

ชื่อโครงการ ก่อสร้างถนน ค.ส.ล. สายรอบหมู่บ้านไปวัดป่าจตุพร

ปริมาณงาน จุดเริ่มต้นสามแยกถนนลาดยาง ไปวัดป่าจตุพร ขนาดกว้าง 6.00 ม. ยาว 120 ม. หนา 0.15 ม. หรือพื้นที่ค.ส.ล. ไม่น้อยกว่า 720 ตร.ม.

(ตามแบบมาตรฐาน ท.1-01) ไหล่ทางถมดินตามสภาพถนน พร้อมป้ายโครงการ 1 ป้าย

สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองโน หมู่ที่ 3 ตำบลบึงสำโรง อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดนครราชสีมา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลตำบลบึงสำโรง อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดนครราชสีมา

แบบเลขที่ 301 / 2563

คำนวณราคากลางเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2563

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	Factor F	ราคาต่อหน่วย x FF	ราคากลาง
1	งานดิน							
	1.1 งานกรุยทาง ถางป่าขุดต่อ (ปรับแต่งพื้นที่เดิม)	ตร.ม.	720.00	1.72	1,238.40	1.3624	2.34	1,687.19
	1.2 งานดินตัด	ตร.ม.	-	45.72	-	1.3624	62.28	-
	1.3 งานดินถมคันทาง	ตร.ม.	-	106.13	-	1.3624	144.59	-
2	งานรองพื้นทางและไหล่ทาง				-		-	-
	2.1 งานลูกรังรองพื้นทาง (บดอัดแน่น 95%)	ลบ.ม.	-	407.44	-	1.3624	555.10	-
	2.2 งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต	ลบ.ม.	36.00	544.15	19,589.45	1.3624	741.35	26,688.66
	2.3 งานไหล่ทางลูกรัง	ลบ.ม.	-	456.46	-	1.3624	621.87	-
3	งานผิวทาง				-		-	-
	3.1 ผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต หนา 0.15 ม. (ใช้เหล็กตะแกรง 4 มม. @ 10x30 ซม.)	ตร.ม.	720.00	331.40	238,608.12	1.3624	451.49	325,079.70
	3.2 รอยต่อเพื่อขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	7.20	182.63	1,314.93	1.3624	248.81	1,791.46
	3.3 รอยต่อเพื่อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	64.80	78.28	5,072.54	1.3624	106.64	6,910.82
	3.4 รอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	120.00	71.50	8,580.00	1.3624	97.41	11,689.39
					-		-	-
TOTAL (รวมทั้งหมด)								373,847.22

ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างทาง

=

274,403.44

ค่า FACTOR F งานก่อสร้างทาง

=

1.3624

ปรับราคาค่าก่อสร้างเพียง	สามแสนเจ็ดหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน	373,800.00
--------------------------	-------------------------------------	------------

ขนาดหรือเนื้อที่

720.00 ตร.ม.

เฉลี่ยราคา

519.17 บาท/ตร.ม.

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลบึงสำโรง

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

- คณะกรรมการฯ ได้กำหนดราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้าง เป็นเงินทั้งสิ้น 373,800.-บาท (สามแสนเจ็ดหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน)
- เห็นควรอนุมัติใช้ราคานี้เป็นราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้าง ต่อไป

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

(นายคมสันต์ เชื้อกุดตุ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ)

เห็นชอบ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(นายสุริยา หาญจิตร)

(นางพรรณิ สุริยะ)

ปลัดเทศบาลตำบลบึงสำโรง

ผู้อำนวยการกองคลัง

(ลงชื่อ)

อนุมิต

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(นายพเยาว์ เพาะโธสง)

(นายอุทัย คณาใจทย์)

นายกเทศมนตรีตำบลบึงสำโรง

นักวิชาการศึกษา

บัญชีรายการก่อสร้าง (B.O.Q.)

