



ประกาศเทศบาลตำบลเทพา
เรื่อง ประกาศใช้ราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการ

ด้วย เทศบาลตำบลเทพา จะดำเนินโครงการตามงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2560 จำนวน 1 โครงการ ดังนี้

1. โครงการบูรณะงานทางผิวจราจรหินคลุกให้เป็นผิวจราจรคอนกรีต ถนนเทศบาล 18 (ช่วงต่อจาก ถนน คสล. เดิม) ช่วงที่ 2 หมู่ที่ 10 ต.เทพา อ.คง จ.นครราชสีมา จราจรคอนกรีตเสริมเหล็กกว้าง 4.00 เมตร ยาว 100.00 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือพื้นที่ผิวจราจรรวมรวมไม่น้อยกว่า 400.00 ตารางเมตร ไหล่ทางลูกรังกว้างข้างละ 0.50 เมตร หนาเฉลี่ย 0.15 เมตรทั้งสองข้าง ตามแบบเลขที่ ทต.ทพ. 10 (ม.10)/2560

ดังนั้น เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี ลงวันที่ 13 มีนาคม 2555 และ แนวทางการเปิดเผยรายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างราคากลาง และการคำนวณราคากลาง (ฉบับปรับปรุงแก้ไข) ของคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ปปช.) เทศบาลตำบลเทพาจึงประกาศใช้ราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการโครงการดังกล่าวข้างต้น เพื่อเป็นราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้าง รายละเอียดตามแบบแนบท้ายประกาศนี้

จึงประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2561

(นายประทีป ล้ำกลาง)
นายกเทศมนตรีตำบลเทพา

เทศบาลตำบลเทพา

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการบูรณะงานทางผิวจราจรหินคลุกให้เป็นผิวจราจรคอนกรีต ถนนเทศบาล 18 (ช่วงต่อจากถนน คสล. เดิม) ช่วงที่ 2 หมู่ที่ 10 ต.เทพา อ.คง จ.นครราชสีมา จำนวน 1 สาย

หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลตำบลเทพา อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา

2. งบเงินงบประมาณ 220,000.- (-สองแสนสองหมื่นบาทถ้วน-)

3. ลักษณะงานโดยสังเขป

โดยสังเขป งานปรับพื้นที่ งานเข้าแบบ งานวางเหล็กวางเมส งานเทคอนกรีต

- งานแต่งผิวคอนกรีต งานลูกรังไหล่ทาง งานอื่นๆ

4. ราคาากลางคำนวณ ณ วันที่ ตามคำสั่งเทศบาลตำบลเทพาที่ 361/2561 เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดราคากลาง ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2561 เป็นเงิน 220,000.-บาท (-สองแสนสองหมื่นบาทถ้วน-)

5. บัญชีประมาณการราคากลาง ตามที่แนบท้ายดังนี้

5.1 แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้าง (แบบ ปร. 6) จำนวน 1 แผ่น

5.2 แบบสรุปค่าก่อสร้าง (แบบ ปร. 5) จำนวน 1 แผ่น

5.3 แบบแสดงรายการปริมาณงานและราคา (แบบ ปร. 4) จำนวน 2 แผ่น

6. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

1. นายไพศาล หัตถากรณ์	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง	ประธานกรรมการ
2. นายมงคล จันทร์สุขศรี	ตำแหน่ง รองปลัดเทศบาลฯ	กรรมการ
3. นายเพิ่มศักดิ์ ฉิมนอก	ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน	กรรมการ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างถนน คสล. ถนนเทศบาล 18 ฯ

