

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้าง งานประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding)

กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ รหัสงาน ๓๓๑๑๐ งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงโครงสร้างทาง ทางหลวง หมายเลข ๓๔๖ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม ระหว่าง กม.๘๖+๐๐๐ - กม.๘๖+๗๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการเฉลี่ย กม.๘๖+๓๕๐) สายทางในสังกัดแขวงทางหลวงนครปฐม โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding)

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากทางหลวงหมายเลข ๓๔๖ ระหว่าง กม.๘๖+๐๐๐ - กม.๘๖+๗๐๐ เป็นเส้นทางจากอำเภอสุพรรณภูมิ เป็นทางสามแยกโดยมีทางหลวงชนบทตัดผ่านเข้าสู่ย่านชุมชน โดยมีผู้ใช้ทางเส้นนี้เป็นจำนวนมาก และยังไม่มีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจร รวมทั้งเกาะเป็นเกาะสี่ ทำให้ผู้ที่สัญจรบนถนนสายนี้เกิดอุบัติเหตุอยู่บ่อยครั้ง จึงเห็นควรที่จะปรับปรุงบริเวณแยกดังกล่าวนี้ให้เกิดความปลอดภัยสอดคล้องกับสภาพการจราจร และปลอดภัยให้กับผู้ใช้ทางหลวง

๒. วัตถุประสงค์

กรมทางหลวง โดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “กรม” มีความประสงค์จะจ้างเหมากิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ รหัสงาน ๓๓๑๑๐ งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงโครงสร้างทาง ทางหลวง หมายเลข ๓๔๖ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม ระหว่าง กม.๘๖+๐๐๐ - กม.๘๖+๗๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการเฉลี่ย กม.๘๖+๓๕๐) สายทางในสังกัดแขวงทางหลวงนครปฐม วงเงินงบประมาณ ๒๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินยี่สิบล้านบาทถ้วน) โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e- bidding)

๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฌ
วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น
ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๒
ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่
กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วม
ค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักราย
เดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่า
ตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้างสาขาที่ได้ขึ้น
ทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic
Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบ
เคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่ม
ประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน
หรือ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์
คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบ
กิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์
จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจาก
โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๓.๑๔.๑ กรณีใช้มอดิฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๓.๑๔.๒ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๓.๑๔.๓ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร

ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

๔. วงเงินในการจัดจ้าง

๔.๑ วงเงินงบประมาณ๒๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน)

๔.๒ วงเงินราคากลาง เป็นเงินทั้งสิ้น.....๒๔,๓๑๙,๘๐๐.๐๐ บาท

(เงินยี่สิบสี่ล้านสามแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน)

๕. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

- ต้องดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายใน.....๑๘๐.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักประกันการเสนอราคา

หลักประกันการเสนอราคา จำนวน ๑,๒๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินหนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๗. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

การพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมเลือกใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๘. แบบรูปรายการ และคุณลักษณะเฉพาะ

๘.๑ **จ้างเหมาทำการกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่** ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ รหัสงาน ๓๓๑๑๐ งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงโครงสร้างทาง ทางหลวงหมายเลข ๓๔๖ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม ระหว่าง กม.๘๖+๐๐๐ - กม.๘๖+๗๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการเฉลี่ย กม.๘๖+๓๕๐) ดำเนินการโดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding) และแบบมาตรฐานกรมทางหลวง ดังนี้

| ที่ | ลักษณะงาน | ปริมาณงาน | หน่วย |
|----------|---|-----------|-------|
| | งานจ้างเหมา | | |
| 1.9 | COLD MILLING 10 CM. DEEP | 13,953.00 | SQ.M. |
| 2.1 | CLEARING AND GRUBBING (เบา) | 1,800.00 | SQ.M. |
| 2.2(1) | EARTH EXCAVATION | 2,665.00 | CU.M. |
| 2.2(5.1) | SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY) | 104.00 | CU.M. |
| 2.2(5.3) | SOIL AGGREGATE SUBBASE FOR SOFT SPOT | 48.00 | CU.M. |
| 2.2(5.4) | CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE FOR SOFT SPOT | 32.00 | CU.M. |
| 2.3(2) | SAND EMBANKMENT | 24.00 | CU.M. |
| 2.3(4.2) | SAND FILL IN MEDIAN & ISLAND | 170.00 | CU.M. |
| 2.3(5.2) | SAND FILL UNDER SIDEWALK | 168.00 | CU.M. |
| 3.4(1) | SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT | 1,005.00 | CU.M. |

| ที่ | ลักษณะงาน | ปริมาณงาน | หน่วย |
|------------|--|-----------|-------|
| 3.5(1) | SCARIFICATION & RECONSTRUCTION OF EXISTING BASE 10 CM. THICK | 2,930.00 | SQ.M. |
| 3.5(2) | SCARIFICATION & RECONSTRUCTION OF EXISTING SUBBASE 10 CM. THICK | 10,050.00 | SQ.M. |
| 4.1(1) | PRIME COAT | 3,325.00 | SQ.M. |
| 4.1(2) | TACK COAT | 3,670.00 | SQ.M. |
| 4.4(1) | ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (AC 40-50) | 15.00 | TON |
| 4.4(3) | ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK (AC 40-50) | 3,195.00 | SQ.M. |
| 4.4(4) | ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK (AC 40-50) | 3,670.00 | SQ.M. |
| 4.9(2.1.1) | JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 25 CM. THICK (0 < W ≤ 10.00 M.) | 3,495.00 | SQ.M. |
| 4.9(2.1.2) | JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 25 CM. THICK (0 < W ≤ 23.00 M.) | 5,607.00 | SQ.M. |
| 4.9(2.1.3) | JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 25 CM. THICK (23 < W ≤ 35.00 M.) | 955.00 | SQ.M. |
| 4.9(2.3) | CONTRACTION JOINT (JRCP) | 968.00 | M. |
| 4.9(2.4) | LONGITUDINAL JOINT (JRCP) | 2,460.00 | M. |
| 4.9(2.5) | DUMMY JOINT (JRCP) | 1,270.00 | M. |
| 5.3(6.1) | R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. CLASS 2 | 28.00 | M. |
| 5.3(6.2) | R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. CLASS 3 | 404.00 | M. |
| 6.3(1.3.1) | R.C. MANHOLE TYPE C FOR R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. WITH R.C. COVER & WITH STEEL GRATING | 29.00 | EACH |
| 6.3(1.3.2) | R.C. MANHOLE TYPE C FOR R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. WITH R.C. COVER & WITHOUT STEEL GRATING | 1.00 | EACH |
| 6.3(4.1) | R.C. RECTANGULAR PIPE FROM CURB INLET | 11.00 | M. |
| 6.3(5.1) | PLAIN CONCRETE HEADWALL | 0.835 | CU.M. |
| 6.3(5.2) | R.C. HEADWALL | 1.693 | CU.M. |
| 6.3(14.2) | RETAINING WALL TYPE 1B | 424.00 | M. |
| 6.3(14.3) | RETAINING WALL TYPE 2A (H ≥ 0.61 M.) | 13.00 | M. |
| 6.4(1) | CONCRETE CURB AND GUTTER | 1,215.00 | M. |

| ที่ | ลักษณะงาน | ปริมาณงาน | หน่วย |
|-----------|---|-----------|-------|
| 6.5(6) | 8 CM. STAMPED CONCRETE | 1,995.00 | SQ.M. |
| 6.10(4.1) | REFLECTING TARGET FOR CURB แบบวงกลม ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดหน้าเดียว | 64.00 | EACH |
| 6.11(1.1) | งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. ไม่มีเฟรม สำหรับพื้นสะท้อนแสงสีต่าง ๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมายสีดำ(ทึบแสง) ระดับการสะท้อนแบบที่ 7, 8 หรือแบบที่ 10 SUPER HIGH INTENSITY GRADE หรือแบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE | 4.613 | SQ.M. |
| 6.11(1.2) | งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. ไม่มีเฟรม สำหรับพื้นสะท้อนแสงสีต่าง ๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมายสะท้อนแสงสีต่าง ๆ ระดับการสะท้อนแบบที่ 7, 8 หรือแบบที่ 10 SUPER HIGH INTENSITY GRADE หรือแบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE | 2.450 | SQ.M. |
| 6.11(2.1) | R.C. SIGN POST SIZE 0.12 X 0.12 M. | 41.40 | M. |
| 6.12(4) | 12.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS 400 WATTS, CUT-OFF | 10.00 | EACH |
| 6.12(10) | ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด | 1.00 | EACH |
| 6.13(1) | TRAFFIC SIGNALS: VEHICLE ACTUATED SIGNALS TYPE, LED LAMPS, AT STA. 86+346 (3-PHASE) | 1.00 | L.S. |
| 6.14(3) | LED LAMP FLASHING SIGNAL (SOLAR CELL) | 3.00 | EACH |
| 6.15(2.1) | THERMOPLASTIC PAINT | 655.00 | SQ.M. |
| 6.15(3) | CURB MARKINGS | 486.00 | SQ.M. |
| 7 | งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณ 2 ช่องจราจรขวา สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร | 1.00 | L.S. |

๘.๒ คู่สัญญาต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

โดยพิจารณาการใช้เหล็กในงานก่อสร้างก่อน โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

๘.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. งานวางและจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า) แต่ไม่เกิน ร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๙๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้นในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรมอาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

๑๐. ค่าปรับ

- ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ จะกำหนด ดังนี้

๑๐.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก กรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒ ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงนั้น

๑๐.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๑๐.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคาค่างาน

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๒. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้าง ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด ให้แก่กรมก่อนการ รับเงินล่วงหน้านั้น

๑๓. งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

๑๓.๑ ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้ว

๑๓.๒ ยังไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘.

อนึ่ง การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรร งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ จากสำนักงานงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของ รัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการ จัดซื้อจัดจ้างได้

๑๔. รายละเอียดและข้อกำหนดอื่น ที่นำมาใช้ในการควบคุมงานก่อสร้าง ดังนี้

๑๔.๑ STANDARD DRAWINGS 2015 REVISION (2018 EDITION)

๑๔.๒ คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง
แผ่นดิน มีนาคม ๒๕๖๑

๑๔.๓ รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑

๑๔.๔ รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๒

๑๔.๕ รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร ชีตเขียนข้อความ)
กรกฎาคม ๒๕๕๑

๑๔.๖ คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล. ฉบับปรับปรุงและแก้ไข ครั้งที่ ๔

๑๔.๗ มาตรฐาน (ทล.-ม.) ตามที่ระบุในแบบแปลน

๑๔.๘ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง มกราคม ๒๕๒๒

๑๔.๙ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง
มกราคม ๒๕๒๓

๑๔.๑๐ แบบแปลน

๑๔.๑๑ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงด หรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง
สิงหาคม ๒๕๖๑

๑๕. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะ
จัดหานี้ได้ที่ สถานที่ติดต่อ สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ถนนเพชรเกษม ตำบลหัวหิน อำเภอ
หัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสไปรษณีย์ ๗๗๑๑๐ หรือทางเว็บไซต์ของกรมทางหลวง (www.doh.go.th)
โทรศัพท์หมายเลข ๐ ๓๒๕๑ ๑๒๐๑ ต่อ ๑๕๑ โทรสารหมายเลข ๐ ๓๒๕๑ ๑๔๐๓ หรือทาง E-mail
Address : doh1302@doh.go.th

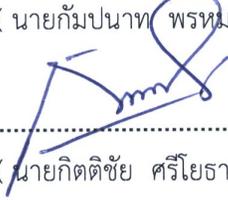
สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ของผู้ให้
ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

๑๖. หมายเหตุ

- กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา
- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของราชการ

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นายกิตติ ทรัพย์ประสม) รส.ทล.๑๕.๒

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายกำปนาท พรหมเทพ) วบ.ทล.๑๕

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายกิตติชัย ศรีโยธา) วว.ทล.๑๕ รก.ในตำแหน่ง ผบ.ทล.๑๕

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวณัฐช บัญเรือง) จพ.พัสดุชำนาญงาน

ร่าง

ประกาศกรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ปีงบประมาณ
๒๕๖๘ รหัสงาน ๓๓๑๑๐ งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงโครงสร้าง
ทาง ทางหลวงหมายเลข ๓๔๖ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม ระหว่าง กม.
๘๖+๐๐๐ - กม.๘๖+๗๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ปีงบประมาณ ๒๕๖๘
รหัสงาน ๓๓๑๑๐ งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงโครงสร้างทาง
ทางหลวงหมายเลข ๓๔๖ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม ระหว่าง กม.๘๖+๐๐๐ - กม.
๘๖+๗๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (กึ่งกลางโครงการเฉลี่ย กม.
๘๖+๓๕๐) ราคาของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๔,๓๑๙,๘๐๐.๐๐
บาท (ยี่สิบสี่ล้านสามแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

| รหัสงาน ๓๓๑๑๐ งานยกระดับ | จำนวน | ๑ | แห่ง |
|---------------------------|-------|---|------|
| ความปลอดภัยบริเวณทางแยก | | | |
| ขนาดใหญ่ โดยปรับปรุง | | | |
| โครงสร้างทาง ทางหลวง | | | |
| หมายเลข ๓๔๖ ตอนควบคุม | | | |
| ๐๓๐๒ ตอน ลำลูกบัว - หนอง | | | |
| กระทุ่ม ระหว่าง กม.๘๖+๐๐๐ | | | |
| - กม.๘๖+๗๐๐ | | | |

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๒ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน หรือ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑๔.๑ กรณีใช้มอดิไฟด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๑๔.๒ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๑๔.๓ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร

ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๓๒๕๑-๑๒๐๑ ต่อ ๑๕๑ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ doh1302@doh.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ โดยกรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.doh.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

- ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘
อนึ่ง การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ
พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรร
งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐ
ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อ
จัดจ้างได้

ประกาศ ณ วันที่ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายณพพร พิสุทธิมาน)
ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

สำเนาถูกต้อง

กิตติชัย ศรีโยธา
(นายกิตติชัย ศรีโยธา)
ว.ทล.15 รักษาการในตำแหน่ง ผบ.ทล.15
ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๗
โดย นายกิตติชัย ศรีโยธา ว.ทล.15 รักษาการ
ในตำแหน่ง ผบ.ทล.15

รายละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ eb - สทล.๑๕/...../๒๕๖๘ ลงวันที่.....

กิจกรรมระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ปิงปประมาณ ๒๕๖๘

รหัสงาน ๓๓๑๑๐ งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงโครงสร้างทาง ทางหลวงหมายเลข ๓๔๖ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน ลำลูกบัว - นองกระทุ่ม ระหว่าง กม.๘๖+๐๐๐ - กม.๘๖+๗๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง โดยทำการดังนี้

| ที่ | ลักษณะงาน | ปริมาณงาน | หน่วย | หมายเหตุ |
|------------|---|-----------|-------|----------|
| | งานจ้างเหมา | | | |
| 1.9 | COLD MILLING 10 CM. DEEP | 13,953.00 | SQ.M. | |
| 2.1 | CLEARING AND GRUBBING (เบา) | 1,800.00 | SQ.M. | |
| 2.2(1) | EARTH EXCAVATION | 2,665.00 | CU.M. | |
| 2.2(5.1) | SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY) | 104.00 | CU.M. | |
| 2.2(5.3) | SOIL AGGREGATE SUBBASE FOR SOFT SPOT | 48.00 | CU.M. | |
| 2.2(5.4) | CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE FOR SOFT SPOT | 32.00 | CU.M. | |
| 2.3(2) | SAND EMBANKMENT | 24.00 | CU.M. | |
| 2.3(4.2) | SAND FILL IN MEDIAN & ISLAND | 170.00 | CU.M. | |
| 2.3(5.2) | SAND FILL UNDER SIDEWALK | 168.00 | CU.M. | |
| 3.4(1) | SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT | 1,005.00 | CU.M. | |
| 3.5(1) | SCARIFICATION & RECONSTRUCTION OF EXISTING BASE 10 CM. THICK | 2,930.00 | SQ.M. | |
| 3.5(2) | SCARIFICATION & RECONSTRUCTION OF EXISTING SUBBASE 10 CM. THICK | 10,050.00 | SQ.M. | |
| 4.1(1) | PRIME COAT | 3,325.00 | SQ.M. | |
| 4.1(2) | TACK COAT | 3,670.00 | SQ.M. | |
| 4.4(1) | ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (AC 40-50) | 15.00 | TON | |
| 4.4(3) | ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK (AC 40-50) | 3,195.00 | SQ.M. | |
| 4.4(4) | ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK (AC 40-50) | 3,670.00 | SQ.M. | |
| 4.9(2.1.1) | JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 25 CM. THICK (0 < W ≤ 10.00 M.) | 3,495.00 | SQ.M. | |
| 4.9(2.1.2) | JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 25 CM. THICK (0 < W ≤ 23.00 M.) | 5,607.00 | SQ.M. | |
| 4.9(2.1.3) | JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 25 CM. THICK (23 < W ≤ 35.00 M.) | 955.00 | SQ.M. | |
| 4.9(2.3) | CONTRACTION JOINT (JRCP) | 968.00 | M. | |
| 4.9(2.4) | LONGITUDINAL JOINT (JRCP) | 2,460.00 | M. | |
| 4.9(2.5) | DUMMY JOINT (JRCP) | 1,270.00 | M. | |
| 5.3(6.1) | R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. CLASS 2 | 28.00 | M. | |
| 5.3(6.2) | R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. CLASS 3 | 404.00 | M. | |

