

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

| | | | |
|---|---|---|------------------------------|
| 1 ชื่อโครงการ | โครงการบูรณาการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค | | |
| ทางหลวงหมายเลข | 4024 | ✓ | |
| ตอน | บางคู - ดินเขา | ✓ | |
| ระหว่าง | กม.3+000- กม.4+175 | ✓ | |
| ปริมาณงาน | 1.175 กิโลเมตร | | |
| ระยะเวลาดำเนินการ | 210 | ✓ | วัน |
| หน่วยงานเจ้าของโครงการ | กรมทางหลวง แขวงทางหลวงภูเก็ต | | |
| 2 วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร | | | 48,260,000.00 บาท ✓ |
| 3 ลักษณะงาน โดยสังเขป | โครงการบูรณาการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค | | |
| ปริมาณงาน | 1.175 | ✓ | กิโลเมตร |
| 4 ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ | 9 พฤศจิกายน 2563 | ✓ | เป็นเงิน 47,616,981.00 บาท ✓ |
| 5 บัญชีประมาณการราคากลาง | แบบประเมินราคางานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยม | | |
| 6 รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง | | | |
| 6.1 นายปิยชาติ ปัสสัมภิรมย์นาฏ | รศ.ทล.17.2 | | ประธานกรรมการ |
| 6.2 นายสมกิตต์ กิตติโคภิชญ์ | วพ.ทล.17 | | กรรมการ |
| 6.3 นายกฤษณะ ด้วงคต | วว.ทล.17 | | กรรมการ |
| 6.4 นายเมธี สมเศรษฐ์ | วบ.ทล.17 | | กรรมการ |
| 6.5 นายสิทธิพร สัจจรักษ์ | วิศวกรโยธาปฏิบัติ | | กรรมการและเลขานุการ |

คณะกรรมการพิจารณาการประเมินหรือราคากลาง พิจารณาแล้วเห็นควรกำหนดราคางาน รหัสงาน 13000 โครงการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค ทางหลวงหมายเลข 4024 ตอน บางตุ - ตีนเขา ระหว่าง กม.3+000 - กม.4+175 รายละเอียดดังนี้

| ที่ | รายการ | หน่วย | ปริมาณ | | ต้นทุน | | ราคาประเมิน | | ราคากลางที่กำหนด | |
|-----|---|---------|-----------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|------------------|----------|
| | | | หน่วย | รวม | หน่วย | เป็นเงิน | หน่วย | เป็นเงิน | หน่วย | เป็นเงิน |
| 1 | CLEARING AND GRUBBING(งานตัดถาง) | SQ.M. / | 26,200.00 | 3.45 | 90,390.00 | 4.23 | 110,826.00 | 4.00 | 104,800.00 | |
| 2 | EARTH EMBANKMENT | CUM. / | 9,860.00 | 377.39 | 3,721,065.40 | 463.20 | 4,567,152.00 | 463.00 | 4,565,180.00 | |
| 3 | EARTH FILL UNDER SIDEWALK | CUM. / | 2,200.00 | 377.39 | 830,258.00 | 463.20 | 1,019,040.00 | 463.00 | 1,018,600.00 | |
| 4 | SELECTED MATERIALS "A" | CUM. / | 2,160.00 | 410.25 | 886,140.00 | 503.54 | 1,087,646.40 | 503.50 | 1,087,560.00 | |
| 5 | SOIL AGGREGATE SUBBASE | CUM. / | 2,160.00 | 418.25 | 903,420.00 | 513.36 | 1,108,857.60 | 513.25 | 1,108,620.00 | |
| 6 | CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE | CUM. / | 2,850.00 | 827.32 | 2,357,862.00 | 1,015.45 | 2,894,032.50 | 1,015.25 | 2,893,462.50 | |
| 7 | PRIME COAT (ลาดบนหินคลุก) | SQ.M. / | 13,100.00 | 29.97 | 392,607.00 | 36.78 | 481,818.00 | 36.75 | 481,425.00 | |
| 8 | TACK COAT | SQ.M. / | 13,100.00 | 10.72 | 140,432.00 | 13.15 | 172,265.00 | 13.00 | 170,300.00 | |
| 9 | ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK | SQ.M. / | 13,100.00 | 216.47 | 2,835,757.00 | 265.69 | 3,480,539.00 | 265.50 | 3,478,050.00 | |
| 10 | ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK | SQ.M. / | 13,100.00 | 216.13 | 2,831,303.00 | 265.27 | 3,475,037.00 | 265.25 | 3,474,775.00 | |
| 11 | R.C.PIPE CULVERTS DIA. 0.40 M. CLASS 2 | M. / | 350.00 | 548.39 | 191,936.50 | 673.09 | 235,581.50 | 673.00 | 235,550.00 | |
| 12 | R.C.PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. CLASS 2 | M. / | 150.00 | 3,475.00 | 521,250.00 | 4,265.21 | 639,781.50 | 4,265.00 | 639,750.00 | |
| 13 | R.C.PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. CLASS 3 | M. / | 1,600.00 | 2,911.45 | 4,658,320.00 | 3,573.51 | 5,717,616.00 | 3,573.50 | 5,717,600.00 | |
| 14 | R.C.PIPE CULVERTS DIA. 1.50 M. CLASS 2 | M. / | 16.00 | 5,752.69 | 92,043.04 | 7,060.85 | 112,973.60 | 7,060.75 | 112,972.00 | |
| 15 | RC. MANHOLE TYPE "C" FOR R.C.P. ท่อ Ø 1.20 (ขนาด 1.20 X 1.75 ม.) | EACH / | 112.00 | 20,980.82 | 2,349,851.84 | 25,751.85 | 2,884,207.20 | 25,751.75 | 2,884,196.00 | |
| 16 | RC. MANHOLE TYPE "H" | EACH / | 8.00 | 63,227.83 | 505,822.64 | 77,605.83 | 620,846.64 | 77,605.75 | 620,846.00 | |
| 17 | R.C. RECTANGULAR PIPE FROM CURB INLET | M. / | 112.00 | 1,343.49 | 150,470.88 | 1,648.99 | 184,686.88 | 1,648.75 | 184,660.00 | |
| 18 | RETAINING WALL TYPE 2A | M. / | 120.00 | 3,361.40 | 403,368.00 | 4,125.78 | 495,093.60 | 4,125.75 | 495,090.00 | |
| 19 | CONCRETE CURB AND GUTTER | M. / | 4,800.00 | 541.68 | 2,600,064.00 | 664.85 | 3,191,280.00 | 664.75 | 3,190,800.00 | |
| 20 | CONCRETE SLAB 7 CM. THICK WITH 5 CM. SAND CUSHION | SQ.M. / | 6,600.00 | 243.71 | 1,608,486.00 | 299.12 | 1,974,192.00 | 299.00 | 1,973,400.00 | |
| 21 | งานปัดรองข้างทางแผ่นเหล็กชุบสังกะสีหนา 1.2 มม. ชนิด SUPER HIGH INTENSITY GRADE และ VERY HIGH INTENSITY โดยวิธีการตัด-ปะ แผ่นสติกเกอร์ที่หนาสถิกเกอร์ที่หนาลดถึงต่างระดับแสงตัวอักษร,เส้นขอบหรือเครื่องหมายสีตัด(ขีดแสง)(ไม่มีพร้อม) | SQ.M. / | 40.00 | 4,348.20 | 173,928.00 | 5,336.98 | 213,479.20 | 5,336.75 | 213,470.00 | |
| 22 | R.C.SIGN POST 0.12 X 0.12 M. | M. / | 200.00 | 335.65 | 67,130.00 | 411.97 | 82,394.00 | 411.75 | 82,350.00 | |

| ที่ | รายการ | หน่วย | ปริมาณ งาน | ต้นทุน | | ราคาประเมิน | | ราคากลางที่กำหนด | |
|-----|---|-------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|------------------|---------------|
| | | | | หน่วยละ | เป็นเงิน | หน่วยละ | เป็นเงิน | หน่วยละ | เป็นเงิน |
| 23 | 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS (CUT OFF) | EACH | 12.00 | 26,735.69 | 320,828.28 | 32,815.38 | 393,784.56 | 32,815.25 | 393,783.00 |
| 24 | RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS (9.00 M. IMPROVEMENT SINGLE TO DOUBLE BRACKETS) | EACH | 50.00 | 22,314.25 | 1,115,712.50 | 27,388.51 | 1,369,425.50 | 27,388.50 | 1,369,425.00 |
| 25 | THERMOPLASTIC PAINT ระดับ 1 (YELLOW & WHITE) | SQ.M. | 2,000.00 | 288.41 | 576,820.00 | 353.99 | 707,980.00 | 353.75 | 707,500.00 |
| 26 | ป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณ ไร่ถ่าง สำหรับทางหลวงของจ.ราช | ชุด | 1.00 | | | 8,373.08 | 8,373.08 | 8,372.75 | 8,372.75 |
| 27 | ค่าธรรมเนียมขออนุญาต ไฟฟ้า สำหรับเป็นค่าขออนุญาตระบบ ไฟฟ้า ค่ามิเตอร์ และค่าเชื่อมต่อแปลง หรืออุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด | P.S. | 2.00 | | | 220,990.83 | 441,981.66 | 220,990.00 | 441,980.00 |
| 28 | DROP INLETS IN MEDIAN TYPE A | EACH | 40.00 | 6,136.81 | 245,472.40 | 7,532.32 | 301,292.80 | 7,532.25 | 301,290.00 |
| 29 | R.C. U - DITCH TYPE D | M. | 1,600.00 | 2,145.81 | 3,433,296.00 | 2,633.76 | 4,214,016.00 | 2,633.75 | 4,214,000.00 |
| 30 | RETAINING WALL TYPE 1B | M. | 1,600.00 | 896.68 | 1,434,688.00 | 1,100.58 | 1,760,928.00 | 1,100.50 | 1,760,800.00 |
| 31 | RETAINING WALL TYPE 5F (H = 5.01 - 6.00 M.) | M. | 45.00 | 55,678.19 | 2,505,518.55 | 68,339.41 | 3,075,273.45 | 68,339.25 | 3,075,266.25 |
| 32 | RETAINING WALL TYPE 4C | M. | 30.00 | 8,059.62 | 241,788.60 | 9,892.37 | 296,771.10 | 9,892.25 | 296,767.50 |
| 33 | R.C. DITCH TYPE A (ตัดตะแกรงเหล็ก) | M. | 40.00 | 6,402.63 | 256,105.20 | 7,858.58 | 314,343.20 | 7,858.50 | 314,340.00 |
| | | | | รวมต้นทุน = | 38,442,134.83 | | 47,633,514.97 | | 47,616,981.00 |

จังหวัด อุทัย ใช้ Factor F ฝนตกสูง 1 ราคาน้ำมัน 19.33 บาท/ลิตร

เงินล่วงหน้าจ่าย 15% เงินประกันผลงานหัก 10% ดอกเบี้ยเงินกู้ 5% อนุมัติ ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7%

จะได้ต่างต้นทุน =

คำนวณต้นทุน = 30.00000 / ล้านบาท
 FACTOR F (งานทาง) = 1.2320
 คำนวณต้นทุน = 40.00000 / ล้านบาท
 FACTOR F (งานทาง) = 1.2266
 คำนวณต้นทุน = 38.4421 / ล้านบาท
 FACTOR F (งานทาง) = 1.2274

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
 (นายปิงชาติ ปลื้มภิรมย์นาฎ) รศ.ทล.17.2

ลงชื่อ กรรมการ
 (นายสมภักดิ์ กิตติโคกิชฐ์) วพ.ทล.17

ลงชื่อ กรรมการ
 (นายอุษณณะ ตังวงศ์) วว.ทล.17

ลงชื่อ กรรมการ
 (นายพนี สมศรีษฐ์) วพ.ทล.17

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ
 (นายถิทธิพร สัจจรักษ์) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

ลงชื่อ อนุมัติ
 (นายปิงชาติ ปลื้มภิรมย์นาฎ) รศ.ทล.17.2 รักษาการแทน

- ๙ พ.ย. ๒๕๖๓

โครงการ : 34000-004.4.175 4024 4024 19.33 19.33 1.00 แห่ง

วันที่ : 21.03.2014 1.00 แห่ง 28.278. 825.00 กก.

| รายการที่ | ชนิดของวัสดุ | หน่วย | ราคา | วันที่ | ราคา | ราคาต่อหน่วย | รวม | ค่าขนส่ง | ค่าแรง | ค่าขนส่ง | รวม | วิธี | หมายเหตุ |
|-----------|---|-------|-----------|--------|----------|--------------|----------|-----------|--------|----------|-----------|------------------|------------------------------|
| 1 | ยางอะสฟัลต์ AC 60/70 (For Asphaltic Concrete) | ตัน | 22,600.00 | 200 | 255.23 | 52,116.00 | 290.23 | 22,890.23 | 35.00 | 4,100.00 | 27,245.23 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 2 | ยางอะสฟัลต์ EAP (For Prime Coat Cement, Cement Modify) | ตัน | 30,500.00 | 200 | 255.23 | 77,046.00 | 280.23 | 30,780.23 | 25.00 | 4,100.00 | 35,005.23 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 3 | ยางอะสฟัลต์ CSS - I (For Slurry Seal, Prime Coat and Fog Spray) | ตัน | 22,900.00 | 800 | 1,032.23 | 23,858.80 | 1,048.23 | 23,948.23 | 25.00 | 4,100.00 | 28,073.23 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 4 | ยางอะสฟัลต์ CRS - 2 (For Track Coat or SST) | ตัน | 22,710.00 | 825 | 1,055.23 | 23,984.43 | 1,080.23 | 23,790.23 | 25.00 | 4,100.00 | 28,115.23 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 5 | ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ Type I | ตัน | 2,521.36 | 0 | 0.00 | 2,521.36 | 50.00 | 2,571.36 | 50.00 | 4,100.00 | 3,021.36 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 6 | เหล็ก RB Ø 6 มม. | ตัน | 17,633.33 | 825 | 1,055.23 | 18,552.83 | 52.35 | 22,868.56 | 80.00 | 4,100.00 | 23,448.56 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 7 | เหล็ก RB Ø 9 มม. | ตัน | 16,800.00 | 825 | 1,055.23 | 17,865.00 | 52.35 | 22,055.23 | 80.00 | 4,100.00 | 26,235.23 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 8 | เหล็ก RB Ø 12 มม. | ตัน | 16,500.00 | 825 | 1,055.23 | 17,562.50 | 48.35 | 20,935.23 | 80.00 | 4,100.00 | 25,115.23 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 9 | เหล็ก DB Ø 12 มม. | ตัน | 16,366.67 | 825 | 1,055.23 | 17,418.00 | 48.35 | 20,401.90 | 80.00 | 4,100.00 | 24,501.90 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 10 | เหล็ก DB Ø 16 มม. | ตัน | 16,166.67 | 825 | 1,055.23 | 17,200.00 | 48.35 | 20,201.90 | 80.00 | 4,100.00 | 24,301.90 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 11 | เหล็ก DB Ø 20 มม. | ตัน | 16,166.67 | 825 | 1,055.23 | 17,200.00 | 48.35 | 20,201.90 | 80.00 | 4,100.00 | 24,301.90 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 12 | เหล็ก DB Ø 25 มม. | ตัน | 17,032.77 | 825 | 1,055.23 | 18,148.00 | 48.35 | 20,119.65 | 80.00 | 4,100.00 | 24,219.65 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 13 | แสตมป์เหล็ก | กก. | 24.42 | 825 | 1.73 | 143.71 | 1.73 | 26.15 | | | 27.88 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 14 | ไม้แบบ (1), ไม้แบบสำหรับงานทั่วไป | ตร.ม. | 271.75 | | | 271.75 | | | | | 271.75 | | |
| 15 | ไม้แบบ (2), ไม้แบบสำหรับงานข้างล่าง | ตร.ม. | 240.40 | | | 240.40 | | | | | 240.40 | | |
| 16 | ไม้แบบ (3), ไม้แบบสำหรับงานค้ำยัน | ตร.ม. | 494.97 | | | 494.97 | | | | | 494.97 | | |
| 17 | หินเศษแอสฟัลต์คอมกรีต | ตร.ม. | 231.55 | 78 | 230.34 | 17,967.42 | 230.34 | 461.89 | | | 461.89 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 18 | หินบดขนาด 0.40 ม. CLASS II | ตร.ม. | 322.00 | 78 | 230.34 | 24,985.20 | 230.34 | 552.34 | | | 552.34 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 19 | ทรายขนาด 0.40 มม. | ตร.ม. | 300.00 | 85 | 251.01 | 25,335.85 | 251.01 | 551.01 | | | 551.01 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 20 | หินบด | ตร.ม. | 210.00 | 91 | 268.61 | 24,453.51 | 268.61 | 478.61 | | | 478.61 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 21 | ปูนซีเมนต์ | ตร.ม. | 50.00 | 50 | 148.29 | 7,414.50 | 148.29 | 198.29 | | | 198.29 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 22 | หินบดขนาด 0.40 มม. CLASS II | ตร.ม. | 45.00 | 50 | 148.29 | 6,673.50 | 148.29 | 193.29 | | | 193.29 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 23 | หินบด | ตร.ม. | 40.00 | 50 | 148.29 | 7,414.50 | 148.29 | 198.29 | | | 198.29 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 24 | ท่อขนาด 0.40 ม. CLASS II | ตร.ม. | 390.00 | 10 | 148.29 | 57,387.00 | 148.29 | 390.00 | | | 390.00 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 25 | ท่อขนาด 1.20 ม. CLASS II | ตร.ม. | 2,900.00 | 0 | | | | 2,900.00 | | | 2,900.00 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 26 | ท่อขนาด 1.20 ม. CLASS III | ตร.ม. | 2,336.45 | 0 | | | | 2,336.45 | | | 2,336.45 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 27 | ท่อขนาด 1.50 ม. CLASS II | ตร.ม. | 5,000.00 | 0 | | | | 5,000.00 | | | 5,000.00 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 28 | เหล็กฉาก L 50 x 50 x 6 มม. | กก. | 107.39 | 10 | | 1,073.90 | | 107.39 | | | 107.39 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 29 | เหล็กเส้น 12 มม. x 7.5 ซม. | กก. | 20.00 | | | 20.00 | | 20.00 | | | 20.00 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 30 | เหล็กเส้น 9 มม. x 7.5 ซม. | กก. | 20.00 | | | 20.00 | | 20.00 | | | 20.00 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 31 | เหล็กเส้น 9 มม. x 10 ซม. | กก. | 20.00 | | | 20.00 | | 20.00 | | | 20.00 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 32 | เหล็กเส้น 12 มม. x 10 ซม. | กก. | 20.00 | | | 20.00 | | 20.00 | | | 20.00 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |
| 33 | WIRE MESH | ตร.ม. | 27.00 | 0 | 0.00 | | | 27.00 | | | 27.00 | ขนส่งโดยรถบรรทุก | จากแหล่งไทยปูน อ.เวียงจันทน์ |

รายละเอียดรายการคำนวณ

| | | | | |
|--|--|----------------|------------------|--|
| 1. CLEARING AND GRUBBING (ขนาดกลาง) | | | | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร | (งานถางป่าขุดต่อ : ขนาดกลาง) | = | 3.45 บาท / ตร.ม. | |
| | | คำนวณต้นทุนรวม | 3.45 บาท / ตร.ม. | |
| หมายเหตุ | | | | |
| งานถางป่าขุดต่อขนาดเบา | มีเฉพาะการถางถางวัชพืชเท่านั้น | | | |
| งานถางป่าขุดต่อขนาดกลาง | มีการถางถางวัชพืชเท่านั้น และปาดหน้าดินเดิมออกด้วย | | | |
| งานถางป่าขุดต่อขนาดหนัก | มีการตัดโค่นต้นไม้ ขุดต่อ ถางถางวัชพืช และ ปาดหน้าดินเดิมออกด้วย | | | |
| 2. EARTH EMBANKMENT | | | | |
| ค่าวัสดุจากแหล่ง | | = | 40.00 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (งานดินคันทาง:ขุด-ขน) | | = | 20.28 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าขนส่ง 50 กม. | | = | 148.29 บาท/ลบ.ม. | |
| รวม | | = | 208.57 บาท/ลบ.ม. | |
| ส่วนยุบตัว $\frac{208.57}{1.60} \times 1.60$ | | = | 333.71 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าตัดแต่งชั้นบิโตนีโต = 6.57 บาท/ลบ.ม. | | = | 6.57 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ) | | = | 43.68 บาท/ลบ.ม. | |
| | คำนวณต้นทุน | = | 377.39 บาท/ลบ.ม. | |
| 3. EARTH FILL UNDER SIDEWALK | | | | |
| ค่าวัสดุจากแหล่ง | | = | 40.00 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ขุด-ขน) | | = | 20.28 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าขนส่ง 50 กม. | | = | 148.29 บาท/ลบ.ม. | |
| รวม | | = | 208.57 บาท/ลบ.ม. | |
| ส่วนยุบตัว $\frac{208.57}{1.60} \times 1.60$ | | = | 333.71 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (งานดินคันทาง:บดทับ) | | = | 43.68 บาท/ลบ.ม. | |
| | คำนวณต้นทุน | = | 377.39 บาท/ลบ.ม. | |
| 4. SELECTED MATERIALS "A" | | | | |
| ค่าวัสดุจากแหล่ง | | = | 45.00 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (งานวัสดุคัดเลือก ลูกวิ่งรองพื้นทาง:ขุด-ขน) | | = | 30.36 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าขนส่ง 50 กม. | | = | 148.29 บาท/ลบ.ม. | |
| รวม | | = | 223.65 บาท/ลบ.ม. | |
| ส่วนยุบตัว $\frac{223.65}{1.60} \times 1.60$ | | = | 357.84 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (งานวัสดุคัดเลือก ลูกวิ่งรองพื้นทาง:บดทับ) | | = | 52.41 บาท/ลบ.ม. | |
| | คำนวณต้นทุน | = | 410.25 บาท/ลบ.ม. | |
| 5. SOIL AGGREGATE SUBBASE | | | | |
| ค่าวัสดุจากแหล่ง | | = | 50.00 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (งานวัสดุคัดเลือก ลูกวิ่งรองพื้นทาง:ขุด-ขน) | | = | 30.36 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าขนส่ง 50 กม. | | = | 148.29 บาท/ลบ.ม. | |
| รวม | | = | 228.65 บาท/ลบ.ม. | |
| ส่วนยุบตัว $\frac{228.65}{1.60} \times 1.60$ | | = | 365.84 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (งานวัสดุคัดเลือก ลูกวิ่งรองพื้นทาง:บดทับ) | | = | 52.41 บาท/ลบ.ม. | |
| | คำนวณต้นทุน | = | 418.25 บาท/ลบ.ม. | |
| 6. CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE | | | | |
| ค่าวัสดุจากปากไม่ (รวมค่าตัด) | | = | 210.00 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าขนส่ง 91 กม. | | = | 268.61 บาท/ลบ.ม. | |
| รวม | | = | 478.61 บาท/ลบ.ม. | |
| ส่วนยุบตัว $\frac{478.61}{1.50} \times 1.50$ | | = | 717.92 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ผสม) | | = | 24.19 บาท/ลบ.ม. | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ) | | = | 85.21 บาท/ลบ.ม. | |
| | คำนวณต้นทุน | = | 827.32 บาท/ลบ.ม. | |

รายละเอียดรายการคำนวณ

| | | | | | | | |
|--|---------|------------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------|------------------------|---|
| 7. PRIME COAT | | ลาดบนหินคลุก | | | | | |
| ค่าช่าง CSS - 1 | 1.0 | ลิตร | x (23,948.23 บาท/ตัน)/1000 | = | | 23.95 บาท/ตร.ม. | |
| อัตราส่วน (1.0 ลาดบนหินคลุก หรือ 0.8 ลาดบนหินคลุกผสมซีเมนต์) | | | | | | | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา | | | | = | | 6.02 บาท/ตร.ม. | |
| | | | | ทำงานต้นทุน | = | <u>29.97 บาท/ตร.ม.</u> | |
| 8. TACK COAT | | | | | | | |
| ค่าช่าง CRS - 2 | 0.2 | ลิตร | x (23,790.23 บาท/ตัน)/1000 | = | | 4.76 บาท/ตร.ม. | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา | | | | = | | 5.96 บาท/ตร.ม. | |
| | | | | ทำงานต้นทุน | = | <u>10.72 บาท/ตร.ม.</u> | |
| 9. ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE | | 5 cm.Thick | | | | | |
| ปริมาณงาน ASPHALT CONCRETE ทั้งโครงการ | | | | = | 10,000.00 | ตัน | |
| ค่าขนส่งอุปกรณ์ 90 ตัน | 150 | กม. | | = | | บาท/ตัน | |
| ค่าติดตั้งเครื่องผสม = | 250,000 | / | 10,000.00 | = | | บาท/ตัน | |
| ค่าช่าง AC | 0.0487 | ตัน @ | 22,890.23 | = | 1,089.97 | บาท/ตัน | |
| ค่าหิน | 0.74 | ลบ.ม. @ | 461.89 | = | 341.80 | บาท/ตัน | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมสมวัสดุแอสฟัลท์คอนกรีต | | | | = | 268.78 | บาท/ตัน | |
| ค่าขนส่ง | 0.425 | กม. (1 ใน 4 ของระยะทางของโครงการ) | | = | 7.74 | บาท/ตัน | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมปูลาดและบดทับหน้า | | | 5 ซม. 1 | = | 115.87 | บาท/ตัน | (พิมพ์ 1 = บนผิวโพรมิไตต์, พิมพ์ 2 = บนผิวแตกได้) |
| | 13.91 | x | 1.00 x 8.33 | = | 1,803.16 | บาท/ตัน | |
| ค่าใช้จ่ายรวม | | | | = | 1,803.16 | บาท/ตัน | |
| ทำงานต้นทุน | | | | = | 216.47 | บาท/ตร.ม. | |
| 10. ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE | | 5 cm.Thick | | | | | |
| ปริมาณงาน ASPHALT CONCRETE ทั้งโครงการ | | | | = | 10,000.00 | ตัน | |
| ค่าขนส่งอุปกรณ์ 80 ตัน | 150 | กม. | | = | | บาท/ตัน | |
| ค่าติดตั้งเครื่องผสม = | 250,000 | / | 10,000.00 | = | | บาท/ตัน | |
| ค่าช่าง AC | 0.0476 | ตัน @ | 22,890.23 | = | 1,089.57 | บาท/ตัน | |
| ค่าหิน | 0.74 | ลบ.ม. @ | 461.89 | = | 341.80 | บาท/ตัน | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมสมวัสดุแอสฟัลท์คอนกรีต | | | | = | 268.78 | บาท/ตัน | |
| ค่าขนส่ง | 0.425 | กม. (1 ใน 4 ของระยะทางของโครงการ) | | = | 7.74 | บาท/ตัน | |
| ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมปูลาดและบดทับหน้า | | | 5 ซม. 2 | = | 92.46 | บาท/ตัน | (พิมพ์ 1 = บนผิวโพรมิไตต์, พิมพ์ 2 = บนผิวแตกได้) |
| | 11.10 | x | 1.00 x 8.33 | = | 1,800.36 | บาท/ตัน | |
| ค่าใช้จ่ายรวม | | | | = | 1,800.36 | บาท/ตัน | |
| ทำงานต้นทุน | | | | = | 216.13 | บาท/ตร.ม. | |
| 11. R.C.PIPE CULVERTS DIA. 0.40 M. CLASS 2 | | | | | | | |
| ขุดดิน | - | ลบ.ม. @ | 43.50 | = | | 0.00 บาท/ม. | |
| ค่าท่อ Ø 0.40 ม. ชั้น 2 | | | | = | | 390.00 บาท/ม. | |
| ค่าขนส่งท่อคีดจากโรงงานโดยรถบรรทุก 10 ล้อ เทียวละ 13 ตัน | | | | | | | |
| ค่าขนส่งท่อขึ้น - ลง คิวเดียวละ 300.- บาท | | | | | | | |
| ค่าขนส่ง | 10.00 | กม.= | 22.19 x 13+300 | = | 588.47 | บาท/ท่อ | |
| ค่าขนส่งเฉลี่ย = | 588.47 | / | 32 | = | 18.39 | บาท/ม. | |
| ค่าวางและกลบกลับ | | | | = | | 140.00 บาท/ม. | |
| ค่าใช้จ่ายรวม | | | | = | | 548.39 บาท/ม. | |
| | | | | ทำงานต้นทุน | = | <u>548.39 บาท/ม.</u> | |
| 12. R.C.PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. CLASS 2 | | | | | | | |
| ขุดดิน | - | ลบ.ม. @ | 43.50 | = | | 0.00 บาท/ม. | |
| ค่าท่อ Ø 1.20 ม. ชั้น 2 | | | | = | | 2,900.00 บาท/ม. | |
| ค่าขนส่งท่อคีดจากโรงงานโดยรถบรรทุก 10 ล้อ เทียวละ 13 ตัน | | | | | | | |
| ค่าขนส่งท่อขึ้น - ลง คิวเดียวละ 300.- บาท | | | | | | | |
| ค่าขนส่ง | 0.00 | กม.= | 7.74 x 13+300 | = | 0.00 | บาท/ท่อ | |
| ค่าขนส่งเฉลี่ย = | 0.00 | / | 8 | = | 0.00 | บาท/ม. | |
| ค่าวางและกลบกลับ | | | | = | | 575.00 บาท/ม. | |
| ค่าใช้จ่ายรวม | | | | = | | 3,475.00 บาท/ม. | |
| | | | | ทำงานต้นทุน | = | <u>3,475.00 บาท/ม.</u> | |

รายละเอียดรายการคำนวณ

13. R.C.PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. CLASS 3

| | | | | | |
|---|------|---------|-------|---------------------|---------------------------|
| จุดดิน | - | ลบ.ม. @ | 43.50 | = | 0.00 บาท/ม. |
| ค่าท่อ Ø 1.20 ม. ชั้น 3 | | | | = | 2,336.45 บาท/ม. |
| ค่าขนส่งท่อคิดจากตารางขนโดยรอบบรรทุก 10 ล้อ เทียบระยะ 13 กิโลเมตร | | | | | |
| ค่าขนท่อขึ้น - ลง คัดเทียบระยะ 300.- บาท | | | | | |
| ค่าขนส่ง | 0.00 | กม.= | 7.74 | x 13+300 | = 0.00 บาท/เที่ยวค่าขนส่ง |
| ค่าขนส่งเฉลี่ย = | 0.00 | / | 8 | | = 0.00 บาท/ม. |
| ค่าวางและกลบกลับ | | | | = | 575.00 บาท/ม. |
| ค่าใช้จ่ายรวม | | | | = | 2,911.45 บาท/ม. |
| | | | | ค่างานต้นทุน | 2,911.45 บาท/ม. |

14. R.C.PIPE CULVERTS DIA. 1.50 M. CLASS 2

| | | | | | |
|---|--------|---------|-------|---------------------|-----------------------------|
| จุดดิน | - | ลบ.ม. @ | 43.50 | = | 0.00 บาท/ม. |
| ค่าท่อ Ø 1.50 ม. ชั้น 2 | | | | = | 5,000.00 บาท/ม. |
| ค่าขนส่งท่อคิดจากตารางขนโดยรอบบรรทุก 10 ล้อ เทียบระยะ 13 กิโลเมตร | | | | | |
| ค่าขนท่อขึ้น - ลง คัดเทียบระยะ 300.- บาท | | | | | |
| ค่าขนส่ง | 10.00 | กม.= | 22.19 | x 13+300 | = 588.47 บาท/เที่ยวค่าขนส่ง |
| ค่าขนส่งเฉลี่ย = | 588.47 | / | 5 | | = 117.69 บาท/ม. |
| ค่าวางและกลบกลับ | | | | = | 635.00 บาท/ม. |
| ค่าใช้จ่ายรวม | | | | = | 5,762.69 บาท/ม. |
| | | | | ค่างานต้นทุน | 5,762.69 บาท/ม. |

15. RC. MANHOLE TYPE "C" FOR R.C.P. ท่อ Ø 1.20 (ขนาด 1.20 X 1.75 ม.)

ขนาด 1.20 x 1.75 ม. สูงเฉลี่ย 2.73 ม. Cross Drain ท่อ Ø 1.20 ม.

ก. RC. Manhole (ไม่รวมฝาปิด)

| | | | | | | |
|--|---------|-------|---|----------------------------------|----------------------|--------------|
| ปริมาณดินขุด | 17.727 | ลบ.ม. | @ | 43.50 | = | 771.04 บาท |
| ปริมาณดินถม | 12.060 | ลบ.ม. | @ | 61.50 | = | 621.09 บาท |
| ทรายหยาบอัดแน่น | 0.273 | ลบ.ม. | @ | 804.17 | = | 219.54 บาท |
| คอนกรีตหยาบ 1:3:6 | 0.273 | ลบ.ม. | @ | 1,787.78 | = | 488.06 บาท |
| ปริมาณคอนกรีต CLASS E | 2.045 | ลบ.ม. | @ | 1,975.23 | = | 4,039.35 บาท |
| ไม้แบบ (1) | 25.599 | ตร.ม. | @ | 271.75 | = | 6,956.53 บาท |
| เหล็กเสริม RB Ø 9 มม. | 245.477 | กก. | @ | 22.04 | = | 5,409.14 บาท |
| เหล็กเสริม RB Ø 6 มม. | 6.935 | กก. | @ | 22.87 | = | 158.59 บาท |
| จวดผูกเหล็ก | 6.310 | กก. | @ | 26.15 | = | 165.02 บาท |
| เหล็กฉาก L 50 x 50 x 6 มม. | 3.600 | ม. | @ | 107.39 | = | 386.60 บาท |
| Anchorage Bar 9 มม. X 10 ซม. | 0.898 | กก. | @ | 22.04 | = | 19.79 บาท |
| ค่าเชื่อม | 18.000 | จุด | @ | 5 | = | 90.00 บาท |
| ค่าทาสีกันสนิม 2 ชั้น | 1.440 | ตร.ม. | @ | 20 | = | 28.80 บาท |
| ค่าทาสีน้ำมัน 1 ชั้น | 0.720 | ตร.ม. | @ | 30 | = | 21.60 บาท |
| Steel Grating ทาสี 2 ชั้น ขนาด 0.25 x 1.10 | 1.000 | ชิ้น | @ | 100 | = | 100.00 บาท |
| | | | | ค่างานต้นทุนเฉพาะ MANHOLE | 19,475.15 บาท | |

ข. ฝาคอนกรีต (คัต 1 ฝา ขนาด 0.49 x 0.79 x 0.10 ม.)

| | | | | | | |
|--|--------|-------|---|--|---------------------|------------|
| ปริมาณคอนกรีต CLASS E | 0.039 | ลบ.ม. | @ | 1,975.23 | = | 77.03 บาท |
| เหล็กเสริม RB Ø 9 มม. | 3.989 | กก. | @ | 22.04 | = | 87.46 บาท |
| จวดผูกเหล็ก | 0.099 | กก. | @ | 26.15 | = | 2.59 บาท |
| ไม้แบบ (1) | 0.643 | ตร.ม. | @ | 271.75 | = | 174.74 บาท |
| เหล็กฉาก L 50 x 50 x 6 มม. | 2.600 | ม. | @ | 107.39 | = | 279.21 บาท |
| Anchorage Bar 9 มม. X 10 ซม. | 0.699 | กก. | @ | 22.04 | = | 15.40 บาท |
| ค่าเชื่อม | 14.000 | จุด | @ | 5 | = | 70.00 บาท |
| Steel Sleeve 1/8" Thk.x0.10 ม. ขึ้นรูป 2x4 ซม. | 0.200 | ม. | @ | 50 | = | 10.00 บาท |
| ค่าทาสีกันสนิม 2 ชั้น | 1.040 | ตร.ม. | @ | 20 | = | 20.80 บาท |
| ค่าทาสีน้ำมัน 1 ชั้น | 0.520 | ตร.ม. | @ | 30 | = | 15.60 บาท |
| | | | | ค่างานต้นทุนฝาคอนกรีตเหล็ก 1 ฝา | 752.83 บาท | |
| | | | | ค่างานต้นทุนฝาคอนกรีตเหล็ก 2 ฝา | 1,505.67 บาท | |

ค่างานต้นทุน = ค่างาน MANHOLE + ฝาคัด 2 ฝา
 = 19,475.15 + 1,505.67 = 20,980.82 บาท/EACH

หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเผื่อส่วนสูญเสียแล้ว

รายละเอียดรายการคำนวณ

16. RC. MANHOLE TYPE "H"

ขนาด 1.90x 4.00 ม. สูงเฉลี่ย 2.70 ม.
Steel Grating 0.25 x 1.10 ม.

| | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|-------|---|----------|---|---|----------------------|
| ปริมาณดินขุด | 42.050 | ลบ.ม. | ๑ | 43.50 | / | = | 1,828.96 บาท |
| ปริมาณดินถม | 19.766 | ลบ.ม. | ๑ | 51.50 | . | = | 1,017.95 บาท |
| ทรายหยาบอัดแน่น | 0.882 | ลบ.ม. | ๑ | 804.17 | / | = | 709.28 บาท |
| คอนกรีตหยาบ 1:3:6 | 0.882 | ลบ.ม. | ๑ | 1,787.78 | / | = | 1,576.82 บาท |
| ปริมาณคอนกรีต CLASS E | 6.543 | ลบ.ม. | ๑ | 1,975.23 | / | = | 12,923.93 บาท |
| ไม้แบบ (1) | 47.298 | ตร.ม. | ๑ | 271.75 | / | = | 12,853.23 บาท |
| เหล็กเสริม RB Ø 9 มม. | 62.654 | กก. | ๑ | 22.04 | / | = | 1,380.80 บาท |
| เหล็กเสริม RB Ø 12 มม. | 548.816 | กก. | ๑ | 20.94 | / | = | 11,489.59 บาท |
| เหล็กเสริม DB Ø 16 มม. | 810.614 | กก. | ๑ | 20.20 | / | = | 16,375.94 บาท |
| ลวดผูกเหล็ก | 35.552 | กก. | ๑ | 26.15 | / | = | 929.77 บาท |
| เหล็กฉาก L 50 x 50 x 6 มม. | 4.200 | ม. | ๑ | 107.39 | / | = | 451.04 บาท |
| Anchorage Bar 9 มม. X 10 ซม. | 0.898 | กก. | ๑ | 22.04 | / | = | 19.79 บาท |
| ค่าเชื่อม | 18.000 | จุด | ๑ | 5 | / | = | 90.00 บาท |
| ค่าทาสีกันสนิม 2 ชั้น | 1.680 | ตร.ม. | ๑ | 20 | / | = | 33.60 บาท |
| ค่าทาสีน้ำมัน 1 ชั้น | 0.840 | ตร.ม. | ๑ | 30 | / | = | 25.20 บาท |
| คำนวณต้นทุนเฉพาะ MANHOLE | | | | | | = | 61,705.71 บาท |

ข. ฝาปิด (คิด 1 ฝา ขนาด 1.09 x 0.54 ม.)

| | | | | | | | |
|--|--------|-------|---|----------|---|---|---------------------|
| ปริมาณคอนกรีต CLASS E | 0.059 | ลบ.ม. | ๑ | 1,975.23 | / | = | 116.54 บาท |
| เหล็กเสริม RB Ø 9 มม. | 10.319 | กก. | ๑ | 22.04 | / | = | 227.38 บาท |
| ลวดผูกเหล็ก | 0.258 | กก. | ๑ | 26.15 | / | = | 6.75 บาท |
| ไม้แบบ (1) | 0.915 | ตร.ม. | ๑ | 271.75 | / | = | 248.65 บาท |
| เหล็กฉาก L 50 x 50 x 6 มม. | 0.400 | ม. | ๑ | 107.39 | / | = | 42.96 บาท |
| Anchorage Bar 9 มม. X 10 ซม. | 0.798 | กก. | ๑ | 22.04 | / | = | 17.58 บาท |
| ค่าเชื่อม | 16.000 | จุด | ๑ | 5 | / | = | 80.00 บาท |
| Steel Sleeve 1/8" Thk. x 0.10 ม. ขึ้นรูป 2x4 ซม. | 0.200 | ม. | ๑ | 50 | / | = | 10.00 บาท |
| ค่าทาสีกันสนิม 2 ชั้น | 0.320 | ตร.ม. | ๑ | 20 | / | = | 6.40 บาท |
| ค่าทาสีน้ำมัน 1 ชั้น | 0.160 | ตร.ม. | ๑ | 30 | / | = | 4.80 บาท |
| คำนวณต้นทุนฝาคอนกรีต 1 ฝา | | | | | | = | 781.06 บาท |
| คำนวณต้นทุนฝาคอนกรีต 2 ฝา | | | | | | = | 1,522.12 บาท |

คำนวณต้นทุน = ค่างาน MANHOLE + ฝาปิด 2 ฝา

= 61,705.71 + 1,522.12

= 63,227.83 บาท/EACH

คำนวณต้นทุน

= 63,227.83 บาท/EACH

หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเมื่อส่วนสูญเสียแล้ว

รายละเอียดรายการคำนวณ

17. R.C. RECTANGULAR PIPE FROM CURB INLET

คิดจากความยาว 1.00 ม. (ขนาด 0.15 x 0.80 ม.)

| | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|---|----------|---|---|---|
| คอนกรีต CLASS E | 0.100 | ลบ.ม. | @ | 1,975.23 | ✓ | = | 197.52 บาท |
| เหล็กเสริม RB 6 | 5.794 | กก. | @ | 22.87 | ✓ | = | 132.50 บาท |
| ลวดผูกเหล็ก | 0.145 | กก. | @ | 26.15 | ✓ | = | 3.79 บาท |
| ไม้แบบ (2) | 4.200 | ตร.ม. | @ | 240.40 | ✓ | = | 1,009.68 บาท |
| | | | | | | | ค่าใช้จ่ายรวม = 1,343.49 บาท |
| | | | | | | | ค่างานต้นทุนที่ใช้ = 1,343.49 บาท/เมตร |

หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเมื่อคำนวณเสียแล้ว

18. RETAINING WALL TYPE 2A

คิดจากความสูง H = 1.30 ม. ความยาว = 10.00 ม.

| | | | | | | | |
|---------------------------|---------|-------|---|----------|---|---|---|
| คอนกรีต Class D | 6.075 | ลบ.ม. | @ | 2,093.80 | ✓ | = | 12,719.84 บาท |
| เหล็กเสริม DB12 | 484.759 | กก. | @ | 20.40 | ✓ | = | 9,890.00 บาท |
| ลวดผูกเหล็ก | 12.119 | กก. | @ | 26.15 | ✓ | = | 316.94 บาท |
| ไม้แบบ (1) | 27.210 | ตร.ม. | @ | 271.75 | ✓ | = | 7,394.32 บาท |
| คอนกรีตหยาบ 1 : 3 : 6 | 1.250 | ลบ.ม. | @ | 1,787.78 | ✓ | = | 2,234.73 บาท |
| ทรายหยาบบดขัดแน่น | 1.250 | ลบ.ม. | @ | 804.17 | ✓ | = | 1,005.22 บาท |
| SLEEVE P.V.C. PILE DIA.4" | 1.000 | ชิ้น | @ | 30.00 | ✓ | = | 30.00 บาท |
| แผ่น GEOTEXTILE | 0.510 | ตร.ม. | @ | 45.00 | ✓ | = | 22.95 บาท |
| | | | | | | | ค่าใช้จ่ายรวม = 33,613.99 บาท |
| | | | | | | | ค่างานต้นทุนที่ใช้ = 33,613.99 / 10.00 = 3,361.40 บาท/เมตร |

หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเมื่อคำนวณเสียแล้ว

19. CONCRETE CURB AND GUTTER

Gutter หน้า 0.25 เมตร และกว้าง 0.30 เมตร

| | | | | | | | |
|----------------------|--------|----------|---|----------|---|---|---------------|
| คิดจากความยาว | 10.000 | ม. | | | | | |
| ขุดดิน ตกแต่งพื้นที่ | 1.250 | ลบ.ม. | @ | 43.50 | ✓ | = | 54.37 บาท |
| คอนกรีต Class E | 1.600 | ลบ.ม. | @ | 1,975.23 | ✓ | = | 3,160.37 บาท |
| ไม้แบบ (2) | 9.160 | ตร.ม. | @ | 240.40 | ✓ | = | 2,202.06 บาท |
| ค่างานต้นทุนรวม | | | | | | = | 5,416.80 บาท |
| ค่างานต้นทุนเฉลี่ย | = | 5,416.80 | / | 10.00 | | = | 541.68 บาท/ม. |

หมายเหตุ: ปริมาณวัสดุตามแบบ

| | | | |
|---------|------|----------|---------------------------|
| คอนกรีต | 0.16 | ลบ.ม./ม. | |
| ไม้แบบ | 0.90 | ตร.ม./ม. | ปิดหัวหรือท้าย 0.16 ตร.ม. |

รายละเอียดรายการคำนวณ

20. CONCRETE SLAB 7 CM. THICK WITH 5 CM. SAND CUSHION

รวม 5 CM. Sand Cushion

Sand Cushion

ค่าวัสดุทรายจากแหล่ง

= 300.00 บาท / สบ.ม.

