

รายละเอียดประมาณการค่าก่อสร้าง (ปร.๔,ปร.๕)
แนบท้ายข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่าย
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

(1)

โครงการก่อสร้างถนน คสล.

บ้านนาवल ม.9

จุดซอยโนนสะเกถึงนาครุสงวน บุรีรัมย์

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านนาหวล หมู่ 9 ซอยโนนสะเกะ - นาครุสงวน บุรีรัมย์
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านนาหวล หมู่ 9 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี
 ปริมาณงาน ผิวจราจร คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.00 เมตร ยาว 200.00 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตร.ม.
 ไหล่ทางลูกครึ่งข้างละ 0.20 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ
 แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568
 ประมาณราคาเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568 ระยะเวลาดำเนินการ 45 วัน

ลำดับ	รายการ	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่างานต้นทุนงานทาง	492,653.87	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7% - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% - ที่พื้นที่ ปกติ
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง	492,653.87	
	คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ	492,000.00	

ระยะทางดำเนินการ 0.200 กม.
 เฉลี่ยราคา กม.ละ 2,460,000.00 บาท

ประมาณราคา.....

(นายเอกภพ สารทอง)
 นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ.....

(นายเวียงชัย ละเลิศ)
 ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ.....

(นางสาวจิรัชยา คงบรรเทิพย์)
 ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ.....

(นายคำปุ่น บุญสาส์)
 นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านนาหวล หมู่ 9 ซอยโนนสะเก - นาครุสงวน บุรีรัมย์

สถานที่ก่อสร้าง บ้านนาหวล หมู่ 9 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาโดย นายเอกภพ สารทอง เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง							
	1.1 งานถางป่าและขุดตอ (ขนาดเบา)	ตร.ม.	800.00	1.76	1,408.00	1.3642	2.40	1,920.79
	1.2 งานรื้อผิวลาดยางเดิม	ตร.ม.						
	1.3 งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม	ตร.ม.	-					
	1.4 งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.5 งานดินขยายคันทาง ปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.6 งานวัสดุคัดเลือก (ลูกรัง) รองพื้นทางปรับเปลี่ยนแปลง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.7 หนา ชม.	ลบ.ม.						
	1.8 งานทนายรองใต้ผิวคอนกรีต หนา 5 ซม.	ลบ.ม.	40.00	398.33	15,933.20	1.3642	543.40	21,736.07
2	งานผิวทาง							
	2.1 งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ หนา 15 ซม.	ตร.ม.	800.00	394.72	315,776.00	1.3642	538.48	430,781.62
	2.2 งานรอยต่อเนื้อขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	24.00	168.87	4,052.88	1.3642	230.37	5,528.94
	2.3 งานรอยต่อเนื้อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	56.00	84.85	4,751.60	1.3642	115.75	6,482.13
	2.4 งานรอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	200.00	85.81	17,162.00	1.3642	117.06	23,412.40
3	งานไหล่ทาง							
	3.1 งานไหล่ทางลูกรังปรับเปลี่ยนแปลง	ลบ.ม.	16.00	127.91	2,046.56	1.3642	174.49	2,791.92
4	งานตีเส้นจราจร							
	4.1 งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีเหลือง)	ตร.ม.						
	งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีขาว)							
5	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	5.1 ขนาด Ø 0.30 ม. ชั้น 3	ม.				1.3642		
	5.2 ขนาด Ø 0.40 ม. ชั้น 3	ม.						
	5.3 ขนาด Ø 0.60 ม. ชั้น 3	ม.						
	5.4 ขนาด Ø 0.80 ม. ชั้น 3	ม.						
	5.5 ขนาด Ø 1.00 ม. ชั้น 3	ม.						
6	งานกำแพงปากท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	6.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 1 แถว	แห่ง						
	6.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 2 แถว	แห่ง						
	6.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 3 แถว	แห่ง						
	6.4 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 1 แถว	แห่ง						
	6.5 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 2 แถว	แห่ง						
	6.6 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 3 แถว	แห่ง						
	6.7 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 1 แถว	แห่ง						
	6.8 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 2 แถว	แห่ง						
	6.9 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 3 แถว	แห่ง						



ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
7	งานป้อนผักรับน้ำ คอนกรีตเสริมเหล็ก							
	7.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.30 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.40 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.60 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
8	งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	8.1 งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กก่อสร้างใหม่	แห่ง						
	กม. 0+000.00							
	ขนาด 1-1.80x1.80							
	ยาว - ม.							
รวมค่าก่อสร้าง								492,653.87

① ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างทาง

361,130.24

② ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

0.00

③ ค่า Factor F งานก่อสร้างทาง

1.3642

④ ค่า Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

-

Sumit



โครงการ

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านนาवल หมู่ 9 ซอยโนนสะเก - ภาครุสงวน บุรีรัมย์
ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 200 เมตร หน้า 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตร.ม.
ไหล่ทางดูกว้างข้างละ 0.20 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อยละ

สถานที่ก่อสร้าง

บ้านนาवल หมู่ 9
ตำบลหนองไฮ อำเภอลำไย จังหวัดอุบลราชธานี

สารบัญแบบ

แสดงรายการ

ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ

แบบถนน ท.1

แบบถนน ท.1-01 แผ่นที่ 2/3

แบบถนน ท.1-01 แผ่นที่ 3/3

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีต

มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

รายการประกอบแบบเพิ่มเติม

แผ่นที่

1

2

3

4

5-10

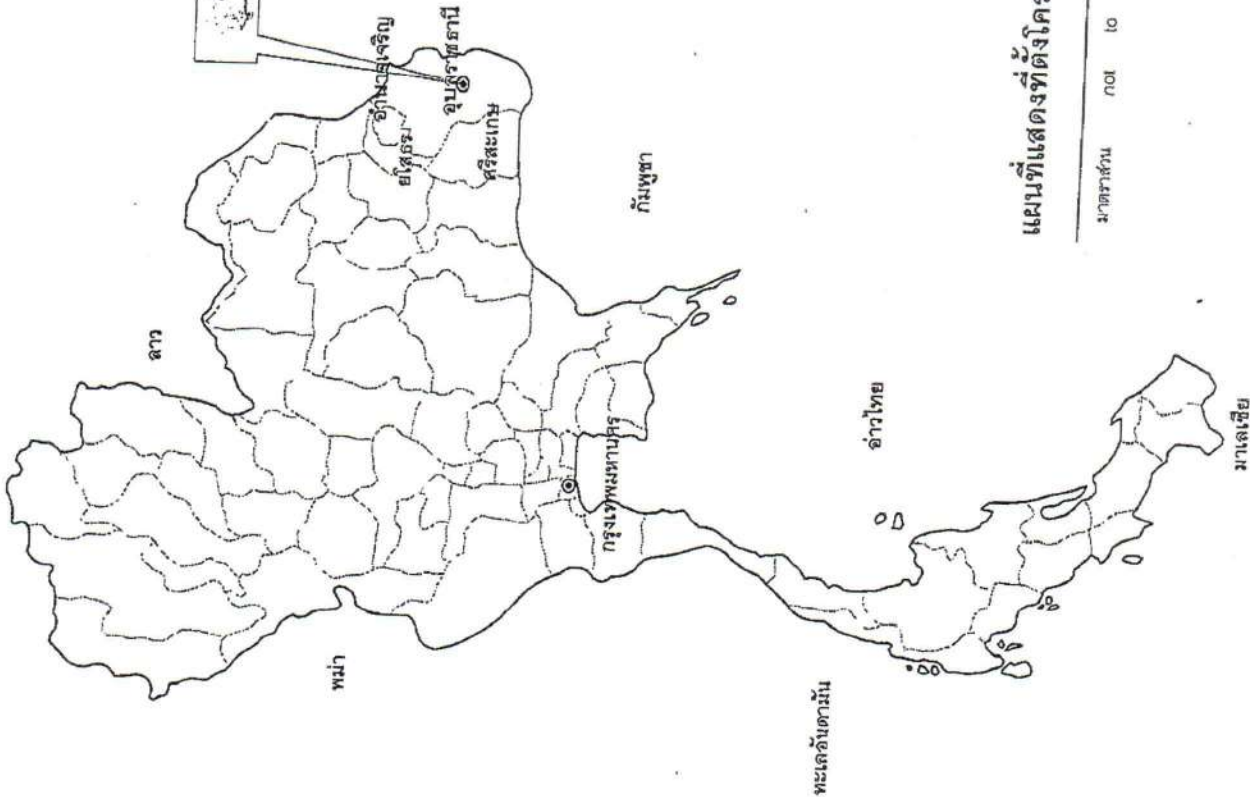
11-13

14

ประเทศไทย

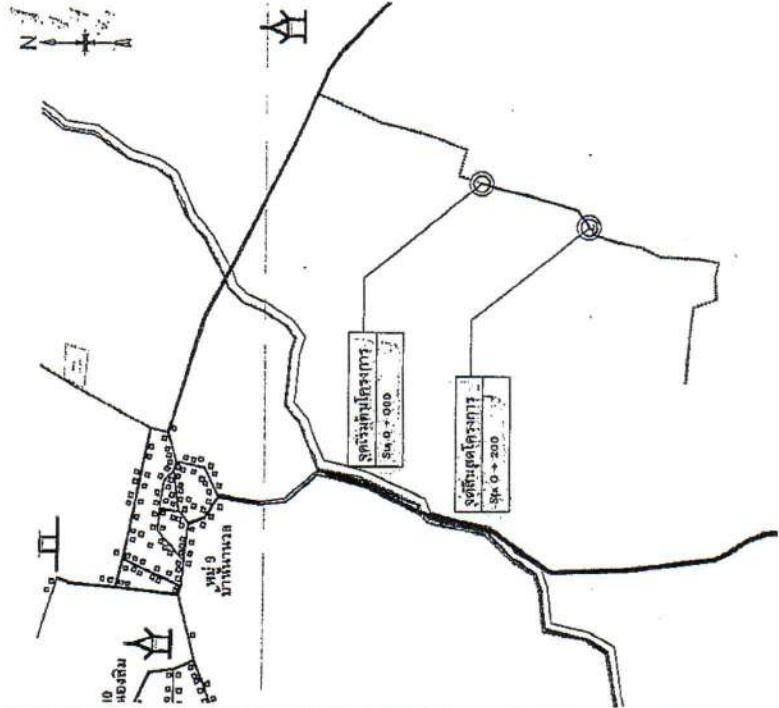
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่

โครงการสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความ กว้าง 6 เมตรในเขต - หนองทราย
ตำบลหนองไผ่ ตำบลท่าไร่ จังหวัดนครราชสีมา




แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

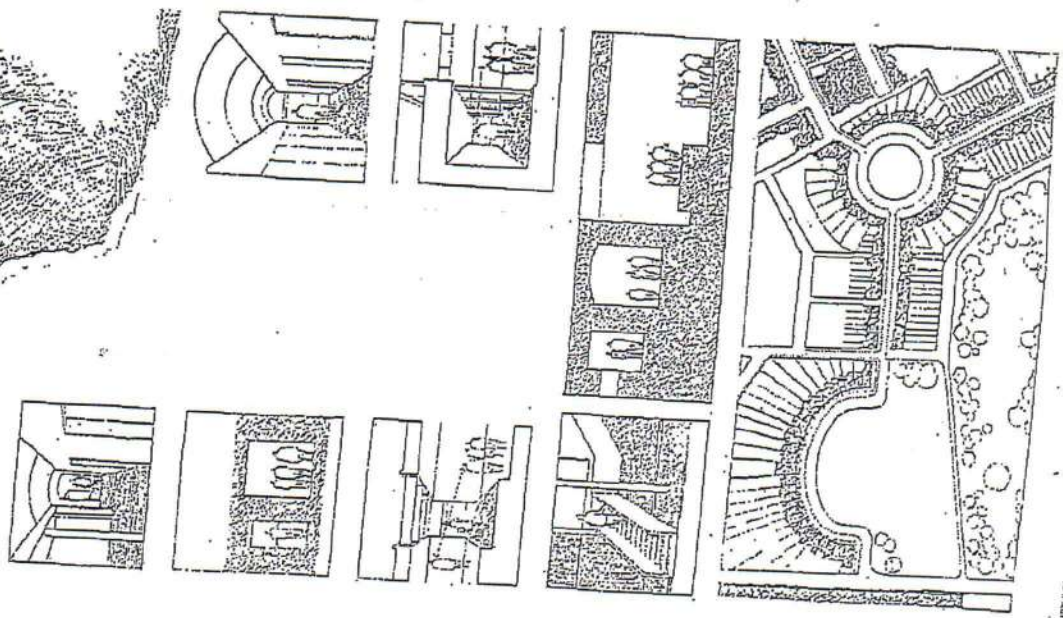
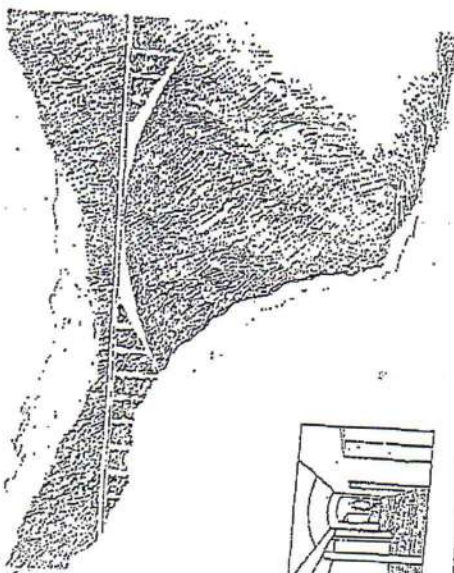
มาตราส่วน not to scale



ผังบริเวณจุดดำเนินการก่อสร้างตามโครงการ

มาตราส่วน 1:1000
--- ในวงตรงกว้าง 4.00 เมตร ยาว 200 เมตร หน้า 0.16 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตารางเมตร

	ชื่อโครงการ	พื้นที่และเขตติดต่อของพื้นที่โครงการ
	สำรวจ/เขียน	(นายสมนึก สอนอก) นายศรีเชษฐา บุญงาม
ตรวจ	(นายสุวิทย์ วัฒนกิจ) ผู้ช่วยอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร	
เห็นชอบ	(นางสาวสุวิภา จงบรรณกิจ) ผู้อำนวยการบริหารส่วนตำบลหนองไผ่	
อนุมัติ	(นายจตุรนต์ บุญธรรม) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่	
แบบแสดง	ผังบริเวณจัดโครงการ	
มาตรฐาน		
แผ่นที่		



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น
แบบถนท.1

เลขที่พิมพ์ : เอกสาร ขุดพิมพ์ ๐๑๖



กระทรวงคมนาคม
กรมการขนส่งทางบก

แบบมาตรฐาน

ขนาด ค.ม.ม. กว้าง ๐.๑๕ ม.

