

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงบ่อพักน้ำทางถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนเทศบาลนคร (ช่วงจากถนนมิตรภาพ- ถนนรอบบึงแก่นนคร) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) /

2. โครงการปรับปรุงบ่อพักน้ำทางถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนเทศบาลนคร (ช่วงจากถนนมิตรภาพ-ถนนรอบบึงแก่นนคร) หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลนครขอนแก่น / เทศบาลนครขอนแก่น

3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 13,440,000.00 บาท

4. ลักษณะงาน

โดยสังเขป ปรับปรุงบ่อพักน้ำทางถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนเทศบาลนคร (ช่วงจากถนนมิตรภาพ - ถนนรอบบึงแก่นนคร)

5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ เป็นเงิน 11,159,877.49 บาท

6. บัญชีประมาณการราคากลาง

6.1 แบบสรุปราคากลางงานทางสะพานและท่อเหลี่ยม

7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

7.1 ทศพล วงศ์อลษา ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง ผู้อำนวยการสำนักช่าง

7.2 ธวัชชัย นามาทิพย์กุล กรรมการกำหนดราคากลาง ผู้อำนวยการส่วนควบคุมการก่อสร้างอาคารและผังเมือง

7.3 อาคม สีโยราช กรรมการกำหนดราคากลาง วิศวกรโยธาชำนาญการ

7.4 กมลศักดิ์ แก้วมาตย์ กรรมการกำหนดราคากลาง หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

7.5 วิสูตร เพ็ญไธสงค์ กรรมการกำหนดราคากลาง วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วิสูตร เพ็ญไธสงค์

18 มิถุนายน 2567 10:23:16

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

โครงการ/งานก่อสร้าง ประทศราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงผิวทางถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนเทศบาล (ซึ่งจากถนนมิตรภาพ-ถนนรอบบึงแก่นนคร) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

โครงการปรับปรุงผิวทางถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนเทศบาล (ซึ่งจากถนนมิตรภาพ-ถนนรอบบึงแก่นนคร) : หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง เทศบาลนครขอนแก่น / เทศบาลนครขอนแก่น

| ลำดับที่ตามสัญญา | ลำดับที่  | รายการ   | หน่วย | จำนวน     | ราคาต่อหน่วย | ราคารวม      | F <sub>n</sub> | ราคาต่อหน่วย x F <sub>n</sub> | ราคากลาง             |
|------------------|-----------|--|-------|-----------|--------------|--------------|----------------|-------------------------------|----------------------|
|                  | 1         | งานก่อสร้างทาง   |       |           |              |              |                |                               |                      |
|                  | 1.1       | งานถนน   |       |           |              |              |                |                               |                      |
| 3.1              | 1.1.1     | งานรื้อโครงสร้างเดิม (REMOVAL OF EXISTING STRUCTURES)                              |       |           |              |              |                |                               |                      |
|                  | 1.1.1.1   | งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม (REMOVAL OF EXISTING CONCRETE PAVEMENT)                      | ตร.ม. | 8,000.000 | 76.23        | 609,840.00   | 1.3297         | 101.36                        | 810,908.24           |
|                  | 1.1.2     | งานผิวทาง (SURFACE COURSES)  |       |           |              |              |                |                               |                      |
|                  | 1.1.2.1   | งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต (PORTLAND CEMENT CONCRETE PAVEMENT)              |       |           |              |              |                |                               |                      |
| 5.1              | 1.1.2.1.1 | ผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีตหนา 25 ซม. (PORTLAND CEMENT CONCRETE 25 CM)          | ตร.ม. | 8,000.000 | 390.88       | 3,125,440.00 | 1.3297         | 519.48                        | 4,155,897.56         |
| 5.2              | 1.1.2.1.2 | รอยต่อหดตัวตามขวาง (CONTRACTION JOINT)   | เมตร  | 800.000   | 78.22        | 62,576.00    | 1.3297         | 104.00                        | 83,207.30            |
| 5.3              | 1.1.2.1.3 | รอยต่อตามยาว (LONGITUDINAL JOINT)  | เมตร  | 2,285.000 | 68.19        | 155,814.15   | 1.3297         | 90.67                         | 207,186.07           |
|                  | 1.1.3     | งานรองพื้นทางและชั้นพื้น (SUBBASE AND BASE COURSES)                                |       |           |              |              |                |                               |                      |
|                  | 1.1.3.1   | งานรองพื้นทาง (SUBBASES)   |       |           |              |              |                |                               |                      |
| 7.1              | 1.1.3.1.1 | งานรองพื้นทางวัสดุรวม (SOIL AGGREGATE SUBBASE)                                     | ลบ.ม. | 800.000   | 295.93       | 236,744.00   | 1.3297         | 393.49                        | 314,798.49           |
|                  | 1.1.3.2   | งานวัสดุรองใต้ผิวทางคอนกรีต (MATERIALS TO CONTROL PUMPING UNDER CONCRETE PAVEMENT) |       |           |              |              |                |                               |                      |
| 8.1              | 1.1.3.2.1 | งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต (SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT)                  | ลบ.ม. | 400.000   | 768.18       | 307,272.00   | 1.3297         | 1,021.44                      | 408,579.57           |
| 8.2              | 1.1.4     | งานซ่อมรอยต่อแผ่นคอนกรีต   | เมตร  | 7,700.000 | 67.66        | 516,362.00   | 1.3297         | 89.16                         | 686,606.55           |
| 8.3              | 1.1.5     | งานตีเส้นจราจร ชนิด THERMOPLASTIC  | ตร.ม. | 1,100.000 | 272.82       | 300,102.00   | 1.3297         | 362.76                        | 399,045.62           |
| 8.4              | 1.1.6     | งานซ่อมชุดโพรงใต้แผ่นคอนกรีต   | คัน   | 198.000   | 11,371.00    | 2,251,458.00 | 1.3297         | 15,120.01                     | 2,593,763.76         |
| 8.5              | 1.1.7     | งานทาสีขอบคันหิน   | ตร.ม. | 980.000   | 70.79        | 69,374.20    | 1.3297         | 94.12                         | 92,246.37            |
| 8.6              | 1.1.8     | งานป้ายจราจรป้ายเตือนสีนํ้า (ต.11)   | ชุด   | 8.000     | 5,000.00     | 40,000.00    | 1.3297         | 6,648.50                      | 53,188.00            |
| 8.7              | 1.1.9     | งานป้ายจราจรป้ายเตือนสามแยก (ต.13)   | ชุด   | 3.000     | 5,000.00     | 15,000.00    | 1.3297         | 6,648.50                      | 19,945.50            |
| 8.8              | 1.1.10    | งานป้ายจราจรป้ายเตือนช่องจราจร LED   | ชุด   | 3.000     | 28,500.00    | 85,500.00    | 1.3297         | 37,896.45                     | 113,689.35           |
|                  | 1.2       | งานปรับปรุงหน้ายกหน้าคันหินที่ข้างรถ   |       |           |              |              |                |                               |                      |
| 9.1              | 1.2.1     | งานเปลี่ยนผ้ายกหน้า คันหิน (เดิมที่ข้างรถ) เป็นผ้าคอนกรีตเหล็กถนอมเนื้อขนาด 600    | บ่อ   | 30.000    | 12,629.42    | 378,882.60   | 1.3297         | 16,793.33                     | 503,800.19           |
| 9.2              | 1.2.2     | งานเปลี่ยนผ้ายกหน้า A.ส.ล. (เดิมที่ข้างรถ) เป็นผ้าคอนกรีตเหล็กถนอมเนื้อขนาด 600    | บ่อ   | 17.000    | 13,727.93    | 233,374.81   | 1.3297         | 18,254.02                     | 310,318.48           |
|                  | 2         | ค่าใช้จ้างพิเศษตามข้อกำหนด   |       |           |              |              |                |                               | 6,700.00             |
| <b>TOTAL</b>     |           |  |       |           |              |              |                |                               | <b>11,159,877.49</b> |

