

ชื่อโครงการ

ก่อสร้างถนนค.ส.ล. สายสามแยกบ้านนางทองลา เทพมาลี ไปสามแยกสะพานน้ำหนองบัว

ปริมาณงาน

จุดเริ่มต้นต่อจากถนนค.ส.ล.เดิม(ปีงบประมาณ 2562) จรดถนนค.ส.ล.เดิม(ปีงบประมาณ 2561) ขนาดกว้าง 4.00 ม.
ยาว 27.50 ม. หนา 0.15 ม. หรือพื้นที่ค.ส.ล.ไม่น้อยกว่า 110 ตร.ม. ไหล่ทางถมดินตามสภาพถนน พร้อมป้ายโครงการ 1 ป้าย
(ตามแบบมาตรฐาน ท.1-01)

สถานที่ก่อสร้าง

บ้านหนองโน หมู่ที่ 3 ตำบลบึงสำโรง อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดนครราชสีมา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลตำบลบึงสำโรง อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดนครราชสีมา

แบบเลขที่

จข.301 / 2563

คำนวณราคากลางเมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2563

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	Factor F	ราคาต่อหน่วย x FF	ราคากลาง
1	งานดิน							
	1.1 งานกรุยทาง ลาดเข้าชุดต่อ (ปรับแต่งพื้นที่เดิม)	ตร.ม.	110.00	1.72	189.20	1.3624	2.34	257.76
	1.2 งานดินตัด	ตร.ม.	-	45.72	-	1.3624	62.28	-
	1.3 งานดินถมคันทาง	ตร.ม.	-	561.68	-	1.3624	765.23	-
2	งานรองพื้นทางและไหล่ทาง							
	2.1 งานลูกรังรองพื้นทาง (บดอัดแน่น 95%)	ลบ.ม.	-	407.44	-	1.3624	555.10	-
	2.2 งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต	ลบ.ม.	5.50	642.15	3,531.83	1.3624	874.86	4,811.76
	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.	110.00	334.83	36,831.68	1.3624	456.17	50,179.48
	3.2 รอยต่อเนื้อขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	1.10	186.04	204.64	1.3624	253.46	278.80
	3.3 รอยต่อเนื้อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	9.90	78.00	772.20	1.3624	106.26	1,052.04
	3.4 รอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	27.50	71.22	1,958.55	1.3624	97.03	2,668.32
TOTAL (รวมทั้งหมด)								59,248.16

ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างทาง

=

43,488.10

ค่า FACTOR F งานก่อสร้างทาง

=

1.3624

ปรับราคาค่าก่อสร้างเพียง	ห้าหมื่นแปดพันห้าร้อยบาทถ้วน	58,500.00
--------------------------	------------------------------	-----------

ขนาดหรือเนื้อที่

110.00 ตร.ม.

เฉลี่ยราคา

531.82 บาท/ตร.ม.

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลบึงสำโรง

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

- คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ได้กำหนดราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้าง เป็นเงินทั้งสิ้น 58,500.-บาท (ห้าหมื่นแปดพันห้าร้อยบาทถ้วน)
- เห็นควรอนุมัติใช้ราคานี้เป็นราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้าง ต่อไป

(ลงชื่อ).....ประธานฯ

(นายคมสันต์ เชื้อกุดดู)

ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ).....เห็นชอบ

(นายสุริยา หาญจิตร)

ปลัดเทศบาลตำบลบึงสำโรง

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางพรณี สุริยะ)

ผู้อำนวยการกองคลัง

(ลงชื่อ).....อนุมัติ

(นายเพียว เพาะโฮง)

นายกเทศมนตรีตำบลบึงสำโรง

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายอุทัย คณาโงทย์)

นักวิชาการศึกษาฯ

บัญชีรายการก่อสร้าง (B.O.Q.)

