

ชื่อโครงการ ก่อสร้างถนน ค.ส.ล. สายบ้านหนองบัวไปสามแยกบ้านหนองโน  
 ปริมาณงาน จุดเริ่มต้นต่อจากถนนค.ส.ล.เดิม(งบประมาณปี 2563) ไปสามแยกบ้านหนองโนวัดป่า ขนาดกว้าง 6 ม. ยาว 135 ม. หนา 0.15 ม. หรือพื้นที่ค.ส.ล. ไม่น้อยกว่า 810 ตร.ม. (ตามแบบมาตรฐาน ท.1-01) ไหล่ทางถมดินตามสภาพถนน พร้อมป้ายโครงการ 1 ปี  
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองบัว หมู่ที่ 1 ตำบลบึงสำโรง อำเภอกันทรามานาง จังหวัดนครราชสีมา  
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลตำบลบึงสำโรง อำเภอกันทรามานาง จังหวัดนครราชสีมา  
 แบบเลขที่ จข.101 / 2563  
 คำนวณราคากลางเมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2563

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	Factor F	ราคาต่อหน่วย x FF	ราคากลาง
1	งานดิน							
	1.1 งานกรุยทาง ถางป่าขุดตอ (ปรับแต่งพื้นที่ทางเดิม)	ตร.ม.	810.00	1.72	1,393.20	1.3624	2.34	1,898.09
	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.	40.50	642.15	26,007.13	1.3624	874.86	35,432.11
	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.	810.00	331.40	268,434.13	1.3624	451.49	365,714.65
	3.2 รอยต่อเมื่อขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	8.10	186.58	1,511.29	1.3624	254.19	2,058.98
	3.3 รอยต่อเมื่อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	72.90	78.00	5,686.20	1.3624	106.26	7,746.87
	3.4 รอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	135.00	71.22	9,614.70	1.3624	97.03	13,099.06
					-		-	-
<b>TOTAL (รวมทั้งหมด)</b>								<b>425,949.76</b>

ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างทาง

= 312,646.65

ค่า FACTOR F งานก่อสร้างทาง

= 1.3624

<b>ปรับราคาค่าก่อสร้างเพียง</b>	<b>สี่แสนสองหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน</b>	<b>420,500.00</b>
---------------------------------	-------------------------------------	-------------------

ขนาดหรือเนื้อที่ 810.00 ตร.ม. เฉลี่ยราคา 519.14 บาท/ตร.ม.

เรียน นายเทศมนตรีตำบลบึงสำโรง คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

- คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ได้กำหนดราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้าง (ลงชื่อ).....ประธานฯ เป็นเงินทั้งสิ้น 420,500.-บาท สี่แสนสองหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน (นายคมสันต์ เชื้อกุดรู)
- เห็นควรอนุมัติใช้ราคานี้เป็นราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้าง ต่อไป ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ).....เห็นชอบ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสุรียา หาญจิตร)  
ปลัดเทศบาลตำบลบึงสำโรง

(นางพรรณี สุริยะ)  
ผู้อำนวยการกองคลัง

(ลงชื่อ).....อนุมัติ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเพชรวิทย์ เพราะไรสง)  
นายกเทศมนตรีตำบลบึงสำโรง

(นายอุทัย คณาใจไทย)  
นักวิชาการศึกษา



# เทศบาลตำบลบึงสำโรง

## กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

### กระทรวงมหาดไทย

#### โครงการก่อสร้างถนน ค.ส.ล.สายบ้านหนองบัวไปสามแยกบ้านหนองโน

- จุดเริ่มต้นต่อจากถนน คสล.เดิม(งบประจำปี ๒๕๖๓) ไปสามแยกบ้านหนองโนวัดป่า

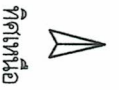
สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองบัว หมู่ที่ ๑ ตำบลบึงสำโรง อำเภอแก้งสามนาง จังหวัดนครราชสีมา

ปริมาณงาน ขนาดกว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๑๓๕ เมตร หน้า ๐.๑๕ เมตร หรือพื้นที่ค.ส.ล.ไม่น้อยกว่า ๘๑๐ ตารางเมตร (ตามแบบมาตรฐาน ท.๑-๐๑) ให้เส้นทางถมดินตามสภาพถนน พร้อมป้ายโครงการ ๑ ป้าย

