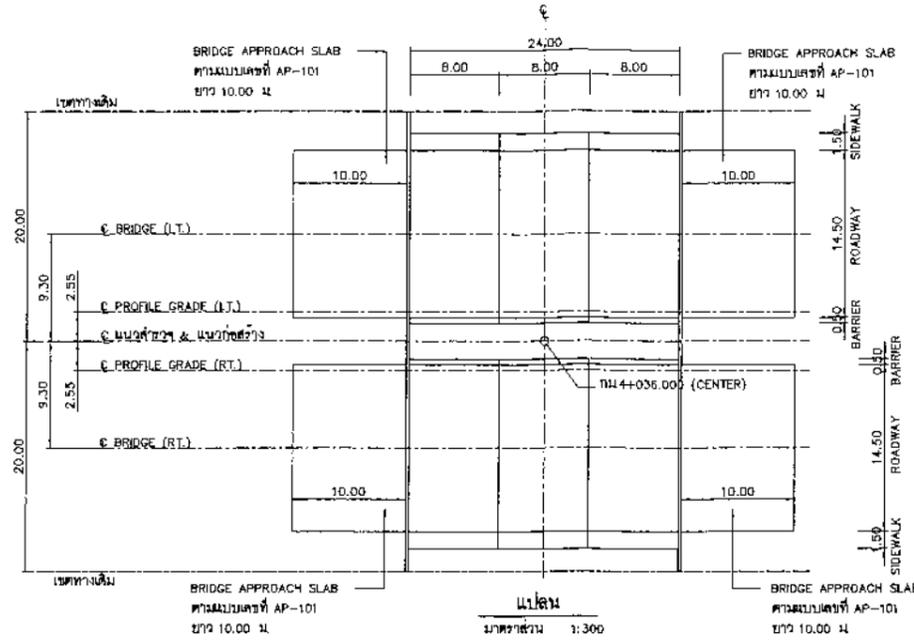
เมื่อได้ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้สำนักเจ้าของงาน
ลงบันทึกตามรายละเอียดข้างล่าง แล้วส่งสำนักสำรวจและออกแบบ

1. ค่าระดับฐานรากหรือระดับปลายเสาเข็มทุกตอม่อที่ได้ทำการก่อสร้าง

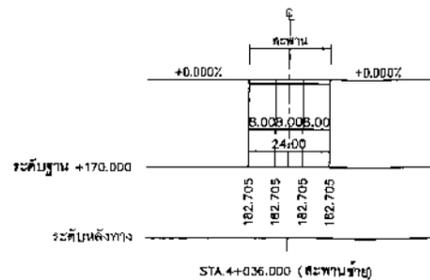
2. ค่าก่อสร้าง บาท

เริ่มก่อสร้างเมื่อ

ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อ



รูปตัดที่ ๑ PROFILE GRADE
ขนาดส่วน 1:300



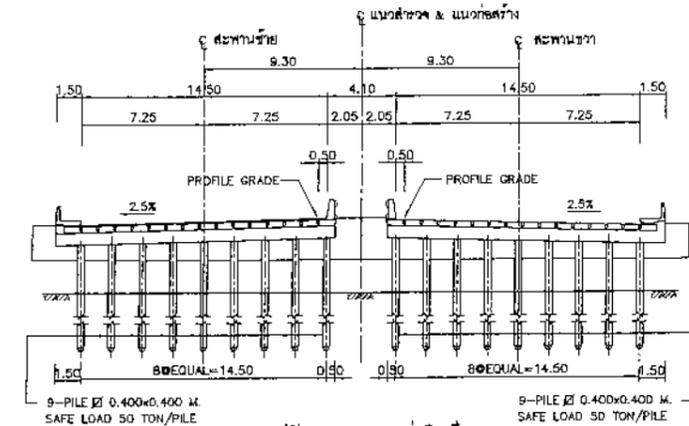
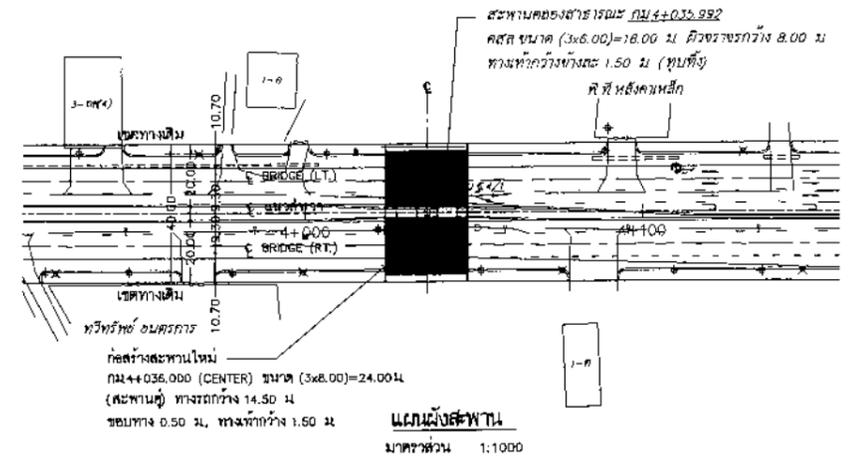
หมายเหตุ

- 1. มิติและค่าระดับเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- 1/5/4/1 บนหัวนอตค้ำบนทางที่สะพาน กม+027.34 ทาง E ไปทางขวา 4.25 ม ค่าระดับ 182.863 ม (รวม)

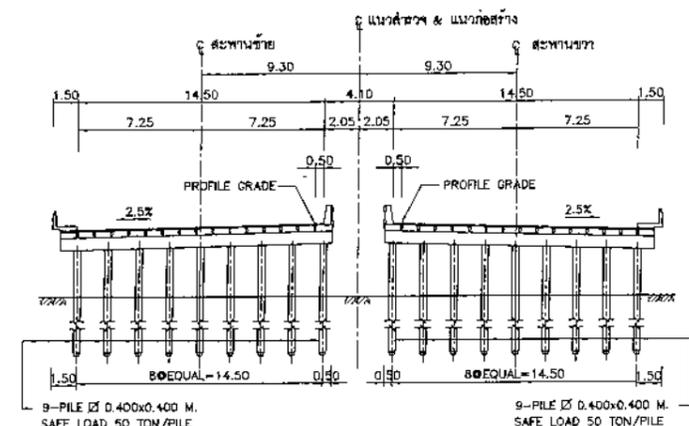
สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวง	รหัสควบคุม	แผนที่
7	202	ST-BR1-01