ค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคา (ชุดตัก)

= 20.28 บาท / สบ.ม.

ค่าขนส่ง 85.00 กม.

= 251.01 บาท / สบ.ม.

รวม = 571.29 บาท / สบ.ม.

ส่วนยกตัว 571.29 x 1.40 x 90 %

= 719.83 บาท / สบ.ม.

ค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคา (บดทับ) 70 %

= 30.58 บาท / สบ.ม.

ค่างานดินหนุนของ Sand Bedding = 760.40 บาท / สบ.ม.

กรณีที่ 1 คัดจากพื้นที่ 1 ตร.ม. (กรณีใช้เหล็กเสริม RB6 @ 0.20 m.)

คอนกรีต CLASS E 0.073 สบ.ม. @ 1,975.23 = 144.19 บาท

เหล็กเสริม RB6 1.776 กก. @ 22.87 = 40.61 บาท

ลวดผูกเหล็ก 0.045 กก. @ 26.15 = 1.18 บาท

Sand Cushion 0.05 สบ.ม. @ 750.40 = 37.52 บาท

ค่างานดินหนุนรวม = 253.50 บาท

ค่างานดินหนุนเฉลี่ย = 253.50 / 1 = 253.50 บาท / ตร.ม.

กรณีที่ 2 คัดจากพื้นที่ 1 ตร.ม. (กรณีใช้เหล็กเสริม Wire mesh ขนาด 4 mm. @ 0.20 m.)

คอนกรีต CLASS E 0.073 สบ.ม. @ 1,975.23 = 144.19 บาท

เหล็กเสริม Wire Mesh ขนาด 4 mm. @ 0.20 m. 1.000 ตร.ม. @ 27.00 = 27.00 บาท

ค่าซึบหยาบผิวพื้น 1.000 ตร.ม. @ 30.00 = 30.00 บาท

ค่าแวงเหล็ก Wire Mesh 1.000 ตร.ม. @ 5.00 = 5.00 บาท

Sand Cushion 0.05 สบ.ม. @ 750.40 = 37.52 บาท

ค่างานดินหนุนรวม = 243.71 บาท

ค่างานดินหนุนเฉลี่ย = 243.71 / 1 = 243.71 บาท / ตร.ม.

สรุปเลือกใช้เหล็ก Wire mesh ขนาด 4 mm. @ 0.20 m.

ค่างานดินหนุนรวม = 243.71 บาท / ตร.ม.

21. SIGN PLATE งานป้ายจราจรข้างทางแผ่นเหล็กชุบสังกะสีหนา 1.2 มม. ชนิด SUPER HIGH INTENSITY GRADE และ VERY HIGH INTENSITY โดยวิธีการตัด-แปะ แผ่นสติกเกอร์ที่เห็นหลังสีดำสะท้อนแสงตัวอักษร เส้นขอบหรือเครื่องหมายสีดำ(ทึบแสง)(ไม่มีเฟรม)

| แผ่นโลหะ | ชนิดแผ่นสะท้อนแสง | โครงสร้าง | รูปแบบ |
|-----------------------------------|------------------------|---------------|---|
| 1 แผ่นเหล็กชุบสังกะสีหนา 1.2 มม. | 1 ENGINEERING GRADE | 1 มีเฟรม | 1 พื้นสะท้อนแสงสีขาว และตัวอักษร,เส้นขอบหรือเครื่องหมายสีดำ(ทึบแสง) |
| 2 แผ่นอลูมิเนียมอัลลอยด์หนา 2 มม. | 2 HIGH INTENSITY GRADE | 2 ไม่มีเฟรม | 2 พื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ และตัวอักษร,เส้นขอบหรือเครื่องหมายสีดำ(ทึบแสง) |
| 3 แผ่นอลูมิเนียมอัลลอยด์หนา 3 มม. | 3 SUPER HIGH INTENSITY | การใช้งาน | 3 พื้น,ตัวอักษร,เส้นขอบหรือเครื่องหมายสะท้อนแสงสีต่างๆ |
| | | 1 ป้ายข้างทาง | |
| | | 2 ป้ายแขวนสูง | |

| รายการ | หน่วย | ปริมาณ | ราคา | จำนวน |
|--|-------|--------|----------|--------------------|
| | | งาน | ต่อหน่วย | เงิน |
| 1 แผ่นเหล็กชุบสังกะสีหนา 1.2 มม. | กก. | 10.36 | 45.00 | 466.20 บาท/ตร.ม. |
| 2 ค่าพันสีหลังป้าย | ตร.ม. | 1 | 74.00 | 74.00 บาท/ตร.ม. |
| 3 ค่า Frame 50x25x1.6 มม.(w = 1.80 kg/m.รวมทาสี) | กก. | 4.85 | - | - บาท/ตร.ม. |
| 4 ค่าแผ่นพื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ SUPER HIGH INTENSITY GRADE และ VERY HIGH INTENSITY | ตร.ม. | 1 | 3,435.00 | 3,435.00 บาท/ตร.ม. |
| 5 ค่าตัวอักษร,เส้นขอบหรือเครื่องหมายสีดำ(ทึบแสง) | ตร.ม. | 0.4 | 315.00 | 126.00 บาท/ตร.ม. |
| (คิด 40% ของพื้นที่ข้อ 4) | | | | |
| 6 ค่าประทับตราเครื่องหมายด้านหลัง | ตร.ม. | 1 | 20.00 | 20.00 บาท/ตร.ม. |
| 7 ค่า Bolt & Nut ชุบสังกะสี(เฉลี่ย) | ชุด | 4 | 35.00 | 140.00 บาท/ตร.ม. |
| 8 ค่าติดตั้งแผ่นป้ายแล้วเสร็จ | ตร.ม. | 1 | 87.00 | 87.00 บาท/ตร.ม. |

ค่าใช้จ่ายรวม 4,348.20 บาท/ตร.ม.

ค่างานดินหนุน 4,348.20 บาท/ตร.ม.

รายละเอียดรายการคำนวณ

22. R.C.SIGN POST 0.12 X 0.12 M.

| | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------|---|----------|---|-----------------|
| คิดจากความยาว | 6.000 | ม. | | | | |
| ค่าขุดหลุมเสา | 1.000 | ดิน | ๑ | 40.00 | / | = 40.00 บาท |
| คอนกรีตหยาบ | 0.281 | ลบ.ม. | ๑ | 1,787.78 | / | = 502.37 บาท |
| คอนกรีต CLASS E | 0.086 | ลบ.ม. | ๑ | 1,975.23 | / | = 169.87 บาท |
| ไม้แบบ (2) | 2.189 | ตร.ม. | ๑ | 240.40 | / | = 526.24 บาท |
| เหล็กเสริม RB 6 -RB 12 | 26.881 | กก. | ๑ | 21.90 | / | = 588.74 บาท |
| ลวดผูกเหล็ก | 0.672 | กก. | ๑ | 26.15 | / | = 17.57 บาท |
| ค่าทาสี (ค่าสี + ค่าทา) | 2.304 | ตร.ม. | ๑ | 30.00 | / | = 69.12 บาท |
| ค่าติดตั้งฝังเสา ค.ส.ล. | 1.000 | ดิน | ๑ | 100. | / | = 100.00 บาท |
| ค่าใช้จ่ายรวม | | | | | | = 2,013.91 บาท |
| ทำงานดินทุน | 2,013.91 | / | | 6.00 | | = 335.65 บาท/ม. |

25. THERMOPLASTIC PAINT ชนิด 1 (YELLOW & WHITE)

| | | | | | | |
|---|------|-----------|---|-------|---|--------------------|
| ค่าสี | 6.00 | กก./ตร.ม. | ๑ | 39.25 | / | = 235.50 บาท/ตร.ม. |
| ค่าลูกแก้ว | 0.40 | กก./ตร.ม. | ๑ | 59.15 | / | = 23.66 บาท/ตร.ม. |
| ค่าPRIMER | 1 | ตร.ม. | ๑ | 16.25 | / | = 16.25 บาท/ตร.ม. |
| ค่าดำเนินการ(ค่าแรงและค่าเสื่อมราคาเครื่องมือ) | | | ๑ | 13.00 | / | = 13.00 บาท/ตร.ม. |
| ค่าทดสอบความหนา,Factorการสะท้อนแสง,การสะท้อนแสง | | | ๑ | 0.00 | / | = 0.00 บาท/ตร.ม. |
| ทำงานดินทุน | | | | | | = 288.41 บาท/ตร.ม. |

รายการคำนวณงานไฟฟ้า

23. 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS (CUT OFF)

จำนวน 28 ต้น ระยะห่าง 30.00 เมตร ติดตั้งแบบด้านเดียว

| รายการ | หน่วย | จำนวน | ราคา / หน่วย | เป็นเงิน |
|--|-------|-------|--------------|------------|
| 1. ค่าติดตั้งเสาไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ (ต่อ 1 ต้น) | | | | |
| 1.1 เสาไฟฟ้าพร้อมกิ่งโคมและอุปกรณ์ประจำเสาไฟฟ้า | | | | |
| 1.1.1 เสาไฟฟ้าสูง 9.00 ม. พร้อมกิ่งและอุปกรณ์ที่วัดครบชุด | ต้น | 1 | 10,930.00 | 10,930.00 |
| 1.1.2 โคมไฟฟ้า 250 W.HPS. พร้อมอุปกรณ์(กิ่งเดียวจำนวน = 1 โคม กิ่งคู่ = 2 โคม) | โคม | 1 | 5,990.00 | 5,990.00 |
| 1.1.3 ค่าทาสีและติดตั้งแผ่นสะท้อนแสง | ชุด | 1 | 136.00 | 136.00 |
| 1.1.4 ฐานเสาไฟฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 0.40 x 0.80 x 1.20 ม. | ฐาน | 1 | 3,524.00 | 3,524.00 |
| 1.1.5 สายไฟฟ้า NYY 3 x 10 mm ² (สายไฟฟ้าเดินระหว่างเสา +2 ม. ขึ้นกับรูปแบบการติดตั้ง ดูคำอธิบาย) (สำหรับ ไฟฟ้าแรงดันสูง ใช้สาย NYY 4 X 10 mm ²) | ม. | 33.00 | 92.00 | 3,036.00 |
| 1.1.6 สายไฟฟ้า THW 1 x 2.5 mm ² (สายไฟฟ้าเดินในเสาถึงดวงโคมใช้ 2 เส้น) | ม. | 20 | 6.08 | 121.60 |
| 1.1.7 ชุดวางสายไฟฟ้า พร้อม Precast ปิดหีบ (ความยาวเท่ากับช่วงเสา) | ม. | 30.00 | 37.00 | 1,110.00 |
| 1.1.8 Ground rod | ชุด | 1 | 360.00 | 360.00 |
| รวม (1.1) ค่าเสาไฟฟ้าและอุปกรณ์ประจำเสาไฟฟ้า | | | | 25,207.60 |
| 1.2 ค่าอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน | | | | |
| 1.2.1 รีเลย์พร้อมไฟโตเซลล์ 60 A 220 V (1 ชุดควบคุมได้ 28 ดวงโคม) | ชุด | 1 | 4,200.00 | 4,200.00 |
| 1.2.2 เซฟตี้สวิตช์ 60 A รวมฟิวส์ 600 V.กันน้ำพร้อม ท่อ Ø 1 1/4" (1 ชุดควบคุมได้ 28 ดวงโคม) | ชุด | 1 | 3,000.00 | 3,000.00 |
| 1.2.3 ท่อ Ø 2 1/2" พร้อมค่าเดินท่อตลอด | ม. | 0 | 840.00 | 0.00 |
| รวม (1.2) ค่าอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันสำหรับเสาไฟฟ้าทั้งหมด | | | | 7,200.00 |
| รวม (1.2) ค่าอุปกรณ์ควบคุมระบบไฟฟ้าจำนวน 1 ต้น | | | | 257.14 |
| 1.3 ค่าติดตั้ง (ดวงโคมพร้อมอุปกรณ์ประจำเสาไฟฟ้าเพื่อการส่งมอบงานแล้วเสร็จ) (กิ่งเดียว 525 บาท/ต้น , กิ่งคู่ 600 บาท/ต้น) | ต้น | 1 | 525.00 | 525.00 |
| 1.4 ค่าหลอดไฟสำรอง (จำนวน 1 หลอด/ 1 ต้น) | ต้น | 0 | 880.00 | 0.00 |
| 1.5 ค่าขนส่งจาก กทม. ถึงหน้างาน ต่อต้น (ตามตารางด้านล่าง) 825 กม. | ต้น | 1 | 745.95 | 745.95 |
| รวมค่าติดตั้งทั้งหมดต่อต้น (1.1 + 1.2 + 1.3 + 1.4 + 1.5) | | | | 26,735.69 |
| ค่าภาษี ก้าว และค่าดำเนินการ (F) | | | | |
| รวมค่าติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างพร้อมอุปกรณ์ต่อต้น | | | | 26,735.69 |
| รวมราคาติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างพร้อมอุปกรณ์ต่อแห่ง (จำนวน) | ต้น | 28 | 26,735.69 | 748,599.40 |

ราคาค่าต้นทุนเฉลี่ยต่อต้น = 26,735.69 บาท

ค่าขนส่งไฟฟ้าแสงสว่าง

ระยะขนส่งจากกรุงเทพฯ

825 กม.

ค่าขนส่ง (น้ำมัน) 19.33 บาท/ลิตร =

1163 บาท/ต้น

แทนค่าในสูตรจะได้ค่าขนส่ง ((ค่าขนส่ง...บาท/ต้น+80)*18)/30=

746 บาท/ต้น

(ไม่รวมค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า)

รายการคำนวณงานไฟฟ้า

24. RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS (9.00 M. IMPROVEMENT SINGLE TO DOUBLE BRACKETS)

| | | | |
|---|----------------------|---|-------------------|
| เสา 9.00 ม. (ปรับปรุงซ่อมแซม) 20 % ของ | 10,930.00 | = | 2,186.00 บาท |
| โคม HS 250 WATTS (ปรับปรุงซ่อมแซม) 40 % ของ | 5,990.00 | = | 2,396.00 บาท |
| กิ่งคู่ พร้อม 1 โคม HS 250 WATTS (ใหม่) | | = | 8,990.00 บาท |
| ฐานเสา ขนาด 0.40 x 0.80 x 1.20 ม. (ใช้ของใหม่) | | = | 3,524.00 บาท |
| สายไฟฟ้า NYY 3 x 10 ตร.ม. (ใช้ของใหม่) | 33.00 ม. @ 91.00 | = | 3,003.00 บาท |
| สายไฟฟ้า THW 1 x 2.5 mm ² (ใช้ของใหม่) | 40.00 ม. @ 6.08 | = | 243.20 บาท |
| ชุดวงสายไฟพร้อมแผ่น precast ปิดทับ | 30.00 ม. @ 37.00 | = | 1,110.00 บาท |
| GROUND ROD | | = | 350.00 บาท |
| PHOTOCELL, SWITCH, FUSE | | = | บาท |
| ค่าติดตั้งเสา + ค่าขนย้ายออกและเข้า | | = | 400.00 บาท |
| ท่อ RSC Ø 2.5" 40 x 580 / 30 | | = | บาท |
| ทาสีคอนกรีต | 1,282 ตร.ม. @ 70.00 | = | 89,740 บาท |
| ติดตั้งแผ่นสะท้อนแสง | 0.023 ตร.ม. @ 970.00 | = | 22.31 บาท |
| | | = | 22,314.25 บาท/ต้น |

27. ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า สำหรับเป็นค่าขยายเขตระบบไฟฟ้า ค่ามิเตอร์ และค่าหม้อแปลง พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด สำหรับไฟฟ้า 60 ดวงโคม

| 2. ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า | | | สำหรับไฟฟ้า 60 | ดวงโคม |
|--|------|---|----------------|------------|
| 2.1 กรณีไม่มีใบแจ้งจากการไฟฟ้า | ชุด | 1 | 220,990.83 | 220,990.83 |
| 2.2 กรณีไม่มีใบแจ้งจากการไฟฟ้า (แขวงฯ ประมาณการเอง) | | | | |
| 2.2.1 ค่าธรรมเนียมขยายเขตไฟฟ้าและติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 30 KVA พร้อมอุปกรณ์ (60 ดวงโคม/ชุด) | ชุด | 0 | 218,550.00 | 0.00 |
| 2.2.2 ค่าธรรมเนียมต่อไฟ | แห่ง | 0 | 1,000.00 | 0.00 |
| 2.2.3 ค่าตรวจขอใบติดตั้ง | แห่ง | 0 | 300.00 | 0.00 |
| 2.2.4 ค่าเฉลี่ยการใช้พลังงานไฟฟ้า(หรือตามใบแจ้งยอดจากการไฟฟ้าฯ) | แห่ง | 0 | 3,000.00 | 0.00 |
| 2.2.5 ค่ามิเตอร์ | ชุด | 0 | 1,150.00 | 0.00 |
| รวมค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าต่อแห่ง | | | | 220,990.83 |
| รวมค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าต่อชุด | | | | 220,990.83 |

หมายเหตุ วงเงินค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าที่กรมทางหลวงจะจ่ายให้ตามจำนวนที่เป็นจริงที่ผู้รับจ้างได้ชำระให้การไฟฟ้าแต่ไม่เกินจำนวนที่กำหนดไว้ ดังนั้นหากการไฟฟ้าแจ้งมาในภายหลังเป็นจำนวนเงินสูงกว่าที่ระบุไว้ในสัญญา ก็ถือว่าเป็นภาระผู้รับจ้างที่จะต้องออกค่าใช้จ่ายส่วนที่เกินไป

26. การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร

| การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร | | | | | | | | | | | | รูปแบบป้ายใหม่ รูปที่ 4-2 เทียบได้กับ รูปแบบป้ายเก่าชุดที่ - | |
|---|--|---|-------|----|-------|---|-----|---|-------|-------|------------------|---|--|
| ลำดับ ที่ | รายละเอียดประมาณการ ชุดป้ายจราจรระหว่างก่อสร้าง | | ขนาด | | | | | | | ราคา | | หมายเหตุ | |
| | | | จำนวน | x | กว้าง | x | ยาว | = | รวม | หน่วย | ต่อหน่วย | | รวม |
| 1 | | ป้ายบอกระยะทาง (ตค.10) | 4 | x | 75 | x | 90 | = | 2,700 | ตร.ม. | 1,966.00 | 5,308.20 | อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 25 ซม. |
| 2 | | ป้ายเตือนทางก่อสร้าง (ตค.2) | 4 | x | 90 | x | 90 | = | 3,240 | ตร.ม. | 1,966.00 | 6,369.84 | |
| 3 | | ป้ายเตือนงานไหล่ทาง (ตค.12) | 2 | x | 90 | x | 150 | = | 2,700 | ตร.ม. | 1,966.00 | 5,308.20 | อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 15 ซม. |
| 4 | | ป้ายเตือนลดความเร็ว (ตค.7) | 2 | x | 60 | x | 180 | = | 2,160 | ตร.ม. | 1,966.00 | 4,246.56 | อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 20 ซม. |
| 5 | | ป้ายเตือนคนทำงาน (ตค.3) | 2 | x | 90 | x | 90 | = | 1,620 | ตร.ม. | 1,966.00 | 3,184.92 | |
| 6 | | แผงกันสะท้อนแสงชนิด 2 ชั้น | 2 | x | 1 | x | 1 | = | 2 | แผง | 1,115.00 | 2,230.00 | Speed=50 กม./ชม., W=1.5 ม. L=25 ม. |
| 7 | | ไฟกระพริบ | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 1 | ดวง | 1,538.00 | 1,538.00 | |
| 8 | | แบตเตอรี่ 75 แอมป์ | | | | | | = | 1 | ชุด | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| 9 | | แผงตั้งพร้อมเสาเหล็ก ขนาด 1"x 1"x 2 มม. แบบ 2 หน้า | 390 | ม. | 15 | x | 60 | = | 39 | ชุด | 154.00 | 6,006.00 | ติดตั้งแผงตั้งแบบ 2 หน้า หรือ หลัคนำทาง แนวตรงทุกระยะ 10 เมตร แนวโค้งทุกระยะ 4 ม. ตลอดแนวด้านข้างงานก่อสร้างสามารถใช้กรวยยางแทนหลัคนำทางตามความเหมาะสม |
| | | 7.5 | | | x | | 125 | | = | | | | |
| 10 | | เสาป้ายเหล็ก ขนาด 3"x 3"x 2 มม. (รวมทาสี) | 10 | x | 2.7 | | | = | 27 | เมตร | - | - | ทางในเมือง อย่างน้อย 2.20 ม. ทางนอกเมือง อย่างน้อย 1.20 ม. |
| 11 | | ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง (ตค.26) | 2 | x | 90 | x | 180 | = | 3,240 | ตร.ม. | 1,966.00 | 6,369.84 | กรณีพื้นที่ก่อสร้างยาวตั้งแต่ 300 เมตรขึ้นไป ให้ติดตั้งไฟกระพริบในแนวแผงตั้งทุกระยะ 100 เมตร อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 20 ซม. |
| รวมราคา | | | | | | | | | | | 43,061.56 | บาท | |

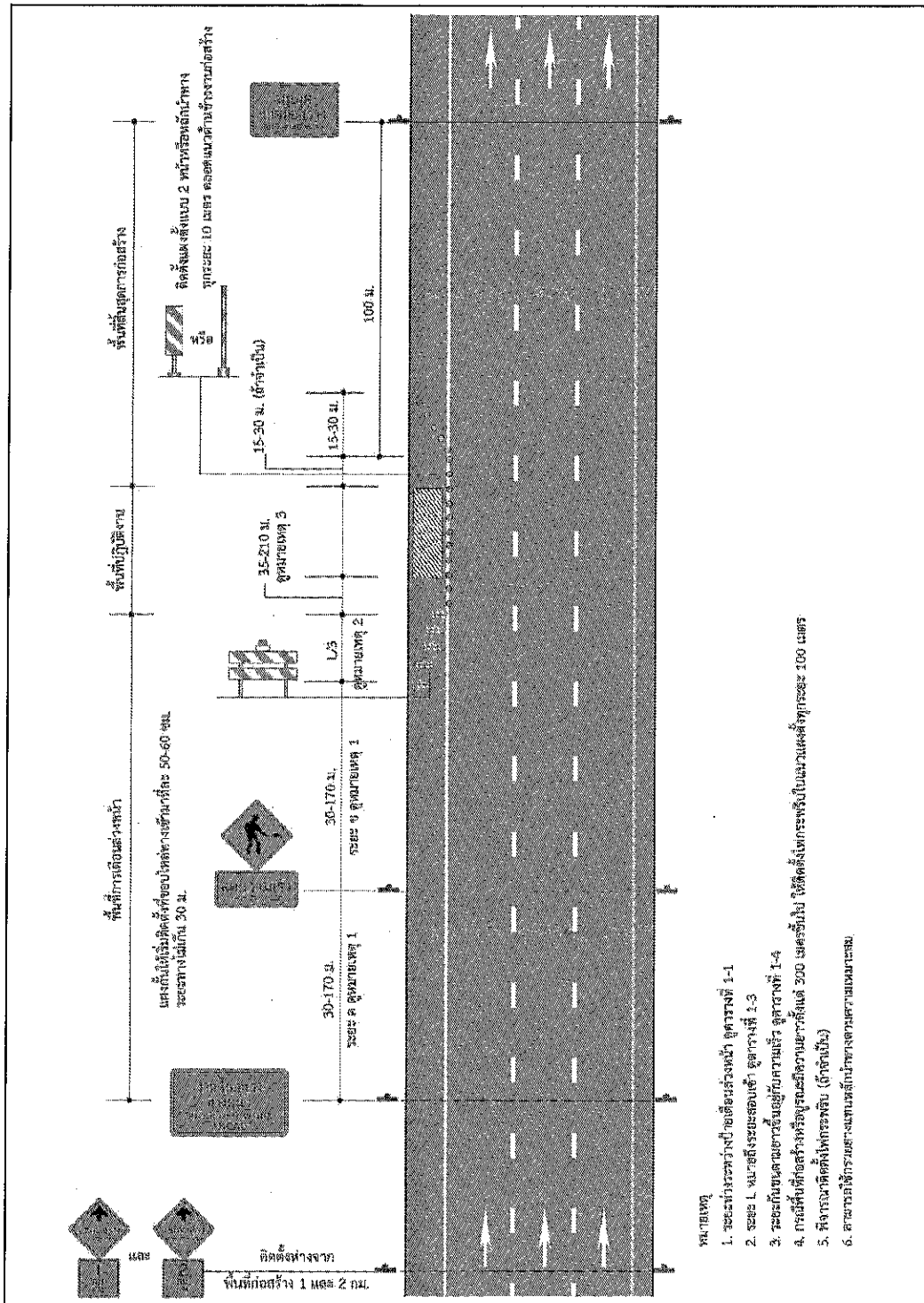
หมายเหตุ : 1. ราคาต่อหน่วยจากกรมบัญชีกลาง (EGP)

2. ราคางานป้ายรวมเสาป้ายเหล็ก

กำหนดให้ใช้งานได้ = 3 ปี = 36 เดือน

ระยะเวลาก่อสร้าง = 210 วัน = 7 เดือน

คำนวณการติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร = $(43061.56 / 36) \times 7 = 8,373.08$ บาท



รูปที่ 4-2 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร

28. DROP INLETS IN MEDIAN TYPE A

รายการเพิ่มเลข 1

ราคาต้นทุน

6,136.81 บาท/EACH

ขนาด 1.00 x 1.00 ความสูง 1.38 ม.

ก. R.C. MANHOLE (ไม่รวมฝาปิด)

| | | | | | | |
|-------------------|--------|-------|---|-------------------------------------|---|---------------------|
| คอนกรีต CLASS E | 0.607 | ลบ.ม. | @ | 1,975.23 | = | 1,198.96 บาท |
| เหล็กเสริม RB 9 | 67.790 | กก. | @ | 22.04 | = | 1,493.77 บาท |
| ลวดผูกเหล็ก | 1.695 | กก. | @ | 26.15 | = | 44.33 บาท |
| ไม้แบบ (1) | 7.890 | ตร.ม. | @ | 271.75 | = | 2,144.11 บาท |
| ขุดดิน (ประมาณ) | 3.892 | ลบ.ม. | @ | 43.50 | = | 169.28 บาท |
| คอนกรีตหยาบ 1:3:6 | 0.144 | ลบ.ม. | @ | 1,787.78 | = | 257.44 บาท |
| ทรายหยาบบดอัดแน่น | 0.144 | ลบ.ม. | @ | 804.17 | = | 115.80 บาท |
| | | | | รวม | = | 5,423.69 บาท |
| | | | | คำนวณต้นทุนเฉลี่ย = 5,423.69 / 1.00 | = | 5,423.69 บาท |

ข. ฝาปิดฝาคอนกรีต (รวม 2 ฝา)

| | | | | | | |
|----------------------------|-------|-------|---|-----------------------------------|---|---------------------|
| คอนกรีต CLASS E | 0.061 | ลบ.ม. | @ | 1,975.23 | = | 120.49 บาท |
| เหล็กเสริม RB 9 | 3.630 | กก. | @ | 22.04 | = | 79.99 บาท |
| เหล็กเสริม RB 12 | 1.000 | กก. | @ | 20.94 | = | 20.94 บาท |
| ลวดผูกเหล็ก | 0.127 | กก. | @ | 26.15 | = | 3.32 บาท |
| ไม้แบบ (2) | 0.278 | ตร.ม. | @ | 240.40 | = | 66.83 บาท |
| เหล็กฉาก L 50 x 50 x 6 มม. | 3.480 | ม. | @ | 107.39 | = | 373.72 บาท |
| ค่าเชื่อม | 4.000 | จุด | @ | 5.00 | = | 20.00 บาท |
| ค่าทาสีกันสนิม 2 ชั้น | 1.392 | ตร.ม. | @ | 20.00 | = | 27.84 บาท |
| | | | | รวม | = | 713.12 บาท |
| | | | | คำนวณต้นทุนเฉลี่ย = 713.12 / 1.00 | = | 713.12 บาท |
| | | | | คำนวณต้นทุน R.C. DITCH = 0 + 0 | = | 0 บาท |
| | | | | รวม | = | 6,136.81 บาท |

หมายเหตุ

ปริมาณวัสดุเมื่อส่วนสูญเสียแล้ว

รายละเอียดรายการคำนวณ

29. RC. U - DITCH TYPE D

รายการเพิ่มเลข 2

ราคาต้นทุน

2,145.81 บาท/ลบ.ม.

| | | | | | | |
|---------------------------|---------|-------|---|----------|---|----------------|
| ก. คัดจากความยาว | 10.000 | ม. | | | | |
| คอนกรีต CLASS E | 2.736 | ลบ.ม. | @ | 1,975.23 | / | = 5,404.23 บาท |
| เหล็กเสริม RB9 | 190.330 | กก. | @ | 22.04 | / | = 4,193.97 บาท |
| ลวดผูกเหล็ก | 4.758 | กก. | @ | 26.15 | / | = 124.43 บาท |
| ไม้แบบ (1) | 29.416 | ตร.ม. | @ | 271.75 | / | = 7,993.80 บาท |
| ขุดดิน (ประมาณ) | 12.390 | ลบ.ม. | @ | 43.50 | / | = 538.90 บาท |
| STEEL GRATING ทาสี 2 ชั้น | 1.000 | ชิ้น | @ | 100.00 | / | = 100.00 บาท |
| คอนกรีตหยาบ 1:3:6 | 0.700 | ลบ.ม. | @ | 1,787.78 | / | = 1,251.45 บาท |
| ทรายหยาบบดอัดแน่น | 0.700 | ลบ.ม. | @ | 804.17 | / | = 562.92 บาท |

รวม = 20,169.70 บาท

ค่างานต้นทุนเฉลี่ย = 20,169.70 / 10.00 = 2,016.97 บาท/ม.

ข. ฝาบ่อ (ปริมาณคัดจาก 1 ฝาบ่อ) คัดที่ขนาดฝาบ่อ 0.35 x 0.50 x 0.06 ม.

คัดจากจำนวน 1 ฝาบ่อ

| | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|---|----------|---|-------------|
| คอนกรีต CLASS E | 0.010 | ลบ.ม. | @ | 1,975.23 | / | = 19.75 บาท |
| เหล็กเสริม RB6 | 0.857 | กก. | @ | 22.87 | / | = 19.60 บาท |
| ลวดผูกเหล็ก | 0.021 | กก. | @ | 26.15 | / | = 0.55 บาท |
| ไม้แบบ (2) | 0.102 | ตร.ม. | @ | 240.40 | / | = 24.52 บาท |

รวม = 64.42 บาท

ค่างานต้นทุนเฉลี่ย = 64.42 / 0.50 = 128.84 บาท/ม.

ค่างานต้นทุน R.C. DITCH = 0 + 0 = 0 บาท
 = 2,016.97 + 128.84 = 2,145.81 บาท/ม.

หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเมื่อส่วนสูญเสียแล้ว

30. RETAINING WALL TYPE 1B

ราคาต้นทุน

896.68 บาท/ม.

| | | | | | | |
|---------------------------|---------|-----------------------|---|----------|---|----------------|
| คัดจากความยาว | 10 เมตร | คัดที่ความสูง 0.50 ม. | | | | |
| คอนกรีต CLASS D | 0.900 | ลบ.ม. | @ | 2,093.80 | / | = 1,884.42 บาท |
| ไม้แบบ | 11.400 | ตร.ม. | @ | 271.75 | / | = 3,097.95 บาท |
| RB9 | 107.250 | กก. | @ | 22.04 | / | = 2,363.27 บาท |
| ลวดผูกเหล็ก | 2.680 | กก. | @ | 26.15 | / | = 70.08 บาท |
| ขุดดินตกแต่งพื้นที่ | 0.350 | ตร.ม. | @ | 43.50 | / | = 15.22 บาท |
| คอนกรีตหยาบ | 0.700 | ลบ.ม. | @ | 1,787.78 | / | = 1,251.44 บาท |
| ทรายหยาบ | 0.350 | ลบ.ม. | @ | 804.17 | / | = 281.46 บาท |
| SLEEVE P.V.C. PILE DIA.1" | 1.000 | ชิ้น | @ | 3.00 | / | = 3.00 บาท |

รวม = 8,966.84 บาท

ค่างานต้นทุนเฉลี่ย = 8,966.84 / 10.00 = 896.68 บาท/ม.

รายละเอียดรายการคำนวณ

31. RETAINING WALL TYPE 5F (H= 5.01 - 6.00 M.)

ราคาต้นทุน 55,878.19 บาท/ม.

คิดจากความยาว 10 เมตร

| | | | | | | | |
|--|---------|-------|---|-----------|---|--------------------|---|
| คอนกรีต | 46.00 | ลบ.ม. | @ | 2,093.80 | / | = | 96,314.80 บาท |
| ไม้แบบ (1) | 110.00 | ตร.ม. | @ | 271.75 | / | = | 29,892.50 บาท |
| RB9 | 146.82 | กก. | @ | 22.03 | / | = | 3,234.44 บาท |
| DB12 | 939.59 | กก. | @ | 20.40 | / | = | 19,167.63 บาท |
| DB16 | 288.71 | กก. | @ | 20.20 | / | = | 5,831.94 บาท |
| DB20 | 959.90 | กก. | @ | 20.20 | / | = | 19,389.98 บาท |
| DB25 | 1815.61 | กก. | @ | 20.11 | / | = | 36,511.91 บาท |
| ลวดผูกเหล็ก | 103.77 | กก. | @ | 26.15 | / | = | 2,713.47 บาท |
| จุดดินตกแต่งพื้นที่ | 24.00 | ลบ.ม. | @ | 43.50 | / | = | 1,043.88 บาท |
| คอนกรีตหยาบ | 4.80 | ลบ.ม. | @ | 1,787.78 | / | = | 8,581.34 บาท |
| ทรายหยาบ | 4.80 | ลบ.ม. | @ | 804.17 | / | = | 3,860.03 บาท |
| WEEP HOLE 4" | 4.00 | จุด | @ | 60.00 | / | = | 240.00 บาท |
| เสาเข็ม 0.40x0.40x10.00 M. (R.C.PILE OR P.C. PILE) | 33.00 | ต้น | @ | 10,000.00 | / | = | 330,000.00 บาท |
| หิน(1" CRUSHED ROCK) | 1.40 | ลบ.ม. | @ | 441.87 | / | = | 618.62 บาท |
| | | | | | | รวม | = 556,781.92 บาท |
| | | | | | | ค่างานต้นทุนเฉลี่ย | = 556,781.92 / 10.00 = 55,878.19 บาท/ม. |

32. RETAINING WALL TYPE 4C

ราคาต้นทุน 8,059.62 บาท/ม.