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประเภทราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงบูรณะผิวทางถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนเทศบาลนคร (ช่วงจากถนนมิตรภาพ-ถนนรอบบึงแก่นนคร) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง เทศบาลนครขอนแก่น/เทศบาลนครขอนแก่น

| ลำดับที่<br>ตามสัญญา | รายการงานก่อสร้าง  | หน่วย | จำนวน     | ราคาต่อหน่วย | ราคาทุน      | FN     | ราคาต่อหน่วย<br>X FN | ราคากลาง     |
|----------------------|--|-------|-----------|--------------|--------------|--------|----------------------|--------------|
|                      | 1. งานก่อสร้างทาง  |       |           |              |              |        |                      |              |
|                      | 1.1 งานถนน   |       |           |              |              |        |                      |              |
|                      | 1.1.1 งานรื้อโครงสร้างถนนเดิม<br>(REMOVAL OF EXISTING STRUCTURES)  |       |           |              |              |        |                      |              |
| 1                    | 1.1.1.1 งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม<br>(REMOVAL OF EXISTING CONCRETE<br>PAVEMENT)                                      | ตร.ม. | 8,000.000 | 76.22        | 609,840.00   | 1.3297 | 101.36               | 810,904.24   |
|                      | 1.1.2.งานผิวทาง (SURFACE<br>COURSES)   |       |           |              |              |        |                      |              |
|                      | 1.1.2.1<br>งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต<br>(PORTLAND CEMENT-CONCRETE<br>PAVEMENT)                           |       |           |              |              |        |                      |              |
| 2                    | 1.1.2.1.1<br>ผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีตหนา<br>.....มม.(PORTLAND CEMENT CONCRETE<br>PAVEMENT)(ใช้ตะแกรงเหล็ก) | ตร.ม. | 8,000.000 | 390.68       | 3,125,440.00 | 1.3297 | 519.48               | 4,155,897.56 |
| 3                    | 1.1.2.1.2 รอยต่อเพื่อหดตามขวาง<br>(CONTRACTION JOINT)  | เมตร  | 800.000   | 78.22        | 62,576.00    | 1.3297 | 104.00               | 83,207.30    |

วิศรุต เพ็องไฮสงค์

18 มิถุนายน 2567 10:23:20

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประเภทราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงบูรณะผิวทางถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนเทศบาลนคร (ขวงจากถนนมิตรภาพ-ถนนรอบบึงแก่นนคร) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง เทศบาลนครขอนแก่น/เทศบาลนครขอนแก่น

| ลำดับที่<br>ตามสัญญา | รายการงานก่อสร้าง  | หน่วย | จำนวน     | ราคาต่อหน่วย | ราคาทุน    | FN     | ราคาต่อหน่วย<br>X FN | ราคากลาง   |
|----------------------|--|-------|-----------|--------------|------------|--------|----------------------|------------|
| 4                    | 1.1.2.1.3 รอยต่อตามยาว<br>(LONGITUDINAL JOINT)<br>1.1.3 งานรองพื้นทางและพื้นทาง<br>(SUBBASE AND BASE COURSES)<br>1.1.3.1 งานรองพื้นทาง (SUBBASES)                        | เมตร  | 2,285.000 | 68.19        | 155,814.15 | 1.3297 | 90.67                | 207,186.07 |
| 5                    | 1.1.3.1.1<br>งานรองพื้นทางวัสดุผสมรวม (SOIL<br>AGGREGATE SUBBASE)<br>1.1.3.2<br>งานวัสดุรองใต้ผิวทางคอนกรีต (MATERIALS<br>TO CONTROL PUMPING UNDER<br>CONCRETE PAVEMENT) | ลบ.ม. | 800.000   | 295.93       | 236,744.00 | 1.3297 | 393.49               | 314,798.49 |
| 6                    | 1.1.3.2.1<br>งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต (SAND<br>CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT)  | ลบ.ม. | 400.000   | 768.18       | 307,272.00 | 1.3297 | 1,021.44             | 408,579.57 |
| 7                    | 1.1.4 งานซ่อมรอยต่อแผ่นคอนกรีต   | เมตร  | 7,700.000 | 67.06        | 516,362.00 | 1.3297 | 89.16                | 686,606.55 |
| 8                    | 1.1.5 งานตีเส้นจราจร ชนิด<br>THERMOPLASTIC   | ตร.ม. | 1,100.000 | 272.82       | 300,102.00 | 1.3297 | 362.76               | 399,045.62 |