แบบก่อสร้างสะพาน กม+036.000

ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองน้ำเฒ่าป่าหวาย-พระทองคำ
ตอน โพนทอง - แก่งสนมบาง



รูปตัดตามขวางตอม่อริมฝั่ง
ขนาดส่วน 1:200



รูปตัดตามขวางตอม่อกลางน้ำ
ขนาดส่วน 1:200

กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ทาน
เขียน นรพี	คิด นรพี	ทาน นรพี
ออกแบบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ
ผู้ควบคุมการก่อสร้างและออกแบบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	ผู้ควบคุมการก่อสร้างและบูรณะสะพานที่ 2

ตรวจ	เห็นชอบ	อนุญาต
ตรวจ	เห็นชอบ 23/4/67	อนุญาต 24/4/67
ผู้ควบคุมการก่อสร้างและออกแบบ	ผู้ควบคุมการก่อสร้างและบูรณะสะพานที่ 2	(แทน) อธิปติ

รายการก่อสร้าง

- สะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ PRESTRESSED CONCRETE TYPE
- ขนาดสะพาน
 - ความยาวช่วงสะพาน 1x13.61 = 13.61 เมตร
 - ความกว้างทางรถ 23.00 เมตร (สะพานคู่) มุมเชิง 10° LT.
 - ทางเท้ากว้าง -/- (ซ้ายทาง/ขวาทาง)
 - ขอบทางกว้าง 0.50 เมตร (ซ้ายทาง/ขวาทาง) TYPE I
- โครงสร้างประกอบ
 - BRIDGE APPROACH SLAB ยาว 10.00 เมตร ที่คอสะพานทั้งสองข้าง
- โครงสร้างสะพานและส่วนประกอบ ให้ใช้กรณีสะพานอยู่ในพื้นที่ ที่มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวโซน 1A ตามแบบต่อไปนี้

รายการ	หมายเลขแบบ
4.1 ข้อกำหนดทั่วไปงานโครงสร้าง (STRUCTURAL NOTES)	GN-001 ถึง GN-003
4.2 โครงสร้างพื้นสะพาน	BB-101, BB-102-1 และ BB-103
- ขอบทาง/ทางเท้า TYPE I	BR-101-1, BR-102-1
4.3 โครงสร้างค่อมสะพาน	ST-AB-01
- เสาจะขนาด 0.60 เมตร	PL-502
4.4 โครงสร้างประกอบ	AP-101
- ป้ายชื่อมูลสะพาน	SN-203

- ในกรณีที่เห็นสมควร ค่าระดับหลังสะพานที่กำหนดไว้ในแบบนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยสำนักสำรวจและออกแบบ จะได้กำหนดไว้ในภายหลัง
- ในกรณีสะพานที่ออกแบบไว้มี มิติหนึ่งและทั้งหมดกับสำเนาแปลจากคอกมาเป็นจริง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ถูกต้อง โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ควบคุมงาน และได้รับความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- ในกรณีที่ตัวเลขที่แสดงค่าต่างๆ ในแบบแปลนแตกต่างไปจากหลักวิชาทางวิศวกรรม สำนักเจ้าของงานจะต้องพิจารณาแก้ไข โดยความเห็นชอบของสำนักสำรวจและออกแบบ
- S.E. = SUPER ELEVATION (ถ้ามี) ให้เป็นไปตามข้อมูลในแบบงานทาง
- มิติและค่าระดับเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงสำเนาในเขตทางให้สอดคล้องกับแนวท่างน้ำไหลเข้าและไหลออกจากเขตทางหลวง
- ระยะห่างระหว่างเสาเข็มให้ใช้ตามแบบแผ่นนี้
- กำหนดกันดิน (ถ้ามี) ให้เป็นไปตามแบบงานทาง

