

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง

ชื่อโครงการ ก่อสร้างถนน ค.ส.ล. สายรอบหมู่บ้านโนนสะอาด
 ปริมาณงาน จุดเริ่มต้นต่อจากถนนค.ส.ล.เดิมสายข้างศพต.บ้านโนนสะอาด ไปถึงนายพิมพา หมื่นฤทธิ์ ขนาดกว้าง 5.00 ม. ยาว 106 ม. หนา 0.15 ม.
 หรือพื้นที่ค.ส.ล. ไม่น้อยกว่า 530 ตร.ม. (ตามแบบมาตรฐาน ท.1-01) ไหล่สูงลูกรังข้างละ 0.50 เมตร พร้อมป้ายโครงการ 1 ป้าย

สถานที่ก่อสร้าง บ้านโนนสะอาด หมู่ที่ 2 ตำบลบึงสำโรง อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลตำบลบึงสำโรง อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา

แบบเลขที่ 201 / 2563

คำนวณราคากลางเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2562

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	Factor F	ราคาต่อหน่วย x FF	ราคากลาง
1	งานดิน							
	1.1 งานกรุยทาง ถางป่าขุดตอ (ปรับแต่งพื้นที่เดิม)	ตร.ม.	636.00	1.72	1,093.92	1.3624	2.34	1,490.35
	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.	26.50	544.15	14,420.01	1.3624	741.35	19,645.82
	2.3 งานไหล่ทางลูกรัง	ลบ.ม.	21.20	456.46	9,676.84	1.3624	621.87	13,183.72
3	งานผิวทาง							
	3.1 ผิวทางพอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต หนา 0.15 ม. (ใช้เหล็กตะแกรง 4 มม. @ 10x30 ซม.)	ตร.ม.	530.00	332.77	176,369.95	1.3624	453.37	240,286.41
	3.2 รอยต่อเมื่อขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	5.30	182.63	967.93	1.3624	248.81	1,318.70
	3.3 รอยต่อเมื่อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	47.70	78.28	3,733.95	1.3624	106.64	5,087.13
	3.4 รอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	106.00	71.50	7,579.00	1.3624	97.41	10,325.62
TOTAL (รวมทั้งหมด)								291,337.75

ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างทาง =

213,841.60

ค่า FACTOR F งานก่อสร้างทาง =

1.3624

ปรับราคาค่าก่อสร้างเพียง

สองแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันสามร้อยบาทถ้วน

291,300.00

ขนาดหรือเนื้อที่

530.00 ตร.ม.

เฉลี่ยราคา

549.62 บาท/ตร.ม.

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลบึงสำโรง

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

- คณะกรรมการฯ ได้กำหนดราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้าง เป็นเงินทั้งสิ้น 291,300.-บาท (สองแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันสามร้อยบาทถ้วน)
- เห็นควรอนุมัติใช้ราคานี้เป็นราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้าง ต่อไป

(ลงชื่อ)

(นายคมสันต์ เชื้อกุดดู)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



เห็นชอบ

(ลงชื่อ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

กรรมการ

(นายสุรียา หาญจิตร)

(นางพรพนี สุริยะ)

ปลัดเทศบาลตำบลบึงสำโรง

ผู้อำนวยการกองคลัง

(ลงชื่อ)



อนุมัติ

(ลงชื่อ)

(จำเอกชัยณรงค์ เทียบแสน)

กรรมการ

นายกเทศมนตรีตำบลบึงสำโรง

นักวิเคราะห์

บัญชีรายการก่อสร้าง (B.O.Q.)

โครงการ ก่อสร้างถนน ค.ส.ล. สายรอบหมู่บ้านโนนสะอาด
 ปริมาณงาน จุดเริ่มต้นต่อจากถนนค.ส.ล.เดิมสายข้างศพด.บ้านโนนสะอาด ไปถึงนายพิมพา หมื่นฤทธิ์ ขนาดกว้าง 5.00 ม. ยาว 106 ม. หนา 0.15 หรือพื้นที่ค.ส.ล. ไม่น้อยกว่า 530 ตร.ม. (ตามแบบมาตรฐาน ท.1-01) ไหล่สูงลูกรังข้างละ 0.50 เมตร พร้อมป้ายโครงการ 1 ป้าย
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านโนนสะอาด หมู่ที่ 2 ตำบลบึงสำโรง อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลตำบลบึงสำโรง อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา
 แบบเลขที่ 201 / 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	งานดิน					
	1.1 งานกรุยทาง ถางป่าขุดต่อ (ปรับแต่งพื้นที่เดิม)	ตร.ม.	636.00			
	1.2 งานดินตัด	ตร.ม.	-			
	1.3 งานดินถมคันทาง	ตร.ม.	-			
2	งานรองพื้นทางและไหล่ทาง					
	2.1 งานลูกรังรองพื้นทาง	ลบ.ม.	-			
	2.2 งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต	ลบ.ม.	26.50			
	2.3 งานไหล่ทางลูกรัง	ลบ.ม.	21.20			
3	งานผิวทาง					
	3.1 ผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต หนา 0.15 ม. (ใช้เหล็กตะแกรง 4 มม. @ 10x30 ซม.)	ตร.ม.	530.00			
	3.2 รอยต่อเพื่อขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	5.30			
	3.3 รอยต่อเพื่อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	47.70			
	3.4 รอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	106.00			
	รวมเป็นเงินค่าก่อสร้างงานทาง					

(ลงชื่อ).....ผู้เสนอราคา
()

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บริษัท/ หจก.