โครงการ	ก่อสร้างถนนค.ส.ล. สายสามแยกบ้านนางทองลา เทพมาลี ไปสามแยกสระน้ำหนองบัว
ปริมาณงาน	จุดเริ่มต้นต่อจากถนนค.ส.ล.เดิม(ปีงบประมาณ 2562) จรดถนนค.ส.ล.เดิม(ปีงบประมาณ 2561) ขนาดกว้าง 4.00 ม. (ตามแบบมาตรฐาน ท.1-01)
สถานที่ก่อสร้าง	บ้านหนองโน หมู่ที่ 3 ตำบลบึงสำโรง อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดนครราชสีมา
หน่วยงานเจ้าของโครงการ	เทศบาลตำบลบึงสำโรง อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดนครราชสีมา
แบบเลขที่	จข.301 / 2563

[illegible]

(ลงชื่อ).....ผู้เสนอราคา
()

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
บริษัท/หจก.

หมายเหตุ

- ราคาต่อก่อสร้างนี้ ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

เทศบาลตำบลบึงสำโรง

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

กระทรวงมหาดไทย

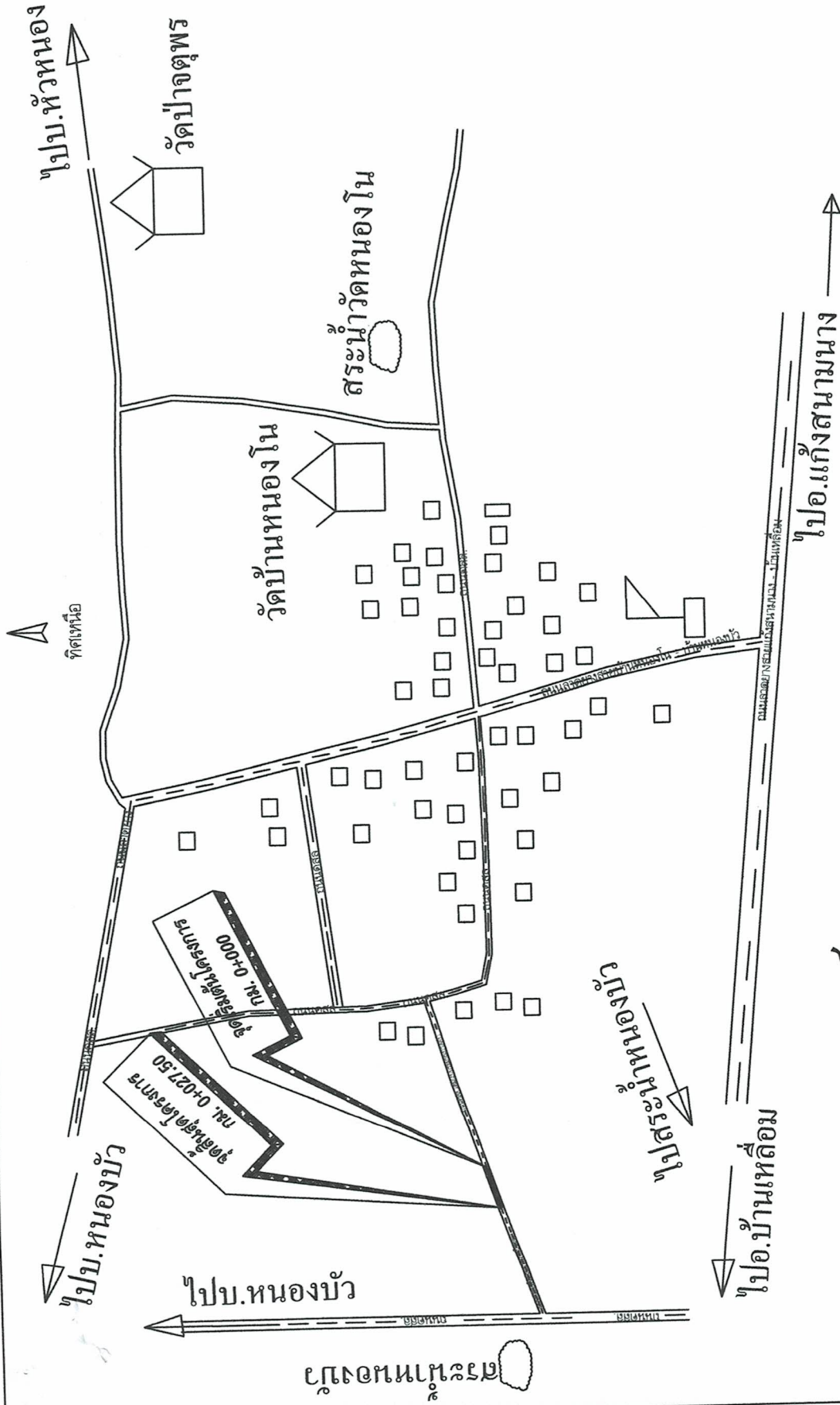
โครงการก่อสร้างถนน ค.ส.ล.สายสามแยกบ้านางทองลา เทพมาลี ไปสามแยกสะพานหน้าหนองบัว
- จุดเริ่มต้นต่อจากถนน ค.ส.ล.เดิม(งบประมาณปี ๒๕๖๒) จรดถนนค.ส.ล.เดิม(งบประมาณปี ๒๕๖๑)

สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองโน หมู่ที่ ๓ ตำบลบึงสำโรง อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา
ปริมาณงาน ขนาดกว้าง ๔.๐๐ เมตร ยาว ๒๗.๕๐ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือพื้นที่ค.ส.ล.ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ ตารางเมตร
(ตามแบบมาตรฐาน ท.๑-๐๑) ให้เส้นทางถมดินตามสภาพถนน พร้อมป้ายโครงการ ๑ ป้าย

จ่ายขาดเงินสะสม จำนวน ๕๘,๕๐๐.-บาท

ปีงบประมาณ ๒๕๖๓


นายกมลสันต์ เชื้อกุด
ผู้อำนวยการกองช่าง



สัญลักษณ์

ถนนลาดยาง

ถนน คสล.

ถนนลูกรัง, ถนนที่พ่นอ่อน

แผนที่แสดงจุดที่ตั้งโครงการ

จุดก่อสร้างถนนคสล.



แบบแผนที่	จข.301 / 2563	แผ่นที่	1 / 2
มาตราส่วน	NO Scale		

เทศบาลตำบลบึงสำโรง
จ.บึงสำโรง อ.บึงสำโรง จ.นครราชสีมา

โครงการ

ก่อสร้างถนน ค.ส.ล. สายจากบ้านหนองโน
เทศบาลตำบลบึงสำโรง

สถานที่

บ้านหนองโน หมู่ที่ 3 ต.บึงสำโรง
อ.บึงสำโรง จ.นครราชสีมา

สำรวจ

นายพชัย โพธิ์ธรรม
ผู้ช่วยช่างโยธา

เขียนแบบ/ตรวจ

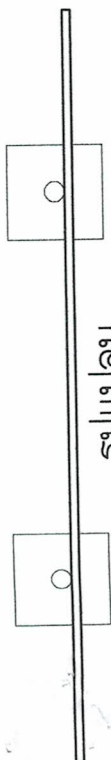
(นายคุณเสด็จ เชื้อกุดจุ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายสุริยา พานิชิต)
ปลัดเทศบาลตำบลบึงสำโรง