จ่ายขาดเงินสะสม จำนวน ๔๒๐,๕๐๐.-บาท

ปีงบประมาณ 2563



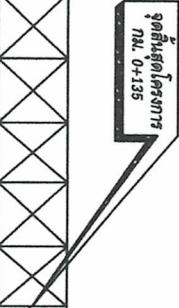


ไปบ้านหนองบัว



ถนนต.ส.ล.เดิม(เป็นปร.ระมาณ 2563)

จุดเริ่มต้นโครงการ  
กม. 0+000



จุดสิ้นสุดโครงการ  
กม. 0+135

ถนนลาดขวาง

ถนนต.ส.ล.

บ้านหนองโน

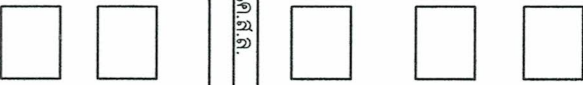
ถนนต.ส.ล.

ถนนต.ส.ล.

ถนนต.ส.ล.

ไปวัดป่า, ไปบ้านหัวหนอง

ถนนต.ส.ล.



เทศบาลตำบลวังไธสง  
เลขที่ 3 ถนนช้าง ๑๙/๙๒๖๖๖๖ จ.นครราชสีมา

โครงการ  
ก่อสร้างถนนค.ส.ล. สายบ้านหนองบัว ไปถนนแยกบ้านหนองโน

สถานที่ก่อสร้าง  
จุดเริ่มต้นโครงการ กม. ๐+๐๐๐ (ระยะ ๐+๐๐๐) ไป  
ตามแนวถนนเดิม ๑๙+๐๐๐  
บ้านหนองบัว หมู่ที่ ๑ ต.วังไธสง  
อ.เมืองนครราชสีมา จ.นครราชสีมา

สำรวจ  
นายเชษฐ์ ไชยสงคราม  
ผู้ช่วยช่างโยธา

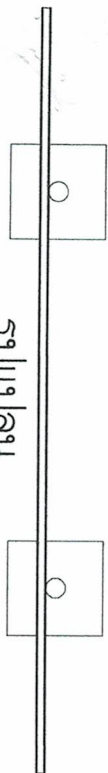
เขียนแบบ/ตรวจ  
sk  
(นายคงสิทธิ์ เต็มใจสูง)  
ผู้ออกแบบการก่อสร้าง

ทันตกรรม  
นายสุวิธา หาญดีชัวร์  
ปัดแต่งดินตามแบบก่อสร้าง

อนุมัติ  
(นายแพทย์ ทรายธรรม)  
นายแพทย์ทรงยศ ทรายธรรม  
นายกเทศมนตรีตำบลวังไธสง

แบบเลขที่ ๑๗.101 / 2563  
แผ่นที่ 1 / 2

มหาวิทยาลัย...