กำหนดยื่นราคา.....วัน

หมายเหตุ

- ราคาค่าก่อสร้างนี้ ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

เทศบาลตำบลบึงสำโรง
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
กระทรวงมหาดไทย

โครงการก่อสร้างถนนค.ส.จ.สายรอบหมู่บ้านโนนสะอาด

จุดเริ่มต้น ต่อจากถนนค.ส.จ.เดิม สายข้างศพด.บ้านโนนสะอาด ไปถึงนายพิมพ์า หมู่หน้า

สถานที่ก่อสร้าง บ้านโนนสะอาด หมู่ที่ 2 ตำบลบึงสำโรง

อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา



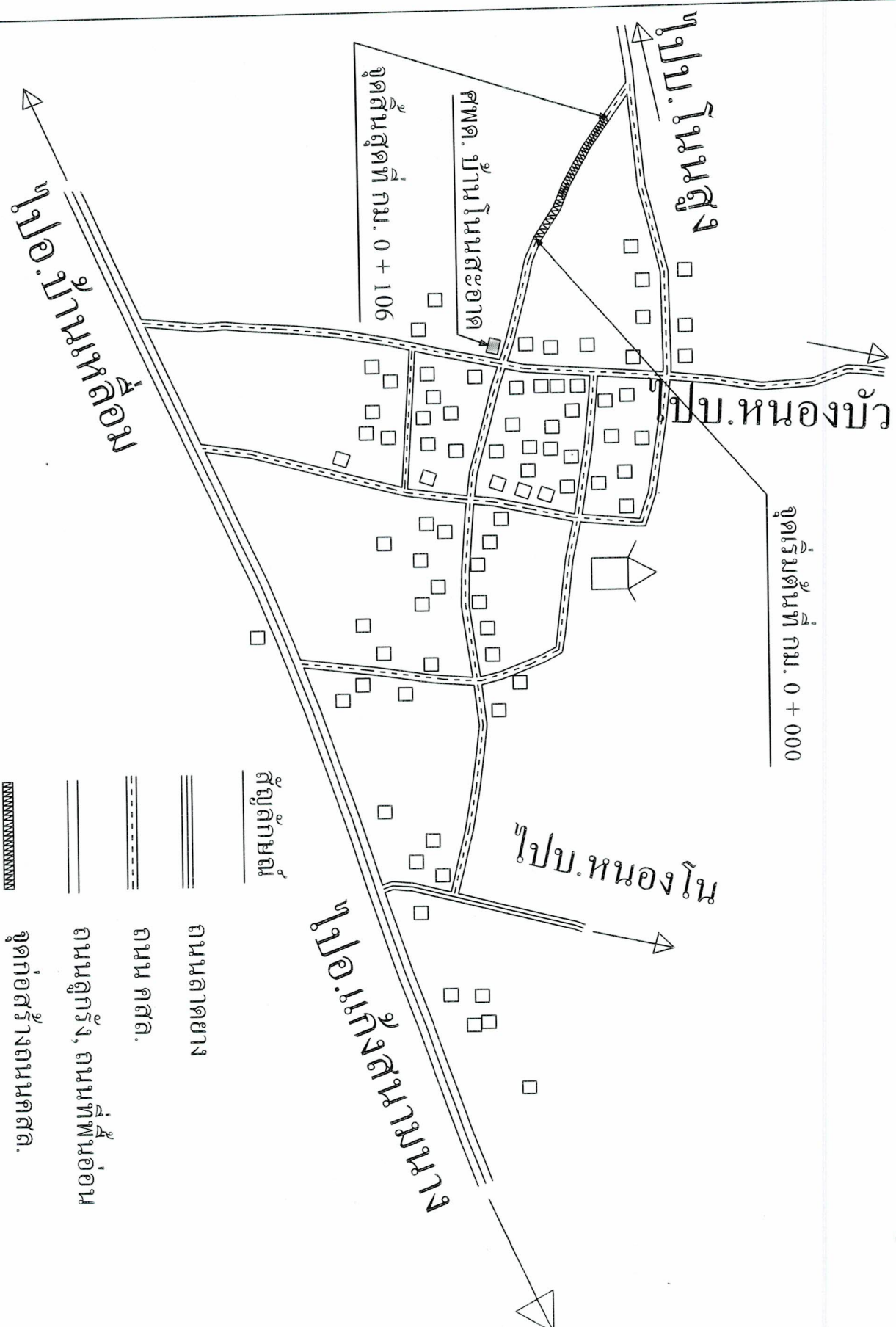
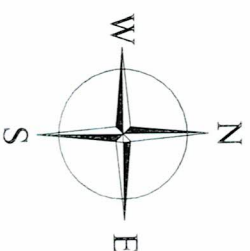
ปริมาณงาน ขนาดกว้าง 5.00 เมตร ยาว 106 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่คสล. ไม่น้อยกว่า 530 ตร.ม. (รวมค่าถมดิน)

ไหล่ทางลงลูกรัง ข้างละ 0.50 เมตร พร้อมติดตั้งป้ายโครงการ 1 ป้าย (รายละเอียดตามแบบที่ศพด.บึงสำโรงกำหนด)

(รวมค่าถมดิน (เผื่อครุ))