วิศวกร เพื่อรองลง

18 มิถุนายน 2567 10:23:20

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประมวลราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงภูมิทัศน์ทางถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนเหล่านาดิ (ขวงจากถนนมิตรภาพ-ถนนรอบบึงแก่นนคร) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง เทศบาลนครขอนแก่น/เทศบาลนครขอนแก่น

| ลำดับที่<br>ตามสัญญา | รายการงานก่อสร้าง  | หน่วย | จำนวน   | ราคาต่อหน่วย | ราคาทุน      | FN     | ราคาต่อหน่วย<br>X FN | ราคากลาง     |
|----------------------|--|-------|---------|--------------|--------------|--------|----------------------|--------------|
| 9                    | 1.1.6 งานขอมอดุไฟรงไตแผนคอนกรีต  | คิว   | 198.000 | 11,371.00    | 2,251,458.00 | 1.3297 | 15,120.01            | 2,993,763.70 |
| 10                   | 1.1.7 งานทาสีขอบคันหิน   | ตร.ม. | 980.000 | 70.79        | 69,374.20    | 1.3297 | 94.12                | 92,246.87    |
| 11                   | 1.1.8 งานป้ายจราจรป้ายเตือนสี่แยก<br>(ท.11)  | ชุด   | 8.000   | 8,000.00     | 40,000.00    | 1.3297 | 6,648.50             | 53,188.00    |
| 12                   | 1.1.9 งานป้ายจราจรป้ายเตือนสามแยก<br>(ท.13)  | ชุด   | 3.000   | 5,000.00     | 15,000.00    | 1.3297 | 6,648.50             | 19,945.50    |
| 13                   | 1.1.10<br>งานป้ายจราจรป้ายเตือนบ่อของจราจร LED   | ชุด   | 3.000   | 28,500.00    | 85,500.00    | 1.3297 | 37,896.45            | 113,689.35   |
| 14                   | 1.2 งานปรับปรุงฝาบ่อพักน้ำเดิมที่ชำรุด<br>1.2.1 งานเปลี่ยนฝาบ่อพักน้ำ<br>ค.ส.ล.(เดิมที่ชำรุด)<br>เป็นฝาดะแกรงเหล็กหล่อเหนียวขนาด<br>600x600 มม. สำหรับบ่อพักน้ำขนาด 0.60<br>เมตร | บ่อ   | 30.000  | 12,629.42    | 378,882.60   | 1.3297 | 16,793.33            | 503,800.19   |
| 15                   | 1.2.2 งานเปลี่ยนฝาบ่อพักน้ำ<br>ค.ส.ล.(เดิมที่ชำรุด)<br>เป็นฝาดะแกรงเหล็กหล่อเหนียวรูปตัววีกลาง<br>สำหรับบ่อพักขนาด 0.60 เมตร   | บ่อ   | 17.000  | 13,727.93    | 233,374.81   | 1.3297 | 18,254.02            | 310,318.48   |

วิศวกร เพื่อองโฮงสงค์

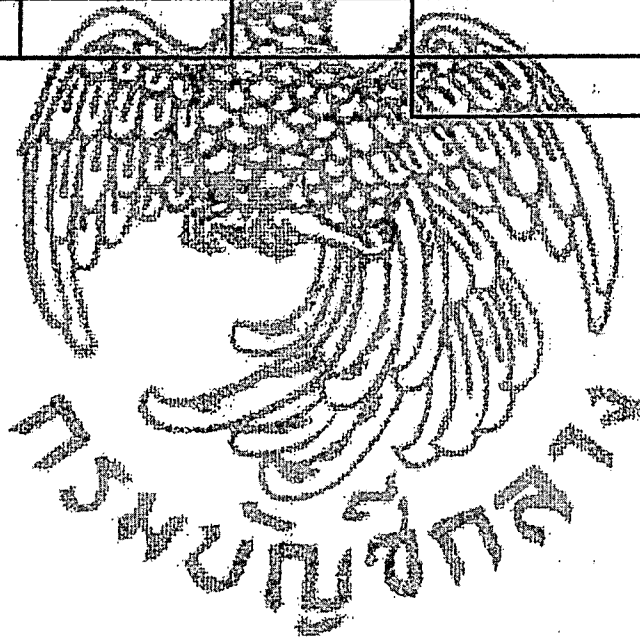
18 มิถุนายน 2567 10:23:20

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประทศราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงบูรณะผิวทางถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนพหลโยธิน (ช่วงจากถนนมิตรภาพ-ถนนรอบบึงแก่นนคร) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง เทศบาลนครขอนแก่น/เทศบาลนครขอนแก่น

| ลำดับที่<br>ตามสัญญา | รายการงานก่อสร้าง              | หน่วย | จำนวน | ราคาต่อหน่วย | ราคาทุน | FN | ราคาต่อหน่วย<br>X:FN | ราคากลาง             |
|----------------------|--------------------------------|-------|-------|--------------|---------|----|----------------------|----------------------|
|                      | 2. ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ |       |       |              |         |    |                      | 6,700.00             |
|                      |                                |       |       |              |         |    | <b>รวมราคากลาง</b>   | <b>11,159,877.49</b> |



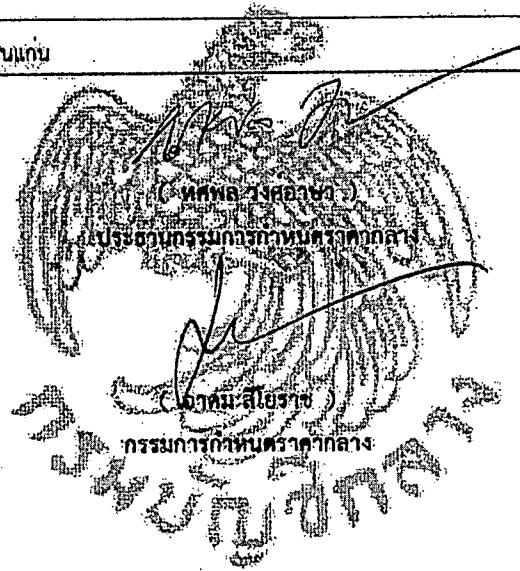
วิศรุต เพ็ญไธสงค์

18 มิถุนายน 2567 10:23:20

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง    ประมวลราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงบูรณะผิวทางถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนเหล่านาดี (ช่วงจากถนนมิตรภาพ-ถนนรอบบึงแก่นนคร) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง    เทศบาลนครขอนแก่น/เทศบาลนครขอนแก่น