โครงการ/บูรณะงานทางผิวจราจรหินคลุกให้เป็นผิวจราจรคอนกรีต ถนนเทศบาล 18 (ช่วงต่อจากถนน คสล. เดิม) ช่วงที่ 2 หมู่ที่ 10 ต.เทพาลัย อ.คง จ.นครราชสีมา จราจรคอนกรีตเสริมเหล็กกว้าง 4.00 เมตร ยาว 100.00 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือพื้นที่ผิวจราจรรวมรวมไม่น้อยกว่า 400.00 ตารางเมตร ไหล่ทางลูกรัง กว้างข้างละ 0.50 เมตร หนาเฉลี่ย 0.15 เมตรทั้งสองข้าง ตามแบบเลขที่ ทด.ทพ. 10 (ม.10)/2560

สถานที่ก่อสร้าง ถนนเทศบาล 18 (ช่วงต่อจาก ถนน คสล. เดิม) ช่วงที่ 2 หมู่ที่ 10 ตำบลเทพาลัย
อำเภอ คง จังหวัดนครราชสีมา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง เทศบาลตำบลเทพาลัย

แบบ พร.4 และ พร.5 ที่แนบ มีจำนวน 1 ชุด

คำนวณราคากลางเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2561

แบบ พร.6

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1.	โครงการบูรณะงานทางผิวจราจรหินคลุกให้เป็นผิวจราจรคอนกรีต ถนนเทศบาล 18 (ช่วงต่อจากถนน คสล. เดิม) ช่วงที่ 2 หมู่ที่ 10 ต.เทพาลัย อ.คง จ.นครราชสีมา จราจรคอนกรีตเสริมเหล็กกว้าง 4.00 เมตร ยาว 100.00 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือพื้นที่ผิวจราจรรวมรวมไม่น้อยกว่า 400.00 ตารางเมตร ไหล่ทางลูกรังกว้างข้างละ 0.50 เมตร หนาเฉลี่ย 0.15 เมตรทั้งสองข้าง	220,185.07	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง	220,185.07	
	ราคากลาง	220,000.00	
	ราคากลาง (-สองแสนสองหมื่นบาทถ้วน-)		

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายไพศาล หัตถากรณ์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายมงคล จันทร์สุขศรี)

ตำแหน่ง รองปลัดเทศบาลตำบลเทพาลัย

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเพิ่มศักดิ์ ฉิมนอก)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



สำนักงานเทศบาลตำบลเทพา

เอกสารประกอบรายการคำนวณแผนรายการกำหนดราคากลาง

งานบูรณะงานทางผิวจราจรหินคลุกให้เป็นผิวจราจรคอนกรีต

ถนนเทศบาล 18 (ช่วงต่อจากถนน คสล. เดิม) ช่วงที่ 2 หมู่ที่ 10 ตำบลเทพา อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา
ระหว่าง กม. -

งบประมาณตามแผนรายประมาณการ

220,000.00

บาท



สำนักงานเทศบาลตำบลเทพา

เอกสารประกอบรายการคำนวณแผนรายการกำหนดราคากลาง

งานบูรณะงานทางผิวจราจรหินคลุกให้เป็นผิวจราจรคอนกรีต

ถนนเทศบาล 18 (ช่วงต่อจากถนน คสล. เดิม) ช่วงที่ 2 หมู่ที่ 10 ตำบลเทพา อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา
ระหว่าง กม. -

งบประมาณตามแผนรายประมาณการ

220,000.00

บาท

- | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------|
| ☐ | การมีส่วนร่วมของประชาชน | |
| ☒ | ราคากระทรวงพาณิชย์ประจำเดือน | กรกฎาคม |
| ☒ | ราคาวัสดุ | |
| ☒ | รายการคำนวณระยะทางขนส่งวัสดุ | |
| ☐ | รายการคำนวณ PAVEMENT DESIGN | |
| ☒ | รายการคำนวณ % ปูนซีเมนต์ และหน่วยน้ำหนักของวัสดุบนพื้นทางเดิม d γ
(กรณีมีงาน Pavement In-Place Recycling) | |
| ☒ | ตาราง Factor F | |
| ☒ | ตารางค่าดำเนินการ คำนวณ | 29.00 - 29.99 บาท |
| ☐ | รายการคำนวณคอนกรีต | |
| ☐ | รายการคำนวณไม้แบบ | |
| ☐ | Unit cost | - Item |