| ที่ | ลักษณะงาน | ปริมาณงาน | หน่วย | หมายเหตุ |
|------------|--|-----------|-------|----------|
| 6.3(1.3.1) | R.C. MANHOLE TYPE C FOR R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. WITH R.C. COVER & WITH STEEL GRATING | 29.00 | EACH | |
| 6.3(1.3.2) | R.C. MANHOLE TYPE C FOR R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. WITH R.C. COVER & WITHOUT STEEL GRATING | 1.00 | EACH | |
| 6.3(4.1) | R.C. RECTANGULAR PIPE FROM CURB INLET | 11.00 | M. | |
| 6.3(5.1) | PLAIN CONCRETE HEADWALL | 0.835 | CU.M. | |
| 6.3(5.2) | R.C. HEADWALL | 1.693 | CU.M. | |
| 6.3(14.2) | RETAINING WALL TYPE 1B | 424.00 | M. | |
| 6.3(14.3) | RETAINING WALL TYPE 2A (H ≥ 0.61 M.) | 13.00 | M. | |
| 6.4(1) | CONCRETE CURB AND GUTTER | 1,215.00 | M. | |
| 6.5(6) | 8 CM. STAMPED CONCRETE | 1,995.00 | SQ.M. | |
| 6.10(4.1) | REFLECTING TARGET FOR CURB แบบวงกลม ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดหน้าเดียว | 64.00 | EACH | |
| 6.11(1.1) | งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. ไม่มีเฟรม สำหรับพื้น สะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมายสีค่า(ที่บแสง) ระดับการสะท้อนแบบที่ 7, 8 หรือแบบที่ 10 SUPER HIGH INTENSITY GRADE หรือแบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE | 4.613 | SQ.M. | |
| 6.11(1.2) | งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. ไม่มีเฟรม สำหรับพื้น สะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมายสะท้อนแสงสีต่างๆ ระดับการสะท้อนแบบที่ 7, 8 หรือแบบที่ 10 SUPER HIGH INTENSITY GRADE หรือแบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE | 2.450 | SQ.M. | |
| 6.11(2.1) | R.C. SIGN POST SIZE 0.12 X 0.12 M. | 41.40 | M. | |
| 6.12(4) | 12.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS 400 WATTS, CUT-OFF | 10.00 | EACH | |
| 6.12(10) | ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด | 1.00 | EACH | |
| 6.13(1) | TRAFFIC SIGNALS: VEHICLE ACTUATED SIGNALS TYPE, LED LAMPS, AT STA. 86+346 (3-PHASE) | 1.00 | L.S. | |
| 6.14(3) | LED LAMP FLASHING SIGNAL (SOLAR CELL) | 3.00 | EACH | |
| 6.15(2.1) | THERMOPLASTIC PAINT | 655.00 | SQ.M. | |
| 6.15(3) | CURB MARKINGS | 486.00 | SQ.M. | |
| 7 | งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณ 2 ช่องจราจรขวา สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร | 1.00 | L.S. | |

หมายเหตุ

๑. ในการประกวดราคาครั้งนี้ไม่เป็นการผูกมัดว่ากรมทางหลวงจะต้องจ้างหรือลงนามในสัญญา
๒. หากมีข้อขัดข้องหรือสาเหตุประการใดที่ทำให้กรมทางหลวงไม่อาจจ้างหรือลงนามในสัญญาได้ ผู้เสนอราคาให้ความยินยอมว่าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากทางราชการ
๓. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่แสดงไว้ในบัญชี ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะกำหนดให้ทำการตอนใด กว้างเท่าใด หรือเว้นตอนใดตามความจำเป็น และเพิ่มเติมตอนต้นทางหรือตอนปลายทาง ไม่เกินด้านละ ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้จุดที่เหมาะสมโดยปริมาณงานไม่เปลี่ยนแปลง
๔. ในการก่อสร้างให้ปฏิบัติตามรายละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ , เล่ม ๒ และเงื่อนไขตามแบบ
๕. ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า ตามรายการที่ ๖.๑๒ (๑๐) เป็นเงินที่ผู้รับจ้างจะนำไปว่าจ้างการไฟฟ้า ให้ดำเนินการให้ โดยกรมทางหลวงจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างตามจำนวนที่ต้องจ่ายจริงให้กับการไฟฟ้า แต่ทั้งนี้ไม่เกินวงเงิน ๒๔๐,๐๐๐- บาท หากการไฟฟ้าแจ้งค่าธรรมเนียมการไฟฟ้ามาในภายหลังเป็นจำนวนที่สูงกว่าที่ระบุไว้ในสัญญาก็ถือว่าเป็นภาระของผู้รับจ้างที่จะต้องออกค่าใช้จ่ายส่วนที่เกิน
๖. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการอำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ประชาชนผู้ใช้เส้นทางในบริเวณพื้นที่และเส้นทางที่ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้างไปดำเนินการแล้วตลอดเวลา ตามแบบมาตรฐานติดตั้งป้ายจราจรในระหว่างก่อสร้างตามที่กำหนด
๗. ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญานี้ เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหาย ด้วยเหตุละเมิดหรือด้วยเหตุใดก็ตาม และกรมทางหลวงต้องเสียเงินค่าสินไหมทดแทนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวแล้ว เป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมชดใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น
๘. การเสนอราคาให้เสนอราคาโดยรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว



(นายพนพร พิสุทธิมาน)

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕

ร่าง

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ปิงปิงประมาณ
๒๕๖๘ รหัสงาน ๓๓๑๑๐ งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงโครงสร้าง
ทาง ทางหลวงหมายเลข ๓๔๖ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม ระหว่าง กม.
๘๖+๐๐๐ - กม.๘๖+๗๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)
ลงวันที่ ธันวาคม ๒๕๖๗

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ปิงปิงประมาณ ๒๕๖๘ รหัสงาน ๓๓๑๑๐ งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงโครงสร้างทาง ทางหลวงหมายเลข ๓๔๖ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม ระหว่าง กม. ๘๖+๐๐๐ - กม.๘๖+๗๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการเฉลี่ย กม.๘๖+๓๕๐) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

(๑) STANDARD DRAWINGS 2015 REVISION (2018 EDITION)

(๒) คู่มือเครื่องหมายความควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และ
งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน มีนาคม ๒๕๖๑

(๓) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑

(๔) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๒

(๕) รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
(การตีเส้น ลูกศร ชีตเขียนข้อความ) กรกฎาคม ๒๕๕๑

(๖) คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล. ฉบับปรับปรุงและ
แก้ไข ครั้งที่ ๔

(๗) มาตรฐาน (ทล.-ม.) ตามที่ระบุในแบบแปลน

(๘) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง
มกราคม ๒๕๒๒

(๙) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและ

ไฟกระพริบบนทางหลวง มกราคม ๒๕๖๓

(๑๐) แบบแปลน

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 รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๑.๑๐ รายการงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความ

เสียหายภายในกำหนดเวลา

๑.๑๑ รายละเอียดบัญชี เครื่องมือทดสอบวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือสำรวจ

๑.๑๒ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

๑.๑๓ เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง

๑.๑๔ หนังสือ เรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานผสม

แอสฟัลต์คอนกรีต

๑.๑๕ แบบแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจาก

โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง

๑.๑๖ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมา

ของกรมทางหลวง (ฉบับสิงหาคม ๒๕๖๑)

๑.๑๗ หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง

๑.๑๘ รายละเอียดแนบท้ายประกาศ

๑.๑๙ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้าง

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นขอเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกับกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๒ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่น

ข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน หรือ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๒.๑๔.๑ กรณีใช้มอดิไฟด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๒.๑๔.๒ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๒.๑๔.๓ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร

ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้

ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชินนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๕) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๒ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน หรือ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(๕.๑) กรณีใช้มอดิไฟด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

(๕.๒) กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

(๕.๓) กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

(๖) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (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 และค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอ

ราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคา
มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐
วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของ
งานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์
ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

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

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และ
การเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบ
ไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจ
สอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล
(Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจ
สอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น
ตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นขอ
เสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่น
ข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ
ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น
ธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษ
ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มี
การกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)
รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน
เวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๒๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีพอร์ตที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีพอร์ตลงวันที่ที่ผู้ยื่นข้อเสนอหรือตราพืชนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ครีพอร์ตที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้อง ส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ ค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอ กับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว

เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีกรณีผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อ

เสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมา เสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิ ที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผล ประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอม กันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี วงเงินสัญญาสะสมตามปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติ ไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ ประกอบการค้าที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้ จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุ ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวาง หลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรม ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟท์ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า) แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๙๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้น ในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อกรจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้น ๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อ
กรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตาม
ข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นไว้แก่ผู้รับจ้าง
การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุก
ประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือข้อตกลงจ้าง
เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับ
อนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒.๐๐ ของวงเงินของงานจ้าง
ช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนด
ค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓
หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายใน
ระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การ
ได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้าง
ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือ
หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับ
เงินล่วงหน้านั้น

๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวด
นั้นเพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า...๖...เดือน (สำหรับ
สัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือจำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม) ผู้รับจ้างมี
สิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกัน
อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรม
เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้
รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๓. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้อต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงิน งบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่าง ประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตาม ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่า ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง คมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

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

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

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธองจากผู้ออกหนังสือ คำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธองให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา ให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อ ตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือ แย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียก ธองค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่ เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการ คัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด

ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาค่างานระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่ กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตาม ประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนด มาตรฐาน และทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับ ราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละ สาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ วิศวกรโยธา

๑๕.๒ ช่างก่อสร้าง

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง ปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ คัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ เสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)

ธันวาคม ๒๕๖๗

หมายเหตุ - กรณีการประกวดราคาจ้างก่อสร้างที่มีวงเงินงบประมาณตั้งแต่
๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย

- ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา

(เอกสารส่วนที่ ๑ และ

เอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่รับเอกสารจนถึงวัน

เสนอราคา

- เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา แบบรูปและรายการละเอียด

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถ

ดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th

สำเนาถูกต้อง

กิตติชัย ศรีโยธา

(นายกิตติชัย ศรีโยธา)

ว.ทล.15 รักษาการในตำแหน่ง ผบ.ทล.15

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๗

โดย นายกิตติชัย ศรีโยธา ว.ทล.15 รักษาการ

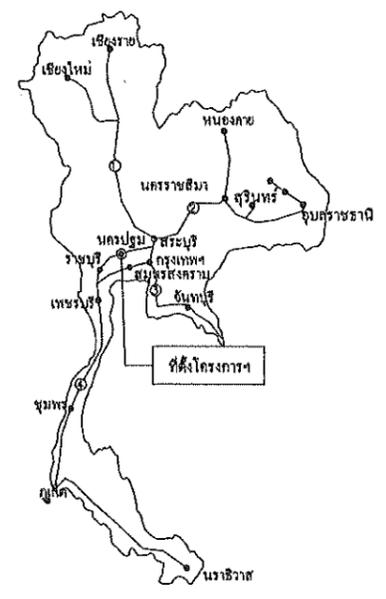
ในตำแหน่ง ผบ.ทล.15

ส่วนสำรวจและออกแบบ

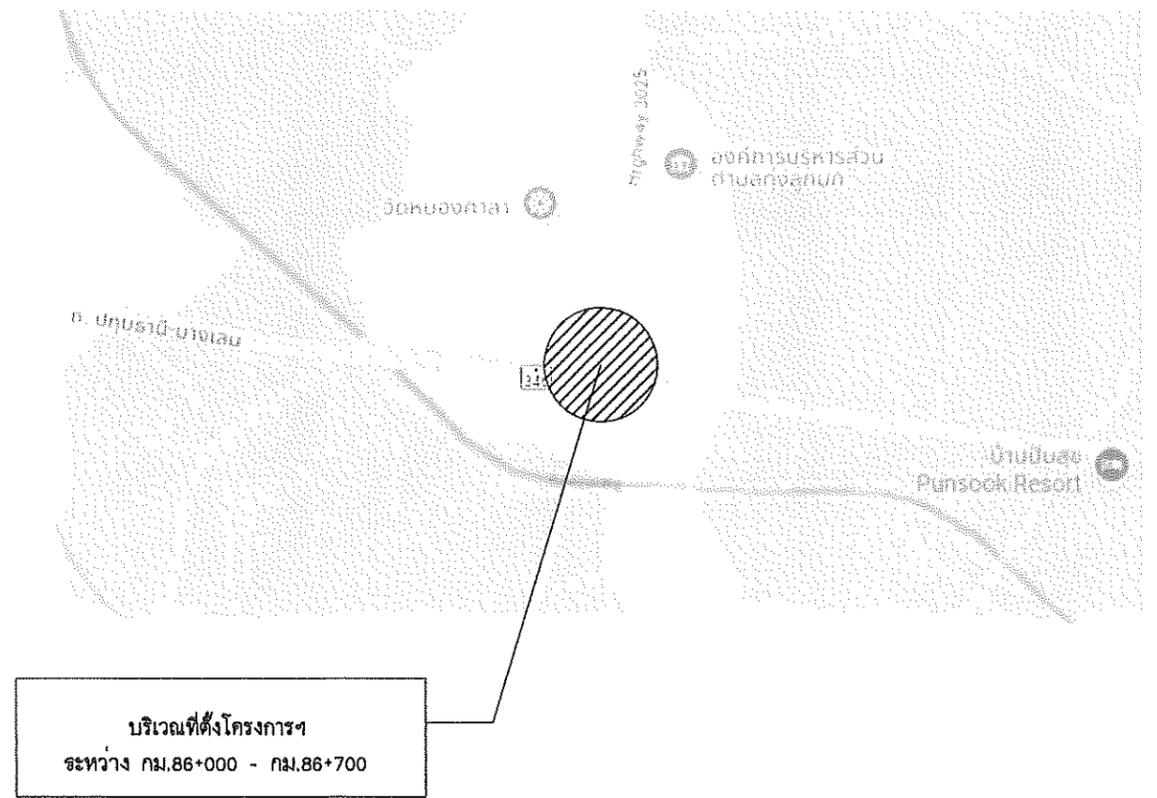
| | | |
|---|------------|---------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผ่นที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 1/15 |
| TITLE SHEET & RIGHT OF WAY AND SUMMARY OF QUANTITIES ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700 | | |

กิจกรรมระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่

รหัสงาน 33110 งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่โดยปรับปรุงโครงสร้างทาง
ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม
ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700



แผนผังโครงการ



SUMMARY OF QUANTITIES

| ITEM | DESCRIPTION | UNIT | QUANTITIES | REMARK |
|----------|---|-------|------------|--------|
| 1.9 | COLD MILLING 10 CM. DEEP | SQ.M. | 13,953 | |
| 2.1 | CLEARING AND GRUBBING (เปร) | SQ.M. | 1,800 | |
| 2.2(1) | EARTH EXCAVATION | CU.M. | 2,665 | |
| 2.2(5.1) | SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY) | CU.M. | 104 | |
| 2.2(5.3) | SOIL AGGREGATE SUBBASE FOR SOFT SPOT | CU.M. | 48 | |
| 2.2(5.4) | CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE FOR SOFT SPOT | CU.M. | 32 | |
| 2.3(2) | SAND EMBANKMENT | CU.M. | 24 | |
| 2.3(4.2) | SAND FILL IN MEDIAN & ISLAND | CU.M. | 170 | |
| 2.3(5.2) | SAND FILL UNDER SIDEWALK | CU.M. | 168 | |
| 3.4(1) | SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT | CU.M. | 1,005 | |
| 3.5(1) | SCARIFICATION & RECONSTRUCTION OF EXISTING BASE 10 CM. THICK | SQ.M. | 2,930 | |
| 3.5(2) | SCARIFICATION & RECONSTRUCTION OF EXISTING SUBBASE 10 CM. THICK | SQ.M. | 10,050 | |
| 4.1(1) | PRIME COAT | SQ.M. | 3,325 | |
| 4.1(2) | TACK COAT | SQ.M. | 3,670 | |
| 4.4(1) | ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (AC.40-50) | TON | 15 | |
| 4.4(3) | ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK (AC.40-50) | SQ.M. | 3,195 | |
| 4.4(4) | ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK (AC.40-50) | SQ.M. | 3,670 | |