คิดจากความยาว 10 เมตร

| | | | | | | | |
|----------------------|---------|-------|---|----------|---|--------------------|---------------------------------------|
| คอนกรีต | 16.69 | ลบ.ม. | @ | 2,093.80 | / | = | 34,945.52 บาท |
| ไม้แบบ (1) | 38.38 | ตร.ม. | @ | 271.75 | / | = | 10,429.76 บาท |
| RB9 | 74.66 | กก. | @ | 22.04 | / | = | 1,645.15 บาท |
| DB12 -DB20 | 1161.66 | กก. | @ | 20.27 | / | = | 23,545.18 บาท |
| ลวดผูกเหล็ก | 30.90 | กก. | @ | 26.15 | / | = | 808.03 บาท |
| จุดดินตกแต่งพื้นที่ | 28.80 | ตร.ม. | @ | 43.50 | / | = | 1,252.65 บาท |
| คอนกรีตหยาบ | 2.68 | ลบ.ม. | @ | 1,787.78 | / | = | 5,148.80 บาท |
| ทรายหยาบ | 2.68 | ลบ.ม. | @ | 804.17 | / | = | 2,316.02 บาท |
| WEEP HOLE 4" | 4 | จุด | @ | 60.00 | / | = | 240.00 บาท |
| หิน(1" CRUSHED ROCK) | 0.60 | ลบ.ม. | @ | 441.87 | / | = | 265.12 บาท |
| | | | | | | รวม | = 80,596.23 บาท |
| | | | | | | ค่างานต้นทุนเฉลี่ย | = 80,596.23 / 10.00 = 8,059.62 บาท/ม. |

33. R.C. DITCH TYPE A (ฝาปิดตะแกรงเหล็ก)

ราคาต้นทุน 6,402.63 บาท

| | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|-------|--------------------|----------|-----------|-----|-------------------------|
| ก. คิดจากความยาว | 10.00 | ม. | (ไม่รวมฝาปิด) H = | 1.15 | ม. | | |
| ขุดดิน (ประมาณ) | 9.00 | ลบ.ม. | @ | 43.50 | / | = | 391.46 บาท |
| ทรายหยาบอัดแน่น | 1.10 | ลบ.ม. | @ | 804.17 | / | = | 884.59 บาท |
| คอนกรีตหยาบ 1:3:6 | 0.55 | ลบ.ม. | @ | 1,787.78 | / | = | 983.28 บาท |
| ไม้แบบ (1) | 43.00 | ตร.ม. | @ | 271.75 | / | = | 11,685.25 บาท |
| คอนกรีต CLASS E | 4.53 | ลบ.ม. | @ | 1,975.23 | / | = | 8,947.79 บาท |
| เหล็ก RB Ø 6 มม. | 87.912 | กก. | @ | 22.87 | / | = | 2,010.42 บาท |
| เหล็ก RB Ø 9 มม. | 270.808 | กก. | @ | 22.04 | / | = | 5,962.91 บาท |
| ลวดผูกเหล็ก | 7.500 | กก. | @ | 26.15 | / | = | 196.14 บาท |
| เหล็กฉาก L 50 x 50 x 4 มม. | 20 | ม. | @ | 76.65 | / | = | 1,533.03 บาท |
| Anchorage Bar 9 มม. X 10 ซม. | 4.99 | กก. | @ | 21.53 | / | = | 107.43 บาท |
| ค่าเชื่อม | 100 | จุด | @ | 5.00 | / | = | 500.00 บาท |
| ทาสีกันสนิม (2 รอบ) | 8 | ตร.ม. | @ | 20.00 | / | = | 160.00 บาท |
| ทาสีน้ำมัน (สีจริง) | 4 | ตร.ม. | @ | 30.00 | / | = | 120.00 บาท |
| ท่อ PVC Ø 1" x 0.45 ม. (เจาะรู) | 5 | ชุด | @ | 12 | / | = | 60.00 บาท |
| | | | | | | รวม | = 33,542.31 บาท |
| | | | ค่างานต้นทุนเฉลี่ย | = | 33,542.31 | / | 10.00 = 3,354.23 บาท/ม. |

ข. ฝาปิด ตะแกรงเหล็ก (คิด 1 ฝา ขนาด 1.00 x 0.59 x 0.075 ม.)

| | | | | | | | |
|----------------------------|--------|-------|--------------------|-------|----------|-----|------------------------|
| คิดจากจำนวน 1 ฝา | 1.000 | ม. | | | | | |
| เหล็กแผ่น 12 มม. X 10 ซม. | 29.150 | กก. | @ | 20.00 | / | = | 583.00 บาท |
| เหล็กแผ่น 9 มม. X 7.50 ซม. | 59.390 | กก. | @ | 20.00 | / | = | 1,187.80 บาท |
| เหล็กแผ่น 9 มม. X 10.0 ซม. | 20.680 | กก. | @ | 20.00 | / | = | 413.80 บาท |
| ค่าเชื่อม | 320 | จุด | @ | 2.00 | / | = | 640.00 บาท |
| ทาสีกันสนิม (2 รอบ) | 6.400 | ตร.ม. | @ | 20.00 | / | = | 128.00 บาท |
| ทาสีน้ำมัน (สีจริง) | 3.200 | ตร.ม. | @ | 30.00 | / | = | 96.00 บาท |
| | | | | | | รวม | = 3,048.40 บาท |
| | | | ค่างานต้นทุนเฉลี่ย | = | 3,048.40 | / | 1.00 = 3,048.40 บาท/ม. |

| | | | | | | |
|-------------------------|---|----------|---|----------|---|-----------------|
| ค่างานต้นทุน R.C. DITCH | = | ก | + | ข | = | |
| | = | 3,354.23 | + | 3,048.40 | = | 6,402.63 บาท/ม. |

หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเมื่อส่วนสูญเสียแล้ว

รายการคำนวณงานคอนกรีต

1. งานทางเท้า, ทางระบายน้ำ, บ่อพัก, ถนนภายในบริเวณ

| Class of Concrete ส่วนผสมคอนกรีต | | A 500:366:662 | B 450:391:662 | C 400:416:662 | Lean 1:3:6 220:393:843 |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------|
| 1. ปูนซีเมนต์ซีเมนต์ | 1.05 x 2,573.36 = 2,702.03 | 1,351.01 | 1,215.91 | 1,080.81 | 594.45 |
| 2. ทราย | 1.20 x 551.01 = 661.21 | 242.00 | 258.53 | 275.06 | 259.86 |
| 3. หิน | 1.15 x 552.34 = 635.19 | 420.50 | 420.50 | 420.50 | 535.47 |
| 4. ค่าแรงผสม - เท | | 436.00 | 436.00 | 436.00 | 398.00 |
| รวม | | 2,449.51 | 2,330.94 | 2,212.37 | 1,787.78 |

| Class of Concrete ส่วนผสมคอนกรีต | | D 350:441:662 | E 300:466:662 | Mortar 1:3 by vol. 500:749 | |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|-------------------------------|--|
| 1. ปูนซีเมนต์ซีเมนต์ | 1.05 x 2,573.36 = 2,702.03 | 945.71 | 810.61 | 1,351.01 | |
| 2. ทราย | 1.20 x 551.01 = 661.21 | 291.59 | 308.12 | 495.25 | |
| 3. หิน | 1.15 x 552.34 = 635.19 | 420.50 | 420.50 | - | |
| 4. ค่าแรงผสม - เท | | 436.00 | 436.00 | 114.00 | |
| รวม | | 2,093.80 | 1,975.23 | 1,960.26 | |

2. โครงสร้างและส่วนประกอบอาคารชั้นเดียว

| Class of Concrete ส่วนผสมคอนกรีต | | A 500:366:662 | B 450:391:662 | C 400:416:662 | Lean 1:3:6 220:393:843 |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------|
| 1. ปูนซีเมนต์ซีเมนต์ | 1.05 x 2,573.36 = 2,702.03 | 1,351.01 | 1,215.91 | 1,080.81 | 594.45 |
| 2. ทราย | 1.20 x 551.01 = 661.21 | 242.00 | 258.53 | 275.06 | 259.86 |
| 3. หิน | 1.15 x 552.34 = 635.19 | 420.50 | 420.50 | 420.50 | 535.47 |
| 4. ค่าแรงผสม - เท | | 498.00 | 498.00 | 498.00 | 398.00 |
| รวม | | 2,511.51 | 2,392.94 | 2,274.37 | 1,787.78 |

| Class of Concrete ส่วนผสมคอนกรีต | | D 350:441:662 | E 300:466:662 | Mortar 1:3 by vol. 500:749 | |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|-------------------------------|--|
| 1. ปูนซีเมนต์ซีเมนต์ | 1.05 x 2,573.36 = 2,702.03 | 945.71 | 810.61 | 1,351.01 | |
| 2. ทราย | 1.20 x 551.01 = 661.21 | 291.59 | 308.12 | 495.25 | |
| 3. หิน | 1.15 x 552.34 = 635.19 | 420.50 | 420.50 | - | |
| 4. ค่าแรงผสม - เท | | 498.00 | 498.00 | 114.00 | |
| รวม | | 2,155.80 | 2,037.23 | 1,960.26 | |

3. โครงสร้างและส่วนประกอบอาคารหลายชั้น

| Class of Concrete ส่วนผสมคอนกรีต | | A 500:366:662 | B 450:391:662 | C 400:416:662 | Lean 1:3:6 220:393:843 |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------|
| 1. ปูนซีเมนต์ซีเมนต์ | 1.05 x 2,573.36 = 2,702.03 | 1,351.01 | 1,215.91 | 1,080.81 | 594.45 |
| 2. ทราย | 1.20 x 551.01 = 661.21 | 242.00 | 258.53 | 275.06 | 259.86 |
| 3. หิน | 1.15 x 552.34 = 635.19 | 420.50 | 420.50 | 420.50 | 535.47 |
| 4. ค่าแรงผสม - เท | | 542.00 | 542.00 | 542.00 | 398.00 |
| รวม | | 2,555.51 | 2,436.94 | 2,318.37 | 1,787.78 |

| Class of Concrete ส่วนผสมคอนกรีต | | D 350:441:662 | E 300:466:662 | Mortar 1:3 by vol. 500:749 | |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|-------------------------------|--|
| 1. ปูนซีเมนต์ซีเมนต์ | 1.05 x 2,573.36 = 2,702.03 | 945.71 | 810.61 | 1,351.01 | |
| 2. ทราย | 1.20 x 551.01 = 661.21 | 291.59 | 308.12 | 495.25 | |
| 3. หิน | 1.15 x 552.34 = 635.19 | 420.50 | 420.50 | - | |
| 4. ค่าแรงผสม - เท | | 542.00 | 542.00 | 114.00 | |
| รวม | | 2,199.80 | 2,081.23 | 1,960.26 | |

รายการคำนวณไม้แบบ

| รายการ | ราคาวัสดุที่แหล่งรวมค่าแรง | | |
|---------------------|----------------------------|------------|------------|
| | ไม้แบบ (1) | ไม้แบบ (2) | ไม้แบบ (3) |
| ราคาวัสดุที่แหล่ง | 627.00 | 627.00 | 1,022.92 |
| จำนวนครั้งที่ใช้งาน | 4 | 5 | 3 |
| ค่าวัสดุ | 156.75 | 125.40 | 340.97 |
| ค่าแรงไม้แบบ | 115.00 | 115.00 | 154.00 |
| ค่าวัสดุรวมค่าขนส่ง | 271.75 | 240.40 | 494.97 |

1) ไม้แบบงานทั่วไปหรือไม้แบบ (1); ไม้แบบระดับกลาง (พื้นที่ 1 ตารางเมตร)

| | | | | | | |
|-----------------------|----------------|---|-----------|---|--------|-----------|
| - ไม้กระบอกหรือไม้ยาง | 1 ลบ.ฟ. | @ | 467.29 | = | 467.29 | บาท/ตร.ม. |
| - ไม้คร่าว | 0.30 ลบ.ฟ. | @ | 430.00 | = | 129.00 | บาท/ตร.ม. |
| - ไม้ค้ำยันไม้แบบ | 0.30 ต้น | @ | 60.00 | = | 18.00 | บาท/ตร.ม. |
| - ตะปู | 0.25 กก./ตร.ม. | @ | 30.84 | = | 7.71 | บาท/ตร.ม. |
| - น้ำมันทาผิวไม้ | 1 ตร.ม. | @ | 5.00 | = | 5 | บาท/ตร.ม. |
| | | | รวมค่างาน | = | 627.00 | บาท/ตร.ม. |

2) ไม้แบบงานอย่างง่ายหรือไม้แบบ (2); ไม้แบบธรรมดา (พื้นที่ 1 ตารางเมตร)

- ใช้รายละเอียดเดียวกันกับไม้แบบงานทั่วไป แต่จำนวนครั้งที่ใช้ 5 ครั้ง

3) ไม้แบบงานสะพานหรืองานท่อเหลี่ยมหรือไม้แบบ (3); ไม้แบบระดับกลาง (พื้นที่ 1 ตารางเมตร)

| | | | | | | |
|------------------------|----------------|---|-----------|---|---------|-----------|
| - ไม้กระบอกหรือไม้ยาง | 1 ลบ.ฟ. | @ | 467.29 | = | 467.29 | บาท/ตร.ม. |
| - ไม้อัดขนาดหน้า 4 มม. | 1 ตร.ม. | @ | 81.12 | = | 81.12 | บาท/ตร.ม. |
| - ไม้คร่าว | 0.30 ลบ.ฟ. | @ | 430.00 | = | 129.00 | บาท/ตร.ม. |
| - ตะปู | 0.25 กก./ตร.ม. | @ | 30.84 | = | 7.71 | บาท/ตร.ม. |
| - ค้ำยันไม้แบบ | 6" Ø | @ | 220.00 | = | 292.60 | บาท/ตร.ม. |
| - ไม้ Bracing | 4" Ø | @ | 60.00 | = | 40.20 | บาท/ตร.ม. |
| - น้ำมันทาผิวไม้ | 1 ตร.ม. | @ | 5.00 | = | 5 | บาท/ตร.ม. |
| | | | รวมค่างาน | = | 1022.92 | บาท/ตร.ม. |

| ลำดับที่ | รายการ | หน่วย | ราคาขายปลีกสุทธิ | | | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
|----------|----------------------------------|-------------|------------------|--------|--------|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | กระบี่ | พังงา | ภูเก็ต | สุราษฎร์ธานี | โรงแรมสินสมุทรจัดตั้งพื้นที่ จ.พังงา | โรงแรมสินสมุทรจัดตั้งพื้นที่ จ.พังงา | โรงแรมสินสมุทรจัดตั้งพื้นที่ จ.พังงา | โรงแรมสินสมุทรจัดตั้งพื้นที่ จ.พังงา | โรงแรมสินสมุทรจัดตั้งพื้นที่ จ.พังงา | โรงแรมสินสมุทรจัดตั้งพื้นที่ จ.พังงา | โรงแรมสินสมุทรจัดตั้งพื้นที่ จ.พังงา | โรงแรมสินสมุทรจัดตั้งพื้นที่ จ.พังงา | โรงแรมสินสมุทรจัดตั้งพื้นที่ จ.พังงา | โรงแรมสินสมุทรจัดตั้งพื้นที่ จ.พังงา |
| 1 | หิน 3/8" | (บาท/ลบ.ม.) | 392.52 | 322.63 | 650.00 | | 275.50 | 275.50 | 245.00 | 290.00 | 290.00 | 320.00 | 435.00 | 392.52 | | |
| 2 | หิน 1/2" | (บาท/ลบ.ม.) | 392.52 | 371.00 | | | 294.00 | 294.00 | 300.00 | | | 320.00 | 420.00 | 392.52 | | |
| 3 | หิน 3/4" (เบอร์ 1) | (บาท/ลบ.ม.) | 392.52 | 342.83 | 745.20 | 214.95 | 322.00 | 322.00 | 300.00 | | | 342.83 | 420.00 | 392.52 | | |
| 4 | หิน 1" (เบอร์ 2) | (บาท/ลบ.ม.) | 392.52 | 300.75 | 760.00 | | 322.00 | 300.75 | 300.00 | | | 380.00 | 420.00 | 392.52 | | |
| 5 | หินผสมคอนกรีต (หรือใช้ หิน 3/4") | (บาท/ลบ.ม.) | 420.56 | 450.00 | | | 375.00 | 375.00 | 280.00 | | | 380.00 | 450.00 | 420.56 | | |
| 6 | หินผสมคอนกรีต (หรือใช้ หิน 3/4") | (บาท/ลบ.ม.) | | | | | 322.00 | 322.00 | 300.00 | | | 342.83 | 214.95 | 392.52 | | |
| 7 | หินดลูก | (บาท/ลบ.ม.) | 257.95 | 325.50 | 601.87 | 467.29 | 263.50 | 263.50 | 210.00 | | | 290.00 | 310.00 | 257.95 | | |
| 8 | หินฝุ่น | (บาท/ลบ.ม.) | 327.10 | 193.33 | | | 145.00 | 145.00 | 245.00 | 193.33 | | 300.00 | 310.00 | 319.00 | | |
| 9 | หินผสมแอสฟัลท์คอนกรีต | (บาท/ลบ.ม.) | 340.19 | | | | 231.55 | 231.55 | | | | 263.19 | | 360.91 | | |

| ลำดับที่ | รายการ | หน่วย | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | |
|----------|----------------------------------|-------------|-----------------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | ตงสภาพพัฒนาพื้นที่ จ.กระบี่ | ยอดบิลค่าของพื้นที่ จ.กระบี่ | วิเคราะห์ | วิเคราะห์ | วิเคราะห์ | วิเคราะห์ | วิเคราะห์ | วิเคราะห์ |
| 1 | หิน 3/8" | (บาท/ลบ.ม.) | 377.00 | 377.00 | 390.00 | 390.00 | 262.50 | 262.50 | 290.00 | 290.00 |
| 2 | หิน 1/2" | (บาท/ลบ.ม.) | 364.00 | 364.00 | | 392.52 | 320.00 | 320.00 | | 320.00 |
| 3 | หิน 3/4" (เบอร์ 1) | (บาท/ลบ.ม.) | 364.00 | 364.00 | 390.00 | 390.00 | 345.00 | 214.95 | 450.00 | 214.95 |
| 4 | หิน 1" (เบอร์ 2) | (บาท/ลบ.ม.) | 392.52 | 392.52 | 390.00 | 390.00 | 345.00 | 345.00 | 450.00 | 450.00 |
| 5 | หินใหญ่/หินเรียง | (บาท/ลบ.ม.) | 510.00 | 420.56 | 525.00 | 420.56 | 368.00 | 368.00 | 450.00 | 450.00 |
| 6 | หินผสมคอนกรีต (หรือใช้ หิน 3/4") | (บาท/ลบ.ม.) | | 364.00 | | 390.00 | 214.95 | 214.95 | | 214.95 |
| 7 | หินดลูก | (บาท/ลบ.ม.) | 257.95 | 232.50 | 256.00 | 256.00 | 250.00 | 250.00 | 330.00 | 330.00 |
| 8 | หินฝุ่น | (บาท/ลบ.ม.) | 217.50 | 217.50 | 256.00 | 256.00 | 256.00 | 256.00 | 290.00 | 290.00 |
| 9 | หินผสมแอสฟัลท์คอนกรีต | (บาท/ลบ.ม.) | | 303.61 | | 332.83 | 261.02 | 261.02 | | 281.14 |

ทางหลวงหมายเลข 4024 <http://roadnet2.doh.go.th/>
 กม. เริ่ม 3+000 **น้ำเงิน** 19.03 บาท/ลิตร
 กม.สิ้นสุด 4+175
 ระยะทาง 1.175 กม.
 mld 3+588 กม. จริง

สถานี 8.025230, 98.339273

วิธีการขนส่ง

| | |
|---|-------------------|
| 1 | ขนส่งโดยรถบรรทุก |
| 2 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ |
| 3 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง |

วัสดุ ดินถม

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ลบ.ม.) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------|---------------------|------------------|-------------------|--------------|------------------|----------|
| 1 | บ่อดินช่องคับ | 40.00 | 50.00 | 148.29 | 188.29 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| 2 | บ่อดินบ้านทุ่งมะพร้าว | 45.00 | 78.00 | 230.34 | 275.34 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| 3 | บ่อดินฝ้ายท่า | 45.00 | 78.00 | 230.34 | 275.34 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| เลือกใช้ | บ่อดินช่องคับ | 40.00 | 50 | | 188.29 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วยลบ. |
|-------|--------------|--------------|
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |

วัสดุ วัสดุคัดเลือก "ก"

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ลบ.ม.) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------|---------------------|------------------|-------------------|--------------|------------------|----------|
| 1 | บ่อดินช่องคับ | 45.00 | 50.00 | 148.29 | 193.29 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| 2 | บ่อดินบ้านทุ่งมะพร้าว | 50.00 | 78.00 | 230.34 | 280.34 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| 3 | บ่อดินฝ้ายท่า | 50.00 | 78.00 | 230.34 | 280.34 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| เลือกใช้ | บ่อดินช่องคับ | 45.00 | 50 | | 193.29 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วยลบ. |
|-------|--------------|--------------|
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |

วัสดุ ลูกกรัง

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ลบ.ม.) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------|---------------------|------------------|-------------------|--------------|------------------|----------|
| 1 | บ่อดินช่องคับ | 50.00 | 50.00 | 148.29 | 198.29 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| 2 | บ่อดินบ้านทุ่งมะพร้าว | 55.00 | 78.00 | 230.34 | 285.34 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| เลือกใช้ | บ่อดินช่องคับ | 50.00 | 50 | | 198.29 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วยลบ. |
|-------|--------------|--------------|
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |

วัสดุ ทรายผสมคอนกรีต

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ลบ.ม.) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|--------------------|---------------------|------------------|-------------------|--------------|------------------|----------|
| 1 | ท่าทรายเสริมศักดิ์ | 300.00 | 85.00 | 251.01 | 551.01 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| 2 | ท่าทรายโคกสูง | 200.00 | 122.00 | 359.34 | 559.34 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| 3 | ท่าทรายโคกพนัสนิ | 200.00 | 123.00 | 362.36 | 562.36 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| เลือกใช้ | ท่าทรายเสริมศักดิ์ | 300.00 | 85 | | 551.01 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วยลบ. |
|-------|--------------|--------------|
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |

วัสดุ หินกลุ่ก

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ลบ.ม.) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------------|---------------------|------------------|-------------------|--------------|------------------|----------|
| 1 | โรงโม่หิน สหกิจภักดี | 263.50 | 78.00 | 230.34 | 493.84 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| 2 | โรงโม่หิน เขาปอคอนสตรัคชั่น | 210.00 | 91.00 | 268.61 | 478.61 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| 3 | โรงโม่หิน หีบปอคอนสตรัคชั่น | 310.00 | 105.00 | 309.69 | 619.69 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| เลือกใช้ | โรงโม่หิน เขาปอคอนสตรัคชั่น | 210.00 | 91 | | 478.61 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วยลบ. |
|-------|--------------|--------------|
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |

วัสดุ หินย่อยผสมคอนกรีต

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ลบ.ม.) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------------|---------------------|------------------|-------------------|--------------|------------------|----------|
| 1 | โรงโม่หิน สหกิจภักดี | 322.00 | 78.00 | 230.34 | 552.34 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| 2 | โรงโม่หิน เขาปอคอนสตรัคชั่น | 300.00 | 91.00 | 268.61 | 568.61 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| 3 | โรงโม่หิน หีบปอคอนสตรัคชั่น | 342.83 | 105.00 | 309.69 | 652.52 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| เลือกใช้ | โรงโม่หิน สหกิจภักดี | 322.00 | 78 | | 552.34 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วยลบ. |
|-------|--------------|--------------|
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |

วัสดุ หินผสม AC

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ลบ.ม.) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|------------------------------|---------------------|------------------|-------------------|--------------|------------------|----------|
| 1 | โรงโม่หิน สทกิจภักดิ์ | 231.55 | 78.00 | 230.34 | 461.89 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| 2 | โรงโม่หิน เขาบ่อคอนสตรัคชั่น | 241.13 | 91.00 | 268.61 | 509.74 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| 3 | โรงโม่หิน หีบปุศก่อสร้าง | 263.19 | 105.00 | 309.69 | 572.88 | ขนส่งโดยรถสิบล้อ | |
| เลือกใช้ | โรงโม่หิน สทกิจภักดิ์ | 231.55 | 78 | | 461.89 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย บบ. |
|-------|--------------|---------------|
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |
| 2 | 2 | |

วัสดุ ยางแอสฟัลต์ AC 60/70 (For Asphaltic Concrete)

ค่าขนถ่าย

35 บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|---|-------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------|
| 1 | THAI BITUMEN สุราษฎร์ พ.ย. 63 | 22,600.00 | 200 | 255.23 | 22,890.23 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 2 | บ. โกล่าแอสฟัลต์ (ราชบุรี บ้านโป่ง) พ.ย. 63 | 23,100.00 | 800 | 1,023.23 | 24,158.23 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 3 | ราคาพาณิชย์ กทม. ต.ค. 63 | 23,846.67 | 825 | 1,055.23 | 24,936.90 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| เลือกใช้ | THAI BITUMEN สุราษฎร์ พ.ย. 63 | 22,600.00 | 200 | | 22,890.23 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย บบ. |
|-------|--------------|---------------|
| 1 | 3 | |
| 1 | 3 | |
| 1 | 3 | |

วัสดุ ยางแอสฟัลต์ CSS - 1 (For Slurry Seal, Prime Coat and Fog Spray)

ค่าขนถ่าย

25 บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|---|-------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------|
| 1 | THAI BITUMEN สุราษฎร์ พ.ย. 63 | 25,300.00 | 200 | 255.23 | 25,580.23 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 2 | บ. โกล่าแอสฟัลต์ (ราชบุรี บ้านโป่ง) พ.ย. 63 | 22,900.00 | 800 | 1,023.23 | 23,948.23 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 3 | ราคาพาณิชย์ กทม. ต.ค. 63 | 22,943.33 | 825 | 1,055.23 | 24,023.56 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| เลือกใช้ | บ. โกล่าแอสฟัลต์ (ราชบุรี บ้านโป่ง) พ.ย. 63 | 22,900.00 | 800 | | 23,948.23 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย บบ. |
|-------|--------------|---------------|
| 1 | 3 | |
| 1 | 3 | |
| 1 | 3 | |

วัสดุ ยางแอสฟัลต์ CRS - 2 (For Tack Coat or SST)

ค่าขนถ่าย

25 บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|---|-------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------|
| 1 | THAI BITUMEN สุราษฎร์ พ.ย. 63 | 25,100.00 | 200 | 255.23 | 25,380.23 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 2 | บ. โกล่าแอสฟัลต์ (ราชบุรี บ้านโป่ง) พ.ย. 63 | 22,900.00 | 800 | 1,023.23 | 23,948.23 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 3 | ราคาพาณิชย์ กทม. ต.ค. 63 | 22,710.00 | 825 | 1,055.23 | 23,790.23 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| เลือกใช้ | ราคาพาณิชย์ กทม. ต.ค. 63 | 22,710.00 | 825 | | 23,790.23 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย บบ. |
|-------|--------------|---------------|
| 1 | 3 | |
| 1 | 3 | |
| 1 | 3 | |

วัสดุ ยางแอสฟัลต์ EAP (For Prime Coat Cement , Cement Modify)

ค่าขนถ่าย

25 บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|---|-------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------|
| 1 | THAI BITUMEN สุราษฎร์ พ.ย. 63 | 30,500.00 | 200 | 255.23 | 30,780.23 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 2 | บ. โกล่าแอสฟัลต์ (ราชบุรี บ้านโป่ง) พ.ย. 63 | 30,900.00 | 800 | 1,023.23 | 31,948.23 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 3 | ราคาพาณิชย์ กทม. ต.ค. 63 | 32,705.00 | 825 | 1,055.23 | 33,785.23 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| เลือกใช้ | THAI BITUMEN สุราษฎร์ พ.ย. 63 | 30,500.00 | 200 | | 30,780.23 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย บบ. |
|-------|--------------|---------------|
| 1 | 3 | |
| 1 | 3 | |
| 1 | 3 | |

วัสดุ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ Type I

ค่าขนถ่าย

50 บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------|
| 1 | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค. 63 | 2,523.36 | - | - | 2,573.36 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 2 | พาณิชย์ จ.พังงา ต.ค. 63 | 3,121.50 | 78.00 | 99.88 | 3,271.38 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 3 | พาณิชย์ กทม. ต.ค. 63 | 2,080.00 | 825.00 | 1,055.23 | 3,185.23 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| เลือกใช้ | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค. 63 | 2,523.36 | 0 | | 2,573.36 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย บบ. |
|-------|--------------|---------------|
| 1 | 3 | |
| 1 | 3 | |
| 1 | 3 | |

วัสดุ ห่อกลมขนาด 0.40 ม. CLASS II

ค่าขนถ่าย

บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|--------------|----------|
| 1 | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค. 63 | 429.91 | - | - | 429.91 | | |
| 2 | บจก.ฉลองคอนกรีต | 450.00 | - | - | 450.00 | | |
| 3 | บจก.เซเนสตาร์ คอนกรีต | 390.00 | - | - | 390.00 | | |
| เลือกใช้ | บจก.เซเนสตาร์ คอนกรีต | 390.00 | 0 | | 390.00 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย บบ. |
|-------|--------------|---------------|
| | | |
| | | |
| | | |

วัสดุ ท่อกลมขนาด 1.00 ม. CLASS II

ค่าขนถ่าย

บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|--------------|----------|
| 1 | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 2,000.00 | - | | 2,000.00 | | |
| 2 | บจก.ฉลองคอนกรีต | 2,400.00 | - | | 2,400.00 | | |
| 3 | บจก.เซเว่นสตาร์ คอนกรีต | 2,300.00 | - | | 2,300.00 | | |
| เลือกใช้ | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 2,000.00 | 0 | | 2,000.00 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย นบ. |
|-------|--------------|---------------|
| | | |
| | | |
| | | |

วัสดุ ท่อกลมขนาด 1.20 ม. CLASS II

ค่าขนถ่าย

บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|--------------|----------|
| 1 | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 2,900.00 | - | | 2,900.00 | | |
| 2 | บจก.ฉลองคอนกรีต | 3,450.00 | - | | 3,450.00 | | |
| 3 | บจก.เซเว่นสตาร์ คอนกรีต | 3,300.00 | - | | 3,300.00 | | |
| เลือกใช้ | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 2,900.00 | 0 | | 2,900.00 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย นบ. |
|-------|--------------|---------------|
| | | |
| | | |
| | | |

วัสดุ ท่อกลมขนาด 1.20 ม. CLASS III

ค่าขนถ่าย

บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|--------------|----------|
| 1 | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 2,336.45 | - | | 2,336.45 | | |
| 2 | บจก.ฉลองคอนกรีต | 2,550.00 | - | | 2,550.00 | | |
| 3 | บจก.เซเว่นสตาร์ คอนกรีต | 2,600.00 | - | | 2,600.00 | | |
| เลือกใช้ | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 2,336.45 | 0 | | 2,336.45 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย นบ. |
|-------|--------------|---------------|
| | | |
| | | |
| | | |

วัสดุ ท่อกลมขนาด 1.50 ม. CLASS II

ค่าขนถ่าย

บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|--------------|----------|
| 1 | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 6,000.00 | - | | 6,000.00 | | |
| 2 | บจก.ฉลองคอนกรีต | 5,400.00 | - | | 5,400.00 | | |
| 3 | บจก.เซเว่นสตาร์ คอนกรีต | 5,000.00 | - | | 5,000.00 | | |
| เลือกใช้ | บจก.เซเว่นสตาร์ คอนกรีต | 5,000.00 | 0 | | 5,000.00 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย นบ. |
|-------|--------------|---------------|
| | | |
| | | |
| | | |

วัสดุ เหล็ก RB 6

ค่าขนถ่ายและค่าแรงจัด

4,180 บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------|
| 1 | พาณิชย์ กทม. ต.ค.63 | 17,633.33 | 825.00 | 1,055.23 | 22,868.56 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 2 | พาณิชย์ พังงา ต.ค.63 | 19,413.16 | 78.00 | 99.88 | 23,693.04 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 3 | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 18,723.79 | - | - | 22,903.79 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| เลือกใช้ | พาณิชย์ กทม. ต.ค.63 | 17,633.33 | 825 | | 22,868.56 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย นบ. |
|-------|--------------|---------------|
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |

วัสดุ เหล็ก RB 9

ค่าขนถ่ายและค่าแรงจัด

4,180 บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------|
| 1 | พาณิชย์ กทม. ต.ค.63 | 16,800.00 | 825.00 | 1,055.23 | 22,055.23 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 2 | พาณิชย์ พังงา ต.ค.63 | 18,404.04 | 78.00 | 99.88 | 22,683.92 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 3 | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 17,867.51 | - | - | 22,047.51 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| เลือกใช้ | พาณิชย์ กทม. ต.ค.63 | 16,800.00 | 825 | | 22,055.23 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย นบ. |
|-------|--------------|---------------|
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |

วัสดุ เหล็ก RB 12 ค่าขนถ่ายและค่าแรงตัด 3,380 บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------|
| 1 | พาณิชย์ กทม. ต.ค.63 | 16,500.00 | 825.00 | 1,055.23 | 20,935.23 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 2 | พาณิชย์ พังงา ต.ค.63 | 18,215.46 | 78.00 | 99.88 | 21,695.34 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 3 | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 19,779.51 | - | - | 23,159.51 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| เลือกใช้ | พาณิชย์ กทม. ต.ค.63 | 16,500.00 | 825 | | 20,935.23 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย บบ. |
|-------|--------------|---------------|
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |

วัสดุ เหล็ก DB 12 ค่าขนถ่ายและค่าแรงตัด 2,980 บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------|
| 1 | พาณิชย์ กทม. ต.ค.63 | 16,366.67 | 825.00 | 1,055.23 | 20,401.90 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 2 | พาณิชย์ พังงา ต.ค.63 | 17,585.53 | 78.00 | 99.88 | 20,665.41 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 3 | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 18,270.09 | - | - | 21,250.09 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| เลือกใช้ | พาณิชย์ กทม. ต.ค.63 | 16,366.67 | 825 | | 20,401.90 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย บบ. |
|-------|--------------|---------------|
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |

วัสดุ เหล็ก DB 16 ค่าขนถ่ายและค่าแรงตัด 2,980 บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------|
| 1 | พาณิชย์ กทม. ต.ค.63 | 16,166.67 | 825.00 | 1,055.23 | 20,201.90 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 2 | พาณิชย์ พังงา ต.ค.63 | 17,194.69 | 78.00 | 99.88 | 20,274.57 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 3 | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 18,183.18 | - | - | 21,163.18 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| เลือกใช้ | พาณิชย์ กทม. ต.ค.63 | 16,166.67 | 825 | | 20,201.90 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย บบ. |
|-------|--------------|---------------|
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |

วัสดุ เหล็ก DB 20 ค่าขนถ่ายและค่าแรงตัด 2,980 บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------|
| 1 | พาณิชย์ กทม. ต.ค.63 | 16,166.67 | 825.00 | 1,055.23 | 20,201.90 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 2 | พาณิชย์ พังงา ต.ค.63 | 17,287.73 | 78.00 | 99.88 | 20,367.61 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 3 | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 18,162.62 | - | - | 21,142.62 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| เลือกใช้ | พาณิชย์ กทม. ต.ค.63 | 16,166.67 | 825 | | 20,201.90 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย บบ. |
|-------|--------------|---------------|
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |

วัสดุ เหล็ก DB 25 ค่าขนถ่ายและค่าแรงตัด 2,980 บาท

| ลำดับที่ | แหล่งวัสดุ | ราคา (บาท/ตัน) | ระยะทาง (กม.) | ค่าขนส่ง (บาท) | รวม (บาท) | วิธีการขนส่ง | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------|
| 1 | พาณิชย์ กทม. ต.ค.63 | 16,166.67 | 825.00 | 1,055.23 | 20,201.90 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 2 | พาณิชย์ พังงา ต.ค.63 | 17,039.77 | 78.00 | 99.88 | 20,119.65 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| 3 | พาณิชย์ ภูเก็ต ต.ค.63 | 18,029.91 | - | - | 21,009.91 | ขนส่งโดยรถลากพ่วง | |
| เลือกใช้ | พาณิชย์ พังงา ต.ค.63 | 17,039.77 | 78 | | 20,119.65 | | |

1 ton_cal

2 cum_cal

| หน่วย | วิธีการขนส่ง | แปลงหน่วย บบ. |
|-------|--------------|---------------|
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 |

ข้อมูลแหล่งหินและราคาวัสดุ

วันที่รายงาน 29 กันยายน 2563

| ที่ | ชื่อแหล่งหิน | ทางหลวงหมายเลข | ตอน | กม. | ราคาหิน (บาท/ลบ.ม.) | | | | | | | | | | วันที่สำรวจ | | |
|-----|-------------------------------|----------------|-------------------------|------------|---------------------|--------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|----------|-------------|-------|----------|
| | | | | | หิน 1" | หิน 2" | หิน 3/4" | หิน 1/2" | หิน 3/8" | หินคลุก | หินคลุกA | หินคลุกB | หินฝุ่น | หินเรียง | | | |
| 1 | โรงโม่หินเจริญผลศิลา | 3180 | ท่ามะเข้ - ท่าเสม็ด | 8+900 RT | 0.0 | กม. | 380.0 | 0.0 | 380.0 | 0.0 | 380.0 | 345.0 | 0.0 | 0.0 | 350.0 | 0.0 | 16/09/63 |
| 2 | บ.สหกิจจำกัด | 4 | คลองบางดินสอ - นาเหนือ | 879+800 LT | 2.7 | กม. | 322.0 | 0.0 | 322.0 | 294.0 | 275.5 | 263.5 | 0.0 | 0.0 | 145.0 | 375.0 | 16/09/63 |
| 3 | โรงโม่หินชุมพรการศิลา | 41 | สี่แยกปฐมพร - เขาบ่อ | 6+100 RT | 1.6 | กม. | 350.0 | 0.0 | 380.0 | 420.0 | 375.0 | 345.0 | 0.0 | 0.0 | 345.0 | 350.0 | 16/09/63 |
| 4 | โรงโม่หินสมบุญศิลาทอง | 4 | พอตาหินช้าง - วงครก | 467+913 LT | 4.8 | กม. | 380.0 | 0.0 | 380.0 | 400.0 | 380.0 | 340.0 | 0.0 | 0.0 | 350.0 | 0.0 | 16/09/63 |
| 5 | โรงโม่หินศรีพุทธศิลาทอง | 4269 | ห้วยยอด - คลองมวน | 1+700 RT | 1.0 | กม. | 287.0 | 0.0 | 287.0 | 287.0 | 282.7 | 201.5 | 0.0 | 0.0 | 282.7 | 375.0 | 16/09/63 |
| 6 | โรงโม่หินตรังภูทอง | 4159 | | 18+900 LT | 1.9 | กม. | 480.0 | 0.0 | 480.0 | 480.0 | 450.0 | 380.0 | 0.0 | 0.0 | 400.0 | 480.0 | 16/09/63 |
| 7 | โรงโม่หินตรังชูชี | 404 | ตรัง - บ้านนา | 3+450 LT | 6.0 | กม. | 0.0 | 0.0 | 420.0 | 420.0 | 420.0 | 380.0 | 0.0 | 0.0 | 420.0 | 0.0 | 16/09/63 |
| 8 | โรงโม่หินภักษณ์ศิลาพร | 41 | สี่แยกโพธิ์ทอง - พัทลุง | 374+716 LT | 3.0 | กม. | 0.0 | 0.0 | 320.0 | 0.0 | 310.0 | 240.0 | 0.0 | 0.0 | 240.0 | 320.0 | 16/09/63 |
| 9 | โรงโม่หินเขาบ่อคอนกรีตศรีคั่น | | | 7+800 LT | 6.5 | กม. | 300.0 | 0.0 | 300.0 | 300.0 | 235.0 | 210.0 | 0.0 | 0.0 | 245.0 | 280.0 | 16/09/63 |
| 10 | หจก.ยอดโพธิ์ศิลาทอง | 4 | เขาคราม - ตลาดเก่า | 964+800 LT | 1.2 | กม. | 390.0 | 0.0 | 390.0 | 0.0 | 390.0 | 256.0 | 0.0 | 0.0 | 256.0 | 525.0 | 16/09/63 |
| 11 | โรงโม่หินทับปุดก่อสร้าง | 4 | คลองบางดินสอ - นาเหนือ | 905+100 LT | 0.6 | กม. | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 290.0 | 310.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 16/09/63 |
| 12 | บริษัทเคียงตะวันโม่หินจำกัด | 4037 | สองแพรก - ความสว่าง | 25+900 LT | 9.9 | กม. | 420.0 | 0.0 | 420.0 | 420.0 | 435.0 | 310.0 | 0.0 | 0.0 | 319.0 | 450.0 | 16/09/63 |
| 13 | โรงโม่หิน บจก. | 4151 | บางขัน - ลำทับ | 97+0 RT | 0.0 | กม. | 0.0 | 0.0 | 300.0 | 0.0 | 280.0 | 200.0 | 0.0 | 0.0 | 230.0 | 0.0 | 16/09/63 |
| 14 | หจก.ตรังสหพัฒนา | 4 | เขาคราม - ตลาดเก่า | 964+800 LT | 1.3 | กม. | 0.0 | 0.0 | 364.0 | 364.0 | 377.0 | 232.5 | 0.0 | 0.0 | 217.5 | 510.0 | 16/09/63 |
| 15 | โรงโม่หินบางสวรรค์ศิลาทอง | 44 | อ่าวลึก - บางสวรรค์ | 41+500 RT | 1.7 | กม. | 380.0 | 0.0 | 380.0 | 0.0 | 320.0 | 290.0 | 0.0 | 0.0 | 300.0 | 380.0 | 16/09/63 |

ข้อมูลแหล่งลูกรังและราคาวัสดุ

วันที่รายงาน 29 กันยายน 2563

| ที่ | ชื่อแหล่งลูกรัง | ทางหลวง หมายเลข | ตอน | กม. | ราคาลูกรัง (บาท/ลบ.ม.) | วันที่สำรวจ |
|-----|--------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------|-------------|
| 1 | บ่อลูกรังจำศักดิ์ | 4006 | ราชกรูด - วังตะกอก | 55+0 RT 0.0 กม. | 50.0 | 16/09/63 |
| 2 | บ่อหินผุเขาง | 4236 | ถนนแพรง - ลำเนา | 21+800 LT 0.8 กม. | 50.0 | 16/09/63 |
| 3 | บ่อลูกรังคุณอรุณ | 3180 | ท่าเสม็ด - ศูนย์ราชการสมุทร | 26+825 LT 1.1 กม. | 40.0 | 16/09/63 |
| 4 | บ่อบ้านเขาเงิน | 4197 | เขาต่อ - ปลายพระยา | 9+500 LT 4.85 กม. | 50.0 | 16/09/63 |
| 5 | บ่อบ้านทุ่งมะพร้าว | 4 | บางลึก - ท้ายเหมือง | 811+200 LT 0.0 กม. | 55.0 | 16/09/63 |
| 6 | บ่อดินก้านหมี่ | 4270 | ทุ่งชุมพล - ลานข่อย | 37+350 RT 3.6 กม. | 55.0 | 16/09/63 |
| 7 | บ่อบ้านทุ่งเสม็ด | 4206 | หัวขี้ข้าว - เกาะกลาง | 8+0 RT 0.1 กม. | 50.0 | 16/09/63 |
| 8 | บ่อหินผุเขาพนม | 4037 | เหนือคลอง - สองแพรก | 25+900 LT 14.0 กม. | 50.0 | 16/09/63 |
| 9 | บ่อทุ่งต่อ | 403 | ต้นม่วง - ตั่ง | 99+700 RT 3.0 กม. | 50.0 | 16/09/63 |
| 10 | บ่อลูกรังคุณปาน | 4 | เสียบงวน - กระบุรี | 544+200 RT 0.0 กม. | 50.0 | 16/09/63 |
| 11 | บ่อบ้านควนคน นาง | 4 | คลองท่อม - นาง | 1046+265 LT 0.6 กม. | 35.0 | 16/09/63 |
| 12 | บ่อลูกรังนายไอ้ | 4 | อ่าวเคย - บางนายสี | 760+0 RT 0.0 กม. | 55.0 | 16/09/63 |
| 13 | บ่อดินไพรวัน | 4 | อ่าวเคย - บางนายสี | 763+500 RT 0.05 กม. | 55.0 | 16/09/63 |
| 14 | บ่อดินผู้ใหญ่ดาว | 419 | ถนนวงแหวนรอบเมืองตั่ง | 20+350 LT 0.0 กม. | 50.0 | 16/09/63 |
| 15 | โรงไม้หินยอดโพธิ์ศิลาทอง | 4 | เขาคราม - ตลาดเก่า | 958+800 LT 1.2 กม. | 55.0 | 16/09/63 |
| 16 | หินสุตาบลนาโต๊ะหมิง | 4159 | นาง - ต้นชด | 15+400 LT 2.6 กม. | 50.0 | 16/09/63 |
| 17 | บ่อลูกรังเขาเทียมป่า | 419 | ถนนวงแหวนรอบเมืองตั่ง | 28+600 RT 2.0 กม. | 50.0 | 16/09/63 |
| 18 | บ่อก้านบัก | 44 | อ่าวลึก - บางสวรรค์ | 35+0 RT 0.0 กม. | 50.0 | 16/09/63 |
| 19 | บ่อบ้านช่องคับ | 4 | คลองบางตั้นสอ - นาเหนือ | 852+0 LT 0.1 กม. | 50.0 | 16/09/63 |

| ที่ | ชื่อแหล่งดูกรัง | ทางหลวง หมายเลข | ตอน | กม. | ราคาดูกรัง (บาท/ลบ.ม.) | วันที่สำรวจ |
|-----|-----------------|--------------------|----------------|--------------------|---------------------------|-------------|
| 20 | บ่อน้ำบางสองรา | 4 | กระบุรี - พงาว | 555+100 RT 0.1 กม. | 50.0 | 16/09/63 |