โครงการ ก่อสร้างถนน ค.ส.ล. สายรอบหมู่บ้านไปวัดป่าจตุพร
 ปริมาณงาน จุดเริ่มต้นสามแยกถนนลาดยาง ไปวัดป่าจตุพร ขนาดกว้าง 6.00 ม. ยาว 120 ม. หนา 0.15 ม. หรือพื้นที่ค.ส.ล. ไม่น้อยกว่า 720 ตร.ม.
 (ตามแบบมาตรฐาน ท.1-01) ไหล่ทางถมดินตามสภาพถนน พร้อมป้ายโครงการ 1 ป้าย
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองโน หมู่ที่ 3 ตำบลบึงสำโรง อำเภอกันทรารมณัง จังหวัดนครราชสีมา
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลตำบลบึงสำโรง อำเภอกันทรารมณัง จังหวัดนครราชสีมา
 แบบเลขที่ 301 / 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	งานดิน					
	1.1 งานกรุยทาง ถางป่าขุดต่อ (ปรับแต่งพื้นทางเดิม)	ตร.ม.	720.00			
	1.2 งานดินตัด	ตร.ม.	-			
	1.3 งานดินถมคันทาง	ตร.ม.	-			
2	งานรองพื้นทางและไหล่ทาง		-			
	2.1 งานลูกรังรองพื้นทาง	ลบ.ม.	-			
	2.2 งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต	ลบ.ม.	36.00			
	2.3 งานไหล่ทางลูกรัง	ลบ.ม.	-			
3	งานผิวทาง		-			
	3.1 ผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต หนา 0.15 ม. (ใช้เหล็กตะแกรง 4 มม. @ 10x30 ซม.)	ตร.ม.	720.00			
	3.2 รอยต่อเพื่อขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	7.20			
	3.3 รอยต่อเพื่อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	64.80			
	3.4 รอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	120.00			
	รวมเป็นเงินค่าก่อสร้างงานทาง					

(ลงชื่อ).....ผู้เสนอราคา
 ()

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บริษัท/หัก.

กำหนดยื่นราคา.....วัน

หมายเหตุ
 - ราคาค่าก่อสร้างนี้ ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