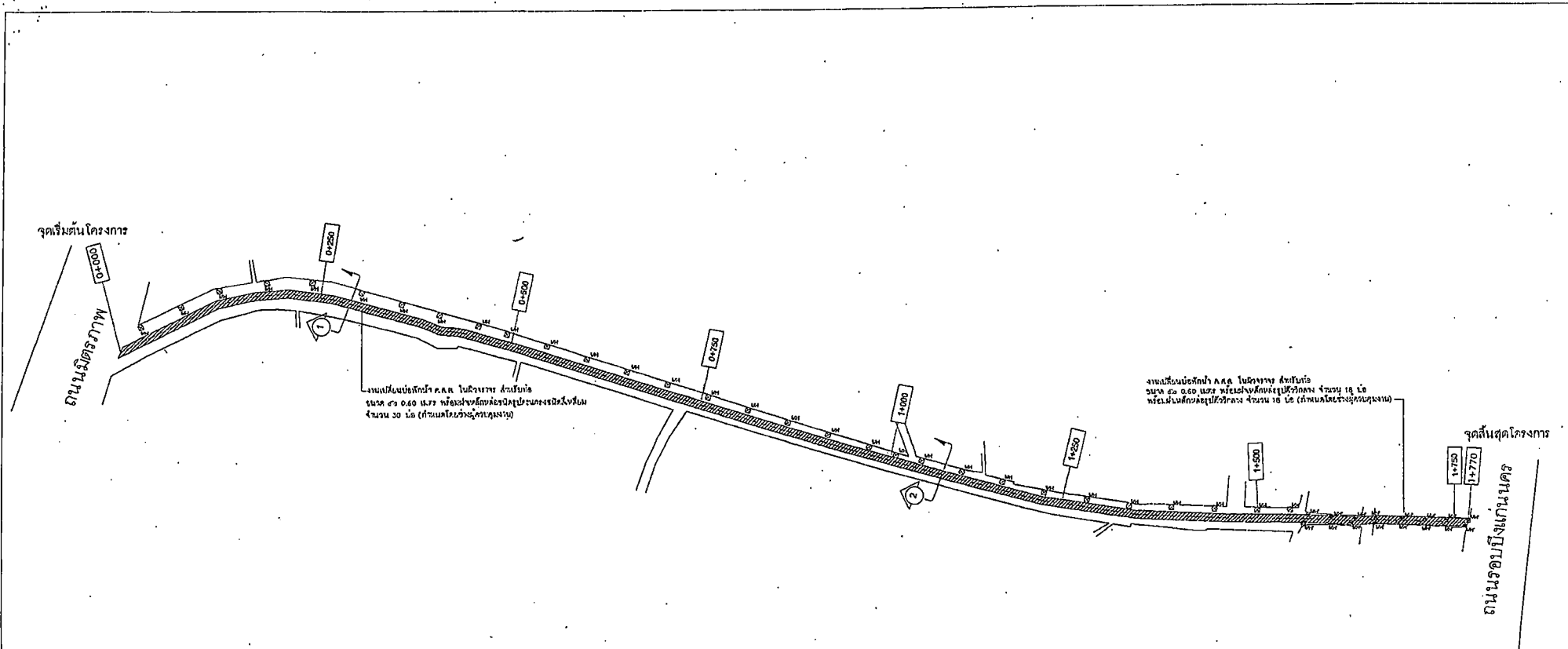


( อวิชัย วนาพิทักษ์กุล )  
กรรมการกำหนดราคากลาง  
  
( วิศรุต เพ็ญโฮงศักดิ์ )  
กรรมการกำหนดราคากลาง




( ณนตศักดิ์ แก้วมาตย์ )  
กรรมการกำหนดราคากลาง




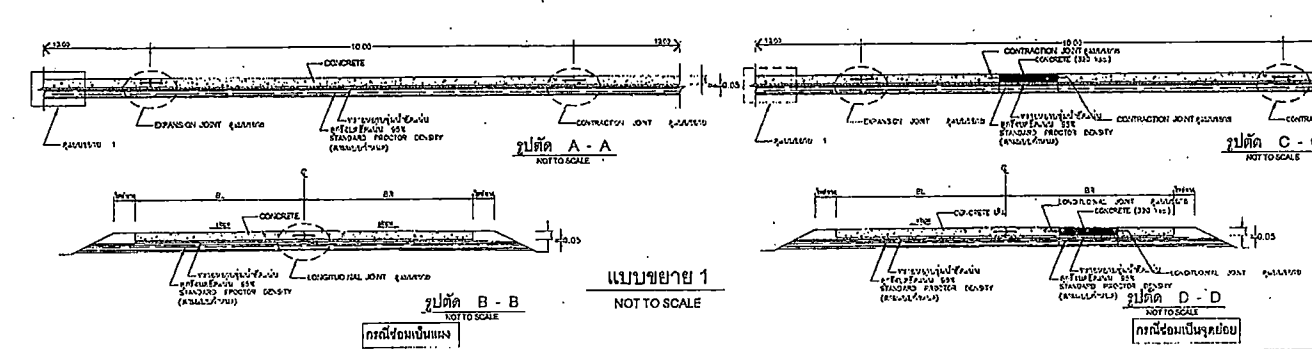
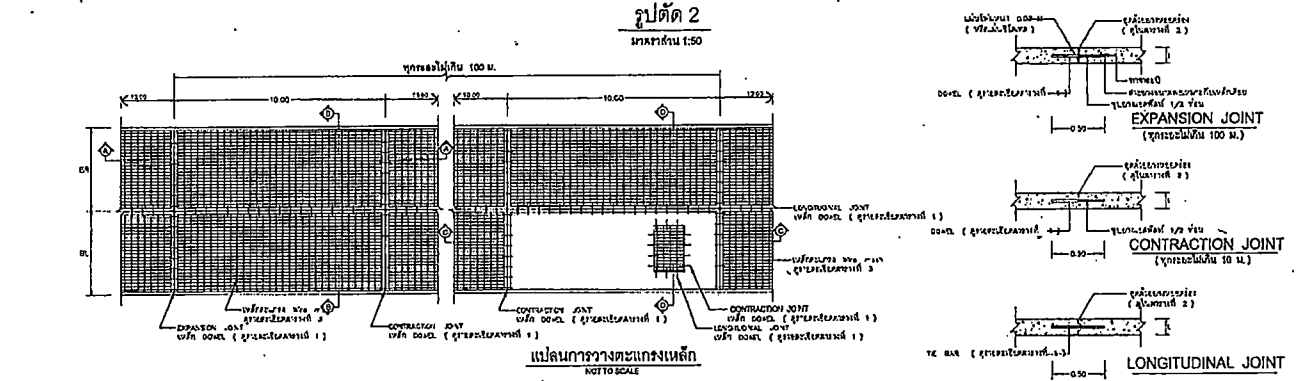
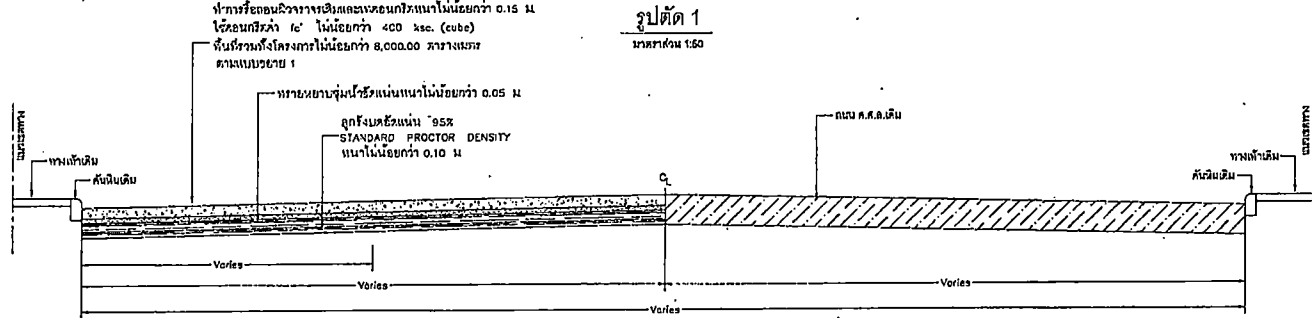
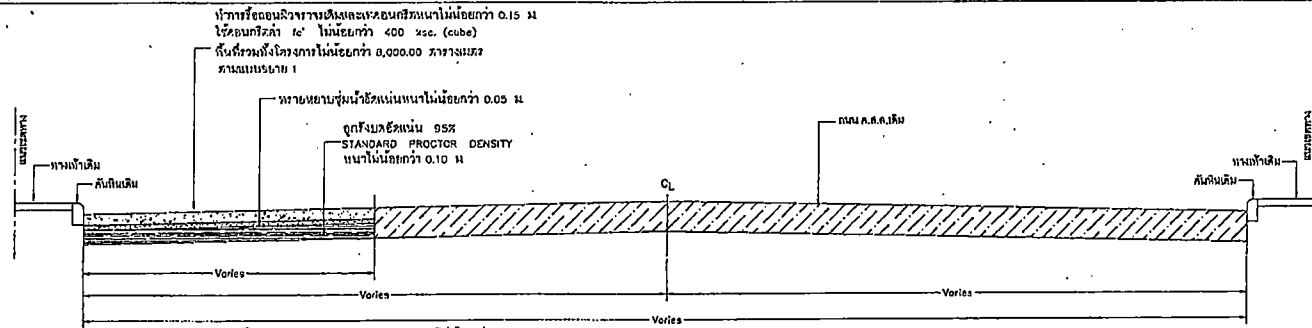