อนุมัติ

(นายพเยาว์ เพราไชย)
นายกเทศมนตรีตำบลบึงสำโรง



รูปแปลน

SCALE 1:25



โครงการก่อสร้างของทต.บึงสำโรง

ชื่อโครงการ _____

ปริมาณงาน _____

งบประมาณ _____

วันเริ่มสัญญา _____

ผู้รับจ้าง _____

ผู้ควบคุมงาน _____

บาท _____

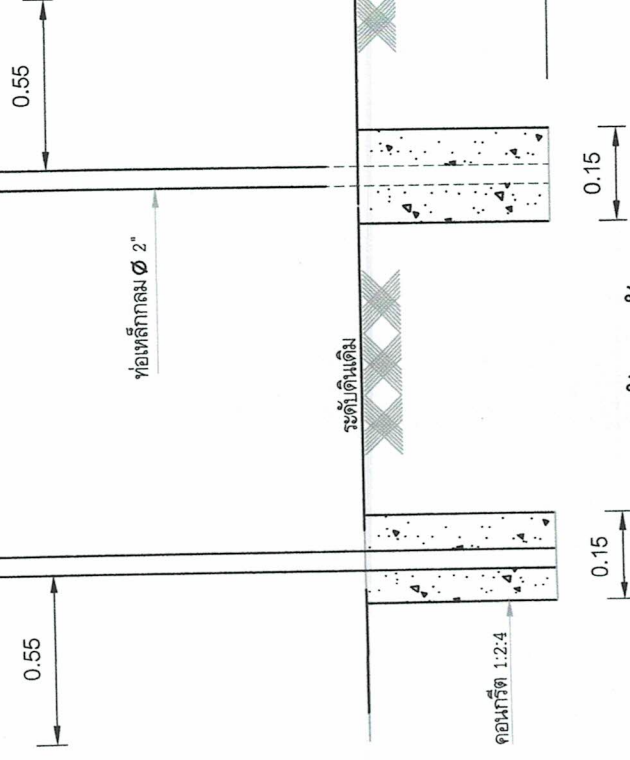
วันสิ้นสุดสัญญา _____

คนและกรรมการตรวจการจ้าง _____

1. _____

2. _____

3. _____

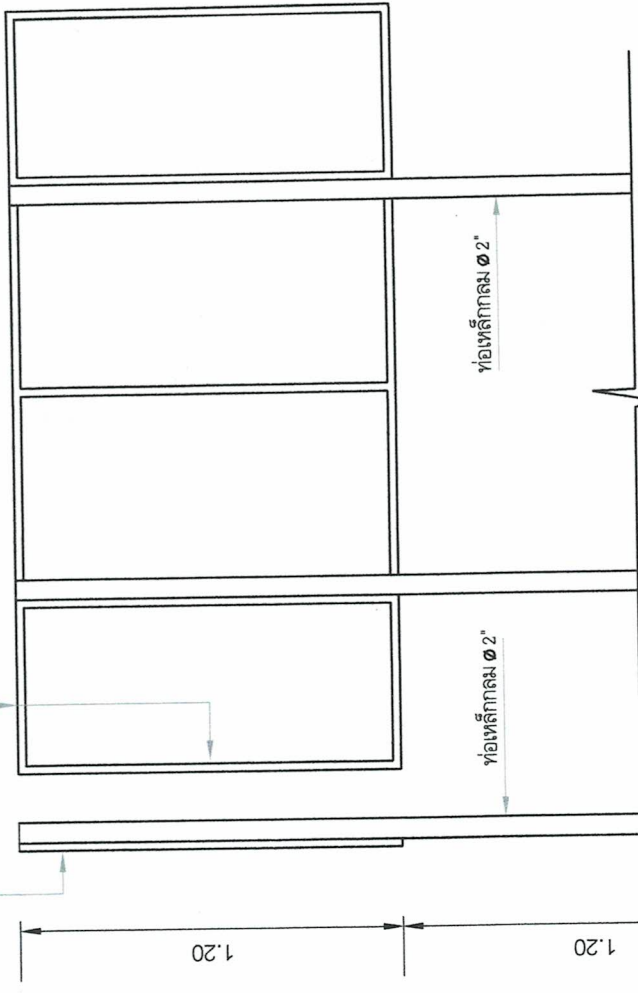


รูปด้านหน้า

SCALE 1:25

แผ่นเหล็ก ขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 2.40 ม.