รูปแผ่นเหล็ก

SCALE 1:25

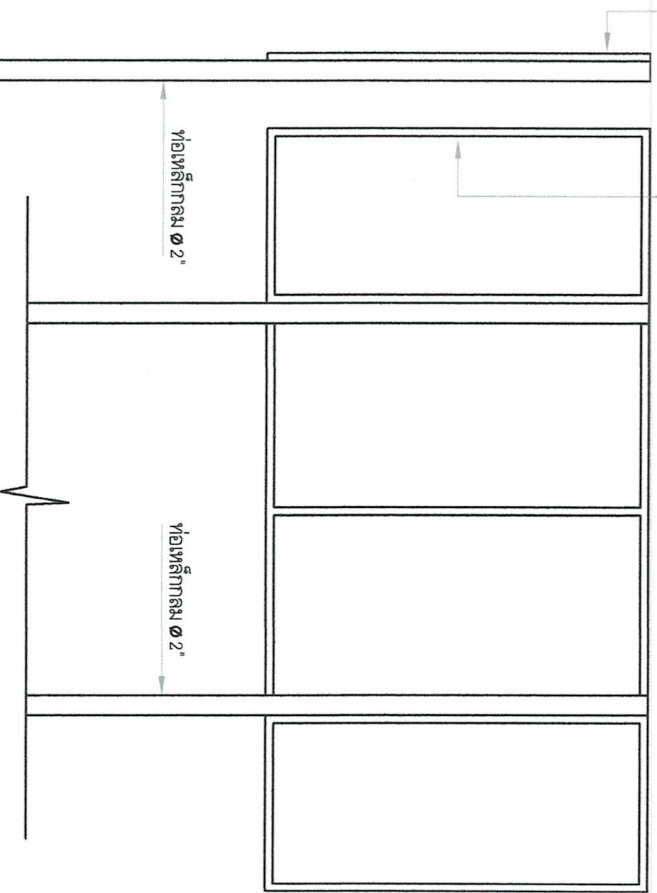
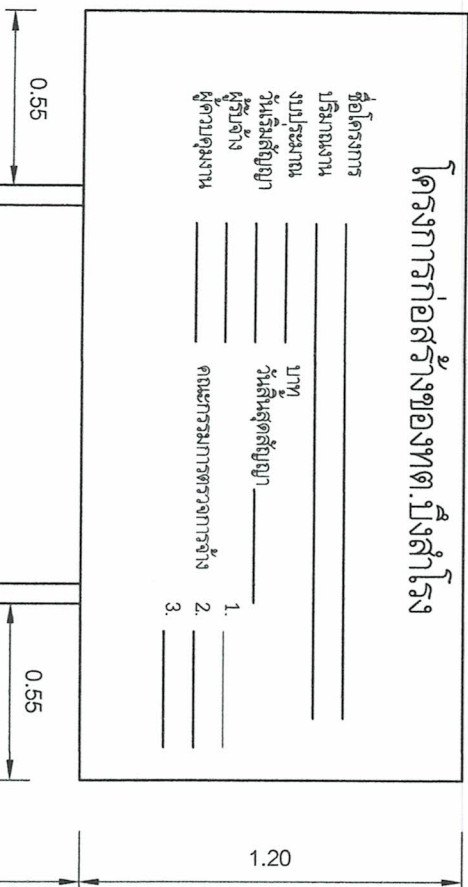
แผ่นเหล็ก ขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 2.40 ม.

โครงสร้างเหล็ก □ 1"x1" ติดแผ่นเหล็ก

โครงการก่อสร้างของทต. บึงลำโรง

ชื่อโครงการ \_\_\_\_\_  
 ปริมาณงาน \_\_\_\_\_  
 งบประมาณ \_\_\_\_\_  
 วันเริ่มสัญญา \_\_\_\_\_  
 ผู้รับจ้าง \_\_\_\_\_  
 ผู้ควบคุมงาน \_\_\_\_\_

บาท \_\_\_\_\_  
 วันสิ้นสุดสัญญา \_\_\_\_\_  
 คณะกรรมการตรวจการจ้าง \_\_\_\_\_  
 1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