ข้อมูลแหล่งบ่อดินถมและราคาวัสดุ

วันที่ออกรายงาน 29 กันยายน 2563

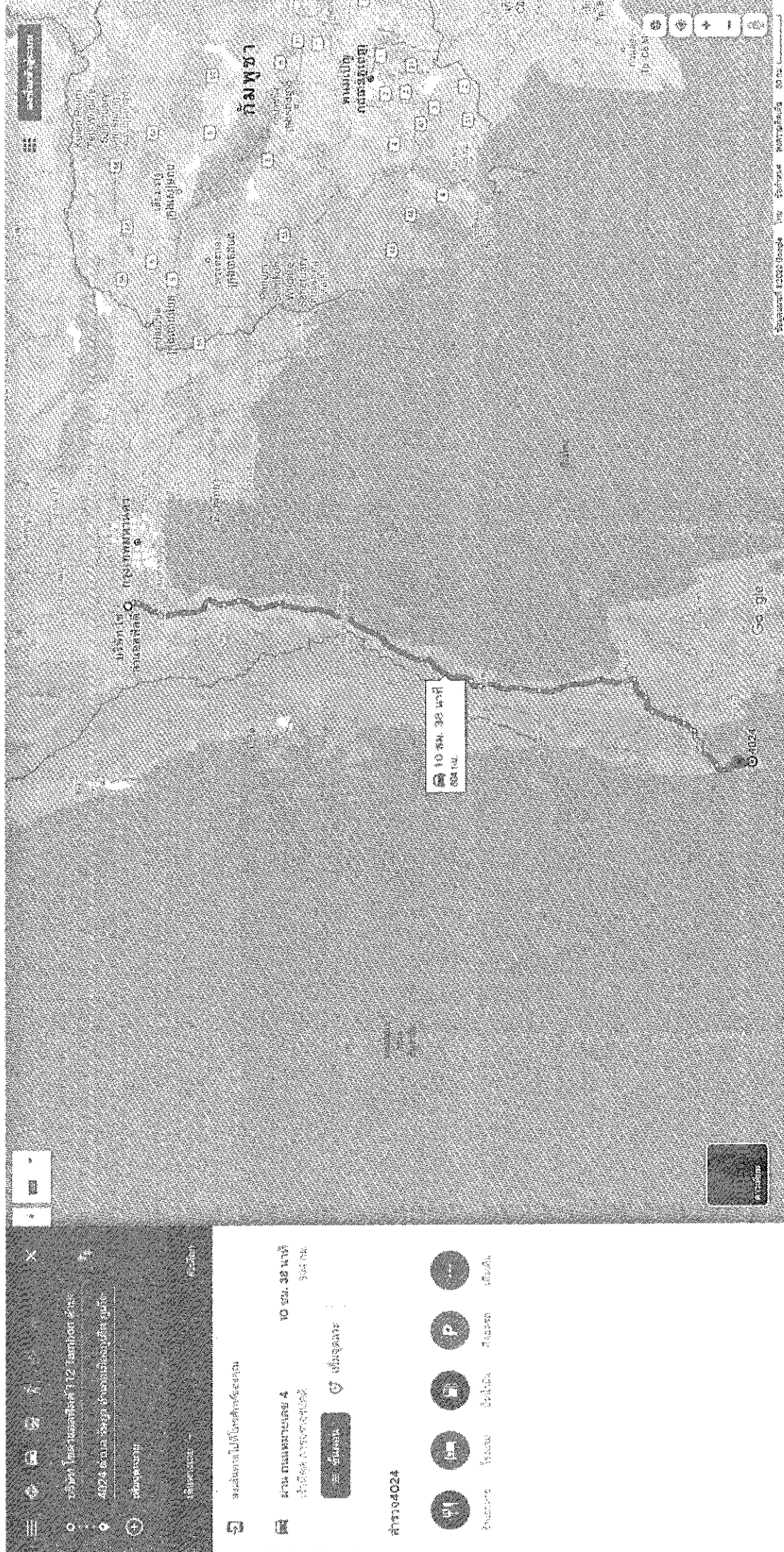
| ที่ | ชื่อแหล่งบ่อดินถม | ทางหลวงหมายเลข | ตอน | กม. | ราคาดินถม (บาท/ลบ.ม.) | วันที่สำรวจ |
|-----|----------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|-------------|
| 1 | บ้านฝายท่า | 4 | บางลึก - ท้ายเหมือง | 811+200 LT 0.2 กม. | 45.0 | 16/09/63 |
| 2 | บ่อน้ำทับเบิก | 44 | อ่าวลึก - บางสวรรค์ | 35+0 RT 0.0 กม. | 40.0 | 16/09/63 |
| 3 | บ่อลูกรังคุณอรุณ | 3180 | ท่าเสม็ด - ศูนย์ราชการชุมพร | 26+825 LT 0.5 กม. | 30.0 | 16/09/63 |
| 4 | บ่อนายภูวดล | 4 | ตรัง - เขาพับผ้า | 1120+600 LT 11.0 กม. | 45.0 | 16/09/63 |
| 5 | บ่อนายประเสริฐ | 4 | ตรัง - เขาพับผ้า | 1120+600 LT 11.0 กม. | 45.0 | 16/09/63 |
| 6 | บ่อบางนายสี | 4 | อ่าวเคย - บางนายสี | 764+740 RT 0.1 กม. | 45.0 | 16/09/63 |
| 7 | บ่อดินผุเขาวง | 4236 | ถนนแพรก - ถ้ำนา | 21+800 LT 0.0 กม. | 40.0 | 16/09/63 |
| 8 | บ่อลูกรังเขาเทียมป่า | 419 | ถนนวงแหวนรอบเมืองตรัง | 28+600 RT 2.0 กม. | 40.0 | 16/09/63 |
| 9 | หินดำบดนาโต๊ะหมิง | 4159 | นาง - ต้นซด | 15+400 LT 2.6 กม. | 40.0 | 16/09/63 |
| 10 | บ่อดินก้านหมี่ | 4270 | ทุ่งชุมพล - ลานข่อย | 37+350 RT 3.6 กม. | 45.0 | 16/09/63 |
| 11 | โรงไม้หินศรีเอทีพี | 4 | นาเหนือ - เขาคราม | 936+200 RT 5.2 กม. | 45.0 | 16/09/63 |
| 12 | บ่อดินไพรวัน | 4 | อ่าวเคย - บางนายสี | 763+500 RT 0.05 กม. | 45.0 | 16/09/63 |
| 13 | บ่อดินถนนนายไธ | 4 | ตะกั่วป่า - บางลึก | 760+0 RT 0.05 กม. | 45.0 | 16/09/63 |
| 14 | บ่อผู้ใหญ่ยู่ดาว | 419 | ถนนวงแหวนรอบเมืองตรัง | 20+350 LT 0.0 กม. | 40.0 | 16/09/63 |
| 15 | บ่อลูกรังคุณปาน | 4 | เสียบญวน - กระบุรี | 544+200 RT 0.0 กม. | 40.0 | 16/09/63 |
| 16 | บ่อหินภูเขาพนม | 4037 | เทือกคลอง - สองแพรก | 25+900 LT 14.0 กม. | 40.0 | 16/09/63 |
| 17 | บ่อบ้านทุ่งเสม็ด | 4206 | หัวน้ำขาว - เกาะกลาง | 8+0 LT 0.1 กม. | 40.0 | 16/09/63 |
| 18 | บ่อลูกรังจำศักดิ์ | 4006 | ราชกรูด - วังตะกอก | 55+0 RT 0.0 กม. | 40.0 | 16/09/63 |
| 19 | บ้านทุ่งมะพร้าว | 4 | บางลึก - ท้ายเหมือง | 811+200 LT 0.0 กม. | 45.0 | 16/09/63 |

| ที่ | ชื่อแหล่งบ่อดินถม | ทางหลวง หมายเลข | ตอน | กม. | ราคาคืนถม (บาท/ลบ.ม.) | วันที่สำรวจ |
|-----|--------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|-------------|
| 20 | บ่อบ้านเขาเงิน | 4197 | เขาต่อ - ปลายพรรยา | 9+500 LT 4.85 กม. | 40.0 | 16/09/63 |
| 21 | บ่อบ้านควนขุนนาง | 4 | คลองท่อม - นาง | 1046+265 LT 0.6 กม. | 30.0 | 16/09/63 |
| 22 | โรงไม้หินยอดโพธิ์คีลาทอง | 4 | เขาคราม - ตลาดเก่า | 958+800 LT 1.2 กม. | 45.0 | 16/09/63 |
| 23 | บ่อช่องคับ | 4 | ท้ายเหมือง - คลองบางดินสอ | 852+0 LT 0.2 กม. | 40.0 | 16/09/63 |
| 24 | บ่อทุ่งต่อ | 403 | ต้นม่วง - ตรัง | 99+700 RT 3.0 กม. | 40.0 | 16/09/63 |
| 25 | บ่อบ้านบางสองรา | 4 | กระบุรี - หงาว | 555+100 RT 0.1 กม. | 40.0 | 16/09/63 |

ข้อมูลแหล่งทรายและราคาวัสดุ

วันที่รายงาน 29 กันยายน 2563

| ที่ | ชื่อแหล่งทราย | ทางหลวง หมายเลข | ตอน | กม. | ราคาทราย (บาท/ลบ.ม.) | | | วันที่สำรวจ |
|-----|--------------------------|--------------------|------------------------|-------------------|----------------------|-------------|--------|-------------|
| | | | | | ทรายหยาบ | ทรายละเอียด | ทรายถม | |
| 1 | ท่าทรายฟ้าคำราม | 4032 | บางไทร - ตำบล | 4+600 LT 1.0 กม. | 230.0 | 0.0 | 200.0 | 16/09/63 |
| 2 | ศรัทธาการโยธาและก่อสร้าง | 4 | หวาง - อำเภอเคย | 617+80 LT 0.0 กม. | 350.0 | 750.0 | 200.0 | 16/09/63 |
| 3 | หจก.วราพรบรณัณฑ์ | 4 | กระบือ - หวาง | 596+90 RT 0.2 กม. | 250.0 | 400.0 | 150.0 | 16/09/63 |
| 4 | หจก.พี.พี.เค ทรายทอง | 401 | แยกโคกเคียน - เขาศก | 8+0 RT 1.0 กม. | 200.0 | 500.0 | 100.0 | 16/09/63 |
| 5 | ท่าทรายเสริมศักดิ์ | 4 | คลองบางดินสอ - นาเหนือ | 887+30 LT 0.4 กม. | 300.0 | 750.0 | 0.0 | 16/09/63 |
| 6 | บ่อทรายก้านนเลน | 4 | นาง - หัวยอด | 1065+6 RT 3.5 กม. | 300.0 | 0.0 | 200.0 | 16/09/63 |
| 7 | ท่าทรายเชิงปราบ | 401 | แยกโคกเคียน - เขาศก | 8+100 RT 1.0 กม. | 200.0 | 500.0 | 80.0 | 16/09/63 |
| 8 | ท่าทราย TPM. | 4032 | บางไทร - ตำบล | 6+20 LT 0.85 กม. | 250.0 | 0.0 | 150.0 | 16/09/63 |
| 9 | หจก.โชคณัฐบริหารโยธา | 4 | หวาง - อำเภอเคย | 617+80 LT 0.3 กม. | 330.0 | 400.0 | 150.0 | 16/09/63 |
| 10 | ท่าทรายโกกุง | 4032 | บางไทร - ตำบล | 4+600 LT 1.0 กม. | 200.0 | 0.0 | 100.0 | 16/09/63 |
| 11 | โกกุงทราย | 404 | ต้ง - บ้านนา | 20+900 LT 2.7 กม. | 300.0 | 0.0 | 200.0 | 16/09/63 |
| 12 | ท่าทรายบก | 4158 | คลองเต้ง - เขาวีเศษ | 6+500 LT 0.7 กม. | 300.0 | 0.0 | 200.0 | 16/09/63 |
| 13 | ท่าทรายโกกพัฒน์ | 401 | แยกโคกเคียน - เขาศก | 12+800 LT 0.1 กม. | 200.0 | 0.0 | 150.0 | 16/09/63 |



4024 ถนนสุขุมวิท ซอยสุขุมวิท 112 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

ค้นหาสถานที่

ค้นหาสถานที่

ค้นหาสถานที่

ค้นหาสถานที่

ค้นหาสถานที่

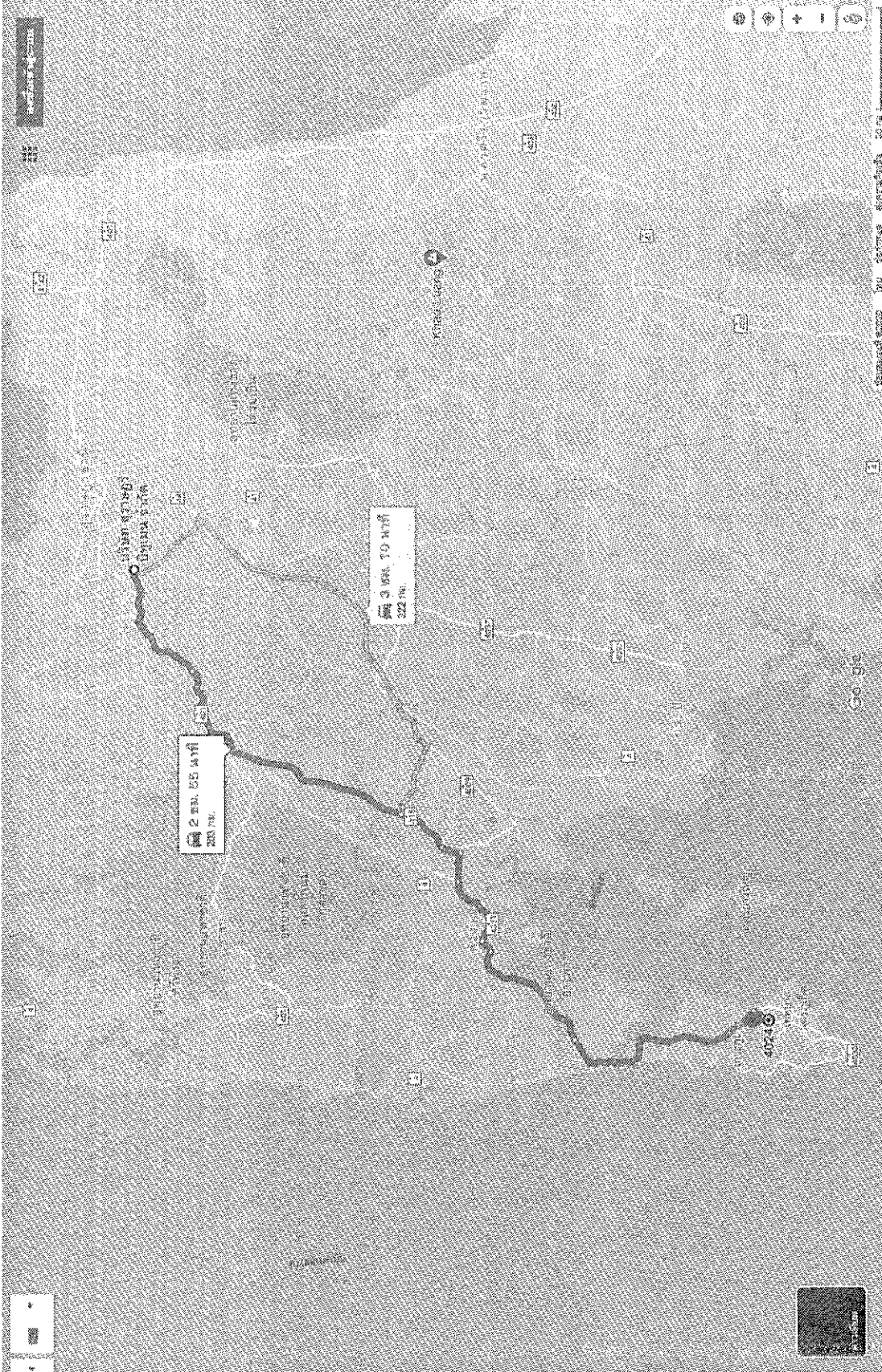
ค้นหาสถานที่

ค้นหาสถานที่

ค้นหาสถานที่

ค้นหาสถานที่

ค้นหาสถานที่



ค้นหาที่ไปที่นั่น

40215

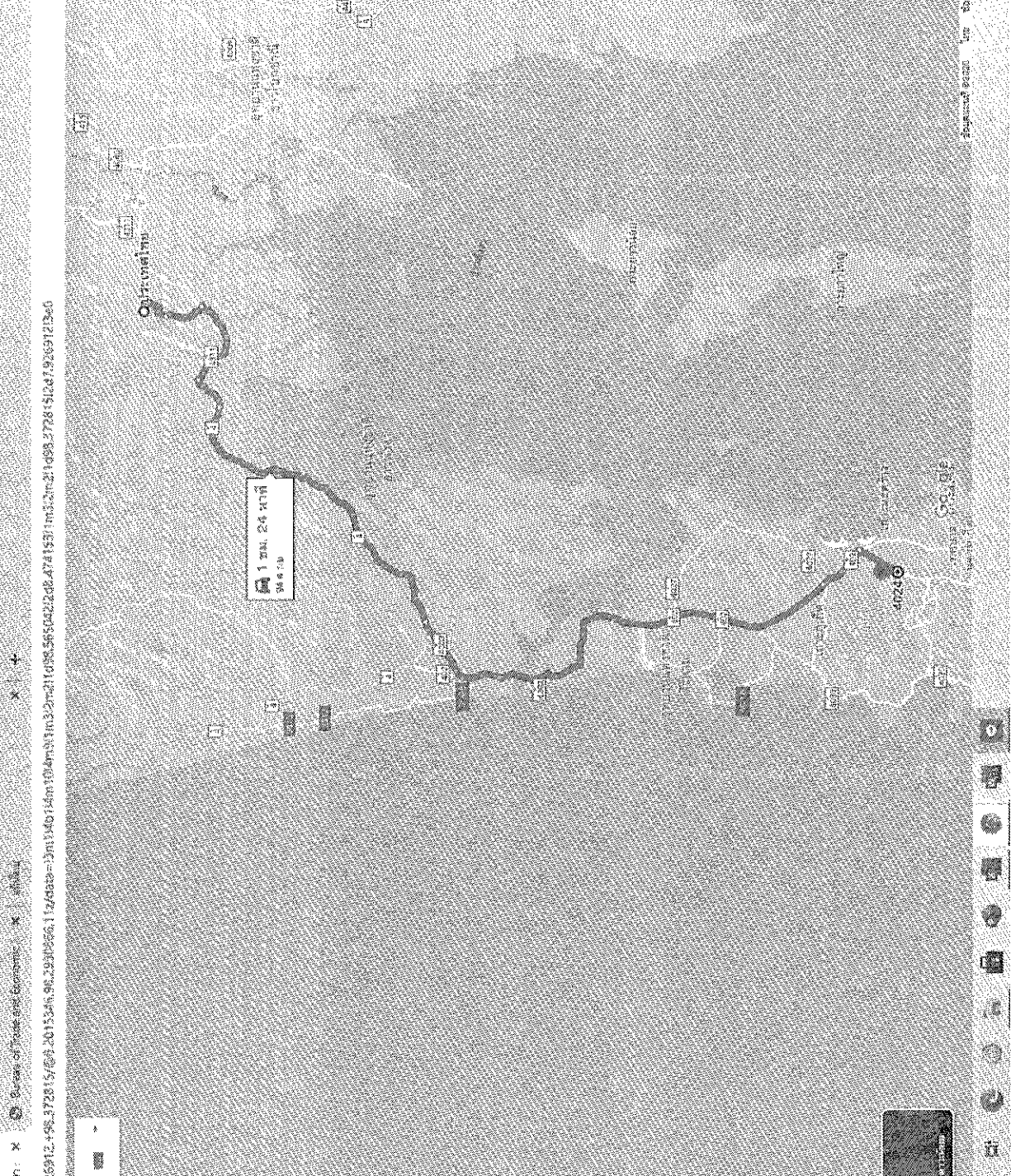
ค้นหาที่ไปที่นั่น

- ค้นหาที่ไปที่นั่น
- กม. ๕๕ มทรี 2 กม. 55 มทรี 303 กม.
- กม. ๕๕ มทรี 2 กม. 55 มทรี 303 กม.
- กม. ๕๕ มทรี 2 กม. 55 มทรี 303 กม.

40215

ค้นหาที่ไปที่นั่น

ค้นหาที่ไปที่นั่น



ข้อมูลถนน

ถนน อุตรดิตถ์ 4 แยก ถนน 1 กม. 24 40
 หมายเลข 402 36.6 m

แก้ไขข้อมูลถนน
 A ข้อมูลถนนที่แก้ไขได้

แก้ไขข้อมูล

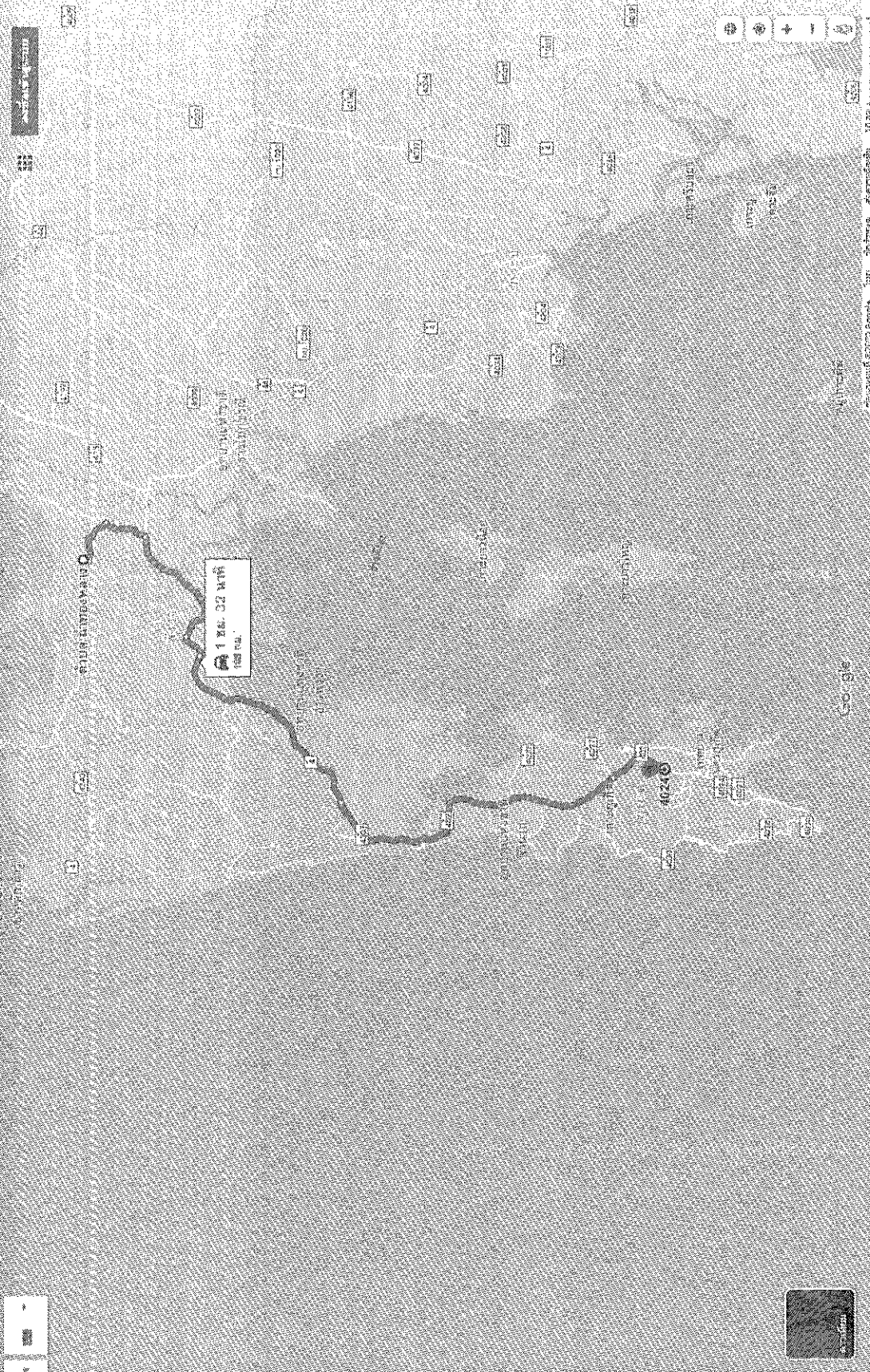
4024

เพิ่ม ป้าย

ลบ ป้าย

ปิด

ค้น



Navigation and search interface with icons for home, back, and search.

Information panel for a location. It includes:

- Address: ถนนมิตรภาพ 4 กม. 32 นาที
- Postal code: 100 20
- Map icon
- Print icon (P)
- Share icon

Search and navigation controls. It includes:

- Search bar with text 'Type here to search'
- Navigation icons: Home, Back, Forward, Refresh, Search, and a 'Type here to search' input field.

แผนงานบูรณาการพัฒนาดินที่ระดับภาค

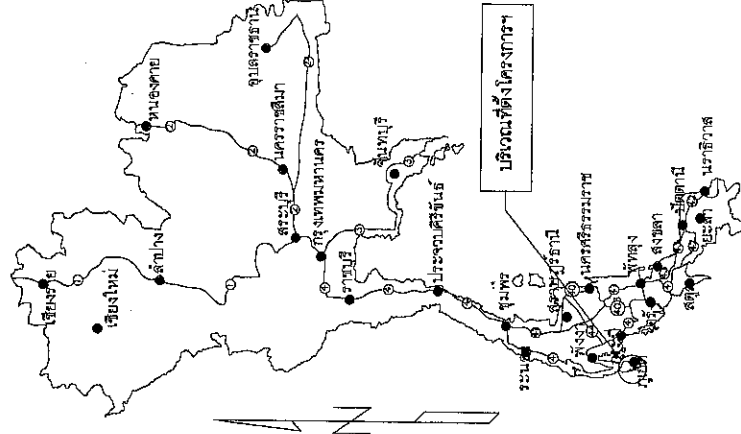
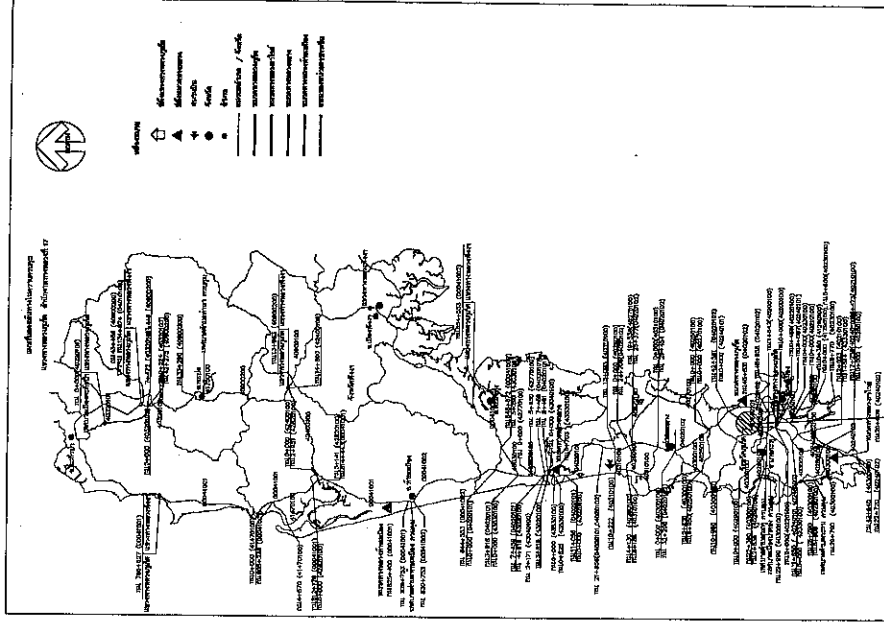
ทางหลวงหมายเลข 4024 ตอนกม. 0101 ตอน บางคู - ดินเขาค
ระหว่าง กม. 3+000 - กม. 4+175

INDEX OF SHEET

| NO | TITLE | SHEET NO. | DRAWING NO. | REMARKS |
|----|---------------------------------------|------------|-------------|---------|
| 1 | TITLE SHEET & R.O.W. PLAN | A | - | - |
| 2 | SUMMARY OF QUANTITIES | B1-B2 | - | - |
| 3 | ขุดดินและถมที่ (Excavation & Filling) | C | - | - |
| 4 | TYPICAL CROSS SECTION | D1-D2 | - | - |
| 5 | แปลนเขยื้อนดิน (Soil Shifting Plan) | E | - | - |
| 6 | ENTRANCE & EXIT OF FRONTAGE DETAILS | F | - | - |
| 7 | START & END OF FRONTAGE DETAILS | G | - | - |
| 8 | แผนผังแนวทางระดับ (Leveling Plan) | 1-3 | - | - |
| 9 | CLEARING & GRUBBING | GD-703 | - | - |
| 10 | CONCRETE CURB & GUTTER | GD-708 | - | - |
| 11 | SIGN & POST DETAILS | RS-101 | - | - |
| 12 | REINFORCED CONCRETE PIPE CULVERT | DS-101-102 | - | - |
| 13 | DROP INLET IN MEDIAN TYPE A | DS-401 | - | - |
| 14 | R.C. U-DITCH TYPE "A" | DS-601 | - | - |
| 15 | R.C. U-DITCH TYPE "D" | DS-603 | - | - |
| 16 | R.C. MANHOLE TYPE "C" | DS-703 | - | - |
| 17 | R.C. MANHOLE TYPE "H" | DS-708 | - | - |
| 18 | ROADWAY LIGHTINGS | EE-102-105 | - | - |
| 19 | RETAINING WALL TYPE 1B | RT-101 | - | - |
| 20 | RETAINING WALL TYPE 2A | RT-101 | - | - |
| 21 | RETAINING WALL TYPE 4C | RT-105 | - | - |
| 22 | RETAINING WALL TYPE 5F | RT-107:108 | - | - |

บัญชีเปิดทาง

| กม. | - กม. | เปิดทาง (Opening) | | หมายเหตุ (Remarks) |
|-----------|-------------|------------------------|-------------------|--------------------|
| | | เปิดทางเดิม (Original) | เปิดทางใหม่ (New) | |
| กม. 3+000 | - กม. 4+175 | 60.00 | - | |



| | | |
|---|-------------|---------|
| สำนักงานโครงการที่ 17 | วันที่พิมพ์ | แผ่นที่ |
| สำนักงานโครงการที่ 17 | วันที่พิมพ์ | A |
| TITLE SHEET & RIGHT OF WAY | | |
| ทางหลวงหมายเลข 4024 ตอนกม. 0101 ตอน บางคู - ดินเขาค | | |
| ระหว่าง กม. 3+000 - กม. 4+175 | | |

| | | | |
|-------|---------|---------|---------|
| เขียน | อนุมัติ | ตรวจสอบ | วันที่ |
| | | | 5/10/63 |
| | | | |

จุดตัดหน้างานโครงการ
กม. 3+000 - กม. 4+175

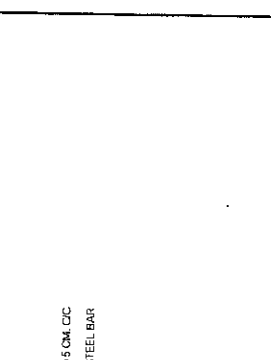
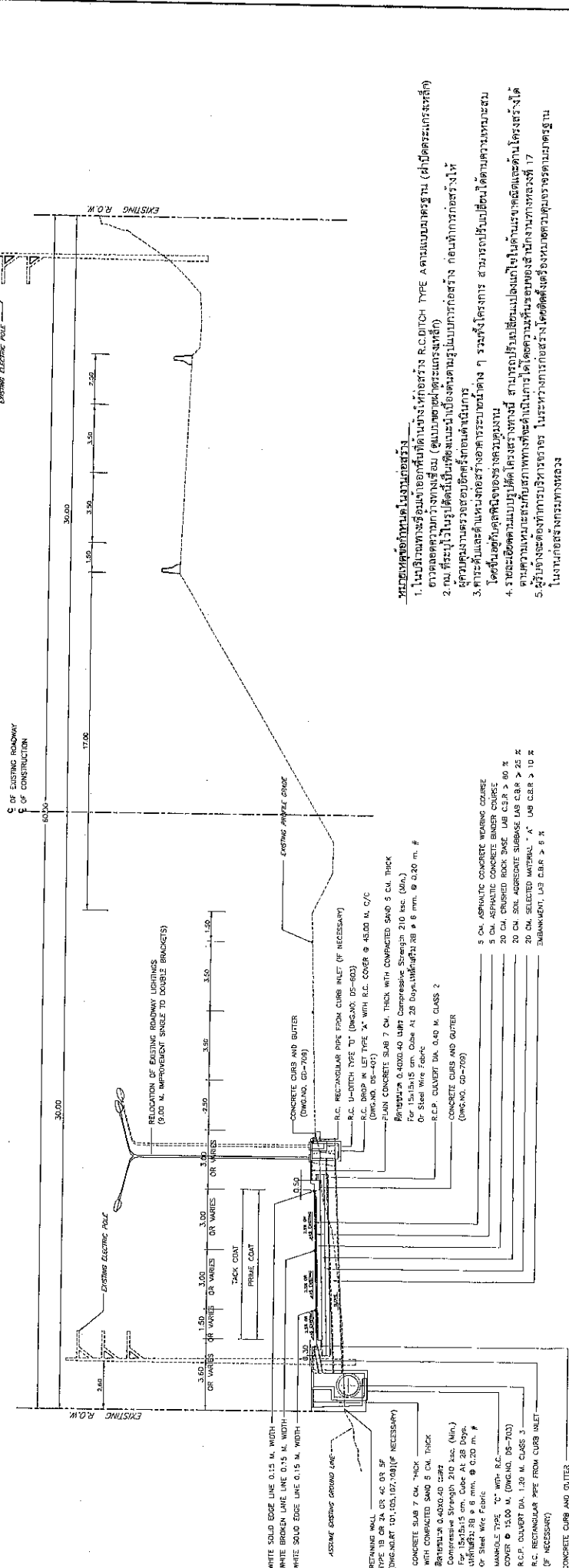
TYPICAL CROSS-SECTION

แผนงานบูรณาการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค

พัฒนาทางหลวงหมายเลข 4024 ตอนควมคุม 0101 ตอนบางคู - ดินเฝ้า

ระหว่าง กม. 3+000 - กม. 4+175

| | |
|--|------------|
| สำนักงานทางหลวงที่ 17 | วันที่ |
| สำนักงานเขตภูมิ | 03/10/2010 |
| โครงการ/รายการ | 03/200000 |
| TYPICAL CROSS SECTION | |
| ขนาดกระดาษ 42x56 มม. (ขนาด 16x21 นิ้ว) - ดินเฝ้า | |
| วันที่รับ: 02.000 - 02.000 - 02.000 | |



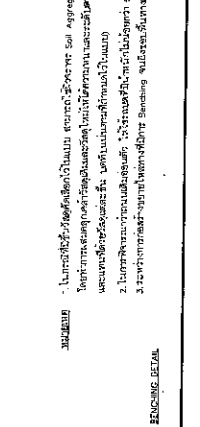
แบบขยายคูน้ำและรางระบายน้ำ
NOT TO SCALE

TYPICAL CROSS-SECTION STA. 3+000 - STA. 3+550
SCALE 1:200

| | |
|--------------|-----------------|
| ชื่อโครงการ | พัฒนาทางหลวง |
| ชื่อพื้นที่ | บ้านบางคู |
| ออกแบบโดย | ส.ค.ส. 21.10.17 |
| แก้ไขโดย | 5/10/13 |
| อนุมัติโดย | 5/10/13 |
| ชื่อผู้จัดทำ | ส.ค.ส. 21.10.17 |
| ชื่อผู้ตรวจ | ส.ค.ส. 21.10.17 |

หมายเหตุ: 1. ในกรณีที่วัสดุที่เลือกใช้เป็น มาตรฐานอื่นที่แตกต่างจากมาตรฐานของกรมทางหลวงฯ ให้แจ้งให้ทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
2. ในกรณีที่วัสดุที่เลือกใช้เป็น มาตรฐานอื่นที่แตกต่างจากมาตรฐานของกรมทางหลวงฯ ให้แจ้งให้ทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
3. ในกรณีที่วัสดุที่เลือกใช้เป็น มาตรฐานอื่นที่แตกต่างจากมาตรฐานของกรมทางหลวงฯ ให้แจ้งให้ทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

หมายเหตุ: 1. ในกรณีที่วัสดุที่เลือกใช้เป็น มาตรฐานอื่นที่แตกต่างจากมาตรฐานของกรมทางหลวงฯ ให้แจ้งให้ทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
2. ในกรณีที่วัสดุที่เลือกใช้เป็น มาตรฐานอื่นที่แตกต่างจากมาตรฐานของกรมทางหลวงฯ ให้แจ้งให้ทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
3. ในกรณีที่วัสดุที่เลือกใช้เป็น มาตรฐานอื่นที่แตกต่างจากมาตรฐานของกรมทางหลวงฯ ให้แจ้งให้ทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง



ENCLOSURE DETAIL

1. ในกรณีที่วัสดุที่เลือกใช้เป็น มาตรฐานอื่นที่แตกต่างจากมาตรฐานของกรมทางหลวงฯ ให้แจ้งให้ทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
2. ในกรณีที่วัสดุที่เลือกใช้เป็น มาตรฐานอื่นที่แตกต่างจากมาตรฐานของกรมทางหลวงฯ ให้แจ้งให้ทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
3. ในกรณีที่วัสดุที่เลือกใช้เป็น มาตรฐานอื่นที่แตกต่างจากมาตรฐานของกรมทางหลวงฯ ให้แจ้งให้ทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

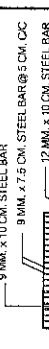
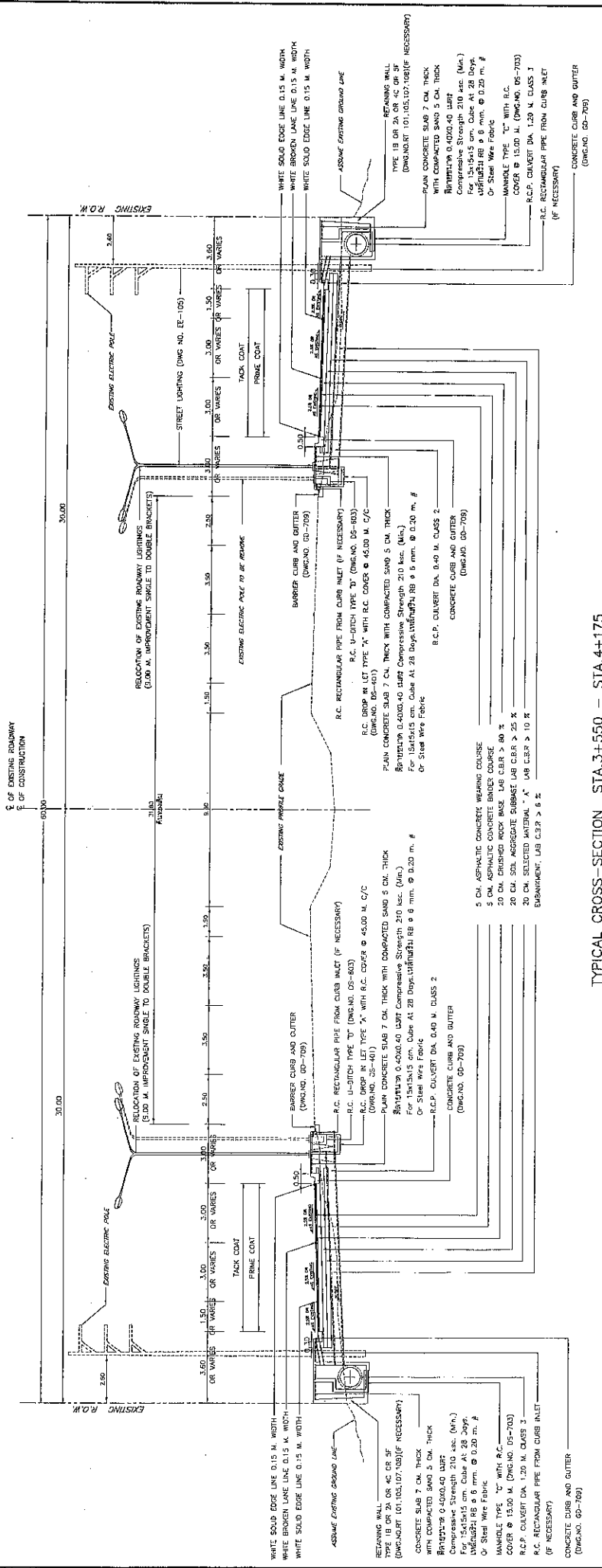
TYPICAL CROSS-SECTION

แผนงานบูรณการพัฒนาระดับภาค

พัฒนาทางหลวงหมายเลข 4024 ตอนกม. 0101 ตอนบางคู - ตีนเขา

ระหว่าง กม. 3+000 - กม. 4+175

| | |
|-----------------------|--------|
| สำนักงานโครงการที่ 17 | |
| ผู้ควบคุมโครงการ | วิศวกร |
| ผู้จัดทำ | DR |
| TYPICAL CROSS SECTION | |
| ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง | |
| ระยะทาง | |

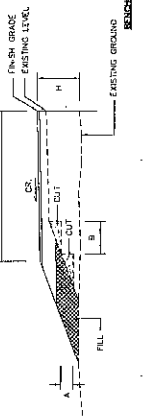


TYPICAL CROSS-SECTION STA. 3+550 - STA. 4+175
SCALE 1:200

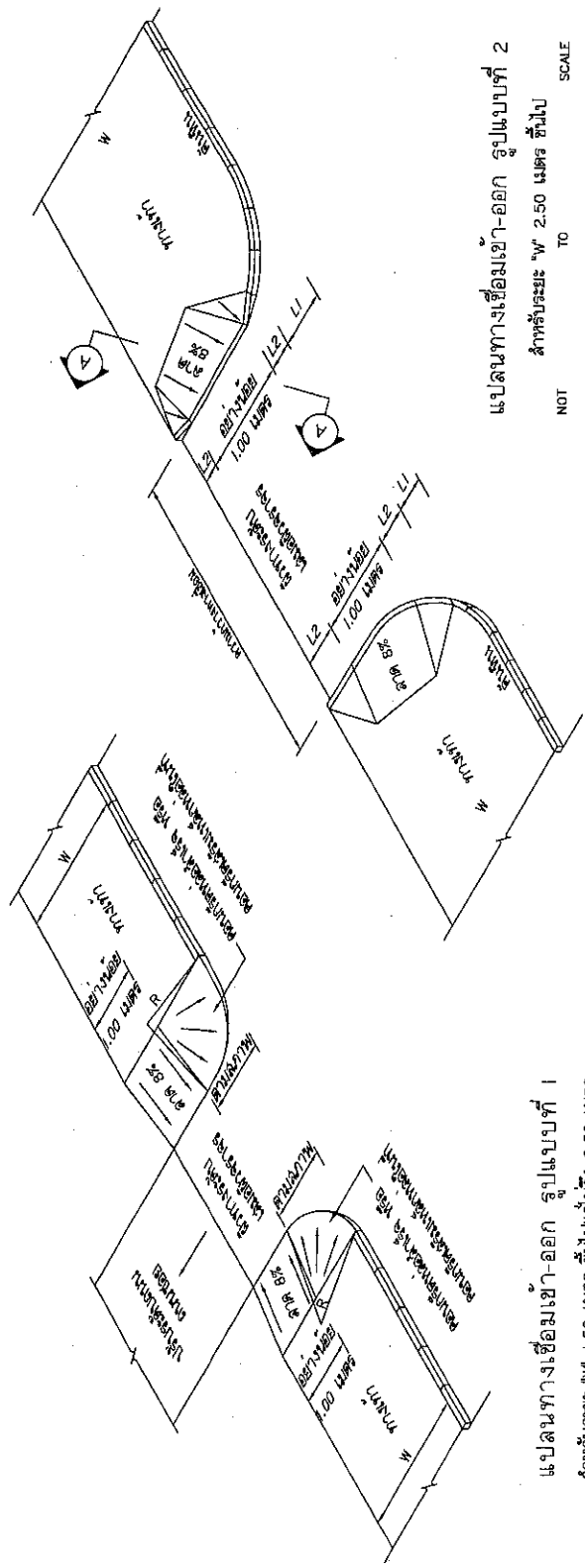
ข้อกำหนดและเงื่อนไขที่สำคัญ
1. วัสดุที่ใช้ก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพดีและผ่านการตรวจสอบแล้ว
2. การก่อสร้างต้องเป็นไปตามแบบที่แนบมา
3. การก่อสร้างต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
4. การก่อสร้างต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
5. การก่อสร้างต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
6. การก่อสร้างต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
7. การก่อสร้างต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ
1. งานก่อสร้างต้องเป็นไปตามแบบที่แนบมา
2. การก่อสร้างต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
3. การก่อสร้างต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

| | |
|-------------|-----------------------|
| แบบแปลน | |
| ชื่อโครงการ | กม. 3+000 - กม. 4+175 |
| วันที่ | 5/10/13 |
| ผู้จัดทำ | DR |
| ผู้ควบคุม | วิศวกร |



| | |
|---|-----|
| สำนักงานทางหลวงที่ 17 | |
| ตำแหน่ง | เขต |
| เขต | เขต |
| เขต | เขต |
| แผนผังแสดงตำแหน่ง | |
| ทางหลวงหมายเลข 408 ตอนบ้านดอน ต.บ้านดอน - บ้านดอน | |
| ระยะทาง กม. 3+000 - กม. 4+175 | |



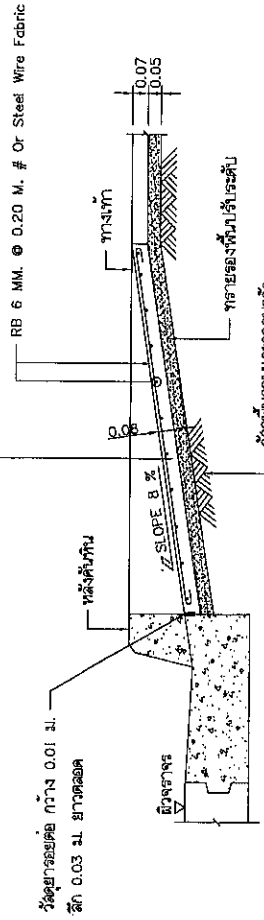
แปลนทางเชื่อมเข้า-ออก รูปแบบที่ 1
สำหรับระยะ "W" 1.50 เมตร ชั้ไปแต่ไม่ถึง 2.50 เมตร
NOT TO SCALE

แปลนทางเชื่อมเข้า-ออก รูปแบบที่ 2
สำหรับระยะ "W" 2.50 เมตร ชั้ไป
NOT TO SCALE

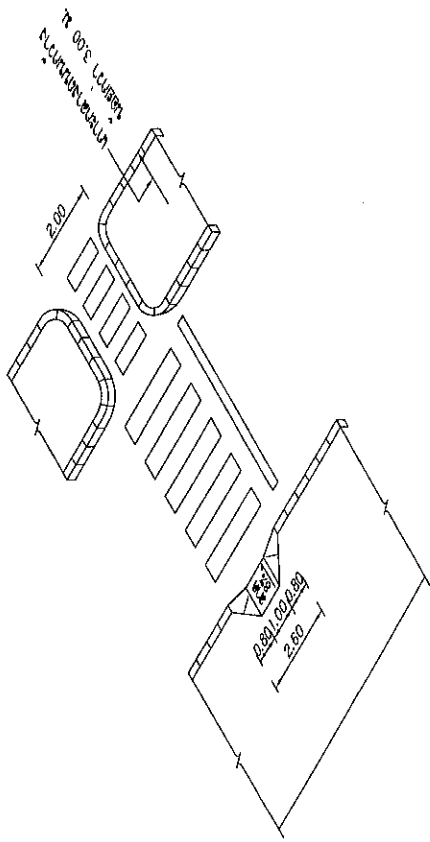
ตารางแสดงขนาดโค้งต่าง ๆ

| W | L ₁ | L ₂ |
|------|----------------|----------------|
| 2.50 | 0.50 | 0.50 |
| 3.00 | 0.50 | 0.50 |
| 4.00 | 0.50 | 0.50 |
| 5.00 | 0.75 | 0.50 |

PLAIN CONCRETE SLAB 7 CM. THICK WITH COMPACTED SAND 5 CM. THICK
มีความหนา 0.40x0.40 เมตร Compressive Strength 210 ksc. (Min.)
For 15x15x15 cm. Cube At 28 Days.