เทศบาลตำบลบึงสำโรง

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

กระทรวงมหาดไทย

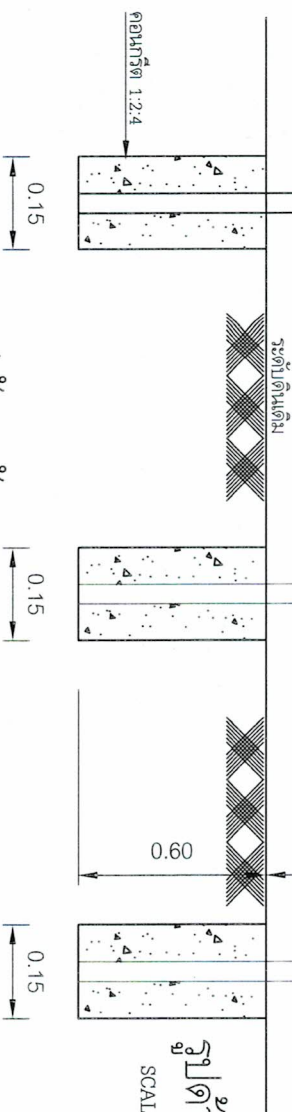
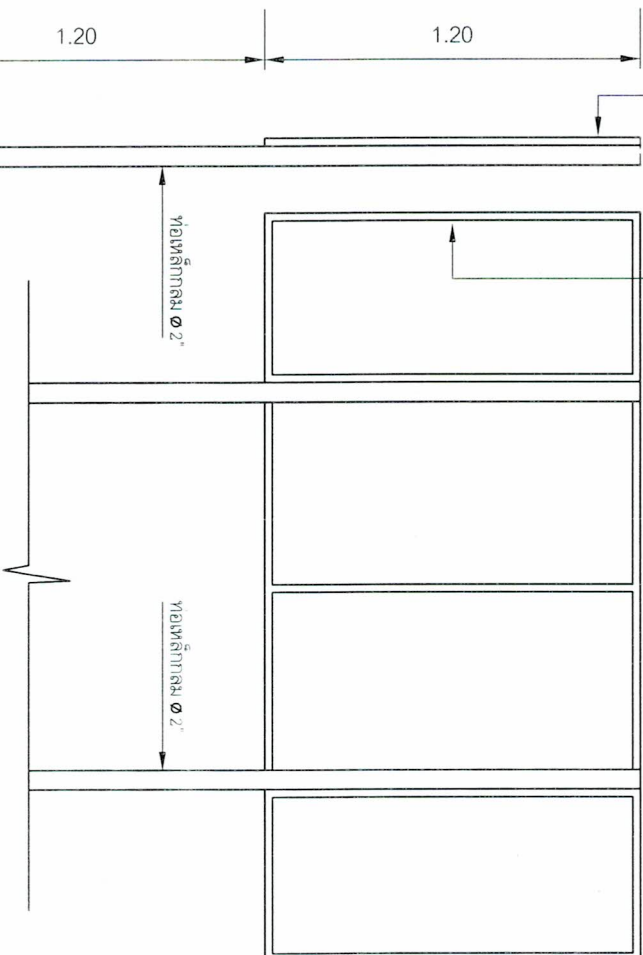
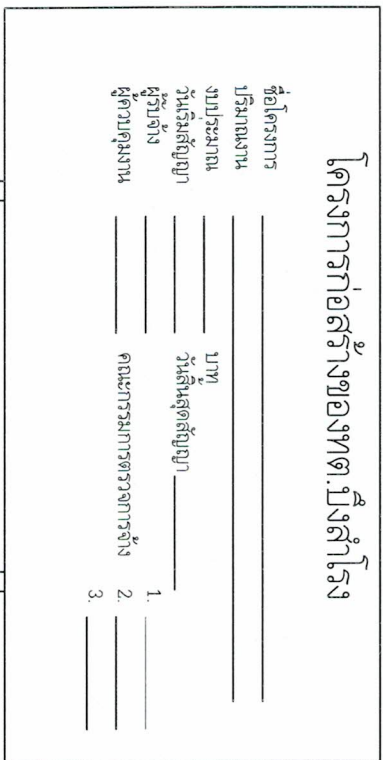
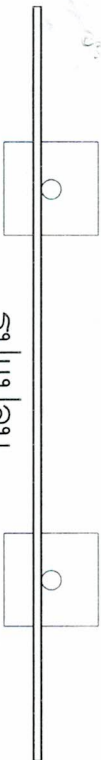
โครงการก่อสร้างถนน ค.ส.ล. สายรอบหมู่บ้านไปวัดป่าจตุพร
จุดเริ่มต้นสามแยกถนนลาดยาง ไปวัดป่าจตุพร

สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองโน หมู่ที่ 3 ตำบลบึงสำโรง
อำเภอแก่งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา

ปริมาณงาน ความกว้างผิวจราจร 6.00 เมตร ยาว 120 เมตร หน้า 0.15 เมตร
หรือพื้นที่คสล.ไม่น้อยกว่า 720 ตร.ม.

ให้ลงตามสัญญาจ้างตามสัญญาจ้าง 1 บัญชี
(รายละเอียดตามแบบที่ ทต.บึงสำโรงกำหนด)





การประเมิน

1. สถานและแผนป้ายทางสถิติยาว 2 ด้าน ใช้สีน้ำมัน

2. ตัวหนังสือสีขาว

ขนาดตัวหนังสือกำหนดความเหมาะสม ข้อความตามแบบกำหนด
4.แผ่นเหล็กขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 2.40 ม.