 แผนโครงการก่อสร้าง  
 NOT TO SCALE

| สัญลักษณ์   | รายการ  |
|---|---|
|  | บริเวณที่จะดำเนินการบูรณะผิวจราจร ค.ส.ล.หนาไม่น้อยกว่า 0.15 ม. พื้นที่ไม่น้อยกว่า 8,000 ตารางเมตร   |
|  | งานเปลี่ยนบ่อพักน้ำ ค.ส.ล. ในผิวจราจร สำหรับท่อ ขนาด dia 0.60 เมตร พร้อมฝาเหล็กหล่อรูปตะแกรงชนิดสี่เหลี่ยม จำนวน 30 บ่อ<br>(กำหนดโดยช่างผู้ควบคุมงาน) |
|  | งานเปลี่ยนบ่อพักน้ำ ค.ส.ล. ในผิวจราจร สำหรับท่อ ขนาด dia 0.60 เมตร พร้อมฝาเหล็กหล่อรูปตัววีกลาง จำนวน 17 บ่อ<br>(กำหนดโดยช่างผู้ควบคุมงาน)            |

|  ส่วนควบคุมการก่อสร้าง<br>สำนักช่าง เทศบาลนครขอนแก่น |                    |                      |                      |                    |
|---|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| เขียนแบบ  | <i>[Signature]</i> | นายสัมพันธ์ นนทะศรี  | นายสัมพันธ์ นนทะศรี  | อนุมัติ            |
| สำรวจ   | <i>[Signature]</i> | นางสาวสุวิมล นนทะศรี | นางสาวสุวิมล นนทะศรี | <i>[Signature]</i> |
| สถาปนิก   |                    | นางสาวสุวิมล นนทะศรี |                      |                    |
| วิศวกร  |                    | ปรีดิวงค์ นนทะศรี    |                      |                    |
| แบบก่อสร้าง   |                    | เลขที่ กท 060/2568   | นายกฯ: นนทะศรี       |                    |
| โครงการปรับปรุงบูรณะผิวจราจรถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนเส้นน้ำดี (ช่วงจากถนนมิตรภาพ - ถนนรอบบึงแก่นนคร)                                      |                    |                      |                      | หน้าที่            |
|   |                    |                      |                      | 2                  |
|   |                    |                      |                      | จำนวน              |
|   |                    |                      |                      | 6                  |



ตารางที่ 1

| ความหนาแน่นคอนกรีต (kg/cu.m) | ระยะห่างตะแกรงเหล็ก |                   | ระยะห่างตะแกรงเหล็ก |                   | ระยะห่างตะแกรงเหล็ก |                   | จำนวนเส้น |
|------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------|
|                              | EXPANSION JOINT     | CONTRACTION JOINT | CONTRACTION JOINT   | CONTRACTION JOINT | CONTRACTION JOINT   | CONTRACTION JOINT |           |
| 150                          | RB 19 800           | RB 15 500         | RB 15 500           | RB 15 500         | RB 12 500           | RB 12 500         | 50        |
| 200                          | RB 25 500           | RB 19 500         | RB 19 500           | RB 19 500         | RB 12 500           | RB 12 500         | 50        |

ตารางที่ 2

| ชนิดของเหล็ก                        | ระยะห่างระหว่างเหล็ก (ม.) | ความกว้างตะแกรงเหล็ก (ม.) | ความหนาแน่นของเหล็ก (ม.) |
|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| ระยะห่างของเหล็ก CONTRACTION JOINT  | < 10                      | 10                        | 40                       |
|                                     | 11 - 15                   | 15                        | 50                       |
| ระยะห่างของเหล็ก EXPANSION JOINT    | 15 - 20                   | 20                        | 50                       |
|                                     | ทุกระยะไม่เกิน 100 เมตร   | 25                        | 50                       |
| ระยะห่างของเหล็ก LONGITUDINAL JOINT | -                         | 10                        | 50                       |

ตารางที่ 3

| ความหนาแน่นคอนกรีต (ม.) | เส้นเหล็กชั้นบน (ม.ม./เมตร) | เส้นเหล็กชั้นล่าง (ม.ม./เมตร) | จำนวนเส้นของเหล็ก WIRE MESH |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 3.00 x 10.00 = 0.15 ม.  | 1.08                        | 0.33                          | 4 มม. @ 0.10x0.30 ม. ฟ.     |
| 3.00 x 10.00 = 0.20 ม.  | 1.44                        | 0.43                          | 5 มม. @ 0.10x0.30 ม. ฟ.     |
| 3.50 x 10.00 = 0.15 ม.  | 1.08                        | 0.38                          | 4 มม. @ 0.10x0.30 ม. ฟ.     |
| 3.50 x 10.00 = 0.20 ม.  | 1.44                        | 0.51                          | 5 มม. @ 0.10x0.30 ม. ฟ.     |
| 4.00 x 8.00 = 0.20 ม.   | 0.28                        | 0.58                          | 3 มม. @ 0.15x0.25 ม. ฟ.     |