เมื่อได้ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้สำนักเจ้าของงาน

ลงบันทึกตามรายละเอียดข้างล่าง แล้วส่งสำนักสำรวจและออกแบบ

1. ค่าระดับฐานรากหรือระดับปลายเสาเข็มทุกค่อมที่ได้

ทำการก่อสร้าง

2. ค่าก่อสร้าง บาท

เริ่มก่อสร้างเมื่อ

ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อ

11.6.63 บนมหัวค่อมค้ำบนฐานเสาเข็มที่ กม+594.19

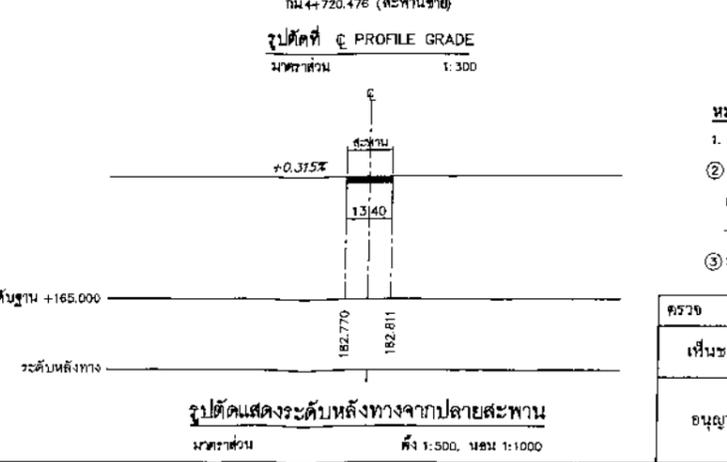
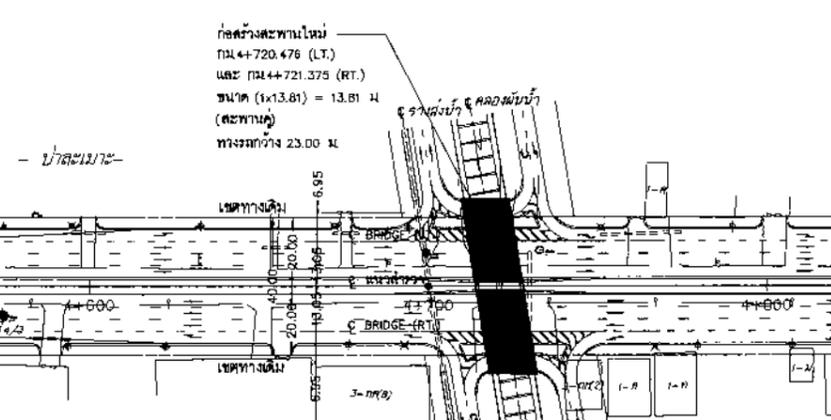
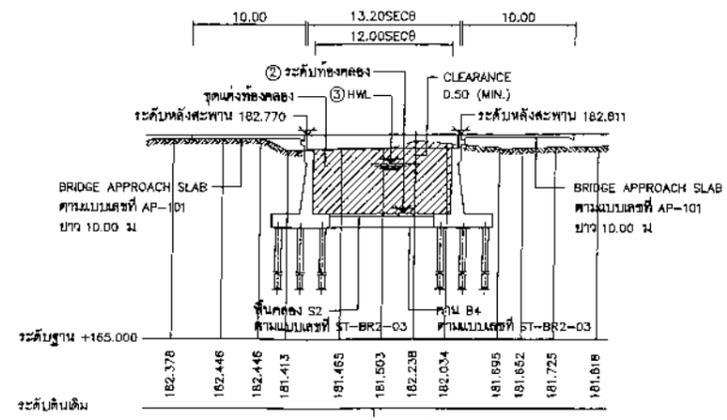
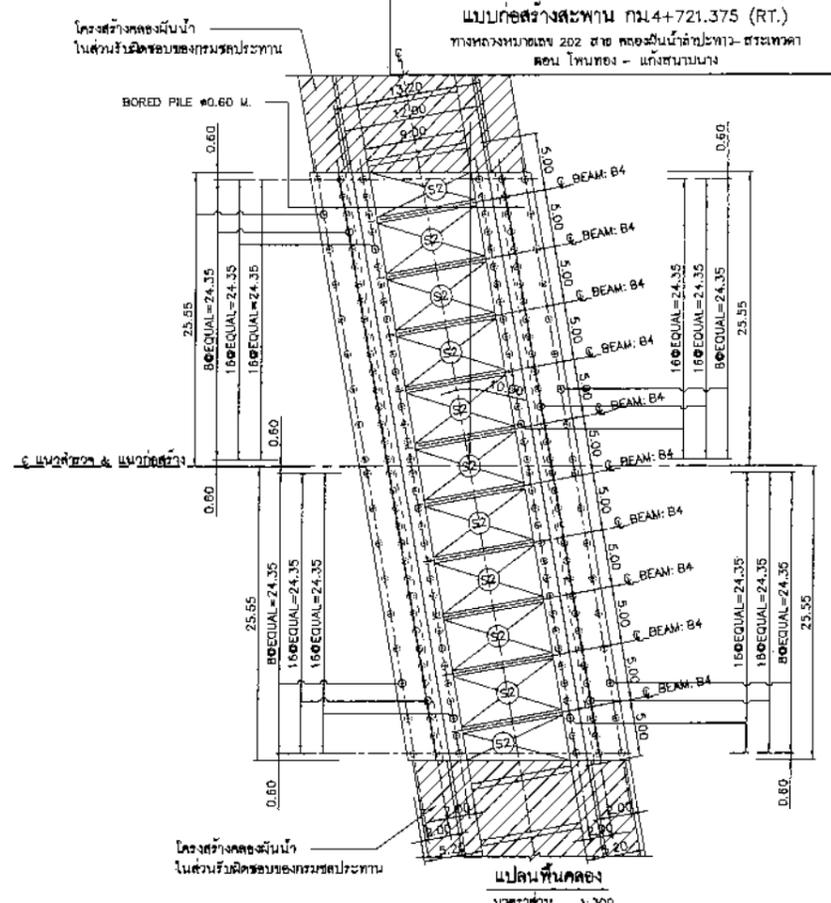
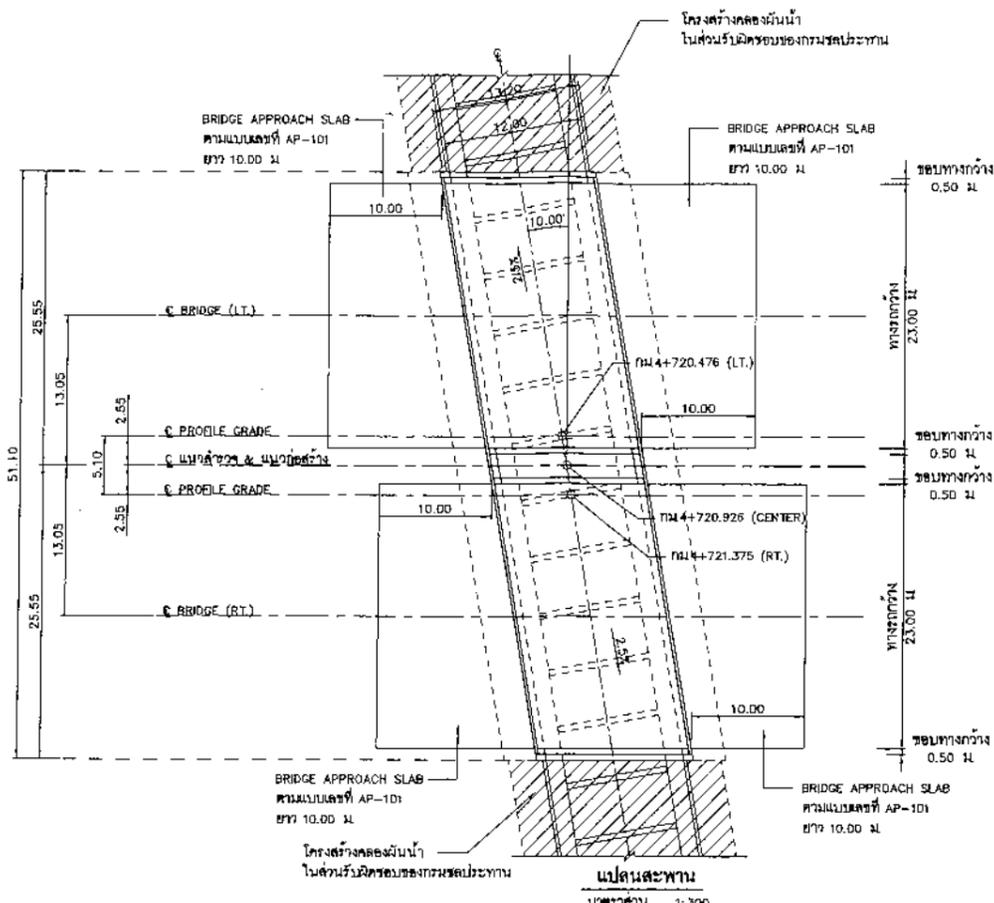
ห่าง ๕ เมตรจากซ้าย 16.82 เมตรระดับ 162.583 เมตร(รทก)