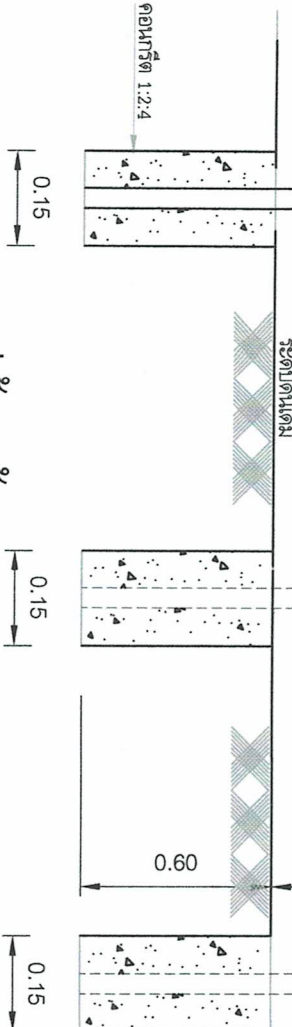


รูปด้านหลัง

SCALE 1:25

รูปด้านข้าง

SCALE 1:25

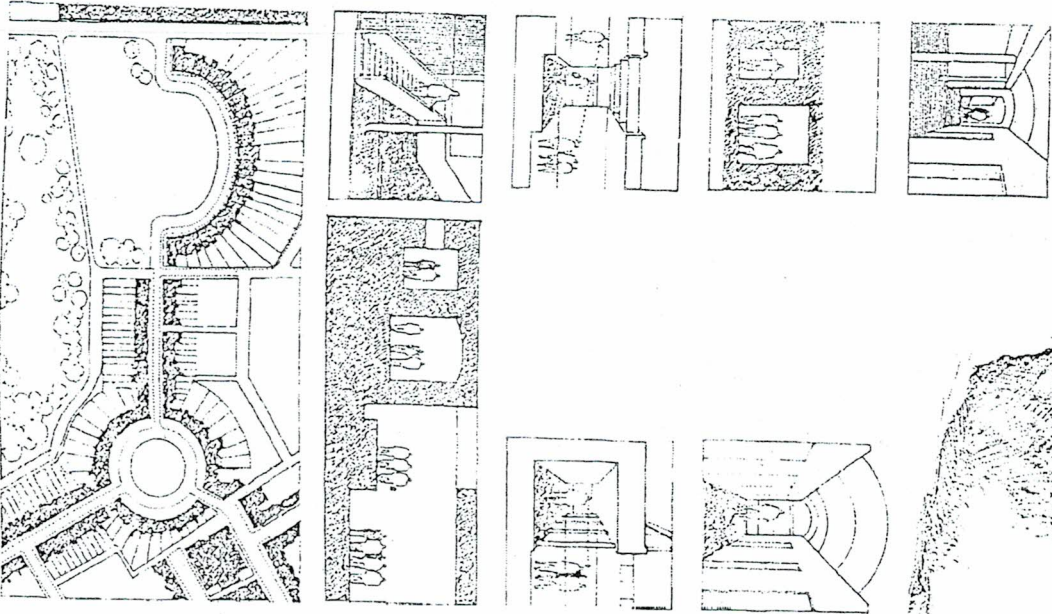
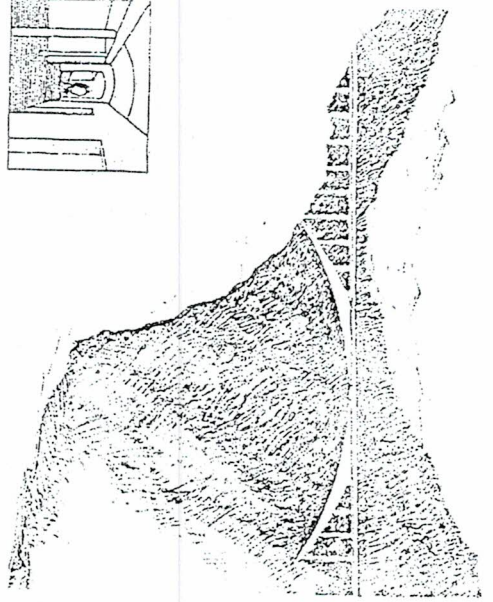


รูปด้านหน้า

SCALE 1:25

- รายการประกอบแบบ
1. เสาและค้ำหน้าทวลีเดียว 2 ต้น ใช้สั้มนั้น
  2. ตัวท่อน้ำลือสีขาว
  - ขนาดตัวท่อน้ำลือกำหนดตามความเหมาะสม ชื่อความตามแบบกำหนด
  4. แผ่นเหล็กขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 2.40 ม.

เทศบาลตำบลบึงลำโรง ๕9 หมู่ 3 ตำบลลำโรง อ.บึงสามพัน จ.นครราชสีมา โทร. 0 - 4475 - 6270	โครงการ ก่อสร้างถนน ค.ส.สายบ้านหนองบัว ไปสามแยกบ้านหนองโง	สถานที่ บ้านหนองบัว หมู่ที่ 1 ตำบลลำโรง อ.บึงสามพัน จ.นครราชสีมา	สำรวจ (นายแพทย์ ไพศาลธรรม) ผู้ควบคุมงาน	เขียนแบบ/ตรวจ (นายคมสันต์ เตือฤกษ์) ผอ.กองช่าง	เห็นชอบ (นายสุริยา ทาญลิตร์) ปลัดเทศบาล	อนุมัติ (นายมนตรี ทรัพย์เชิดง) นายกเทศมนตรี	แบบเลขที่ จข. 101 / 2563	แผ่นที่ 2 / 2
---	---	--	---	--	---	---	-----------------------------	------------------