ส่วนควบคุมการก่อสร้าง

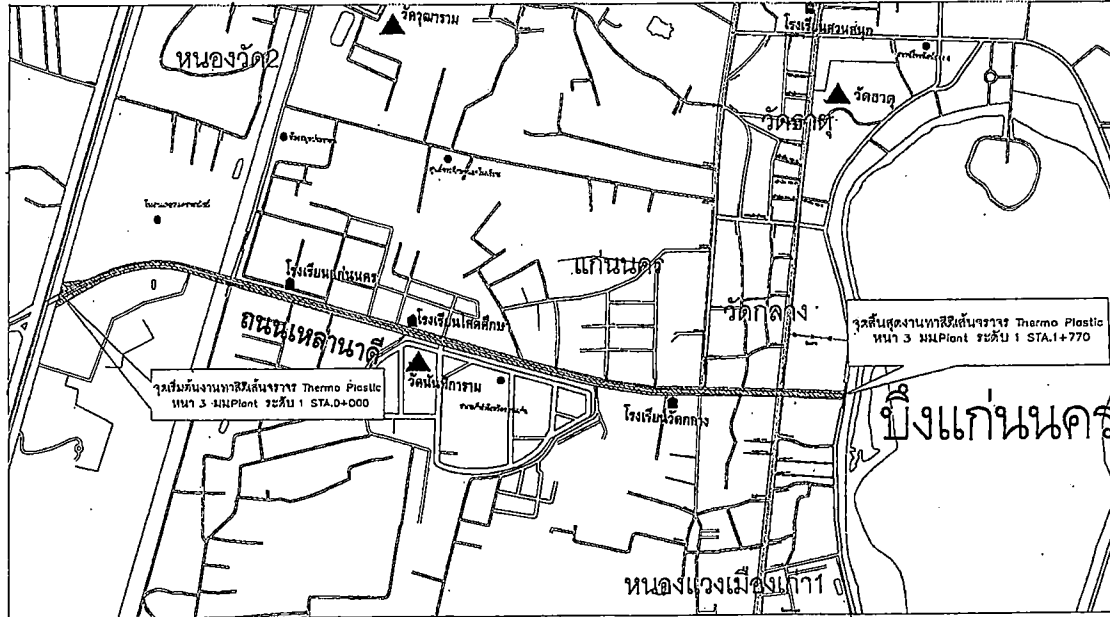
สำนักช่าง เทศบาลนครขอนแก่น

|         |        |                         |         |
|---------|--------|-------------------------|---------|
| เป็นแบบ | วันที่ | ผู้รับผิดชอบงานก่อสร้าง | อนุมัติ |
| สำรวจ   | วันที่ | ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง    |         |
| สถาปนิก |        | ผอ.สำนักช่าง            |         |
| วิศวกร  |        | ปลัดเทศบาล              |         |

แบบก่อสร้าง

โครงการปรับปรุงถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนหน้าสถานี (ช่วงจากถนนมิตรภาพ - ถนนรอบบึงแก่นนคร)

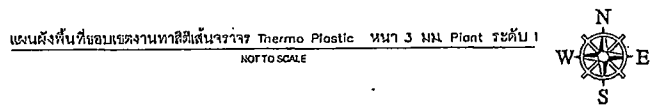
วันที่ 3 จำนวน 6





หมายเหตุ (งานทาสีดีเซลจราจร Thermo Plastic หน้า 3 มม. Plant ระดับ 1)

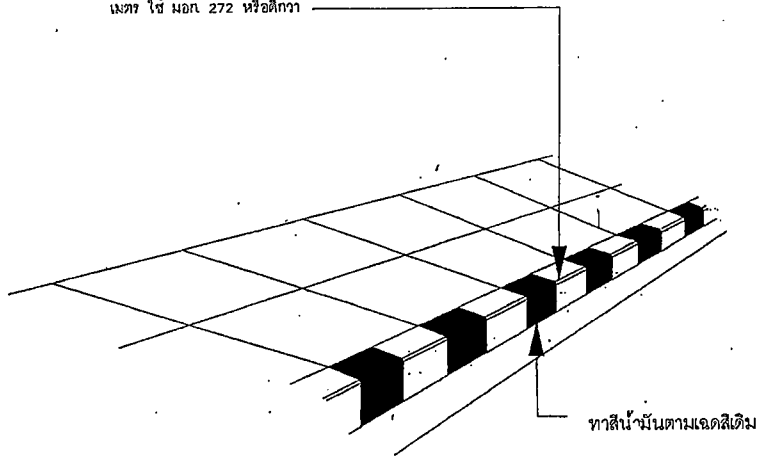
1. งานทาสีดีเซลจราจร Thermo Plastic หน้า 3 มม. Plant ระดับ 1 จำนวน 1,100 ตารางเมตร จุดเริ่มต้นงานทาสีดีเซลจราจร Thermo Plastic หน้า 3 มม. Plant ระดับ 1 อยู่ที่ Sta.0+000 และ จุดเริ่มสิ้นสุดงานทาสีดีเซลจราจร Thermo Plastic หน้า 3 มม. Plant ระดับ 1 อยู่ที่ Sta.1+770
2. ข้อกำหนดและขั้นตอนการดำเนินงานทาสีดีเซลจราจร Thermo Plastic หน้า 3 มม. Plant ระดับ 1 ให้เป็นไปดังนี้

- ผู้รับจ้างมีหน้าที่ทำแบบก่อสร้างงานทาสีดีเซลจราจรให้ผู้อำนาจพิจารณาอนุมัติดำเนินการก่อสร้าง โดยผ่านความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง เมื่อได้รับการอนุมัติแบบแล้ว ผู้รับจ้างจึงสามารถดำเนินการทาสีดีเซลจราจรตามแบบ โดยพื้นที่เครื่องหมายจราจรรวมกันไม่น้อยกว่า ตามที่กำหนดในตารางแสดงบัญชีปริมาณงาน
- งานทาสีดีเซลจราจรให้ใช้ตามแบบมาตรฐานเทศบาลนครขอนแก่นเลขที่ กส.038/2566
- รายละเอียดและเครื่องหมายจราจรให้สามารถปรับเปลี่ยนได้ ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่จริง โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานและกรรมการตรวจการจ้าง โดยต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่าแบบก่อสร้างกำหนด
- ที่นันทาสีดีเซลจราจรให้สามารถปรับเปลี่ยนได้ ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่จริง โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานและกรรมการตรวจการจ้าง โดยต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่าแบบก่อสร้างกำหนด
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการดีเซลจราจร โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความคล่องตัวของจราจร
- ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดบริเวณการก่อสร้าง ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้ายให้แล้วเสร็จเรียบร้อย
- มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเมตร กรณีที่ไม่ระบุเป็นอย่างอื่น
- ผู้รับจ้างต้องเสนอวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต่อช่างผู้ควบคุมงาน โดยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนทำการก่อสร้าง
- วัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสงสำหรับทำเครื่องหมายบนผิวทางสีขาวและสีเหลืองใช้ มอก.542
- วัสดุเทอร์ลูคแก้วสะท้อนแสง ใช้ มอก. 543
- วัสดุน้ำยาไพรเมอร์ TACK COAT สำหรับสีดีเซลจราจร คุณสมบัติสำหรับพื้นรองพื้นก่อนลงสีเทอร์โมพลาสติก และเป็นน้ำยาประสานให้สีเทอร์โมพลาสติกยึดติดกับผิวพื้น วิธีการใช้น้ำยาไพรเมอร์จะต้องทำความสะอาดพื้นผิวให้สะอาดก่อนแล้วพ่นน้ำยาไพรเมอร์ TACK COAT ลงพื้นก่อนลงสีเทอร์โมพลาสติก หากพื้นเปียกต้องทำให้แห้งก่อน