เขียน

นายประทีป สุวรรณกุล

สถาปนิก จ.จ. ๑๖

นายพงษ์พันธ์ ฤกษ์นิยมพันธ์

ผู้ตรวจ ๓๖.๕๖๐๐

นายวิชาญ ฤกษ์นิยมพันธ์

นายวิชาญ ฤกษ์นิยมพันธ์

๓/๒/๒๒

๘ ธ.ค. ๖๓

พิมพ์ครั้งที่ ๓

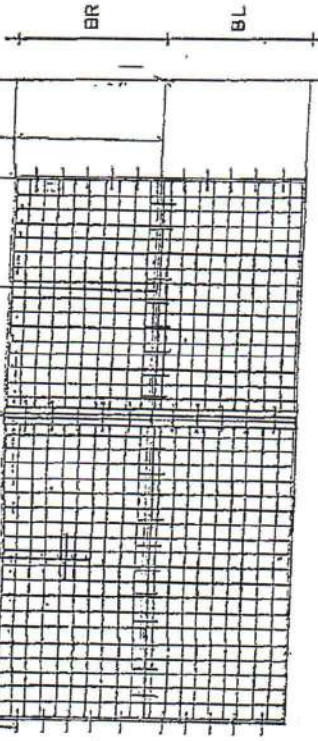
๓.๑-๐๑

www.yotathai.net

เหล็ก DOWEL (จำนวนเหล็ก ๑๐) $\phi 10 \times 30 \times 40$ มม. # ๒

เหล็ก TIE BAR (จำนวนเหล็ก ๒) $\phi 10 \times 30 \times 40$ มม. # ๒

WIRE MESH $0.10 \times 0.30 \times 40$ มม. # ๒

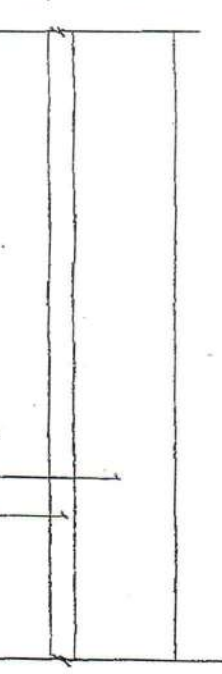


แปลนทางวางตะแกรงเหล็ก

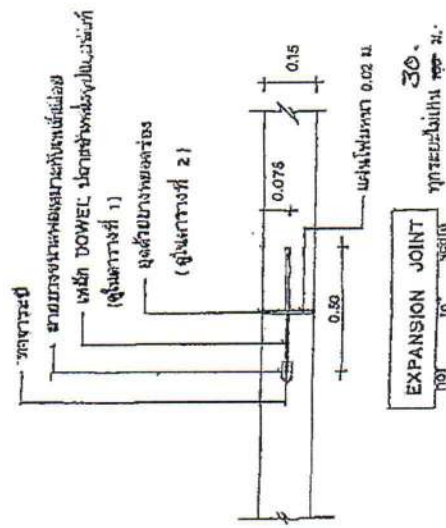
เหล็ก DOWEL (จำนวนเหล็ก ๑) $\phi 10 \times 30 \times 40$ มม. # ๒

เหล็ก TIE BAR (จำนวนเหล็ก ๒) $\phi 10 \times 30 \times 40$ มม. # ๒

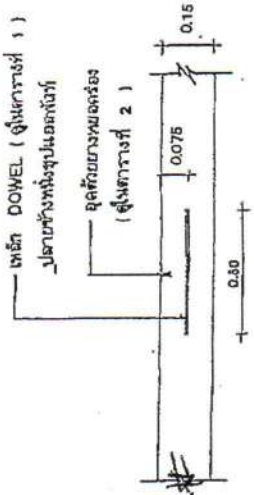
WIRE MESH $0.10 \times 0.30 \times 40$ มม. # ๒



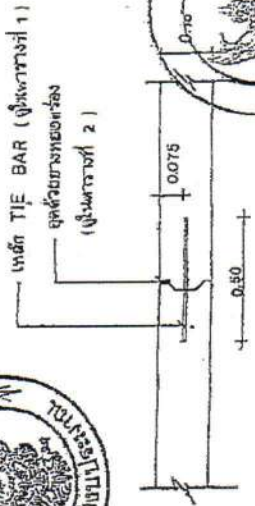
รายละเอียดของตะแกรงเหล็ก



EXPANSION JOINT
10' to scale



CONTRACTION JOINT
10' to scale



LONGITUDINAL JOINT
10' to scale



รายการทั่วไปสำหรับช่างคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัสดุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อ ตลอดจน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมพันธ์กับดินโคลน หรือน้ำเต็ม

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มวลผสมละเอียด เช่น หินทราย มวลผสมหยาบ เช่น ดินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้เข็มซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและผืนคลุมมิดชิด และตั้งเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

3.2 หิน

- ต้องเป็นทรายหยาบมีสีดี หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ใก่กัมและผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินเยื่อหรือกรวด

- ต้องเป็นหินเยื่อหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแกร่ง เพื่อยาว ไม่ยุ่ย สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Los Angeles Abrasion-Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน 1/2 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน 3/4 ของร็องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่ทิ้งไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และนำหินที่แช่ทิ้งขึ้นมา 10 % ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

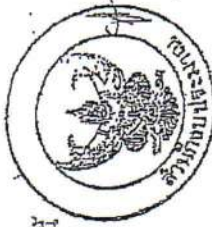
3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง หรือสารอื่น ไม่บริสุทธิ์จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นเป็นตะกอนต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีขุ่นขึ้นเช่นตีประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำขุ่น 800 ลิตร หมกทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้.

4. ดอกรัด

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หวาย หินหรือกรวดหรือ น้ำ

ปูนซีเมนต์	320 กก.
ทราย	400 ลิตร
หินย่อยหรือกรวด	800 ลิตร
น้ำ	140 - 160 ลิตร



* กรวดที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสมของผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยไม่มี ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแรงอัดคอนกรีตมาตรฐาน 5 x 15 x 15 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม. ที่อายุ 28 วัน

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

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้ด้วยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอมนั้น 4" ดอกล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 พู) บนผิวที่เรียบแล้วเ้าคอนกรีตที่ผสมไว้กลงในแบบกรวย
- เป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทั่งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กทวง ขนาด 2" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายตุ๊กปี่ปากปากแบบกรวยให้เรียบรอยแยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของคอนกรีต
- ค่ายุบตัวกำหนดให้ใช้ดังนี้

ก. ดาน 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 และต้องมีค่าความหนาทนทานของ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา ดาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นที่ยึดคอนกรีตด้วยตะปูเหล็กไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนได้ฐานราก หรือส่วนที่เพิ่มเติมท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.



- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดสภาพภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งเสี้ยนเศษหินหรือผงต่าง ๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือวัสดุพลาสติก ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับแข็งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร
- และที่ใช้เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องมือหัวสั่นก่อน หรือเครื่องสั่นแบบหล่อและจับเหล็กแฉก ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจรับผล



4.5 รอยต่อของทางคอนกรีตสำหรับส่วนที่ไม่มีโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตตรงตัวเดียว ให้เสร็จตลอดจนเรียงรอยต่อที่ลดลงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้เรียบระดับผิวคอนกรีตเก่าให้มุดอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 วัสดุรอยสกัดก่อนเทคอนกรีตต่อไป

4.6 การบ่มคอนกรีต

เมื่อน้ำคอนกรีตหมาดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและ
ติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการบ่มด้วยสารเคมีก็ได้

และป้องกันไม่ให้ถูกกระเือกนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำ
แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำ

4.7 แบบหล่อ

- กรรณิที่ใช้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรง ไม่ยุบ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หนักไม่ทำให้สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใสให้เรียบ หรือด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรรณิที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่วางรับคอนกรีตแล้ว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและคอนกรีตจะตีบหรือ แนว
- กรรณิที่ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดคอนกรีตแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมีให้น้ำที่หมักกับรกรกใด ๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

- เมื่อถอดแบบแล้ว ถ้าเนื้อคอนกรีตมีลักษณะมีรูพรุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กรรณิผิวหน้าคอนกรีตเป็นรูปทรงแปลกน้อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมทรายและน้ำอุดแต่งให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ต่อทราย ใช้ 1:1

4.9 การหล่อแต่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตจำว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแต่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือเทคอนกรีต
- ให้หล่อแต่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แห่ง
- เพื่อให้หล่อแต่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แห่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้วัดจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตออกไปให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแต่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบบดที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมาโดยมเบต้ายถูกบีบ ขนาด 5"
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้รับจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 จุดเสริมใต้เหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ ไม่มีสนิมก่อน หรือถ้ามีจับเกาะเป็นเส้นตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตกกว้าง
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่แห้งผาก และมีผ้าคลุม มีผ้าพรางกันฝนและยกสูงเหนือพื้นดินไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นได้วิธีเฉาหรือฉีก
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้ยาว 1.00 องศา ส่วนเหล็กข้อย้อยให้ยาว 90 องศา
- การตัดเหล็กคองมัด ถ้าแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในदानและพื้น ยกเว้นเสาเข็มและพื้นยื่น
 - ก. เหล็กส่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกับประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทับหรือเชื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทับไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ขอยอมปลายที่เชื่อม
- การต่อเหล็กโดยวิธี เชื่อมเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อที่เชื่อมต่อบนบน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อ

ส่วนเหล็กข้อย้อยต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องขอยอมปลาย

เชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงต้นของเหล็กเสริม



5.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

สิ้น

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เทศบาลมีสิทธิให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต้องให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนและไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะจัดส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะมีผู้พิจารณาแก้ไขเพิ่มเติมจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเส้นใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

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

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง
(.....)
(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(.....)
(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)
(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต



ขอบเขต

เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึงเหล็กเสริมในงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ทำโครงสร้างคอนกรีต ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เหล็กเส้นกลม (Round Bar) และเหล็กเส้นข้ออ้อย (Deformed Bar)

คุณสมบัติ

(1) เหล็กเส้นกลม (Round Bar)

ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รอก. 20 - 2527 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางนี้

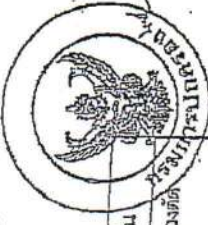
เหล็กเส้นกลม SR 24	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.) 2,400	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.) 3,900	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ) 21	การทดสอบโดยภาวตัดโค้งยื่น มุมทำเรียด 180	เส้นผ่าศูนย์กลางตัด 3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ
	 				

(๒) มาตรฐานความคลาดเคลื่อน สำหรับเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็ก เส้นตามตามตารางดังนี้

ชื่อขนาด	เส้นผ่านศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	มาตรฐานความคลาดเคลื่อน		มวลต่อเมตร (กิโลกรัม)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตร	
		ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร)	ไม่น้อยกว่า		เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น ร้อยละ
RB 6	6	0.4		0.222	+5.0	+10.0
RB 9	9	0.4		0.499	+5.0	+10.0
RB 12	12	0.4		0.888	+5.0	+10.0
RB 15	15	0.4		1.387	+5.0	+10.0
RB 19	19	0.5		2.226	+3.5	+6.0
RB 22	22	0.5		2.984	+3.5	+6.0
RB 25	25	0.5		3.634	+3.5	+6.0
RB 28	28	0.6		4.834	+3.5	+6.0
RB 34	34	0.6		7.127	+3.5	+6.0

(๒) เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานและยึดกับข้อต่อสำหรับกรรม มอก. 24-2537 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้
 (๓) คุณสมบัติทางกล ตามตารางดังนี้.

สัญลักษณ์	ความต้านแรงดึงที่จุดลด		ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดหยุ่นในช่วงความยาว 5 เซ็นติเมตรของเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยภาพตัดโค้งขึ้น	
	ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ไม่น้อยกว่า			มุมการตัด	เส้นผ่านศูนย์กลางวงตัด
SD 30	3,000	4,900	17	4	180	4 เซ็นติเมตรเส้นผ่านศูนย์กลางรวม
SD 40	4,000	5,700	15	5	180	5 เซ็นติเมตรเส้นผ่านศูนย์กลางรวม
SD 50	5,000	6,300	13	5	80	5 เซ็นติเมตรเส้นผ่านศูนย์กลางรวม



รายการประกอบแบบ (เพิ่มเติม)

ชื่อโครงการ

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

ก่อนการก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องทำการขุดปรับแต่งผิวจราจรเดิมให้มีรอยขีดและเตรียมการก่อสร้างผู้ควบคุมงานก่อน เพื่อทำการติดตั้งป้ายเตือนการก่อสร้างผู้ใช้เส้นทาง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งสารยกแบบอัตราส่วนผสมคอนกรีต (Concrete Mix Design) ให้แก่ผู้รับจ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ช่างควบคุมงานทราบ ก่อนที่จะเทคอนกรีต หากดำเนินการตามคอนกรีตไปแล้วไม่ได้มีความยินยอมจากผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบรูปและรายการ หรือผิดพลาดในทางที่ผู้รับจ้างจะจัดดำเนินการ หรือผิดพลาดในทางที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นสมควรโดยปราศจากข้อโต้แย้งใดๆ โดยผู้รับจ้างและผู้ควบคุมงานต้องดำเนินการร่วมกันผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกอย่าง

คอนกรีตที่นำไปทำการก่อสร้าง

ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ (ผสม) โดยมีการจัดเตรียมส่งถึงที่อย่างคอนกรีตสูงอุณหภูมิที่อยู่ที่ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ม.

หน่วยของเงิน

เป็นบาทที่ใช้ในการก่อสร้าง ๑ บาท = 100 บาท

วัดขนาดพื้นที่

เป็นดินลูกรังคุณภาพ มีหินเป็นองค์ประกอบในปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะขนส่งดินลูกรังเข้าหน้างานก่อสร้าง

แบบก่อสร้าง

แบบก่อสร้างเป็นแบบร่างหรือแบบไม่ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

แบบก่อสร้าง

ภาพของคอนกรีตเสริมเหล็ก

และให้มีความยินยอมจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้รูปแบบที่เสนอมาต้องไม่ทำให้รูปแบบของงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลง

การควบคุมการก่อสร้าง

คอนกรีตต้องได้รับการป้อนทันทีหลังจากเริ่มเทแล้ว มีระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน รูปแบบการควบคุมคอนกรีตต้องสามารถป้องกันการสูงเสียวคอนกรีต

การควบคุมการก่อสร้าง

ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิศวกรรม หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการควบคุมที่ดีให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ

การควบคุมการก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้รับจ้างและผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้าก่อนก่อสร้าง โดยหน่วยงานก่อสร้าง โดยหน่วยงานก่อสร้างจะดำเนินการก่อสร้างในส่วนที่ผู้รับจ้างรับผิดชอบ

การควบคุมการก่อสร้าง

ทั้งหมดจะส่งมอบ ๗ หน่วยของงานการก่อสร้างที่เสร็จแล้ว โดยต้องได้รับคำยินยอมจากผู้ควบคุมงาน คำว่ารับจ้างในการควบคุมงานผู้รับจ้าง

การควบคุมการก่อสร้าง

การควบคุมการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้รับจ้างและผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้าก่อนก่อสร้าง ๗ และ ๓ ก่อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการส่งมอบวัสดุอย่าง

การควบคุมการก่อสร้าง

ตามที่กำหนดหรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

การควบคุมการก่อสร้าง

งานก่อสร้างจะแจ้งให้ผู้รับจ้างและผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้าก่อนการก่อสร้าง และให้นำผลการตรวจสอบวัสดุส่งมอบให้ผู้รับจ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งผลการตรวจสอบวัสดุให้แก่ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่สิ้นสุด

การควบคุมการก่อสร้าง

หากผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันที่ ๐๗.๐๐น. - ๑๘.๐๐ น.) ถ้ามีเหตุให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้นจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

การควบคุมการก่อสร้าง

มีติดแบบกำหนดเป็นแบบ เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การทำผิดพลาดนี้ให้ทราบ ให้ทำโดยสถานประกอบการต้นสังกัดไปยังขอแก้ไขด้านหนึ่ง

การควบคุมการก่อสร้าง

อย่างสม่ำเสมอ และใช้ให้เชื่อมกับโดยร่องที่เจาะจะต้องลึกไม่เกิน 2 มม.