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น  
 แบบถนบ น.1

นางสมิตต์ คุ้มชู  
 ผู้อำนวยการกองช่าง







กรมการช่างเทคนิค  
กระทรวงศึกษาธิการ

แบบมาตรฐาน

กรมการช่างเทคนิค

แบบ

แบบมาตรฐาน

แบบ

แบบมาตรฐาน

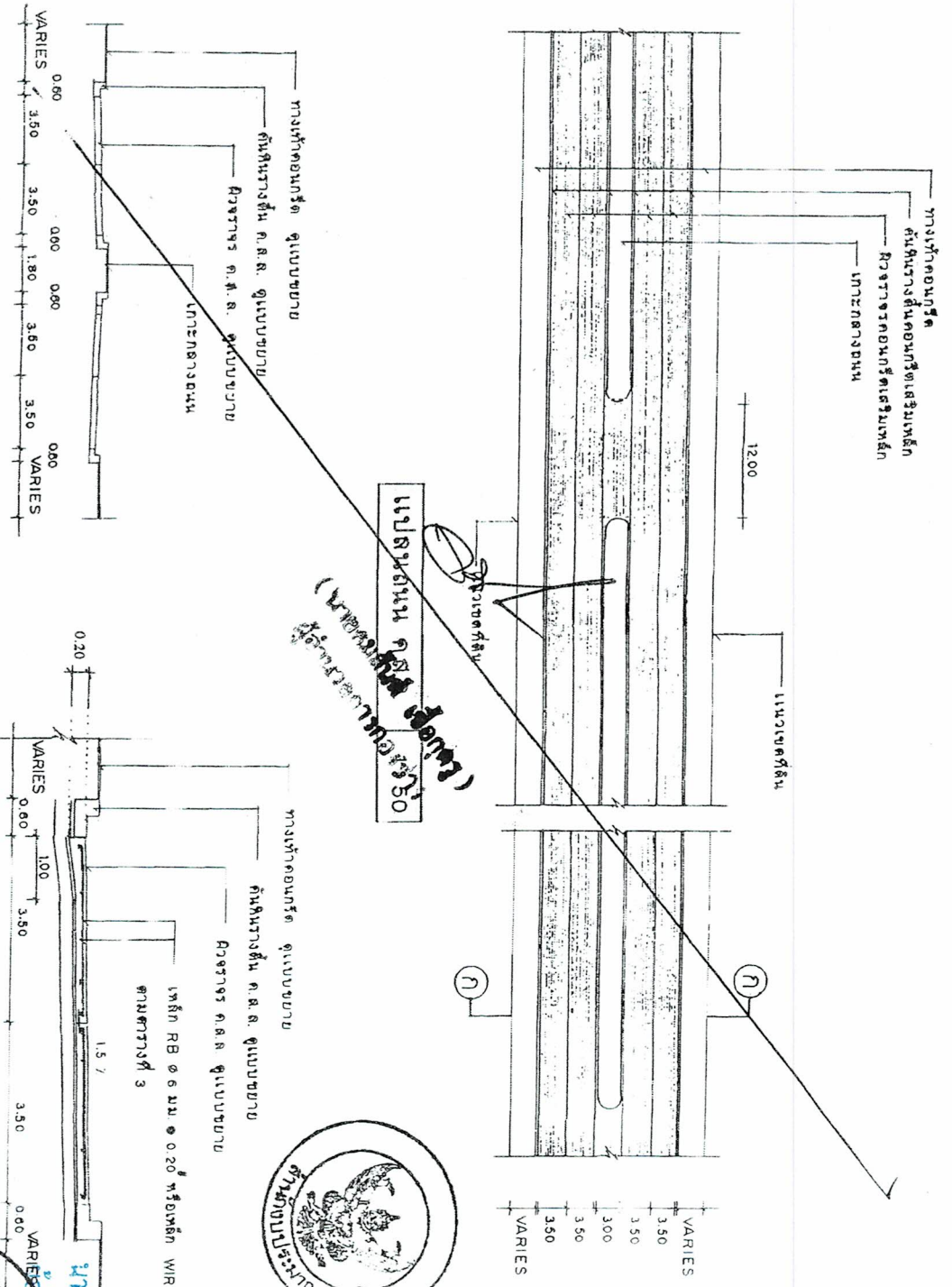
แบบมาตรฐาน

แบบมาตรฐาน

แบบมาตรฐาน

แบบมาตรฐาน

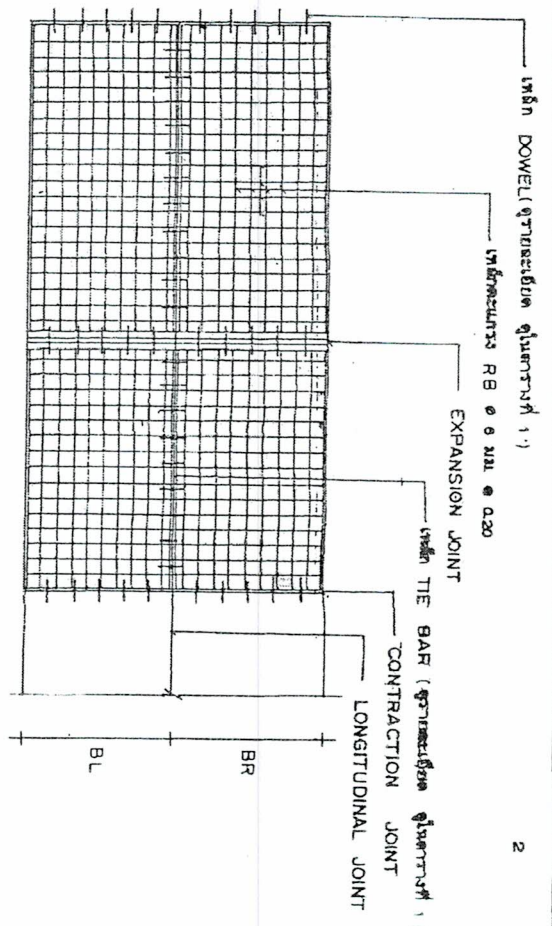