หมายเหตุ

- ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ อาจจะทำถนนคอนกรีตหรือแอสฟัลต์หรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมถนนหรือถนนลาดยาง ภายในระยะทางไม่เกิน 5 กิโลเมตร เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง ทั้งนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงไม่มีลักษณะเป็นการเปลี่ยนแปลงสายทางหรือสถานที่ก่อสร้าง ไม่มีผลกระทบต่อสาระสำคัญของรายการก่อสร้าง ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของสัญญา
- การแก้ไขเปลี่ยนแปลง รายละเอียดการก่อสร้างหรือแบบแปลน โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุกรณีเห็นเป็นการสมควรเพื่อความถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการช่าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจในการสั่งเปลี่ยนแปลง แก้ไขเพิ่มเติมหรือตัดทอนรายละเอียดในแบบนี้ได้ ทั้งนี้ต้องเป็นความจำเป็นที่เป็นไปเพื่อประโยชน์แก่ทางราชการ หรือไม่ทำให้ราชการเสียหาย โดยไม่ทำให้งบประมาณค่าก่อสร้างเกินจากวงเงินของสัญญา ต้องไม่เป็นการเพิ่มเวลาทำการจากที่ระบุไว้ในสัญญา และต้องไม่ขัดหรือแย้งกับคำสั่งมติคณะรัฐมนตรี ระเบียบของทางราชการหรือกฎหมาย ที่มีผลบังคับใช้
- ปริมาณที่แสดงไว้ในแบบเป็นปริมาณโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณที่ถูกต้องให้ถือปริมาณที่ก่อสร้างจริงในสนาม ปริมาณที่คาดเคลื่อนไปจากที่แสดงไว้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเรียกร้องค่าเสียหายใดๆจากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น

RIGHT OF WAY PLAN

| STATION | EXISTING | | REMARK |
|-------------------------------|----------|-----|--------|
| | LT. | RT. | |
| ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700 | 30 | 30 | |

กรมทางหลวง

| | | |
|---------|---------------------------------------|---------|
| เขียน | คิด | ทาน |
| ออกแบบ | ตรวจ | ว.ทล.15 |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15.2 | |
| อนุมัติ | ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15 | |

SUMMARY OF QUANTITIES

| | | | | |
|------------|--|-------|--------|--|
| 4.9(2.1.1) | JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 25 CM. THICK (0 < W ≤ 10.00 M.) | SQ.M. | 3,495 | |
| 4.9(2.1.2) | JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 25 CM. THICK (0 < W ≤ 23.00 M.) | SQ.M. | 5,607 | |
| 4.9(2.1.3) | JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 25 CM. THICK (23 < W ≤ 35.00 M.) | SQ.M. | 955 | |
| 4.9(2.3) | CONTRACTION JOINT (JRCP) | M. | 968 | |
| 4.9(2.4) | LONGITUDINAL JOINT (JRCP) | M. | 2,460 | |
| 4.9(2.5) | DUMMY JOINT (JRCP) | M. | 1,270 | |
| 5.3(6.1) | R.C.PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. CLASS 2 | M. | 28 | |
| 5.3(6.2) | R.C.PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. CLASS 3 | M. | 404 | |
| 6.3(1.3.1) | R.C. MANHOLE TYPE C FOR R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. WITH R.C. COVER & WITH STEEL GRATING | EACH | 29 | |
| 6.3(1.3.2) | R.C. MANHOLE TYPE C FOR R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. WITH R.C. COVER & WITHOUT STEEL GRATING | EACH | 1 | |
| 6.3(4.1) | R.C. RECTANGULAR PIPE FROM CURB INLET | M. | 11 | |
| 6.3(5.1) | PLAIN CONCRETE HEADWALL | CU.M. | 0.835 | |
| 6.3(5.2) | R.C. HEADWALL | CU.M. | 1.693 | |
| 6.3(14.2) | RETAINING WALL TYPE 1B | M. | 424 | |
| 6.3(14.3) | RETAINING WALL TYPE 2A (H ≥ 0.61 M.) | M. | 13 | |
| 6.4(1) | CONCRETE CURB AND GUTTER | M. | 1,215 | |
| 6.5(6) | 8 CM. STAMPED CONCRETE | SQ.M. | 1,995 | |
| 6.10(4.1) | REFLECTING TARGET FOR CURB แบบวงกลม ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดหน้าเดียว | EACH | 64 | |
| 6.11(1.1) | งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม ไม่มีเฟรม สำหรับพื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมาย สีดำ (ทึบแสง) ระดับการสะท้อนแบบที่ 7,8 หรือ แบบที่ 10 SUPER HIGH INTENSITY GRADE หรือแบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE | SQ.M. | 4,613 | |
| 6.11(1.2) | งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม ไม่มีเฟรม สำหรับพื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมาย สะท้อนแสงสีต่างๆ ระดับการสะท้อนแบบที่ 7,8 หรือ แบบที่ 10 SUPER HIGH INTENSITY GRADE หรือแบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE | SQ.M. | 2,450 | |
| 6.11(2.1) | R.C.SIGN POST SIZE 0.12 x 0.12 M. | M. | 41,400 | |
| 6.12(4) | 12.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS 400 WATTS,CUT-OFF | EACH | 10 | |

ส่วนสำรวจและออกแบบ

| | | |
|--|------------|---------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผ่นที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 2/15 |
| SUMMARY OF QUANTITIES | | |
| ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม | | |
| ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700 | | |

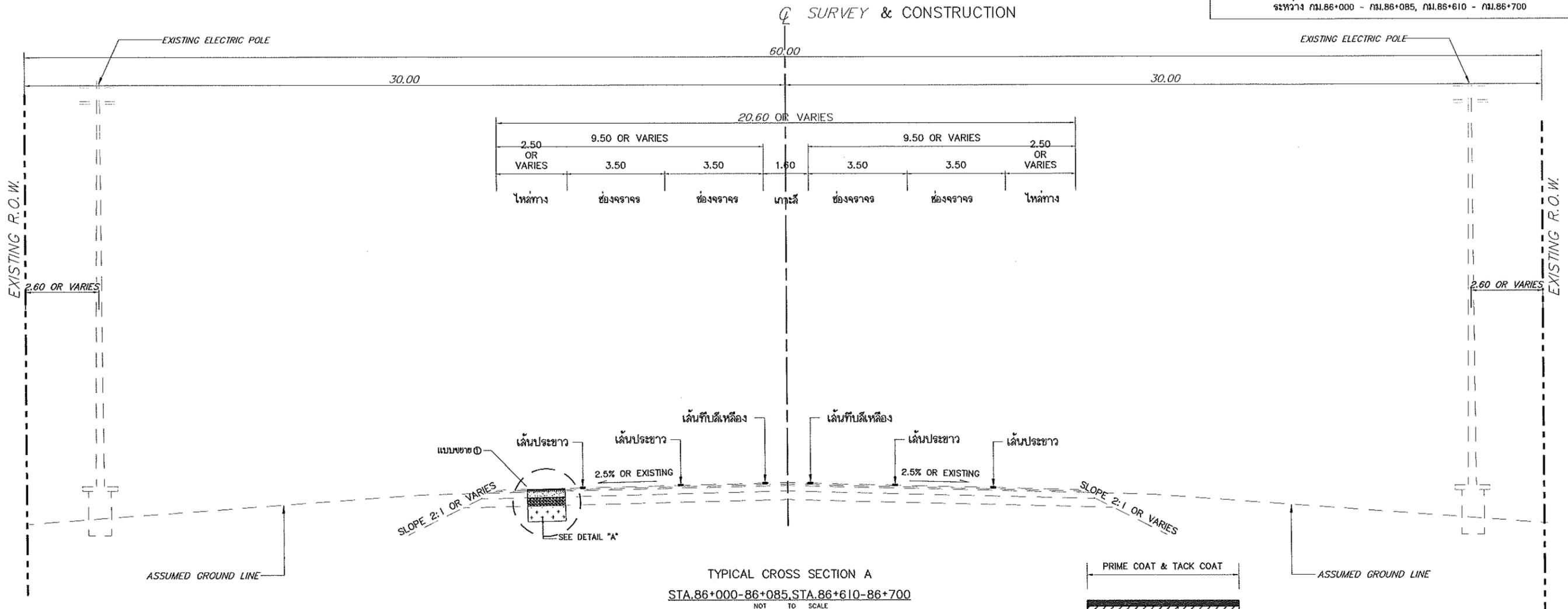
| | | | | |
|-----------|---|-------|-----|--|
| 6.12(10) | ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด | EACH | 1 | |
| 6.13(1) | TRAFFIC SIGNALS: VEHICLE ACTUATED SIGNALS TYPE, LED LAMPS, AT STA. 86+346 (3 - PHASE) | L.S. | 1 | |
| 6.14(3) | LED LAMP FLASHING SIGNAL (SOLAR CELL) | EACH | 3 | |
| 6.15(2.1) | THERMOPLASTIC PAINT | SQ.M. | 655 | |
| 6.15(3) | CURB MARKINGS | SQ.M. | 486 | |
| 7 | งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณ 2 ช่องจราจรขวา สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร | L.S. | 1 | |

กรมทางหลวง

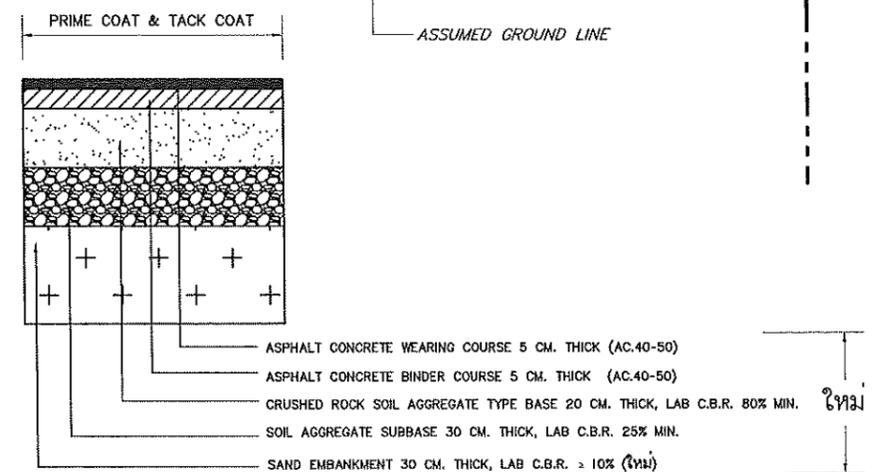
| | | |
|---------|----------|-----------|
| เขียน | ตัด | ทาน |
| ออกแบบ | ตรวจ | วันที่ 15 |
| เห็นชอบ | 25/11/67 | |
| อนุมัติ | 25/11/67 | |

ส่วนสำรวจและออกแบบ

| | | |
|--|------------|---------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผ่นที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 3/15 |
| TYPICAL CROSS SECTION | | |
| ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม | | |
| ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+085, กม.86+610 - กม.86+700 | | |



TYPICAL CROSS SECTION A
STA.86+000-86+085, STA.86+610-86+700
NOT TO SCALE



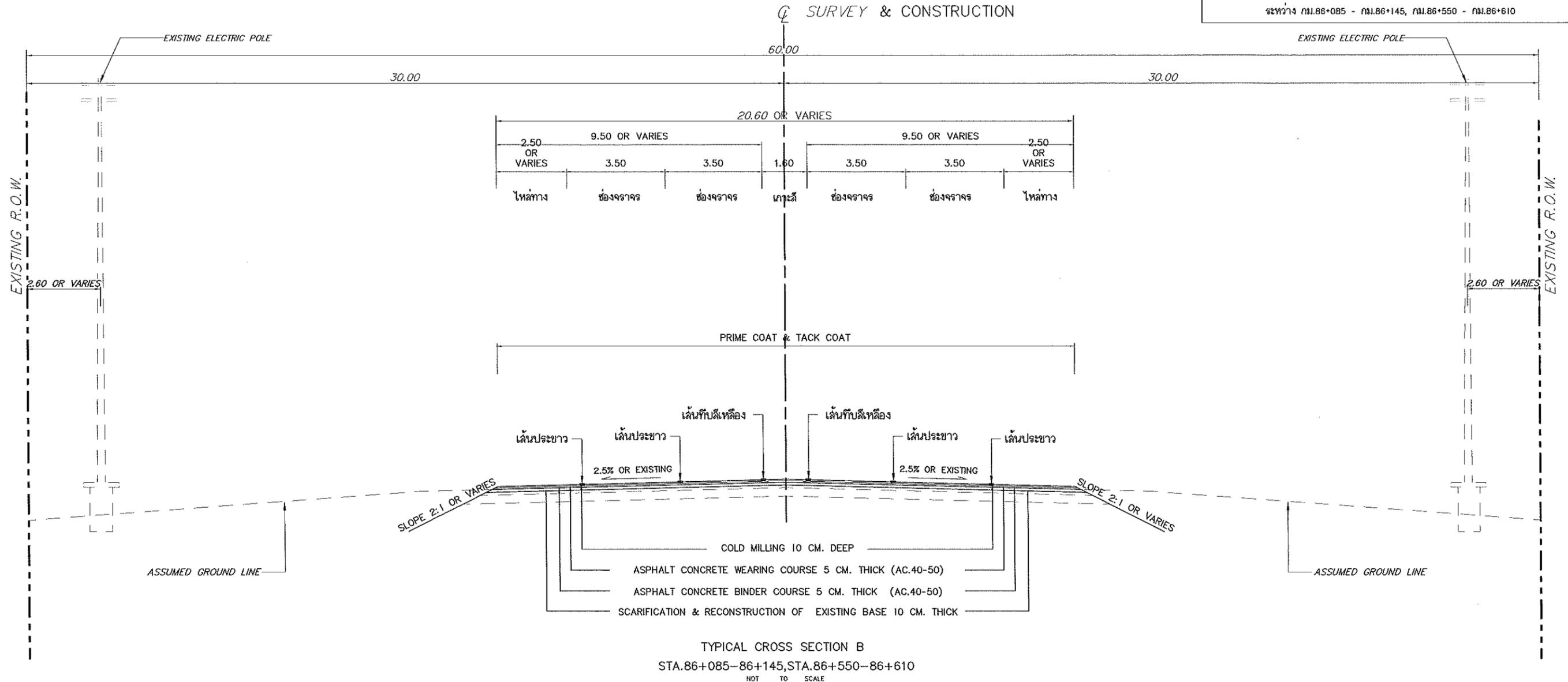
หมายเหตุ

- ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงข้อเดิมที่คงไว้วันแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
- มีคิมหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
- อุปดัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
- การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ อันได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยลารจุดกลับรถ ทางเชื่อมอาคารขณะเป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเส้นขอบความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบ
- กม. ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามค่าระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง
- ก่อนทำการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบสภาพผิวทางเดิมอีกครั้ง หากพบว่าผิวทางหรืออีโครงสร้างคันทางเดิมมีความเสียหายไม่สามารรถเสริมผิวที่บ่ได้ให้พิจารณาซ่อมแซมก่อนเสริมผิวโดยบริเวณเสียหายน้อยให้ซ่อม SKIN PATCHING และบริเวณเสียหายมากให้ซ่อม DEEP PATCHING ให้เรียบร้อยแล้วทำการปรับปรุงผิวทางด้วย ASPHALT CONCRETE ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน และจ่ายค่างานตามรายการก่อสร้างที่ได้ดำเนินการจริง
- งานปะซ่อมผิวทางแอลฟัดต์ (SKIN PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม.451/2544
- งานซ่อมผิวทางแอลฟัดต์ (DEEP PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม.452/2544
- ระดับก่อสร้างที่ต่างกันระหว่างถนนเดิม และช่วงที่ก่อสร้าง (บริเวณรอยต่อ) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาปรับระดับให้สอดคล้องกันตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

| กรมทางหลวง | | |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| เขียน <i>[Signature]</i> | คัด <i>[Signature]</i> | ทาน <i>[Signature]</i> |
| ออกแบบ <i>[Signature]</i> | ตรวจ <i>[Signature]</i> | วันที่ 25/11/15 |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15.2 | 25/11/15 |
| อนุมัติ | ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15 | 25/11/15 |

ส่วนสำรวจและออกแบบ

| | | |
|--|------------|---------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผ่นที่ |
| แนวทางหลวงนครปฐม | 346 | 4/15 |
| TYPICAL CROSS SECTION | | |
| ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม | | |
| ระหว่าง กม.86+085 - กม.86+145, กม.86+550 - กม.86+610 | | |