	
ชื่อโครงการ	สำหรับโครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
สำรวจ/เขียน	(นายอภิสิทธิ์ สอนทอง) นายช่างสำรวจ/เขียน
ตรวจ	(นายอภิสิทธิ์ สอนทอง) นายช่างสำรวจ/เขียน
ให้ชอบ	(นายอภิสิทธิ์ สอนทอง) นายช่างสำรวจ/เขียน
อนุมัติ	(นายอภิสิทธิ์ สอนทอง) นายช่างสำรวจ/เขียน
แบบแปลน	แบบแปลน
มาตรฐาน	มาตรฐาน
หน้าพื้นที่	หน้าพื้นที่

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองน่าอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแบบจังหวัดที่ ๑...ด้านโครงสร้างพื้นฐาน.....
 ๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑.....การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน.....
 ๑.๑ แผนงาน.....ยุทธศาสตร์และกรมโยธา

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ				ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงานรับผิดชอบหลัก		
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)					
๖๖	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านนาหวล หมู่ ๕ จุดชอยโนนสะกะ ถึงนาคูสงวน ปุริบัน	เพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยจากการใช้รถ สัญจร	มีการจราจรกว้าง ๕.๐๐ ม. ระยะทางรวม ๘๑๕.๐๐ ม. หนา ๐.๑๕ ม.(รายละเอียดตามแบบอบต.หนองไผ่ กิ่งหนาด) ช่วงที่ ๑ ระยะทาง ๒๑๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๔๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๒ ระยะทาง ๒๑๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๔๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๓ ระยะทาง ๒๑๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๔๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๔ ระยะทาง ๑๘๕ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๗๕๐ ตร.ม.	๔๙๐,๐๐๐	๔๙๐,๐๐๐	๔๙๖,๐๐๐	๕๓๒,๐๐๐	การก่อสร้างเป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการสัญจร	กองช่าง		
๖๗	โครงการก่อสร้างและปรับปรุงถนนลาดยางแอสฟัลติกที่บ้านนาหวล หมู่ ๕	เพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยจากการใช้รถ สัญจร	มีการจราจรกว้าง ๕.๐๐ ม. ระยะทางรวม ๖๘๓.๐๐ ม. หนา ๐.๑๕ ม.(รายละเอียดตามแบบอบต.หนองไผ่ กิ่งหนาด) ช่วงที่ ๑ ระยะทาง ๒๕๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๒ ระยะทาง ๒๕๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๓ ระยะทาง ๑๘๓ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๗๒๒ ตร.ม.				๔๕๑,๐๐๐	๔๕๑,๐๐๐	๕๓๐,๐๐๐	การก่อสร้างเป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการสัญจร	กองช่าง

(2)

โครงการก่อสร้างถนน คสล.

บ้านสร้างโห่งน ม.7

จากหน้าวัดบ้านสร้างโห่งน ถึงแยกถนนคสล.ดอนเจ้าปู่

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านสร้างโห่ง หมู่ 7 - แยกถนน คสล.ตอนเจ้าปู่
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านสร้างโห่ง หมู่ 7 ต.หนองไฮ อ.ลำโรง จ.อุบลราชธานี
 ปริมาณงาน ผิวจราจร คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.00 เมตร ยาว 132.00 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 528 ตร.ม.
 ไหล่ทางลูกรังข้างละ 0.20 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568 ระยะเวลาดำเนินการ 45 วัน

ลำดับ	รายการ	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่างานต้นทุนงานทาง	335,072.04	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7% - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% - พื้นที่ ปกติ
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง	335,072.04	
	คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ	335,000.00	

ระยะทางดำเนินการ 0.132 กม.

เฉลี่ยราคา กม.ละ 2,537,878.79 บาท

ประมาณราคา.....

(นายเอกภพ สารทอง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตราจ.....

(นายเวียงชัย ละเลิศ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ.....

(นางสาวจิรัชยา กงบรรดิพย์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ.....

(นายคำปุ่น บุญสาดี)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านสร้างโห่ง หมู่ 7 - แยกถนน คสล.ดอนเจ้าปู่
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านสร้างโห่ง หมู่ 7 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ
 แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568
 ประมาณราคาโดย นายเอกภพ สารทอง เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง							
	1.1 งานวางป่าและชุดตอ (ขนาดหนัก)	ตร.ม.	300.00	5.62	1,686.00	1.3642	7.67	2,300.04
	1.2 งานรื้อผิวลาดยางเดิม	ตร.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.3 งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม	ตร.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.4 งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.5 งานดินขยายคันทาง ปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.6 งานวัสดุคัดเลือก (ลูกรัง) ขยายคันทางปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	80.00	112.31	6,738.60	1.3642	153.21	9,192.80
	1.7 หนา ซม.	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.8 งานทรายรองใต้ผิวคอนกรีต หนา 5 ซม.	ลบ.ม.	26.40	398.33	10,515.91	1.3642	543.40	14,345.80
2	งานผิวทาง							
	2.1 งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ หนา 15 ซม.	ตร.ม.	528.00	394.72	208,412.16	1.3642	538.48	284,315.87
	2.2 งานรอยต่อเมื่อขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	15.00	188.87	2,533.05	1.3642	230.37	3,455.59
	2.3 งานรอยต่อเมื่อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	36.00	84.85	3,054.60	1.3642	115.75	4,167.09
	2.4 งานรอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	132.00	85.81	11,326.92	1.3642	117.06	15,452.18
3	งานไหล่ทาง							
	3.1 งานไหล่ทางลูกรังปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	10.56	127.91	1,350.73	1.3642	174.49	1,842.67
4	งานดีเส้นจราจร							
	4.1 งานดีเส้น ThermoPlastic Paint (สีเหลือง) งานดีเส้น ThermoPlastic Paint (สีขาว)	ตร.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
5	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	5.1 ขนาด Ø 0.30 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	5.2 ขนาด Ø 0.40 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	5.3 ขนาด Ø 0.60 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	5.4 ขนาด Ø 0.80 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	5.5 ขนาด Ø 1.00 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	1.3642	-	-
6	งานกำแพงปากท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	6.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	1.3642	-	-
	6.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	1.3642	-	-
	6.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	1.3642	-	-
	6.4 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	1.3642	-	-
	6.5 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	1.3642	-	-
	6.6 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	1.3642	-	-
	6.7 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	1.3642	-	-
	6.8 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	1.3642	-	-
	6.9 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	1.3642	-	-

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
7	งานบ่อกักน้ำ คอนกรีตเสริมเหล็ก							
	7.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.30 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.40 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.60 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
8	งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	8.1 งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กก่อสร้างใหม่	แห่ง						
	กม. 0+000.00							
	ขนาด 1-1.80x1.80							
	ยาว - ม.							

รวมค่าก่อสร้าง

335,072.04

① ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างทาง

245,617.97

② ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

0.00

③ ค่า Factor F งานก่อสร้างทาง

1.3542

④ ค่า Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

-



โครงการ

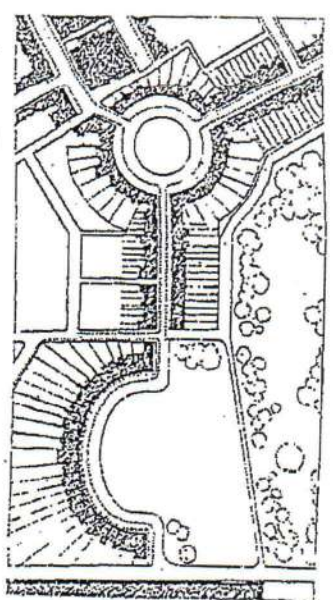
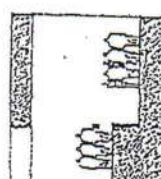
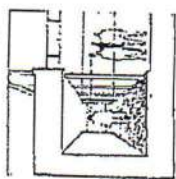
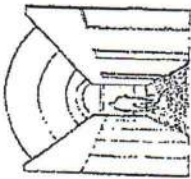
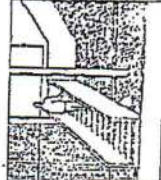
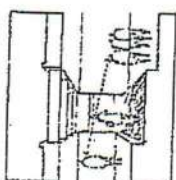
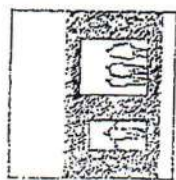
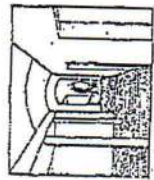
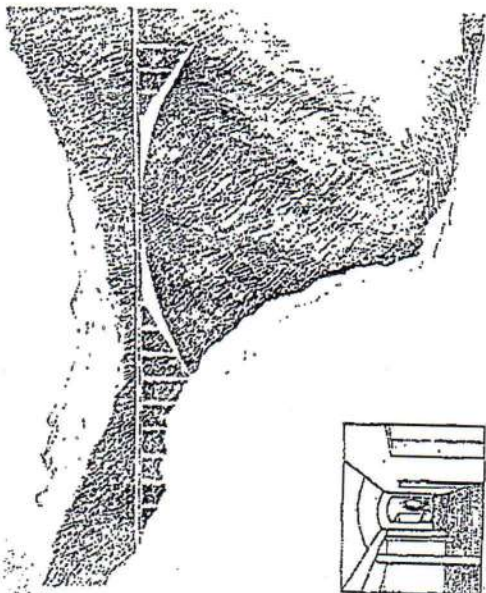
ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านสร้างโพรง หมู่ 7 - แยกถนน คสล.ดอนเจ้าปู่
ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 132 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 528 ตร.ม.
ให้ลดทางลูกรังข้างละ 0.20 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบเรียบร้อย

สถานที่ก่อสร้าง

บ้านสร้างโพรง หมู่ 7

ตำบลหนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

สารบัญแบบ	
<p><u>แสดงรายการ</u></p> <p>ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ</p> <p>แบบถนน พ.1</p> <p>แบบถนน พ.1-01 แปลงที่ 2/3</p> <p>แบบถนน พ.1-01 แปลงที่ 3/3</p> <p>รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีต</p> <p>มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต</p> <p>รายการประกอบแบบพิมพ์เดิม</p>	<p><u>แผ่นที่</u></p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5-10</p> <p>11-13</p> <p>14</p>



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น
แบบดิน ท.1



กรมการช่าง
กรมการช่าง

แบบมาตรฐาน

- 2144 ค.ร.ร. ทพจ 0.16 น.

เขียน

นายประจักษ์ ขจรวิเศษ

สถาปนิก จ.จ. ๘

นาย

นายประจักษ์ ขจรวิเศษ

วิศวกร

ท.จ. ๖๖๖

นายประจักษ์ ขจรวิเศษ

วิศวกร

นายประจักษ์ ขจรวิเศษ

วิศวกร

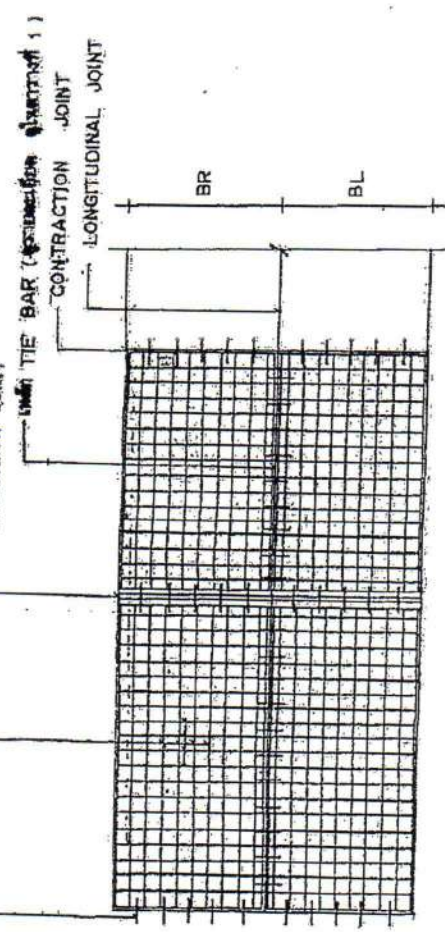
ว.จ.ร.ล

๘ มี.ค. ๓๗

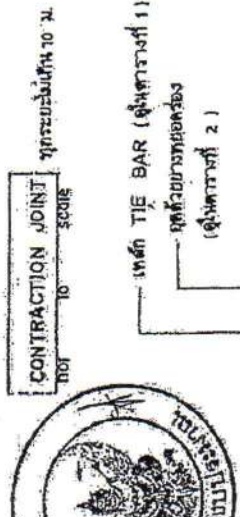
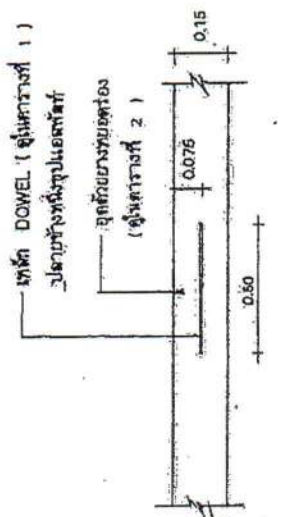
พิมพ์

ว.ล-๐1

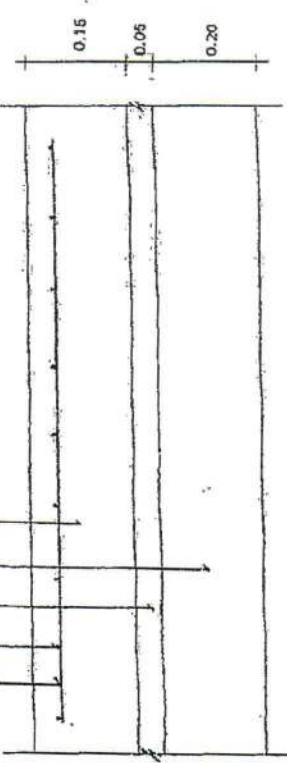
เหล็ก DOWEL (ดูรายละเอียด (ดูตารางที่ 1))
เหล็ก TIE BAR (ดูรายละเอียด (ดูตารางที่ 1))
WIRE MESH ๐.10 X ๐.30 X 4 MM #



แบบการวางตะแกรงเหล็ก



เหล็ก RB-๑-๑-๑๑๑ หรือเหล็ก WIRE MESH ๐.10 X ๐.30 X 4 MM #
ตะแกรงเหล็ก
ตะแกรงเหล็ก
ตะแกรงเหล็ก
ตะแกรงเหล็ก



แบบการวางตะแกรงเหล็ก



LONGITUDINAL JOINT
1:10 SCALE



CONTRACTION JOINT
1:10 SCALE

EXPANSION JOINT
1:10 SCALE



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย
แผนผังจราจร

- ๒๓๒ ก.ร.ร. หน้า ๐.15 น.