รูปตัด (A) - (A)
NOT TO SCALE



ทางลาดเข้าเชื่อมทางข้าม
NOT TO SCALE

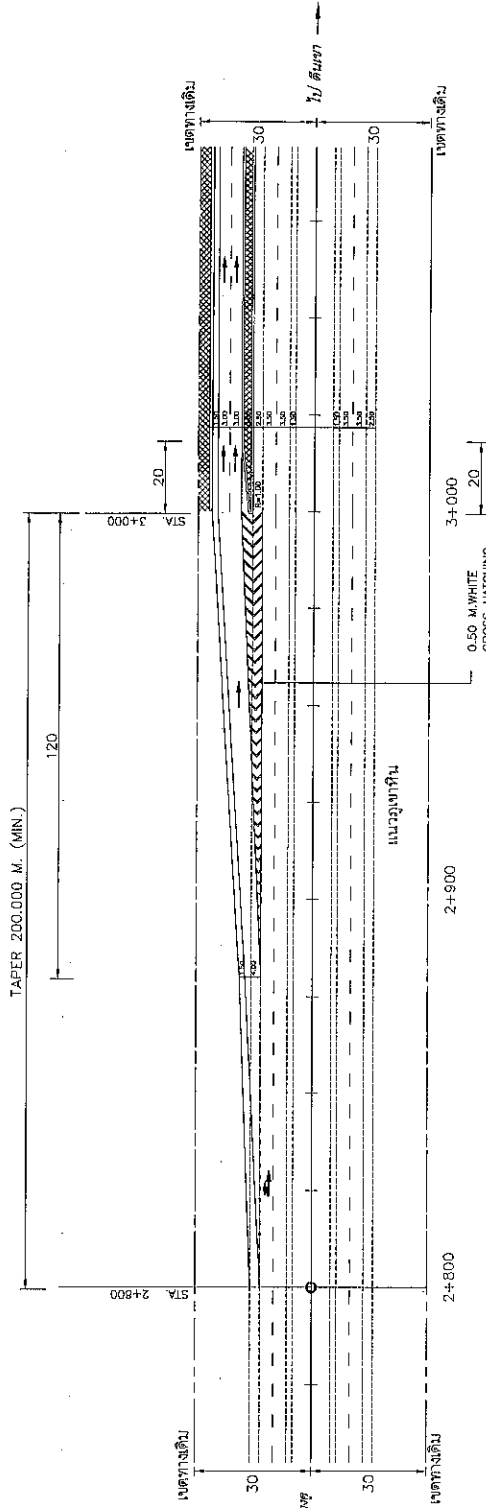
| | |
|------------|-------------|
| กรมทางหลวง | |
| เขียน | ทวน |
| ออกแบบ | ทวน |
| วันที่ | 5/10/63 |
| ชื่อเรื่อง | ร.ท.ท. 17.2 |
| อนุมัติ | 5/10/63 |

START & END OF FRONTAGE DETAILS

แผนงานบูรณการพัฒนาศูนย์พัฒนาพื้นที่ระดับภาค

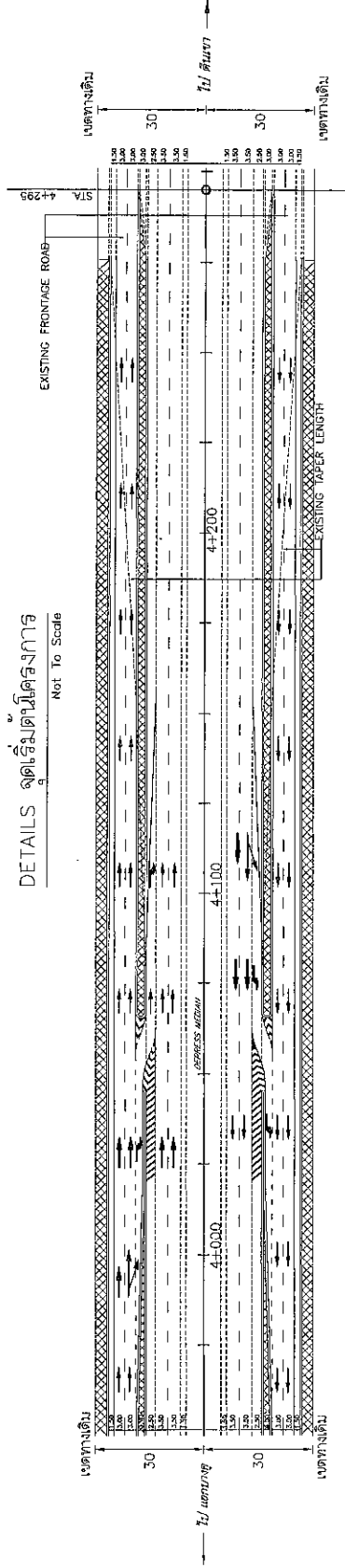
พัฒนาทางหลวงหมายเลข 4024 ตอนควบุม 0101 ตอน บางคู - ดินเภา
ระยะทาง กม. 3+000 - กม. 4+175

| | | |
|--|-------------|---------|
| สำนักงานโครงการที่ 17 | วันที่คำนวณ | แผ่นที่ |
| ศูนย์พัฒนาและอบรม กรมทางหลวง | 4/24/01 | 6 |
| START & END OF FRONTAGE DETAILS ทางหลวงหมายเลข 4024 ตอนควบุม 0101 ตอน บางคู - ดินเภา ระยะทาง กม. 3+000 - กม. 4+175 | | |



DETAILS จุดเริ่มต้นโครงการ

Not To Scale



DETAILS จุดสิ้นสุดโครงการ

Not To Scale

หมายเหตุ :

1. มิติที่แสดงไว้มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากรูปเป็นอัตราส่วน
 2. ดินถมและโป๊พท์แอสฟัลต์และผิวจราจรใช้ได้ในสนาม
 3. ป้ายจราจรในสายทางและบริเวณทางแยก ที่มิได้ระบุขนาดการขยายถนนให้ทำการวิจัยและติดตั้งให้ได้ตามมาตรฐานกรมทางหลวง
 4. เครื่องหมายจราจรบนผิวทางให้ดำเนินการตามแบบและนำไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง
 5. ตำแหน่งและจำนวนจุดตัด - ออกของทางเชื่อม สามารถระบุไว้แต่เดิมไม่ได้คือตามแบบฉบับสากล
- ในรูปและภาพร่างนี้ รวมสีการระบายสีของพื้นที่ข้างทาง และให้คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ทางเป็นหลัก โดยผู้ควบคุมงานต้องนำเสนอรูปแบบให้องค์การผู้ดำเนินการสำหรับดำเนินการทางหลวงที่ 17

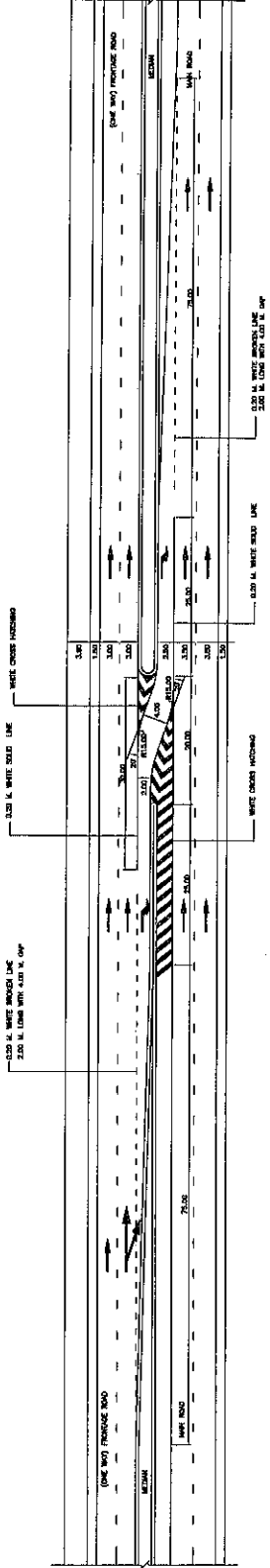
| | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| เขียน | อนุมัติ | กำกับ | ตรวจ |
| สมชาย วัฒนศิริ | วิชัย วัฒนศิริ | สมชาย วัฒนศิริ | สมชาย วัฒนศิริ |
| วันที่ | วันที่ | วันที่ | วันที่ |
| 5/10/01 | 5/10/01 | 5/10/01 | 5/10/01 |

| | |
|--|-------------|
| สำนักงานโครงการที่ 17 | |
| สำนักงานและสถานี | ศรีนครินทร์ |
| เลขที่โครงการ/สถานี | 4024/0101 |
| F | |
| ENTRANCE & EXIT OF FRONTAGE DETAILS | |
| โครงการหมายเลข 4024 กรุงเทพมหานคร 0101 ถนน บางคู - ดินเฝ้า | |
| ระหว่าง กม. 3+000 - กม. 4+175 | |

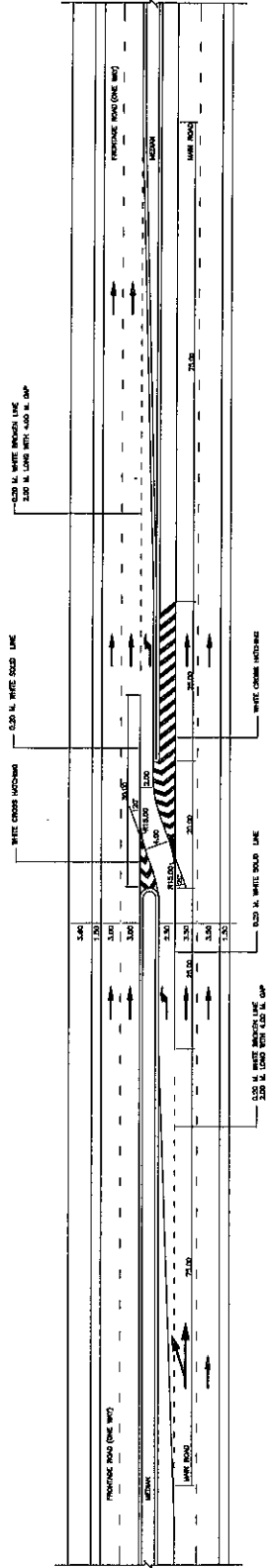
ENTRANCE & EXIT OF FRONTAGE DETAILS

แผนงานบูรณาการพัฒนาระดับภาค

พัฒนาทางหลวงหมายเลข 4024 ตอนกิโลเมตร 0101 ตอน บางคู - ดินเฝ้า
ระหว่าง กม. 3+000 - กม. 4+175



ENTRANCE DETAILS
Not To Scale



EXIT DETAILS
Not To Scale

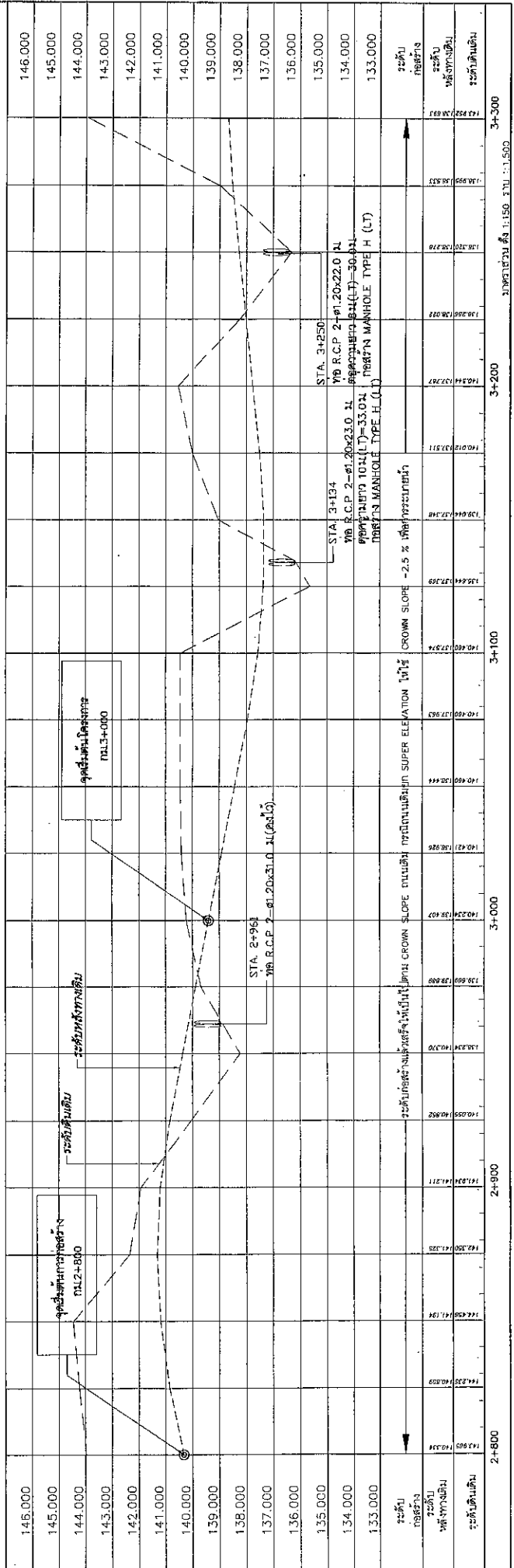
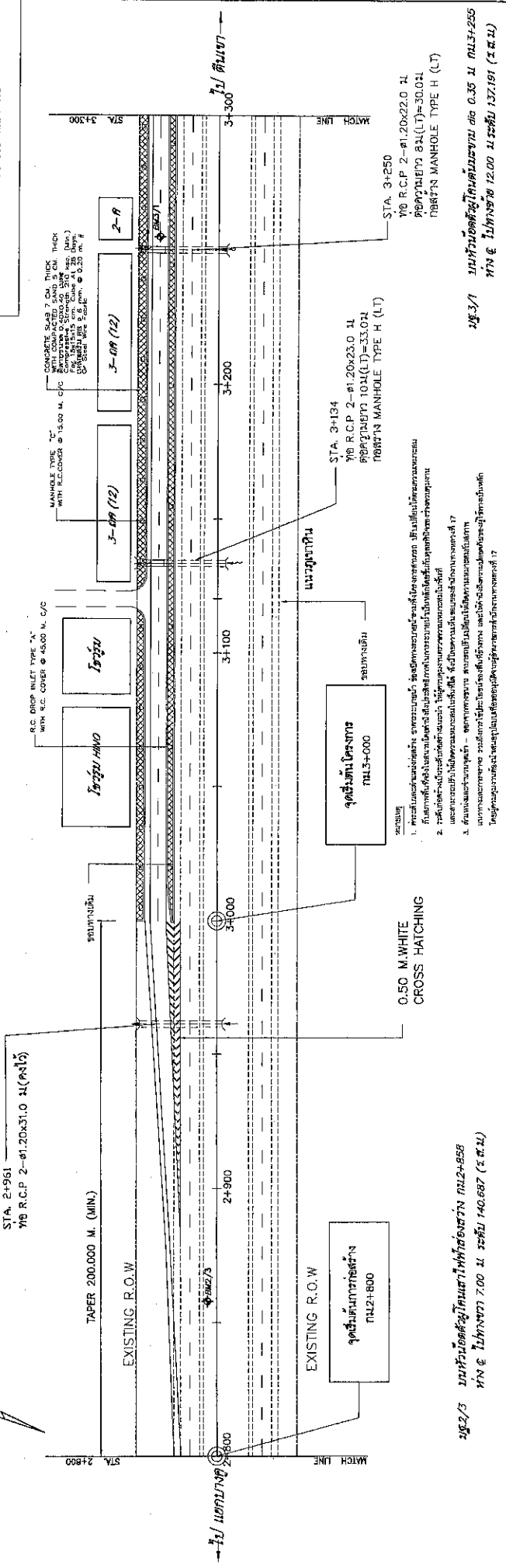
- หมายเหตุ :
- ชนิดที่เสองไว้บนพื้นเป็นแตร นอกจากจะเป็นอย่างอื่น
 - ตำแหน่งเสาไฟฟ้าแรงสูงควรมีให้ชัดเจน และอาจมีการแปรไปได้ในสนาม
 - ป้ายจราจรในสายทางและบริเวณทางแยก ที่มีผลกระทบต่อการจราจรให้มีค่า
 - รั้วกั้นและติดตั้งให้ได้ตามมาตรฐานกรมทางหลวง
 - เครื่องหมายจราจรบนผิวทางให้ดำเนินการตามแบบและใช้เป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง
 - ตำแหน่งและจำนวนจุดกั้น - ยอดคานทางแยก สามารถปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมกับสภาพ
 - แนวทางและกวางขวาง - รวมถึงการปรับปรุงเส้นของพื้นที่ข้างทาง และให้ค่าเป็นสัดส่วนของสิ่งอยู่ไว้ข้างเป็นหลัก
 - โดยผู้ควบคุมงานต้องนำเสนอรูปแบบเพื่อขออนุมัติจากผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 17

| | |
|---------------|-----------|
| โครงการที่ 17 | |
| ชื่อ/ตำแหน่ง | นาย ชัยยศ |
| ชื่อ/ตำแหน่ง | นาย ชัยยศ |
| วันที่ | 5/10/63 |
| ชื่อ/ตำแหน่ง | นาย ชัยยศ |
| วันที่ | 5/10/63 |

ช 2-01
กรรมทางหลวง

ดูรายละเอียด ณ ภูเก็ท
ภูมิบริเวณที่เป็นพื้นที่ราบ

สำนักงานทางหลวงช 17
กรมทางหลวง
แผนผังโครงการ
4024
ทางหลวงหมายเลข 4024 ตอนกม. 0+000 - 4+175
พิกัดพิกัด
4024000



ข 3/1 บริเวณยอดตัดใหม่ในชั้นบน ชั้น 0.35 ม. กม. 3+255
ทาง @ ไหลทางยาว 12.00 ม. ระดับ 137.191 (ข.ส.ม.)

ข 3/1 บริเวณยอดตัดใหม่ในชั้นบน ชั้น 0.35 ม. กม. 3+255
ทาง @ ไหลทางยาว 12.00 ม. ระดับ 137.191 (ข.ส.ม.)

ข 3/1 บริเวณยอดตัดใหม่ในชั้นบน ชั้น 0.35 ม. กม. 3+255
ทาง @ ไหลทางยาว 12.00 ม. ระดับ 137.191 (ข.ส.ม.)

| | |
|-----|-----|
| /// | /// |
| /// | /// |
| /// | /// |
| /// | /// |

| |
|-------|
| 40.56 |
| 40.56 |
| 40.56 |
| 40.56 |

| | |
|-----|-----|
| /// | /// |
| /// | /// |
| /// | /// |
| /// | /// |

| | |
|-----|-----|
| /// | /// |
| /// | /// |
| /// | /// |
| /// | /// |

| | |
|-----|-----|
| /// | /// |
| /// | /// |
| /// | /// |
| /// | /// |

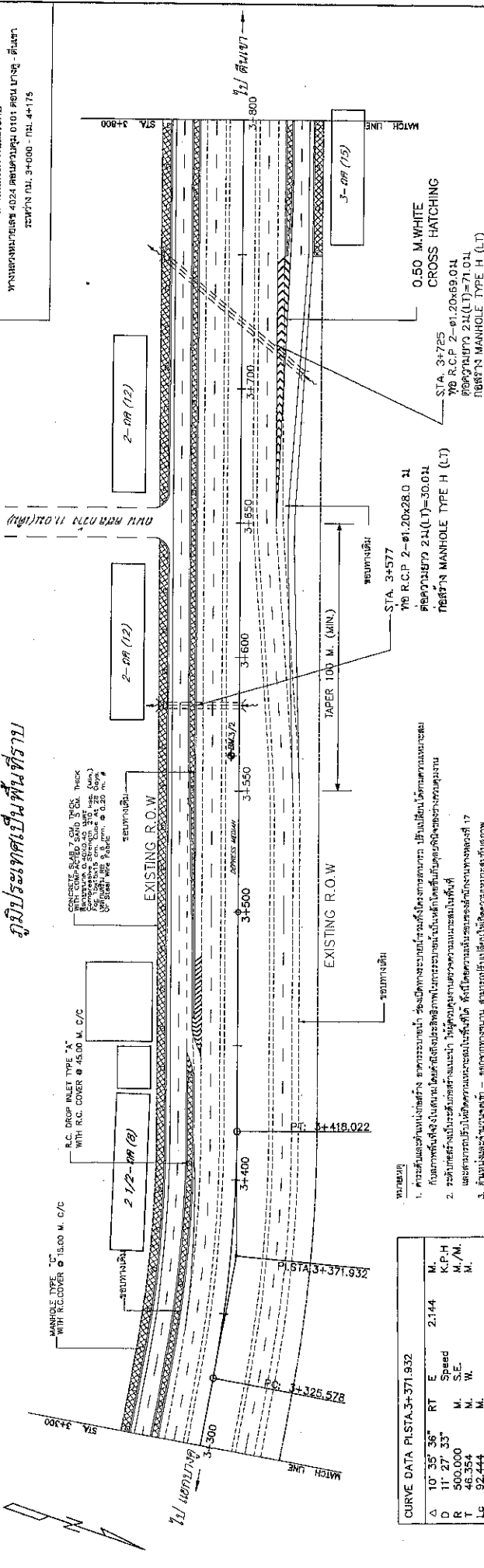
| | |
|-----|-----|
| /// | /// |
| /// | /// |
| /// | /// |
| /// | /// |

อี 2-01
กรมทางหลวง

โครงการขุดลอก
คูระบายน้ำ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

คูระบายน้ำเป็นพื้นที่ราบ

สำนักงานทางหลวงที่ 17
สำนักงานโครงการ
เลขที่
2
แผนก
ช่างเทคนิค
เลขที่
4024/01
ทางหลวงหมายเลข 4024 ตอนถนน 0101 เคาเมือง - ต.นา
SECTION NO. 3+000 - 3+175



- หมายเหตุ
1. การขุดลอกคูระบายน้ำ ให้ขุดลอกตามระดับที่ปรากฏในรูป และให้ขุดลอกตามความยาวของคูระบายน้ำให้ครบถ้วนตามความยาวของคูระบายน้ำ
 2. ระดับที่ปรากฏในรูปแสดงระดับพื้นดิน และระดับที่ปรากฏในรูปแสดงระดับที่ขุดลอก
 3. สันคูระบายน้ำ - สันคูระบายน้ำ ให้ขุดลอกตามระดับที่ปรากฏในรูป
- แนวถนนที่ปรากฏในรูปแสดงระดับพื้นดิน และระดับที่ปรากฏในรูปแสดงระดับที่ขุดลอก

TABLE 1: CURVE DATA

| PI STA. 3+371.932 | RT | E | Speed | M. K.P.H | M. M./M. |
|-------------------|------|-------|-------|----------|----------|
| Δ 10° 35' 36" | 2144 | 2.144 | | | |
| D 11' 27' 33" | | | | | |
| R 500.000 | | | | | |
| L 46.354 | | | | | |
| Tc 92.444 | | | | | |

SE. ATTAINED STA. TO STA.
SE. REMOVED STA. TO STA.

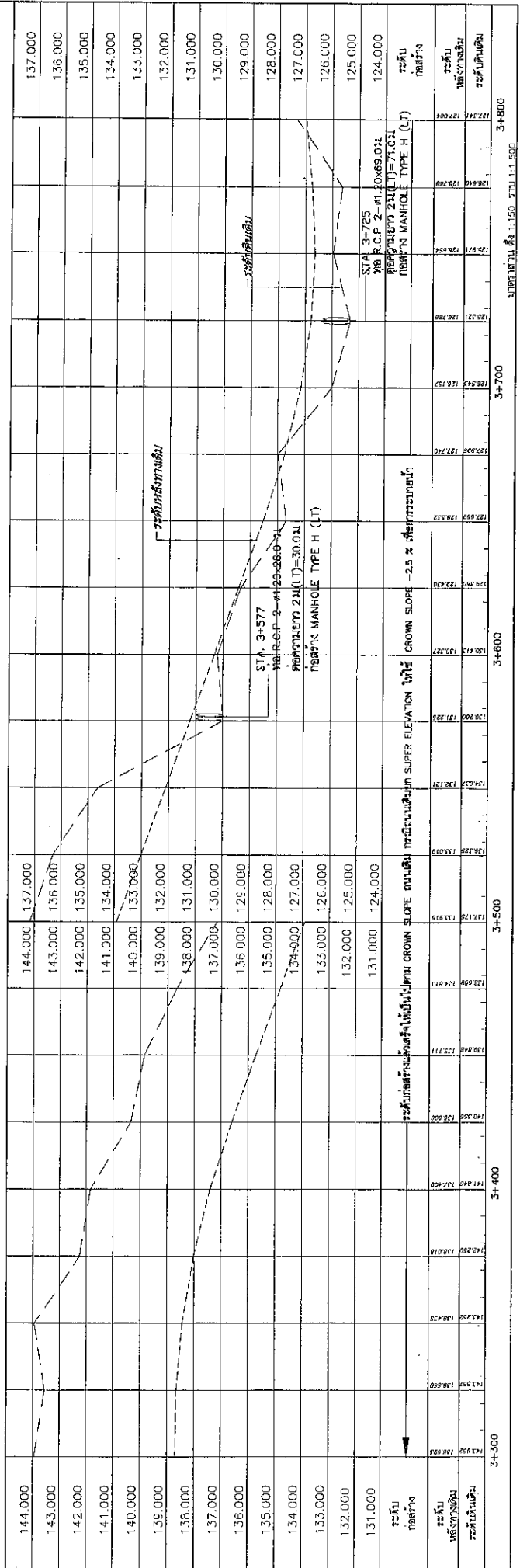


Table with 2 columns: Description, Date/Signature

Table with 2 columns: Description, Date/Signature

Table with 2 columns: Description, Date/Signature

1:150 370.1:1.500

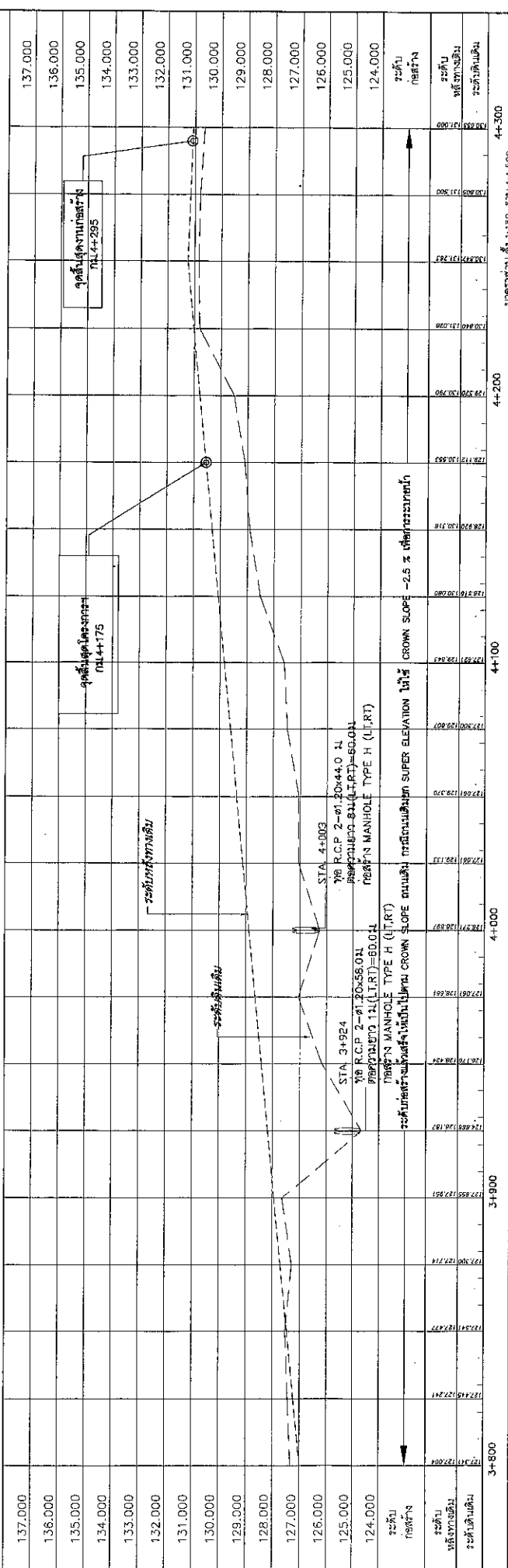
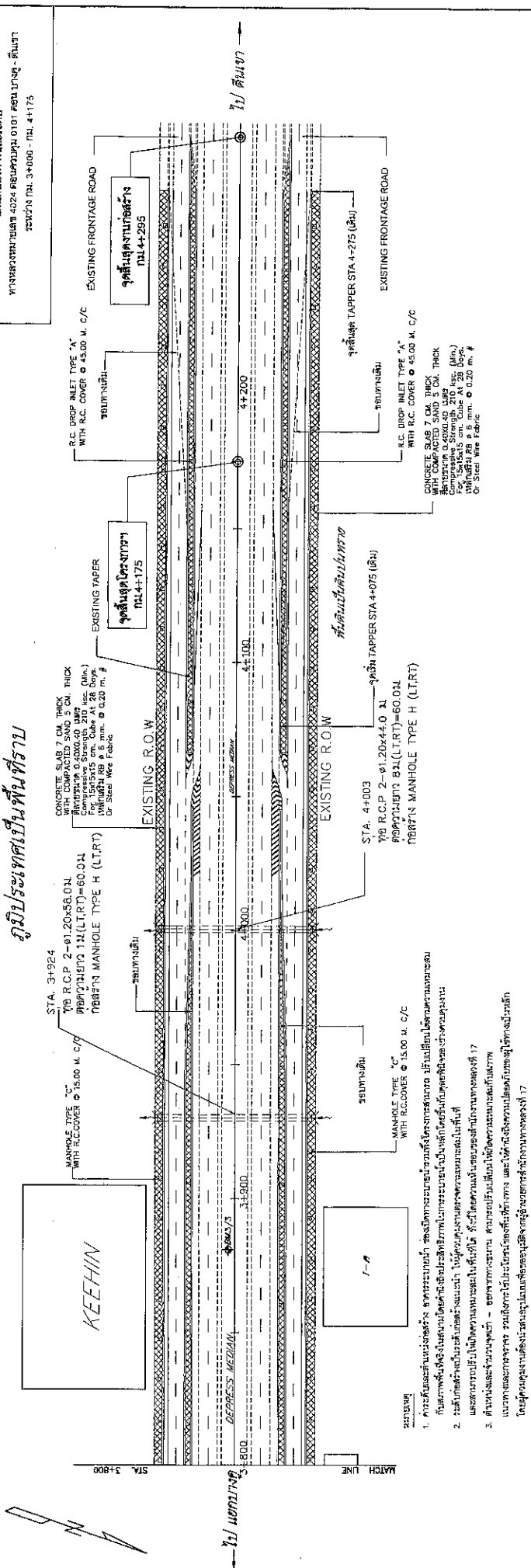
ชั 2-01
กรรมทางหลวง

ต.รัชฎา อ.เมือง ข.ภูเก็ต
ภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ

สำนักงานทางหลวงที่ 17

| | | |
|---------------|---------------|-------|
| ชื่อโครงการ | โครงการ | ปีที่ |
| กรมทางหลวง | กรมทางหลวง | 2 |
| เลขที่โครงการ | เลขที่โครงการ | |
| 4224/01 | 4224/01 | |

แผนผังแนวทางและจุดตัด
ทางหลวงหมายเลข 4224 บริเวณพิกัด 0+000 ถึง 0+175

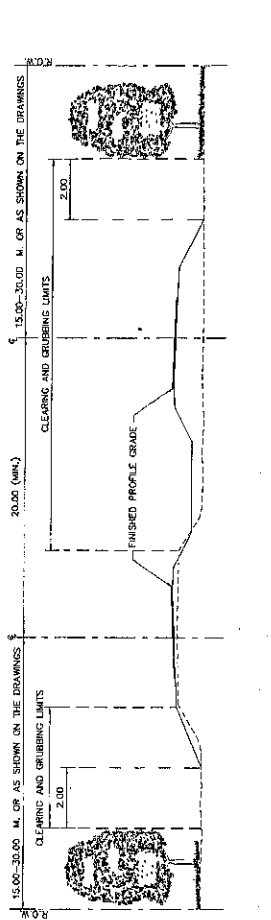


| | |
|------|---------|
| ชื่อ | ตำแหน่ง |
| นาย | นาย |
| นาย | นาย |
| นาย | นาย |

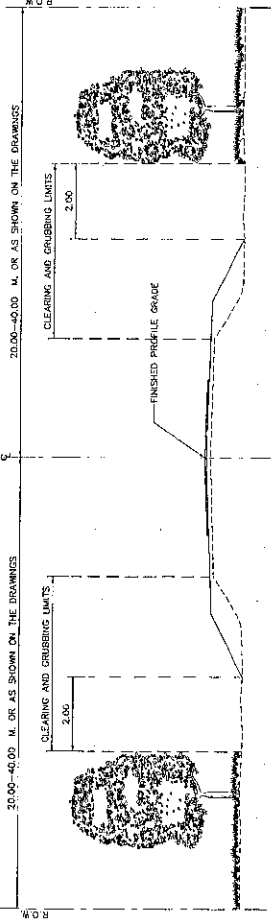
| | |
|------|---------|
| ชื่อ | ตำแหน่ง |
| นาย | นาย |
| นาย | นาย |

| | |
|------|---------|
| ชื่อ | ตำแหน่ง |
| นาย | นาย |
| นาย | นาย |

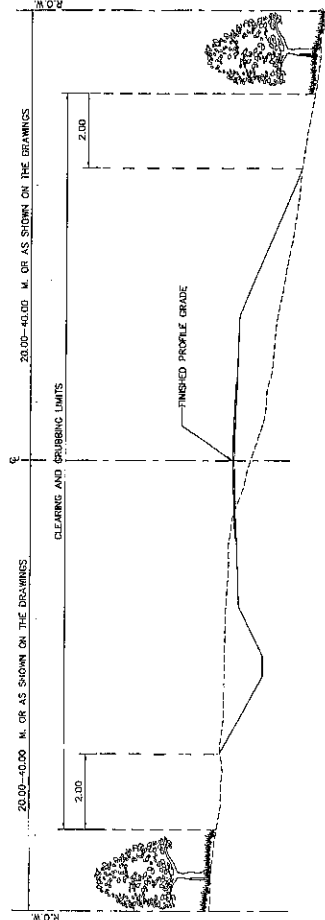
- หมายเหตุ
1. ควบคุมและดำเนินการก่อสร้าง งานระบบน้ำ ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าโครงการนี้ เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันเล็กน้อยและมีพื้นที่ลาดชันชันมากในส่วนใดก็ตามที่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมและปลอดภัย
 2. ควบคุมและดำเนินการก่อสร้าง งานระบบน้ำ ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าโครงการนี้ เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันเล็กน้อยและมีพื้นที่ลาดชันชันมากในส่วนใดก็ตามที่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมและปลอดภัย
 3. ศึกษารายละเอียดของแบบก่อสร้าง และให้วิศวกรควบคุมงานก่อสร้างโครงการนี้
- โดยผู้ควบคุมงานก่อสร้าง



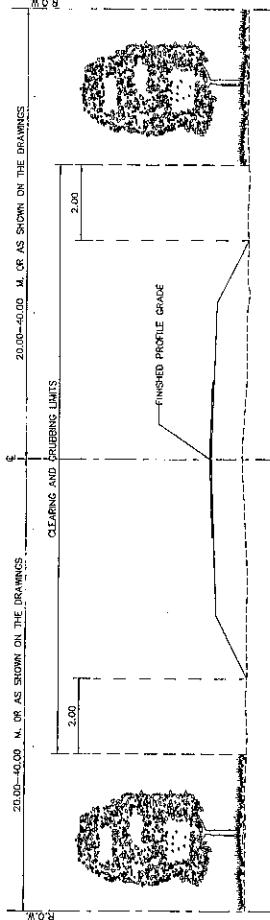
CLEARING AND GRUBBING FOR REHABILITATION (OR RECONSTRUCTION) AND CONSTRUCTION PROJECT
NOT TO SCALE



CLEARING AND GRUBBING FOR REHABILITATION OR RECONSTRUCTION PROJECT
NOT TO SCALE

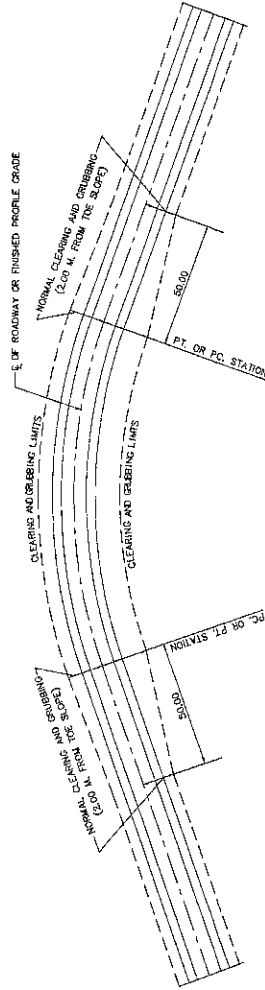


CLEARING AND GRUBBING AT CUT - SECTION
NOT TO SCALE



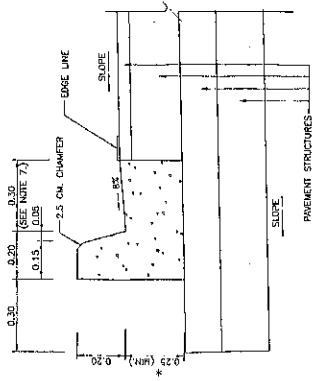
CLEARING AND GRUBBING FOR CONSTRUCTION PROJECT
NOT TO SCALE

- NOTES :
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. AT LOCATIONS WHERE OVERHANGING TREE BRANCHES, SHOES, BUSHES, ETC. SPREAD OVER CLEARING AND GRUBBING AREAS, THEY SHALL BE CUT TO PROVIDE A 1.50 M. CLEARANCE OVER FINISHED PROFILE GRADE.
 3. SIDE DITCHES CUT AND FILL SLOPES DIMENSION SHALL CONFORM TO THE TYPICAL CROSS-SECTION DRAWING.
 4. CLEARING AND GRUBBING IN RESIDENTIAL AREAS SHALL CONFORM TO THE DRAWING FOR THAT PARTICULAR PROJECT OR AS DIRECTED BY THE ENGINEER.