บทสวดมนต์ต่าง ๆ

โสมงา

ก่อสร้างถนน ๑.๕๕ กิโลเมตร

610147

นางสาวอริยา หนูดี ๖ มีนาคม ๒๕๖๖
อ.นางสนามนง จ.นครราชสีมา

ଶ୍ରୀ

นายแพทย์ ไชยสิทธิ์ ตันตยกุล

062546/1761644630

$$\begin{aligned} (1) \quad & \frac{1}{2} \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} \frac{d^2}{dt^2} \right) = \frac{1}{2} \frac{d^3}{dt^3} \\ & \frac{1}{2} \frac{d^3}{dt^3} = \frac{1}{2} \frac{d^3}{dt^3} \end{aligned}$$

๓๕๕๓๓๓
 ๓๕๕๓๓๓
 (๓๕๕๓๓๓ ๓๕๕๓๓๓)
 ๓๕๕๓๓๓ ๓๕๕๓๓๓ ๓๕๕๓๓๓

อนึ่ง

(นายแพทย์ เพชรโชติสง)
นายกเทศมนตรีตำบลเมืองไร่

CIVIL - 63

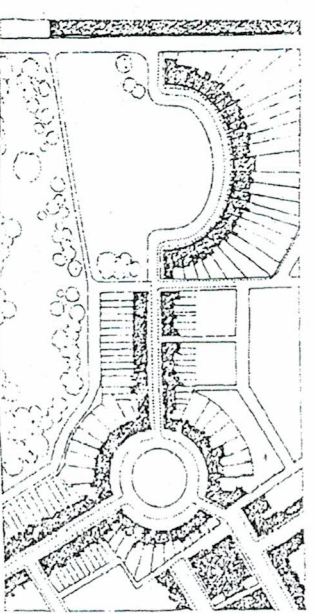
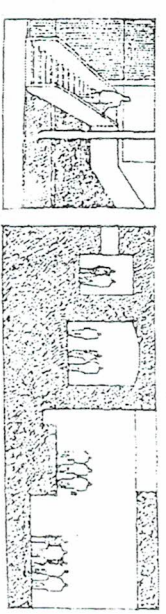
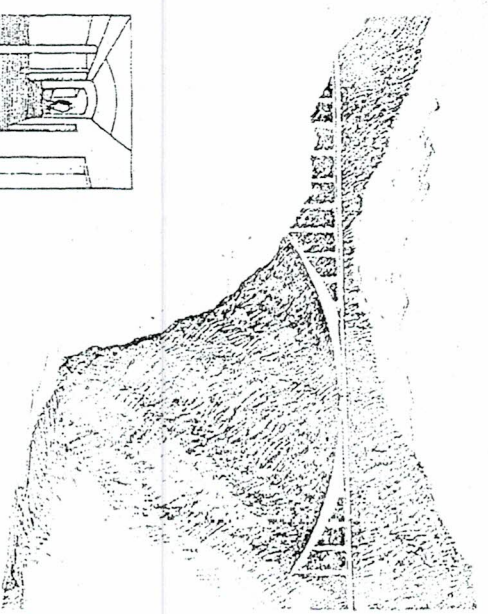
8 JAN 1974 2563

301 / 2563

212

மாண்புமிகு

1 : 25



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น
แบบถนน ท.1

ol

ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- กทม. ค.ส.ล. 1000000

ผู้ควบคุมการก่อสร้าง

นายประจักษ์ งามเมือง

สถาปนิก จ. 8.