เขียน
นายประจักษ์ ภูวลาภกิจ
สารวัตร
นายพงษ์ศักดิ์ ภูวลาภกิจ
วันที่ ๒๓.๑๑.๖๖

นายประจักษ์ ภูวลาภกิจ
นายพงษ์ศักดิ์ ภูวลาภกิจ
นายวิชาญ ธีรสวัสดิ์
๓ พ.ค. ๖๗
๓ พ.ค. ๖๗

๓.1-01

ตารางที่ 1 แสดงขนาดของเหล็กเชื่อม ที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดและแกว่งตามยาวของเหล็กที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของเหล็ก (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT		รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT		รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		ขนาดของเส้นลวดเชื่อม (มม.)
	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ความยาว (มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ความยาว (มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ความยาว (มม.)	
150	RB 9	500	RB 15	500	DB 15	500	50
200	RB 25	500	RB 19	500	DB 16	500	50

ตารางที่ 2 แสดงขนาดของเหล็กเสริม และการขยายตัวของคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ขนาดเส้นลวดเสริม (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 41	10	40
	11 - 15	15	50
	15 - 20	20	50
รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT	ตามข้อกำหนดของวิศวกร		50
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT	—	10	150

ตารางที่ 3

การวางขนาด (ม.)	พื้นที่ผิวหน้าคอนกรีต		พื้นที่ผิวหน้าเหล็กเสริม	
	ม.๒	ม.๓/เมตร	ม.๒	ม.๓/เมตร
3.00 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.35	0.35	0.35
3.00 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.43	0.43	0.43
3.50 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.38	0.38	0.38
3.50 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.51	0.51	0.51
4.00 x 8.00 x 0.20 ม.	0.96	0.58	0.58	0.58

หมายเหตุ

1. คอนกรีตชนิด CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือคอนกรีตชนิดอื่นที่วิศวกรกำหนด
2. คอนกรีตชนิด CIRCULAR CUT JOINT หรือคอนกรีตชนิดอื่นที่วิศวกรกำหนด
3. เหล็กเสริมชนิด D 19 หรือเหล็กชนิดอื่นที่วิศวกรกำหนด
4. ใช้ลวดเสริมชนิด WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3
5. การวางขนาดเหล็กเสริมให้สอดคล้อง



รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

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

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์มวลผสมละเอียด เช่น หินกรวด หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

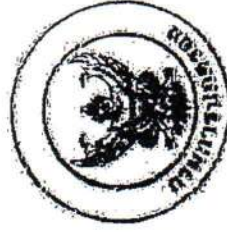
- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดตาม ม.อ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและฝาผนังคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

3.2 หินราย

- ต้องเป็นทรายหยาบไว้จัด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ใต้อ่างและฝักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแกร่ง เพหียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองทางวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่เกิน 1/2 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรมากกว่า 3/4 ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก

- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่น้ำไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และนำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ หรือสารอื่นที่ไม่บริสุทธิ์จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นเป็นนืดมต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีขุ่นซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำขุ่น 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

4. คอนกรีต

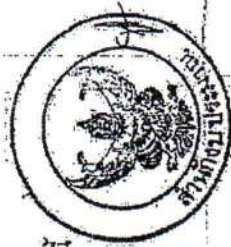
4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ ทราย หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

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

* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการคอนกรีต โดยไม่มี ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแห้งคอนกรีตมาตรฐาน 15 x 15 x 15 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

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

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธี ทดสอบการยุบตัวดังนี้



- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทั่งชั้นและ 25 ครั้งด้วยเหล็กกลม ขนาด ๒ ๕" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายลูกปืนปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของคอนกรีต

- ค่ายุบตัวกำหนดให้ไว้ดังนี้

ก. กาน 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.

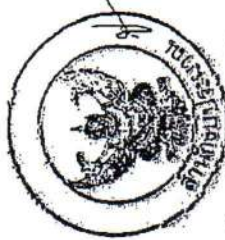
4.4 การเทคอนกรีต

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

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากขี้เลื่อยเศษหินหรือสิ่งต่าง ๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือวัสดุอื่นใด ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีลำหับกับคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
- ขณะเทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องมือสั่นหรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแผ่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรที่มีคุณวุฒิสูงหรือช่างรับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้เรียบร้อย ถ้ามีคอนกรีตเปื่อยหรือจะเปื้อนหรือจะเปื้อนเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำการทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้ววัดหน้าผิวคอนกรีตเก่าให้ขมู้อยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้ปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



4.6 การรับคอนกรีต

เมื่อนำคอนกรีตหมดเชิงต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและระเหยเร็ว และป้องกันไม่ให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลารับคอนกรีต 7 วัน หรือใช้วิธีการบ่มด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ผุ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หนักไม่ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อป้องกันน้ำซึม และด้านในของไม้สัมผัสกับคอนกรีตต้องใส่ให้เรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนเมื่อเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและผนังรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและกอนตัวจนเสียระดับหรือ แ่นว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดคอนกรีตแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้มีน้ำหนักบรรทุกใดๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน



4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

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

4.9 การหล่อแ่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแ่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือใช้
- สร้างเป็นจำนวน 3 แ่ง
- ให้หล่อแ่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แ่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุ่นที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแ่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบแ่งคอนกรีตตากไปบ่มให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแ่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนคล้ายลูกปัด ขนาด " 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแ่งคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น

5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมกร่อน หรือนำมาจัดเกาะเป็นเส้นตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตกง้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524 /

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคาคลุม มีผาผนังกั้นฝั่งและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาไฟหรือ
- การตัดของสายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้งอขอ 180 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้งอขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กคอดม้ ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรหมิ่นกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทำเหลี่ยมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทับไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ข้ออ้อยปลายทั้งสอง
- การต่อเหล็กโดยวิธี การเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบนบน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อ

เชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



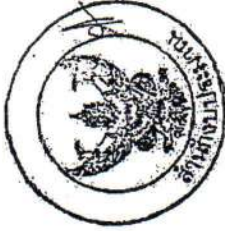
5.5 การเก็บหลักฐานตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

สิ้น

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจพบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เกินตามสถิติที่ให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนและไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณาจำกัดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารทอภัยสัญญา
 เลขที่...../..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง
 (.....)
 (ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
 (.....)
 (ลงชื่อ).....พยาน
 (.....)
 (ลงชื่อ).....พยาน
 (.....)



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

ขอบข่าย

เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึงเหล็กเสริมในงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ทำโครงสร้างคอนกรีต ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เหล็กเส้นกลม (Round Bar) และเหล็กเส้นหรือข้อยี่ (Deformed Bar)

คุณสมบัติ

(1) เหล็กเส้นกลม (Round Bar)

ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 20 - 2527 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

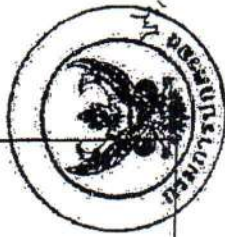
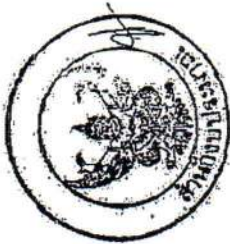
(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางนี้

เหล็กเส้นกลม	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการตัดโค้งเอ็น	
				มุมการตัด	เส้นผ่าศูนย์กลางตัด
SR 24	2,400	3,900	21	180	3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางรวม



(ข) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของเหล็กข้ออ้อยตามตาราง

ชื่อขนาด	มวลต่อเมตร กิโลกรัม	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของทุกขนาด	
		เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น ร้อยละ
DB 10	0.617	+3.5	+6
DB 12	0.888		
DB 16	1.578		
DB 20	2.466		
DB 22	2.984		
DB 25	3.853		
DB 28	4.834		
DB 32	6.313		



หมายเหตุ:

- ความต้านแรงดึงที่จุดคานา = YIELD STRESS
- ความต้านแรงดึงสูงสุด = MAXIMUM TENSILE STRESS
- ความยืด = ELONGATION
- การทดสอบด้วยภาวดัดโค้งเย็น = COLD BEND TEST
- มุมการดัด = BENDING ANGLE
- เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด = DIAMETER OF BENDS
- ช่วงความยาว 5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง = GAUGE LENGTH

(ค) เหนือความคลาดเคลื่อน สำหรับเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก เส้นตามตามตารางดังนี้

ชื่อขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร)	ขนาดต่อเมตร (กิโลกรัม)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตร	
				เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น ร้อยละ
RB 6	6	0.4	0.222	+ 5.0	+ 10.0
RB 9	9	0.4	0.499	+ 5.0	+ 10.0
RB 12	12	0.4	0.888	+ 5.0	+ 10.0
RB 15	15	0.4	1.387	+ 5.0	+ 10.0
RB 19	19	0.5	2.226	+ 3.5	+ 6.0
RB 22	22	0.5	2.984	+ 3.5	+ 6.0
RB 25	25	0.5	3.834	+ 3.5	+ 6.0
RB 28	28	0.6	4.834	+ 3.5	+ 6.0
RB 34	34	0.6	7.127	+ 3.5	+ 6.0

(2) เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 24-2537 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางดังนี้-

สัญลักษณ์	ความต้านแรงดึงที่จุดลดย ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดึงเป็น	
				รูปการยืด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงตัด
SD 30	3,000	4,900	17	180	4 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางรวม
SD 40	4,000	5,700	15	180	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางรวม
SD 50	5,000	6,300	13	90	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางรวม



รายการประกอบแบบ (เพิ่มเติม)

ชื่อโครงการ

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

หน่วยงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องทำการขอรับใบอนุญาตขุดเจาะดินให้เรียบร้อยและได้รับนายช่างควบคุมงานก่อน พร้อมทำการติดตั้งป้ายเตือนการก่อสร้างและผู้ชี้เส้นทาง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดจ้างรถบรรทุกคอนกรีตเสริมเหล็ก (Concrete Mix Design) ไม่ให้ผู้รับจ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ช่างควบคุมงานทราบ ก่อนที่จะหลอมคอนกรีต หากดำเนินการหลอมคอนกรีตไม่ทันเวลาโดยไม่ได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจจ้างเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบรูปและรายการ หรือหลักการช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขและควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจจ้างการจ้างเงินและตรวจโดยปราศจากข้อโต้แย้งใดๆ โดยค่าจ้างและค่าดำเนินการดังกล่าวทั้งหมดผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกอย่าง

คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง

คอนกรีตเสริมเหล็ก (งอก) โดยมีกำลังรับแรงอัดไม่น้อยกว่า 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.

นํ้ายารองรับ

เป็นนํ้ายารที่ผ่านการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีสิ่งเจือปน

วัสดุอุปกรณ์

เป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเป็นมาตรฐานที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะขนส่งดินสู่จุดรับจ้างงานก่อสร้าง

แบบหล่อ

แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือแบบไม้ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี

การทดสอบคอนกรีต

การทดสอบคอนกรีตต้องแยกแยะและบันทึก หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะนำรูปแบบที่ใหม่มาใช้แทนแบบเดิมของผู้ควบคุมงาน และได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้รูปแบบที่เสนอจะต้องไม่ทำให้รูปแบบของงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลง

การบำรุงคอนกรีต

คอนกรีตต้องได้รับการบำรุงทันทีหลังจากเสร็จสิ้น มีระยะเวลาการบ่มไม่น้อยกว่า 7 วัน รูปแบบการบ่มคอนกรีตต้องสอดคล้องกับวิธีการปฏิบัติคอนกรีต

การทดสอบวัสดุ

ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการควบคุมให้ประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ

การทดสอบคอนกรีต

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบแรงอัดคอนกรีต ณ หน่วยงานก่อสร้าง โดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้ หากปรากฏว่ากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตน้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน จะต้องเริ่มตั้งแต่ก่อสร้างใหม่

การทดสอบวัสดุ

ต้องส่งทดสอบ ณ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้ โดยต้องได้รับคำยินยอมจากผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง

การทดสอบคอนกรีต

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการรับตัวอย่างคอนกรีต ณ หน่วยงานก่อสร้าง วันละ 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการรับตัวอย่าง

ความถี่สูงสุดของงานก่อสร้าง

ตามที่เป็นสมควร ตัวอย่างคอนกรีตต้องได้รับการป้อนตามหลักวิชาการ ผู้ควบคุมงานจะเลือกผู้รับจ้างคอนกรีตที่ได้ไป จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน เพื่อส่งทดสอบ

วัน และ เวลาในการก่อสร้าง


งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างแล้วเสร็จตามแบบรูปและรายการ และได้ผ่านสภาพทดสอบวัสดุแล้วเสร็จแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งผลการทดสอบวัสดุให้แก่ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่สิ้นสุด

หมายเหตุ

ช่วงระยะเวลาเข้าทำการก่อสร้าง (07.00น. - 18.00 น.) ถ้ามีเหตุให้ต้องพักทำการก่อสร้างขอแจ้งการรับทราบก่อน และต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

มีติดไม้ติดมือเป็นมิตร เช่นจะระงับเป็นอย่างไร หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การทำผิดเงื่อนไขให้ขอยาน ให้ทำโดยสภาพแบ่งการควบคุมงานไปยังขอเรียกคืนงาน

อย่างสม่ำเสมอ และไม่ให้ออกนํ้าโดยวิธีที่อาจจะก่อให้เกิดมลพิษได้

	ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
	สำรวจ/เขียน	(นายเอกสิทธิ์ สารทอง) นายช่างเทคนิคช่างโยธา
ตรวจ	(นายสุวิทย์ อธิติ) ผู้ควบคุมงาน	
ผู้ควบคุมงาน	(นายสุวิทย์ อธิติ) ผู้ควบคุมงาน	
อนุมัติ	(นายสุวิทย์ อธิติ) ผู้ควบคุมงาน	
แบบแปลน	(นายสุวิทย์ อธิติ) ผู้ควบคุมงาน	
หมายเหตุ		
แนบไฟล์		

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองปายให้ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานของจังหวัดที่ ๑...วิสัยทัศน์สร้างพื้นฐาน.....
 ๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑.....การพัฒนาด้วยโครงสร้างพื้นฐาน.....

๑.๑ แผนงาน.....อุตสาหกรรมและภูมิไม่แสวงหาผลกำไร.....

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบ
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)			
๔๔.	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านสร้างใหม่ ๗ หมู่ ๗ จากบ้านนางดอกเหี่ยว ทางจำป่าถึงบ.นายอ่อนสี มัคคพิภพ	เพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยจากการใช้รถจักรยาน	ผิวการจราจรกว้าง ๓.๐๐ ม. ระยะทาง ๕๒๐๐ ม. หน้า ๐.๕๕ ม. (รายละเอียดตามแบบ อบต. หนองไฮ กำหนด)	๙๐,๐๐๐	๙๐,๐๐๐	๙๐,๐๐๐	-	-	การก่อสร้างเป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการสัญจร	กองช่าง
๔๕.	โครงการก่อสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านสร้างใหม่ ๓ หมู่ ๗ จากหน้าวัดบ้านสร้างใหม่ ถึงแยกถนน คสล.ตอนเจ้าปู่	เพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยจากการใช้รถจักรยาน	ผิวการจราจรกว้าง ๔.๐๐ ม. ระยะทาง ๑๒๕๐๐ ม. หน้า ๐.๕๕ ม. (รายละเอียดตามแบบ อบต. หนองไฮ กำหนด)	๓๐๗,๐๐๐	๓๐๗,๐๐๐	๓๐๗,๐๐๐	-	-	การก่อสร้างเป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการสัญจร	กองช่าง
๔๖.	โครงการซ่อมแซมถนนลูกรังบ้านสร้างใหม่ หมู่ ๗ จากบ้านนายสนศรีเจริญศรี ถึง บ้านนายสุบัน บุตรีไท	เพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยจากการใช้รถจักรยาน	ผิวการจราจรกว้าง ๔.๐๐ ม. ระยะทาง ๘๘๐๐ ม. (รายละเอียดตามแบบ อบต. หนองไฮ กำหนด)	๑๖๕,๐๐๐	๑๖๕,๐๐๐	-	-	-	การก่อสร้างเป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการสัญจร	กองช่าง

(3)

โครงการก่อสร้างถนน คสล.