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ บูรณะผิวถนนหินคลุกให้เป็นผิวคอนกรีตเสริมเหล็ก
 สถานที่ก่อสร้าง ถนนเทศบาล 18 (ช่วงต่อจากถนน คสล. เดิม) ช่วงที่ 2 หมู่ที่ 10 ตำบลเทพาลัย อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา
 ปริมาณงาน ผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.00 ม. ยาว 100.00 ม. หนา 0.15 ม.
 หรือพื้นที่ผิวจราจรรวมไม่น้อยกว่า 400.00 ตร.ม.
 โหลทาง ลูกกรังกว้างข้างละ 0.50 ม. หนาเฉลี่ย 0.15 ม. ทั้งสองข้าง
 พร้อมป้ายโครงการจำนวน 1 ป้าย

แบบเลขที่ ทต.ทพ. 10 (ม.10) / 2560 ลงวันที่ 04 พฤษภาคม 2561 (ตามแบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น แบบถนน ท.1 กำหนด)
 กำหนดราคากลางเมื่อวันที่ 28 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2561

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
1	งานดิน							
	1.1 งานถมป่าและขุดต่อ (ขนาดเบา)	ตร.ม.	400.00	1.72	688.00	1.3624	2.34	937.33
	1.2 งานขุดหรือลูกรัง หนา 10 ซม.แล้วบดทับ	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.3 งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.4 งานดินถมเสริมพื้นทาง	ลบ.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.5 งานวัสดุคัดเลือก (ลูกรัง)	ลบ.ม.	-	-	-	-	-	-
2	งานรองพื้นทางและทรายรองใต้ผิวคอนกรีต							
	2.1 งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต	ลบ.ม.	20.00	456.66	9,133.20	1.3624	622.15	12,443.07
	2.2 งานพื้นทางหินคลุก	ลบ.ม.	-	-	-	-	-	-
3	งานผิวทาง							
	3.1 งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์หนา 15 ซม.	ตร.ม.	400.00	346.48	138,592.00	1.3624	472.04	188,817.74
	3.2 รอยต่อเพื่อการขยายตัวตามขวาง(EXPANSION JOINT)	ม.	8.00	184.28	1,474.24	1.3624	251.06	2,008.50
	3.3 งานรอยต่อเพื่อการหดตัวตามขวาง(CONTRACTION JOINT)	ม.	32.00	87.18	2,789.76	1.3624	118.77	3,800.76
	3.4 งานรอยต่อตามยาว (LONGITUDINAL JOINT)	ม.	100.00	61.13	6,113.00	1.3624	83.28	8,328.35
4	งานโหลทาง และเชื่อมทางลาดยาง							
	4.1 ดินลูกรัง	ลบ.ม.	15.00	188.36	2,825.40	1.3624	256.62	3,849.32
5	งานตีเส้นจราจร							
	5.1 งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีเหลือง) (ตีเฉพาะเส้นแบ่งทิศทาง CenterLine)	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
6	งานหล่อคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	6.1 ขนาด ๑ 0.30 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	6.2 ขนาด ๑ 0.40 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	6.3 ขนาด ๑ 0.60 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	6.4 ขนาด ๑ 0.80 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	6.5 ขนาด ๑ 1.00 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
7	งานกำแพงปากท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	7.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๑ 0.60 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	7.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๑ 0.60 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	7.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๑ 0.60 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	7.4 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๑ 0.80 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	7.5 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๑ 0.80 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	7.6 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๑ 0.80 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	7.7 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๑ 1.00 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	7.8 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๑ 1.00 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	7.9 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๑ 1.00 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาดู	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
8	งานบ่อพักรับน้ำ คอนกรีตเสริมเหล็ก							
	8.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๑ 0.30 ม. เข้า - ออก	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	8.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๑ 0.40 ม. เข้า - ออก	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	8.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๑ 0.60 ม. เข้า - ออก	แห่ง	-	-	-	-	-	-
9	งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	9.1 งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กก่อสร้างใหม่	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	กม.							
	ขนาด							
	ยาว	ม.						
10	งานวางท่อ pvc ขึ้น 8.5 Ø 2" ลอดใต้ถนนพร้อมอุปกรณ์	ม.	-	-	-	-	-	-
11	งานคอนกรีตหยาบรองพื้นท่อกลมหนา 0.10 ม.	ลบ.ม.	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยราคาประมาณ = 550.00 บาท / ตร.ม.

รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ 220,185.07

ราคากลาง 220,000.00

ราคากลาง (สองแสนสองหมื่นบาทถ้วน)

- ① ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างทาง
- ② ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม
- ③ ค่า Factor F งานก่อสร้างทาง
- ④ ค่า Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

161,615.60
-
1.3624
-

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ตามคำสั่ง เทศบาลตำบลเทพาเลย เลขที่ 361/2561 ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2561

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลเทพาเลย

คณะกรรมการกำหนดราคากลางได้ตรวจสอบแล้วเห็นชอบกับค่าจ้างเหมาโครงการนี้และให้ยึดถือประมาณการนี้เป็นราคากลางจึงได้ลงลายมือไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ)ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายไพศาล หัตถาภรณ์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ)กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายมงคล จันทสุหรี)

รองปลัดเทศบาลตำบลเทพาเลย

(ลงชื่อ)กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายเพิ่มศักดิ์ ฉิมนอก)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ความเห็น / การพิจารณา

ได้ทำการตรวจสอบเอกสารและพิจารณาแล้ว

(ลงชื่อ)

(นายประทีป สักกลาง)

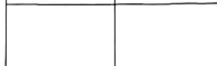
นายกเทศมนตรีตำบลเทพาเลย

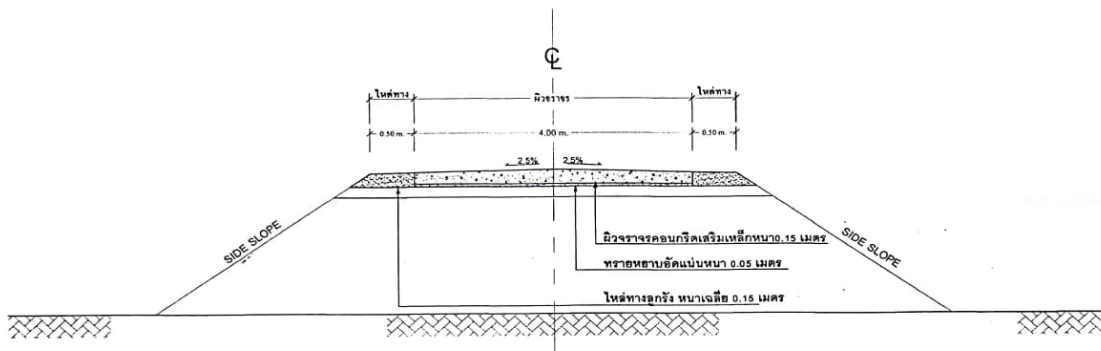
☒ อนุมัติให้ประมาณนี้เป็นราคากลาง

☐ ไม่อนุมัติเนื่องจาก.....