11.6.64 บนมหัวค่อมค้ำบนฐานเสาเข็ม กม+883.49

ห่าง ๕ เมตรจากซ้าย 22.20 เมตรระดับ 183.157 เมตร(รทก)

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
7	202	ST-BR2-01

แบบก่อสร้างสะพาน กม+720.476 (LT.)
แบบก่อสร้างสะพาน กม+721.375 (RT.)
ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองฉิมน้ำชลประทาน-สระมรกต
ตอน โพนทอง - แก้งสนามนาง



สำนักงานควบคุมโครงการก่อสร้าง กรมชลประทาน

หมายเหตุ

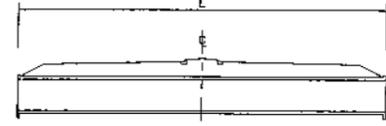
- POROUS BACKFILL ที่คอสะพานไม่รวมอยู่ในรายการก่อสร้างสะพาน
- ผู้รับจ้างจะต้องปรับระดับค่อมค้ำให้สอดคล้องกับระดับก่อสร้าง ค่อมค้ำน้ำในโครงการบรรเทาอุทกภัยเมืองชัยภูมิ ค่อมค้ำน้ำชลประทาน - สระมรกต ของกรมชลประทาน อ้างอิงตามแบบเลขที่ 263099/1
- ระดับน้ำสูงสุด (HWL) อ้างอิงตามแบบเลขที่ 263099/1

กรมทางหลวง			
ตรวจ	ออกแบบ	ตรวจ	งาน
เห็นชอบ	ผู้ดำเนินการสำนักสำรวจและออกแบบ	เห็นชอบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
อนุญาต	(แทน) อธิปัติ	เห็นชอบ	ผู้อำนวยการศูนย์และบูรณะสะพานที่ 2

รูปตัดแนวดระดับหลังทางจากปลายสะพาน
มาตราส่วน 1:500, 1:1000

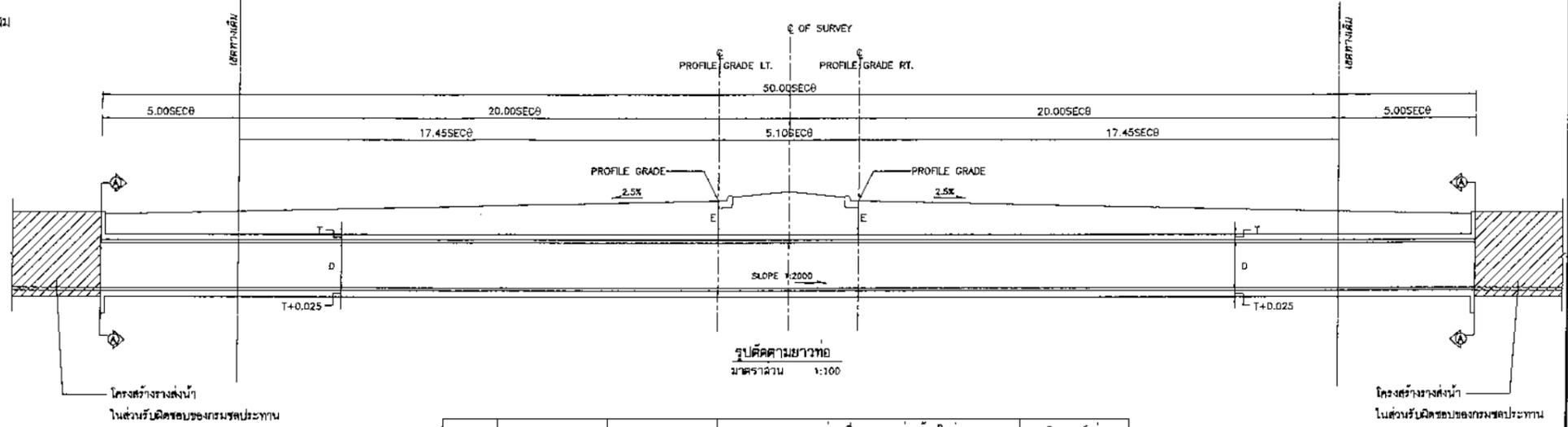
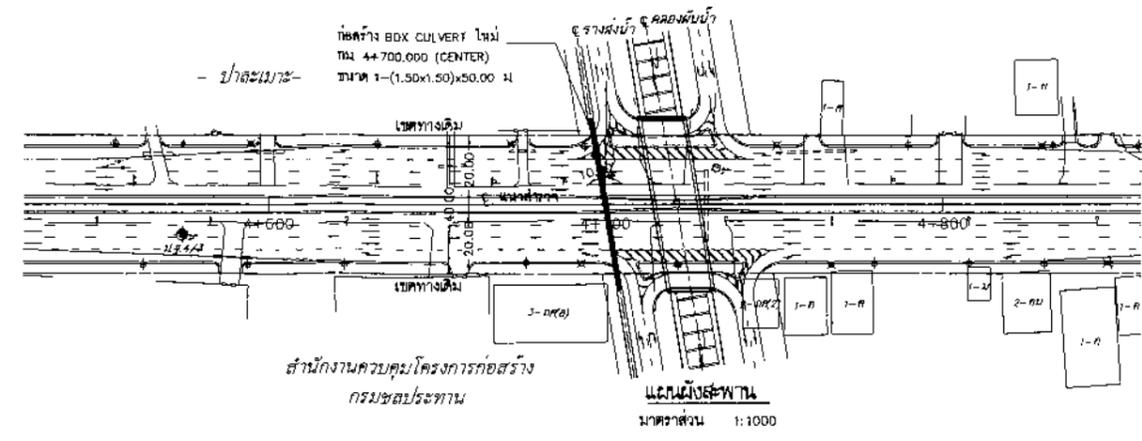
สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานหลวงที่	รหัสควบคุม	แผนที่
7	202	ST-BC-01
แบบก่อสร้างท่อเหลี่ยม ค.ศ.ล. กม.4+700.000		
ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองขี้ม้าป่าประหวาย-สระเกตุ ตอน โทษอง - แก้งสนามนาง		

- รายการก่อสร้าง
- ก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กมาตรฐาน
 - ทอตามแบบเลขที่ BC-103
 - เหล็กเสริมและรายละเอียดอื่นๆ ให้ใช้ตามแบบเลขที่ 103
 - ความยาวเหล็กซึ่งซ้อนกันตรงรอยต่อ (LAPPING) สำหรับ PLAIN BAR จะต้องไม่น้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น สำหรับ DEFORMED BAR จะต้องไม่น้อยกว่า 24 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น
 - ความยาวของท่อ จะต้องยาวเท่ากับความกว้างของคันทางที่ตรงระดับหลังท่อ หากความยาวที่ระบุไว้ในแบบคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ให้สำนักเจ้าของงานแก้ไขให้ถูกต้อง