โครงเหล็ก □ 1"x1" ติดแผ่นเหล็ก



รูปด้านหลัง

SCALE 1:25

รูปด้านข้าง

SCALE 1:25

รายการประกอบแบบ

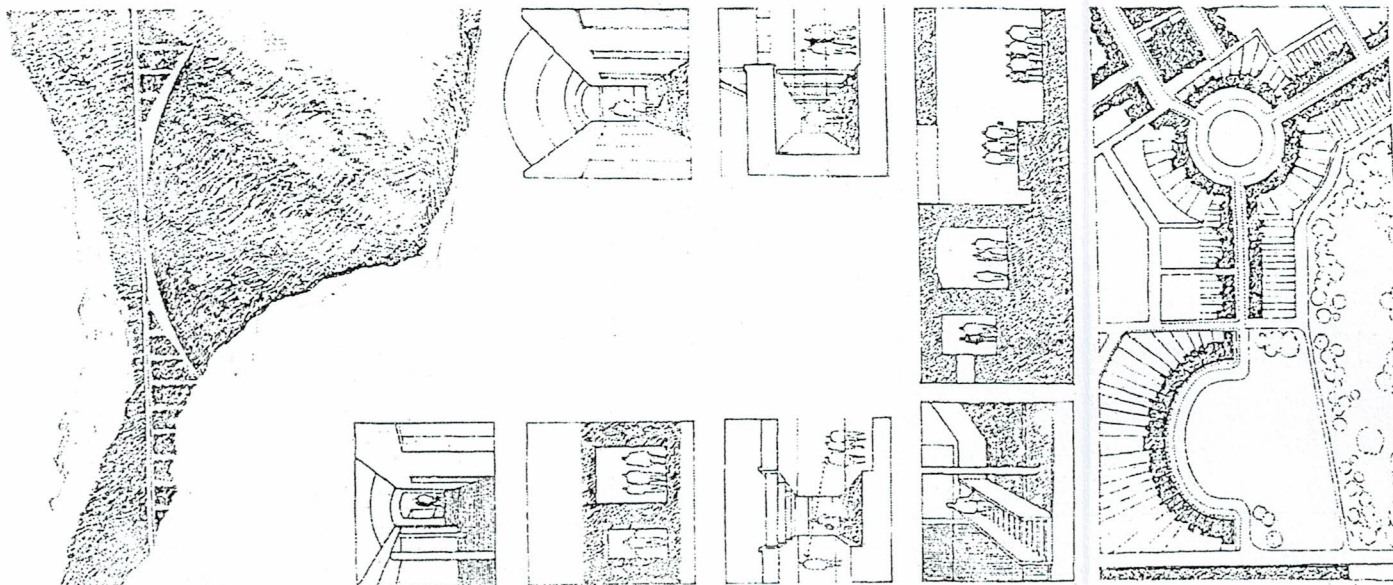
1. เสาและพื้นป้ายทาสีเขียว 2 ด้าน ใช้สีน้ำมัน

2. ตัวหนังสือสีขาว

ขนาดตัวหนังสืออักษรตามความเหมาะสม ข้อความตามแบบกำหนด

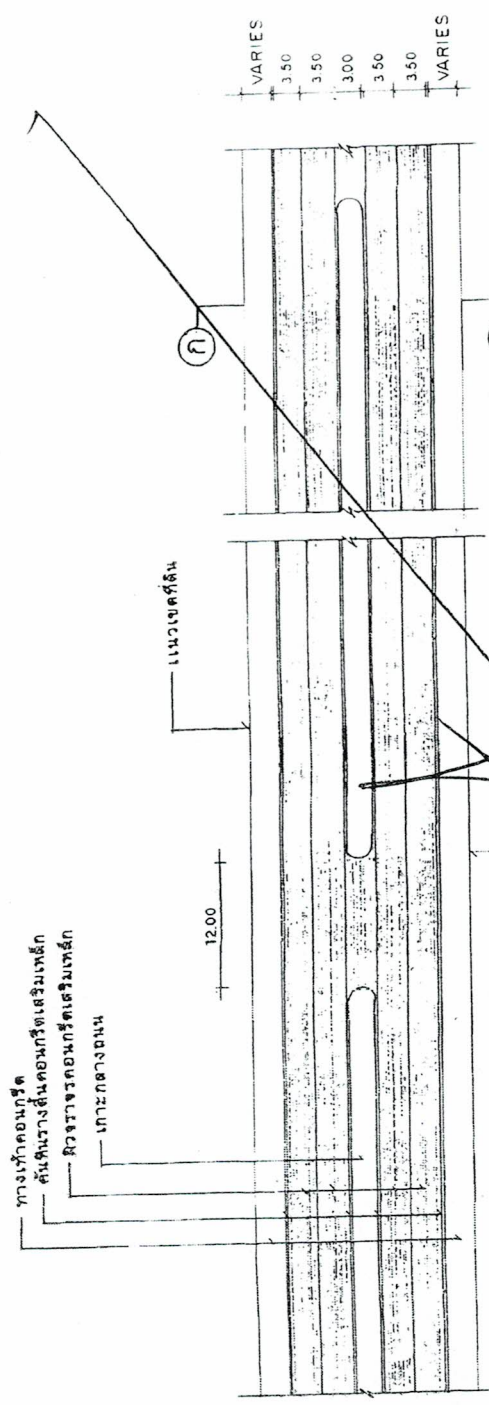
4. แผ่นเหล็กขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 2.40 ม.