แบบมาตรฐาน



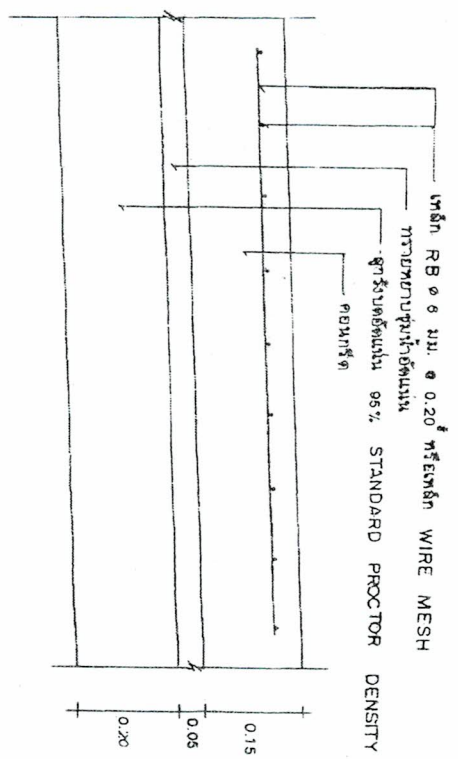
รูปตัด (N-N) 1:20

ขยายการผูกเหล็ก 1:75



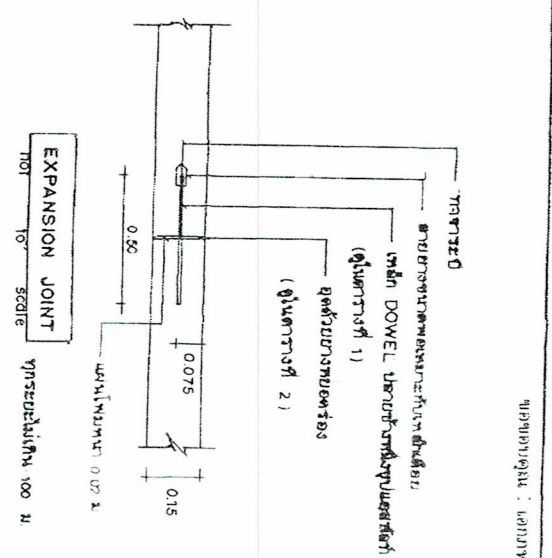


แปลนการวางตะแกรงเหล็ก



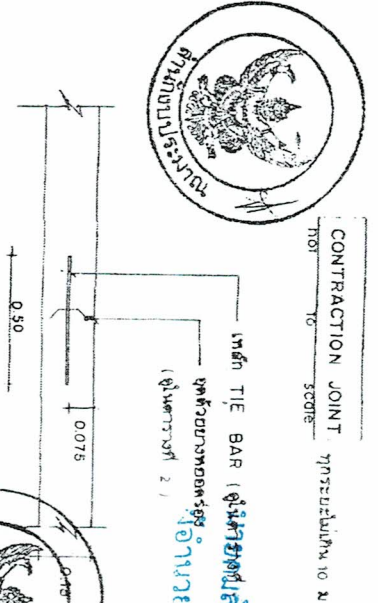
รายละเอียดการวางตะแกรงเหล็ก

NOT TO SCALE



EXPANSION JOINT

NOT TO SCALE



LONGITUDINAL JOINT

NOT TO SCALE



กรมการช่าง  
การวางผังเมือง

นาย...