นายประจักษ์ งามเมือง

วิศวกร ม. 5668

นายประจักษ์ งามเมือง

วิศวกร ม. 5668

นายประจักษ์ งามเมือง

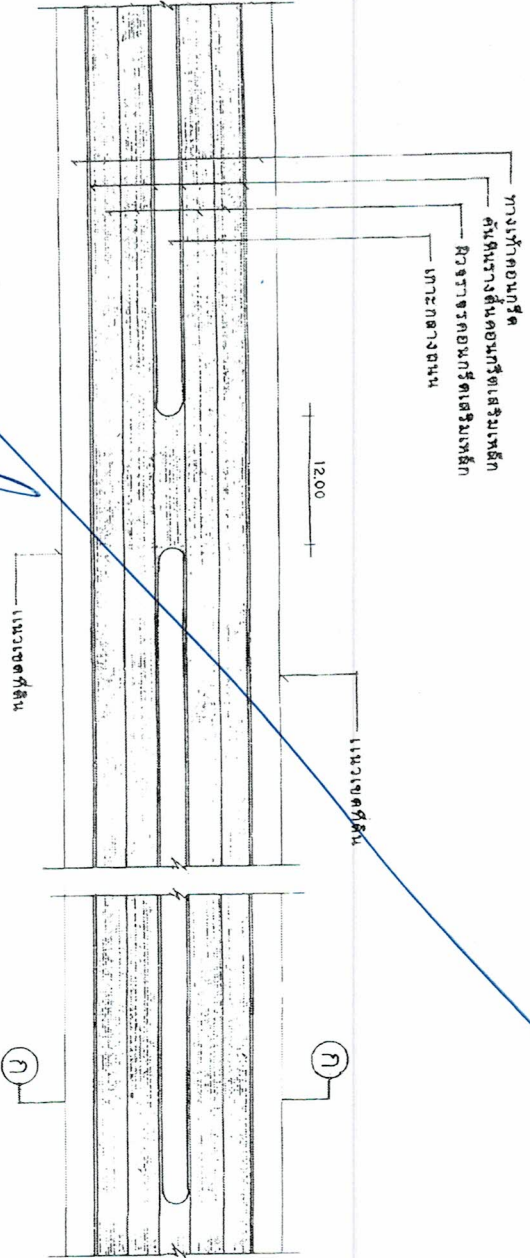
วิศวกร ม. 5668

นายประจักษ์ งามเมือง

วิศวกร ม. 5668

www.yoiathai.net

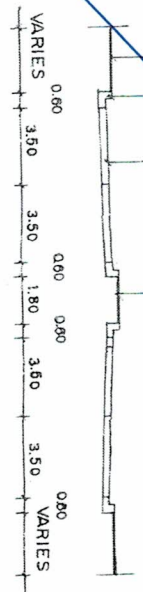
9.1-01



เปลี่ยนถนน ค.ส.ล. 1:50

(ผู้ควบคุมการก่อสร้าง)

ทางเท้าคอนกรีต
ชั้นผิวรองพื้น ค.ส.ล.
ผิวจราจร ค.ส.ล.
เกาะกลางถนน



รูปตัด ก-ก 1:20



ผู้ควบคุมการก่อสร้าง

นายประจักษ์ งามเมือง

สถาปนิก จ. 8.

นายประจักษ์ งามเมือง

วิศวกร ม. 5668

นายประจักษ์ งามเมือง

วิศวกร ม. 5668

นายประจักษ์ งามเมือง

วิศวกร ม. 5668

นายประจักษ์ งามเมือง

วิศวกร ม. 5668

www.yoiathai.net

9.1-01

เหล็ก DOWEL (ดูรายละเอียด อยู่ในตารางที่ 1)

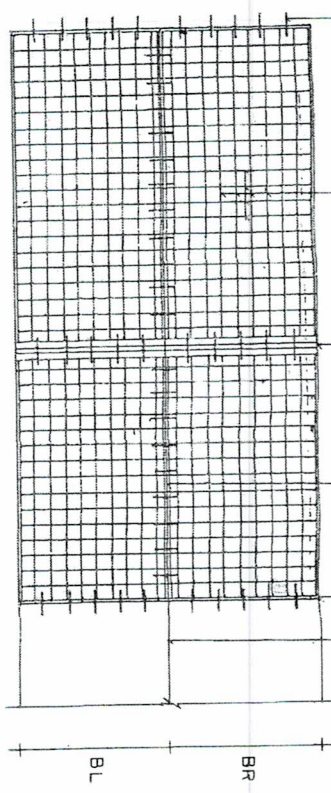
เหล็กตะแกรง RB ๑๑ มม. ๑.20

EXPANSION JOINT

เหล็ก TIE BAR (ดูรายละเอียด อยู่ในตารางที่ 1)