0 0.5 1 2 กิโลเมตร





รูปตัดโครงสร้างถนนคสล.
SCALE NOT TO SCALE

หมายเหตุ

- เหล็กตะแกรง RB Ø 6 มม. @ 0.20 ม.สามารถเปลี่ยนใช้เหล็ก WIRE MESH ได้
- หากเกิดปัญหาหรืออุปสรรคในงานก่อสร้างให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน



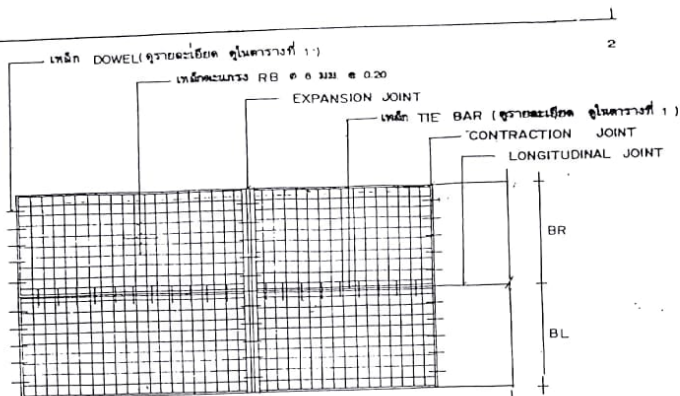
กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

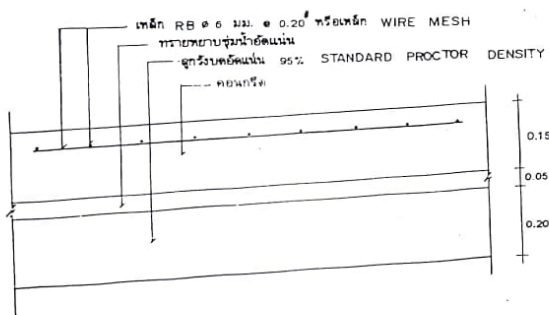
- ถนน ค.ศ.๒. หน้า 0.15

เขียน	
ตรวจสอบ	
สถาปนิก	ส.ค.
นายพงษ์พันธ์ ชาติเกษม	
วิศวกร	ค.ย. ๕๐๕๖
นายชาญยุทธ เท่งรัมย์	
สำรวจ	ประธานคณะ
ว.ก. ๖๖	
นายวิทย์ สิริสวัสดิ์	
ว.ค.ป.	1
๘ ค.ค. ๓๗	
แบบร่าง	

๗.1 - 0

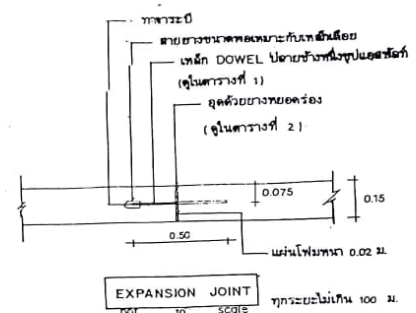


แปลนการติดตั้งเสริมเหล็ก



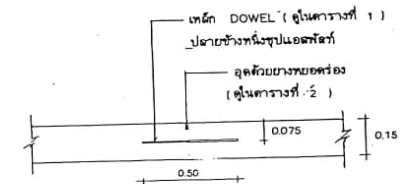
รายละเอียดถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

NOT TO SCALE



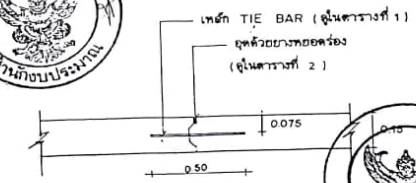
EXPANSION JOINT

NOT TO SCALE



CONTRACTION JOINT

NOT TO SCALE



LONGITUDINAL JOINT

NOT TO SCALE



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ดสน. ศ.๕.๒. หน้า 0.15

เขียน

นายประวิทย์ บุรา

สถาปนิก

หน้า 5

นายพงษ์พันธ์ เกษม

วิศวกร

หน้า 5

นายสุชาติ เกษม

ตรวจ

ประธาน

นายวิทยา อธิ

ว./ค./ป.