โดย นาย กอกร

แผนที่สังเขปจุดก่อสร้างถนนค.ส.ล. สายรอบหมู่บ้านโนนสะอาด



เทศบาลตำบลบ้านไร่
ถนน ๑ ตำบลบ้านไร่ อำเภอเมือง ๑ พรรณานิคม

โครงการ
ปรับปรุงถนน ค.ส.ล. สายรอบหมู่บ้านโนนสะอาด

สถานที่ก่อสร้าง
บ้านโนนสะอาด หมู่ ๑ ตำบลบ้านไร่ อำเภอเมือง ๑ พรรณานิคม

ผู้รับใช้
นายสมศักดิ์ นพวงกร
(ผู้รับจ้างโยธา)

ชื่อแผนก/โครงการ
แผนกโยธา / โครงการ
ผู้ดำเนินการโครงการ

ผู้ควบคุมงาน
นายสมศักดิ์ นพวงกร

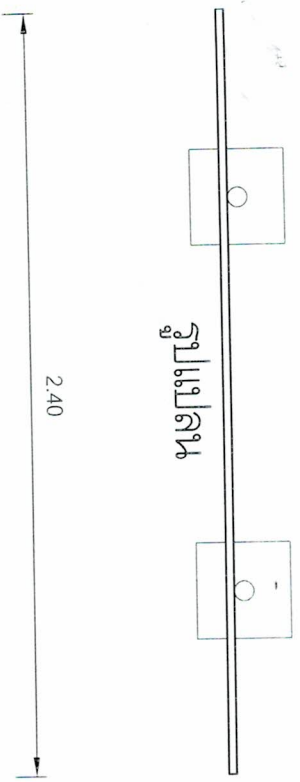
สัญญา
วันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓
หน้า ๑ จาก ๑ หน้า

CIVIL - ๐3
วันที่ 8 พฤษภาคม 2563

หมายเลข
201 / 2563
แผ่นที่ 1 / 2

มาตรฐาน
ท. ๑๐๐

รูปแบบถนน

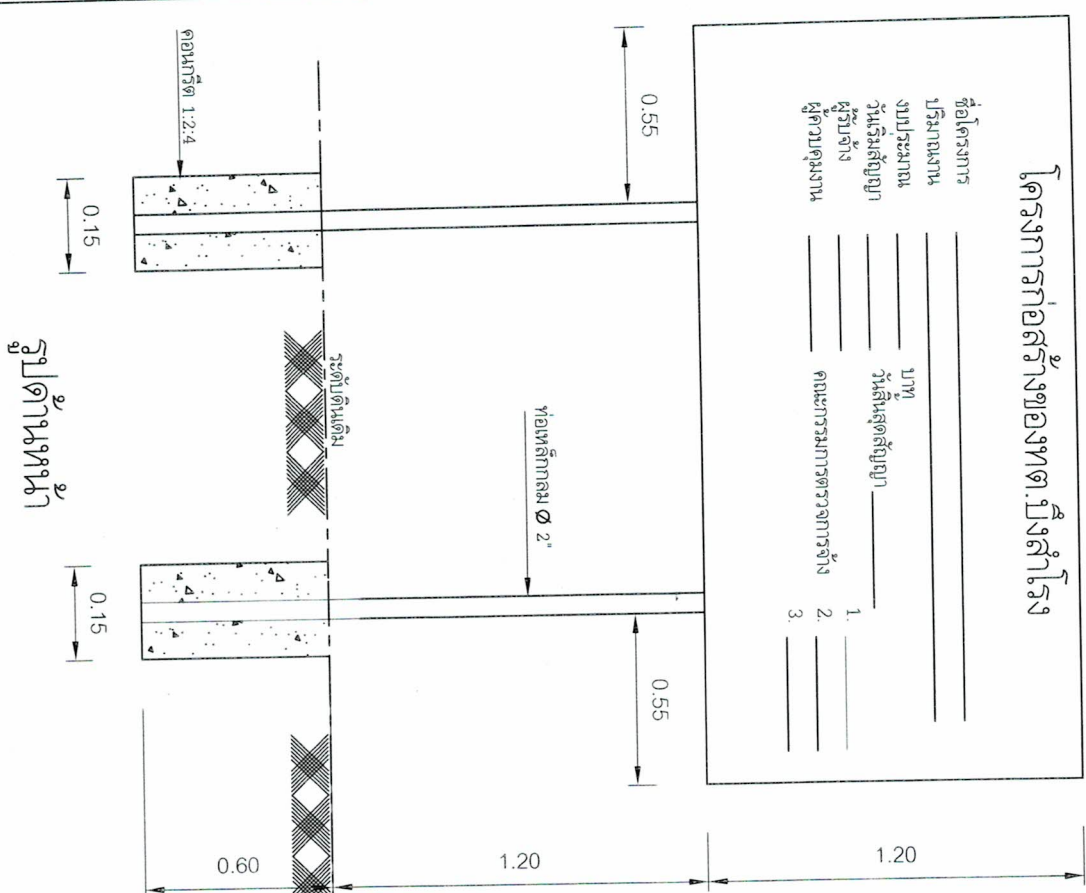


โครงการก่อสร้างของพต.บึงลำโรง

ชื่อโครงการ _____
 ปริมาณงาน _____
 งานประมาณ _____
 วันเริ่มสัญญา _____
 ผู้รับจ้าง _____
 ผู้ควบคุมงาน _____