นาย...

นาย...

นาย...

นาย...

นาย...

นาย...

นาย...

นาย...

นาย...

นาย...

นาย...

นาย...

นาย...

นาย...

นาย...

911-01



**ตารางที่ 1** แสดงขนาดของเหล็กยึด ใช้กับรอยต่อแบบการหดตัวและการขยายตัวของเหล็กที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของพื้นถนน T(มม.)	รอยต่อที่การขยายตัว EXPANSION JOINT		รอยต่อที่การหดตัว CONTRACTION JOINT		รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		การบดลงพื้นที่หน้าตัด
	เส้นผ่า ท.มม.	ความยาว มม.	เส้นผ่า ท.มม.	ความยาว มม.	เส้นผ่า ท.มม.	ความยาว มม.	
150	RB 19	500	RB 15	500	DB 16	500	50
200	RB 25	500	RB 15	500	DB 16	500	50

**ตารางที่ 2** แสดงขนาดของการวางรอบ และารวางแนวรอยต่อในชั้นคอนกรีต

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

**ตารางที่ 3**

ลักษณะขนาด (ม.)	พื้นที่เหล็กเสริมตามยาว	พื้นที่เหล็กเสริมตามขวาง
300 x 10.00 x 0.15 ม.	1.09	0.33
300 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 6.00 x 0.20 ม.	0.86	0.56

**หมายเหตุ**

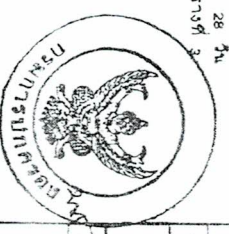
1. ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่องปรับหน้าผิวคอนกรีต
2. ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT และจุดตัดวงกลมตามรอย
3. ตาม ASTM D 100 หรือเทียบเท่าในไทย
4. ใช้เส้นใยเสริมแรงหรือเครื่องเสริมใยสังเคราะห์
5. ใช้เส้นใยเสริมแรงเหล็ก WIRE MESH แทนเส้นใยเสริมแรง
6. พิจารณาการเพิ่มพื้นที่เหล็กยึด



นายคนสัมพันธ์ เจริญสุข



กรมการขนส่งทางบก  
กรมทางหลวง  
กรมการช่างโยธา



M.I - 01

### รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

#### 1. วัสดุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน หรือ ลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมผัสกับดินเค็ม หรือน้ำเค็ม

#### 2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายถึง ความว่า วัสดุที่ประกอบด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ วัสดุผสมละเอียด เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงอัดมากขึ้น

#### 3. วัสดุส่วนผสมผสมคอนกรีต

##### 3.1 ปูนซีเมนต์

- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ตาม ม.อ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น ทราย ขี้เถ้าเป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและผนังคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

##### 3.2 ทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน เก็ด้านและผักหญ้า เป็นต้น

##### 3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแกร่ง เหนียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผานการทดสอบตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



*Handwritten signature*

นายคุณันต์ เชื้อกฤษณ์  
ผู้อำนวยการกองช่าง



- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่เกิน 1/2 ของส่วนทางที่ลาดของโครงสร้าง และไม่ควรถูก (Clear Space) ของเหล็ก

- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งมีเนื้อแข็งเกินไปเป็นเวลากว่า 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

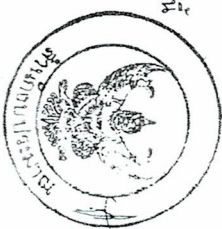
3.4 หน้า

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

4. คอนกรีต

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ ทราย หินหรือกรวดหรือหิน กระจกจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

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



\* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้อำนวยการงานอนุมัติก่อนดำเนินการขอรับใบรับใช้

4.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่มากกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้ว

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถทดสอบการยุบตัวดังนี้



นายคมสันต์ เชื้อกุดตุ้ม  
ผู้อำนวยการกองช่าง

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีสำหรับถือ 2 ฟุต) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวย เป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" ทุบทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกรรม ขนาด 2.5" ยาว 2 ฟุต ปละจนเกลี้ยงลูกปืนปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของ คอนกรีต

- ถ่ายยตัวกำหนดให้ชัดเจน

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.