- หากค่าระดับธรณีพิสัยแบบ ไม่สอดคล้องกับสภาพหน้างานผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้เหมาะสม โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรควบคุมงานและได้รับความเห็นชอบจากสำนักเจ้าสังกัด
- รายการข้อกำหนดทั่วไปงานโครงสร้างให้เป็นไปตามแบบเลขที่ GN-003 ถึง

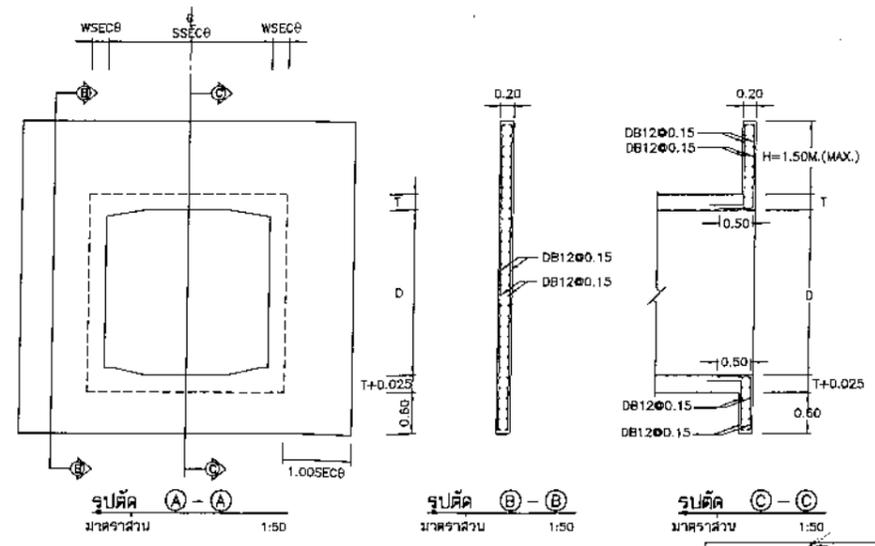
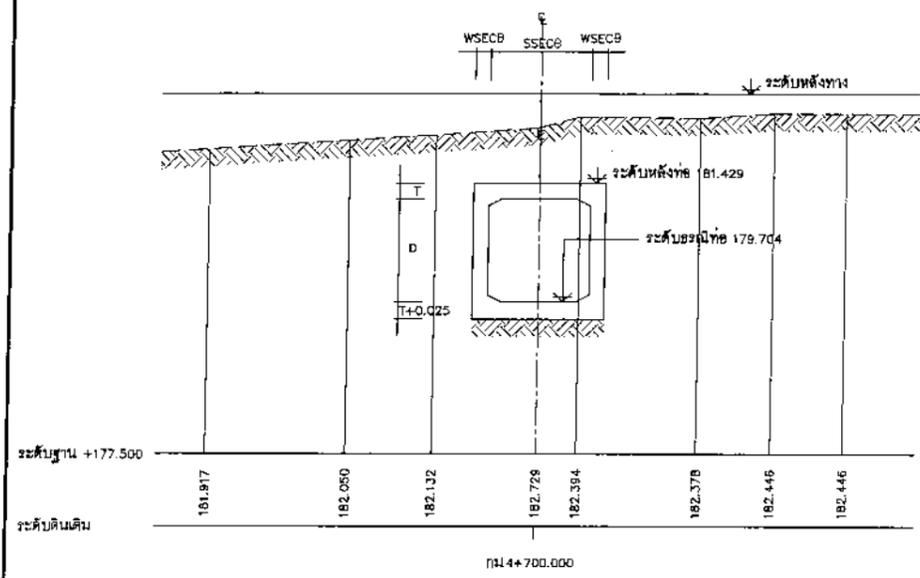
เมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้สำนักเจ้าของงานลงบันทึก
ตามรายการข้างล่าง แล้วส่งสำนักสำรวจและออกแบบ
ระดับหลังท่อที่ได้ก่อสร้าง
ความยาวของท่อที่ได้ก่อสร้าง
ค่าก่อสร้าง
เริ่มก่อสร้างเมื่อ
ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อ



ลำดับที่	กม.	เขตทาง (เมตร)	ท่อเหลี่ยม ค.ล. ก่อสร้างใหม่			ดินถมหลังท่อ E (เมตร)
			ขนาด SxO (เมตร)	ความยาว (เมตร)	SKEW(°)	
1	4+700.000	40.00	1-(1.50x1.50)	50.00	10°(LT)	1.300

ม.ร.ว. บทบรรณาธิการบริหารงานทั่วไป กม.4+594.19
พ.ศ. ๒๕๖๒ ปีที่ ๑๖.๐๒ มกราคม ๒๕๖๒ (ม.ร.ว.)

- หมายเหตุ
- ก่อนการก่อสร้างให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบสำรวจจริงหน้าและตรวจสอบสิ่งปลูกสร้างนอกเขตทางหลวง ในกรณีที่มีปัญหาให้อยู่ในดุลยพินิจของสำนักสำรวจและออกแบบ
 - มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น



กรมทางหลวง					
ชื่อ	ตำแหน่ง	วันที่	ชื่อ	ตำแหน่ง	วันที่
.....
.....

รายละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศเลขที่ eb-สพ.๒/พก. ๒ /๒๕๖๘ ลงวันที่ ๕ ๕ ก.พ. ๒๕๖๘

งานจ้างเหมาก่อสร้างโครงสร้างทางและส่วนประกอบ จำนวน ๑ แห่ง (ส่งหน้างาน)

เพื่อใช้ในโครงการบรรเทาอุทกภัยเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ (ระยะที่ ๑)

สะพานรถยนต์ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ (กรมทางหลวง) ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒

ตอน โพนทอง - แก้งสนามนาง ระหว่าง กม.๓+๗๐๐.๐๐๐ - กม.๔+๗๐๐.๐๐๐

โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS DIA. ๐.๖๐ M.	จำนวน	๑๗๔ M.
๒. REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS DIA. ๐.๘๐ M.	จำนวน	๒๐ M.
๓. REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS DIA. ๑.๐๐ M.	จำนวน	๒๑๒ M.
๔. MILLING OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE ๓ CM. DEPTH	จำนวน	๑๓,๙๓๖ SQ.M.
๕. REMOVAL OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS	จำนวน	๓๕ EACH.
๖. CLEARING AND GRUBBING	จำนวน	๓๒,๘๔๐ SQ.M.
๗. EARTH EXCAVATION	จำนวน	๔,๕๕๐ CU.M.
๘. UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	จำนวน	๑,๑๕๐ CU.M.
๙. SOFT MATERIAL EXCAVATION	จำนวน	๕๕๐ CU.M.
๑๐. EARTH EMBANKMENT	จำนวน	๒๘,๖๐๐ CU.M.
๑๑. EARTH FILL UNDER SIDEWALK	จำนวน	๒,๗๐๐ CU.M.
๑๒. SOIL AGGREGATE SUBBASE ๑๕ CM. THICK	จำนวน	๔,๑๒๐ CU.M.
๑๓. SOIL CEMENT BASE ๑๕ CM. THICK	จำนวน	๔,๑๐๐ CU.M.
๑๔. PRIME COAT	จำนวน	๓๒,๐๐๐ SQ.M.
๑๕. TACK COAT	จำนวน	๒๐๐ SQ.M.
๑๖. ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (ON TACK COAT)	จำนวน	๒๕ TON.
๑๗. ASPHALT CONCRETE UNDER CONCRETE PAVEMENT ๓ CM. THICK (ON PRIME COAT)	จำนวน	๓๒,๐๐๐ SQ.M.
๑๘. NEW R.C. PIPE CULVERT DIA. ๑.๒๐ M. TYPE TONGUE AND GROOVE CLASS ๓	จำนวน	๒,๐๐๐ M.
๑๙. R.C. MANHOLE TYPE "C" FOR R.C. PIPE CULVERT DIA. ๑.๒๐ M. WITH CONCRETE COVER	จำนวน	๑๔๐ EACH.
๒๐. R.C. RECTANGULAR PIPE FROM CURB INLET	จำนวน	๒๐๐ M.
๒๑. RETAINING WALL TYPE ๑B (FOR SIDE WALK)	จำนวน	๑,๑๐๐ M.
๒๒. CONCRETE CURB AND GUTTER ๐.๕๐ M. WIDTH	จำนวน	๒,๑๐๐ M.
๒๓. CONCRETE SLAB BLOCK SIZE ๔๐ x ๔๐ x ๔ CM.	จำนวน	๔,๕๐๐ SQ.M.

(ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศ)

/หมายเหตุ...

หมายเหตุ

๑. ผู้รับจ้างจะต้องทำ และติดตั้งป้ายจราจร , เครื่องหมายไม้กั้น และสิ่งประกอบอื่นๆ ตามแบบของกรมทางหลวง เพื่อความปลอดภัยแก่การจราจร ตั้งแต่เริ่มงานจนกระทั่งงานแล้วเสร็จ
๒. การตรวจรับ จะใช้วิธีตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ณ สถานที่ส่งมอบ
๓. การจ่ายเงินค่างานจะจ่ายเมื่อผลทดสอบคุณภาพ ได้มาตรฐานตามแบบ
๔. ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญา นี้ เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหาย ด้วยเหตุละเมิด หรือด้วยเหตุใดก็ตาม และกรมทางหลวงต้องเสียค่าสินไหมทดแทน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวเป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมชดใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น



(นายถนอมพจน์ เฉินสุจริตการกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)

ผนวก.๑ (ข้อ ๑.๗)

**รายละเอียดการควบคุมงาน การจ่ายเงิน
และสูตรการปรับราคา ตามเอกสารประกวดราคาจ้าง**

๑. วัสดุที่ใช้ตามบัญชีแห่งประกาศประกวดราคานี้ ผู้เสนอราคาต้องใช้วัสดุ ณ แหล่งที่มีคุณภาพที่กรมทางหลวงได้ทดลองเห็นชอบแล้ว ซึ่งอาจหาได้จากแหล่งวัสดุ.....

การระบุแหล่งวัสดุเป็นการแนะนำไว้ตามความในวรรคก่อนนั้น ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเพื่อปิดความรับผิดชอบใดๆของตนไม่ได้ การสืบแสวงหาแหล่งวัสดุตามสัญญาเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดหา ตามคุณภาพและลักษณะที่กำหนด

ในการตรวจทดลองคุณภาพวัสดุตามรายละเอียดประกาศแนบท้ายนี้ กรมทางหลวงไม่รับผิดชอบ ในความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างที่ส่งมาให้ตรวจทดลอง

๒. บรรดาเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ที่จะใช้ในการดำเนินงานตามประกาศนี้ ตลอดจนวัสดุระเบิดถ้า ต้องใช้ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจัดหาเองทั้งสิ้น

๓. ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง กรมทางหลวงมีสิทธิที่จะหักเงินค่างาน ของผู้รับจ้างชดใช้ เงินค่าจ้างล่วงหน้าจนครบจำนวน

๔. ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีภาระที่จะต้องชดใช้หนี้สินหรือภาระอื่นใดตามสัญญาจ้างกรมทางหลวงจะต้อง หักเงินค่างานที่มีอยู่ชดใช้หนี้สินหรือภาระตามสัญญานั้นเสียก่อน หากมีเหลือเท่าใด จึงจะนำมาชดใช้เงิน ค่าจ้างที่จ่ายล่วงหน้า

๕. ในการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า ตามประกาศนี้

๕.๑ ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญา กรมทางหลวงมีสิทธิเรียกร้อง เงินที่จ่ายล่วงหน้า จาก ผู้ค้าประกันได้

๕.๒ ความรับผิดชอบของผู้ค้าประกันลดลงตามส่วน ตามจำนวนเงินที่ กรมทางหลวงได้หักชดใช้จากเงินค่าจ้าง ของผู้รับจ้าง

๕.๓ การหักเงินค่างานของผู้รับจ้างชดใช้เงินค่าจ้างที่จ่ายล่วงหน้า หากปรากฏว่าผู้รับจ้างมี หนี้สินหรือภาระอื่นใดต่อกรมทางหลวง ตามสัญญาจ้างที่ไม่เกี่ยวกับเงินค่าจ้างล่วงหน้า กรมทางหลวงมีสิทธิที่จะหักเงินค่างานของผู้รับจ้าง 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 และสัญญาณการจราจรชั่วคราวตาม มาตรฐานกรมทางหลวงและตามแนวทางปฏิบัติการติดตั้งเครื่องหมาย และสัญญาณ สำหรับการจัดซ่อมถนน และงานสาธารณูปโภคของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ ซึ่งคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติกำหนดไว้ เพื่อให้ความสะดวกและความปลอดภัยต่อการสัญจรของยานพาหนะและคนเดินเท้าในบริเวณงานก่อสร้าง