บาท _____
 วันสิ้นสุดสัญญา _____
 คณะกรรมการตรวจการจ้าง _____

1. _____
 2. _____
 3. _____

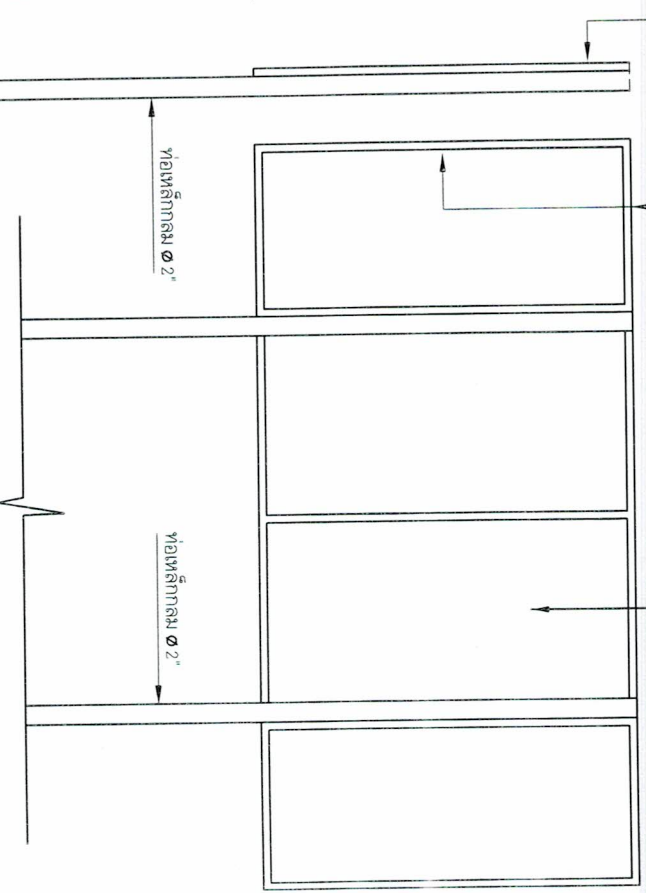


รูปด้านหน้า

แผ่นเหล็ก

โครงเหล็ก ๑" x 1" ติดแผ่นเหล็ก

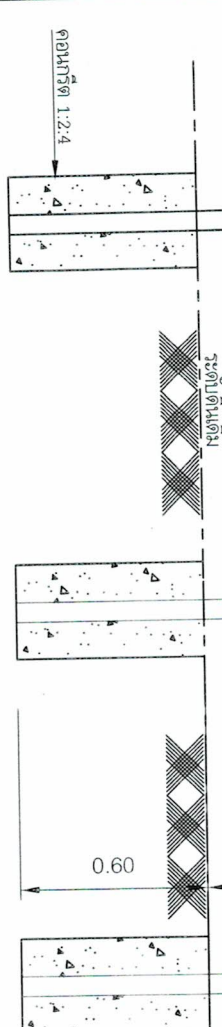
แผ่นเหล็ก



รูปด้านล่าง

รูปด้านข้าง

SCALE 1:25



รายการประกอบแบบ

- 1 รางและพื้นน้ำยาทาสีขาว 2 ด้าน ใช้สีน้ำมัน
- 2 ตัวหนังสือสีสีขาว
- 3 ฐานคอนกรีตขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 2.40 ม.
- 4 แผ่นเหล็กขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 2.40 ม.

หมายเหตุ
 - จุดก่อสร้างกำหนดตามความเหมาะสม
 - ก่อนทาสีจริงให้ทาสีกันสนิมก่อน 2 ครั้ง

เทศบาลตำบลบึงลำโรง
 50 หมู่ 3 ต.บึงลำโรง อ.บึงสามพัน จ.พิจิตร

โครงการ :

โครงการถนน ๑.๑ เมตรขุดบึงลำโรง

วันที่รับงาน :

วันที่ส่งมอบงาน :

วันที่รับเงิน :

วันที่ส่งเงิน :

ชื่อผู้รับงาน :

ชื่อผู้ควบคุมงาน :

ชื่อผู้ควบคุมงาน :

ชื่อผู้ควบคุมงาน :

ชื่อผู้ควบคุมงาน :

ชื่อผู้ควบคุมงาน :

ชื่อผู้ควบคุมงาน :

ชื่อผู้ควบคุมงาน :

ชื่อผู้ควบคุมงาน :

ชื่อผู้ควบคุมงาน :