TYPICAL CROSS SECTION B
 STA.86+085-86+145, STA.86+550-86+610
 NOT TO SCALE

หมายเหตุ

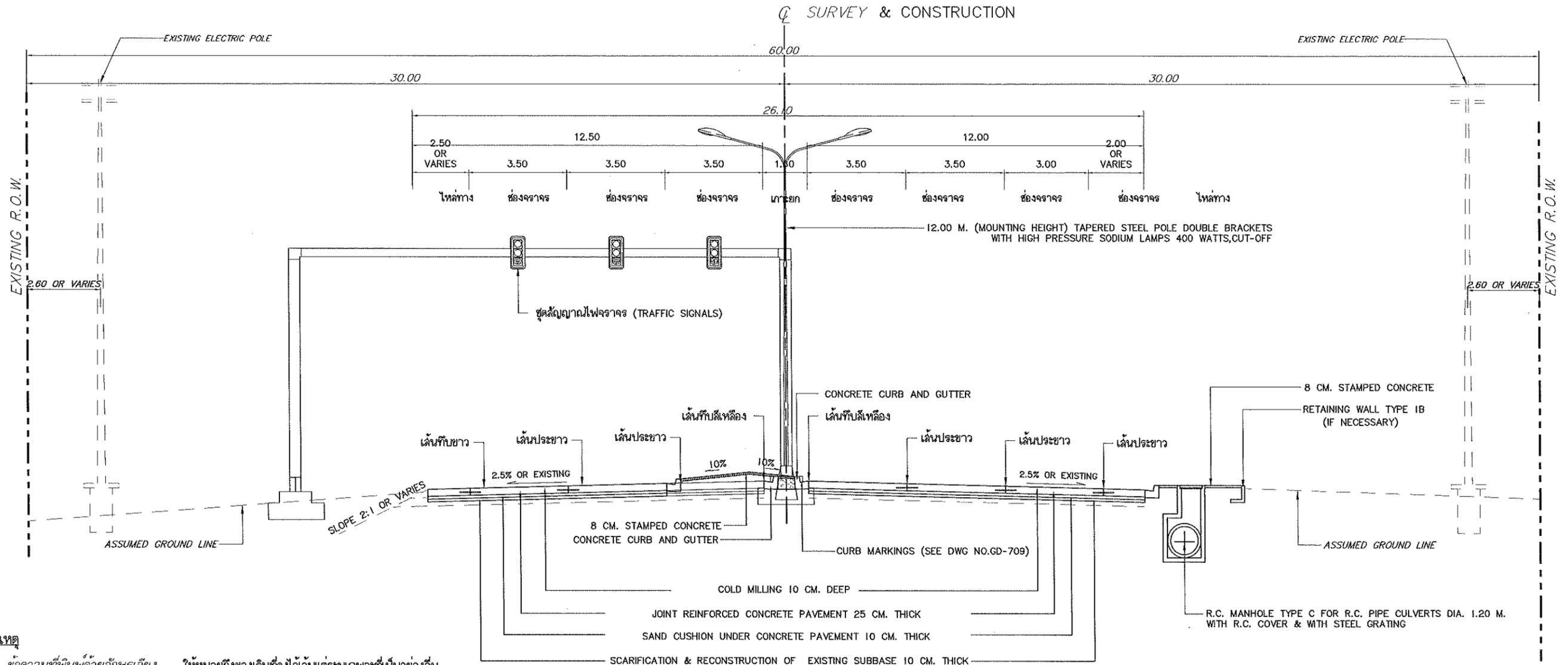
1. ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
2. มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
3. รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
4. การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ อันได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่คอครีโดยลาร์จกลับรถ ทางเชื่อมล่าธารณะเป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ต้องเป็นการนำแบบ
5. กม. ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามค่าระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง
6. ก่อนทำการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบสภาพผิวทางเดิมอีกครั้ง หากพบว่าผิวทางหรือโครงสร้างคันทางเดิมมีความเสียหายไม่ล่ามารถเสริมผิวที่ปัดให้พิจารณาซ่อมแซมก่อนเสริมผิวบริเวณเสียหายน้อยให้ซ่อม SKIN PATCHING และบริเวณเสียหายมากให้ซ่อม DEEP PATCHING ให้เรียบร้อยแล้วทำการปรับปรุงผิวทางด้วย ASPHALT CONCRETE ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน และจ่ายค่างานตามรายการก่อสร้างที่ได้ดำเนินการจริง
7. งานปะซ่อมผิวทางแอลพัคต์ (SKIN PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม.451/2544
8. งานซ่อมผิวทางแอลพัคต์ (DEEP PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม.452/2544
9. ระดับก่อสร้างที่ต่างกันระหว่างถนนเดิม และช่วงที่ก่อสร้าง (บริเวณรอยต่อ) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาปรับระดับให้สอดคล้องกันตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

กรมทางหลวง

| | | |
|---------|---------------------------------------|-----------|
| เขียน | ตัด | ทาน |
| ออกแบบ | ตรวจ | วันที่ 15 |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15.2 | 25/11 167 |
| อนุมัติ | ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15 | 25/11 167 |

ส่วนสำรวจและออกแบบ

| | | |
|--|------------|--------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผนที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 5/15 |
| TYPICAL CROSS SECTION ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - ท้องกระทุ่ม ระหว่าง กม.86+145 - กม.86+550 | | |



TYPICAL CROSS SECTION C
STA.86+145-86+550
NOT TO SCALE

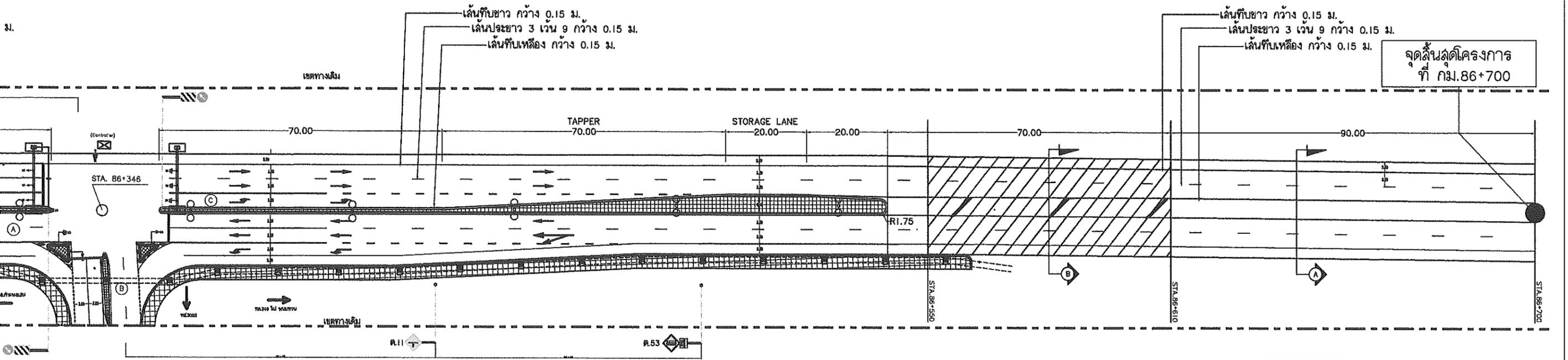
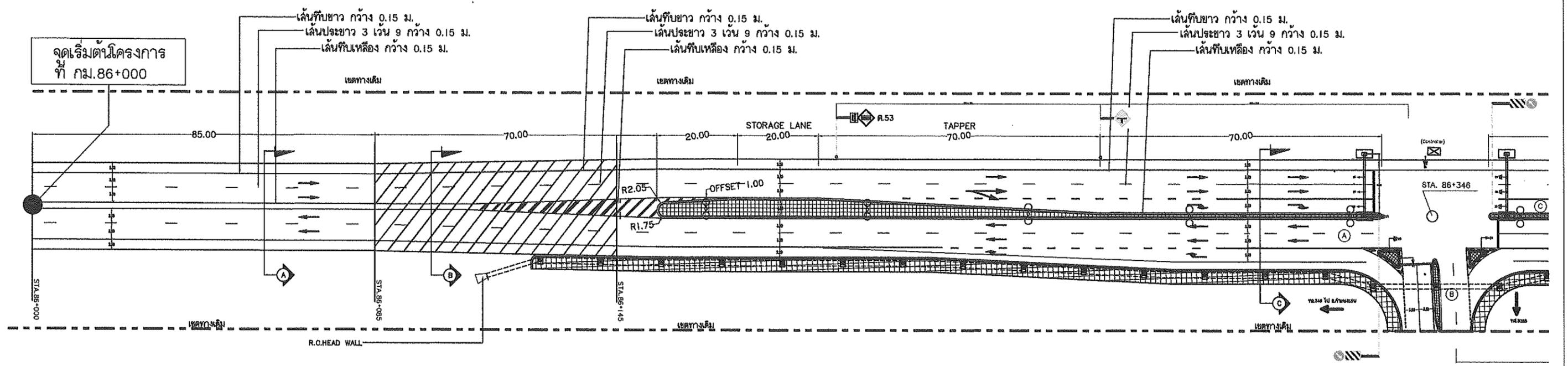
หมายเหตุ

- ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
- มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
- รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนาม และความเหมาะสมทางวิศวกรรม
- การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ อันได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยลาดจุดกลับรถ ทางเชื่อมลาดธารณะเป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ต้องเป็นการแก้ไขแบบ
- กม. ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามค่าระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง
- ก่อนทำการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบสภาพผิวทางเดิมอีกครั้ง หากพบว่าผิวทางหรือโครงสร้างคันทางเดิมมีความเสียหายไม่ลึกลงถึงระดับผิวที่บดให้พิจารณาซ่อมแซมก่อนเสริมผิวโดยบริเวณเสียหายน้อยให้ซ่อม SKIN PATCHING และบริเวณเสียหายมากให้ซ่อม DEEP PATCHING ให้เรียบร้อยแล้วทำการปรับปรุงผิวทางด้วย ASPHALT CONCRETE ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน และจ่ายค่างานตามรายการก่อสร้างที่ได้ดำเนินการจริง
- งานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม.451/2544
- งานขุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม.452/2544
- ระดับก่อสร้างที่ต่างกันระหว่างถนนเดิม และช่วงที่ก่อสร้าง (บริเวณรอยต่อ) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาปรับระดับให้สอดคล้องกันตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

| กรมทางหลวง | | |
|----------------------------------|----------|-----------|
| เขียน | คิด | ทาน |
| ออกแบบ | ตรวจ | วันที่ 15 |
| เห็นชอบ | 25/11/67 | |
| อนุมัติ | 25/11/67 | |
| ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15 | | |

ส่วนสำรวจและออกแบบ

| | | |
|---|------------|---------|
| สถานีงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผ่นที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 6/15 |
| PLAN & DETAIL | | |
| ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700 | | |



PLAN
NOT TO SCALE

หมายเหตุ : บริเวณรอยต่อระหว่างผิวคอนกรีตกับผิวลาดยางให้ก่อสร้างตามรายละเอียด
DETAIL OF JOINT BETWEEN CONCRETE PAVEMENT AND FLEXIBLE PAVEMENT
ตามแบบมาตรฐานเลขที่ GD - 602

| | | | |
|------------|------------------------------------|--------|----------|
| กรมทางหลวง | | | |
| เขียน | ตัด | ทาน | |
| ออกแบบ | ตรวจ | วันที่ | 15 |
| เห็นชอบ | ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15.2 | | 25/11/67 |
| อนุมัติ | ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15 | | 25/11/67 |

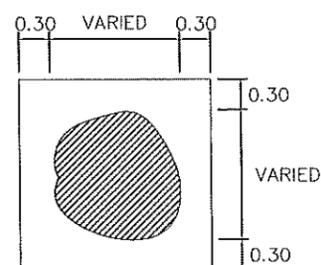
ส่วนสำรวจและออกแบบ

| | | |
|-----------------------|------------|---------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผ่นที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 7/15 |

SPECIFICATION OF CONSTRUCTION MATERIALS
ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - ท้องกระทุ่ม
ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700

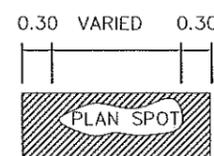
รายละเอียด ข้อกำหนด และมาตรฐาน

| รายการ | รายละเอียดและข้อกำหนด | มาตรฐานงานทาง | แบบมาตรฐานทางหลวง (แบบเลขที่) |
|---|--|---------------------------------|-------------------------------|
| COLD MILLING OF EXISTING OF EXISTING ASPHALT CONCRETE | ให้ขูดไสผิวทางเดิมโดย MILLING MACHINE | | |
| EARTH EXCAVATION | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 1 | | |
| SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY) | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 1 | | |
| SOIL AGGREGATE SUBBASE | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 1 | ทล. ม.205/2532 | |
| CRUSHED ROCK LEVELLING COURSE (LOOSE) | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 1 | ทล. ม.201/2544 | |
| EARTH EMBANKMENT | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 1 | ทล. ม.102/2532 | |
| SAND EMBANKMENT | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 1 | ทล. ม.103/2532 | |
| PRIME COAT | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 1 | ทล. ม.402/2557 | |
| TACK COAT | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 1 | ทล. ม.403/2531 | |
| ASPHALT CONCRETE | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 1 | ทล. ม.408/2532 , ทล. ม.409/2549 | |
| JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 | ทล. ม.309/2565 | GD-601, GD-602 |
| EXPANSION JOINT (JRCP) | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 | | GD-601, GD-602 |
| CONTRACTION JOINT (JRCP) | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 | | GD-601, GD-602 |
| LONGITUDINAL JOINT (JRCP) | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 | | GD-601, GD-602 |
| DUMMY JOINT (JRCP) | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 | | GD-601, GD-602 |
| R.C. PIPE CULVERTS | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 | | DS-101, DS-102 |
| R.C. MANHOLES | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 | | DS-705, DS-709, DS-710 |
| R.C. RECTANGULAR PIPE FROM CURB INLET | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 | | DS-703 |
| RETAINING WALL TYPE I , RETAINING WALL TYPE II | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 | | RT-101 |
| CONCRETE CURB AND GUTTER | รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 | | GD-709 |
| PAVEMENT TRANSITION DETAILS | | | GD-607 |
| TRAFFIC MANAGEMENT DURING CONSTRUCTION | อ้างอิง คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างงานบูรณะและงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับเดือน มีนาคม 2561 | | |
| งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง | ให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ภาค 2 เครื่องหมายจราจร (MARKINGS) ฉบับปี พ.ศ.2533, รายละเอียดและข้อกำหนด การจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร จิตเขียนข้อความ) ฉบับ กรกฎาคม 2551 | | |
| แบบรายละเอียดอื่นๆ | ให้ใช้แบบมาตรฐานกรมทางหลวง (STANDARD DRAWINGS FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2015 REVISION) และรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง " เล่มที่ 1 , เล่มที่ 2 | | |



PLAN

ขอบเขตการขุดตัด



ขอบเขตการขุดตัด

รูปแสดงการแก้ไขจุดอ่อนตัว (SOFT SPOT)

หมายเหตุ

- การพิจารณาว่าถนนเดิมอ่อนตัว หรือไม่ ใช้รถบดชนิดใดก็ได้ที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 เมตริกตัน รังผ่านและล้างในระยะเวลาใกล้ถ้าถนนเดิมอ่อนตัว จะสังเกตเห็นการยุบตัว (MOVEMENT)
- ก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง ให้นายช่างโครงการฯ ตรวจสอบบริเวณจุดอ่อนตัวของคันทางเดิม ตามวิธีการที่กำหนดไว้ในข้อ 3 ให้ตลอดโครงการฯ จัดทำบัญชีไว้แล้วแจ้งให้ผู้จัดการโครงการฯ ทราบ โดยส่งสำเนาให้แขวงทางหลวงเจ้าของงานและให้ถือปริมาณจุดอ่อนตัวที่สำรวจไว้ เป็นบรรทัดฐานในการจ่ายค่างาน
- วัสดุที่ใช้แทนที่หลังจากการขุดให้พิจารณาใช้วัสดุของชั้นทางใหม่ตามความลึกที่ขุดและความหนาของชั้นทางใหม่ ขึ้นอยู่กับที่ระบุในแบบรูปตัด

กรมทางหลวง

| | | | |
|---------|---------------------------------------|-----|-----------|
| เขียน | คิด | ทาน | |
| ออกแบบ | ตรวจ | วัน | ทล.15 |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15.2 | | 25/11/157 |
| อนุมัติ | ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15 | | 25/11/157 |

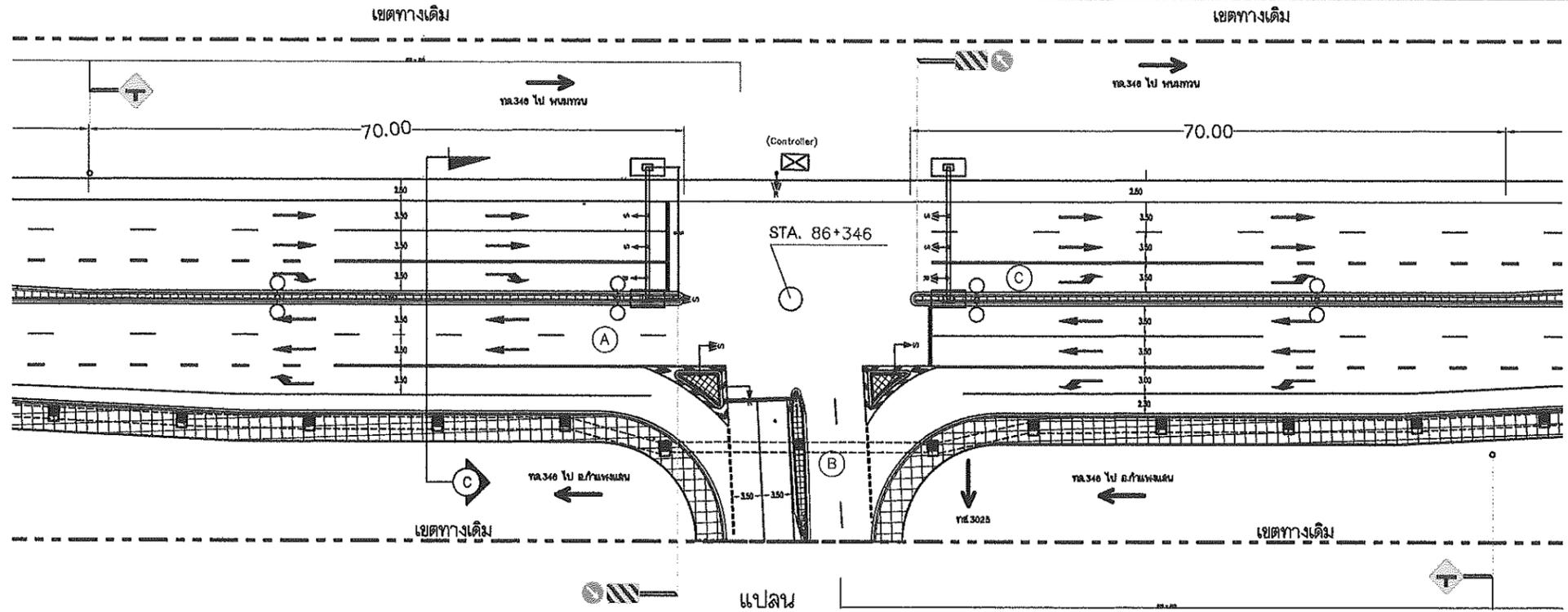
แบบแนะนำฝั่งบริเวณติดตั้งไฟสัญญาณจราจร
ทางหลวงหมายเลข 346 ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม
กม.86+346