เทศบาลตำบลบึงสำโรง 59 หมู่ 3 ต.บึงสำโรง อ.แก่งสนามอง จ.นครราชสีมา โทร. 0 - 4475 - 6270
โครงการ ก่อสร้างถนน ค.ส.ส.สายสามแยกบ้านนาง พองลา เพ็ญมาลี ไปสามแยกสะพานน้ำหนองบัว
สถานที่ บ้านหนองโน หมู่ที่ 3 ต.บึงสำโรง อ.แก่งสนามอง จ.นครราชสีมา
สำรวจ (นายแพทย์ โพธิ์ธรรม) ผู้ช่วยช่างโยธา
เขียนแบบ/ตรวจ (นายคณิตต์ เชื้อกุดดู) ผอ.กองช่าง
เห็นชอบ (นายสุริยา ทาญจิตร) ปลัดเทศบาล
อนุมัติ (นายพเยาว์ เพชรพะไลง) นายกเทศมนตรี
แบบเลขที่ จข. 301 / 2563
แผ่นที่ 2 / 2

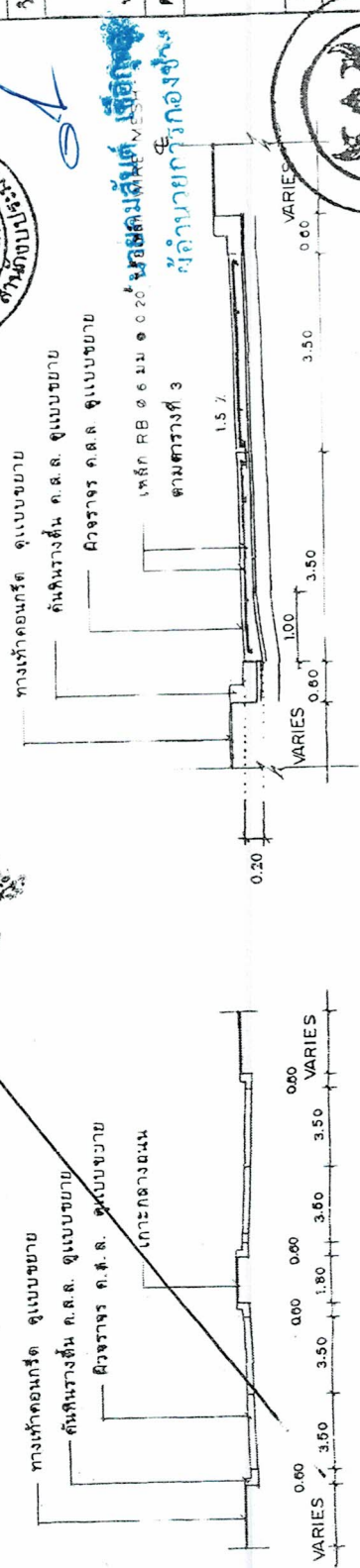


แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น

วิชาคณิตศาสตร์ เทคโนโลยี
วิทยาลัยอาชีวศึกษา



03.04.2011
 (Lubov) 11.18.18.11
 11.18.18.11



นายสมเด็จต์ ๕
ผู้ว่าราชการเมืองทุ่ง



ขยายการผูกเหล็ก	1 : 75
-----------------	--------

รูปตัด ก-ก	1:20
------------	------

71-07

เหล็ก DOWEL (ดูรายละเอียด ในตารางที่ 1)

เหล็กตะแกรง RB ๑ ๖ มม. ๑ ๐.20

EXPANSION JOINT

เหล็ก TIE BAR (ดูรายละเอียด ในตารางที่ 1)