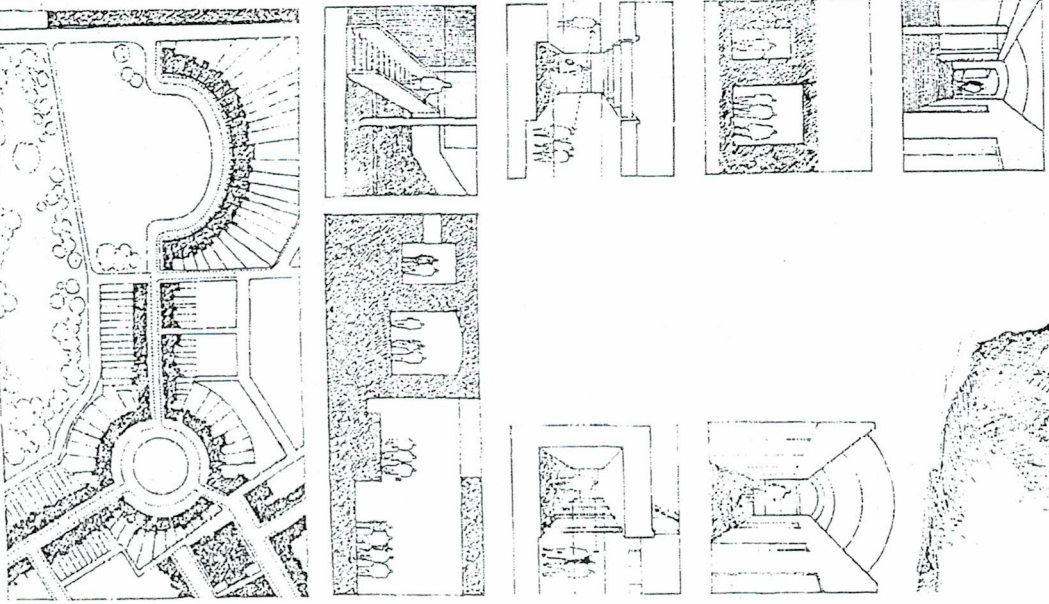
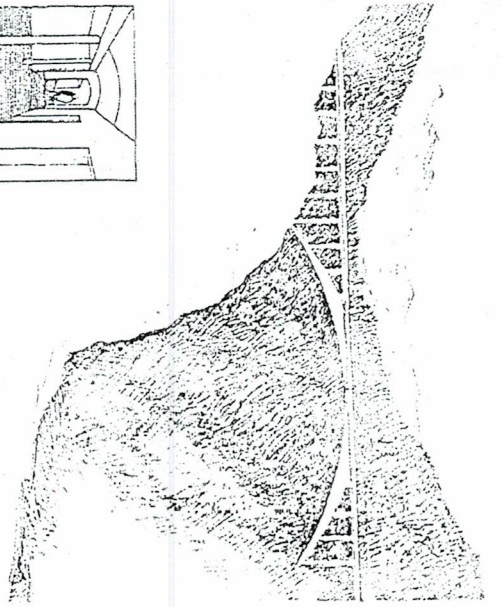
ชื่อผู้ควบคุมงาน :

ชื่อผู้ควบคุมงาน :

SCALE 1:50

201/2563

หน้า 2 / 2



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น
แบบถนน น.1

กรมโยธาธิการและผังเมือง กรุงเทพมหานคร

กรมโยธาธิการและผังเมือง
กองช่าง

ส่วนการก่อสร้าง กทม. สำนักบริหารการผังเมือง กทม. กรมโยธาธิการและผังเมือง กรุงเทพมหานคร



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ถนน ค.ส.ล. ขนาด 0.15 ม

ผู้เขียน : *(Signature)*
ผู้ควบคุมงาน : *(Signature)*

สถาปนิก : ส. ส.
ร. ส.