บ้านหนองบัว ม.4

จากบ้านนายคำภา ศรชัย เชื่อมบ้านตลาด ม.11

ไปบ้านนาแก ม.6

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนายคำภา ศรีชัย - เข็มบ้านตลาด หมู่ 11 ไปบ้านนาแก

สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองบัว หมู่ 4 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาโดย นายเอกภพ สารทอง

เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง							
	1.1 งานถมป่าและขุดตอ (ขนาดเบา)	ตร.ม.	800.00	1.76	1,408.00	1.3642	2.40	1,920.79
	1.2 งานรื้อผิวลาดยางเดิม	ตร.ม.						
	1.3 งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม	ตร.ม.	-					
	1.4 งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-			1.3642		
	1.5 งานดินขยายคันทาง ปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	-			1.3642		
	1.6 งานรื้อลูกรังเดิม (ลูกรัง) รองพื้นทางปรับเปลี่ยนแปลง	ลบ.ม.	-			1.3642		
	1.7 หนา ซม.	ลบ.ม.						
	1.8 งานทรายรองใต้ผิวคอนกรีต หนา 5 ซม.	ลบ.ม.	40.00	398.33	15,933.20	1.3642	543.40	21,736.07
2	งานผิวทาง							
	2.1 งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ หนา 15 ซม.	ตร.ม.	800.00	394.72	315,776.00	1.3642	538.48	430,781.62
	2.2 งานรอยต่อเพื่อขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	24.00	168.87	4,052.88	1.3642	230.37	5,528.94
	2.3 งานรอยต่อเพื่อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	56.00	84.85	4,751.60	1.3642	115.75	6,482.13
	2.4 งานรอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	200.00	85.81	17,162.00	1.3642	117.06	23,412.40
3	งานไหล่ทาง							
	3.1 งานไหล่ทางลูกรังปรับเปลี่ยนแปลง	ลบ.ม.	24.00	127.91	3,069.84	1.3642	174.49	4,187.88
4	งานตีเส้นจราจร							
	4.1 งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีเหลือง)	ตร.ม.						
	งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีขาว)							
5	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	5.1 ขนาด Ø 0.30 ม. ชั้น 3	ม.				1.3642		
	5.2 ขนาด Ø 0.40 ม. ชั้น 3	ม.						
	5.3 ขนาด Ø 0.60 ม. ชั้น 3	ม.						
	5.4 ขนาด Ø 0.80 ม. ชั้น 3	ม.						
	5.5 ขนาด Ø 1.00 ม. ชั้น 3	ม.						
6	งานทำนบปากท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	6.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 1 แถว	แห่ง						
	6.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 2 แถว	แห่ง						
	6.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 3 แถว	แห่ง						
	6.4 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 1 แถว	แห่ง						
	6.5 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 2 แถว	แห่ง						
	6.6 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 3 แถว	แห่ง						
	6.7 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 1 แถว	แห่ง						
	6.8 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 2 แถว	แห่ง						
	6.9 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 3 แถว	แห่ง						

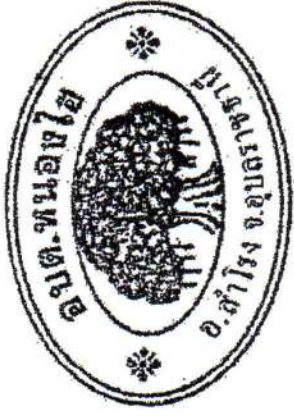
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
7	งานบ่อพักรับน้ำ คอนกรีตเสริมเหล็ก							
	7.1 สำหรับท่อกลม กสล. ขนาด \varnothing 0.30 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.2 สำหรับท่อกลม กสล. ขนาด \varnothing 0.40 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.3 สำหรับท่อกลม กสล. ขนาด \varnothing 0.60 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
8	งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	8.1 งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กก่อสร้างใหม่	แห่ง						
	กม. 0+000.00							
	ขนาด 1-1.80x1.80							
	ยาว - ม.							
รวมค่าก่อสร้าง								494,049.83

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

362,153.52
0.00
1.3642
-

494,049.83

Sun



โครงการ

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนายคำภา ศรีชัย - บ้านตลาด หมู่ 11 ไปบ้านนาแก
ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 200.00 เมตร หน้า 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800.00 ตร.ม.
ให้สหทางคูกรังข้างละ 0.30 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

สถานที่ก่อสร้าง

บ้านหนองบัว หมู่ 4

ตำบลหนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

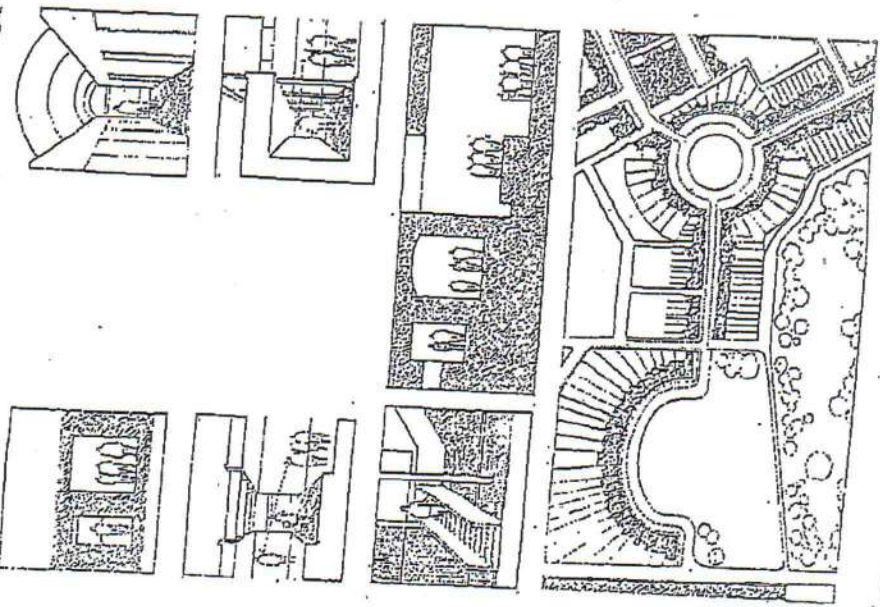
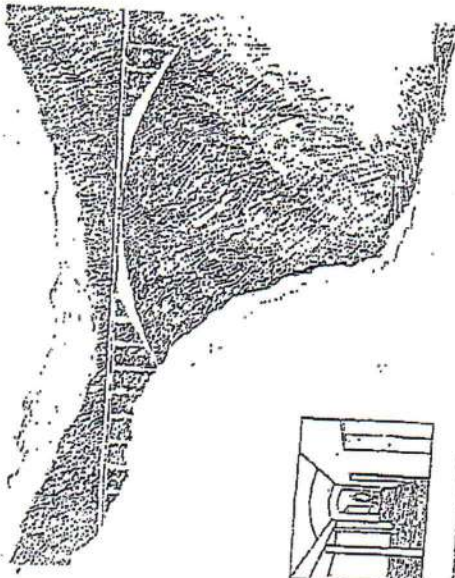
สารบัญแบบ

แสดงรายการ

ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ
แบบถนน ท.1
แบบถนน ท.1-01 แผ่นที่ 2/3
แบบถนน ท.1-01 แผ่นที่ 3/3
รายการที่ไม่สำนั้ทำงานคอนกรีต
มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต
รายการประกอบแบบเพิ่มเติม

แผ่นที่

1
2
3
4
5-10
11-13
14



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น

แบบถนน ท.1



กระทรวงคมนาคม
กรมทางหลวง
ประเทศไทย

แบบมาตรฐาน
- หนา ค.ส.ล. หนา 0.15 ม.

เดือน

นายประจักษ์ ภูมามณีพงศ์

สถาปนิก. ส.ช. ส.

นายพงษ์ศักดิ์ ภูมามณีพงศ์

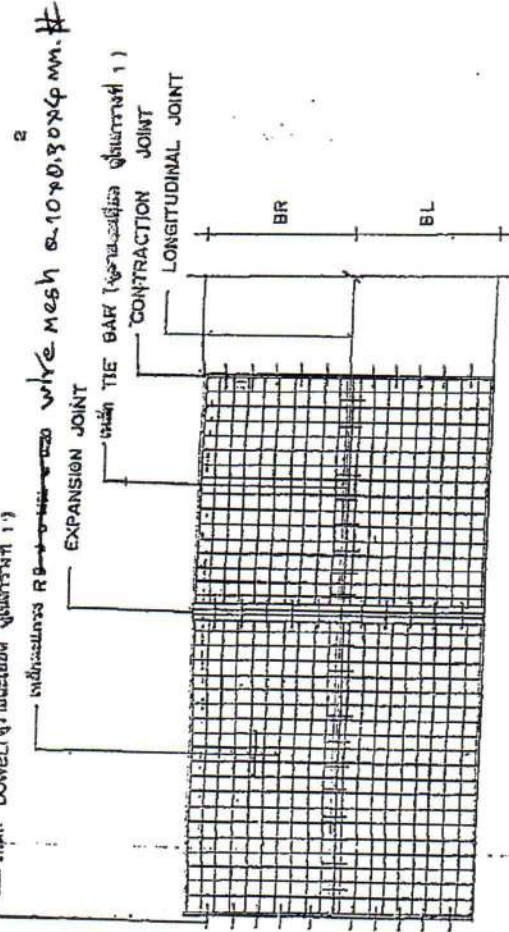
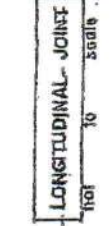
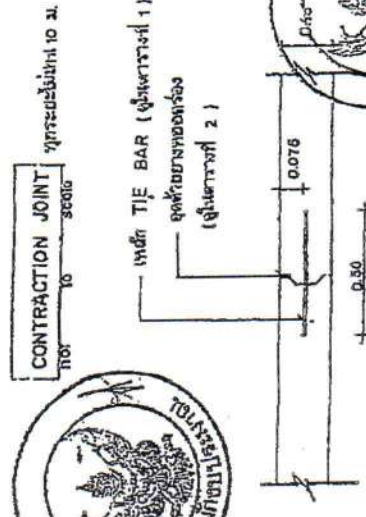
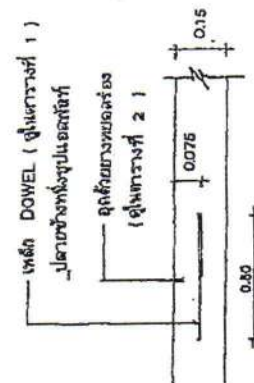
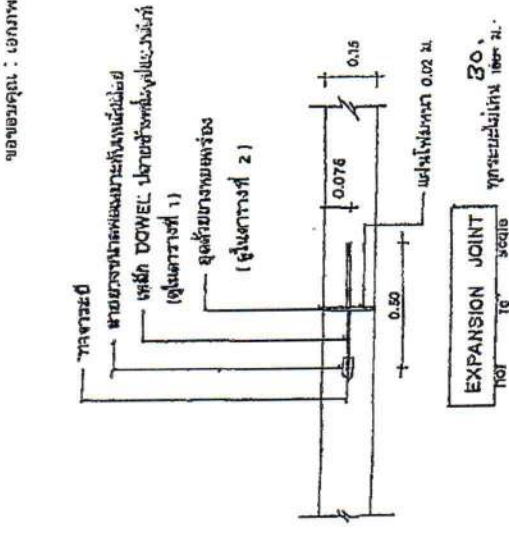
วิศวกร. นร. 5688

นายชาญชัย คุ้มบุญชูธรรม
นายวิชาญ คุ้มบุญชูธรรม

ว.อ.อ.
นายวิชาญ คุ้มบุญชูธรรม

ร.ร./ร.ล. 2
9 ต.ค. 37 3

หมายเลข
ท.1-01
www.yotathai.net



แปลนวางตำแหน่งเหล็ก

ขนาดของท่อทองแดงที่ผ่านต้องเท่ากับขนาดของรูที่เจาะในคอนกรีต
ขนาดของท่อทองแดงที่ผ่านต้องเท่ากับขนาดของรูที่เจาะในคอนกรีต
ขนาดของท่อทองแดงที่ผ่านต้องเท่ากับขนาดของรูที่เจาะในคอนกรีต

รายละเอียดของแบบก่อสร้าง
Scale 1:10



เลขที่แบบ : เอกสาร ขุดเจาะหลัง บบจ. กฟล.บ.



กรมการปกครอง
กระทรวงคมนาคม

แผนกวิศวกรรม

- ตอน ก.ด.ด. หน้า 0.16 ส.

เขียน

นายประจักษ์ ขุนพนาศรี

สถาปนิก

ร.ร. - ๕

วันที่

พ.ค. ๕๖๖

นายพูนศักดิ์ ขุนพนาศรี

วิศวกร

พ.ค. ๕๖๖

นายประจักษ์ ขุนพนาศรี

วิศวกร

พ.ค. ๕๖๖

นายประจักษ์ ขุนพนาศรี

วิศวกร

พ.ค. ๕๖๖

นายประจักษ์ ขุนพนาศรี

วิศวกร

พ.ค. ๕๖๖

นายประจักษ์ ขุนพนาศรี

วิศวกร

พ.ค. ๕๖๖

นายประจักษ์ ขุนพนาศรี

วิศวกร

พ.ค. ๕๖๖

หน้า 1 - 01

www.yolaitai.net

ตารางที่ 1

แสดงขนาดของเหล็กเส้น ที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการเคลื่อนที่ตามยาว

ขนาดหน้าตัดเหล็กเส้น (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT		รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT		รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		การเรียงกันของเหล็กเส้น
	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ระยะห่าง (มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ระยะห่าง (มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ระยะห่าง (มม.)	
150	RB 19	500	RB 15	500	DB 16	500	ม.ม.
200	RB 25	500	RB 18	500	DB 16	500	ม.ม.

ตารางที่ 2

แสดงขนาดของกรวยกรอง และการขมในรอยต่อ

ชนิดของรอยต่อ	ขนาดของกรวยกรอง (ม.ม.)	การขมในรอยต่อ (ม.ม.)	ขนาดเส้นของรอยต่อ (ม.ม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11	11 - 15	10
รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT	15 - 20	15 - 20	15
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT	—	—	20

ตารางที่ 3

ขนาดกรวยกรอง (ม.ม.)	พื้นที่หน้าตัดกรวยกรอง (ม.ม.)	พื้นที่หน้าตัดเหล็กเส้น (ม.ม.)
300 x 10.00 x 0.15 H.	1.08	0.33
300 x 10.00 x 0.20 H.	1.44	0.43
350 x 10.00 x 0.15 H.	1.08	0.38
350 x 10.00 x 0.20 H.	1.44	0.51
400 x 0.00 x 0.20 H.	0.86	0.68

- หมายเหตุ**
- 1 ต้องใช้เหล็ก CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเหล็ก
 - 2 ใช้เหล็กเส้นที่ผ่านการขัดผิวแล้ว
 - 3 ใช้เหล็กเส้นที่ผ่านการขัดผิวแล้ว
 - 4 ใช้เหล็กเส้นที่ผ่านการขัดผิวแล้ว
 - 5 ใช้เหล็กเส้นที่ผ่านการขัดผิวแล้ว
 - 6 ใช้เหล็กเส้นที่ผ่านการขัดผิวแล้ว



รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

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

2. ใช้งานหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ วัสดุผสมละเอียด เช่น หยาบ วัสดุผสมหยาบ เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิด I ตาม ม.อ.บ. 15 ส่วน 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและม่านคลุมมิดชิด และจัดกองเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

3.2 หยาบ

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน แก้ว ก้อนและผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไม่ทู่จืด มีลักษณะเม็ดไปทางจืด มีขนาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



Space) ของเหล็ก

- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกไปให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่เกิน 1/2 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่เกิน 3/4 ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่น้ำไว้ในเวลา 24 ชม. และนำน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ หรือสารอื่น ไม่ปรมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นเป็นตะกอนต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีขุ่นให้ขุ่นขึ้นที่ประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำปูน 800 ลิตร สมมติใช้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมมาใช้ได้

4. อุณหภูมิ

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หวาย หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

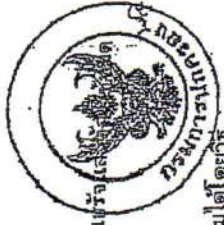
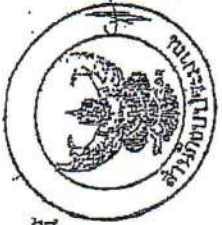
ปูนซีเมนต์	320 กก.
ทราย	400 ลิตร
หินย่อยหรือกรวด	880 ลิตร
น้ำ	140 - 160 ลิตร

* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสมให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้จ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มีความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแห้งคอนกรีตมาตรฐาน 15 x 15 x 15 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

4.2 การผสมใช้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วโดยไม่มี

ภายใน 30 นาที

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเพียงพอ เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหว่านผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตามบน 4" ฐานล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีรูสำหรับถือ 2 รู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวย
เป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกรรม ขนาด ๒ ๕" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายตุ๊กกับปากแบบกรวยให้เรียบรอยแยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของ

คอนกรีต

- ค่ายุบตัวกำหนดให้ไว้ดังนี้

ก. ฐาน 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. คอนกรีตขยาย	"	2.5-7.5 ซม.