CONTRACTION JOINT

LONGITUDINAL JOINT

BR

BL

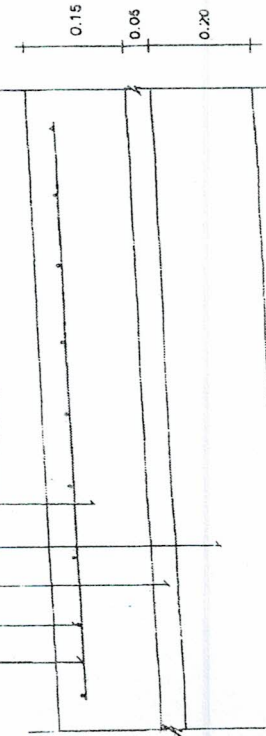
แผนการวางตะแกรงเหล็ก

เหล็ก RB ๑ ๖ มม. ๑ ๐.20 หรือเหล็ก WIRE MESH

ทาบหนาชั้นน้ำซีเมนต์

สูตรบังคับแน่น 95% STANDARD PROCTOR DENSITY

คอนกรีต



รายละเอียดตามคอนกรีตเสริมเหล็ก

mm 10 scale

ทิวา ๒๐

สายยาวขนาดทองแดงกับเหล็กเชื่อม

เหล็ก DOWEL ป้ายข้างในรูปแสดง

(ดูตารางที่ 1)

จุดด้วยทองแดง

(ดูตารางที่ 2)

0.15

0.075

0.50

แผ่นโพลีเอท 0.02 มม.

EXPANSION JOINT

mm 10 scale

ทุกระยะไม่เกิน 100 ม.

เหล็ก DOWEL (ดูตารางที่ 1)

ป้ายข้างในรูปแสดง

จุดด้วยทองแดง

(ดูตารางที่ 2)

0.15

0.075

0.50

CONTRACTION JOINT ทุกระยะไม่เกิน 10 ม.

mm 10 scale

เหล็ก TIE BAR (ดูตารางที่ 1)

จุดด้วยทองแดง

(ดูตารางที่ 2)

0.15

0.075

0.50

LONGITUDINAL JOINT

mm 10 scale



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ดินถม ค.๑๕๒ หน้า ๐.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ บวรเมธา

สถาปนิก ส.ค.ค.

นาย

นายพงษ์ศักดิ์ หาดใหญ่

วิศวกร ก.บ. ๖๖๖๘

นายชาติชาย เทววิมล

วิศวกร ๖๖๖๘

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล

นายวิชาญ เทววิมล



W.1-01

www.yotathai.net

ตารางที่ 1. แสดงขนาดของเหล็กเสริมที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัวของเหล็กเสริมที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของพื้นคอนกรีต (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT		รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT		รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		หารายละเอียด
	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ความยาว (มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ความยาว (มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ความยาว (มม.)	
150 200	RB 19 RB 25	500 500	RB 15 RB 19	500 500	DB 16 DB 16	500 500	มม.

ตารางที่ 2. แสดงขนาดของการเจาะรู และการขยายแนวรอยต่อในแผ่นคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11 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.

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 8.00 x 0.20 ม.	0.86	0.59

หมายเหตุ

1. ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่องปาดหน้าคอนกรีต ในทางโค้งผิวหน้าคอนกรีต
2. ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT แล้วอุดด้วยยางพองตรงตาม ASTM D 1190 หรืออัดที่ใดก็ตามที่
3. ให้ใช้ปาดหน้าคอนกรีตหรือกระเบื้องปูพื้นแบบยางรอง 28 วัน
4. ให้ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3
5. หากการขยายตัวไม่ได้ให้ใช้ตะแกรง

นายคมสันต์ เชื้อกุด
ผู้อำนวยการกองช่าง



กรมการขนส่งทางบก
กระทรวงคมนาคม

สภามหาวิทยาลัย

0 มท. 0.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ งามนาค

สถาปัตย์

นายพงษ์ศักดิ์ งามนาค

วิศวกร

นายชาญวิทย์ งามนาค

วิศวกร

นายชาญวิทย์ งามนาค

นายวิชาญ งามนาค

นายวิชาญ งามนาค

นายวิชาญ งามนาค

นายวิชาญ งามนาค

นายวิชาญ งามนาค

นายวิชาญ งามนาค

นายวิชาญ งามนาค

นายวิชาญ งามนาค

นายวิชาญ งามนาค

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัสดุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับเป็นแบบ การประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมผัสกับดินเค็ม หรือน้ำเค็ม