วิศวกร : *(Signature)*
ร.ย. 6668

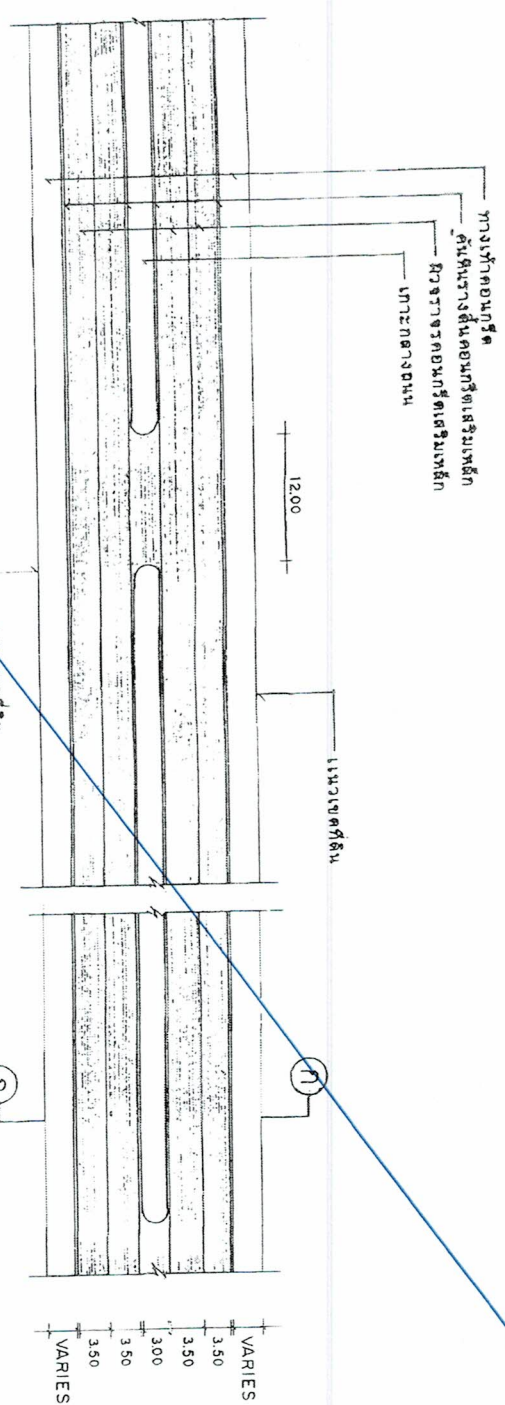
ช่างเขียน : *(Signature)*
ร.ย. 6668

นายวิชา สัตตสิลาภิ
ร.ย. 6668

ผู้ตรวจสอบ : *(Signature)*
ร.ย. 6668

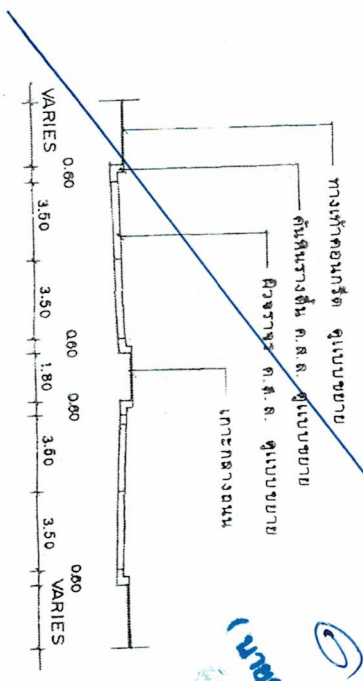
9.1-01

www.yotathai.net

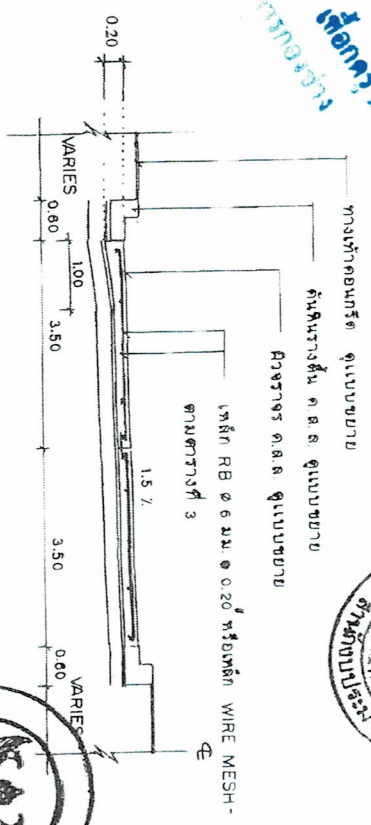


แปลนถนน ค.ส.ล. 1:50

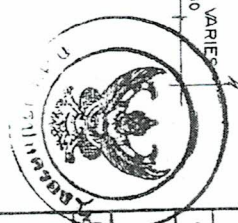
(หมายเหตุ วิศวกร)
ใช้เสาเข็มทุบเพื่อสร้างเสาเข็มพัดน้ำ