CONTRACTION JOINT

LONGITUDINAL JOINT



แผนผังการวางตะแกรงเหล็ก

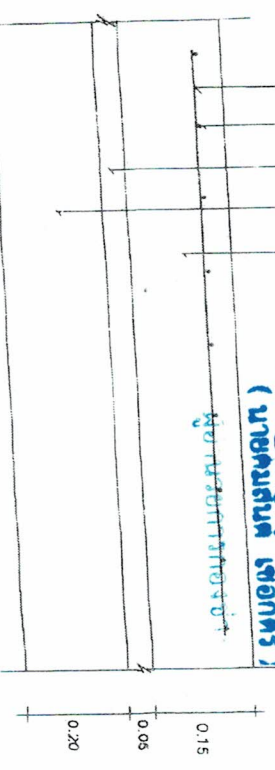
เหล็ก RB ๑๑ มม. ๑.20 หรือเหล็ก WIRE MESH

การวางเหล็กตามข้อบังคับ ๑๕% STANDARD PROCTOR DENSITY

คอนกรีต

(หมายเหตุ: เสาเข็ม)

ผู้ควบคุมการก่อสร้าง



รายละเอียดการวางเหล็ก

NOT TO SCALE



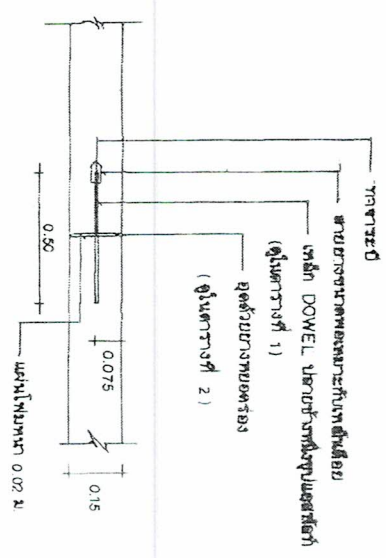
กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แผนผังการวาง

ขนาด ๑.๕๐ ม. กว้าง ๐.๑๕ ม.

EXPANSION JOINT

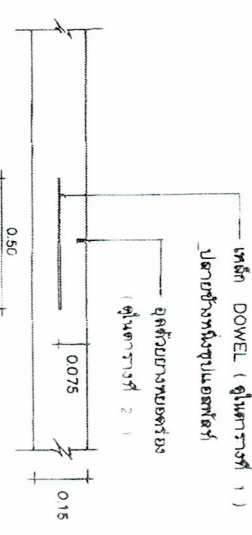
ระยะห่าง ๑๐๐ ซม.



เหล็ก DOWEL (ดูรายละเอียด อยู่ในตารางที่ 1)

ปลาน้ำจืดหรือปลาน้ำเค็ม

ดูรายละเอียดอยู่ในตารางที่ 2

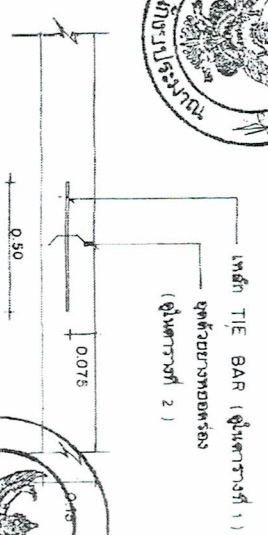


CONTRACTION JOINT

ระยะห่าง ๑๐๐ ซม.