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มวลผสมละเอียด เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

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

3.2 หิน

- ต้องเป็นหินหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแรงแรง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน แก้วและผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแรงแรง เหนียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



นายคมสันต์ เชื้อบุญ
ผู้อำนวยการกองช่าง

- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน $\frac{1}{2}$ ของส่วนกว้างที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน $\frac{3}{4}$ ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่น้ำไว้เป็นเวลา 24 ชม. และนำหินมาเพิ่มขึ้นมา 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

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

4. คอนกรีต

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากนี้จะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

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

* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสมให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้จ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยเพิ่มความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแห้งคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

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

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



นายคมสันต์ เชื้อบุญ
ผู้อำนวยการกองช่าง

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกรรม ขนาด 2 5/8" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายลูกปืนปาดปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของคอนกรีต

- ถ่ายรูปตัวกำหนดให้ใช้ดังนี้

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 การทดสอบกริด

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกทุกอันได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีความหนาของ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนได้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากขี้เลื่อยเศษชิ้นหรือผงต่าง ๆ

- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือรูปด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับ

กักคอนกรีตไม่ให้ไหลซ้ำ ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม

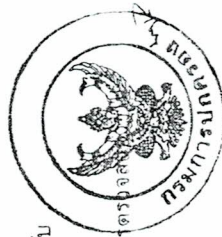
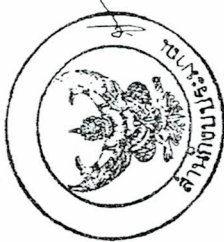
- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องมือหวัดเสกหรือเครื่องมืออื่น ๆ สั่นคอนกรีตให้แน่นตัวเดิมและจับเหล็กแนบ ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรโครงสร้างสามารถสั่งการให้

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตไปประอะเป็นนูนหรือหลุม จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทั้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วจึงนำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีตต่อไป

นายคมสันต์ เชื้อบุญ

ผู้สำรวจกองช่าง www.yotathai.net



4.6 การป้อนคอนกรีต

เมื่อหน้าคอนกรีตหมดแข็งต้องป้อนคอนกรีตให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และป้องกันไม่ให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการป้อนด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ผุ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ซม
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อป้องกันน้ำรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใส่ให้เรียบ หรือปูด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด หากน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับหรือ แฉก
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดคอนกรีตแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำหนักบรรทุกใด ๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

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

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือเทคอนกรีต
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกระหว่างการเทคอนกรีต แล้วโหล่งวันที่ เดือน ปี และคำความยบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนในวันแห่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตตกไปป้อนให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อนจึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบบดที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมกลึงเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๒ มม.

และปาดผิวหน้าให้เรียบ

- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



นายคนสันต์ เชื้อสุพรรณ
วิศวกรการก่อสร้าง

www.yotathai.net



5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

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

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่แห้งสะอาดลม มีผาผนังกำบังฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ละปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

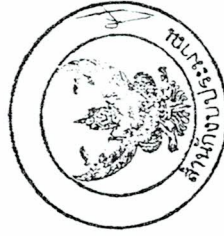
- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้งอขอ 180 องศา ส่วนเหล็กลายข้อยัดให้งอขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กคอกม้า ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมียะหยาบไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ขอขบปลายทั้งสองข้าง

ส่วนเหล็กลายข้อยัดต้องมียะหยาบไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องขอขบปลาย

- การต่อเหล็กโดยวิธีเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อแบบชน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



นายคมสันต์ เชื้อบุญ

www.votathai.net

5.5 การเก็บหลักฐานตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของหลักฐาน เทศบาลมีสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง หึ่ง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองหลักในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนละไม่น้อยกว่า

1.00 เมตร

- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้จ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าหลักฐานมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้จ้างจะเป็นผู้พิจารณาให้เพิ่มจำนวนหลักเสริมหรือเปลี่ยนหลักเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารต่อท้ายสัญญา

เลขที่...../..... ลงวันที่.....



(ลงชื่อ).....ผู้จ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

[Handwritten signature]

นายคมสันต์ เชื้อบุญ
ผู้ช่วยนายก อบจ.กาฬสินธุ์