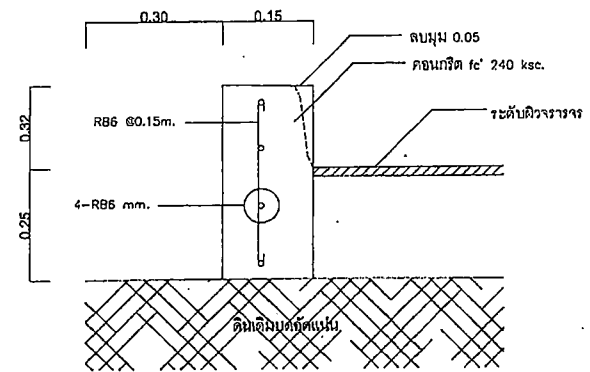


|  |  |                       |   |
|--|--|-----------------------|---|
| <br><b>ส่วนควบคุมการก่อสร้าง</b><br><b>สำนักช่าง เทศบาลนครขอนแก่น</b> |  |                       |   |
| เขียนแบบ   | <i>[Signature]</i>   | หน้าส่งมอบงานก่อสร้าง | <b>อนุมัติ</b><br> |
| สำรวจ  | <i>[Signature]</i>   | หน้าส่งมอบงานก่อสร้าง |   |
| สถาปนิก  | <i>[Signature]</i>   | หน้าส่งมอบงานก่อสร้าง |   |
| วิศวกร   | <i>[Signature]</i>   | หน้าส่งมอบงานก่อสร้าง |   |
| แบบก่อสร้าง  | หมายเลข กส 080/2566<br>โครงการปรับปรุงระบบจราจรถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนเทศบาลวิ<br>(ช่วงจากถนนนิคมการาม - ถนนรอบนิคมการาม) |                       | นายทศนพร<br>วันที่ 4<br>จำนวน 6   |

งานทาสีขอบคันทันดิน คสล. ผู้รับจ้างต้องทาสีรองพื้นปูนเก่า 1 ครั้ง ทาสีจริง 2 ครั้ง โดย  
 เส้นออกผสมบีตีของสีทาพื้นดิน คสล. ผ่าน ช่างควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับ  
 วัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ ทาสีทั้งโครงการพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 980 ตาราง  
 เมตร ใช้ มอก. 272 หรือดีกว่า





รูปแบบการทาสีขอบคันทันดิน  
 มาตรฐาน Not to Scale



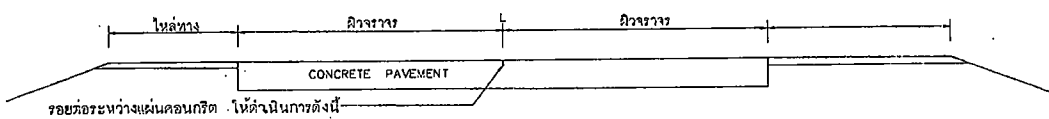
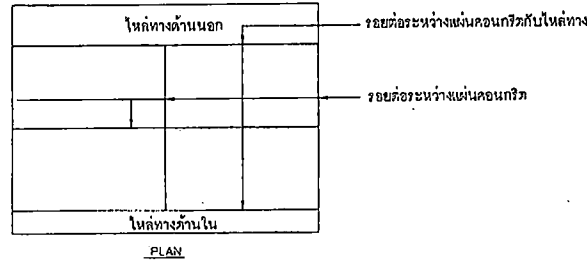
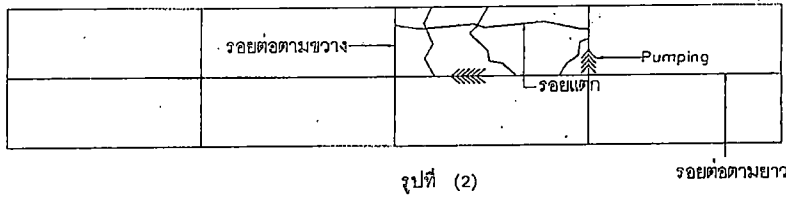
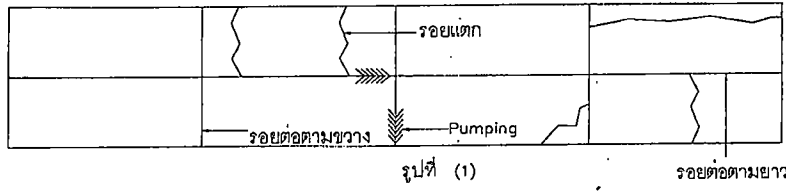
\*หมายเหตุ กำหนดตำแหน่งจุดดำเนินการก่อสร้างโดยช่างควบคุมงาน

ขอบคันทันดินคสล.  
 NOT TO SCALE

|  |                        |                                      |  |
|--|------------------------|--------------------------------------|--|
|  <p>ส่วนควบคุมการก่อสร้าง<br/>                 สำนักช่าง เทศบาลนครขอนแก่น</p> |                        |                                      |  |
| เขียนแบบ   | <i>[Signature]</i>     | อนุมัติแบบและก่อสร้าง                | อนุมัติ<br><br>นายคงพนธ์ศรี |
| สำรวจ  | <i>[Signature]</i>     | ตรวจสอบความถูกต้อง<br>ของแบบก่อสร้าง |  |
| สถาปนิก  |                        | ผอ. สำนักช่าง                        |  |
| วิศวกร   |                        | ปลัดเทศบาล                           |  |
| แบบก่อสร้าง  | แบบครั้งที่ ๓ ๐๕๐/๒๕๖๕ |                                      | นายคงพนธ์ศรี   |
| โครงการปรับปรุงบูรณะผิวทางถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนเทศบาลวิ<br>(ช่วงจากถนนมิตรภาพ - ถนนรพภไปถึงต้นนคร)  |                        |                                      | เลขที่ 5 จำนวน 6   |