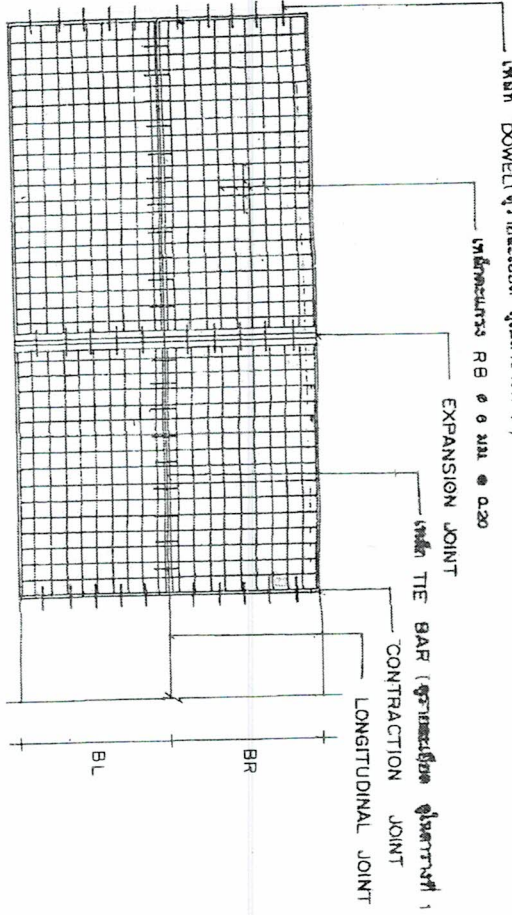
รูปตัด (ก)-(ก) 1:20



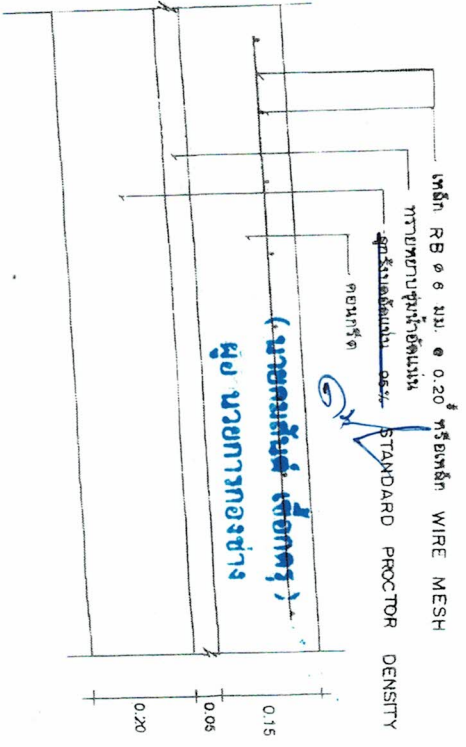
ขยายการผูกเหล็ก 1:75



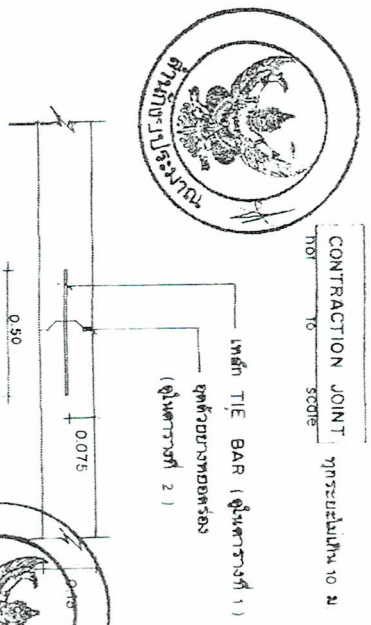
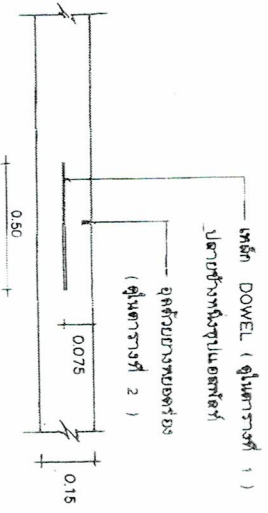
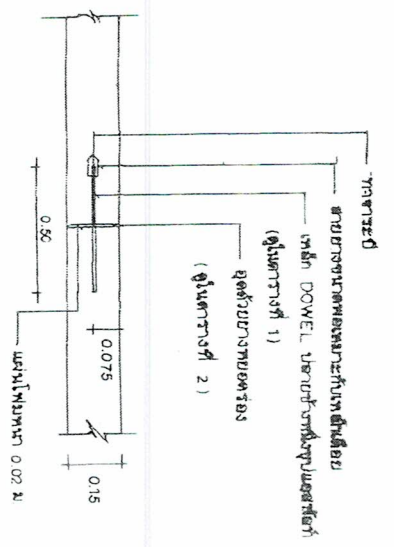
เหล็ก DOWEL ฐานเดี่ยวยื่น ฝั่งยาวที่ 1)



แปลนการวางตะแกรงเหล็ก



รายละเอียดสถาปัตย์วิศวกรรมโยธา
NOT TO SCALE



LONGITUDINAL JOINT
NOT TO SCALE



กรมการโยธาและ
การวางท่อใต้ดิน

แผนผังฐาน

หน้า ๑ จาก ๑ หน้า ๑.16

ผู้เขียน
นายวิชาญ กุศลธรรม

นายวิชาญ กุศลธรรม

นายวิชาญ กุศลธรรม

นายวิชาญ กุศลธรรม

นายวิชาญ กุศลธรรม

นายวิชาญ กุศลธรรม

นายวิชาญ กุศลธรรม

นายวิชาญ กุศลธรรม

นายวิชาญ กุศลธรรม

นายวิชาญ กุศลธรรม

9.1-01
www.yotathai.net

ตารางที่ 1. แสดงขนาดของเหล็กเคมีย ใช้กับรอยต่อของการหดตัวและการขยายตัวของเหล็กที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของเหล็ก (มม.)	รอยต่อของการขยายตัว EXPANSION JOINT		รอยต่อของการหดตัว CONTRACTION JOINT		รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		การบดพื้นชั้นคอนกรีต
	เส้นผ่าศก. มม.	ความยาว มม.	เส้นผ่าศก. มม.	ความยาว มม.	เส้นผ่าศก. มม.	ความยาว มม.	
150	RB 19	500	RB 19	500	RB 16	500	50
200	RB 25	500	RB 19	500	DB 16	500	50

ตารางที่ 2. แสดงขนาดของการใส่ขั้วรอย และการขยายรอยต่อในถนนคอนกรีต

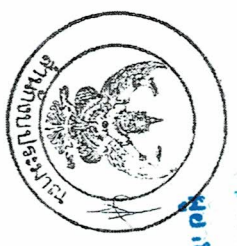
ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อของการหดตัว CONTRACTION JOINT	11 - 15	10	40
รอยต่อของการขยายตัว EXPANSION JOINT	ทุกระยะไม่เกิน 100 เมตร	15	50
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT	—	20	50
		10	50

ตารางที่ 3.

ความยาวของเหล็ก (ม.)	พื้นที่เหล็กเสริมตามยาว	พื้นที่เหล็กเสริมตามขวาง
300 x 10.00 x 0.15 มม.	1.08	0.33
300 x 10.00 x 0.20 มม.	1.44	0.43
350 x 10.00 x 0.15 มม.	1.08	0.38
350 x 10.00 x 0.20 มม.	1.44	0.51
400 x 8.00 x 0.20 มม.	0.86	0.58

หมายเหตุ

- ต้องใส่เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่องปาดหน้าคอนกรีต ในทางเดินผิวหน้าคอนกรีต
- ต้องใส่ CIRCULAR CUT JOINT แต่ลดด้วยแรงกดของคาน ASTM D 190 หรือแต่ที่ติดตั้งภายหลัง
- ใช้เส้นใยใยแก้วเสริมคอนกรีตหรือรอยต่อเช่นในข้อ 28 มม.
- ใช้เส้นใยเสริมเหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3
- ทำการบดพื้นชั้นคอนกรีต



ผู้ควบคุมงานโครงการ

(Handwritten signature)



กรมการปกครอง
กรุงเทพมหานคร

แบบมาตรฐาน

01.1-01.1

01.1-01.1

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้สามารถเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมพันธ์กับดินเค็ม หรือน้ำเค็ม