4.4 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีควมหนาของ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 5 ซม. ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเต็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตท่วมหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนได้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเต็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตท่วมหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.



ภาคคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันเกิดการแยกตัวของส่วนผสม
แข็งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงให้แบบให้ทำความสะดวกภายใต้แบบให้เรียบร้อยปราศจากซีลี้อยเขมรหรือสิ่งต่าง ๆ
- การเทหรือวางที่เป็นโลหะหรือวัสดุอื่น ๆ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับ
คอนกรีตให้แน่นตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของกรเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้รกรูระ ชี้มีคอนกรีตไปประกอบระเหอะคอนกรีตที่น้ออกทิ้งก่อน และทำการสะอาดให้
เรียบร้อยแล้วจนำผิวคอนกรีตเก่าให้ข่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้ปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีตต่อไป

4.6 การนำคอนกรีต

เมื่อหน้าคอนกรีตหมดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสน้ำ และป้องกันไม่ให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการอื่นที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรรณิที่ใช้มีน้ำหนักเบาพอสมควร ต้องแข็งแรงไม่ยุบ ไม่เคลื่อน สามารถรับน้ำหนักได้หนักได้หนาไม่ทำให้ล้มผิดกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำรั่ว และด้านในของไม้หรือเหล็กกับคอนกรีตต้องใส่ให้เรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนและเมื่อคอนกรีตแข็งแล้วให้ใช้มี้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 ซม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและอนตัวจนเสียระดับหรือแนว
- กรรณิใช้ปูผิวเมทัลโปรดและค้ำยันต้องตั้งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดคอนกรีตแบบใดก็ได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมีสิ่งรบกวนน้ำหนักบรรทุกใด ๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่คอนกรีตจะมีความหนา 28 วัน

4.8 การตั้งผิวคอนกรีต

- เมื่อถอดแบบแล้ว ถ้าเนื้อคอนกรีตมีลักษณะเป็นรูพรุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กรรณิผิวหน้าคอนกรีตเป็นรูพรุนเล็กน้อย ให้ใช้ปูนฉาบผิวหน้าคอนกรีตและนำอุดแต่งให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนฉาบตามข้อกำหนดทราย ใช้ 1:1

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตที่นำดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือใช้
- สร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ถึงวันที่ เดือน ปี และค่าความยวบยตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตออกไปให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงในแบบที่สะอาด 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนกลมมีน้ำหนัก 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้รับจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นทึบผิว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมก่อน หรือถ้ามีสนิมเกาะเป็นเส้นตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตกงอ
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 30-2534 และ 24-2524/

5.2 การทอเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่แห้งปราศจากน้ำ มีฝาผนังกำแพงและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่คละปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นด้วยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของสายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้ยาว 100 องศา ส่วนเหล็กข้อยึดให้ยาว 90 องศา
- การตัดเหล็กคอกไม้ ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น
 - ก. เหล็กกลาง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- ขอยึดตะเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรมีพื้นที่ประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทาบหรือเชื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมียุติงระยะห่างไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ขอยึดสายที่ต่อยุติง
- การต่อเหล็กโดยวิธี วิชาการเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อแบบทน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อ



5.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เทศบาลมีสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างกับตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ก้อน ยาวท่อนและไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้รับจ้างจะส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้รับจ้างจะเป็นผู้พิจารณาแก้ไขเพิ่มเติมจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเส้นใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารถ่ายทำสัญญา
เลขที่..... ลงวันที่.....

- (ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
- (.....).....ผู้รับจ้าง
- (ลงชื่อ).....พยาน
- (.....).....พยาน
- (ลงชื่อ).....
- (.....).....



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

ขอบข่าย

เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึงเหล็กเสริมในงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ทำโครงสร้างคอนกรีต ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เหล็กเส้นกลม (Round Bar) และเหล็กเส้นข้ออ้อย (Deformed Bar)

คุณสมบัติ

(1) เหล็กเส้นกลม (Round Bar)

ต้องมีคุณสมบัติทางวัสดุตามผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรม มอก. 20 - 2527 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางนี้

เหล็กเส้นกลม	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก ไม่ข้อกว่า (ก./ตร.มม.) 2,400	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่ข้อกว่า (ก./ตร.มม.) 3,900	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางนี้เรียกว่า (ร้อยละ) 21	การทดสอบโดยทางตัดโค้งขึ้น	
				มุมการตัด	เส้นผ่าศูนย์กลางงัด
SR 24				180	3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางรวม



(ข) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของเหล็กข้อ้อยความต่าง

ชื่อขนาด	มวลต่อเมตร กิโลกรัม	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของทุกขนาด	
		เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น ร้อยละ
DB 10	0.617	+3.5	+6
DB 12	0.888		
DB 16	1.578		
DB 20	2.466		
DB 22	2.984		
DB 25	3.653		
DB 28	4.334		
DB 32	6.313		



หมายเหตุ:

ความต้านแรงดึงที่จุดคานา

ความต้านแรงดึงสูงสุด

ความยืด

การทดสอบด้วยการดัดโค้งเย็น

มุมการดัด

เส้นผ่านศูนย์กลางดัด

ช่วงความยาว 5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง

= YIELD STRESS

= MAXIMUM TENSILE STRESS

= ELONGATION

= COLD BEND TEST

= BENDING ANGLE

= DIAMETER OF BENDS

= GAUGE LENGTH

(ก) ภาวนที่ความเครียดเคลื่อน สำหรับเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก เส้นแวงตามตารางดังนี้

ชื่อขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	ภาวนที่ความเครียดเคลื่อน		ค่าลดมุมทอร์ (กิโลกรัม)	ภาวนที่ความเครียดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตร	
		ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร)	ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร)		เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น ร้อยละ
RB 6	6	0.4	0.4	0.222	+ 5.0	+ 10.0
RB 9	9	0.4	0.4	0.499	+ 5.0	+ 10.0
RB 12	12	0.4	0.4	0.898	+ 5.0	+ 10.0
RB 16	15	0.4	0.4	1.387	+ 5.0	+ 10.0
RB 19	19	0.5	0.5	2.226	+ 3.5	+ 6.0
RB 22	22	0.5	0.5	2.984	+ 3.5	+ 6.0
RB 25	25	0.5	0.5	3.834	+ 3.5	+ 6.0
RB 28	28	0.6	0.6	4.834	+ 3.5	+ 6.0
RB 34	34	0.6	0.6	7.127	+ 3.5	+ 6.0

(ข) เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 24-2537 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

(ค) คุณสมบัติทางกล ตามตารางดังนี้

สัญลักษณ์	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก		ความต้านแรงดึงสูงสุด	ความยืดในเชิงความยาว 5 เท่า		การทดสอบโดยการตีโค้งเป็น	
	ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)		ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	มุมการตัด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงตัด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงรับ
SD 30	3,000	4,900	17	180	4 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง
SD 40	4,000	5,700	16	180	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง
SD 50	5,000	6,300	13	90	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง



รายการประกอบแบบ (เพิ่มเติม)

ชื่อโครงการ

กองช่างก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

ผู้รับจ้างจะขอทำการขอรับแบบร่างจากเดิมไปใช้พร้อมแก้ไขและได้รับการตรวจสอบจากผู้ควบคุมงานก่อน พร้อมทั้งการติดตั้งป้ายเตือนภัยก่อสร้างและผู้ใช้ได้เฉพาะ
 ผู้รับจ้างจะขอจัดสร้างรถคอนกรีตเสริมเหล็ก (Concrete Mix Design) ไปให้ผู้รับจ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ช่างควบคุมงานทราบ ก่อนที่จะขอคอนกรีต หากดำเนินการ
 คอนกรีตไปก่อนโดยไม่ได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบและรายการ หรือหลักฐานที่ผู้ควบคุมงานและ
 คณะกรรมการตรวจสอบการจ้างเห็นสมควรโดยปราศจากข้อได้เสีย โดยค่าใช้จ่ายและค่าดำเนินการหักค่าจ้างจากผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกอย่าง

คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง

ทรายรองพื้น

ดินลูกรัง

แบบหล่อ

การเทคอนกรีต

การป้อนคอนกรีต

การทดสอบวัสดุ

การทดสอบคอนกรีต

ความถี่สูงสุดของงานก่อสร้าง

วัน และ เวลาในการก่อสร้าง

หมายเหตุ

ใช้คอนกรีต ผสมเหล็ก (มช.) โดยมีกำลังอัดพร้อมทั้งอย่างคอนกรีตรูปถูกมากที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 240 กก./ตร.ม.

เป็นทรายที่ใช้ในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีวัตถุสิ่งปน

เป็นดินลูกรังคุณภาพ มีหินเป็นองค์ประกอบในปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะขนส่งดินลูกรังเข้าหน้างานก่อสร้าง

แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือแบบไม้ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

การเทคอนกรีตต้องแยกแต่ละระดับ หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะรูปแบบอื่นสิ่งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จะต้องนำเสนอต่อผู้ควบคุมงาน
 และได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้รูปแบบที่เสนอจะต้องไม่ทำให้รูปแบบของงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลง

แต่ละบล็อกต้องมีกรงท่อน้ำอย่างต่อเนื่อง และห้ามเป็นชั้น ระหว่างการพ่นผู้รับจ้างต้องควบคุมให้คอนกรีตอยู่ในตำแหน่งของคอนกรีตอย่างสม่ำเสมอ

คอนกรีตต้องได้รับการป้อนทันทีหลังจากเสร็จแล้ว มีระยะเวลาการไม่ต่ำกว่า 7 วัน รูปแบบการป้อนคอนกรีตต้องสามารถป้องกันการสูญเสียคอนกรีต

ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการป้อนคอนกรีตให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบแรงอัดคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง โดยหน่วยงานราชการหรือที่เชื่อถือได้ หากปรากฏว่ากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตน้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน จะต้องวิจัยแก้ไขก่อสร้างใหม่

การทดสอบวัสดุ ต้องส่งทดสอบ ณ หน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยต้องให้ราคาค่าวิเคราะห์จากผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง

การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการเก็บตัวอย่างคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง วันละ 1 ชุด ชุดละ 3 ก่อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการสุ่มเก็บตัวอย่าง

ตามที่ให้ในแผนการ ตัวอย่างคอนกรีตต้องได้รับการป้อนตามหลักวิชาการ ผู้ควบคุมงานจะเลือกตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บไว้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก่อน เพื่อส่งทดสอบ


งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างเสร็จทั้งหมดแบบรูปและรายการ และได้ดำเนินการทดสอบวัสดุส่งมอบต่อผู้รับจ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งผลการทดสอบวัสดุให้ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่เสร็จ

ห้ามผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันอาทิตย์ (วันเสาร์อาทิตย์) เว้นแต่ได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

ช่วงระยะเวลาทำการก่อสร้าง (07.00น. - 18.00 น.) ห้ามหยุดให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากที่ระบุข้างต้นจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

มีടിในแบบกำหนดเป็นเลข เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การทำนิเวศน์ให้ขยาย ให้ทำโดยสถานประกอบการต้นหนึ่งไปยังรอบอีกด้านหนึ่ง

อย่างสมบูรณ์ และให้เชื่อมกันโดยรั้งที่ได้จะต้องลึกลงไปเกิน 2 ม.

	
ชื่อโครงการ Asphalt road construction with concrete reinforcement ถนนเสริมเหล็ก	
วิศวกร/เขียน (นายเอกสิทธิ์ สารทอง) นางสาวไมตรี นาคงาม	วิศวกร/เขียน (นายสุวิทย์ อธิสุข) วิศวกร/เขียน
อนุมัติ (นายสุวิทย์ อธิสุข) อนุมัติ/หัวหน้างานต้นแบบ	อนุมัติ (นายเอกสิทธิ์ สารทอง) อนุมัติ/หัวหน้างานต้นแบบ
หมายเหตุ รายการประกอบแบบ	
มกราคม	
อนุมัติ	

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองนำอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๑. ตำบลศรีสงครามจังหวัดที่ ๑. ตำบลศรีสงคราม

๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑.....การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน.....

๑.๑ แผนงาน.....อุตสาหกรรมและคมนาคม.....

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบ
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)			
๒๑.	โครงการก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก บ้าน หนองบัว หมู่ ๔ จากหน้า วัดโนนสีเหล็ก ถึงบ้านนาง ลำพัน บุญพรม	เพื่อให้ประชาชน ได้รับความ สะดวกและ ปลอดภัยจาก การใช้รถ สี่ล้อ	ผิวการจราจรกว้าง ๕.๐๐ ม. ยาว ๑๕๒ ม. หน้า ๐.๑๕ ม. (รายละเอียดตามแบบที่ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	-	๕๕๔,๐๐๐	๕๕๔,๐๐๐	-	การก่อสร้าง เป็นไปตาม แบบแปลน ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชน ได้รับความ สะดวกและ รวดเร็วใน การสัญจร	กองช่าง
๒๒.	โครงการก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก บ้าน หนองบัว หมู่ ๔ จากบ้าน นายคำภา ศรีชัย เข้ม เส้นบ้านตลาด หมู่ ๑๑ ไป บ้านนาแกหมู่ ๖	เพื่อให้ ประชาชน ได้รับความ สะดวกและ ปลอดภัยจาก การใช้รถ สี่ล้อ	ผิวการจราจรกว้าง ๔.๐๐ ม. ระยะทาง รวม ๑,๐๒๕.๐๐ ม. (รายละเอียดตามแบบ อบต.หนองไฮ กำหนด) ช่วงที่ ๑ ระยะทาง ๒๐๕.๐๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๒๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๒ ระยะทาง ๒๐๕.๐๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๒๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๓ ระยะทาง ๒๐๕.๐๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๒๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๔ ระยะทาง ๒๐๕.๐๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๒๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๕ ระยะทาง ๒๐๕.๐๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๒๐ ตร.ม.	๔๗๘,๐๐๐	๔๗๘,๐๐๐	๔๗๘,๐๐๐	๔๗๘,๐๐๐	๔๗๘,๐๐๐	การก่อสร้าง เป็นไปตาม แบบแปลน ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชน ได้รับความ สะดวกและ รวดเร็ว ในการสัญจร	

(4)

โครงการก่อสร้างถนน คสล.

บ้านหนองเหล็ก ม.8

จากสามแยกหนองเหล็ก ถึงนางางเทียมจันทร์ สอนชัย

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายสามแยกบ้านหนองเหล็ก - นางางเทียบจันทร์ ตรีชัย
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองเหล็ก หมู่ 8 ต.หนองไผ่ อ.ลำไย จ.อุบลราชธานี
 ปริมาณงาน ผิวจราจร คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.00 เมตร ยาว 200.00 เมตร หน้า 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตร.ม.
 ไหล่ทางลูกรังข้างละ 0.10 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่

แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568 ระยะเวลาดำเนินการ 45 วัน

ลำดับ	รายการ	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่างานดินทุบงานทาง	491,257.91	Factor F - เงินส่วนหน้าจ่าย 0% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7% - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% - พื้นที่ ปกติ
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง	491,257.91	
	คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ	491,000.00	

ระยะทางดำเนินการ 0.200 กม.
 เดิมมีราคา กม.ละ 2,455,000.00 บาท

ประมาณราคา.....

(นายเอกภพ สารทอง)
 นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ.....

(นายเวียงชัย ละเล็ด)
 ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ.....

(นางสาวจิรัชยา คงบรรทิพย์)
 ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ.....