เหล็ก TIE BAR (ดูรายละเอียด อยู่ในตารางที่ 1)

ดูรายละเอียดอยู่ในตารางที่ 2



LONGITUDINAL JOINT

ระยะห่าง ๑๐๐ ซม.

91.1-01

www.yotathai.net

ตารางที่ 1. แสดงขนาดของเหล็กค้ำยัน ที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัวของเหล็กค้ำยันที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของ พื้นถนน (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT		รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT		รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		ทราบรองพื้น ชั้นใต้ดิน
	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	
150	RB 19	500	RB 15	500	DB 16	500	50
200	RB 25	500	RB 19	500	DB 16	500	50

ตารางที่ 2. แสดงขนาดของการเจาะรู และการบากแนวรอยต่อในถนนคอนกรีต

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

ตารางที่ 3.

ลักษณะจราจร	พื้นที่เหล็กเสริมตามยาว	พื้นที่เหล็กเสริมตามขวาง
(ม.)	๓.๕ ซม./เมตร	๓.๕ 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	0.36
3.50 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.61
4.00 x 8.00 x 0.20 ม.	0.86	0.58

หมายเหตุ

1. ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่อง
2. ปัดหน้าผิวของผิว ในกรณีผิวของผิวคอนกรีต
3. ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT แล้วจึงตัดผิวของผิว
4. ตาม ASTM D 1100 หรือเทียบเท่า
5. ใช้เส้นใยเสริมคอนกรีตหรือการเสริมด้วยเส้นใยยาว 28 ซม.
6. ใช้เส้นใยเสริมเหล็ก WIRE MESH แทนเส้นใยยาว 3 ซม.
7. หากการเสริมเส้นใยใช้ไม่ได้



(นายคุณวิทย์ เชื้อกุด)

OK



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ถนน ๓.๕๐ x ๐.15 ม.

ผู้รับ

นายประวิทย์ งามงามดี

สถาปนิก

นายพงษ์พันธ์ งามงามดี

วิศวกร

นายประวิทย์ งามงามดี

นายประวิทย์ งามงามดี

นายประวิทย์ งามงามดี

นายประวิทย์ งามงามดี

นายประวิทย์ งามงามดี

นายประวิทย์ งามงามดี

นายประวิทย์ งามงามดี

นายประวิทย์ งามงามดี

นายประวิทย์ งามงามดี

นายประวิทย์ งามงามดี

นายประวิทย์ งามงามดี

นายประวิทย์ งามงามดี

นายประวิทย์ งามงามดี

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่ไม่โครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมผัสกับดินเค็ม หรือน้ำเค็ม

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายถึง วัสดุที่ประกอบด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์มวลผสมละเอียด เช่น หยาบ มวลผสมหยาบ เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

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

3.2 หยาบ

- ต้องเป็นหยาบหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน แก้วและผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแกร่ง เหนียว ไม่ฝุ่น สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดสอบตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



(นายคมสันต์ เชื้อนคร)
ผู้อำนวยการกองช่าง

ok

Space) ของเหล็ก

- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน $1/2$ ของส่วนกว้างที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน $1/4$ ของช่องว่าง (Clear Space)
- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่หินไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และนำหินนั้นมาเพิ่มขึ้นมา 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

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

(นายคนส์ เชื้อนคร)

4. คอนกรีต

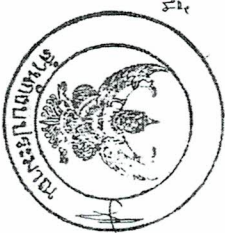
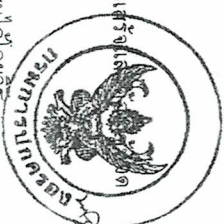
4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

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

* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการการส่งเรื่องให้ผู้จ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มี ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแรงก่อนเทคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยค่าสุดท้ายไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