ส่วนสำรวจและออกแบบ

| | | |
|---|------------|---------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผ่นที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 8/15 |
| แบบแนะนำฝั่งบริเวณติดตั้งไฟสัญญาณจราจร ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700 | | |

รายการไฟสัญญาณ

- ผู้ควบคุม CONTROLLER ให้ใช้เป็นแบบ ระบบตามปริมาณจราจร (VEHICLE ACTUATED CONTROL,VA)
- จำนวน ชนิด ขนาด และตำแหน่งของชุดหัวไฟสัญญาณให้ไปทำตามที่กำหนดในตาราง ทั้งนี้ให้มีลูกศรกำกับด้วย สำหรับวงจรไฟเขียวและไฟแดงตามที่ได้แสดงสัญลักษณ์กำกับไว้ในแบบ (S R L SS RR LL)
- เสาไฟสัญญาณให้มีรายละเอียดดังนี้
 - ให้ติดตั้งบนเสาโครงคาน หรือเสาสูงตามที่ปรากฏในแบบ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้กระทำได้ตามที่ เหมาะสมจำเป็น โดยความเห็นชอบของ วิศวกรของสำนักสำรวจและออกแบบ หรือวิศวกรของส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักทางหลวง แล้วแต่กรณีแต่ทั้งนี้จะต้องไม่ทำให้จำนวนและมูลค่ารวมของ เสาทั้งหมดลดลงจากเดิม
 - สำหรับกรณีเสาสูง จะต้องมียาขดเหล็กขนาดรูปร่างของเสาและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตามแบบ ที่แนะนำ
 - ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบโครงสร้างของเสาและฐานรากของเสาตามข้อ 3.2 โดยจะต้องมี วิศวกรเป็นผู้รับผิดชอบการออกแบบและรายการคำนวณ
 - เสาเหล็กจะต้องทำด้วยเหล็กทรงแปดเหลี่ยม (GALVANIZED STEEL PIPE) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 4 นิ้ว และ 6 นิ้ว มีความหนาของเนื้อเหล็กอย่างน้อย 4.5 มม.
 - เสาไฟสัญญาณและโครงสร้างของเสาไฟสัญญาณ จะต้องทำสีกันสนิมของพื้น 2 ชั้น และทาสี ภายนอกอีกอย่างน้อย 2 ครั้ง
 - กรณีที่ยกรวมทางหลวงได้ออกแบบเสาไฟสัญญาณขึ้นไว้เป็นแบบมาตรฐานแล้ว และสามารถนำมาใช้ กับสัญญาณนี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง
- ฐานรองรับ CONTROLLER และ CONTROLLER SHELTER ให้เป็นไปตามแบบที่ผู้รับจ้างเสนอ หรือตามแบบ มาตรฐานกรมทางหลวง (หากมี) หรือตามที่กรมทางหลวงกำหนด กรณีเป็นแบบที่ผู้รับจ้างเสนอจะต้องได้ ความเห็นชอบจาก วิศวกรของสำนักสำรวจและออกแบบ หรือวิศวกรของส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักทางหลวง แล้วแต่กรณี
- ให้ติดตั้งป้ายเตือนไฟสัญญาณข้างหน้า ในทุกทิศทางที่เข้าสู่ทางแยก ตามมาตรฐานกรมทางหลวง โดยให้ แยกวงทางหลวงเจ้าของสัญญาณดำเนินการติดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนเปิดใช้บริการ
- ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง (PAVEMENT MARKING) ด้วยสีเทอร์โมพลาสติก ตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง โดยกรม ทางหลวงจะจ่ายเงินค่าจ้างด้วยรายการ งานติดตั้งแยกต่างหากจากงานไฟสัญญาณ (ในกรณีที่ไม่มีรายการ งานติดตั้งเอาไว้ในสัญญาฯ ให้แยงวงเจ้าของสัญญาณเป็นผู้ดำเนินการเอง)
- ให้จัด PHASE และ CYCLE TIMES ตาม PHASING DIAGRAM และ CYCLE TIMES ที่แนบไว้ในแบบทั้งนี้กรณีที่ไม่ เหมาะสมสัมพันธ์กับสภาพการจราจร ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบขึ้นใหม่ โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุม งานหรือนายช่างแขวงทางหลวง



PHASING DIAGRAM AND CYCLE TIME

| จังหวะ (Phase) | จังหวะที่ 1 | จังหวะที่ 2 | จังหวะที่ 3 (VA) |
|----------------|-------------|-------------|------------------|
| | | | |

รายละเอียดติดตั้งดวงโคม

| ทิศทาง | ดวงโคม | | | | | | | | | | เสาโครงคาน NORMAL TYPE | เสาสูง (กิ่งเขียว 8กานต์) SINGLE MAST ARM | เสาสูงแขนยาว 10 เมตร MAST ARM LONG LEG | OVERHEAD TRAFFIC SIGN STEEL FRAME FOR MOUNTING |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------|--|---|---|
| | 3-φ300 | 3-φ300 | 3-φ300 | 3-φ300 | 3-φ300 | 4-φ300 | 4-φ300 | 4-φ300 | 6-φ300 | 6-φ300 | | | | |
| 1) ด้าน A ไป อ.กำแพงแสน | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 เข้าสู่ทางแยก | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 ออกจากทางแยก | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 2) ด้าน B ไป ทล.3025 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 เข้าสู่ทางแยก | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 ออกจากทางแยก | | | | | | | | | | | | | | |
| 3) ด้าน C ไป พนมทวน | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 เข้าสู่ทางแยก | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 ออกจากทางแยก | | 2 | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ

- ☐ ชุดโคมสัญญาณไฟ (เขียว เหลือง แดง) 3 ดวงโคม ติดตั้งบนเสาโครงคาน
- ☐ ชุดโคมสัญญาณไฟ (เขียว เหลือง แดง) 3 ดวงโคม มีหัวลูกศรสีเขียวตรงไปติดตั้งบนเสาโครงคาน
- ☐ ชุดโคมสัญญาณไฟ (เขียว เหลือง แดง) 3 ดวงโคม มีหัวลูกศรสีเขียวเลี้ยวขวาติดตั้งบนเสาโครงคาน
- ☐ ชุดโคมสัญญาณไฟ (เขียว เหลือง แดง) 3 ดวงโคม มีหัวลูกศรสีเขียวเลี้ยวซ้ายติดตั้งบนเสาโครงคาน
- ☐ ชุดโคมสัญญาณไฟ (เขียว เหลือง แดง) 4 ดวงโคม มีหัวลูกศรสีเขียวตรงไปและเลี้ยวขวาติดตั้งบนเสาโครงคาน
- ☐ ชุดโคมสัญญาณไฟ (เขียว เหลือง แดง) 4 ดวงโคม มีหัวลูกศรสีเขียวตรงไปและเลี้ยวซ้ายติดตั้งบนเสาโครงคาน
- ☐ ชุดโคมสัญญาณไฟ (เขียว เหลือง แดง) 4 ดวงโคม มีหัวลูกศรสีเขียวเลี้ยวซ้ายและเลี้ยวขวาติดตั้งบนเสาโครงคาน
- ☐ ชุดโคมสัญญาณไฟ (เขียว เหลือง แดง) 3 ดวงโคม จำนวน 2 ชุด ติดกับหัวลูกศรสีเขียวสีแดงตรงไป และสีเขียวเลี้ยวขวาติดตั้งบนเสาโครงคาน
- ☐ ชุดโคมสัญญาณไฟ (เขียว เหลือง แดง) 3 ดวงโคม ติดตั้งบนเสาแขนสูง (MAST ARM) ด้านขวา
- ☐ ชุดโคมสัญญาณไฟ (เขียว เหลือง แดง) 3 ดวงโคม ติดตั้งบนเสาแขนสูง (MAST ARM) ด้านซ้าย
- ☐ ชุดโคมสัญญาณไฟ (เขียว เหลือง แดง) 3 ดวงโคม จำนวน 2 ชุด แยกกันมีหัวลูกศรสีเขียว สีแดง ตรงไป และสีเขียวเลี้ยวขวาติดตั้งบนเสาแขนสูง (MAST ARM) ด้านขวา
- ☐ ชุดโคมสัญญาณไฟ (เขียว เหลือง แดง) 3 ดวงโคม จำนวน 2 ชุด แยกกันมีหัวลูกศรสีเขียว สีแดง ตรงไป และสีเขียวเลี้ยวซ้ายติดตั้งบนเสาแขนสูง (MAST ARM) ด้านซ้าย
- ☐ สัญญาณหลัก (PRIMARY SIGNAL)
- ☐ สัญญาณรอง (SECONDARY SIGNAL)

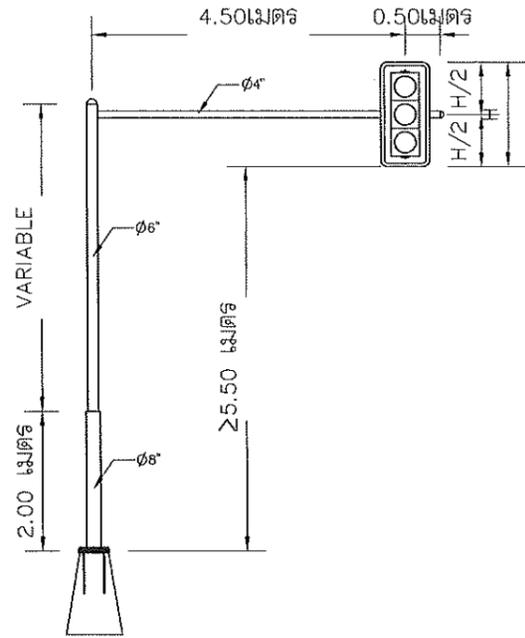
กรมทางหลวง

| | | |
|---------|---------------------------------------|-------------|
| เขียน | คิด | ทาน |
| ออกแบบ | ตรวจ | วัน พ.ศ. 15 |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15.2 | 25/11/67 |
| อนุมัติ | ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15 | 25/11/67 |

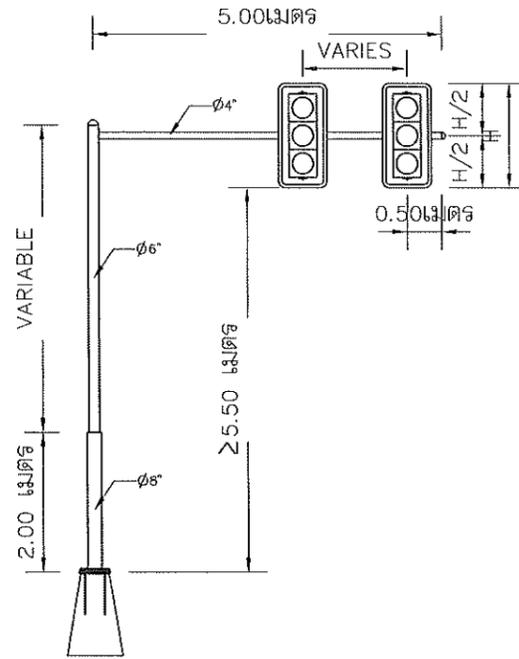
แบบแนะนำแสดงรายละเอียดเสาไฟสัญญาณจราจร

ส่วนสำรวจและออกแบบ

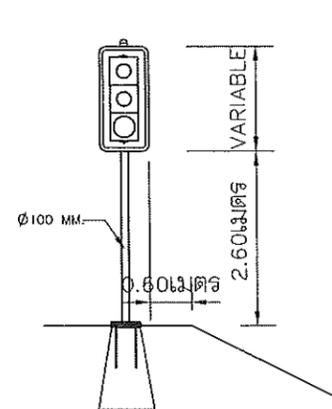
| | | |
|--|------------|--------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผนที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 9/15 |
| แบบแนะนำแสดงรายละเอียดเสาไฟสัญญาณจราจร ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - พงศกระทุ่ม ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700 | | |



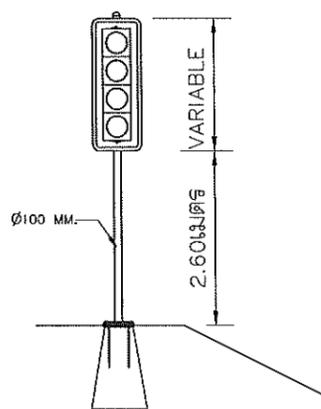
ชุดลำคอโคมบนเสาสูง (แขนยาวปกติ)



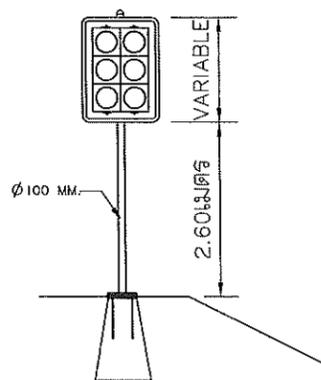
ชุดลำคอโคมคู่บนเสาสูง (แขนยาวปกติ)