**รูปแสดงลักษณะความเสียหายของแผ่นคอนกรีต**

- (1) แผ่นคอนกรีตมีรอยแตกในลักษณะที่ไม่ได้แตกเป็นเส้นๆ หรือมีร่องรอยการเกิด PUMPING ให้อุดซ่อมโพรงแล้ว ขานรอยแตกบริเวณที่เสียหาย
- (2) แผ่นคอนกรีตเสียหายมาก มีลักษณะแตกเป็นเสี่ยงๆ หรือเสียหายจนไม่สามารถซ่อมแซมแบบอุดซ่อมโพรงได้ ให้เปลี่ยนซ่อมแบบ FULL - DEPTH REPAIR



1. ใช้เครื่องอุดรอยต่อหรือวัสดุอุดรอยต่อชนิดเติมออกซิเจน
2. ทำความสะอาดรอยต่อให้ปราศจากฝุ่นและความชื้น
3. ทาหรือทาสีอุดรอยต่อ (JOINT PRIMER) ลงบนรอยต่อแล้วทิ้งไว้จนแห้ง
4. หยดวัสดุอุดรอยต่อ (JOINT SEALER) วัสดุให้ระดับของวัสดุอุดรอยต่อต่ำกว่าขอบของรอยต่อประมาณ 3 มม. ทิ้งไว้ความหนาของชั้นวัสดุอุดรอยต่อให้แห้งลงไม่น้อยกว่า 50 มม. แล้วป้องกันไม่ให้รถวิ่งผ่านจนกว่าวัสดุอุดรอยต่อแห้งถึงผิวงานในบริเวณที่รถวิ่งในขณะเดินผ่าน
5. วัสดุอุดรอยต่อระหว่างแผ่นคอนกรีต ให้ใช้ตาม มอก.479

**แบบขยายการอุดซ่อมรอยต่อระหว่างแผ่นคอนกรีต**

NOT TO SCALE

**งานอุดซ่อมโพรง (Subsealing)**

ให้ดำเนินการอุดซ่อมโพรงใต้แผ่นพื้นคอนกรีต "โดยมีข้อกำหนดพิเศษดังนี้"

1. ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจตรวจสอบความเป็นโพรงภายใต้คอนกรีตด้วยเครื่องมือ Ground Penetration Radar (GPR) ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ลึก 1-3 เมตร โดยทำการสำรวจ (Scan) ก่อนและหลังดำเนินการและนำรูป Scan มาเปรียบเทียบกับรูปก่อนทำการงานได้ผลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
2. เครื่องผสม (Mixer) ที่ใช้ต้องเป็นระบบ High Shear Mixer ต้องเป็นเครื่องที่มีความสามารถผสมวัสดุรวมกันเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน (Homogeneous) โดยไม่เกิดการแยกตัวประกอบด้วยทั้งหมด 1 ถึง 1.5 นิ้ว โดยมีใบกวนแบบ Paddle Blade หรือ High Shear Mix. "Collidal Mixer"
3. วัสดุที่ใช้อุดซ่อมใต้แผ่นพื้นคอนกรีต ประกอบด้วย (1) วัสดุรวม (2) ปูนซีเมนต์ (3) สารปอซโซลาน (4) น้ำ และ (5) สารผสมเพิ่ม ตามมาตรฐานที่ ทล - ม.327 (ปูนซีเมนต์ที่ใช้ต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 เท่านั้น)



**ตารางที่ 1 แสดงคุณสมบัติทางเคมีของสารปอซโซลานที่ต้องการ**

| รายการที่ | คุณสมบัติ  | เกณฑ์ที่กำหนด        | วิธีตรวจสอบ |
|-----------|--|----------------------|-------------|
| 1         | ปริมาณรวมของซิลิกอนไดออกไซด์ (SiO <sub>2</sub> )<br>ออกไซด์ของเหล็ก (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )<br>เหล็ก (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 | ASTM C-311  |
| 2         | ซิลิกาแอคทีฟ (SiO <sub>2</sub> )   | ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5  | ASTM C-311  |
| 3         | ปริมาณความชื้น   | ไม่น้อยกว่าร้อยละ 3  | ASTM C-311  |
| 4         | น้ำหนักที่สูญเสียเนื่องจากความชื้น   | ไม่น้อยกว่าร้อยละ 8  | ASTM C-311  |

**ตารางที่ 2 แสดงคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของสารปอซโซลานที่ต้องการ**

| รายการที่ | คุณสมบัติ   | เกณฑ์ที่กำหนด         | วิธีตรวจสอบ |
|-----------|---|-----------------------|-------------|
| 1         | ความละเอียด ปริมาณที่ต่ำกว่าขนาด 75 ไมครอน                                      | ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50  | ASTM C-430  |
| 2         | ดัชนีการกระจายตัว (D <sub>50</sub> )  | ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60  | ASTM C-311  |
| 3         | ปริมาณน้ำที่ดูดซับเมื่อเทียบกับปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 (ที่อุณหภูมิ 7 วัน) | ไม่น้อยกว่าร้อยละ 115 | ASTM C-311  |
| 4         | ความอดู่ (Autoclave)  | ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.8 | ASTM C-151  |

ผู้รับจ้างต้องส่งผลการทดสอบคุณสมบัติของสารปอซโซลานจากแหล่งผลิต (General test) โดยมีสถาบัน หน่วยงานหรือวิศวกรลงนามเป็นผู้รับและผลการทดสอบ และต้องได้รับแนวทางในขอบข่ายงานซึ่งผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปใช้งาน

|   |                       |                   |  |
|---|-----------------------|-------------------|--|
|  <p><b>ส่วนควบคุมการก่อสร้าง</b><br/><b>สำนักช่าง เทศบาลนครขอนแก่น</b></p> |                       |                   |  |
| เขียนแบบ  | วิภาศิริ              | นายสมชาย วัฒนศิริ | อนุมัติ<br> |
| สำรวจ   | วิภาศิริ              | นายสมชาย วัฒนศิริ |  |
| สถาปนิก   | วิภาศิริ              | นายสมชาย วัฒนศิริ |  |
| วิศวกร  | วิภาศิริ              | นายสมชาย วัฒนศิริ |  |
| แบบก่อสร้าง   | แบบเลขที่ กค 060/2566 |                   | นายเทศมนตรี  |
| โครงการปรับปรุงและผิวทางถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนเทศบาล (ช่วงจากถนนมิตรภาพ - ถนนรอบเมืองขอนแก่น)   |                       |                   |  |
| วันที่  | 6                     | จำนวน             | 6  |