4.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้ว ภายใต้น 30 นาที

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีสัสำหรับถือ 2 ฟุต) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" ทุบทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กเกรง ขนาด 2.5" ยาว 2 ฟุต ปลานมกลีบลูกปืนปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของคอนกรีต

- ถ่ายรูปตัวกำหนดให้ชัดเจน

ก. ความ 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. ส่วนฐานราก หรือส่วนที่น้ำเต็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากขี้เลื่อยเศษหินหรือผงต่าง ๆ
 - กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับกักคอนกรีตไม่ให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
 - ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องมือหรือเครื่องสั่นช่วยคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจสอบและแก้ไข
- แจ้งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

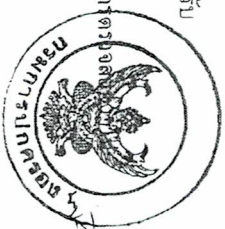
4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตคราวเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสั่นผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตไปรอบๆเป็นชั้นเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทั้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอยสัตก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



นายคมสันต์ เชื้อนคร

วิศวกรช่าง



4.6 การปกครองกรรต

เมื่อนำก่อนกรรตมาแข่งขันต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และป้องกันมิให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้ก่อนกรรตเปียกชุ่มน้ำ ติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการบดด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ผุ ไม่ดงอง สามารถรับน้ำหนักได้หนาไม่ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องให้เรียบ หรือชุบน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับหรือแนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดถอนแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้หมั่นหมั่นกับรกรุกใด ๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

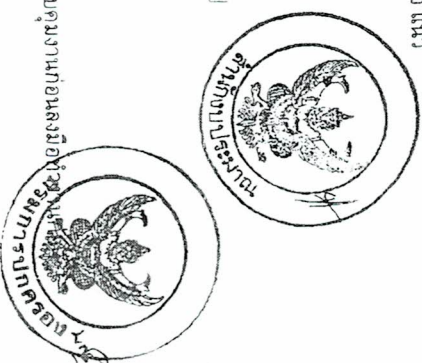
4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

- เมื่อถอดแบบแล้ว ถ้าเนื้อคอนกรีตมีลักษณะเป็นรูพรุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กรณีผิวหน้าคอนกรีตเป็นรูพรุนเล็กน้อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมทรายและน้ำอุดแต่งให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ทราย ใช้ 1 : 1

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

สร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง

- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยวบยตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตไปบ่มให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อนจึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปเป็นแบบที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลบปลายมนคล้ายลูกป็น ขนาด 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

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

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่แห้งหลังคาคลุม มีผ้าผืนกาบังฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่คละปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

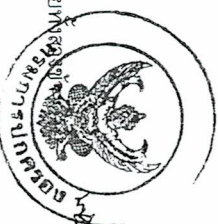
- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้งอขอ 180 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้งอขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กคอกม้า ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยันและพื้นยัน ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณคานหรือคานหลังพื้น
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณคานกลางคานหรือคานพื้น
- ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น

- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหลื่อมกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทางบดเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทางไปไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ขอขบปลายเหล็กเสริมนั้น

- การต่อเหล็กโดยวิธี การเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบบชน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



(นายคมสันต์ เชื้อนคร)
ผู้อำนวยการกองร่าง

OK

સાન

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับจ้างกับตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้บอกค่าใช้จ่ายเอง หวัง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวก่อนละไม่น้อยกว่า ๑ เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณากำหนดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนแปลงเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องคืนเงินเพิ่มไม่ได้

1.00 ម៉ោង

เอกสารต่อท้ายบัญชี.....
เลขที่...../..... ลงวันที่.....

(ສາໜ່ວຍ)..... ມື້ວາງຄັ້ງ

(.....)

(សង្ខេប).....ស្តីបទៈ

(.....)

(សាធារណៈ).....ឃុំ

(.....)

(ಸೌಕರ್ಯ)..... ೧೦.೦೦

.....



๑. การควบคุม (Management Control)