ผู้ว่าจ้างอาจให้ผู้รับจ้างเพิ่มเติมการติดตั้งป้ายเครื่องหมายและสัญญาณการจราจร นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานหรือแนวทางปฏิบัติที่กล่าวไว้ในวรรคแรก เมื่อเห็นว่าจะทำให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้น

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

สะพานเดิมส่วนที่เป็นไม้หรือส่วนที่เป็นหลัก ผู้รับจ้างจะต้องจัดการรื้อออกนำเสนอให้กับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง ณ ที่ซึ่งผู้ว่าจ้างจะได้แจ้งให้ทราบ การรื้อต่อม่อสะพานซึ่งเป็นไม้ตลอด ให้ใช้วิธีตัดเสาเสมอระดับดิน ถ้าเป็นไม้ต่อม่อคอนกรีตให้ถอนส่วนที่เป็นไม้ออก สำหรับส่วนที่เป็นคอนกรีตของสะพานเดิม ทั้งหมดที่มีใช้ส่วนประกอบโครงสร้างใหม่ ผู้รับจ้างต้องจัดการรื้อออกให้เป็นสมบัติของผู้รับจ้าง

สะพานเบียง หรือทางเบียงซึ่งผู้รับจ้างจัดสร้างขึ้น ผู้รับจ้างเป็นฝ่ายรื้อออก เป็นสมบัติของผู้รับจ้าง ในเมื่อได้ทำการสร้างสิ่งก่อสร้างตามประกาศนี้เสร็จเปิดการจราจรได้แล้ว

๙. งานรายนี้เป็นงานตามงบประมาณปี.....๒๕๖๘.....กรมทางหลวงจะรับทำสัญญาผูกพันกับผู้ใด ต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณและเงินประจำงวด หรือได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี ให้ทำสัญญาได้

๑๐. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติเกี่ยวกับน้ำหนักบรรทุกบนทางหลวง ตามที่ทางราชการกำหนดโดยเคร่งครัด

๑๑. ผู้รับจ้างต้องจัดที่พักชั่วคราว ดังนี้

๑๑.๑

๑๑.๒

๑๑.๓

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

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

๑๒. เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องขอรายละเอียด และตรวจสอบสภาพข้อเท็จจริงของสถานที่ที่ต้องทำงานเอง ก่อนการยื่นซองประกวดราคา

๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๗ จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างาน ก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น

๑. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้อง เรียกร้องภายในกำหนด ๙๐ วันนับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้าง ไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้รับจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืน จากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญารับเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือ ให้หักเงินจากหลักประกันสัญญาแล้วแต่กรณี

๒. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตาม เงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณ และให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุไว้ในข้อ ๑.๗

ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

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.-

หมวดที่ ๑ งานอาคาร

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

๑.๑ ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

๑.๒ ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

๑.๓ ระบบท่อหรือระบบสายต่างๆ ที่ติดตั้งหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้า สำหรับเครื่องปรับอากาศ 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

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.25 + 0.15 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Ct/Co} + 0.40 \text{ Mt/Mo} + 0.10 \text{ St/So}$$

หมวดที่ ๒ งานดิน

๑.๑ งานดิน หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดิน การขุด-ถมบดอัดแน่น เชื่อน คลอง คันคลอง คันกันน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรเครื่องกลปฏิบัติงานสำหรับการถมดิน ให้หมายความถึง การถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้นๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถมรวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักรเครื่องมือกลเพื่อให้ ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน

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

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.40 \text{ Et/Eo} + 0.20 \text{ Ft/Fo}$$

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

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.20 \text{ Mt/Mo} + 0.20 \text{ Ft/Fo}$$

๒.๓ งานเจาะระเบิดหิน หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่วไป ระยะทางขนย้ายไป - กลับ ประมาณไม่เกิน ๒ กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ซึ่งต้องใช้เทคนิคขั้นสูง

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.15 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.20 \text{ Et/Eo} + 0.10 \text{ Ft/Fo}$$

หมวดที่ ๓ งานทาง

๓.๑ งานผิวทาง PRIME COAT , TACK COAT , SEAL COAT

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.40 \text{ At/Ao} + 0.20 \text{ Et/Eo} + 0.10 \text{ Ft/Fo}$$

๓.๒ งานผิวทาง SURFACE TREATMENT , SLURRY SEAL

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.30 \text{ At/Ao} + 0.20 \text{ Et/Eo} + 0.10 \text{ Ft/Fo}$$

๓.๓ งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRET , PENETRATION MACADAM

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.40 \text{ At/Ao} + 0.10 \text{ Et/Eo} + 0.10 \text{ Ft/Fo}$$

๓.๔ งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริม ซึ่งประกอบด้วยตะแกรงเหล็กเส้นหรือตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (WELDED STEEL WIRE FABRIC) เหล็กเดือย (DOWEL BAR) เหล็กยึด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่างๆ (JOINT) ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึงแผ่น พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสสะพาน (R.C.BRIDGE APPROACH) ด้วย

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.35 \text{ Ct/Co} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.15 \text{ St/So}$$

๓.๕ งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานวางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานคานคอนกรีตเสริมเหล็กวางระบายน้ำและบริเวณคอสสะพาน รวมทั้งงานบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อพัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.35 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.15 \text{ Ct/Co} + 0.15 \text{ Mt/Mo} + 0.15 \text{ St/So}$$

๓.๖ งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเชื่อมกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสสะพาน (R.C. BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C. BOX CULVERT) หอดังน้ำโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เชื่อมกันตลิ่งคอนกรีตเสริมเหล็กทำเทียบ เรือคอนกรีตเสริมเหล็ก และสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.15 \text{ Ct/Co} + 0.20 \text{ Mt/Mo} + 0.40 \text{ St/So}$$

หมวดที่ ๔ งานชลประทาน

๔.๕ งานคอนกรีตไม่รวมเหล็กและคอนกรีตคาคดลอง หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาแยกคำนวณต่างหากของงานฝาย ทางระบายน้ำ หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อนซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.15 \text{ It/Io} + 0.25 \text{ Ct/Co} + 0.20 \text{ Mt/Mo}$$