8 ธ.ค. 37

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

ตารางที่ 1. แสดงขนาดของเหล็กเสริม ที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัวของเพลาบิตที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของพื้นถนน T (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT			รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT			ทรายรองพื้นชั้นน้ำยึดแน่น มม.
	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	
150	RB 19	500	500	RB 15	500	500	DB 16	500	500	50
200	RB 25	500	500	RB 19	500	500	DB 16	500	500	50

ตารางที่ 2. แสดงขนาดของการเจาะรู และการวางแนวรอยต่อในถนนคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11	10	40
	11 - 15	15	50
	15 - 20	20	50
รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT	ทุกระยะไม่เกิน 100 เมตร	25	50
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT	—	10	50

ตารางที่ 3.

ผิวจราจรขนาด (ม.)	พื้นที่เหล็กเสริมตามยาว ตร. ซม./เมตร	พื้นที่เหล็กเสริมตามขวาง ตร. ซม./เมตร
3.00 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.33
3.00 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.43
3.50 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.38
3.50 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.51
4.00 x 6.00 x 0.20 ม.	0.86	0.58

หมายเหตุ

- 1 ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่องปาดหน้าคอนกรีต ในการแต่งผิวหน้าคอนกรีต
- 2 ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT แล้วอุดด้วยยางพาราหรือยาง - ตาม ASTM D 1190 หรือแอสฟัลต์ผสมทราย
- 3 ให้ใช้น้ำยาบ่มคอนกรีตหรือกระเบื้องเคลือบสีอย่างน้อย 28 วัน
- 4 ให้ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3
- 5 ทาทรายการันต์ให้ทั่วพื้นผิว



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ถนน ค.ศ.๑. หน้า ๑.15.1

เขียน

นายประวิทย์ บุรณศิริ

สถาปนิก จ.๑.

นาย

นายพงษ์พันธ์ บูรณศิริ

วิศวกร ภ.๕. 5668

นายชาญยุทธ ชลวรวิภา

ตรวจ ประธานคณะ

ว.๑.

นายวิทยา ศิริสวัสดิ์

ว.๑.๒. 3

๘ ธ.ค. 37

แบบเลขที่

ท.1 - 07



รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมผัสกับดินเค็ม หรือน้ำเค็ม

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มวลผสมละเอียด เช่น ทราย มวลผสมหยาบ เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ตาม ม.อ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและผนังคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

3.2 ทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแรงแรง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน แก้วและผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแรง เหนียว ไม่ฝุ่น สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน $\frac{1}{2}$ ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรมากกว่า $\frac{3}{4}$ ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก

- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ หรือสารอื่น ในปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นเป็นตะกอนต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำขุ่น 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

4. คอนกรีต

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ ทราย หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

ปูนซีเมนต์	320 กก.
ทราย	400 ลิตร
หินย่อยหรือกรวด	880 ลิตร
น้ำ	140 - 160 ลิตร

กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มีความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

4.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วให้พักทิ้งไว้ใน 30 นาที

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกลม ขนาด ๖.5" ยาว 2 ฟุต ปลายมกล้ายกลูกลบปาดปากแบบกรวยให้เรียบร้อยแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของคอนกรีต

- ค่ายุบตัวกำหนดให้ใช้ดังนี้

ก. คาน พื้น เสาและผนัง	อยู่ระหว่าง	7.5-15 ซม.
ข. ฐานรากและกำแพง	"	5-15.5 ซม.
ค. ฐานรากชนิดที่ไม่มีเหล็กเสริม	"	2.5-10 ซม.
ง. พื้นถนน	"	5-7.5 ซม.
จ. คอนกรีตหยาบ	"	2.5-7.5 ซม.