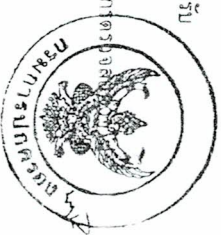
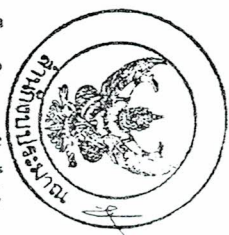
4.4 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่น ๆ ได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และตั้งมีความหนาจะ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับผนังที่คอนกรีตชุ่มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตชุ่มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากขี้เลื่อยเศษหินหรือผงต่าง ๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับ กักคอนกรีตไม่ให้หล่น ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องมือหรือเครื่องสั่นช่วยคอนกรีตให้แน่นตัวและจับเหล็กแบนน ปราศจากโพรง การเกิดโพรง วิศวกรต้องส่งคำสั่งให้ผู้ปฏิบัติงาน

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้ขออนุญาตจากวิศวกร ผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตไปประอะเป็นหมู่เหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทั้งก่อน และทำความสะอาดให้ เรียบร้อยแล้วรอน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มมอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้ไม้ป้อนหรือป้อนผสมทราย ส่วนผสม 1 : 1 ทรายอบสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



Handwritten signature or initials in blue ink.

นายกมลสันต์ เชื้ออักษร



4.6 การบ่มคอนกรีต

เมื่อหน้าคอนกรีตหมดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และบ่มกันไม่ให้ถูกระเบือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการบ่มด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุบ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หน้าไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม
- แบบหล่อต้องสนิทท่อน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใส่ให้เรียบ หรือปูด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด หากมีน้ก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับหรือแนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้ขี้น้ำหนักบรรทุกทุกใต ๑ หลังสิ้นบ่มส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมียอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

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

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือก่อผนัง
- สร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนหรือโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ส่งวันที่ เดือน ปี และค่าความบวมตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตทดสอบไปบ่มให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบที่ละเอียด รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนกลัดเป็น 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้จ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



**นายคมสันต์ เชื้อกุดตุ้ม**  
 วิศวกรโยธา กองช่างฯ

5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ ไม่มีสนิมก่อน หรือนำมาฉาบเกาะเป็นเส้นตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524,

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้งานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคาคลุม มีฝาผนังกั้นบังแดดและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่คละปะปนกัน

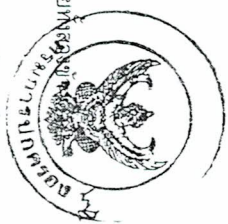
5.3 การจัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การติดตั้งของปลายเหล็ก สำหรับเหล็กเส้นกลมให้งอขอ 180 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้งอขอ 90 องศา
- การจัดเหล็กคอดม้ ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
  - ก. เหล็กกลาง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
  - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
  - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ข้อขอลายที่สอดขั้วเหล็กเสริมนั้น และให้ข้อขอลายที่สอดขั้วเหล็กเสริมนั้น
- การต่อเหล็กโดยวิธี การเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมตอแบบชน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อตี

เชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



เมื่อตี



5.5 การเก็บหลักฐานตัวอย่างเพื่อทดสอบ

สิ้น

1.00 เมตร

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจคุณสมบัติของหลักฐาน เก็บหลักฐานให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น
- การเก็บตัวอย่างเก็บจากกองหลักในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ฟอน ยาวทวนสะ ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้จ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าหลักฐานคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้จ้างจะเป็นผู้พิจารณากำหนดเพิ่มจำนวนหลักฐานหรือเปลี่ยนหลักฐานใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไป

เอกสารท้ายสัญญา .....  
เลขที่..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....ผู้จ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)



*Handwritten signature*

นายคมสันต์ เชื้อกุดดี  
ผู้อำนวยการกองฯ