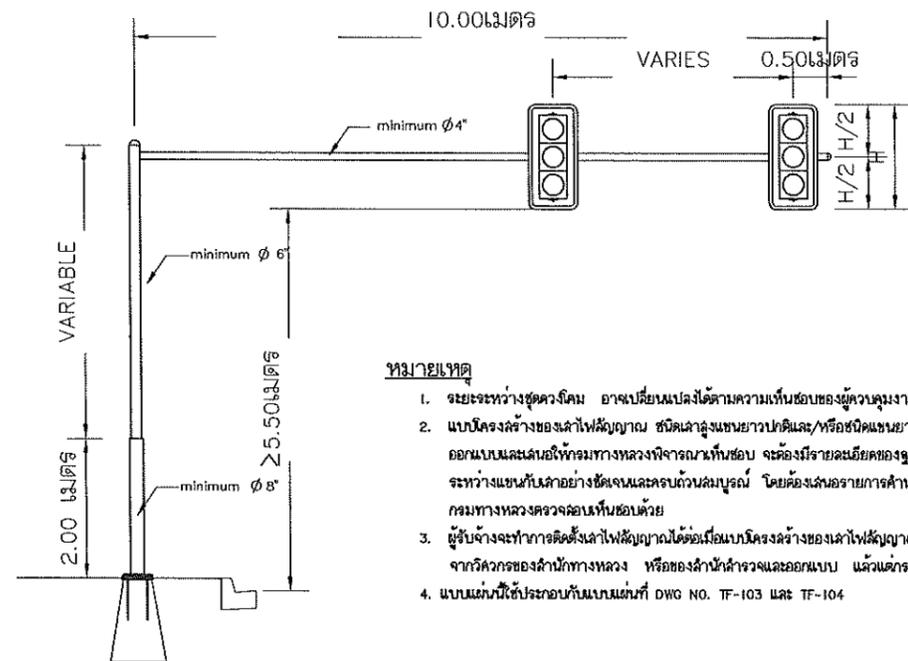
ชุดลำคอโคมบนเสาอรรถมา



ชุดลำคอโคม(I-TYPE)บนเสาอรรถมา



ชุดลำคอโคมคู่บนเสาอรรถมา



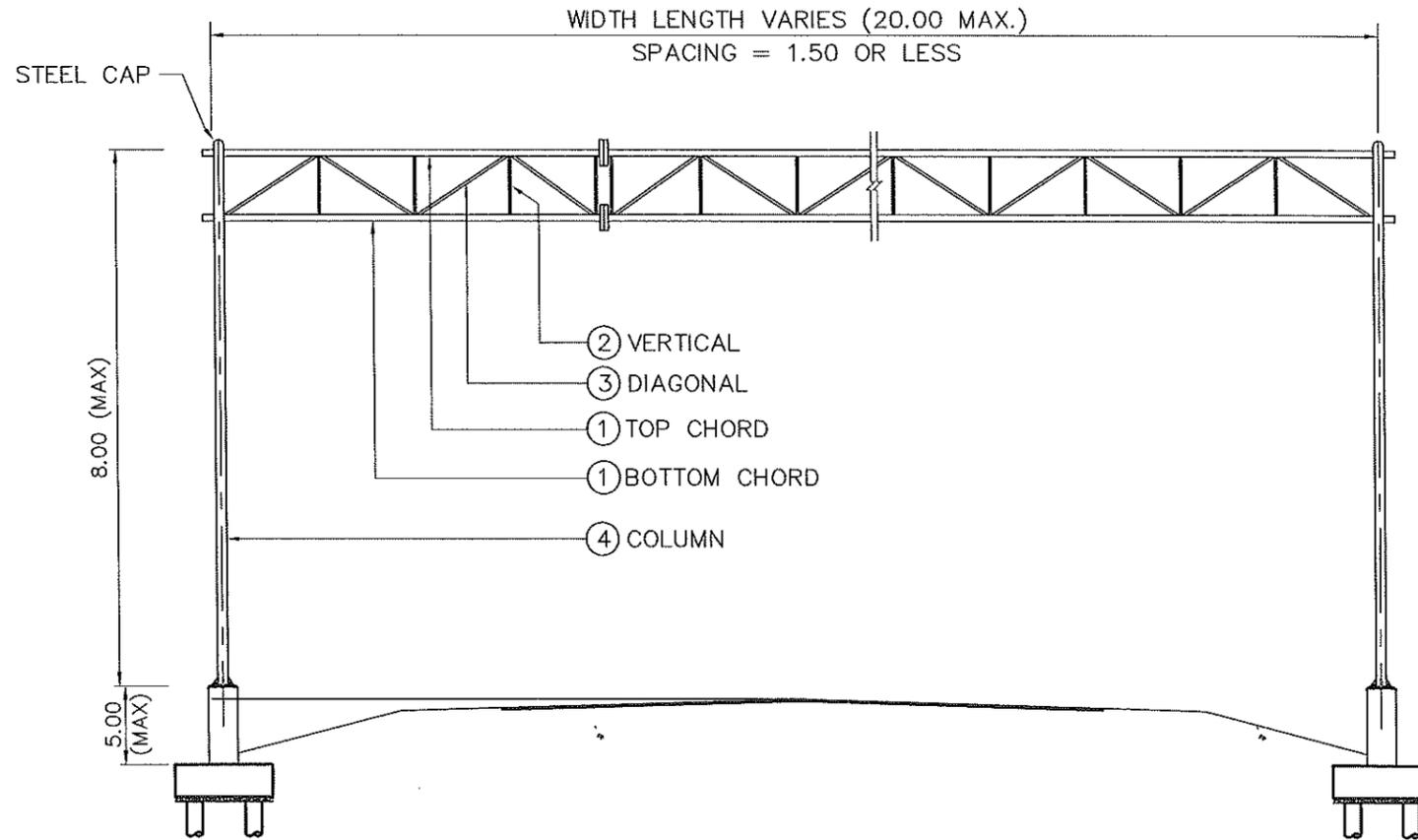
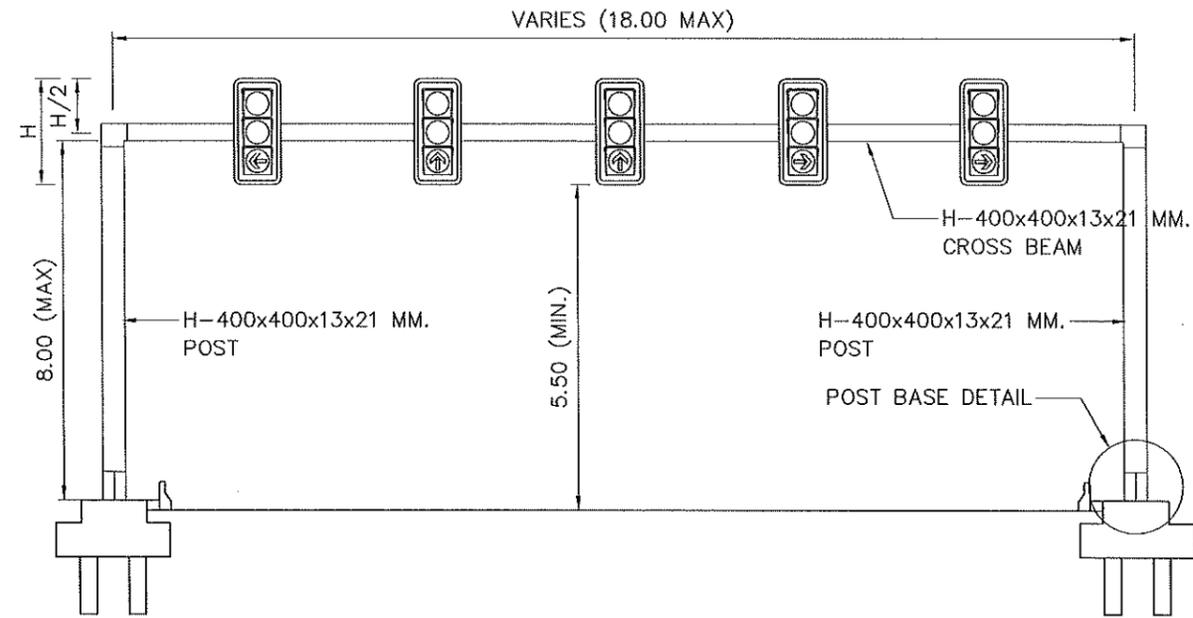
ชุดลำคอโคมคู่บนเสาสูงแขนยาว 10 เมตร (แขนยาวพิเศษ)

หมายเหตุ

- ระยะระหว่างชุดคอโคม อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานหรือผู้อำนวยการแขวงทางหลวง
- แบบโครงสร้างของเสาไฟสัญญาณ ชนิดเสาสูงแขนยาวปกติและ/หรือชนิดแขนยาวพิเศษ ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องออกแบบและเสนอให้กรมทางหลวงพิจารณาเห็นชอบ จะต้องมีการเขียนรายละเอียดของฐานราก เสา แขน และการต่อเชื่อมระหว่างแขนกันได้อย่างชัดเจนและครบถ้วนสมบูรณ์ โดยต้องเสนอรายการคำนวณของวิศวกรผู้ออกแบบเพื่อให้กรมทางหลวงตรวจสอบเห็นชอบด้วย
- ผู้รับจ้างจะทำารติดตั้งเสาไฟสัญญาณได้ต้องมีแบบโครงสร้างของเสาไฟสัญญาณจราจรตามข้อ 2 ได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรของสำนักทางหลวง หรือของสำนักสำรวจและออกแบบ แล้วแต่กรณีแล้วเท่านั้น
- แบบเหล่านี้ใช้ประกอบกับแบบแผนที่ DWG NO. TF-103 และ TF-104

| | | |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| กรมทางหลวง | | |
| เขียน <i>[Signature]</i> | คิด <i>[Signature]</i> | ทาน <i>[Signature]</i> |
| ออกแบบ <i>[Signature]</i> | ตรวจ <i>[Signature]</i> | วันที่ 15 |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15.2 | 25/11/57 |
| อนุมัติ | <i>[Signature]</i> | 25/11/57 |
| | ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15 | |

แบบแนะนำแสดงรายละเอียดเสาไฟสัญญาณจราจรแบบ OVERHEAD



ส่วนสำรวจและออกแบบ

| | | |
|---|------------|---------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผ่นที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 10/15 |
| แบบแนะนำแสดงรายละเอียดเสาไฟสัญญาณจราจรแบบ OVERHEAD ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - ท้องกระทุ่ม ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700 | | |

หมายเหตุ

- ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้วันแต่ระบุเป็นอย่างอื่น
- มีมิติหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะเป็นอย่างอื่น
- ระยะระหว่างชุดวงเล็บ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเห็นของผู้ควบคุมงานหรือผู้ชำนาญทางหลวง ให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
- แบบโครงสร้างของเสาไฟสัญญาณ ชนิด OVERHEAD ที่ผู้รับจ้างต้องออกแบบและเสนอให้กรมทางหลวงพิจารณา เห็นชอบ จะต้องมีการเขียนของฐานราก เสา แขน และการต่อเชื่อม ระหว่างเสาเข้ากับเสาอย่างชัดเจนครบถ้วน สมบูรณ์โดยต้องแสดงรายการคำนวณของวิศวกรผู้ออกแบบเพื่อให้ กรมทางหลวงตรวจสอบเห็นชอบด้วย
- ผู้รับจ้างจะทำการติดตั้งเสาไฟสัญญาณนี้ต้องมีแบบโครงสร้างของเสาไฟสัญญาณจราจรตามข้อ 2 ได้รับความเห็นชอบ จากวิศวกรของสำนักงานทางหลวง หรือของสำนักสำรวจและออกแบบ แล้วแต่กรณีแล้วเท่านั้น
- แบบแผ่นนี้ใช้ประโยชน์กับแบบแผ่นที่ DWG NO. TF-104 ,RS-404 และ RS-405

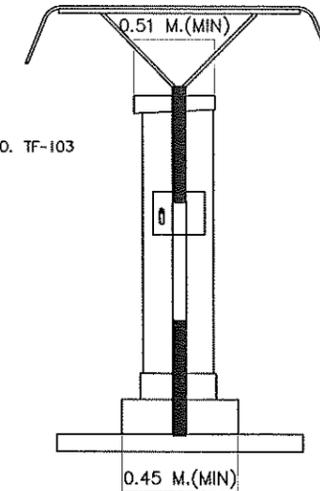
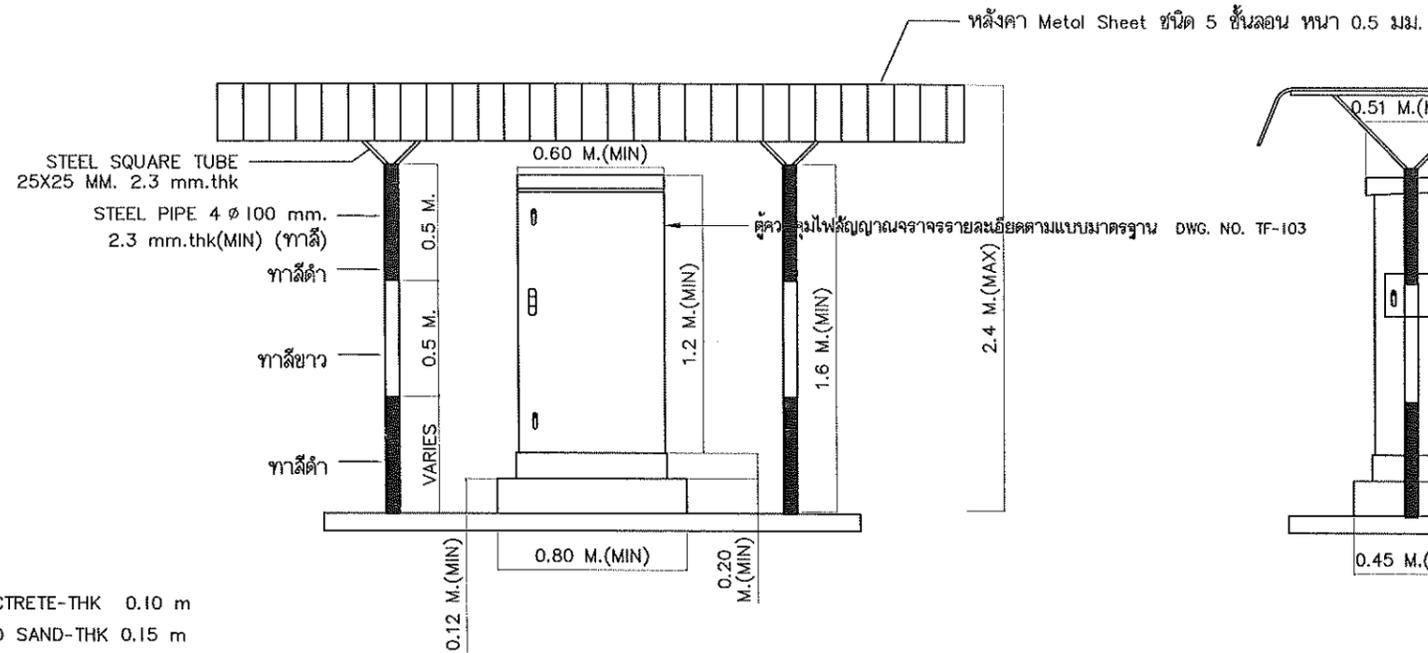
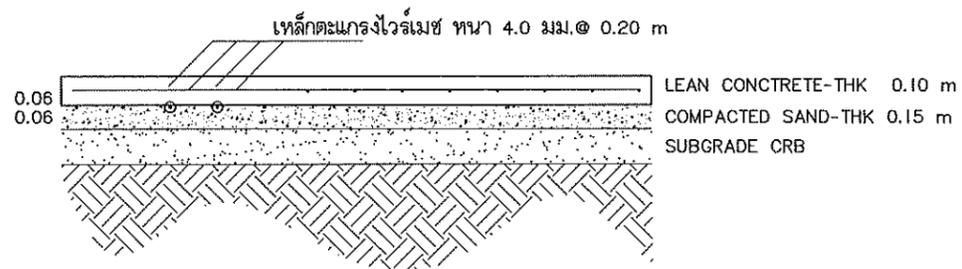
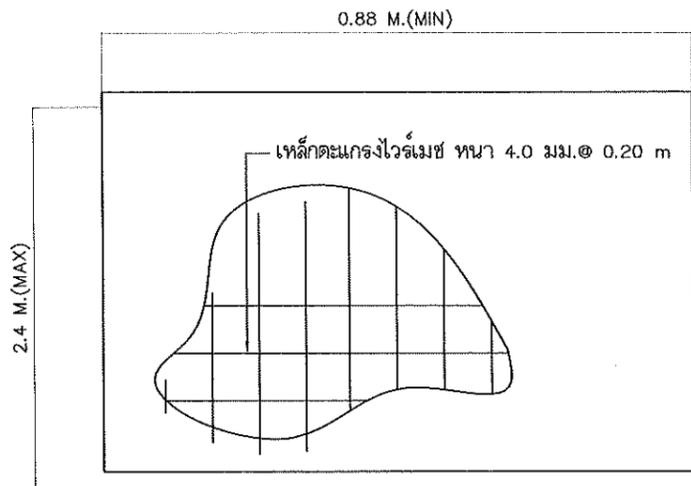
กรมทางหลวง

| | | |
|---------|----------|-----------|
| เขียน | ตัด | ทาน |
| ออกแบบ | ตรวจ | วันที่ 15 |
| เห็นชอบ | 25/11/67 | |
| อนุมัติ | 25/11/67 | |

แบบแนะนำแสดงรายละเอียดโครงสร้างหลังคาและฐานตู้ควบคุมสัญญาณไฟจราจร

ส่วนสำรวจและออกแบบ

| | | |
|--|------------|---------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผ่นที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 11/15 |
| แบบแนะนำแสดงรายละเอียดโครงสร้างหลังคาและฐานตู้ควบคุมสัญญาณไฟจราจร ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700 | | |



หมายเหตุ

- ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น
- มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะเป็นอย่างอื่น
- กำลังรับแรงแบกทานปลอดภัยของดิน (ALLOWABLE BEARING CAPACITY) ไม่ต่ำกว่า 5 ตันต่อตารางเมตร
- แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบแผ่นที่ DWG NO. TF-103

กรมทางหลวง

| | | |
|---------|----------|-----------|
| เขียน | คิด | ทาน |
| ออกแบบ | ตรวจ | วันที่ 15 |
| เห็นชอบ | 25/11/17 | |
| อนุมัติ | 25/11/17 | |

ข้อกำหนดพิเศษสำหรับคอนกรีตพิมพ์ลาย (STAMPED CONCRETE)

พื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย เป็นเทคนิคในการทำผิวหน้าพื้นคอนกรีต โดยการลงสี พิมพ์ลายและเคลือบเงา เพื่อให้ได้พื้นคอนกรีตพิมพ์ลายที่สวยงาม

1. วัสดุ

วัสดุที่ใช้ทำพื้นคอนกรีตพิมพ์ลายจะประกอบด้วย

- 1.1 ชั้นรองพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย จะต้องเป็นชั้นที่มีความแข็งแรงเพียงพอที่รองรับน้ำหนักที่กระทำจากพื้นคอนกรีตพิมพ์ลายโดยไม่เกิดการเสียรูปจนทำให้เกิดความเสียหายกับพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย โดยให้ใช้ทรายบดอัดแน่น หนาประมาณ 5 เซนติเมตร
- 1.2 คอนกรีตจะต้องมีกำลังรับแรงอัดที่ 28 วันไม่ต่ำกว่า 280 KSC (CUBE) ค่า SLUMP ไม่เกิน 10 เซนติเมตร
- 1.3 เหล็กตะแกรงจะต้องเป็นเหล็กกลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิเมตร และระยะห่าง 20 X 20 เซนติเมตร ตามมาตรฐาน มอก.737-2549 แบบลวดเดี่ยว ชนิดทำจากลวดเหล็กกล้าดิ่งเย็นเสริมคอนกรีต มอก. 747
- 1.4 ผงสีคอนกรีตพิมพ์ลาย (COLOR HARDENER) ทน UV ตามมาตรฐาน ASTM C979 หรือเทียบเท่า โดยจะต้องมีฉลากแสดงผู้ผลิต และมีข้อมูลแสดงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน โดยการก่อสร้างต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร
- 1.5 ผงลอกแบบคอนกรีตพิมพ์ลาย (RELEASE AGENT) โดยจะต้องมีฉลากแสดงผู้ผลิต และมีข้อมูลแสดงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน
- 1.6 แม่พิมพ์ (Mold) กำหนดลายตามแบบระบุ
- 1.7 น้ำยาเคลือบเงาผิวคอนกรีต เป็นชนิด ACRYLIC SOLVENT BASE แบบใส ตามมาตรฐาน ASTM C309 หรือเทียบเท่า โดยจะต้องมีฉลากแสดงผู้ผลิต และมีข้อมูลแสดงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน และต้องทำการเคลือบอย่างน้อย 2 ชั้น