4.4 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีความหนาของ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งสกปรกชื้นหรือผงต่าง ๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องหัวสะเทือน หรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจสอบและแจ้งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตไปประเอบื้อนหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



4.6 การปั๊มคอนกรีต

เมื่อน้ำคอนกรีตหมดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสน้ำร้อน และป้องกันมิให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการบ่มด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หน้าไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใส่ให้เรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับหรือ แนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดถอนแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำหนักบรรทุกใด ๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

- เมื่อถอดแบบแล้ว ถ้าเนื้อคอนกรีตมีลักษณะเป็นรูปพูน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กรณีผิวหน้าคอนกรีตเป็นรูปพูนเล็กน้อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมทรายและน้ำอุดแต่งให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ต่อทราย ใช้ 1:1

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือทำคอนกรีต
- สร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตดกไปแช่น้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงลงมือทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงในแบบที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนคล้ายลูกปิง ขนาด 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมกร่อน หรือน้ำมันจับเกาะเป็นเส้นตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคาคลุม มีผาผนังกำบังฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ละปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้งอขอ 180 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้งอขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กคอกม้า ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเฉียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกับประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้งอขอปลายทั้งสองข้าง

ส่วนเหล็กข้ออ้อยต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอขอปลาย

- การต่อเหล็กโดยวิธีเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Streess) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



5.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เทศบาลมีสิทธิให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- สิ้น
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนละไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณากำหนดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารท้ายสัญญา

เลขที่...../..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

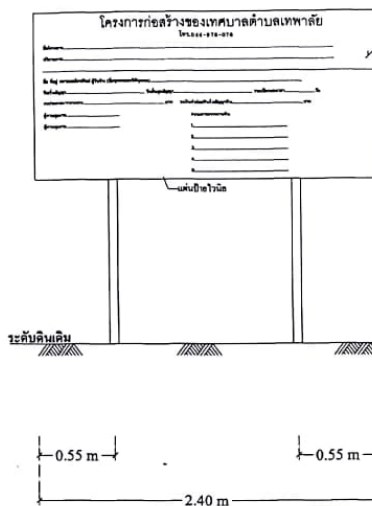
(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)





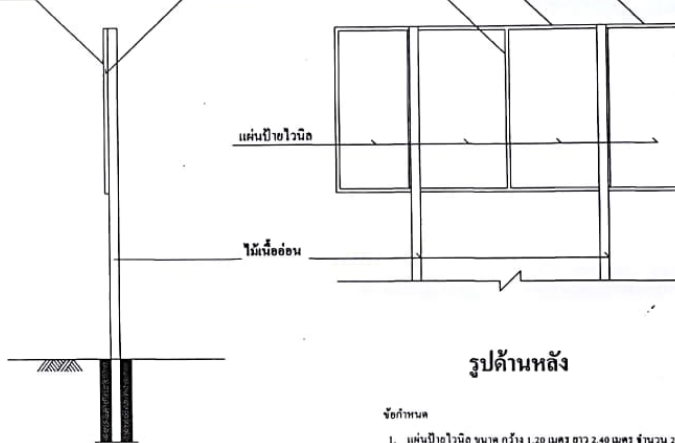
รูปแปลน



รูปด้านหน้า
No Scale

แผ่นป้ายไว้นัด

โครงคร่าวไม้เนื้ออ่อน



รูปด้านข้าง
No Scale

รูปด้านหลัง

ข้อกำหนด

1. แผ่นป้ายไว้นัด ขนาด กว้าง 1.20 เมตร ยาว 2.40 เมตร จำนวน 2 ป้าย
2. ตัวหนังสือสีขาว
3. ขนาดตัวหนังสือที่กำหนดตามความเหมาะสม ข้อความแบบที่กำหนด
4. โครงคร่าวป้ายไม้เนื้ออ่อน ขนาด 2" x 1" (มีคิเป็นนิ้ว)
5. จุดติดตั้งป้ายให้ผู้ควบคุมงานของ เทศบาลตำบลพนาสัย เป็นผู้กำหนด



ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ
SCALE NOT TO SCALE



แบบ

โครงการบูรณะทางหลวงพนาสัย-พนาสัย
จังหวัดขอนแก่น (ช่วงคอสะพานกิโลเมตร 10)
ถนนพนาสัย 18 หมู่ที่ 10 พนาสัย
อ.พ. จ.ขอนแก่น