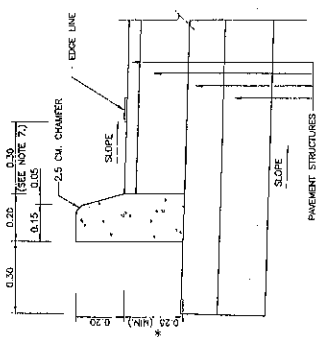


CLEARING AND GRUBBING AT HORIZONTAL CURVE
NOT TO SCALE

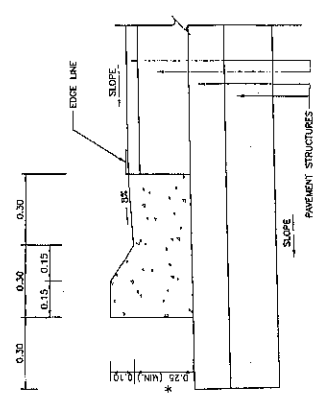
| | |
|---|------------------------------------|
| KINGDOM OF THAILAND | |
| MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS | |
| STANDARD DRAWING CLEARING AND GRUBBING | |
| DESIGNED: DATA & CONSULTANTS | CHECKED: BUREAU OF LOCATION & PLAN |
| DATE: OCT 2015 | SCALE: AS SHOWN |
| APPROVED: <i>[Signature]</i> | DWG. NO. 00-703 |
| FOR PROJECT: <i>[Signature]</i> | SHEET NO. 43 |



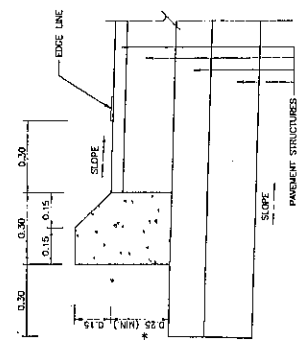
CONCRETE CURB AND GUTTER
NOT TO SCALE



CONCRETE CURB
NOT TO SCALE

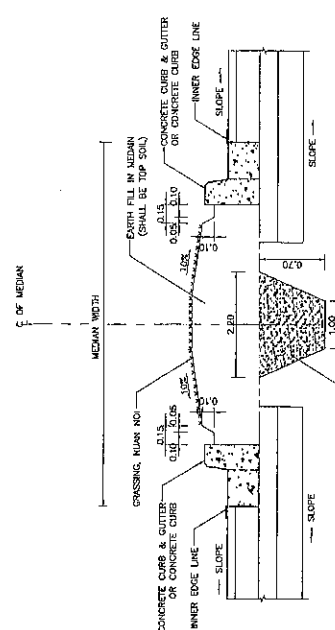


MOUNTABLE CURB AND GUTTER
NOT TO SCALE

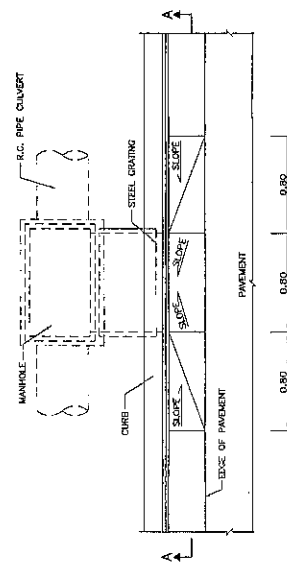


MOUNTABLE CURB
NOT TO SCALE

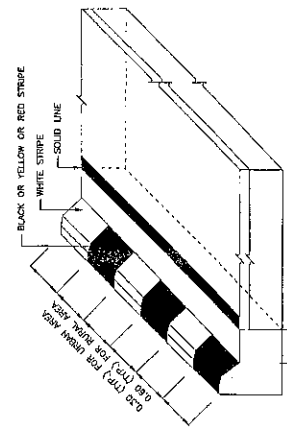
* IN CASE OF CONCRETE PAVEMENT 23 CM THICKNESS, SPECIFY HIGHNESS TO BE 23 CM.



DETAIL OF CURB AND GUTTER OR CURB AT RAISED MEDIAN
NOT TO SCALE



PLAN OF INLET DRAIN
NOT TO SCALE



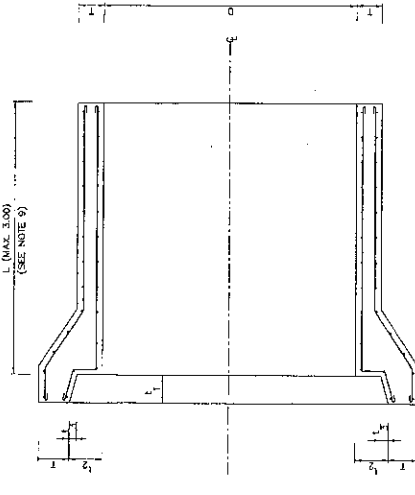
CURB MARKING DETAIL
NOT TO SCALE

- NOTES :
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 25 MPa (355 KSC) FOR 15x15x15 CM CUBE AT 28 DAYS. CEMENT SHALL CONFORM TO TIS. 15 TYPE I PORTLAND CEMENT OR APPROVAL TYPE.
 3. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS. 20 GRADE SR 24.
 4. WHITE, BLACK, YELLOW AND RED PAINTS SHALL BE GLOSS ENAMEL PAINT AND CONFORM TO TIS. 327.
 5. LOCATION FOR CURB MARKING SHALL BE AS SHOWN ON PLAN OR DIRECTED BY THE ENGINEER.
 6. JOINT IN CONCRETE CURB & GUTTER SHALL BE SPACED AT 10.00 M. INTERVAL, THE WIDTH OF THE JOINT IS 1 CM. AND FILLED WITH WORKER 1:3 (PORTLAND CEMENT : SAND) BY VOLUME.
 7. THE WIDTH SHALL BE 0.50 M. FOR HIGHWAY CLASSIFICATIONS OF D OR 1.

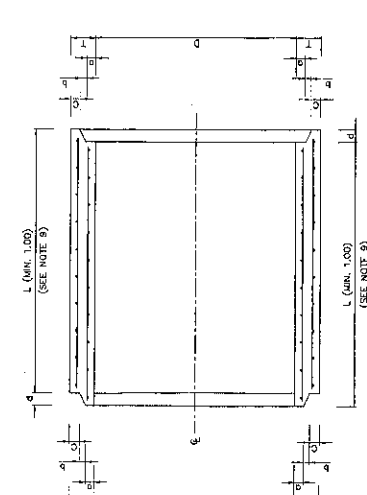
KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
CONCRETE CURB & GUTTER AND GUTTER

DESIGNED: [] CHECKED: [] DATE: OCT 2015
 DRAWN: [] SCALE: AS SHOWN
 SUBMITTED: [] DIRECTOR OF HIGHWAYS (DEPT. HEAD)
 APPROVED: [] SHEET NO. 49

| NO. | REVISION | DATE | BY |
|-----|----------|------|----|
| | | | |
| | | | |

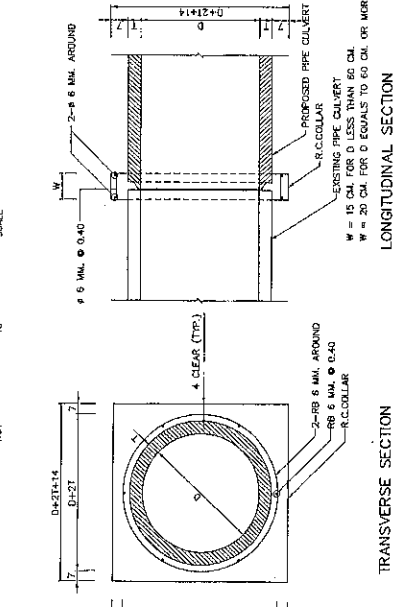


BELL AND SPIGOT TYPE



TONGUE AND GROOVE TYPE

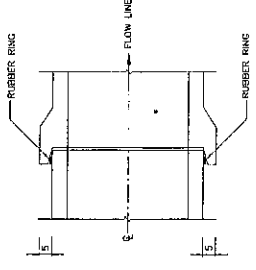
DETAIL OF R.C. PIPE CULVERT



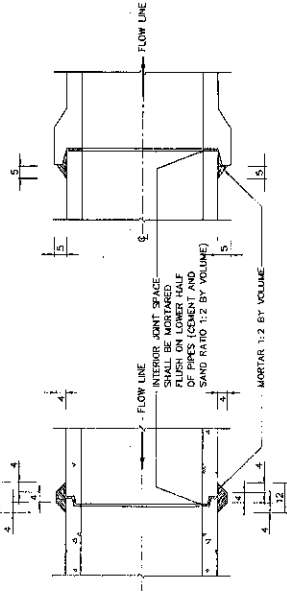
LONGITUDINAL SECTION

TRANSVERSE SECTION

PIPE EXTENSION



BELL AND SPIGOT TYPE WITH RUBBER RING



BELL AND SPIGOT TYPE

PIPE CONNECTION DETAILS

TABLE 1 SPECIFICATION

| R.C. PIPE CULVERT CLASS | INSIDE DIAMETER (D) (CM.) | WALL THICKNESS (T) (CM.) | MIN. CIRCULAR REINFORCEMENT (CM./M.) | | CRUSHING LOAD PER UNIT AREA (KG./CM ²) | MAXIMUM PRESSING LOAD PER UNIT AREA (KG./CM ²) | ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE AT 28 DAYS AGE (MPA/KSIC) | OVER FILL ON PIPE (METERS) |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------|--|--|---|----------------------------|
| | | | INNER | OUTER | | | | |
| 2 | 30 | 5.0 | 1.5 | - | 3,000 | 4,500 | - | - |
| | 40 | 6.0 | 2.5 | - | 4,000 | 6,120 | - | - |
| | 50 | 7.0 | 3.8 | - | 5,100 | 7,850 | - | - |
| | 60 | 7.5 | 5.7 | - | 6,120 | 9,180 | 35 (507) | 10.0 |
| | 80 | 9.5 | 5.8 | 4.1 | 8,160 | 12,240 | - | - |
| | 100 | 11.0 | 7.0 | 5.2 | 10,200 | 15,300 | - | - |
| | 120 | 12.5 | 8.5 | 6.8 | 12,240 | 18,360 | - | - |
| | 150 | 15.0 | 12.5 | 9.5 | 15,300 | 22,950 | 40 (468) | 11.0 |
| 3 | 30 | 5.0 | 1.5 | - | 1,980 | 3,060 | - | - |
| | 40 | 6.0 | 1.5 | - | 2,650 | 4,290 | - | - |
| | 50 | 7.0 | 1.5 | - | 3,320 | 5,100 | - | - |
| | 60 | 7.5 | 1.5 | - | 3,980 | 5,120 | 35 (507) | 8.0 |
| | 80 | 9.5 | 4.0 | - | 5,300 | 8,160 | - | - |
| | 100 | 11.0 | 4.2 | 3.2 | 6,630 | 10,200 | - | - |
| | 120 | 12.5 | 5.1 | 3.8 | 7,860 | 12,240 | - | - |
| | 150 | 15.0 | 7.2 | 5.5 | 9,350 | 15,300 | - | - |

TABLE 2 PIPE END DETAILS

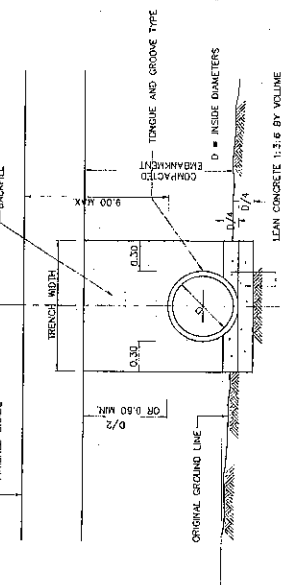
| R.C. PIPE CULVERT CLASS | INSIDE DIAMETER (D) (CM.) | WALL THICKNESS (T) (CM.) | PIPE END DETAILS (CM.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|------|-----|------|----------------------|-----|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | BELL & SPIGOT TYPE | | | | TONGUE & GROOVE TYPE | | | | TONGUE & GROOVE TYPE | | | | | | | | | | | | |
| | | | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r | | | |
| 2 & 3 | 30 | 5.0 | 5.0 | 6.6 | 0.4 | 8.5 | 15.0 | 1.9 | 0.8 | 2.3 | 3.0 | 1.9 | 0.8 | 2.3 | 3.0 | 1.9 | 0.8 | 2.3 | 3.0 | 1.9 | 0.8 | 2.3 | 3.0 |
| | 40 | 6.0 | 6.7 | 7.6 | 0.4 | 9.7 | 18.0 | 2.3 | 1.0 | 2.7 | 3.0 | 2.3 | 1.0 | 2.7 | 3.0 | 2.3 | 1.0 | 2.7 | 3.0 | 2.3 | 1.0 | 2.7 | 3.0 |
| | 50 | 7.0 | 7.0 | 8.6 | 0.4 | 10.5 | 21.0 | 2.8 | 1.0 | 3.2 | 4.0 | 2.8 | 1.0 | 3.2 | 4.0 | 2.8 | 1.0 | 3.2 | 4.0 | 2.8 | 1.0 | 3.2 | 4.0 |
| | 60 | 7.5 | 7.6 | 9.1 | 0.4 | 11.4 | 22.5 | 2.8 | 1.5 | 3.2 | 4.0 | 2.8 | 1.5 | 3.2 | 4.0 | 2.8 | 1.5 | 3.2 | 4.0 | 2.8 | 1.5 | 3.2 | 4.0 |
| | 80 | 9.5 | 8.9 | 11.3 | 0.4 | 13.7 | 26.5 | 3.8 | 1.5 | 4.2 | 4.5 | 3.8 | 1.5 | 4.2 | 4.5 | 3.8 | 1.5 | 4.2 | 4.5 | 3.8 | 1.5 | 4.2 | 4.5 |
| | 100 | 11.0 | 9.9 | 12.6 | 0.4 | 15.0 | 33.0 | 4.3 | 2.0 | 4.7 | 4.5 | 4.3 | 2.0 | 4.7 | 4.5 | 4.3 | 2.0 | 4.7 | 4.5 | 4.3 | 2.0 | 4.7 | 4.5 |
| | 120 | 12.5 | 10.1 | 14.1 | 0.4 | 16.5 | 37.5 | 4.8 | 2.5 | 5.0 | 5.0 | 4.8 | 2.5 | 5.0 | 5.0 | 4.8 | 2.5 | 5.0 | 5.0 | 4.8 | 2.5 | 5.0 | 5.0 |
| | 150 | 15.0 | 10.0 | 16.6 | 0.4 | 17.7 | 45.0 | 5.7 | 3.0 | 5.3 | 6.0 | 5.7 | 3.0 | 5.3 | 6.0 | 5.7 | 3.0 | 5.3 | 6.0 | 5.7 | 3.0 | 5.3 | 6.0 |

NOTES :

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- REINFORCED CONCRETE PIPE CULVERT CLASSES 2 AND 3 SHALL CONFORM TO TIS 232.
- CEMENT, STEEL REINFORCEMENT, AGGREGATES AND TEST METHODS USED FOR R.C. PIPE CULVERT SHALL CONFORM TO THE REQUIREMENTS OF TIS 128 OR TO THE DEPARTMENT OF HIGHWAYS STANDARDS.
- CONCRETE COVER FOR SINGLE LAYER CIRCULAR REINFORCEMENT SHALL BE 0.35 TO 0.5 TIME OF WALL THICKNESS (MEASURED FROM INNER WALL).
- CONCRETE COVER FOR DOUBLE LAYERS CIRCULAR REINFORCEMENT SHALL BE 2.5 CM. IN AVERAGE BUT NOT LESS THAN 1.5 CM.
- LONGITUDINAL REINFORCEMENT SPACING FOR PIPE SIZE # 50 CM OR SMALLER SHALL BE A MINIMUM OF 4-# 4 MM BARS OR 8-# 4 MM BARS FOR PIPE # 60 CM OR LARGER.
- CIRCULAR REINFORCEMENT SPACING FOR PIPE SIZE # 30 CM TO # 80 CM SHALL BE 10 CM OR LESS AND FOR PIPE SIZE # 100 CM TO # 150 CM SHALL BE 15 CM OR LESS BUT NOT MORE THAN THEIR WALL THICKNESS.
- THE CULVERT WHICH HAVING TRANSVERSE REINFORCEMENT IN ELIPITICAL SHAPE AS SPECIFIED IN TIS 138 SHALL NOT BE USED.
- PIPE MAY BE EITHER BELL AND SPIGOT TYPE OR TONGUE AND GROOVE TYPE AS DECIDED BY THE ENGINEER.
- CULVERT JOINTS SHALL BE MARKED AS SHOWN ON THE DRAWING WITH CEMENT MORTAR (1:2 BY VOLUME).
- CULVERT JOINTS WITH RUBBER RING SHALL BE USED WHEN INSTALLATION ON THE SOFT CLAY WITH CSR. < 2%.
- RUBBER RING SHALL CONFORM TO TIS 237.
- CULVERT LENGTH (L) SHALL BE 1.00 M. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- REINFORCED CONCRETE PIPE CULVERT CLASS 2 SHALL BE USED UNDER PAVEMENT.
- REINFORCED CONCRETE PIPE CULVERT CLASS 3 SHALL BE USED UNDER SIDEWALK.

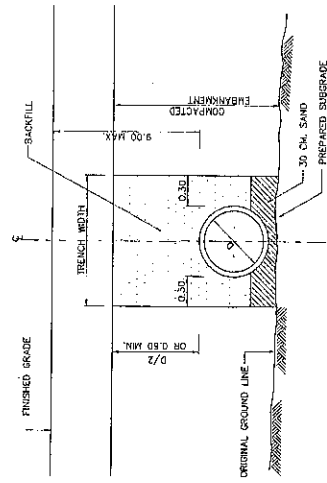
KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 R.C. PIPE CULVERT
 DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS

DESIGNED: S.M. A. CONSULTANTS (CHECKED: S.M. A. CONSULTANTS)
 SCALE: AS SHOWN
 DATE: OCT. 2015
 SUBMITTED: (SIGNATURE OF DESIGNER)
 APPROVED: (SIGNATURE OF SUPERVISOR)
 DRAWING NO. TH-101
 SHEET NO. 89



(a1) BEDDING FOR TONGUE AND GROOVE TYPE PIPE

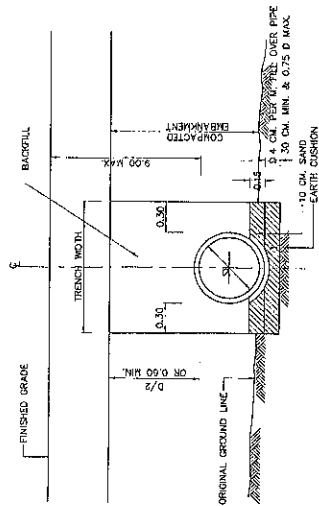
CASE I : SOFT SOIL FOUNDATION, CBR ≤ 2%



(a2) BEDDING FOR BELL AND SPIGOT TYPE PIPE

(b) ORDINARY BEDDING

CASE II : GENERAL SOFT FOUNDATION, CBR > 2%

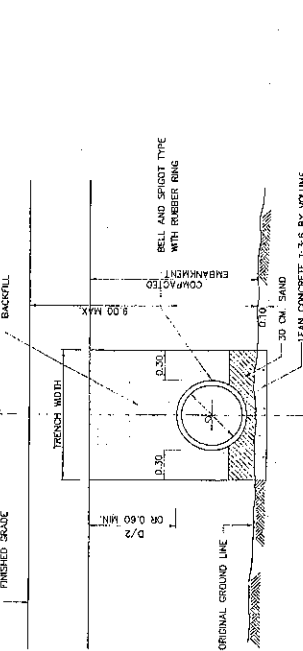


CASE III : ROCK OR UNYIELDING FOUNDATION



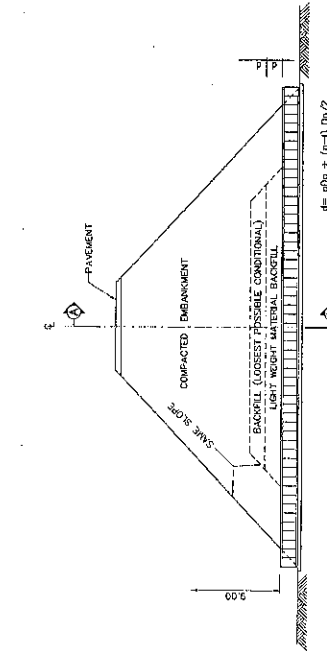
R.C. PIPE CULVERT INSTALLATION BY TRENCH METHOD
SCALE TO NOT

R.C. PIPE CULVERT INSTALLATION FILL ABOVE PIPE OVER 9.00 M.
SCALE TO NOT



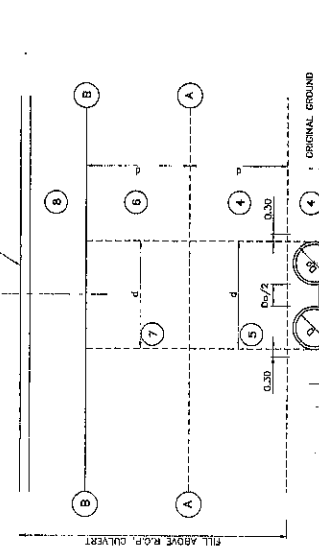
(c) BEDDING FOR REINFORCED CONCRETE CULVERT PIPE

CASE I : SOFT SOIL FOUNDATION, CBR ≤ 2%

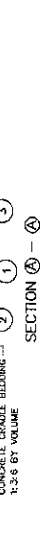


LONGITUDINAL SECTION
SCALE 1 : 250

CASE II : GENERAL SOFT FOUNDATION, CBR > 2%



CASE III : ROCK OR UNYIELDING FOUNDATION



R.C. PIPE CULVERT INSTALLATION BY TRENCH METHOD
SCALE TO NOT

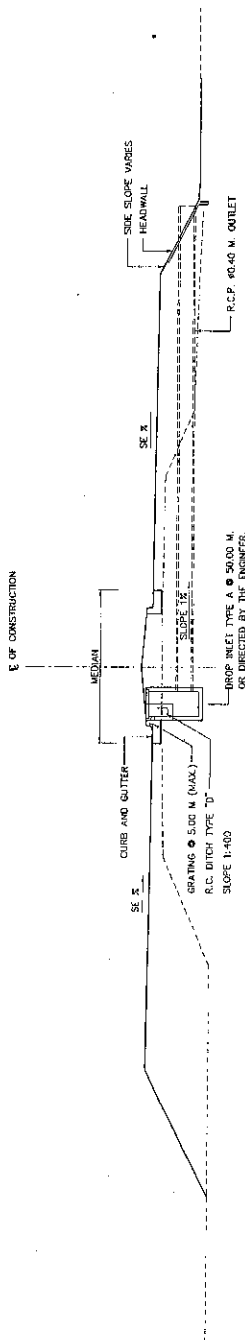
R.C. PIPE CULVERT INSTALLATION FILL ABOVE PIPE OVER 9.00 M.
SCALE TO NOT

NOTES :
REINFORCED CONCRETE CULVERT PIPE INSTALLATION (MAX. FILL HEIGHT 9.00 M.)
 1. CONSTRUCTION METHODS WHEN FILL HEIGHT IS LESS THAN 1.20 M.
 2. THE PROJECTION METHODS SHALL BE USED FOR PIPE INSTALLATION.
 3. THE PIPE LINE LAYOUT SHALL BE SUITABLE FOR THE TERRAIN. THE EXISTING GROUND ALONG THE LINE OF CULVERT SHALL BE PREPARED TO THE SPECIFIED SLOPE.
 4. PIPE BEDDING SHALL BE TYPE (a1) OR (c) AS SHOWN ON THE DRAWING AND SHALL DEPEND UPON PREVAILING SOIL CONDITION AND THE JUDGEMENT OF THE ENGINEER.
 5. AFTER THE PIPE HAS BEEN PLACED, THE SUBGRADE AND/OR PORTION OF PAVEMENT SECTION WHICH ARE TO BE LAID ALONG BOTH SIDES OF THE LINE WITH IN A DISTANCE OF 4 PIPE DIAMETERS BUT NOT LESS THAN 5.00 M. FROM CENTRELINE OF THE PIPE SHALL BE CONSTRUCTED LIGHT WEIGHT CONSTRUCTION EQUIPMENT USED FOR COMPACTION SHALL OPERATE IN A DIRECTION PERPENDICULAR TO CENTRELINE OF ROADWAY OR PARALLEL TO PIPE LINE UNTIL THE BACKFILL HAS REACHED AN ELEVATION OF AT LEAST 30 CM. ABOVE THE TOP OF PIPE.
 6. CONSTRUCTION METHODS WHEN FILL HEIGHT EXCEEDS 1.20 M.
 7. PIPE INSTALLATION SHALL BE BY TRENCH METHOD. SUBGRADE SHALL BE FIRST CONSTRUCTED TO AN ELEVATION 0/2 OR AT LEAST 60 CM. OVER TOP OF PROPOSED PIPE.
 8. A TRENCH SHALL THEN BE EXCAVATED ALONG THE PROPOSED LINE AS SHOWN ON THE DRAWING. TRENCH WALLS SHALL HAVE A SMOOTH SURFACE AND SHALL BE CONSTRUCTED VERTICALLY.
 9. THE TRENCH BED SHALL BE PREPARED TO THE SPECIFIED SLOPE. BEDDING TYPE SHALL BE (a1) OR (c) DEPENDING ON FOUNDATION SOIL AS DIRECTED BY THE ENGINEER.
 10. PIPE SHALL BE INSTALLED ACCORDING TO SIZES SHOWN ON THE DRAWING. BACKFILLING OF PIPE CULVERTS SHALL NOT BE PERMITTED UNTIL AT LEAST 48 HOURS HAVE ELAPSED AFTER JOINT HAVE BEEN COMPLETED.
 11. BACKFILL SHALL BE PLACED TO THE SUBGRADE ELEVATION AS DESCRIBED IN NOTE 1.
 12. METHOD OF COMPACTION OF BACKFILL SHALL BE THE SAME AS REQUIRED FOR SUBGRADE. COMPACTION EQUIPMENT SHALL BE APPROVED BY THE ENGINEER.

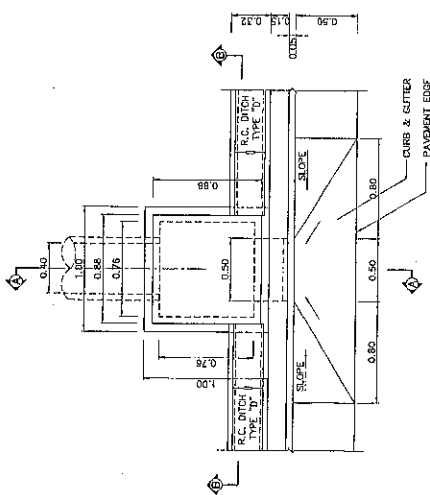
REINFORCED CONCRETE CULVERT PIPE INSTALLATION (FILL HEIGHT OVER 9.00 M.)
 1. AFTER EXISTING GROUND HAS BEEN PREPARED TO SPECIFIED SLOPE AND ELEVATION. CONCRETE BEDDING FOR PIPE SUPPORT SHALL BE PLACED AS SHOWN IN SECTION (c).
 2. THE NUMBER OF PIPE BARRELS AND SIZE OF PIPE CULVERT SHALL BE INSTALLED AS SHOWN.
 3. A CONCRETE GRADE SHALL THEN BE PLACED AS SHOWN IN SECTION (c).
 4. EMBANKMENT SHALL BE CONSTRUCTED WITH SELECTED MATERIAL AND COMPACTED IN ACCORDANCE WITH THE TYPICAL CROSS-SECTION FOR THE ROUTE. EMBANKMENT SHALL BE COMPACTED TO THE (c) - (c) LEVEL. 10 METERS ABOVE THE TOP OF PIPE WITH LIGHT WEIGHT COMPACTION EQUIPMENT. CONSTRUCTION PROCEDURES SHALL REQUIRE SUPERVISION BY THE ENGINEER.
 5. A TRENCH SHALL BE EXCAVATED TO A WIDTH "d" METERS WITH VERTICAL SMOOTH WALL AND BACKFILL WITH LIGHT WEIGHT MATERIAL OF A TYPE SPECIFIED BY THE ENGINEER.
 6. A) WHEN FILL HEIGHT IS LESS THAN 10.00 M. THE CONSTRUCTION HAS REACHED THE (c) - (c) LEVEL AS DESCRIBED IN NOTE 4 & 5 ABOVE, FULL EMBANKMENT SHALL THEN BE PLACED TO MEET THE FINISHED SUBGRADE LEVEL.
 7) WHEN FILL HEIGHT EXCEEDS 10.00 M. EMBANKMENT CONSTRUCTION SHALL CONTINUE AS DESCRIBED IN NOTE 4 ABOVE UNTIL THE (c) - (c) LEVEL IS REACHED.
 8. A TRENCH SHALL THEN BE EXCAVATED AS DESCRIBED IN NOTE 5 ABOVE EXCEPT BACKFILL SHALL BE REGULAR BACKFILL MATERIAL AND SHALL BE PLACED AS LOOSELY AS POSSIBLE WITHOUT COMPACTION.
 9. THE REMAINING EMBANKMENT SHALL THEN BE CONSTRUCTED TO SUBGRADE LEVEL AND COMPACTED BY METHODS NORMALLY USED.
 10. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.

REINFORCED CONCRETE CULVERT PIPE INSTALLATION (FILL HEIGHT OVER 9.00 M.)
 1. AFTER EXISTING GROUND HAS BEEN PREPARED TO SPECIFIED SLOPE AND ELEVATION. CONCRETE BEDDING FOR PIPE SUPPORT SHALL BE PLACED AS SHOWN IN SECTION (c).
 2. THE NUMBER OF PIPE BARRELS AND SIZE OF PIPE CULVERT SHALL BE INSTALLED AS SHOWN.
 3. A CONCRETE GRADE SHALL THEN BE PLACED AS SHOWN IN SECTION (c).
 4. EMBANKMENT SHALL BE CONSTRUCTED WITH SELECTED MATERIAL AND COMPACTED IN ACCORDANCE WITH THE TYPICAL CROSS-SECTION FOR THE ROUTE. EMBANKMENT SHALL BE COMPACTED TO THE (c) - (c) LEVEL. 10 METERS ABOVE THE TOP OF PIPE WITH LIGHT WEIGHT COMPACTION EQUIPMENT. CONSTRUCTION PROCEDURES SHALL REQUIRE SUPERVISION BY THE ENGINEER.
 5. A TRENCH SHALL BE EXCAVATED TO A WIDTH "d" METERS WITH VERTICAL SMOOTH WALL AND BACKFILL WITH LIGHT WEIGHT MATERIAL OF A TYPE SPECIFIED BY THE ENGINEER.
 6. A) WHEN FILL HEIGHT IS LESS THAN 10.00 M. THE CONSTRUCTION HAS REACHED THE (c) - (c) LEVEL AS DESCRIBED IN NOTE 4 & 5 ABOVE, FULL EMBANKMENT SHALL THEN BE PLACED TO MEET THE FINISHED SUBGRADE LEVEL.
 7) WHEN FILL HEIGHT EXCEEDS 10.00 M. EMBANKMENT CONSTRUCTION SHALL CONTINUE AS DESCRIBED IN NOTE 4 ABOVE UNTIL THE (c) - (c) LEVEL IS REACHED.
 8. A TRENCH SHALL THEN BE EXCAVATED AS DESCRIBED IN NOTE 5 ABOVE EXCEPT BACKFILL SHALL BE REGULAR BACKFILL MATERIAL AND SHALL BE PLACED AS LOOSELY AS POSSIBLE WITHOUT COMPACTION.
 9. THE REMAINING EMBANKMENT SHALL THEN BE CONSTRUCTED TO SUBGRADE LEVEL AND COMPACTED BY METHODS NORMALLY USED.
 10. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.

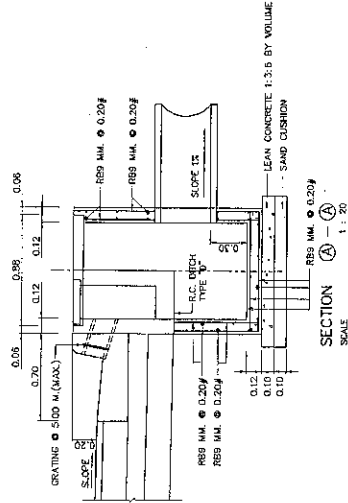
| | |
|--|--------------------|
| KINGDOM OF THAILAND | |
| MINISTRY OF TRANSPORT | |
| DEPARTMENT OF HIGHWAYS | |
| STANDARD DRAWING | |
| R.C. PIPE CULVERT | |
| INSTALLATION DETAILS | |
| DESIGNED: DATA & CONSULTANTS (ENGINEER: MANOJ W. LUKKIN & PARTNER) | DATE: OCT 2015 |
| SUBMITTED: (DIRECTOR OF HIGHWAYS & ROAD ENGINEERING) | SCALE: AS SHOWN |
| APPROVED: (OFFICIAL SEAL) | DRAWING NO. DS-102 |
| REVISION: | SHEET NO. 90 |



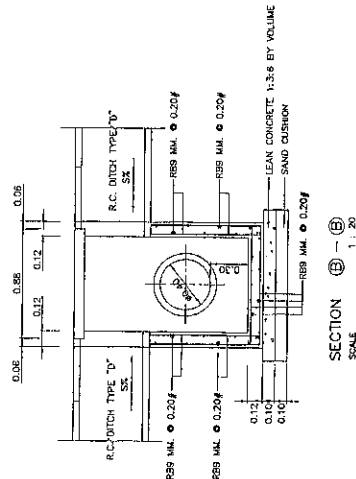
TYPICAL CROSS SECTION FOR DROP INLET OF SUPERELEVATION (RAISED MEDIAN)
SCALE 1 : 75



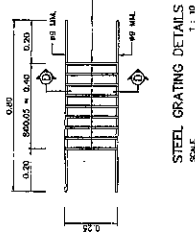
PLAN OF DROP INLET TYPE A
SCALE 1 : 20



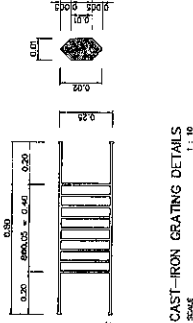
SECTION
SCALE 1 : 20



SECTION
SCALE 1 : 20



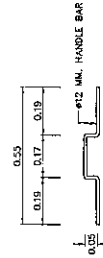
STEEL GRATING DETAILS
SCALE 1 : 10



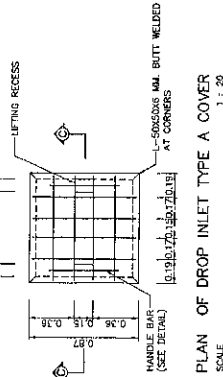
CAST-IRON GRATING DETAILS
SCALE 1 : 10

NOTES :

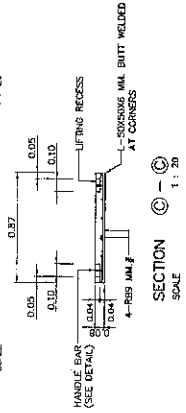
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa (294 KSC) FOR 15x15x15 CM CUBE AT 28 DAYS. CEMENT SHALL CONFORM TO ITS 15 TYPE / PORTLAND CEMENT, APPROVAL TYPE.
3. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO ITS 30 GRADE SR 24 FOR ROUND BARS.
4. STRUCTURAL STEEL AND FLAT PLATE STEEL SHALL BE PAINTED WITH (PRIST-OCEAN PAINT) OR EQUIVALENT TWICE AND WITH OIL PAINT ONCE.
5. CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 25 CM.
6. DROP INLET TYPE "A" SHALL BE CONSTRUCTED TO 50 M SPACING OR DIRECTED BY THE ENGINEER AND AT THE LOWEST POINT OF SAG CURVE.



HANDLE BAR DETAIL
SCALE 1 : 10

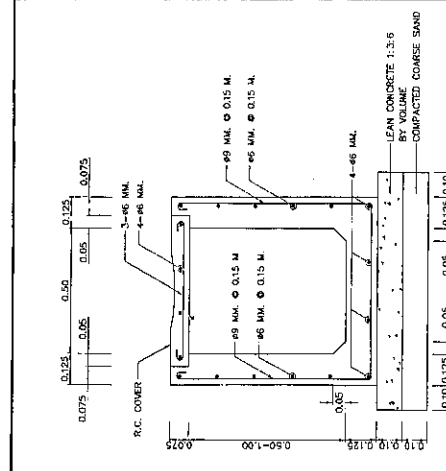


PLAN OF DROP INLET TYPE A COVER
SCALE 1 : 20

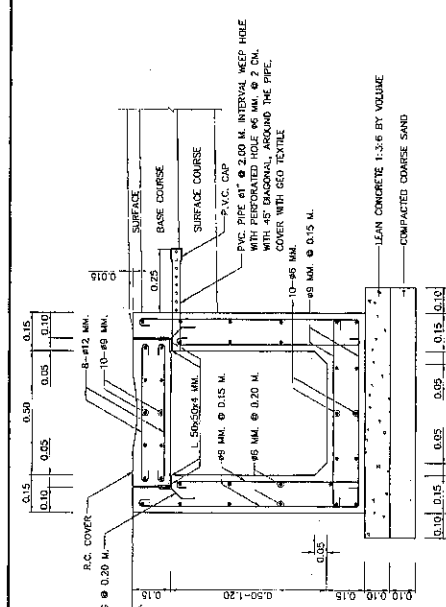


SECTION
SCALE 1 : 20

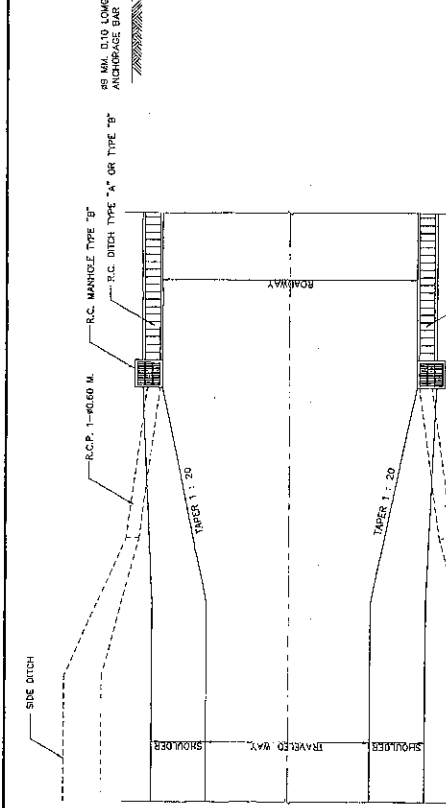
| | | | |
|---|-----------------|---------|--|
| KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS | | | |
| STANDARD DRAWING DROP INLET IN MEDIAN TYPE A : FOR RAISED MEDIAN | | | |
| DESIGNED : | DATE : | DATE : | DATE : |
| CHK. & REVISIONS : | REVISION : | SCALE : | AS SHOWN |
| SUBMITTED : (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN METHOD) | | | DRAWING NO. : DS-411 SHEET NO. : 96 |
| APPROVED : | (OFFICIAL SEAL) | DATE : | |



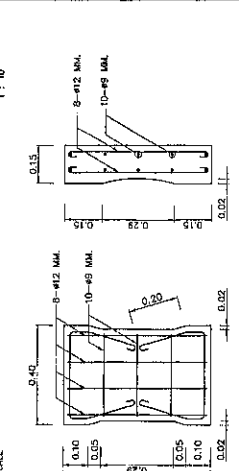
SECTION OF R.C. DITCH TYPE "B" (UNDER SIDEWALK)
SCALE 1:10



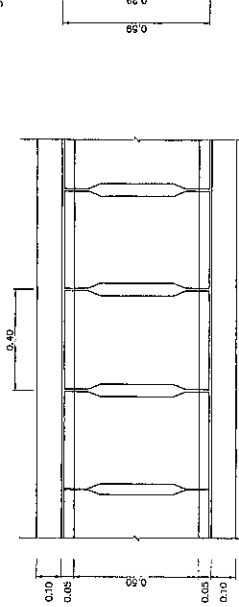
SECTION OF R.C. DITCH TYPE "A" (UNDER PAVEMENT)
SCALE 1:10



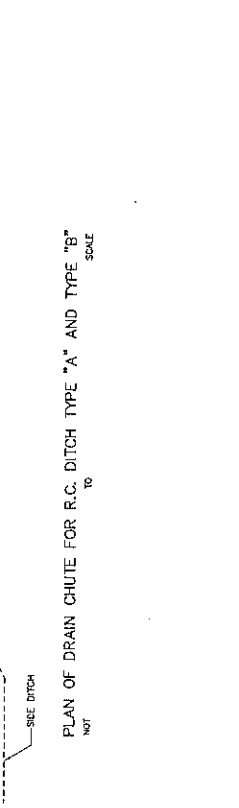
PLAN OF DRAIN CHUTE FOR R.C. DITCH TYPE "A" AND TYPE "B"
NOT TO SCALE



PLAN SECTION OF R.C. COVER OF R.C. DITCH TYPE "A"
SCALE 1:10



PLAN SECTION OF R.C. COVER OF R.C. DITCH TYPE "B" WITH R.C. COVER
SCALE 1:10



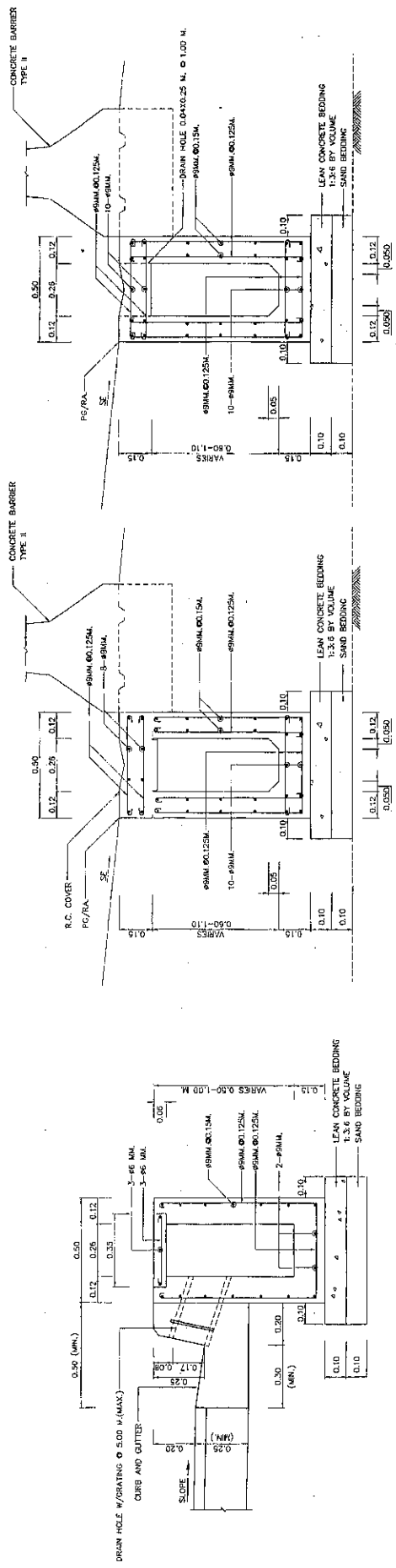
SECTION OF R.C. DITCH TYPE "A" AND TYPE "B" CROSS DRAIN AT CONNECTION ROAD
SCALE 1:10

- NOTES :
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa (294 KSC) FOR 15x15x15 CM. CUBE AT 28 DAYS.
 3. GEMENT SHALL CONFORM TO TS-15 TYPE I PORTLAND CEMENT APPROVAL TYPE.
 4. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TS-20 GRADE SR 24 FOR ROUND BARS.
 5. STRUCTURAL STEEL SHALL CONFORM TO TS-1227 GRADE SHADU AND PAINTED WITH RUST-OLEUM PAINT OR EQUIVALENT IN TWO LAYERS WITH OIL PAINT ONCE.
 6. LAP LENGTH SHALL NOT BE LESS THAN 40 BAR DIAMETERS.
 7. CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 3 CM UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 8. JOINT IN R.C. DITCH TYPE "A" AND TYPE "B" SHALL BE SPACED AT 1000 MM.
 9. JOINT IN R.C. COVER SHALL BE SPACED AT 1000 MM.
 10. JOINT IN R.C. COVER SHALL BE FILLED WITH MORTAR (PORTLAND CEMENT : SAND) RATIO 1 : 3 BY VOLUME.
 11. R.C. DITCH TYPE "A" AND TYPE "B" SHALL BE CAST AT CONNECTION ROAD SHALL BE PRECAST 1 M. LONG WITH OF THE JOINT IS 1 CM AND FIED WITH MORTAR (PORTLAND CEMENT : SAND) RATIO 1 : 3 BY VOLUME.
 12. P.V.C. PIPE SHALL CONFORM TO TS-17 CLASS 13.5.
 13. PAYMENT FOR R.C. DITCH TYPE "A" SHALL INCLUDE THE COST OF P.V.C. PIPE AND FILTER MATERIAL.
 14. R.C. DITCH TYPE "A" SHALL BE USED UNDER PAVEMENT.
 15. R.C. DITCH TYPE "B" SHALL BE USED UNDER SIDEWALK.

| | | | |
|---|--|--|------------------------|
| DESIGNED BY: SAK & CONSULTANTS | | CHECKED BY: SAKAM & ENGINEER | DATE: OCT. 2015 |
| SUBMITTED BY: SAKAM & ENGINEER | | APPROVED BY: SAKAM & ENGINEER | SCALE: AS SHOWN |
| PROJECT: STANDARD DRAWING | | TYPE: R.C. U-DITCH TYPE A & B | WORK NO. 05-603 |
| DRAWING NO. 05-603 | | DATE: 05-603 | SHEET NO. 108 |

| | | |
|------|----------|------|
| REF. | REVISION | DATE |
| | | |
| | | |

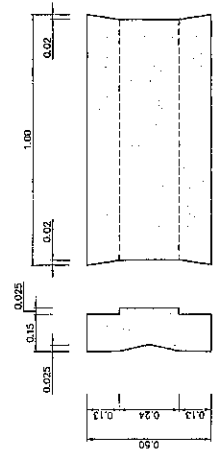
| | |
|------------------------|--|
| KINGDOM OF THAILAND | |
| MINISTRY OF TRANSPORT | |
| DEPARTMENT OF HIGHWAYS | |
| STANDARD DRAWING | |
| R.C. U-DITCH | |
| TYPE A & B | |



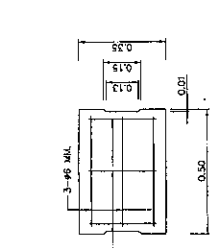
R.C. DITCH TYPE "E" (CAST IN PLACE)
SCALE 1 : 10

R.C. DITCH TYPE "E" WITH R.C. COVER
SCALE 1 : 10

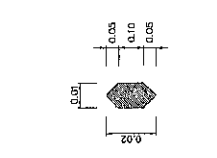
R.C. DITCH TYPE "D"
SCALE 1 : 10



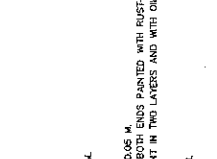
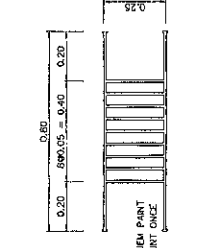
TYPICAL R.C. COVER OF R.C. DITCH TYPE "E"
SCALE 1 : 10



R.C. DITCH TYPE "D" COVER DETAILS
SCALE 1 : 10



CAST-IRON GRATING DETAILS
SCALE 1 : 10



GRATE BAR DETAILS
SCALE 1 : 10

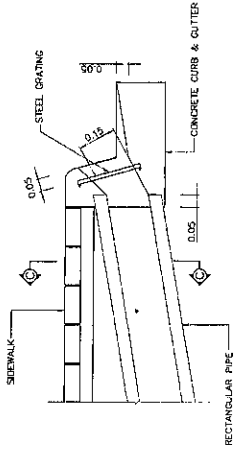
NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa (290 kg/cm²) FOR 15-DAYS OLD. CURE AT 28 DAYS. CEMENT SHALL CONFORM TO BS. 15 TYPE I PORTLAND CEMENT OR APPROVAL TYPE.
3. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO BS 20 GRADE SR 24.
4. CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 3 CM.