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายถึง ความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มาผสมและยึด เช่น ทราย มวลผสมหยาบ เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น



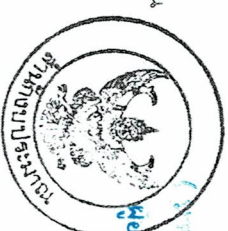
3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

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

3.2 ทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอินทรีย์ปน เช่น ดิน เขม่าและผักหญ้า เป็นต้น



ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแกร่ง เหนียว ไม่ฝุ่น สะอาดและปราศจากวัตถุอินทรีย์ และผ่านการทดลองตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %

Space) ของเหล็ก

- ขนาดของหินหรือการวางต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน 1/2 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรมีเกิน 3/4 ของช่องว่าง (Clear Space)
- ห้ามใช้หินหรือการวางชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งมีเนื้อแข็งกว่าในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือการวางให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

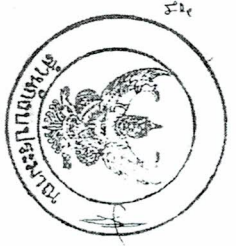
3.4 หน้า

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

4. ตอนกบรีด

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ ทราย หินหรือกรวดหรือหิน นอกจากนี้จะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

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



* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยเน้นความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแรงก่อนกรีตมาตรฐาน 15 x 15 x 15 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

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

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้

ผู้ควบคุม (ผู้ควบคุม) ผู้ดำเนินการก่อสร้าง

(Handwritten signature)



- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวย
 เป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กการม ขนาด 2 5/8" ยาว 2 ฟุต ปลายมนลับลูกปืนปากแบบกรวยให้เรียบรอยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของ
 คอนกรีต

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



4.4 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และตั้งมีความหนาของ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากันกับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนได้ฐานราก หรือส่วนที่นำเติมท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- กอนที่ จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากขี้เลื่อยเศษหินหรือผงต่าง ๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือชุบด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffle) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องมือหรือเครื่องสั่นขยาคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรโครงสร้าง วิศวกรโยธาหรือช่างรับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร



4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตราดเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้าผิวคอนกรีตไปปะทะหรือเป็นหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทั้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรูดนำผิวคอนกรีตเก่าให้ขมู้อยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำไปหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1 : 1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



4.6 การปกครองนคร

เมื่อนำคอนกรีตมาตบแต่งต้องปกคลุมไม่ให้ถูกแสงแดดและกระแสลมเย็น และป้องกันไม่ให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำ ติดต่อกันโดยตลอด เวลามากกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการรมด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

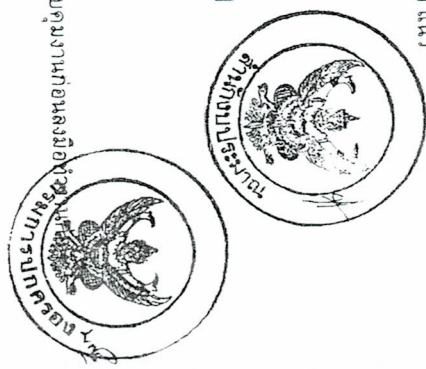
- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ผุ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หนาไม่ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใส่ใบเรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือทำคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและโอนตัวจนเสียระดับหรือแนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดออกแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมีหิม่น้ำหนักบรรทุกใดๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

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

4.9 การหล่อแห้งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแห้งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือดำเนินการต่อไป
- สร้างเป็นจำนวน 3 แห่ง
- ให้หล่อแห้งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แห่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ตั้งวันที่ เดือน ปี และค่าความยวบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบแห้งคอนกรีตตากไปบ่มให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแห้งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายแหลมลูกปืน ขนาด 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแห้งคอนกรีต ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้บอกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น




 (นาย) **ดร.วิฑูรย์ วัฒนศิริ** วิศวกร
 ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
 www.yotathai.net

5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมการ่อน หรือมีมันจับเกาะเป็นสนิมตรงไม่คงจ่อ ไม่มีรอยแตกกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคาคลุม มีฝาดมุงกำบังฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้ออกเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่คละปะกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

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

5.4 การต่อเหล็กเสริม

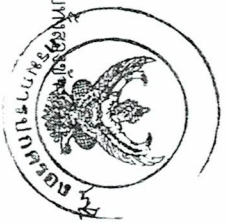
- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อกันตามหนึ่งดังนี้



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

- ก. เหล็กถ่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
- ข. เหล็กแบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
- ค. สำหรับเหล็กเสา ให้ต่อตรงจุดหลังพื้น

- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทางเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ออกปลายที่เชื่อมปลายเหล็กเสริมนั้น และให้ออกปลายที่เชื่อมปลายเหล็กเสริมนั้น



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ส่วนเหล็กข้ออ้อยต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอขอปลาย

- การต่อเหล็กโดยวิธี การเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องมือที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบนขน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อ

เชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม

5.5 การเก็บหลักฐานตัวอย่างการทดสอบ

สิ้น

1.00 เมตร

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของหลักฐาน เอกสารหลักฐานให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนละไม่น้อยกว่า

เอกสารต่อท้ายสัญญา
เลขที่...../..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)



(Handwritten signature)

(นายสมเกียรติ เต็มถาวร)

ผู้อำนวยการกองช่าง