(นายคำปุ่น บุญสารลี)
 นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่

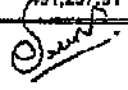
แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการศึกษาถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายสามแยกบ้านหนองเหล็ก - บ้านางเคียบจันทร์ ตรีชัย
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองเหล็ก หมู่ 8 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ
 แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568
 ประมาณราคาโดย นายเอกภพ สารทอง เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง							
1.1	งานทางป่าและขุดตอ (ขนาดเบา)	ตร.ม.	800.00	1.78	1,408.00	1.3642	2.40	1,920.79
1.2	งานเรือมีวลาตยางเติม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
1.3	งานเรือมีวลาตเสริม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
1.4	งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
1.5	งานหินขยายกันทาง ปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
1.6	งานวัสดุคัดเลือก (ลูกรัง) รองพื้นทางปรับเปลี่ยนแปลง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
1.7	หนา ชม.	ลบ.ม.	-	-	-	-	-	-
1.8	งานทรายรองใต้ผิวคอนกรีต หนา 5 ซม.	ลบ.ม.	40.00	398.33	15,933.20	1.3642	543.40	21,736.07
2	งานผิวทาง							
2.1	งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ หนา 15 ซม.	ตร.ม.	800.00	394.72	315,776.00	1.3642	538.48	430,781.62
2.2	งานรอยต่อเมื่อขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	24.00	168.87	4,052.88	1.3642	230.37	5,528.94
2.3	งานรอยต่อเมื่อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	56.00	84.85	4,751.60	1.3642	115.75	6,482.13
2.4	งานรอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	200.00	85.81	17,162.00	1.3642	117.06	23,412.40
3	งานไหล่ทาง							
3.1	งานไหล่ทางลูกรังปรับเปลี่ยนแปลง	ลบ.ม.	8.00	127.91	1,023.28	1.3642	174.48	1,395.96
4	งานตีเส้นจราจร							
4.1	งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีเหลือง)	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีขาว)	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
5	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
5.1	ขนาด Ø 0.30 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
5.2	ขนาด Ø 0.40 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
5.3	ขนาด Ø 0.60 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
5.4	ขนาด Ø 0.80 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
5.5	ขนาด Ø 1.00 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
6	งานกำแพงปากท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก							
6.1	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.2	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.3	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.4	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.5	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.6	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.7	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.8	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.9	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-



ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
7	งานมือพักรับน้ำ คอนกรีตเสริมเหล็ก							
	7.1 สำหรับท่อกลม กสล. ขนาด \varnothing 0.30 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.2 สำหรับท่อกลม กสล. ขนาด \varnothing 0.40 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.3 สำหรับท่อกลม กสล. ขนาด \varnothing 0.60 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
8	งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	8.1 งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กก่อสร้างใหม่	แห่ง						
	กม. 0+000.00							
	ขนาด 1-1.80x1.80							
	ยาว - ม.							
รวมค่าก่อสร้าง								191,257.91



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

360,106.96
0.00
1.3642
-



โครงการ

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายสามแยกบ้านหนองเหล็ก - นานางเทียมจันทร์ ศรีชัย
ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 200 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตร.ม.
ไหล่ทางลูกรังข้างละ 0.10 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

สถานที่ก่อสร้าง

บ้านหนองเหล็ก หมู่ 8
ตำบลหนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

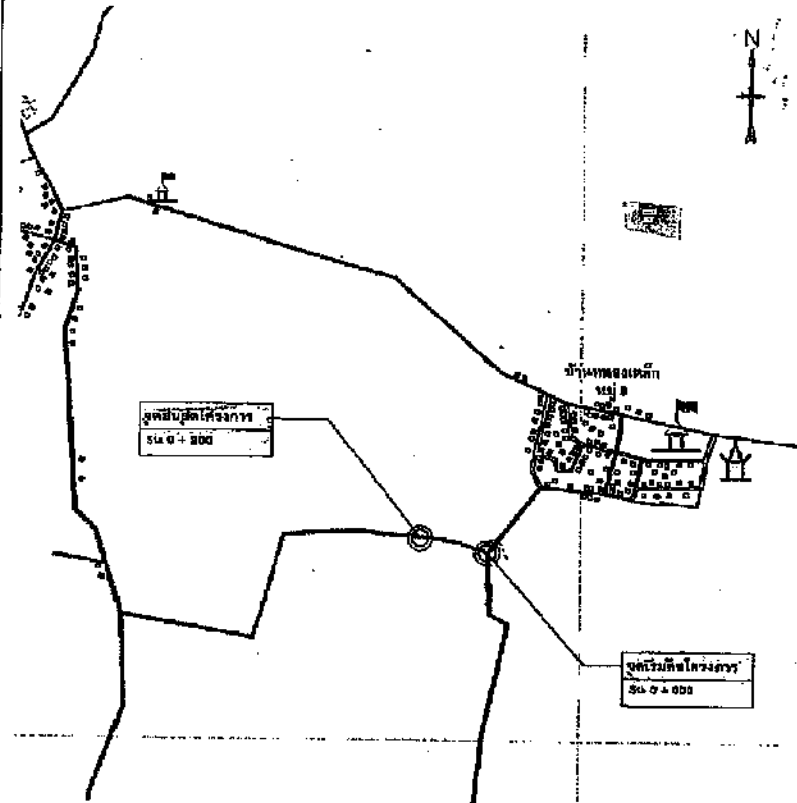
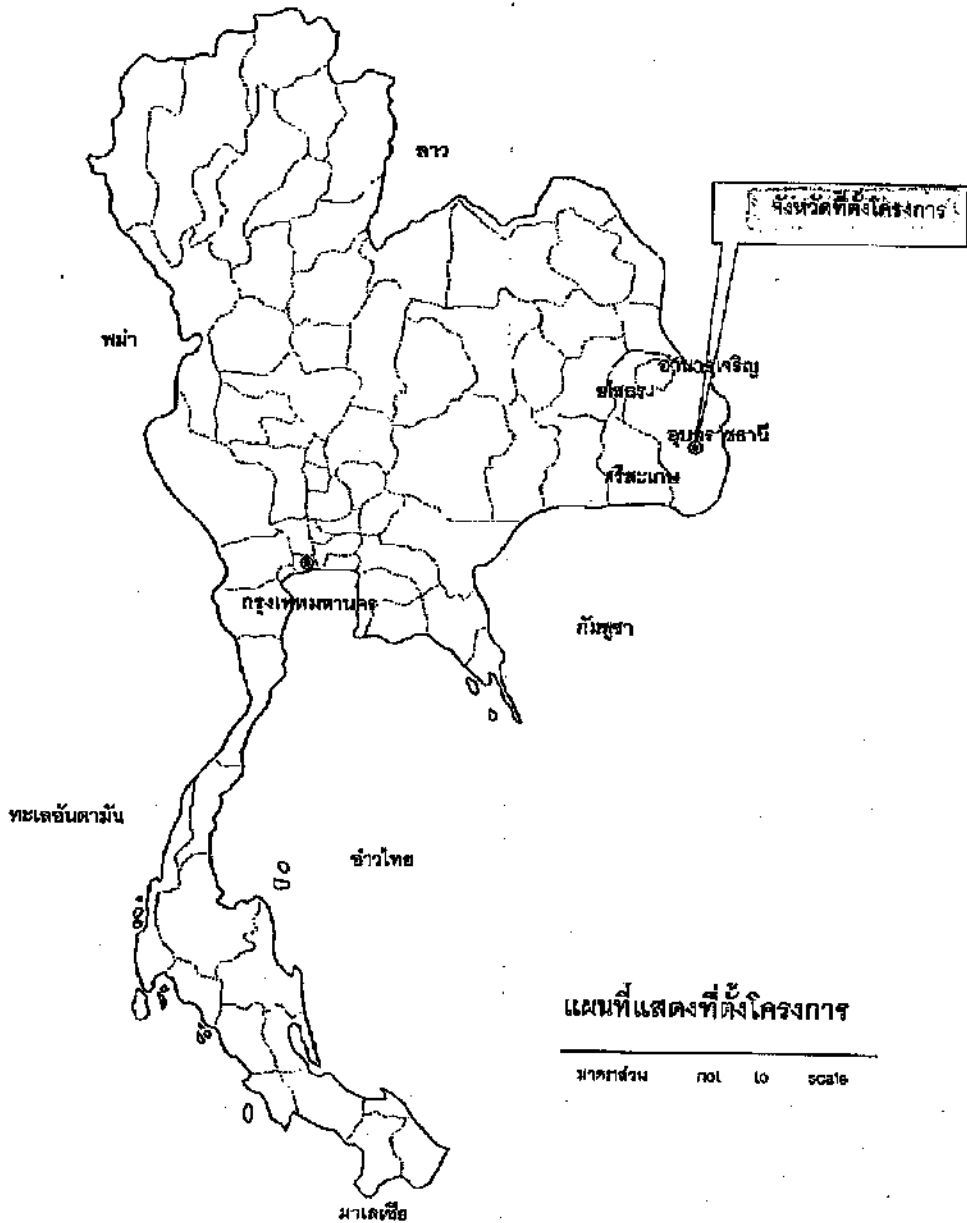
สารบัญแบบ

<u>แสดงรายการ</u>	<u>แผ่นที่</u>
ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	1
แบบถนน พ.1	2
แบบถนน พ.1-01 แผ่นที่ 2/3	3
แบบถนน พ.1-01 แผ่นที่ 3/3	4
รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีต	5-10
มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต	11-13
รายการประกอบแบบพื้นดิน	14


ประเทศไทย

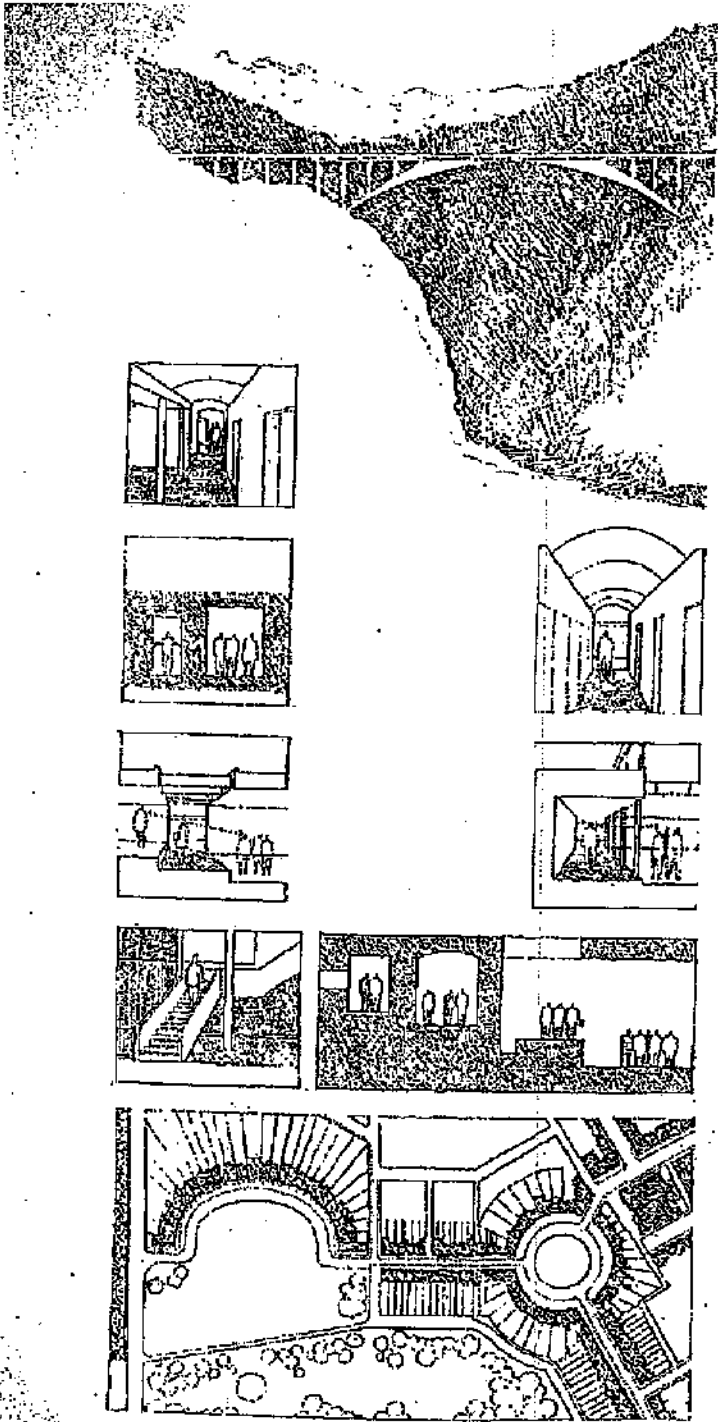
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไธ

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ตอนสายจากถนนหลวงหมายเลข ๓๐๖ - บ้านหนองไธใหญ่ หมู่ ๖
ตำบลหนองไธใหญ่ อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา



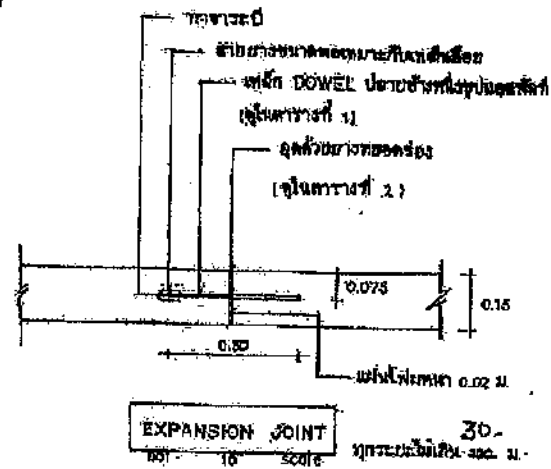
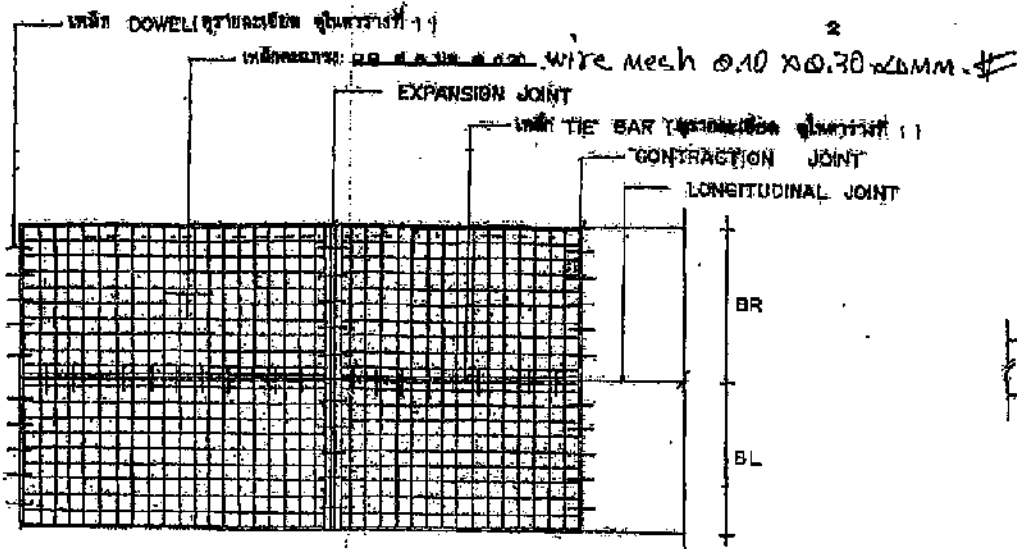
ผังบริเวณจัดตั้งเป็นการก่อสร้างถนนโครงการ
ขนาดกว้าง ๔.๐๐ เมตร ยาว ๒๐๐ เมตร หน้าถ. ๑.๑๕ เมตร วัสดุหินที่มิได้ใช้เกินกว่า ๘๐๐ ตารางเมตร

	
ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ตอนสายจากถนนหลวงหมายเลข ๓๐๖ บ้านหนองไธใหญ่ หมู่ ๖ ตำบลหนองไธใหญ่ อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา
สำรวจ/เขียน	(นายเอกสิทธิ์ สอนทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน
ตรวจ	(นายไกรสรณ์ อดิศักดิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
พิจารณา	(นายสุวิทย์ อดิศักดิ์) ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล
อนุมัติ	(นายสุวิทย์ อดิศักดิ์) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไธใหญ่
แนบเอกสาร	ถึงนายช่างโยธาโครงการ
มาตราส่วน	
บันทึก	