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

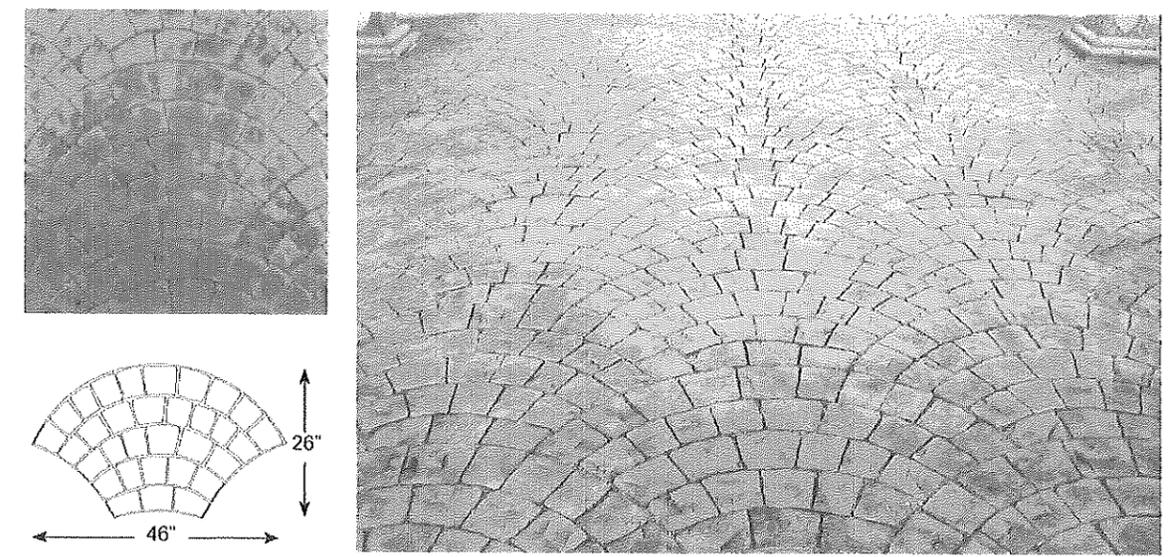
- 2.1 เตรียมชั้นรองพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย โดยให้ใช้ทรายบดอัดให้เรียบได้ระดับและมีความแน่นไม่ต่ำกว่า 90 % ของความแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากการทดลองตาม ทล.-ท. 107/2517 ความหนาไม่ต่ำกว่า 15 เซนติเมตร
- 2.2 เตรียมพื้นที่ให้สะอาด ปราศจากหิน และเศษวัสดุ
- 2.3 วางเหล็กเสริมตะแกรงตามที่กำหนดในแบบ โดยให้ใช้ขี้ผึ้ง (ถ้าจะใช้ลูกปูนหมุน) เพื่อให้เหล็กอยู่ในตำแหน่ง พร้อมนำให้ทั่วแต่ไม่ให้น้ำขัง แล้วเทคอนกรีตลงบนชั้นรองพื้นคอนกรีตพิมพ์ลายให้ได้ความหนาตามที่กำหนดในแบบ ห้ามไม่ให้เติมน้ำเพิ่มลงไปบนคอนกรีตในสนาม
- 2.4 ปาดหน้าปูนให้เรียบเพื่อให้ได้ระดับ และรีดน้ำออกจากผิวคอนกรีต ทั้งบริเวณคอนกรีตเริ่มแข็งตัว แล้วโรยผงสีคอนกรีตพิมพ์ลายรอบแรก จากนั้นใช้เกรียงปาดให้เรียบทำซ้ำขั้นตอนนี้ 2 - 3 ครั้ง จนกว่าสีจะกระจายอย่างสม่ำเสมอ
- 2.5 ทิ้งให้คอนกรีตแข็งตัวอีกครั้งแล้วโรยผงลอกแบบคอนกรีตพิมพ์ลายบนผิวหน้าคอนกรีตก่อนทำการพิมพ์ลาย
- 2.6 วางแบบพิมพ์ลายคอนกรีต แล้วเริ่มพิมพ์กดลายต่อกันไปจนครบทั้งพื้น
- 2.7 เก็บความเรียบรอยยิบบริเวณขอบ หลังจากพิมพ์ลายเสร็จแล้ว
- 2.8 ทำการตัดรอยต่อตามขวางโดยใช้เครื่องตัดทุกระยะไม่เกิน 4 เมตร โดยจะต้องมีความลึกของการตัดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 4 ของความหนาของพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย
- 2.9 ทิ้งให้คอนกรีตแข็งตัวไม่น้อยกว่า 3 วัน แล้วจึงทำความสะอาดพื้นและเก็บงานให้เรียบร้อย แล้วจึงทำการเคลือบน้ำยาเคลือบเงาผิวคอนกรีตด้วยลูกกลิ้ง 2 - 3 รอบ (แต่ละรอบห่างกัน ประมาณ 30 - 60 นาที) โดยทิ้งให้น้ำยาเคลือบแห้งตัวโดยห้ามถูกความชื้น อย่างน้อยเป็นเวลา 24 ชั่วโมง สำหรับงานทางเท้า และ 48 ชั่วโมงสำหรับงานถนน ก่อนเปิดใช้งาน

3. ข้อกำหนดพิเศษเพิ่มเติม

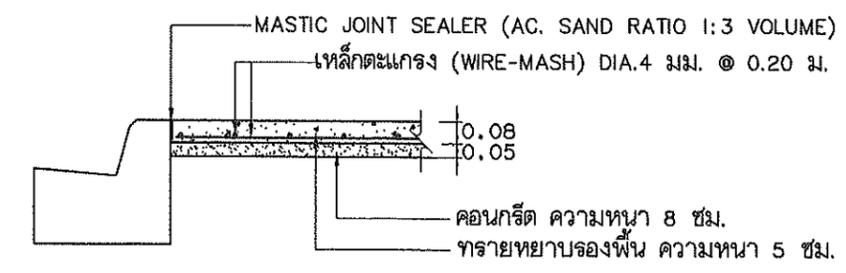
- 3.1 เพื่อความปลอดภัยให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะทำการติดตั้งที่ได้มาตรฐานให้มิดชิด เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น แวนตาอ็อกซี่ เลือ ถูมือ รองเท้า เป็นต้น
- 3.2 ให้มีมาตรการเพื่อป้องกันการใช้น้ำในระหว่างที่รอคอนกรีตแข็งตัว และน้ำยาเคลือบแห้งตัว เช่น การติดตั้งเตื่อน
- 3.3 ให้งอเก็บวัสดุในทิ้งหรือตามข้อเสนอแนะจากผู้ผลิต

ส่วนสำรวจและออกแบบ

| | | |
|--|------------|---------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผ่นที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 12/15 |
| ข้อกำหนดพิเศษสำหรับคอนกรีตพิมพ์ลาย (STAMPED CONCRETE) ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนนครปฐม 0302 ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700 | | |



ตัวอย่างลาย EUROPEAN FAN



แบบขยาย STAMPED CONCRETE
SCALE NTS.

| กรมทางหลวง | | |
|------------|---------------------------------------|-----------|
| เขียน | คิด | ทาน |
| ออกแบบ | ตรวจ | วันที่ 15 |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15.2 | 25/11/67 |
| อนุมัติ | ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15 | 25/11/67 |

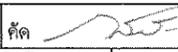
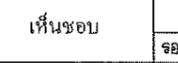
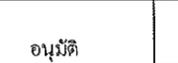
ข้อกำหนดและเงื่อนไขในการสำรวจออกแบบและติดตั้งไฟสัญญาณ
(SPECIAL PROVISION)

- ข้อกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติม (SPECIAL PROVISION) นี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องถือปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป (GENERAL SPECIFICATION FOR ROAD TRAFFIC SIGNALS & FLASHING TRAFFIC SIGNALS) หากข้อกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติมนี้ขัดแย้งกับข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไปตอนหนึ่งตอนใดก็ให้ถือว่าเป็นไปตามข้อกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติมนี้ทุกประการ
- การออกแบบ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการออกแบบรายการต่างๆ ดังต่อไปนี้ และเสนอให้ผู้ควบคุมงานหรือนายช่างแขวงทางหลวง ภายใน 7 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา เพื่อจัดตั้งให้วิศวกรของสำนักงานสำรวจและออกแบบหรือวิศวกรของส่วนสำรวจและออกแบบสำนักงานทางหลวงแล้วแต่กรณีพิจารณาเห็นชอบก่อนที่ผู้รับจ้างจะใช้ในการก่อสร้าง
 - แบบลวดไฟสัญญาณ (ทุกแบบ)
 - แบบฐานของตู้ควบคุม
 - แบบหลังคาคลุมตู้ควบคุม (CONTROLLER SHELTER)
 - แบบระบบการเดินสายไฟ (WIRING DIAGRAM) พร้อมแสดงตำแหน่งตู้ควบคุม ทั้งนี้ตำแหน่งของตู้ควบคุมอาจเปลี่ยนแปลงในภายหลังได้ โดยดุลยพินิจของผู้ควบคุมของผู้ควบคุมงาน
 - รูปแบบการส่องสว่างวงโคจร (CANDLE POWER DISTRIBUTION CURVES)
 - รายละเอียดเกี่ยวกับ DETECTOR และวิธีการติดตั้ง (หากมี)
 - แบบตามข้อ 2.1, 2.2 และ 2.3 หากกรมทางหลวงได้ออกแบบขึ้นไว้เป็นมาตรฐานแล้วและสามารถนำมาใช้กับงานก่อสร้างนี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องใช้แบบมาตรฐานของกรมทางหลวงในการก่อสร้างเท่านั้น ทั้งนี้จะต้องมีวิศวกรผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพควบคุมสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า และมีเอกสารแล้วแต่กรณีในประเภทภาคีวิศวกรเป็นอย่างต่ำ เป็นผู้ออกแบบหรือตรวจสอบและลงนามรับรองในระบบพร้อมรายการคำนวณ สำหรับการออกแบบดังกล่าว โดยให้แนบสำเนารูปถ่ายใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมที่ลงนามรับรองด้วย และการออกแบบดังกล่าวข้างต้นจะต้องทำให้ถูกต้องสอดคล้องกับมาตรฐานสากล
- ฐานรองรับตู้ควบคุมและหลังคาคลุมให้เป็นไปตามแบบที่ผู้รับจ้างเสนอ หรือตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง (หากมี) หรือตามที่กรมทางหลวงกำหนด
- ให้ติดป้ายเตือนไฟสัญญาณข้างหน้า ในทุกทิศทางที่เข้าผู้แยก (หากมี) ตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวงโดยให้ผู้รับจ้างคิดคำนวณป้ายเตือนดังกล่าว รวมในงานไฟสัญญาณ
- ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง (PAVEMENT MARKING) ด้วยสีเทอร์โมพลาสติก ตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวงโดยกรมทางหลวง จะจ่ายเงินค่าแรงงานด้วยรายการงานติดตั้งแยกต่างหากจากงานไฟสัญญาณ (ในกรณีที่ไม่มีรายการงานติดตั้งเอาไว้ในสัญญาให้หน่วยงานที่รับผิดชอบพื้นที่เป็นผู้ดำเนินการเอง)
- ให้จัด PHASE และ CYCLE TIMES ตาม PHASING DIAGRAM และ CYCLE TIMES ที่แนะนำในแบบทั้งนี้กรณีที่ไม่เหมาะสมสัมพันธ์กับสภาพการจราจรผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบขึ้นใหม่ โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรกรมทางหลวง
- ความสูงของหัวไฟสัญญาณที่จะติดตั้ง หากมีได้กำหนดไว้ในแบบให้เป็นอย่างอื่น จะต้องเป็นไปตามรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - กรณีติดตั้งกับแขนหรือคานของเสาแขวนสูงหรือคานของเสาคานแขวนสูง ส่วนล่างสุดของ BACKING BOARD จะต้องสูงจากผิวจราจร ไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร
 - กรณีติดตั้งกับเสาธรรมดา หรือต้นเสาของเสาสูง ส่วนล่างสุดของ BACKING BOARD จะต้องสูงจากพื้นไหล่ทางหรือทางเท้าอย่างน้อย 2.50 เมตร
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้ง DETECTOR ในช่องจราจรต่างๆ ตามที่แสดงในแบบ โดยวิธีการติดตั้งจะต้องเป็นไปตามรายละเอียดที่ผู้รับจ้างเสนอในข้อ 2 ทั้งนี้อาจมีการปรับเปลี่ยนช่องจราจรที่จะติดตั้ง DETECTOR ได้ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี
- การเดินสายไฟฟ้า
 - การเดินสายไฟฟ้าช่วงข้ามถนน จะต้องเดินสายไฟฟ้าในท่อเหล็ก R.S.C. ขนาดไม่น้อยกว่า 65 มม. โดยการวางท่อเหล็กดังกล่าว จะต้องใช้วิธีกันท่อลวดตามมาตรฐานของกรมทางหลวงเว้นแต่ผิวจราจรบริเวณนั้นอยู่ระหว่างการก่อสร้างอาจใช้วิธีการวางท่อเหล็กไปพร้อมกับการก่อสร้างตัวถนนได้

- การเดินสายไฟฟ้าไปตามข้างทาง จะต้องร้อยสายไฟฟ้าในท่อเหล็ก R.S.C. หรือ HDPE ขนาดไม่น้อยกว่า 25 มม. ซึ่งฝังอยู่ในดินมีระดับลึกไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร โดยตลอด
- สายไฟฟ้าที่จะเดินจากหัวไฟสัญญาณแต่ละชุดมายังตู้ควบคุมจะต้องแยกเป็นอิสระไม่พ่วงต่อกัน โดยในสายไฟฟ้าแต่ละเส้นซึ่งมีสายไฟล่อย่อยหลายเส้นรวมอยู่ในเปลือกฉนวนเดียวกันนั้นวันแต่ผิวจราจรบริเวณนั้นอยู่ระหว่างการก่อสร้างอาจใช้วิธีการวางท่อเหล็กไปพร้อมกับการก่อสร้างตัวถนนได้
- สายไฟฟ้าที่เดินจากหัวไฟสัญญาณมายังตู้ควบคุมทุกเส้น จะต้องเป็นสายไฟที่ยาวต่อเนื่องเป็นเส้นเดียวกัน โดยไม่มีการต่อสายไฟระหว่างทางใดๆ ทั้งสิ้น
- สายไฟที่ใช้จะต้องเป็นสายไฟชนิด NYY หรือ CV ทั้งหมด
- การต่อกระแสไฟฟ้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งการไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องจนได้กระแสไฟฟ้ใช้โดยสมบูรณ์อุปกรณ์ที่นำมาใช้จะต้องเหมาะสมกับกำลังไฟฟ้าที่นำมาใช้ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้เลือกค่าใช้จ่ายตลอดจนค่าธรรมเนียมต่างๆ ให้แก่การไฟฟ้าเองทั้งสิ้น
- สาธารณูปโภคผู้รับจ้างจะต้องหาข้อมูลทั่วๆ ไปจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น ตำแหน่งของท่อระบายน้ำ สายโทรศัพท์ ฯลฯ เพื่อให้ทราบล่วงหน้าถึงปัญหาอุปสรรคต่อการดำเนินงาน โดยในการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยระมัดระวัง ไม่ให้เกิดความเสียหายต่อระบบสาธารณูปโภคเหล่านั้นและจะต้องเป็นผู้ดำเนินการแก้ไข หรือรื้อถอน เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางต่อการดำเนินการก่อสร้างและซ่อมแซมให้เรียบร้อย ทั้งนี้ เว้นแต่กรณีเป็นสาธารณูปโภคซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมทางหลวงให้ติดตั้งหรือก่อสร้างในเขตทางหลวง โดยมีเงื่อนไขข้อตกลงที่หน่วยงานนั้นๆ ต้องรื้อถอนออกไปเองเมื่อกรมทางหลวงประสงค์จะปรับปรุงทางหลวง ซึ่งในกรณีเช่นว่านี้ กรมทางหลวงจะเป็นผู้แจ้งให้หน่วยงานนั้นเป็นผู้รื้อถอนเคลื่อนย้ายโดยผู้รับจ้างต้องมีหน้าที่ในการติดต่อประสานงานและอำนวยความสะดวกในการรื้อถอน กรณีที่การดำเนินการก่อสร้างของผู้รับจ้างก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบสาธารณูปโภค ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชดเชยค่าเสียหายต่างๆ อันเกิดขึ้นจากความชำรุดเสียหายนั้นทั้งสิ้น
- การรับประกันคุณภาพ และการบริการในระยะเวลาประกัน
 - ผู้รับจ้างจะต้องประกันอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งทั้งหมดในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในระเบียบพัสดุถ้าปรากฏว่าหลอดไฟสัญญาณหรือส่วนที่ติดตั้งอื่นๆ เมื่อคุณภาพในระยะเวลาประกัน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมให้เสร็จเรียบร้อยตามสภาพเดิมภายในเวลา 24 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมทางหลวงเป็นต้นไป โดยผู้รับจ้างเป็นผู้เลือกค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการนี้แต่ผู้เดียวทั้งสิ้นทั้งนี้ยกเว้นสิ่งที่ชำรุดหรือเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุบนทางหลวง
 - ในการรับประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณตามข้อ 12.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบหลอดไฟสัญญาณสำรองไว้ให้กับแขวงทางหลวงเป็นจำนวนเท่ากับจำนวนดวงทั้งหมด เพื่อสามารถไปเปลี่ยนได้โดยทันทีเมื่อหลอดไฟสัญญาณชำรุดและผู้รับจ้างไม่มีมาทำการเปลี่ยนให้ตามที่กรมทางหลวงแจ้งไป (ข้อกำหนดข้อนี้ใช้กับเฉพาะกรณีใช้หลอดไฟสัญญาณชนิด HALOGEN)
 - ผู้รับจ้างจะต้องนำหลอดไฟสัญญาณมาส่งมอบเพิ่มเติมให้กับแขวงทางหลวงตามจำนวนที่ได้ใช้ไปเปลี่ยนแทนหลอดไฟสัญญาณที่ชำรุดตามข้อ 12.2 ทั้งนี้ เพื่อให้มีจำนวนหลอดไฟสัญญาณสำหรับสำรองไว้ดังเดิม (ข้อกำหนดข้อนี้ใช้กับเฉพาะกรณีใช้หลอดไฟสัญญาณชนิด HALOGEN)
 - เมื่อครบระยะเวลาประกันคุณภาพ ให้แขวงทางหลวงส่งมอบหลอดไฟสัญญาณสำรองที่คงเหลืออยู่คืนให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างติดต่อร้องขอ (ข้อกำหนดข้อนี้ใช้กับเฉพาะกรณีใช้หลอดไฟสัญญาณชนิด HALOGEN)
 - ภายในระยะเวลาประกันดังกล่าวข้างต้น ผู้รับจ้างจะต้องให้การบริการที่จำเป็นเกี่ยวกับการใช้งานของไฟสัญญาณจราจรโดยไม่มีค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น อาทิ
 - 12.5.1 ในระยะแรกของการใช้งาน หลังจากจากการตรวจรับงานแล้ว หากมีความจำเป็นจะต้องทำการปรับตั้ง PHASE CYCLE TIME และ PROGRAM การทำงานของไฟสัญญาณจราจร ให้เหมาะสมกับสภาพการจราจร ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งรับผิดชอบดำเนินการให้โดยทันที ภายในเวลา 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากกรมทางหลวง
 - 12.5.2 ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน นับจากวันตรวจรับงาน ผู้รับจ้างจะต้องอบรมแนะนำเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงให้สามารถทำการปรับตั้ง PHASE CYCLE TIME และ PROGRAM การทำงานของไฟสัญญาณเองได้ค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น อาทิ