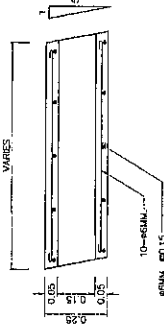
KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 R.C. U-DITCH
 TYPE D & E

DESIGNED BY: P.A.M. & CO. LTD. (ENGINEERS) DATE: OCT. 2015
 DRAWN BY: S. S. (ENGINEER) SCALE: AS SHOWN
 SUBMITTED BY: S. S. (ENGINEER) DRAW NO. DS-003
 APPROVED BY: S. S. (ENGINEER) (FOR DIRECTOR SIGNATURE) SHEET NO. 108

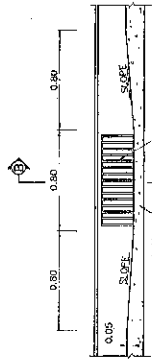
| NO. | REVISION | DATE | BY | CHECKED |
|-----|----------|------|----|---------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



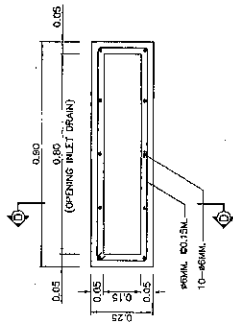
SECTION (B)-(B)
SCALE 1:10



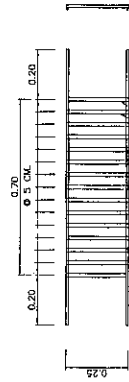
SECTION (D)-(D)
SCALE 1:10



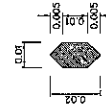
FRONT VIEW FOR INLET DRAIN
SCALE 1:20



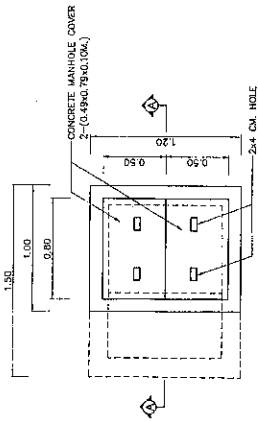
SECTION (C)-(C) RECTANGULAR DRAINAGE PIPE
SCALE 1:10



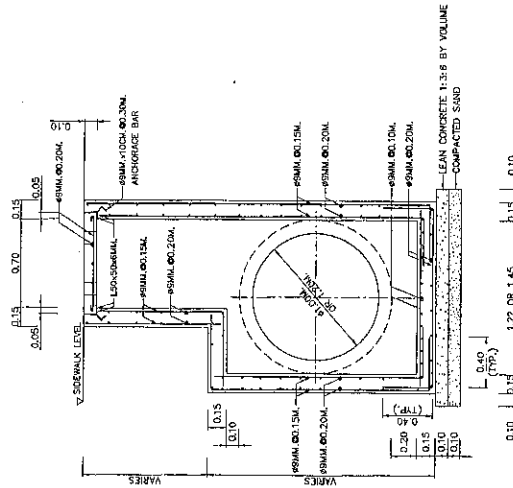
STEEL GRATING DETAILS
SCALE 1:10



CAST-IRON GRATING DETAILS
SCALE 1:10



PLAN OF MANHOLE TYPE "C"
SCALE 1:20



SECTION (A)-(A)
SCALE 1:20

NOTES :

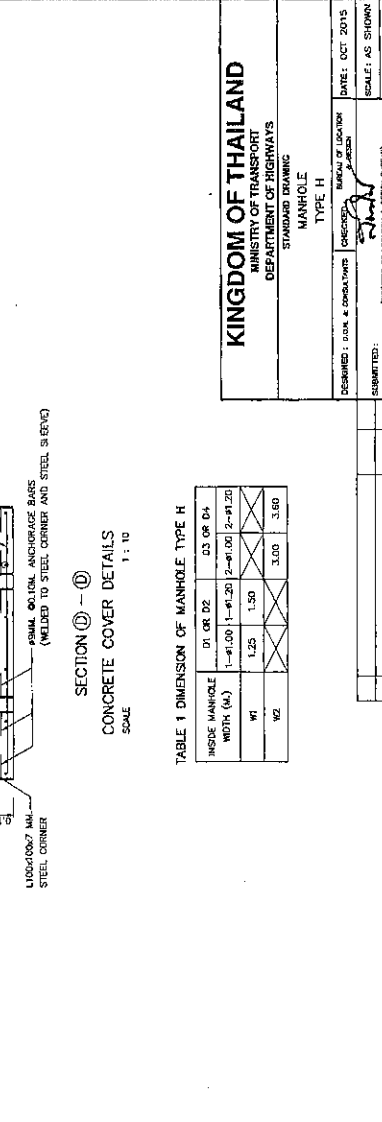
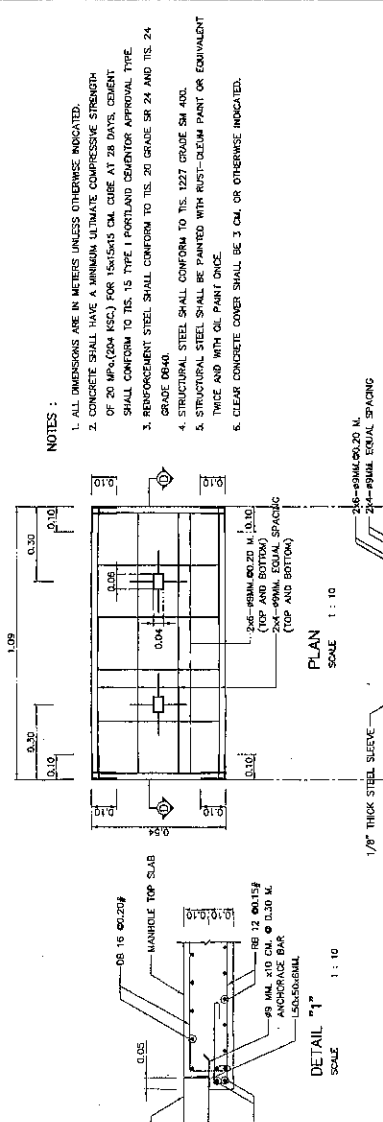
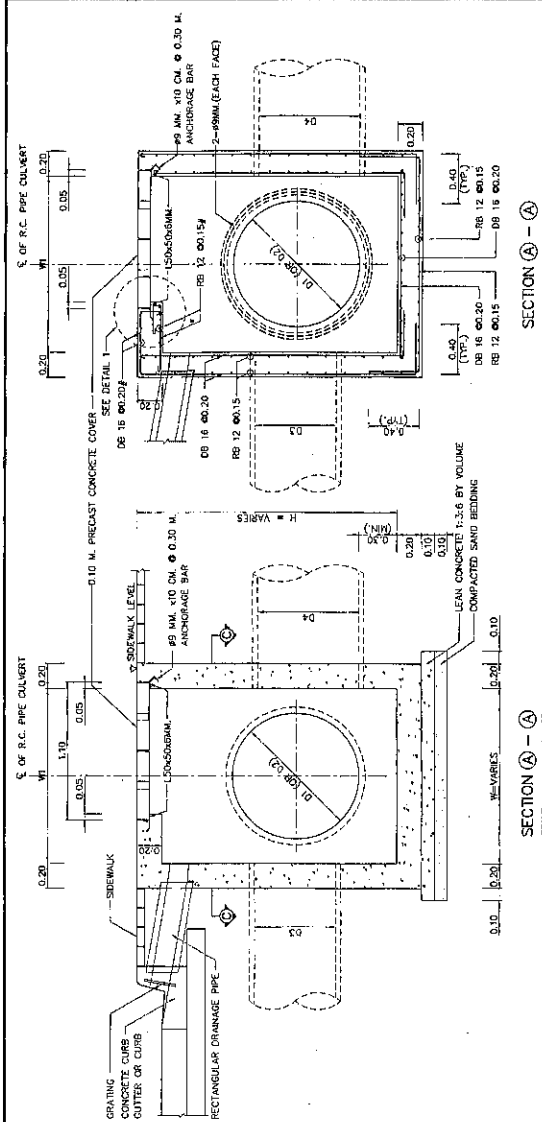
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa (294 KSC) FOR 150/150 CM. CURE AT 28 DAYS. CEMENT SHALL CONFORM TO IS 15 TYPE 1 PORTLAND CEMENT OR APPROVAL TYPE.
3. REINFORCEMENT STEEL SHALL CONFORM TO IS 20 GRADE SR 24.
4. STRUCTURAL STEEL SHALL CONFORM TO IS 1227 GRADE SH 400.
5. FLAT BAR STEEL SHALL CONFORM TO IS 1959 GRADE SM 400.
6. STRUCTURAL STEEL SHALL BE PAINTED WITH RUST-OLEUM PAINT OR EQUIVALENT TWICE AND WITH OIL PAINT ONCE.
7. CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 3 CM. UNLESS OTHER WISE IN DICATED.
8. LAP LENGTH SHALL NOT BE LESS THAN 40 BAR DIAMETER.

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
MANHOLE
TYPE C

| | | |
|---|-----------------------------------|-----------------|
| DESIGNED: S.M. J. CHONGTHAN | CHECKED: S.M. J. CHONGTHAN | DATE: OCT 2015 |
| SUBMITTED: (DIRECTOR OF LOCATION & ROAD DESIGN) | APPROVED: (FORM DIRECTOR GENERAL) | SCALE: AS SHOWN |
| | | DWG. NO. DS-703 |
| | | SHEET NO. 112 |

| REV. | REVISION | DATE |
|------|----------|------|
| | | |
| | | |
| | | |



NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa (294 KSC) FOR 15-DAYS OLD CURE AT 28 DAYS. COBERT SHALL CONFORM TO TS. 15 TYPE 1 PORTLAND CEMENT OR APPROVAL TYPE.
3. REINFORCEMENT STEEL SHALL CONFORM TO TS. 20 GRADE SR 24 AND TS. 24 GRADE 0840.
4. STRUCTURAL STEEL SHALL CONFORM TO TS. 1227 GRADE SM 400.
5. STRUCTURAL STEEL SHALL BE PAINTED WITH RUST-DELEM PART OR EQUIVALENT TWICE AND WITH OIL PAINT ONCE.
6. CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 3 CM. OR OTHERWISE INDICATED.

SECTION (A) - (A)
SCALE 1:20

SECTION (A) - (B)
SCALE 1:20

SECTION (B) - (B)
SCALE 1:20

SECTION (C) - (C)
SCALE 1:20

PLAN
SCALE 1:10

DETAIL "1"
SCALE 1:10

SECTION (D) - (D)
SCALE 1:10

SECTION (E) - (E)
SCALE 1:10

SECTION (F) - (F)
SCALE 1:10

SECTION (G) - (G)
SCALE 1:10

SECTION (H) - (H)
SCALE 1:10

SECTION (I) - (I)
SCALE 1:10

SECTION (J) - (J)
SCALE 1:10

SECTION (K) - (K)
SCALE 1:10

SECTION (L) - (L)
SCALE 1:10

SECTION (M) - (M)
SCALE 1:10

SECTION (N) - (N)
SCALE 1:10

SECTION (O) - (O)
SCALE 1:10

SECTION (P) - (P)
SCALE 1:10

SECTION (Q) - (Q)
SCALE 1:10

SECTION (R) - (R)
SCALE 1:10

SECTION (S) - (S)
SCALE 1:10

SECTION (T) - (T)
SCALE 1:10

SECTION (U) - (U)
SCALE 1:10

SECTION (V) - (V)
SCALE 1:10

TABLE 1 DIMENSION OF MANHOLE TYPE H

| INSIDE MANHOLE WIDTH (M) | D1 OR D2 | D3 OR D4 |
|--------------------------|----------|----------|
| 1-#1.00 | 1-#1.20 | 2-#1.20 |
| W1 | 1.25 | 1.50 |
| W2 | 1.00 | 3.00 |

DESIGNED BY: DINA & CHANAYON CHONGKOLWAT
CHECKED BY: [Signature]
DATE: OCT. 2015
SCALE: AS SHOWN
SUBMITTED BY: [Signature]
APPROVED BY: [Signature]
REVISION: [Table]
DRAWING NO.: DS-708
SHEET NO.: 1/7

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS
STANDARD DRAWING
MANHOLE
TYPE H

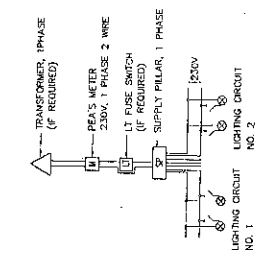
PLAN OF MANHOLE TYPE "H"
SCALE 1:20

SECTION (A) - (A)
SCALE 1:20

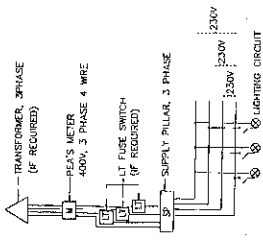
SECTION (B) - (B)
SCALE 1:20

SECTION (C) - (C)
SCALE 1:20

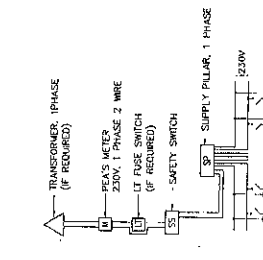
SECTION (D) - (D)
SCALE 1:20



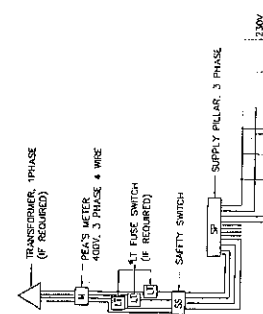
BLOCK DIAGRAM 1



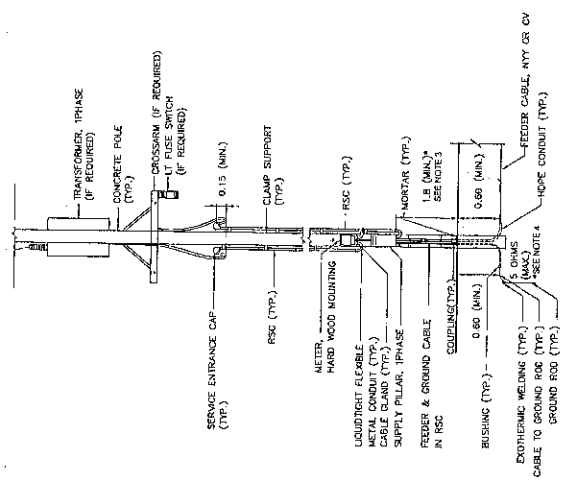
BLOCK DIAGRAM 2



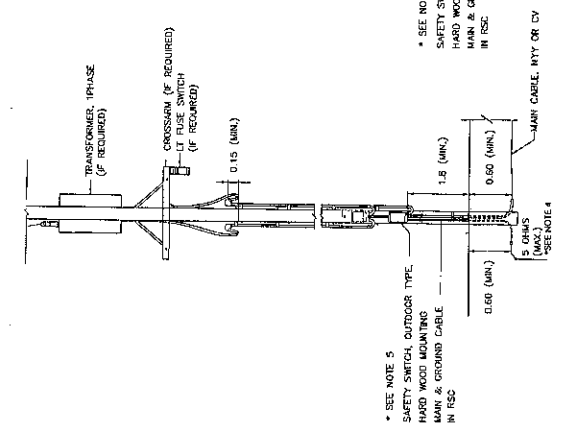
BLOCK DIAGRAM 3



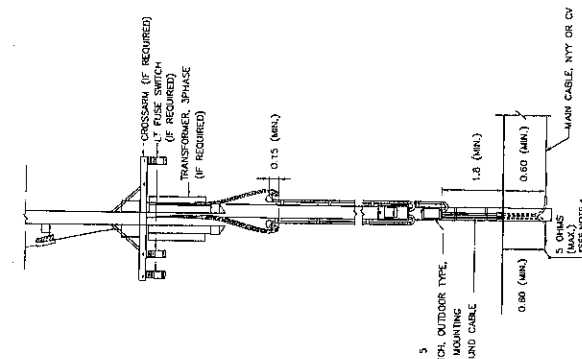
BLOCK DIAGRAM 4



TYPE 1.2: FOR SUPPLY PILLAR INSTALLED ON METERING POLE



TYPE 3.4: FOR SUPPLY PILLAR NOT INSTALLED ON METERING POLE



TYPE 3.4: FOR SUPPLY PILLAR NOT INSTALLED ON METERING POLE

TYPICAL CONNECTION LAYOUT AND BLOCK DIAGRAM TO SCALE

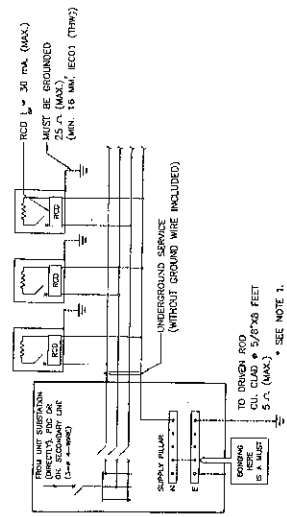
NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. FOR GROUNDING SCHEMATIC, SEE DRAWING NO. EE-103.
3. IF ROD EQUIPPED IN SUPPLY PILLAR, THE HEIGHT MAY BE REDUCED TO 1.5 METERS.
4. FOR THE AREA DIFFICULT TO MAINTENANCE WITH APPROVAL OF PEA, THE RESISTANCE BETWEEN GROUND AND GROUND ROD ALLOWED BE MORE THAN 5 OHMS BUT NOT EXCEED TO 25 OHMS.
5. THE ENCLOSED CIRCUIT BREAKER WITH METALLIC HOUSING, OUTDOOR TYPE MAY BE USED IN STEAD OF SAFETY SWITCH.
6. THE EQUIPMENT, TRANSPORTATION, MAINTENANCE, INSTALLATION AND ETC. SHALL BE CONFORMED TO THE DOT'S GENERAL SPECIFICATION AND STANDARD OF STREET LIGHTING AND SPECIAL PROVISION (IF ANY).

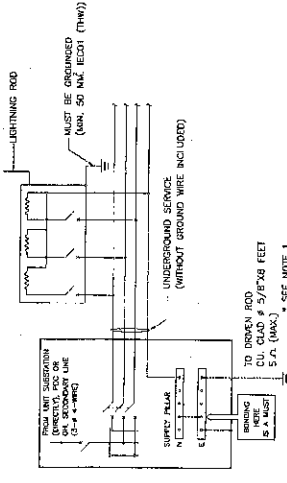
KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 ROADWAY LIGHTING
 ELECTRICAL CONNECTION TO PEA'S POWER SUPPLY

DESIGNED: A.S. & CONSULTANTS (P) LTD. DATE: OCT 2015
 CHECKED: A.S. SHORIN
 DRAWN: A.S. SHORIN
 SCALE: AS SHOWN
 DWG NO. EE-102
 SHEET NO. 103

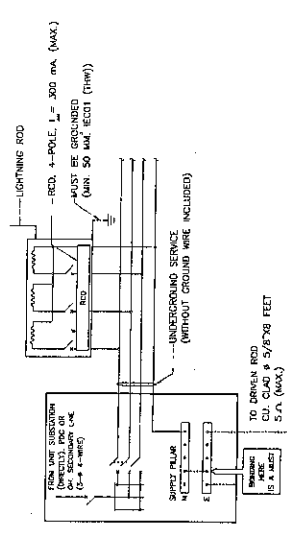
APPROVED: [Signature]
 FOR DIRECTOR GENERAL



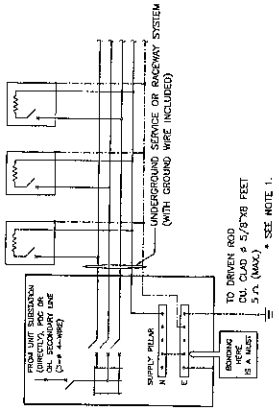
METHOD A : LIGHTING WITHOUT HIGH-MAST TECHNIQUES FOR GROUND-LEVEL ROAD
(LIGHTING POLE/COLUMN ACCESSIBLE TO PUBLIC)



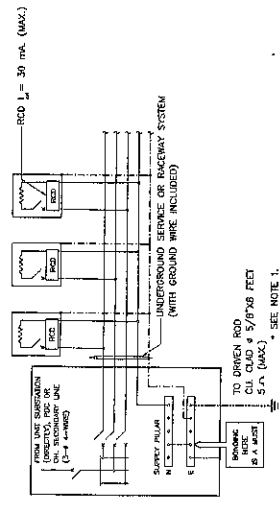
METHOD B : LIGHTING WITH HIGH-MAST TECHNIQUES FOR ROAD
(LIGHTING POLE/COLUMN INACCESSIBLE TO PUBLIC)



METHOD C : LIGHTING WITH HIGH-MAST TECHNIQUES FOR ROAD
(LIGHTING POLE/COLUMN ACCESSIBLE TO PUBLIC)



METHOD D : LIGHTING FOR ELEVATED ROAD (LIGHTING POLE/COLUMN INACCESSIBLE TO PUBLIC) & ROAD TUNNEL (LIGHTING LUMINAIRE)



METHOD E : LIGHTING FOR ELEVATED ROAD
(LIGHTING POLE/COLUMN ACCESSIBLE TO PUBLIC)

NOTES :

1. FOR THE AREA DIFFICULTY TO MAINTENANCE WITH APPROVAL OF MEA/PEA, THE RESISTANCE BETWEEN GROUND AND GROUND ROD ALLOWED BE MORE THAN 5 OHMS BUT NOT EXCEED TO 25 OHMS.
2. THIS GROUNDING SCHEMATICS ARE ALSO APPLIED FOR 1 PHASE ELECTRICAL SYSTEM.
3. INITIAL DRAWING: MEA STANDARD DRAWING REF. DWG. NO. UC-10-00A, REVISION NO.1, DATED 31st JULY 2014.

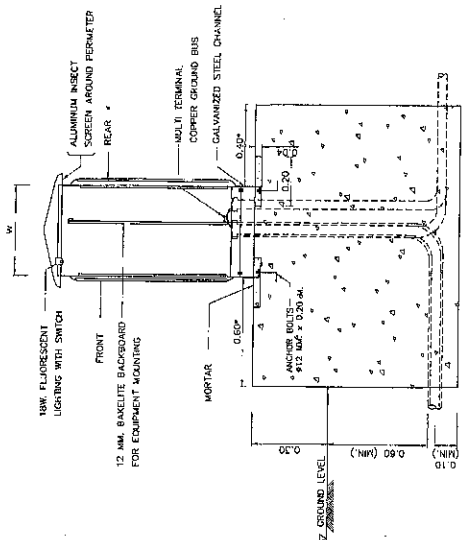
SYMBOLS

- = LIGHTING POLE/COLUMN (METALLIC) OR LUMINAIRE (METALLIC) IN TUNNELS
- = OVERCURRENT PROTECTION (CB OR FUSE)
- ⚡ = RESIDUAL CURRENT DEVICE
- = GROUND WIRE / EQUIPMENT GROUNDING CONDUCTOR (GREEN OR GREEN/YELLOW INSULATED WIRE)
- = BOND WIRE & GROUNDING ELECTRODE CONDUCTOR 16 MM² CU INSULATED (OR) OR OTHERWISE INDICATED ON THE DRAWING.

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS

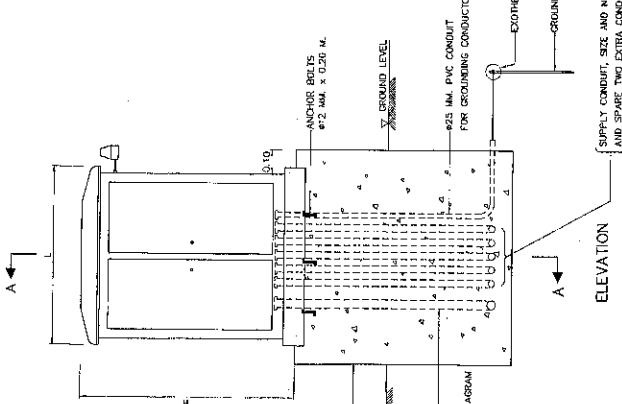
STANDARD DRAWING
 ROADWAY LIGHTING
 GROUNDING SCHEMATIC

REVISION: DATE & DESCRIPTION: ENGINEER: (NAME OF LOCATION & DRAWN) DATE: OCT 2015
 SUBMITTED: (NAME OF LOCATION & DESIGNER) SCALE: AS SHOWN SHEET NO. EE-103
 APPROVED: (NAME OF LOCATION & DESIGNER) SHEET NO. 154

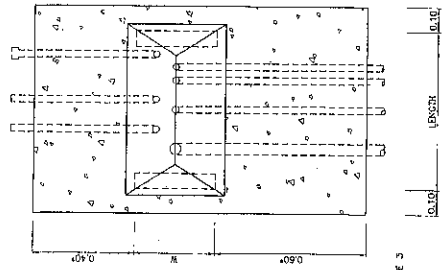


* SEE NOTE 3

SECTION A-A

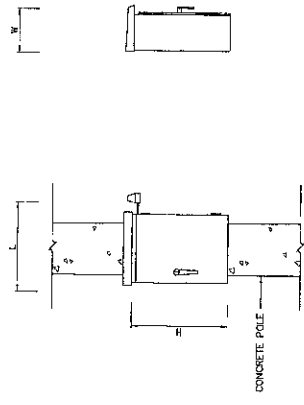


SUPPLY PILLAR ON CONCRETE FOUNDATION
NOT TO SCALE



* SEE NOTE 3

PLAN



ELEVATION

SUPPLY PILLAR ON CONCRETE POLE
NOT TO SCALE

NOTES :

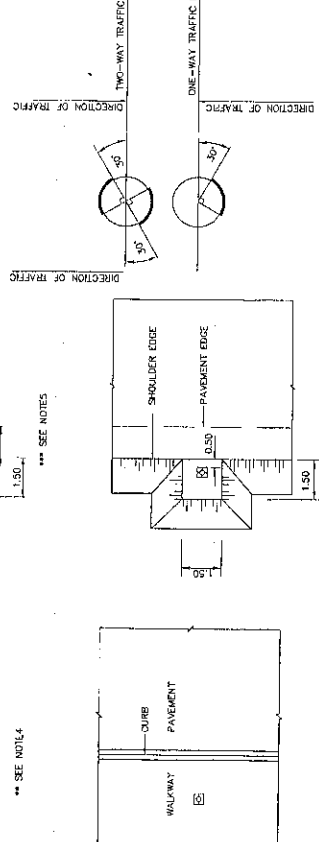
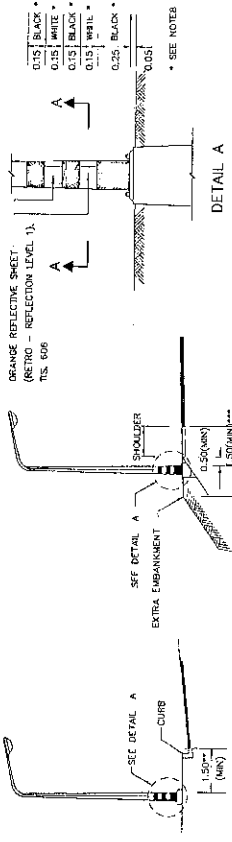
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa. (294 NCS) FOR 150/150 CM CURB AT 28 DAYS.
3. THE DISTANCE MAY WITH THE PERMISSION OF CON BE REDUCED OR SPECIFIED ON THE DRAWING.
4. THE EQUIPMENT, TRANSPORTATION, MAINTENANCE, INSTALLATION AND ETC. SHALL BE CONFORMED TO THE DOM'S GENERAL SPECIFICATION AND STANDARD OF STREET LIGHTING AND SPECIAL PROVISION (IF ANY).
5. THE PANEL SHALL BE CONSTRUCTED IN 2 MM THICK (MIN.) SHEET STEEL GALVANIZED ONE COAT OF PRIMER BOTH INSIDE AND OUTSIDE, AND FINISH 1 COATED. THE HOUSING SHALL BE OF SELF-VENTILATING AND PROTECT THE CONTENTS FROM THE EFFECTS OF WATER, DUST OR INSECT. THE DOORS SHALL PROVIDE WITH A PADLOCK TO PROTECT FROM OTHER PERSON.
6. ALL EQUIPMENT AND WIRING INSIDE THE SUPPLY PILLAR SHALL BE COMPLETE FACTORY ASSEMBLY.
7. CIRCUIT BREAKER SHALL BE QUICK-MAKE, QUICK-BREAK AND TRIP FREE FOR OVERCURRENT AND SHORT CIRCUIT CURRENT PROTECTION. TRIP RATING AS INDICATED ON THE DRAWING.
8. LIGHTING CONTRACTOR SHALL BE DISCHARGE LIGHTING LOAD AND HAVE THE RATING OF CONTRACTOR AS INDICATED ON DIAGRAM.
9. PHOTO SWITCH SHALL BE OUTDOOR TYPE, OPERATING VOLTAGE 220-240 VAC. THE OPERATION SHALL BE FAIL SAFE BY MEANS OF THE LIGHT ARE ALWAYS ON. IF PHOTO SWITCH IS FAILED, THE EQUIPMENT SHALL BE SUITABLE FOR USE IN TROPICAL CLIMATIC OF THAILAND. THE RATING SHALL BE ABLE TO WITHSTAND THE INRUSH CURRENT TO COOL. THE LOCATION CAN BE SUITABLE ADJUSTED AT THE DISCRETION OF THE ENGINEER.
10. THE SIZING OF SUPPLY PILLAR TO ACCOMMODATE ALL EQUIPMENT INSTALLED AND ALLOW FOR USABLE SPACE (WORKING) FOR FUTURE ADDITION.
11. THE CONTRACTOR SHALL PROVIDE
 - LOAD SCHEDULE WITH CLEAR PLASTIC STRIP ADHERED ON THE INSIDE OF THE DOOR.
 - ELECTRICAL HAZARD SIGN OF APPROVED BY DOA ATTACHED ON THE OUTSIDE OF THE DOOR.
 - LIGHTING AND RECEIPTABLE EQUIPPED INSIDE FOR MAINTENANCE (IF SPECIFIED).

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 ROADWAY LIGHTING
 SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION

DESIGNED: B.S.H. & COLLABORATORS
 CHECKED: BUNYAT KONGKUM
 SUBMITTED: [Signature]
 APPROVED: [Signature]

DATE: OCT 2015
 SCALE: AS SHOWN
 DWG NO. EE-104
 SHEET NO. 105

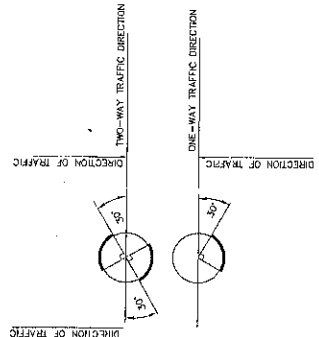
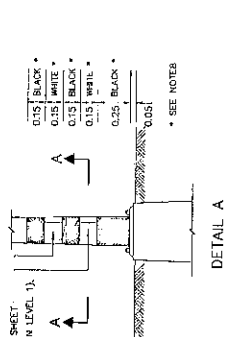
| | |
|-----------|------------------------|
| DESIGNED | B.S.H. & COLLABORATORS |
| CHECKED | BUNYAT KONGKUM |
| APPROVED | [Signature] |
| DATE | OCT 2015 |
| SCALE | AS SHOWN |
| DWG NO. | EE-104 |
| SHEET NO. | 105 |



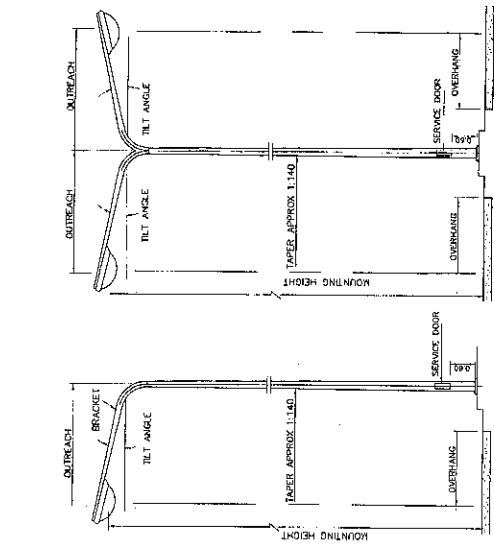
ON WALKWAY
TO SCALE

ON SHOULDER
TO SCALE

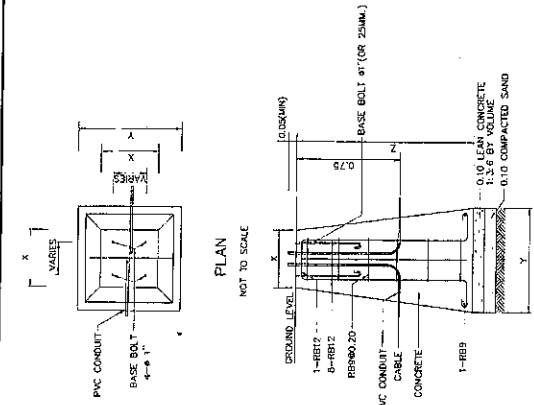
LOCATION OF LIGHTING POLE, AT GRADE



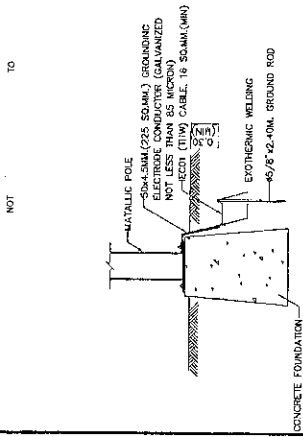
SECTION A-A



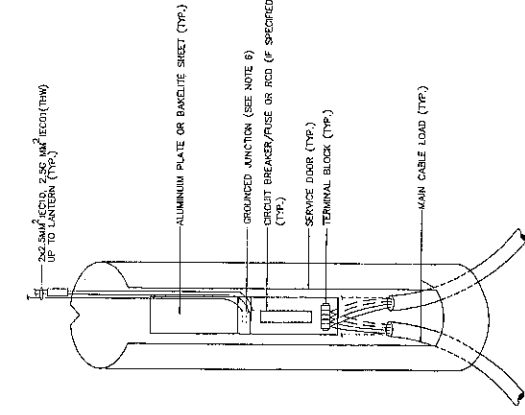
LIGHTING POLE, SINGLE ARM
NOT TO SCALE



LIGHTING POLE FOUNDATION DETAILS
NOT TO SCALE



GROUNDING DETAILS
NOT TO SCALE



SERVICE DOOR DETAILS
NOT TO SCALE

TABLE

| HEIGHT (M) | X(CM) | Y(CM) | Z(CM) | REMARK |
|------------|-------|---------|-------|-------------------------------------|
| 9 | 4640 | 50460 | 230 | FOR SIDE ENTRY OR POST TOP MOUNTING |
| 12 | 50650 | 1004105 | 120 | FOR SIDE ENTRY OR POST TOP MOUNTING |

- NOTES :
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 30 MPa. (208 KG/CM²) FOR 150/150 CM CURB AT 28 DAYS.
 3. REINFORCING STEEL SHALL BE GRADE #24 (T.S. 20).
 4. FOR THE CENTRAL URBAN AREA WHERE CURB CONSTRUCTED AT THE EDGE OF PAVEMENT, THE MINIMUM CLEARANCE BETWEEN COLUMNS AND THE EDGE OF THE PAVEMENT SHALL NORMALLY BE 1.0 METERS BUT NOT LESS THAN 0.75 METERS. THE MINIMUM CLEARANCE MAY WITH THE PREVIOUS PERMISSION OF DOT BE REDUCED OR SPECIFIED ON THE DRAWING.
 5. THE MINIMUM CLEARANCE BETWEEN COLUMNS AND SHOULDER SHALL NOT BE LESS THAN 0.5 METERS WHERE NO SHOULDER. THE CLEARANCE BETWEEN COLUMNS AND THE EDGE OF THE PAVEMENT SHALL NOT BE LESS THAN 1.5 METERS, BUT WHERE THERE IS NOT REASONABLY ATTAINABLE SHOULDER AND LIMITED SPACE AREA, THE MINIMUM CLEARANCE MAY WITH THE PREVIOUS PERMISSION OF DOT BE REDUCED BUT NOT LESS THAN 1.0 METERS.
 6. THE LOCATION OF GROUND JUNCTION CAN BE ADJUSTED BY THE DESIGN ENGINEER DECISION.
 7. THE POLE FOOTING USING PILE (Ø= 420MM, L= 8 TO 10M) IS REQUIRED. FOR SOFT CLAY OR SLURRY SHOULDER CONDITION THE CONTRACTOR SHALL SUBMIT THE PREVIOUS DRAWING TO THE ENGINEER PRIOR TO CONSTRUCTION.
 8. THE PAINTING AT THE BOTTOM OF LIGHTING POLE SHALL BE ALKOYD COATING (T.S. 327).