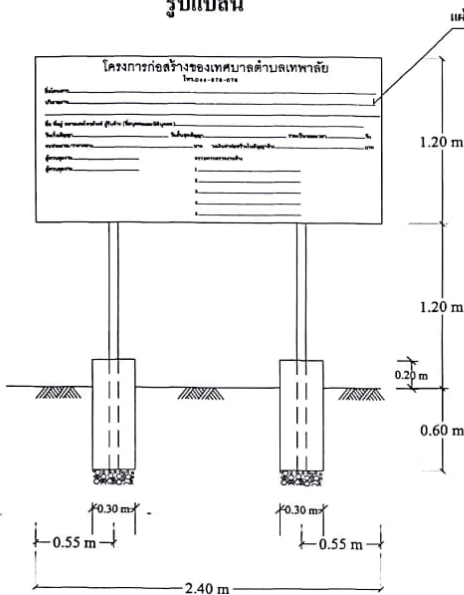
เขียนแบบ	(นายวิชาญ อ่อนทอง) ตำแหน่ง วิศวกร
ตรวจ	(นายวิชาญ อ่อนทอง) ตำแหน่ง วิศวกร
ตรวจ	(นายวิชาญ อ่อนทอง) ตำแหน่ง วิศวกร
เห็นชอบ	(นายวิชาญ อ่อนทอง) ตำแหน่ง วิศวกร

อนุมัติ	(นายวิชาญ อ่อนทอง) ตำแหน่ง วิศวกร
แสดงแบบ	
ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	
วัน/เดือน/ปี	
มาตราส่วน	No Scale
แบบเลขที่ทต.พ.10(ม.10)/	

แผนที่	จำนวนแผ่น



รูปแปลน



รูปด้านหน้า

แผ่นเหล็กหนา 1/2"

1.20 m

1.20 m

0.20 m

0.60 m

0.30 m

0.55 m

2.40 m

รูปด้านข้าง

เหล็ก 1"x1" เชื่อมติดแผ่นเหล็ก

แผ่นเหล็กหนา 1/2"

ท่อเหล็กกลม φ 2 1/2"

คอนกรีต 1:2:4

หินย่อยหนา 0.10 ม.

รูปด้านหลัง

รายการประกอบแบบบิตู	
1. เสา, รั้ว, ปีกเหล็ก	จำนวน 2 ชิ้น
2. รั้วเหล็ก	จำนวน 1 ชิ้น
3. ขนเหล็ก	จำนวน 1 ชิ้น
4. ขนเหล็ก	จำนวน 1 ชิ้น
5. ขนเหล็ก	จำนวน 1 ชิ้น
6. ขนเหล็ก	จำนวน 1 ชิ้น
7. ขนเหล็ก	จำนวน 1 ชิ้น
8. ขนเหล็ก	จำนวน 1 ชิ้น
9. ขนเหล็ก	จำนวน 1 ชิ้น
10. ขนเหล็ก	จำนวน 1 ชิ้น



ป้ายโครงการ

SCALE

NOT TO SCALE



แบบ

โครงการบูรณะทางหลวงชนบทสาย 101
จังหวัดขอนแก่น (ช่วงกิโลเมตรที่ 18-19)
ถนนขนาด 18 เมตร 18 เมตร
อ.ภ.จ. ขอนแก่น

เขียนแบบ

(นายวิชาญ น้อยทอง)
ตำแหน่ง วิศวกร

ตรวจสอบ

(นายวิชาญ น้อยทอง)
ตำแหน่ง วิศวกร

เห็นชอบ

(นายวิชาญ น้อยทอง)
ตำแหน่ง วิศวกร

อนุมัติ

(นายวิชาญ น้อยทอง)
ตำแหน่ง วิศวกร

แสดงแบบ

ป้ายโครงการ

วัน/เดือน/ปี

มาตราส่วน No Scale

แบบเลขที่ ทด.ทพ.10(ม.10)/

แผ่นที่

จำนวนแผ่น