ส่วนสำรวจและออกแบบ

| | | |
|--|------------|---------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผ่นที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 13/15 |
| ข้อกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติมในการสำรวจออกแบบและติดตั้งไฟสัญญาณทางหลวงหมายเลข 346 ตอนนครปฐม 0302 ตอน ลำลูกบัว - นครปฐม ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700 | | |

| | | |
|--|--|---|
| กรมทางหลวง | | |
| เขียน  | คัด  | ทาน  |
| ออกแบบ  | ตรวจ  | วันที่ 15 |
| เห็นชอบ |  | 25/11/67 |
| อนุมัติ |  | 25/11/67 |
| ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15 | | |

บันทึกทั่วไป

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 ปริมาณงานที่แท้จริงให้ยึดถือการก่อสร้างจริงในสนามโดยนายช่างผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้างในสนามและแจ้งผลการตรวจสอบให้สำนักสำรวจและออกแบบทราบภายในระยะเวลา 6 เดือนหลังเริ่มการก่อสร้าง ปริมาณงานที่คลาดเคลื่อนไปจากแบบ ผู้รับจ้างจะเรียกองค์ค่าเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น

 - รายการก่อสร้างที่ไม่สามารถคิดจ่ายค่า UNDER RUN ได้ มีดังนี้
 - BORED PILE
 - DRIVEN PILE
 - SONIC LOGGING TEST
 - DRILLING MONITORING TEST
 - SEISMIC INTEGRITY TEST
 - SOIL INVESTIGATION TEST
- 1.4 สำหรับข้อกำหนดของคอนกรีตรับแรงอัด ให้ใช้ผลทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์หรือรูปทรงกระบอก ที่อายุ 28 วัน หากในกรณีที่มีผลทดสอบของคอนกรีตที่มีอายุน้อยกว่า 28 วัน แต่มีค่ากำลังอัดไม่น้อยกว่าค่ากำลังอัดที่ระบุไว้ คอนกรีตนั้นจะถือว่าค่ากำลังอัดเทียบเท่ากับการทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ที่ 28 วัน ทั้งนี้อายุของคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 7 วัน ยกเว้นวงกลมสุดท้ายของวงงานที่ไม่สามารถส่งมอบงานก่อนคอนกรีตมีอายุครบ 28 วัน
- 1.5 เหล็กเสริมคอนกรีต (เหล็กข้อย้อย) ที่ระบุในแบบก่อสร้าง SD30 SD40 และ SD50 ไม่นับญาติให้ใช้เหล็กข้อย้อยที่มีสัญลักษณ์ "T" และเหล็กเส้นที่ผลิตโดยผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (HEAT TREATMENT)
- 1.6 ข้อกำหนดการใช้วัสดุในงานก่อสร้าง ให้ยึดหลักเกณฑ์การใช้ตาม กฎกระทรวง ว่าด้วยการกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องสั่งซื้อหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563
- 1.7 การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายนำทาง ให้ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายนำทางทุกประเภท ตามมาตรฐานและแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง ถึงแม้จะมีได้ระบุไว้ในแบบแปลนก่อสร้าง
- 1.8 ป้ายจราจรและงานทาสีตีเส้น การติดตั้งป้ายจราจรและการทาสีตีเส้นให้ใช้มาตรฐานกรมทางหลวง และตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรของกรมทางหลวง (ฉบับล่าสุด)
- 1.9 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าสัญญาณจราจรเดิมหรือติดตั้งระบบไฟฟ้าสัญญาณจราจร ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
- 1.10 การอนุรักษ์และปลูกต้นไม้ ให้รักษาพันธุ์ไม้ในเขตทางหลวงที่ไม่เป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง การปลูกต้นไม้ต้องไม่ปลูกในพื้นที่ ที่ต้องการระยะปลอดภัยตามหลักวิศวกรรมงานทาง อาทิ บริเวณทางแยก , MEDIAN OPENING , ด้านในทางโค้ง ฯลฯ

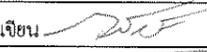
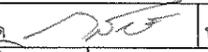
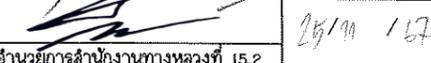
2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้าง ที่ไม่ต้องแก้ไขแบบและสัญญา

- 2.1 ให้นำช่างโครงการฯ ตรวจสอบแบบกับสภาพความเป็นจริงในสนาม หากมีความจำเป็นที่จะปรับแก้แบบให้เหมาะสม นายช่างโครงการฯ สามารถพิจารณาปรับแก้แบบให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- 2.2 การปรับทางด้านเรขาคณิตงานทางโครงการฯ สามารถปรับแบบก่อสร้างทางด้านเรขาคณิตงานทางได้ตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- 2.3 ความลาดชันด้านข้างดินถมคันทางโครงการฯ สามารถปรับความลาดชันของดินถมคันทางได้ แต่จะต้องไม่กระทบต่อเสถียรภาพของดินถมคันทาง โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- 2.4 การเปิดเกาะ (จุดกลับรถ ทางเข้าและทางออกจากทางหลัก) ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการฯ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ ดังนี้
 - กำหนดตำแหน่ง (ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) จุดเปิดเกาะ
 - เพิ่มหรือลด และปรับรูปแบบจุดเปิดเกาะ
- 2.5 งานสิ่งก่อสร้างเพื่อการระบายน้ำงานทาง และงานป้องกันกัดเซาะ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการฯ เพื่อให้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ ดังนี้
 - ปรับตำแหน่ง ค่าระดับบ่อพัก หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนบ่อพัก
 - ปรับความยาวของช่วงที่จะดำเนินการก่อสร้างอาจระบายน้ำต่าง ๆ และท่อระบายน้ำตามยาว (LONGITUDINAL DRAIN)
 - ปรับหรือกำหนด (กรณีแบบไม่ได้กำหนด) ขอบเขตของงานป้องกันกัดเซาะต่าง ๆ
- 2.6 งานวางท่อกลม
 - 2.6.1 เพิ่มหรือลดความยาว และปรับเปลี่ยนตำแหน่งท่อกลมจากที่กำหนดไว้ในแบบ เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการฯ แล้วรายงานให้หน่วยงานที่เป็นคู่สัญญาทราบโดยเร็ว
 - 2.6.2 ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการฯ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ ในกรณีดังนี้
 - เปลี่ยนแปลงขนาดท่อกลม
 - เพิ่มหรือลดจำนวนแนวท่อกลม
 - เพิ่มหรือลดตำแหน่งท่อกลม
- 2.7 งานก่อสร้างท่อเหลี่ยม ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการฯ เพื่อให้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ ดังนี้
 - เพิ่มหรือลดความยาวท่อเหลี่ยม และปรับเปลี่ยนตำแหน่งก่อสร้างท่อเหลี่ยม จากที่กำหนดไว้ในแบบ
 - เปลี่ยนแปลงระดับก่อสร้างหรือมุมเฉียง (SKEW) ของท่อเหลี่ยม
- 2.8 งานก่อสร้างสะพาน การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เช่น ตำแหน่งสะพาน แนวสะพาน ระดับก่อสร้าง และมุมเฉียง (SKEW) ของสะพาน เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้นำช่างโครงการฯ เสนอขอความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

- 2.9 งานอุปกรณ์อำนวยความสะดวก และงานจราจรลงเคราะห์ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการฯ เพื่อให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ดังนี้
 - ปรับช่วงระยะตำแหน่งหรือกำหนดขอบเขต (กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ของงานติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้
 - ปรับตำแหน่งหรือกำหนดตำแหน่ง และประเภทของป้ายจราจร และติดตั้งบนผิวจราจร ตามแบบมาตรฐานหรือตามคู่มือการดำเนินการตามมาตรฐานกรมทางหลวงในเรื่องนั้น ๆ ได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
 - การปรับเปลี่ยน เพิ่มหรือลดจุดติดตั้งป้ายจราจรแขวนสูง (OVERHEAD AND OVERHANGING SIGNS) โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
 - ปรับตำแหน่งสะพานลอยคนเดินข้ามได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
 - ปรับตำแหน่งเสาไฟฟ้าแรงสูงได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- 2.10 งานก่อสร้างทางเชื่อมโครงการฯ สามารถกำหนดจำนวน ลักษณะ และขอบเขตของงานก่อสร้างทางเชื่อมสะพาน ตามสภาพความเป็นจริงในสนามได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- 2.11 งานสิ่งสาธารณูปโภคโครงการฯ สามารถปรับตำแหน่ง ของสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ท่อประปา เสาไฟฟ้า สายโทรศัพท์ใต้ดินและบ่อพักสายไฟฟ้า ฯลฯ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

ส่วนสำรวจและออกแบบ

| | | |
|--|------------|---------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผ่นที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 14/15 |
| บันทึกทั่วไป | | |
| ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม | | |
| ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700 | | |

| | | |
|--|--|---|
| กรมทางหลวง | | |
| เขียน  | คิด  | ทาน  |
| ออกแบบ  | ตรวจ  | วันที่ 21 พ.ค. 67 |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15.2 |  |
| อนุมัติ |  | 25/11/67 |
| ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15 | | |

ส่วนสำรวจและออกแบบ

| | | |
|---|------------|---------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 15 | รหัสควบคุม | แผ่นที่ |
| แขวงทางหลวงนครปฐม | 346 | 15/15 |
| บันทึกทั่วไป (ก) ทางหลวงหมายเลข 346 ตอนควบคุม 0302 ตอน ลำลูกบัว - หนองกระทุ่ม ระหว่าง กม.86+000 - กม.86+700 | | |

3. ข้อกำหนดงานคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์
งานคอนกรีตที่กำหนดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 สามารถใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2594 หรือเทียบเท่าทดแทนได้

3.2 สำหรับงานสะพาน ตามแบบ STANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2018 (ฉบับล่าสุด)

หรือสะพานช่วงเดียว SIMPLY SUPPORT ความยาวช่วงน้อยกว่า 30 เมตร

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป 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 | | | | | | |

*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ

3.2.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

* มาตรฐานการทดสอบ

- ASTM C39 : STANDARD TEST METHOD FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- ASTM C143 : STANDARD TEST METHOD FOR SLUMP OF HYDRAULIC-CEMENT CONCRETE
- 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

3.3 สำหรับงานสะพานและทางลอด แบบสะพานต่อเนื่อง (CONTINUOUS) หรือ LINK SLAB ที่อยู่ในพื้นที่ไม่มีอิทธิพลของน้ำทะเล

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

3.3.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.3 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 | |
| การทนต่อการขีดข่วน | ASTM C944 | กรัม | <2.8 | | | | | | |
| การซึมผ่านของคลอไรด์ ที่อายุ 28 วัน*** | AASHTO T277 หรือ ASTM C1202 | coulomb | <1,500 หรือระบุเป็นอย่างอื่น | | | | | | |
| ปฏิกิริยาอัลคาไล-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 | <4.97.X10 ⁻⁴ | <4.50X10 ⁻⁴ | <4.12X10 ⁻⁴ | <3.51X10 ⁻⁴ | |

** การคำนวณแรงดึงให้อ้างอิงการคำนวณออกแบบ AASHTO LRFD ฉบับล่าสุดในหัวข้อ 5.9.4

*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ

**** การทดสอบการคืบ (CREEP) สำหรับโครงสร้างหลังคาบนขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ

3.3.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

3.3.3 จำนวนของตัวอย่างที่ดำเนินการทดสอบจะต้องไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ประเภท ต่อ 1 การออกแบบส่วนผสม (MIX DESIGN)

ที่ใช้ในโครงการก่อสร้างฯ โดยผลทดสอบมีระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันดำเนินการอนุมัติใช้งาน

3.3.4 ให้นำผลดำเนินการทดสอบตามตารางข้อ 3.2 ให้กับสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล

3.3.5 การทดสอบให้ทดสอบโดยหน่วยงานที่นำเชื้อดื้อที่กรมทางหลวงยอมรับ

* 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 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 T160 : STANDARD METHOD OF TEST FOR LENGTH CHANGE OF HARDENED HYDRAULIC CEMENT MORTAR AND CONCRETE

3.4 สำหรับงานสะพานและทางลอด แบบสะพานต่อเนื่อง (CONTINUOUS) หรือ LINK SLAB ที่อยู่ในพื้นที่ภายใต้อิทธิพลของน้ำทะเล

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

3.4.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.4 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 | |
| การทนต่อการขีดข่วน | ASTM C944 | กรัม | <2.8 | | | | | | |
| การซึมผ่านของคลอไรด์ ที่อายุ 28 วัน*** | AASHTO T277 หรือ ASTM C1202 | coulomb | <1,500 หรือระบุเป็นอย่างอื่น | | | | | | |
| ปฏิกิริยาอัลคาไล-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 | <4.97.X10 ⁻⁴ | <4.50X10 ⁻⁴ | <4.12X10 ⁻⁴ | <3.51X10 ⁻⁴ | |

** การคำนวณแรงดึงให้อ้างอิงการคำนวณออกแบบ AASHTO LRFD ฉบับล่าสุดในหัวข้อ 5.9.4

*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ

**** การทดสอบการคืบ (CREEP) สำหรับโครงสร้างหลังคาบนขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ

3.4.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

3.4.3 จำนวนของตัวอย่างที่ดำเนินการทดสอบจะต้องไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ประเภท ต่อ 1 การออกแบบส่วนผสม (MIX DESIGN)

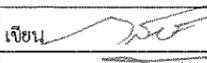
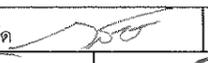
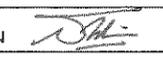
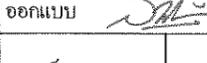
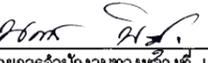
ที่ใช้ในโครงการก่อสร้างฯ โดยผลทดสอบมีระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันดำเนินการอนุมัติใช้งาน

3.4.4 ให้นำผลดำเนินการทดสอบตามตารางข้อ 3.2 ให้กับสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล

3.4.5 การทดสอบให้ทดสอบโดยหน่วยงานที่นำเชื้อดื้อที่กรมทางหลวงยอมรับ

* 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  | ตัด  | ทาน  |
| ออกแบบ  | ตรวจ  | วันที่ 15 |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15.2 | 25/11/67 |
| อนุมัติ |  | 25/11/67 |
| ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15 | | |