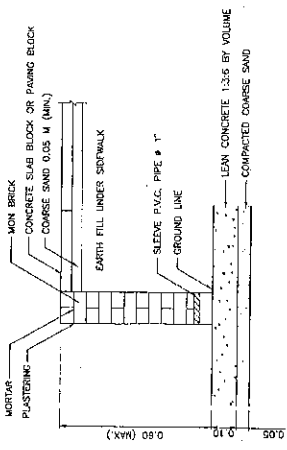
TYPE 1: FOR LIGHTING POLE, SINGLE ARM OR DOUBLE ARM(1) PHASE

TYPE 2: FOR LIGHTING POLE, DOUBLE ARM(2) PHASE

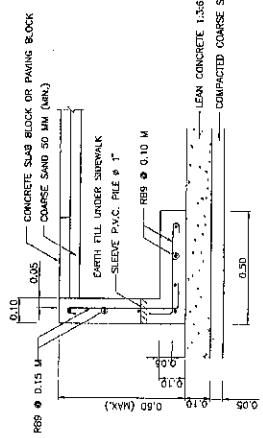
KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 ROADWAY LIGHTING
 LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GROUND LEVEL ROAD

DESIGNED: S.A.K. & ASSOCIATES
 CHECKED: *[Signature]*
 SUBMITTED: *[Signature]*
 APPROVED: *[Signature]*

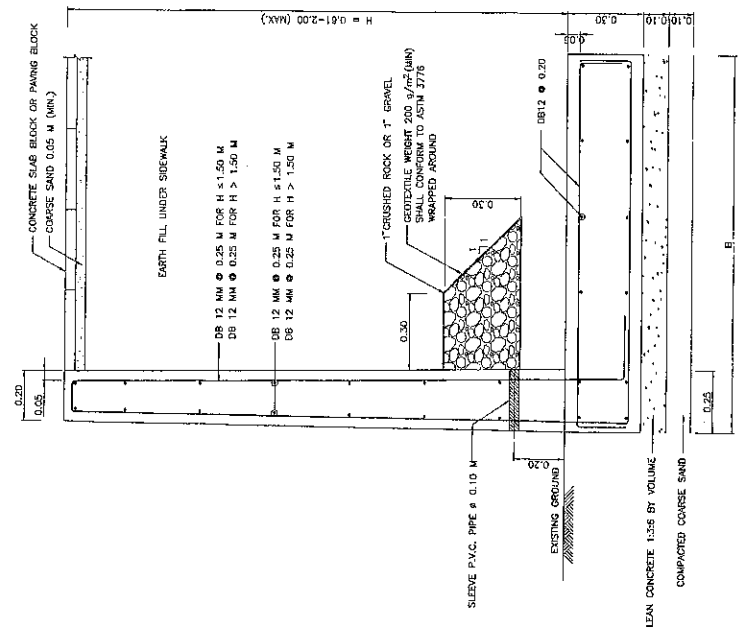
DATE: OCT 2015
 SCALE: AS SHOWN
 DRAWING NO.: TH-105
 SHEET NO.: 155



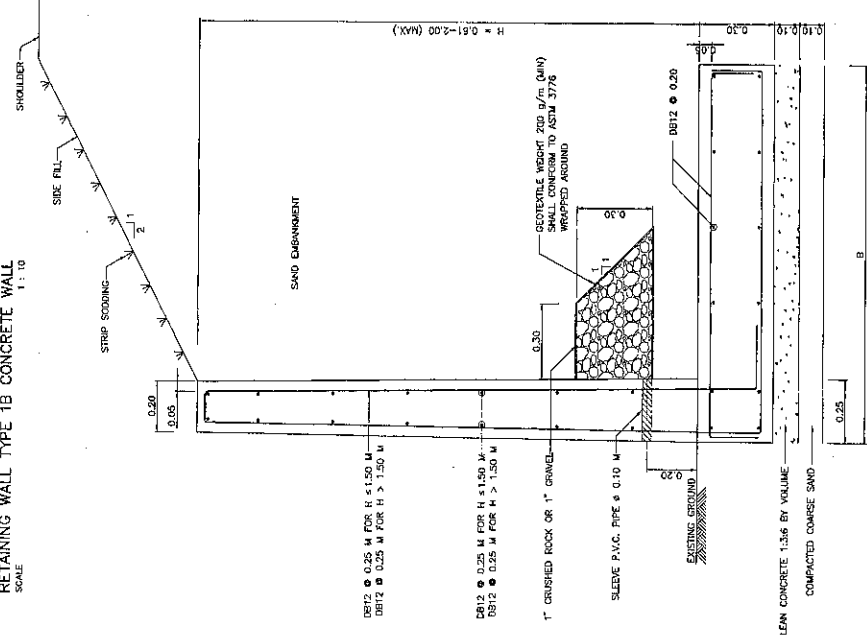
RETAINING WALL TYPE 1A MASONRY BRICK WALL
SCALE 1:10



RETAINING WALL TYPE 1B CONCRETE WALL
SCALE 1:10



RETAINING WALL TYPE 2A
SCALE 1:10



RETAINING WALL TYPE 2B
SCALE 1:10

RETAINING WALL TYPE 2A (FOR SIDE WALK)

| RETAINING WALL DIMENSION | |
|--------------------------|--|
| H (M) | 0.61 0.70 0.80 0.90 1.00 1.10 1.20 1.30 1.40 1.50 1.60 1.70 1.80 1.90 2.00 |
| B (M) | 0.65 0.70 0.75 0.85 0.95 0.95 1.05 1.15 1.25 1.30 1.35 1.40 1.45 1.50 |
| Sp (M/Sec) | 30 35 35 37 40 43 47 50 53 54 57 60 63 65 70 |

RETAINING WALL TYPE 2B (FOR SIDE FILL)

| RETAINING WALL DIMENSION | |
|--------------------------|--|
| H (M) | 0.61 0.70 0.80 0.90 1.00 1.10 1.20 1.30 1.40 1.50 1.60 1.70 1.80 1.90 2.00 |
| B (M) | 0.65 0.65 1.00 1.05 1.15 1.20 1.25 1.30 1.40 1.50 1.60 1.70 1.80 1.95 2.15 |
| Sp (M/Sec) | 42 46 51 55 56 63 68 72 75 77 80 83 84 87 87 |

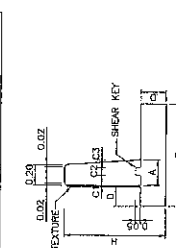
- NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 30 MPa (357 Kg/cm²) FOR 0.15x0.15x0.15 M CUBE AT 28 DAYS.
 3. CONCRETE COVER SHALL BE 0.03 M EXCEPT FOR THE FOUNDATION STRUCTURE, WHICH CONCRETE COVER SHALL BE 0.05 IN CASE OF THE MARINE CLAY, CONCRETE COVER FOR THE OTHER PART OF THE WALL AND THE FOUNDATION FACING THE MARINE SOIL SHALL BE ADDED 0.025 M FROM THE DIMENSIONS SHOWN ON THIS DRAWING.
 4. ALL REINFORCING STEEL SHALL BE INTERMEDIATE GRADE DEFORMED BAR (CONFORM TO TS 24, SD 40) EXCEPT FOR BAR DIAMETER LESS THAN 12 MM WHICH MAY BE STRUCTURE GRADE (CONFORM TO TS 20, SR 24).
 5. IN CASE OF SPlicing, REINFORCEMENT SPlicing SHALL BE MADE BY BUTT-WELDING WHICH THE STRENGTH OF WELDED JOINT IS NOT LESS THAN THE ULTIMATE TENSILE STRENGTH OR BY LAPPING BARS WHICH THE LAP LENGTH SHALL NOT BE LESS THAN 20 TIMES THE BAR DIAMETER FOR THE INTERMEDIATE GRADE REINFORCING STEEL (40 TIMES THE BAR DIAMETERS FOR STRUCTURAL GRADE REINFORCING STEEL). LOCATIONS OF THE LAPPED BARS SHALL BE SPACED APART UNDER CONSIDERATION OF THE ENGINEER.
 6. THE P.V.C. PIPE FOR THE SLEEVE SHALL CONFORM TO TS. 17 CLASS 15.3. THE SLEEVE SHALL BE MADE AT THE CONNECTION POINT OF THE WATER SUPPLY DISTRIBUTION PIPE TO THE ROADSIDE BUILDING. IN CASE OF NO DISTRIBUTION PIPE OR NO ROADSIDE BUILDINGS, THE SLEEVE SHALL ALSO BE MADE BUT AT THE POINTS EXPECTING FOR FUTURE WATER SUPPLY AS DIRECTED BY THE ENGINEER AND THE ENDS OF THE SLEEVE SHALL BE PLUGGED WITH P.V.C. PLUG WHEN NOT IN USE.

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 RETAINING WALL
 RETAINING WALL TYPE 1 AND 2

DESIGNED: CHAN & CHANLAKH
 CHECKED: PAVANAN & BOONWIT
 SUBMITTED: [Signature]
 APPROVED: [Signature]

DATE: OCT 2015
 SCALE: AS SHOWN
 SHEET NO. 325

| TYPE | H | B | D | A | C1 | C2 | C3 |
|------|------|----|----|----|-----|-----|-----|
| 4A | 100 | 25 | 25 | 10 | 7.5 | 7.5 | 7.5 |
| 4B | 200 | 30 | 30 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 4C | 300 | 35 | 35 | 10 | 14 | 10 | 10 |
| 4D | 400 | 40 | 40 | 10 | 15 | 13 | 15 |
| 4E | 500 | 45 | 45 | 10 | 15 | 15 | 15 |
| 4F | 600 | 50 | 50 | 10 | 20 | 15 | 15 |
| 4G | 800 | 60 | 60 | 10 | 20 | 20 | 20 |
| 4H | 1000 | 75 | 75 | 10 | 20 | 20 | 20 |



SIDE VIEW OF RETAINING WALL SHOWING RETAINING AND DISTANCING OF SHEAR KEY
SCALE 1:25

| BAR MARK | HEIGHT 6.00 M | | HEIGHT 5.00 M | | HEIGHT 4.00 M | | HEIGHT 3.00 M | | HEIGHT 2.00 M | | HEIGHT 1.00 M | |
|----------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | MEASURED LENGTH | MEASURED DISTANCE | MEASURED LENGTH | MEASURED DISTANCE | MEASURED LENGTH | MEASURED DISTANCE | MEASURED LENGTH | MEASURED DISTANCE | MEASURED LENGTH | MEASURED DISTANCE | MEASURED LENGTH | MEASURED DISTANCE |
| S1 | 20 | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 50 | 60 | 60 | 70 | 70 | 70 |
| S2 | 20 | 10 | 20 | 10 | 20 | 10 | 20 | 10 | 20 | 10 | 20 | 10 |
| S3 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| S4 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| S5 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| S6 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| S7 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| B1 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 |
| B2 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 |
| B3 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 |
| B4 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 |
| B5 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 |
| B6 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 |
| B7 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 |

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL
** DEPRESSING THE LENGTH OF BAR IN CASE THE HEIGHT OF WALL IS LESS THAN THE VALUE GIVEN
** OR AS SHOWN IN CROSS-SECTION MEASURED DISTANCE AND LENGTH DIMENSIONS ARE IN CENTIMETERS.

CONSTRUCTION SPECIFICATIONS

1. GENERAL NOTES FOR RETAINING WALL

1.1 CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 30 MPa. (CODE KS/50-2) FOR 0.30x0.15x1.5 M CUBE AT 28 DAYS.

1.2 AFTER THE FORMWORK REMOVAL IS COMPLETED, THE LEAN CONCRETE SHALL BE PLACED FOR 0.10 M THICK AS THE BASE WITH 0.10 M ADDING WIDER THAN THE FOUNDATION THE WIDER OF THE LEAN CONCRETE IS 1 : 3 : 6 BY VOLUME.

1.3 CONCRETE COVER SHALL BE 40 MM EXCEPT FOR THE FOUNDATION STRUCTURE THE CONCRETE COVER SHALL BE 50 MM IN CASE OF THE MAIN CLAY. STRUCTURE COVER FOR THE OTHER PART OF THE WALL AND THE FOUNDATION FACING THE MAIN SOIL SHALL BE ADDED 25 MM FROM THE DIMENSIONS SHOWN ON THIS DRAWING.

1.4 SMOOTH BARCEL SHALL BE SMOOTH SOIL OR GRAVEL SIDE OR ROCK OR OTHER SOIL IN THE CONSTRUCTION AREA. SMOOTH SAME QUALITIES BY THE APPROVAL OF THE ENGINEER.

2. SPECIAL NOTES OF RETAINING WALL USING SHEAR FOOTING.

2.1 THE ELEVATION OF THE FOUNDATION SHALL BE NOT LESS THAN 0.50 M FROM THE EXISTING GROUND USE MEASURED FROM THE SURFACE OF THE LEAN CONCRETE IN NO.1.2

2.2 EACH BACKFILL SHALL BE SUPPORT THE ALLOWABLE LOAD NOT LESS THAN P.

TONGS/W/35 INGLE FOLLOW:-

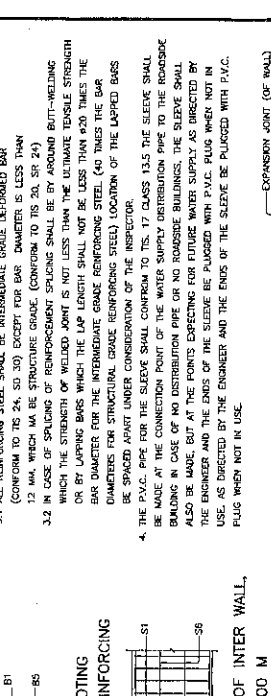
| | | | | | |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|-------|
| HEIGHT OF WALL (M) | 5.0-6.0 | 4.0-5.0 | 3.0-4.0 | 2.0-3.0 | H/2.0 |
| P, Tons/M ² | 22.0 | 17.0 | 14.0 | 12.0 | B |

3. REINFORCING STEEL NOTE.

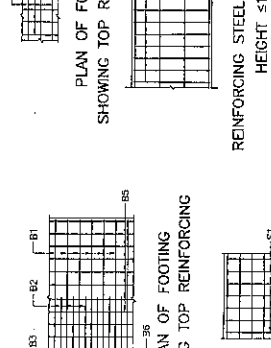
3.1 ALL REINFORCING STEEL SHALL BE INTERMEDIATE GRADE DEFORMED BAR (CONFORM TO TS 24, S3 S3) EXCEPT FOR BAR DIAMETER IS LESS THAN 12 MM, WHICH MAY BE STRUCTURE GRADE. (CONFORM TO TS 20, SR 24)

3.2 IN CASE OF SPACING OF REINFORCEMENT SPACING SHALL BE BY AROUND BUTT-WELDING OR BY LAPING BARS WHICH THE LAP LENGTH SHALL NOT BE LESS THAN THE ULTIMATE TENSILE STRENGTH BAR DIAMETER FOR THE INTERMEDIATE GRADE REINFORCING STEEL. (4) TIMES THE BAR DIAMETER FOR STRUCTURAL GRADE REINFORCING STEEL. LOCATION OF THE LAPPED BARS BE SPACED APART UNDER CONSIDERATION OF THE INSPECTOR.

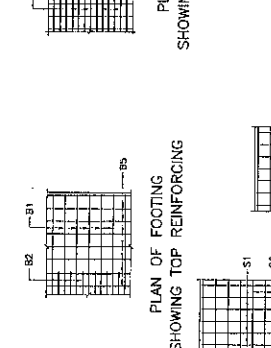
4. THE P.V.C. PIPE FOR THE SLEEVE SHALL CONFORM TO TS. 17 CLASS 13.5 THE SLEEVE SHALL BE MADE AT THE CONNECTION POINT OF THE WATER SUPPLY DISTRIBUTION PIPE TO THE ROADSIDE BUILDING IN CASE OF NO DISTRIBUTION PIPE OR NO ROADSIDE BUILDINGS. THE SLEEVE SHALL ALSO BE MADE BUT AT THE POINTS EXPECTING FOR FUTURE WATER SUPPLY AS DIRECTED BY THE ENGINEER AND THE ENDS OF THE SLEEVE BE PLUGGED WITH P.V.C. PLUG WITH NOT IN USE. AS DIRECTED BY THE ENGINEER AND THE ENDS OF THE SLEEVE BE PLUGGED WITH P.V.C. PLUG WHEN NOT IN USE.



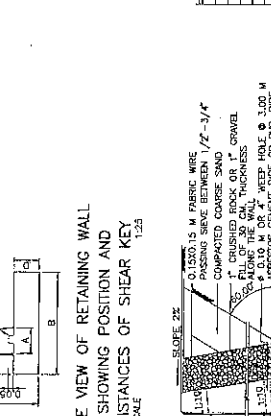
PLAN OF BASE OF RETAINING WALL USING PILE WHEN WALL HEIGHT VARIES LINEARLY WITH LENGTH SCALE 1:10



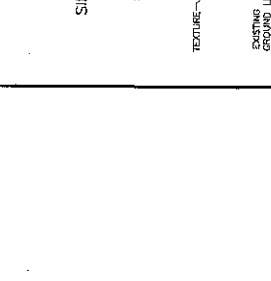
REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 1.01-2.00 M.



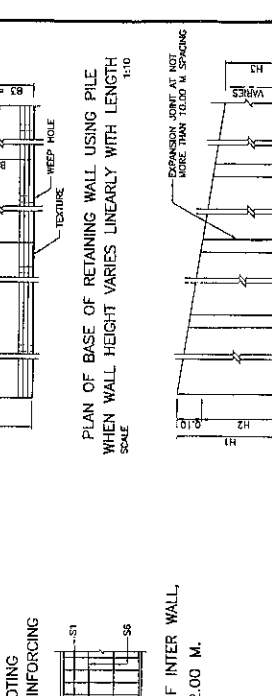
REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 4.01-6.00 M.



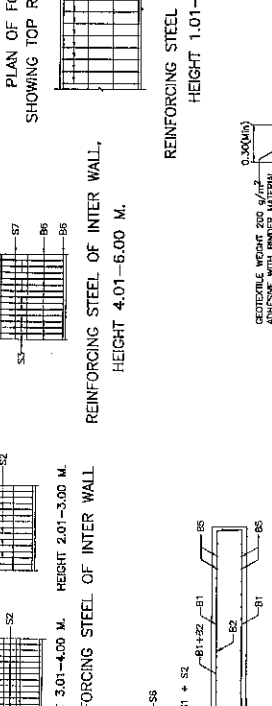
SECTION OF RETAINING WALL RETAINING WALL TYPE 4C (H=2.01-4.00 M) SCALE 1:25



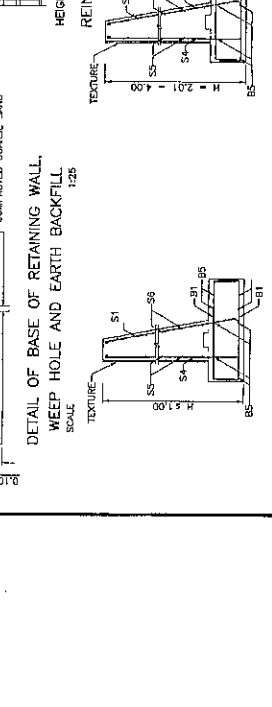
SECTION OF RETAINING WALL RETAINING WALL TYPE 4A (H=1.00 M) SCALE 1:25



SECTION OF RETAINING WALL RETAINING WALL TYPE 4B (H=1.01-2.00 M) SCALE 1:25



SECTION OF RETAINING WALL RETAINING WALL TYPE 4D (H=4.01-6.00 M) SCALE 1:25



DETAIL OF BASE OF RETAINING WALL, WEEP HOLE AND EARTH BACKFILL SCALE 1:25

PLAN OF RETAINING WALL USING PIPE WHEN WALL HEIGHT VARIES LINEARLY WITH LENGTH SCALE 1:10

SIDE VIEW OF RETAINING WALL USING PIPE WHEN WALL HEIGHT VARIES LINEARLY WITH LENGTH SCALE 1:10

TEXTURE AND EXPANSION JOINT DETAIL OF WALL SCALE 1:20

NOTES:

1) ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.

2) ANY PROBLEMS DUE TO THE DESIGNATIONS SHALL BE CONSIDERED AND DECIDED BY THE ENGINEER.

3) RETAINING WALLS SHOWN ON THIS DRAWING SHALL BE USED FOR ROADWAY EMBANKMENT THAT IS PROPERLY DESIGNED.

REINFORCING STEEL NOTE.

3.1 ALL REINFORCING STEEL SHALL BE INTERMEDIATE GRADE DEFORMED BAR (CONFORM TO TS 24, S3 S3) EXCEPT FOR BAR DIAMETER IS LESS THAN 12 MM, WHICH MAY BE STRUCTURE GRADE. (CONFORM TO TS 20, SR 24)

3.2 IN CASE OF SPACING OF REINFORCEMENT SPACING SHALL BE BY AROUND BUTT-WELDING OR BY LAPING BARS WHICH THE LAP LENGTH SHALL NOT BE LESS THAN THE ULTIMATE TENSILE STRENGTH BAR DIAMETER FOR THE INTERMEDIATE GRADE REINFORCING STEEL. (4) TIMES THE BAR DIAMETER FOR STRUCTURAL GRADE REINFORCING STEEL. LOCATION OF THE LAPPED BARS BE SPACED APART UNDER CONSIDERATION OF THE INSPECTOR.

4. THE P.V.C. PIPE FOR THE SLEEVE SHALL CONFORM TO TS. 17 CLASS 13.5 THE SLEEVE SHALL BE MADE AT THE CONNECTION POINT OF THE WATER SUPPLY DISTRIBUTION PIPE TO THE ROADSIDE BUILDING IN CASE OF NO DISTRIBUTION PIPE OR NO ROADSIDE BUILDINGS. THE SLEEVE SHALL ALSO BE MADE BUT AT THE POINTS EXPECTING FOR FUTURE WATER SUPPLY AS DIRECTED BY THE ENGINEER AND THE ENDS OF THE SLEEVE BE PLUGGED WITH P.V.C. PLUG WITH NOT IN USE. AS DIRECTED BY THE ENGINEER AND THE ENDS OF THE SLEEVE BE PLUGGED WITH P.V.C. PLUG WHEN NOT IN USE.

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS
STANDARD DRAWING
RETAINING WALL
RETAINING WALL TYPE 4

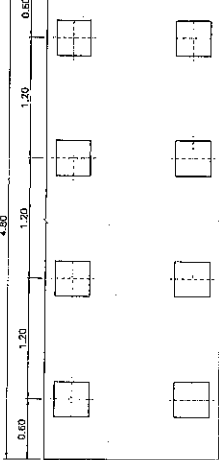
DESIGNED: BUN & COMPANY LIMITED (DIRECTOR: BUN & COMPANY LIMITED)
CHECKED: BUN & COMPANY LIMITED (DIRECTOR: BUN & COMPANY LIMITED)
DATE: OCT. 2015
SCALE: AS SHOWN
DRAWING NO. RT-105
PROJECT NO. RT-105
SHEET NO. 330

DATE: OCT. 2015
SCALE: AS SHOWN
DRAWING NO. RT-105
PROJECT NO. RT-105
SHEET NO. 330

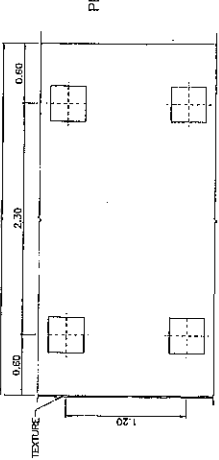
CONSTRUCTION SPECIFICATIONS

- GENERAL NOTES FOR RETAINING WALL
 - CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 30 MPa (508 kg/cm²) FOR 0.15x0.15x0.15 M. CUBE AT 28 DAYS.
 - AFTER THE FOUNDATION UNDERPART IS COMPLETED, THE LEAN CONCRETE SHALL BE PLACED FOR 0.10 M THICK AS THE BASE WITH 0.10 M AROUND WIDER THAN THE FOUNDATION. THE MIX DESIGN OF THE LEAN CONCRETE IS 1 : 3 : 8 BY VOLUME.
 - CONCRETE COVER SHALL BE 0.03 M EXCEPT FOR THE FOUNDATION STRUCTURE. FOR THE OTHER PART OF THE WALL AND THE FOUNDATION FACING THE MARINE SOIL, CONCRETE COVER FOR THE OTHER FROM THE DIMENSIONS SHOWN ON THIS DRAWING.
 - EARTH BACKFILL SHALL BE SANDY SOIL OR GRAVEL SOIL OR ROCK OR OTHER SOIL IN THE CONSTRUCTION AREA HAVING THE SAME QUALITIES BY THE APPROVAL OF THE ENGINEER.
- SPECIAL NOTE FOR RETAINING WALL WITH PILE FOUNDATION
 - THE ELEVATION OF THE FOUNDATION SHALL BE AT LEAST THE SAME LEVEL AS THE EXISTING GROUND AND MEASURED FROM THE SURFACE OF THE LEAN CONCRETE.
 - VARIOUS SIZES OF RC PILE GIVEN IN THIS DRAWING HAVE THE DETAIL AS FOLLOWS:—
 - RC PILE SIZE 0.40 x 0.40 M SHALL BE DRIVEN UNTIL IT REACHES ALLOWABLE LOAD WHICH MUST NOT BE LESS THAN 50 TONS IF THE DEPTH OF THE DRIVEN PILE IS LESS THAN 10.00 M. PILE LOAD TEST MUST BE PERFORMED TO ENSURE THAT ALLOWABLE TENSILE STRENGTH IS NOT LESS THAN 15 TONS.
 - RC PILE SIZE 0.22 x 0.22 M SHALL BE DRIVEN UNTIL IT REACHES ALLOWABLE LOAD WHICH MUST NOT BE LESS THAN 20 TONS IF THE DEPTH OF THE DRIVEN PILE IS LESS THAN 10.00 M. PILE LOAD TEST MUST BE PERFORMED TO ENSURE THAT ALLOWABLE TENSILE STRENGTH IS NOT LESS THAN 4 TONS.
 - TO TEST THE ALLOWABLE LOAD OF PILE, THE METHOD OF "STATIC PILE LOAD TEST" SHALL BE CONDUCTED AND THE CALCULATION OF ALLOWABLE LOAD CAN BE OBTAINED AS FOLLOWS:—
 - IN CASE OF THE TESTED PILE CAN RESIST MORE THAN GIVEN ALLOWABLE LOAD FOR PILE SETTLEMENT OF PILE HEAD AT THAT TIME/LOADING SUBJECTED TO PILE HEAD AT THE SAME TIME) SHALL NOT EXCEED 20 MM/ PILE IN 24 HOURS THEN ALLOWABLE LOAD CAN BE OBTAINED AS A HALF OF SUBJECTED LOAD (FACTOR OF SAFETY = 2.0)
 - IN CASE OF SETTLEMENT RATIO EXCEEDING THE VALUE INDICATED IN A. OR INCREASING LOAD ON PILE HEAD UNLIMITS FAILURE, ALLOWABLE LOAD IS CONTAINED BY DIVIDING THAT LOAD BY 2.5 (FACTOR OF SAFETY = 2.5) IN CASE OF STATIC PILE LOAD TEST CAN NOT BE PERFORMED, ALLOWABLE LOAD MUST BE COMPUTED BY PILE DRIVING FORMULAS SUCH AS HILEY FORMULA, JENBO FORMULA OR DANISH FORMULA USING FACTOR OF SAFETY AT LEAST 3.0
 - PRECAST CONCRETE FOR PILE SHALL HAVE ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH AT LEAST 45 MPa (699 kg/cm²) FOR 0.15x0.15x0.15 M CUBE AT 28 DAYS AND CONCRETE SLUMP TEST CAN NOT EXCEED 0.08 M
 - BEFORE CONSTRUCTION OF BASE OF RETAINING WALL, THE TOP OF PILE SHALL BE CHISELED AND BEND THE MAIN REINFORCING STEEL AS SHOWN IN THE DRAWING OR USE THE METHOD OF WELDING THE REINFORCING STEEL WITH THE SAME SIZE OF STEEL AS SHOWN IN THE DRAWING.
 - FOR PILE SIZE 0.40 x 0.40 M USING PILE TIP EITHER TYPE A OR B DEPENDS ON OWNER DIVISION.
- REINFORCING STEEL NOTE
 - ALL REINFORCING STEEL SHALL BE INTERMEDIATE GRADE DEFORMED BAR (CONFORM TO TS 24, 30 40) EXCEPT FOR BAR DIAMETER IS LESS THAN 12 MM WHICH MAY BE STRUCTURE GRADE. (CONFORM TO TS 20, SR 24)
 - IN CASE OF SPLICING OF REINFORCEMENT SPLICING SHALL BE BY AROUND BUT-WELDING OR BY LAPPING BASIS WHICH THE LAP LENGTH SHALL NOT BE LESS THAN #20 TIMES THE BAR DIAMETER FOR THE INTERMEDIATE GRADE REINFORCING STEEL. (40 TIMES THE BAR DIAMETERS FOR STRUCTURAL GRADE REINFORCING STEEL). LOCATION OF THE LAPPED BARS BE SPACED APART UNDER CONSIDERATION OF THE INSPECTOR.
 - THE P.V.C. PIPE FOR THE SLEEVE SHALL CONFORM TO TS. 17 CLASS 13.5 THE SLEEVE SHALL BE MADE AT THE CONNECTION POINT OF THE WATER SUPPLY DISTRIBUTION PIPE TO THE ROADSIDE BUILDING IN CASE OF NO DISTRIBUTION PIPE OR NO ROADSIDE BUILDINGS, THE SLEEVE SHALL ALSO BE MADE BUT AT THE POINTS EXPECTING FOR FUTURE WATER SUPPLY AS DIRECTED BY THE ENGINEER AND THE ENDS OF THE SLEEVE BE PLUGGED WITH P.V.C. PLUG WHEN NOT IN USE.

REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 5.01-6.00 M.



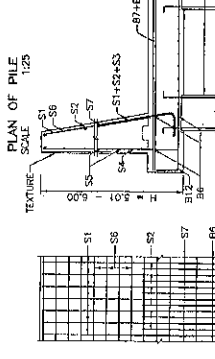
REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 4.01-5.00 M.



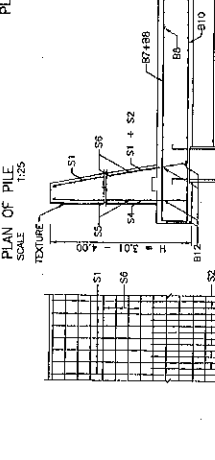
REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 3.01-4.00 M.



REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 5.01-6.00 M.



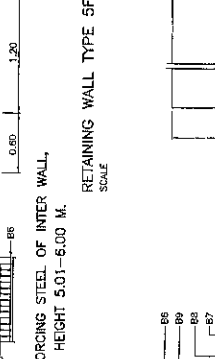
REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 4.01-5.00 M.



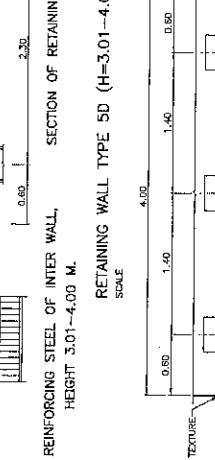
REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 3.01-4.00 M.



REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 5.01-6.00 M.



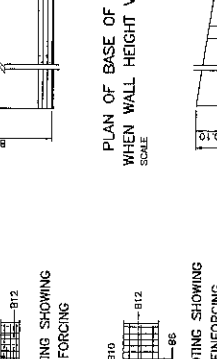
REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 4.01-5.00 M.



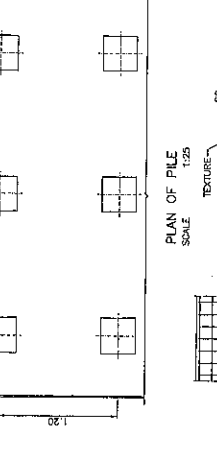
REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 3.01-4.00 M.



REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 5.01-6.00 M.



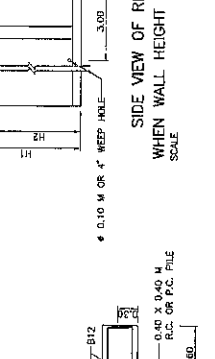
REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 4.01-5.00 M.



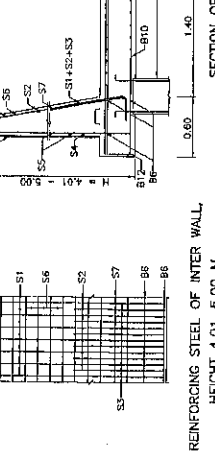
REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 3.01-4.00 M.



REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 5.01-6.00 M.



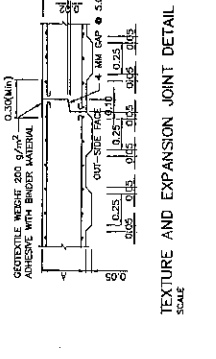
REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 4.01-5.00 M.



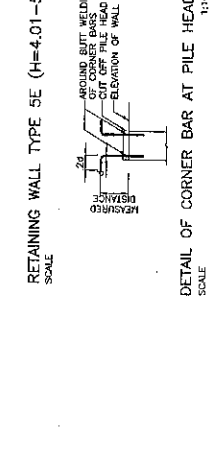
REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 3.01-4.00 M.



REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 5.01-6.00 M.



REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 4.01-5.00 M.



REINFORCING STEEL OF INTER WALL, HEIGHT 3.01-4.00 M.



KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 RETAINING WALL
 RETAINING WALL TYPE 5 (3.00<H<4.00 M)
 DATE: OCT 2015
 SCALE: AS SHOWN
 DRAWING NO. RT-107
 SHEET NO. 332

DESIGNED BY: ...
 CHECKED BY: ...
 APPROVED BY: ...
 DATE: ...

REINFORCING STEEL SHOWN IN THIS DRAWING SHALL BE USED FOR ROADWAY EMBANKMENT THAT IS PROPERLY DESIGNED.
 4) DETAIL OF REINFORCING STEEL SHOWN DRAWING NO. RT-106

NOTES:
 1) ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2) ANY PROBLEMS DUE TO THE DESIGNATIONS SHALL BE CONSIDERED AND DECIDED BY THE ENGINEER.
 3) RETAINING WALLS SHOWN ON THIS DRAWING SHALL BE USED FOR ROADWAY EMBANKMENT THAT IS PROPERLY DESIGNED.

REINFORCING STEEL SHOWN IN THIS DRAWING SHALL BE USED FOR ROADWAY EMBANKMENT THAT IS PROPERLY DESIGNED.

REINFORCING STEEL SHOWN IN THIS DRAWING SHALL BE USED FOR ROADWAY EMBANKMENT THAT IS PROPERLY DESIGNED.

CONSTRUCTION SPECIFICATIONS

1. GENERAL NOTES FOR RETAINING WALL
 - 1.1 CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 30 MPa (435 kg/cm²) FOR 0.15x0.15x0.15 M. CURB AT 28 DAYS.
 - 1.2 AFTER THE FOUNDATION UNDERMINEN IS COMPLETED, THE LEAN CONCRETE SHALL BE PLACED FOR 0.10 M THICK ON THE BASE WITH 0.10 M AROUND WHICH THE FOUNDATION THE CURB DESIGN OF THE LEAN CONCRETE IS 1 : 3 : 6 BY VOLUME.
 - 1.3 CONCRETE COVER SHALL BE 0.03 M EXCEPT FOR THE FOUNDATION STRUCTURE THE CONCRETE COVER SHALL BE 0.05 M. IN CASE OF THE MASONRY CLAY, CONCRETE COVER FROM THE OTHER PART OF THE WALL AND THE FOUNDATION FACING THE MASONRY SOIL SHALL BE ADDED 0.025 M FROM THE DIMENSIONS SHOWN ON THIS DRAWING.
 - 1.4 EXTERIOR BACKFILL SHALL BE SANDY SOIL OR GRAVEL SOIL OR ROCK OR OTHER SOIL IN THE CONSTRUCTION AREA HAVING THE SAME CHARACTER BY THE APPROVAL OF THE ENGINEER.
2. SPECIAL NOTE FOR RETAINING WALL WITH PILE FOUNDATION
 - 2.1 THE ELEVATION OF THE FOUNDATION SHALL BE AT LEAST THE SAME LEVEL AS THE EXISTING GROUND MEASURED FROM THE SURFACE OF THE LEAN CONCRETE.
 - 2.2 VARIOUS SIZES OF PC PILE OR IN THIS DRAWING HAVE THE DETAIL AS FOLLOWS- WHICH MUST NOT BE LESS THAN 20 TONS IF THE DEPTH OF THE DRIVEN PILE IS LESS THAN 10.00 M, PILE LOAD TEST MUST BE PERFORMED TO ENSURE THAT ALLOWABLE TENSILE STRENGTH IS NOT LESS THAN 15 TONS.
 - 2.2.1 PC PILE SIZE 0.22 X 0.22 M SHALL BE DRIVEN UNTIL IT REACHES ALLOWABLE LOAD WHICH MUST NOT BE LESS THAN 20 TONS IF THE DEPTH OF THE DRIVEN PILE IS LESS THAN 10.00 M, PILE LOAD TEST MUST BE PERFORMED TO ENSURE THAT ALLOWABLE TENSILE STRENGTH IS NOT LESS THAN 4 TONS.
 - 2.2.2 PC PILE SIZE 0.22 X 0.22 M SHALL BE DRIVEN UNTIL IT REACHES ALLOWABLE LOAD WHICH MUST NOT BE LESS THAN 20 TONS IF THE DEPTH OF THE DRIVEN PILE IS LESS THAN 10.00 M, PILE LOAD TEST MUST BE PERFORMED TO ENSURE THAT ALLOWABLE TENSILE STRENGTH IS NOT LESS THAN 4 TONS.
 - 2.2.3 TO TEST THE ALLOWABLE LOAD OF PILE, THE METHOD OF "STATIC PILE LOAD TEST" SHALL BE CONDUCTED AND THE CALCULATION OF ALLOWABLE LOAD CAN BE OBTAINED AS FOLLOWS :
 - A. IN CASE OF THE TESTED PILE CAN RESIST MORE THAN GIVEN ALLOWABLE LOAD FOR PILE SIZE IN 3.2.1, 3.2.2 AND 3.2.3 THE AVERAGE SETTLEMENT RATIO OF PILE (TOTAL SETTLEMENT OF PILE HEAD AT THAT TIME) DIVIDED BY SUBJECTED LOAD (TOTAL LOAD AT THE SAME TIME) SHALL NOT EXCEED 20 MM/PILE IN 24 HOURS THEN ALLOWABLE LOAD CAN BE OBTAINED AS A RATIO OF SUBJECTED LOAD (FACTOR OF SAFETY = 2.0)
 - B. IN CASE OF SETTLEMENT RATIO EXCEEDING THE VALUE INDICATED IN A. OR INCREASING LOAD ON PILE HEAD UNTIL IT FAILS, ALLOWABLE LOAD IS DETERMINED BY DRAWING THAT LOAD ON PILE HEAD UNITS FAILURE, ALLOWABLE LOAD MUST BE COMPUTED BY PILE DRIVING FORMULAS SUCH AS HENRY FORMULA, JENCO FORMULA OR DANISH FORMULA USING FACTOR OF SAFETY AT LEAST 3.0
 - 2.2.4 PRECAST CONCRETE FOR PILE SHALL HAVE ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH AT LEAST 45 MPa (630 kg/cm²) FOR 0.15x0.15x0.15 M CURB AT 28 DAYS AND CONCRETE SLUMP TEST CAN NOT EXCEED 100 MM.
 - 2.2.5 BEFORE CONSTRUCTION OF BASE OF RETAINING WALL, THE TOP OF PILE SHALL BE CHECKED AND BEND THE MAIN REINFORCING STEEL AS SHOWN IN THE DRAWING OR USE THE METHOD OF WELDING THE REINFORCING STEEL WITH THE SAME SIZE OF STEEL AS SHOWN IN THE DRAWING.
 - 2.2.6 PILE SIZE 0.40 X 0.40 M USING PILE TIP EITHER TYPE A OR B DEPENDS ON OTHER DESIGN.
 - 2.2.7 REINFORCING STEEL SHALL BE INTERMEDIATE GRADE (DEFORMED) BAR CONFORM TO THE 20 AND 20.5. ALL REINFORCING STEEL SHALL BE INTERMEDIATE GRADE (DEFORMED) BAR CONFORM TO THE 20, 20.5 OR 24. IN CASE OF STRANDS OF REINFORCING STEEL SHALL BE BY ROUND BUILT-UP WELDING OR BY LAPING BARS WHICH LAP LENGTH SHALL NOT BE LESS THAN 470 TIMES THE BAR DIAMETER FOR THE INTERMEDIATE GRADE REINFORCING STEEL (40 TIMES THE BAR DIAMETERS FOR STRUCTURAL GRADE REINFORCING STEEL). LOCATION OF THE LAPED BARS BE SPACED APART UNLESS CONSIDERATION OF THE INSPECTOR.
 - 2.2.8 THE P.V.C. PIPE FOR THE SLEEVE SHALL CONFORM TO THE 17 CLASS 13.5 THE SLEEVE SHALL BE MADE AT THE CONNECTION POINT OF THE WATER SUPPLY DISTRIBUTION PIPE TO THE ROADSIDE BUILDING IN CASE OF NO DISTRIBUTION PIPE OR NO RAISELINE BUILDING, THE SLEEVES SHALL ALSO BE MADE BUT AT THE POINTS SPECIFIED FOR FUTURE WATER SUPPLY AS DIRECTED BY THE ENGINEER AND THE ENDS OF THE SLEEVE BE PLUGGED WITH P.V.C. PLUG WHEN NOT IN USE.

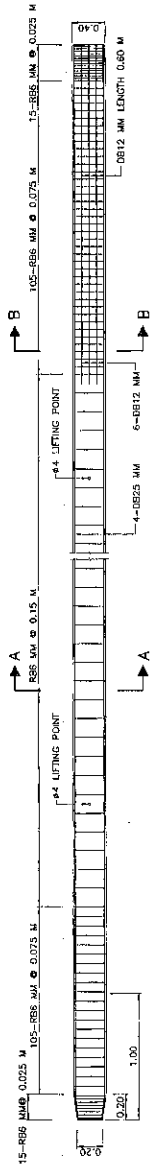
NOTES:

- 1) ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- 2) ANY PROBLEMS DUE TO THE DIMENSIONS SHALL BE CONSIDERED AND DECIDED BY THE ENGINEER.
- 3) RETAINING WALLS SHOWN ON THIS DRAWING SHALL BE USED FOR ROADWAY ENHANCEMENT THAT IS PROPERLY DESIGNED.

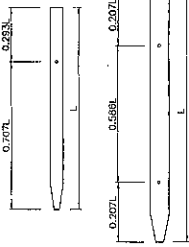
KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 STANDARD DRAWING

RETAINING WALL TYPE 5, PILE DETAILS

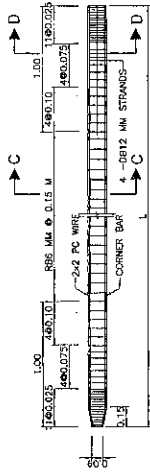
| | | | |
|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------|
| DESIGNED BY: S. K. S. S. S. | CHECKED BY: S. K. S. S. S. | DATE: OCT 2015 | SCALE: AS SHOWN |
| SUBMITTED BY: S. K. S. S. S. | | APPROVED BY: S. K. S. S. S. | |
| FOR: (NAME OF PROJECT) | | SHEET NO. RT-108 | |
| FOR: (NAME OF CONTRACTOR) | | SHEET NO. 333 | |



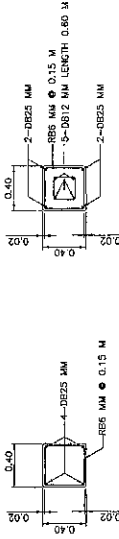
REINFORCING DETAIL OF 0.40X0.40 M PILE
SCALE 1 : 20



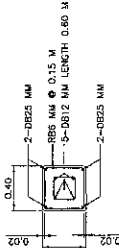
PICK-UP DETAILS FOR PILES
SCALE 1 : 10



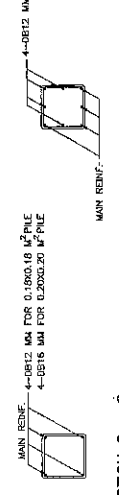
REINFORCING DETAIL OF 0.22X0.22 M
SCALE 1 : 20



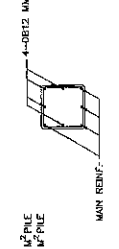
SECTION A - A
SCALE 1 : 20



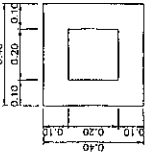
SECTION B - B
SCALE 1 : 20



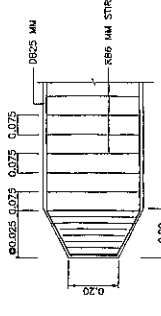
SECTION C - C
SCALE 1 : 20



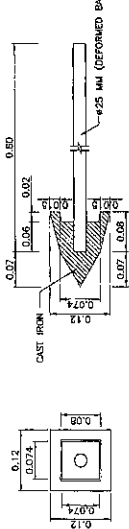
SECTION D - D
SCALE 1 : 20



DETAIL OF PILE TIP CAST IRON TYPE A FOR 0.40X0.40 M PILE
SCALE 1 : 10



DETAIL OF PILE TIP CAST IRON TYPE B FOR 0.40X0.40 M PILE
SCALE 1 : 10



DETAIL OF PILE TIP CAST IRON TYPE C FOR 0.40X0.40 M PILE
SCALE 1 : 10

DETAIL OF PILE TIP CAST IRON TYPE D FOR 0.40X0.40 M PILE
SCALE 1 : 10