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

- Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
St = ดัชนีราคาเหล็กในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Gt = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานและแต่ละงวด
At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Act = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Aco = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
PVCt = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PVCo = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
GIpt = ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
GIpo = ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
PEt = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PEo = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Wt = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Wo = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้นๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี ๒๕๓๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มิ้งงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกัน จะต้องแยกค่าก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
3. การคำนวณหาค่า K กำหนดให้ใช้ทศนิยม ๓ ตำแหน่งทุกขั้นตอน โดยไม่มีการปัดเศษ และกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้า เลขสัมพันธ์นั้น
4. ให้พิจารณาเงินเพิ่ม หรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้นๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดของประกวดราคามากกว่า ๔ % ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน ๔ % มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างาน แล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด ๔ % แรกให้)
5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญาโดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานที่ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริง แล้วแต่ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า
6. การจ่ายเงินแต่ละงวด ให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวด ตามสัญญาไปก่อนส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ

ผนวก ๕ (ข้อ ๒.๕)

เอกสารแนบท้ายเอกสารสัญญาจ้าง

รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง

หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลาตามเอกสารประกวดราคาจ้าง

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ eb-สพ.๒/พก.๒/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๕ ก.พ. ๒๕๖๘

ประกวดราคางานจ้างเหมาก่อสร้างโครงสร้างทางและส่วนประกอบ จำนวน ๑ แห่ง (ส่งพนักงาน)

เพื่อใช้ในโครงการบรรเทาอุทกภัยเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ (ระยะที่ ๑)

สะพานรถยนต์ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ (กรมทางหลวง) ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒

ตอน โพนทอง - แก้งสนามนาง ระหว่าง กม.๓+๗๐๐.๐๐๐ - กม.๔+๗๐๐.๐๐๐

.....

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้าง ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้นงานจ้างตามข้อ ๒ และข้อ ๓

๒. ภายในกำหนด ๑ ปี

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. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

(นายถนอมพจน์ เงินสุจริตการกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)

ผนวก ๙ (ข้อ ๒.๙)

หลักเกณฑ์การพิจารณาการตัดสิทธิ์ซื้อแบบ

ตามเอกสารแนบท้ายสัญญา

.....

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) มีอำนาจในการพิจารณาให้เป็นผู้ขาดคุณสมบัติเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง สำหรับงานจัดจ้างของทุกหน่วยงานของกรมทางหลวง ในกรณีผู้รับจ้างมีพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

งานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน งานปรับปรุงย่านชุมชน งานลาดยางทางหลวง งานลาดยางสายสั้น งานปรับปรุงทางหลวงเพื่อการท่องเที่ยว และงานอื่นๆ ตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร

๑.๑ ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับกรมทางหลวงไม่มาลงนามในสัญญาภายในระยะเวลา ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานเจ้าของงานที่มีหนังสือแจ้งให้ทราบ

๑.๒ ผู้รับจ้างที่กำลังทำงานอยู่และงานนั้นหมดสัญญาแล้ว แต่ยังไม่เสร็จโดยไม่มีเหตุผลอันสมควรจะไม่มีสิทธิ์เสนอราคา ยกเว้นเมื่องานที่เหลือนั้นคาดว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญาในเวลาอันใกล้และผลงานที่แล้วเสร็จในขณะนั้นต้องไม่น้อยกว่า ๙๐ % ของงานที่คาดว่าจะทำจริง

๑.๓ ภายในระยะเวลารับประกันผลงาน ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่องของงานภายในระยะเวลาตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยเป็นความคิดของผู้รับจ้าง

๑.๔ กรณีที่ผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขสัญญาว่าจ้างโดยผู้รับจ้างไม่คืนเงินค่า K หรือเงินที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ภายในระยะเวลา ๑๕ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง

๑.๕ ผู้รับจ้างที่กรมทางหลวงบอกเลิกสัญญา หรืออยู่ระหว่างที่หน่วยงานเจ้าของงานขออนุมัติบอกเลิกสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง จะไม่มีสิทธิ์เสนอราคา

๑.๖ ผู้รับจ้างมีจำนวนโครงการก่อสร้างครบตามสิทธิ์การเสนอราคาตามหลักเกณฑ์การจดทะเบียนฯ

๑.๗ กรณีที่เป็นงานในลักษณะพิเศษหรืองานเร่งด่วนตามประกาศประกวดราคา ผู้รับจ้างที่มีผลงานล่าช้ากว่าแผนงานเกิน ๕% โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง

๑.๘ ผู้รับจ้างมีผลงานล่าช้ากว่าแผนเกิน ๑๕% โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง

๑.๙ ผู้รับจ้างมีผลงานไม่ถึง ๒๕% ของงานทั้งหมดเมื่อเวลาล่วงเลยไปเกินหนึ่งในสองของระยะเวลาตามสัญญาโดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง

งานบำรุงทาง

๑. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับกรมทางหลวงไม่มาลงนามในสัญญาภายในระยะเวลา ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานเจ้าของงานมีหนังสือแจ้งให้ทราบ

๒. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการภายในระยะเวลาที่หน่วยงานเจ้าของงานกำหนด แต่ไม่เกิน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันเริ่มต้นสัญญา โดยมีได้เป็นความผิดของหน่วยงานเจ้าของงาน

๓. ผู้รับจ้างที่กำลังทำงานอยู่และงานนั้นหมดสัญญาแล้ว แต่ยังไม่แล้วเสร็จโดยไม่มีเหตุผลอันสมควรจะไม่มีสิทธิ์เสนอราคายกเว้นเมื่องานที่เหลือนั้นคาดว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญาในเวลาอันใกล้และผลงานที่แล้วเสร็จในขณะนั้นต้องไม่น้อยกว่า ๙๐% ของงานที่คาดว่าจะทำจริง

๔. ภายในระยะเวลารับประกันผลงาน ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่องของงานภายในระยะเวลาตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง

๕. กรณีผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขสัญญาว่าจ้างโดยผู้รับจ้างไม่คืนเงินค่า K หรือเงินที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ภายในระยะเวลา ๑๕ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง

๖. ผู้รับจ้างที่กรมทางหลวงบอกเลิกสัญญา หรืออยู่ในระหว่างที่หน่วยงานเจ้าของงานขออนุมัติบอกเลิกสัญญาโดยเป็นความผิดของผู้รับจ้างจะไม่มีสิทธิ์เสนอราคา