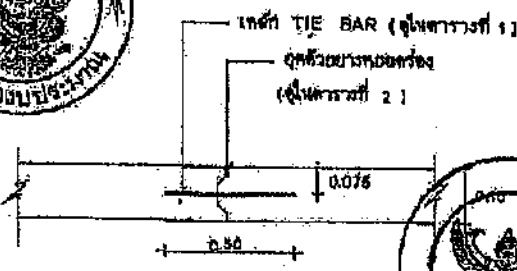
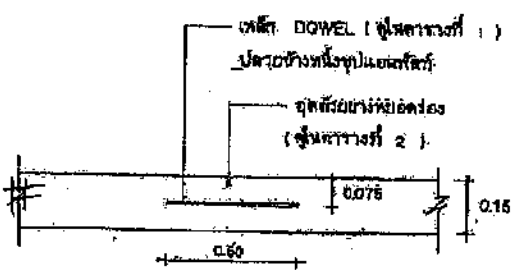
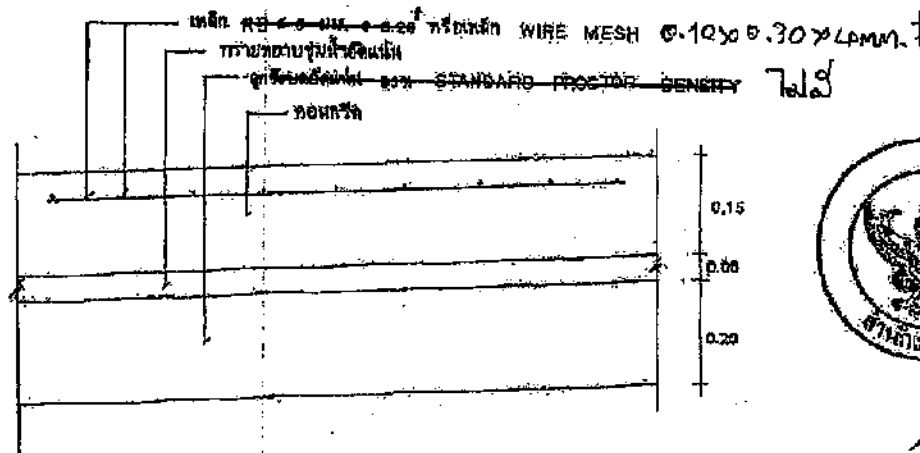


แบบแปลนและผังอาคารหอสมุดแห่งชาติ
แบบที่ ๑

ส่วนการคลังท้องถิ่น สำนักบริหารราชการส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย



แบบนการวางตะแกรงเหล็ก



รายละเอียดการวางตะแกรงเหล็ก



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

สำนักมาตรฐาน

หน้า ค.ร.บ. 744 0.15 ม.

เขียน

นายประจักษ์ สุราษฎร์

สถาปนิก. ๓. ๘.

นายพรศักดิ์ สุทธิธรรมรัตน์

วิศวกร. ๓. ๖๖๘

นายวิชาญ ชาติวิเศษ

วิศวกร. ๓. ๖๖๘

นายวิชาญ ชาติวิเศษ

วิศวกร. ๓. ๖๖๘

ว.ท.ร. 2

๘ ค.ร. ๓๗

นายวิชาญ ชาติวิเศษ

๗.1-01

ตารางที่ 1. แสดงขนาดของเหล็กเสริมที่ใช้กับรอยต่อที่ก่อการหดตัวและการขยายตัวของคอนกรีตที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของพื้นคอนกรีต (mm.)	รอยต่อที่ก่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			รอยต่อที่ก่อการหดตัว CONTRACTION JOINT			รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT			อัตราของพื้นที่เหล็กเสริม
	เส้นผ่าศูนย์กลาง (mm.)	ความยาว (mm.)	ระยะห่าง (mm.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (mm.)	ความยาว (mm.)	ระยะห่าง (mm.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (mm.)	ความยาว (mm.)	ระยะห่าง (mm.)	
150	RB 18	500	500	RB 18	500	500	DB 18	300	500	50
200	RB 25	500	500	RB 18	500	500	DB 18	300	500	50

ตารางที่ 2. แสดงขนาดของเหล็กเสริม (เส้นการเสริมเพื่อขจัดโมเมนต์ดัด) ในคานคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อที่ก่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11 11 - 18 18 - 26	10 15 20	40 50 50
รอยต่อที่ก่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT	—	10	50

ตารางที่ 3.

วิธีการขยาย	พื้นที่เหล็กเสริมขยาย	พื้นที่เหล็กเสริมหดตัว
(ม.)	จ.ว. ซม./เมตร	จ.ว. ซม./เมตร
300 x 10.00 = 0.15 ม.	1.08	0.39
300 x 10.00 = 0.20 ม.	1.44	0.53
350 x 10.00 = 0.15 ม.	1.08	0.39
350 x 10.00 = 0.20 ม.	1.44	0.53
400 x 8.00 = 0.20 ม.	0.88	0.38

หมายเหตุ

1. ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่องช่วยคล้ายกันนี้ ในการบ่มผิวหน้าคอนกรีต
2. ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT แล้วอุดด้วยยางของท่อขนาด ASTM D 100 หรือชนิดที่ใกล้เคียงกัน
3. ให้ใช้เสาเข็มคอนกรีตที่ก่อการขยายตัวเป็นระยะห่างโดย 20 ซม.
4. ใช้เส้นลวดเหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3.
5. หากมีการใช้เหล็กเสริมชนิดอื่น

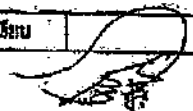


กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แผนผังฐาน

- ยาน ๓,๓.๓. พทว. ๓.๒๕ ๖.

เขียน



นายประทีป บูรณสุชัย

สถาปนิก จ.ว. - ๕

นายประทีป บูรณสุชัย

นายประทีป บูรณสุชัย

วันที่ ๒๕.๕.๕๕

นายประทีป บูรณสุชัย

นายประทีป บูรณสุชัย

นายประทีป บูรณสุชัย

นายประทีป บูรณสุชัย

นายประทีป บูรณสุชัย

นายประทีป บูรณสุชัย

นายประทีป บูรณสุชัย

นายประทีป บูรณสุชัย

นายประทีป บูรณสุชัย

ท. 1 - 01



รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

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

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มวลผสมละเอียด เช่น หินกรวด หรือทราย ไม่ลึกลงไปกว่า 20 มม. และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

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

3.2 ทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด ทราย คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ฝุ่น เถ้าถ่าน และผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจุดวัด มีความแข็งแกร่ง เหนียว ฝอย สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดสอบด้วยวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน 1/2 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรมีเกิน 3/4 ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่หินไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ หรือสารอื่นใดในปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นเป็นตะกอนต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำหนึ่ง 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำน้ำมาใช้ได้

4. คอนกรีต

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หวาย หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

ปูนซีเมนต์	320	กก.
หวาย	400	ลิตร
หินย่อยหรือกรวด	880	ลิตร
น้ำ	140 - 180	ลิตร



* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าราชการานอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มี ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน 15 x 15 x 15 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดเฉลี่ยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม. ที่อายุ 28 วัน

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



4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีปริมาณน้ำที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธี ทดสอบการบวมตัวดังนี้

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" ทุบทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกลม ขนาด 2 5/8" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายลูกปืนปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที 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 สำหรับแผ่นพื้นที่ยกคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่ฝังเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบหรือมีปราศจากขี้เลื่อยเศษดินหรือผงต่าง ๆ

- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม

- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องหัวสะเทือน หรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กเนน ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรควบคุมงานต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้เรียบระเกะก้างมีคอนกรีตที่เปียกชื้นหรือเป็นหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 รวดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



4.6 การปมคอนกรีต

เมื่อยหน้าคอนกรีตหาคัดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และป้องกันไม่ให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการปมด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุบ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หน้าไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องไล่ให้เรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกันคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและผนังภายในที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ต้องตีและถอนตัวจนเสียระดับหรือแนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดถอนแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้มีน้ำหนักบรรทุกใดๆ ใดๆ 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. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือก่อสร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ใ้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตลงไปปมให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงลงไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงในแบบทีละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนคล้ายลูกบิด ขนาด 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



5. เหยื่อเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหยื่อเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมกร่อน หรือนำมาจุ่มเกาะเป็นเส้นตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตกกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524 /

5.2 การกองเก็บเหยื่อเสริม

- เหยื่อเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคาคลุม มีผาฉะบังน้ำบั้งฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่คลปะปนกัน

5.3 การตัดเหยื่อเสริม

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

5.4 การต่อเหยื่อเสริม

- สำหรับเหยื่อเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรมีระยะห่างประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางห้ามเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้งอขอปลายทั้งสองส่วนเหล็กข้ออ้อยต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอขอปลาย
- การต่อเหล็กโดยวิธี การเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



5.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

สั้น

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เทศบาลมีสิทธิให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ฟ่อน ยาวฟ่อนละไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณากำหนดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารยักยัดสัญญา
เลขที่..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง
(.....)
(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(.....)
(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)
(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

ขอบข่าย

เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึงเหล็กเสริมในงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ทำโครงสร้างคอนกรีต ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เหล็กเส้นกลม (Round Bar) และเหล็กเส้นข้ออ้อย (Deformed Bar)

คุณสมบัติ

(1) เหล็กเส้นกลม (Round Bar)

ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 20 - 2527 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางนี้

เหล็กเส้นกลม	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในแรงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยทางดึงเส้น	
				มุมหักเห	เส้นผ่าศูนย์กลางงัด
SR 24	2,400	3,900	21	180	3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางรวม



(ข) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับผลต่อเมตรของเหล็กข้ออ้อยตามตาราง

ชื่อขนาด	มวลต่อเมตร กิโลกรัม	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับผลต่อเมตรของทุกขนาด	
		เหล็ก ร้อยละ	นอตตะเส้น ร้อยละ
DB 10	0.617	+3.5	+6
DB 12	0.888		
DB 16	1.578		
DB 20	2.466		
DB 22	2.984		
DB 25	3.653		
DB 28	4.634		
DB 32	6.313		



หมายเหตุ:

- ความต้านแรงดึงที่จุดคานา = YIELD STRESS
- ความต้านแรงดึงสูงสุด = MAXIMUM TENSILE STRESS
- ความยืด = ELONGATION
- การทดสอบด้วยการดัดโค้งเย็น = COLD BEND TEST
- มุมการดัด = BENDING ANGLE
- เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด = DIAMETER OF BENDS
- ช่วงความยาว 5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง = GAUGE LENGTH

(๑) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สำหรับเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก ใช้ตามตารางดังนี้

ชื่อขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร)	มวลต่อเมตร (กิโลกรัม)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับแรงดัด	
				เหล็ก ร้อยละ	เหล็กเส้น ร้อยละ
RB 8	8	0.4	0.222	+ 5.0	+ 10.0
RB 9	9	0.4	0.499	+ 5.0	+ 10.0
RB 12	12	0.4	0.888	+ 5.0	+ 10.0
RB 16	16	0.4	1.387	+ 5.0	+ 10.0
RB 19	19	0.5	2.228	+ 3.5	+ 6.0
RB 22	22	0.5	2.984	+ 3.5	+ 6.0
RB 26	26	0.5	3.934	+ 3.5	+ 6.0
RB 28	28	0.6	4.834	+ 3.5	+ 6.0
RB 34	34	0.6	7.127	+ 3.5	+ 6.0



(2) เหล็กข้อข้อ (DEFORMED BAR) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 24-2537 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

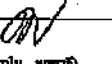
(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางดังนี้

สัญลักษณ์	ความต้านแรงดึงที่จุดลด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดัดโค้ง	
				มุมการดัด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
SD 30	3,000	4,900	17	180	4 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ
SD 40	4,000	5,700	15	180	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ
SD 50	5,000	6,300	13	90	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ



รายการประกอบแบบ (เพิ่มเติม)

ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ก่อนการก่อสร้าง	ผู้รับจ้างจะต้องทำการขอรับฟังเสียงจากชุมชนที่ได้รับมอบหมายและได้รับการตรวจสอบจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน หรือหากขาดขั้นตอนนี้ขออนุญาตก่อสร้างไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายการขอแบบวิธีวางส่วนผสมคอนกรีต (Concrete Mix Design) ให้แก่ผู้รับจ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ช่างควบคุมงานทราบ ก่อนที่จะขอขออนุญาต จากคำยินยอมของ ชุมชนซึ่งไม่ก่อนเปิดไม่ได้มีความยินยอมจากผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบรูปและรายการ หรือหลักวิชาที่ว่าผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขตามที่ผู้ควบคุมงานและ คณะกรรมการตรวจสอบการจ้างเห็นสมควรโดยมีราคาจากข้อได้เปรียบใดๆ โดยค่าใช้จ่ายและค่าดำเนินการดังกล่าวข้างต้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกอย่าง
คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง	ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ (มอก.) โดยมีค่าพิชิตประติสัมพันธ์อย่างเหมาะสมกับรูปลักษณะที่ปรากฏในข้อ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.มม.
ทรายรองพื้น	เป็นทรายที่ใช้ในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีสิ่งอุดขี้ปน
ดินลูกรัง	เป็นดินลูกรังคุณภาพ มีหินเป็นองค์ประกอบในปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะขนส่งดินลูกรังเข้าหน้างานก่อสร้าง
แบบหล่อ	แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือแบบไม้ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
การทดสอบวิธี	การทดสอบต้องตรงตามแต่ละบล็อกร หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะปรับปรุงแบบใดในสิ่งใดให้มีประสิทธิภาพกับสภาพพื้นที่ที่จะนำมาเสนอต่อผู้ควบคุมงาน และได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้ผู้รับจ้างที่เสนอมาต้องไม่ทำไปรูปแบบของงานก่อสร้างที่เสนอ และต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดต่อห้อง และห้ามเป็นอื่น ระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องควบคุมให้ตะแกรงเหล็กอยู่ในตำแหน่งเดิมของคอนกรีตอย่างสม่ำเสมอ
การบ่มคอนกรีต	คอนกรีตต้องได้รับการบ่มทันทีหลังจากเสร็จแล้ว มีระยะเวลาบ่มไม่น้อยกว่า 7 วัน รูปแบบการบ่มคอนกรีตต้องสามารถบ่มองใต้น้ำได้ตลอดเวลาของคอนกรีต ได้อย่างมีประสิทธิภาพเข้าไปตลอดชีวิตการ หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการบ่มคอนกรีตให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบแรงอัดคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง โดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้ หากปรากฏว่าค่ารับแรงอัดของคอนกรีตน้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน จะต้องรับแจ้งตัวก่อสร้างใหม่
การทดสอบวัสดุ	การทดสอบวัสดุ ต้องส่งทดสอบ ณ หน้างานของราชการที่เกี่ยวข้องได้ โดยต้องได้รับคำยินยอมจากผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง
การทดสอบคอนกรีต	การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีกับตัวอย่างคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง ดังนี้ 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการสุ่มเก็บตัวอย่าง ตามที่เห็นสมควร ตัวอย่างคอนกรีตต้องได้รับการบ่มตามหลักวิชาการ ผู้ควบคุมงานจะเลือกสุ่มตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บให้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน เพื่อส่งทดสอบ
ความถี่ทดสอบของงานก่อสร้าง	งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างแล้วเสร็จตามแบบรูปและรายการ และให้นำผลการทดสอบวัสดุส่งมอบต่อผู้รับจ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งผลการทดสอบวัสดุให้แก่ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่สิ้นสุด
วัน และ เวลาในการก่อสร้าง	ห้ามผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันอาทิตย์ (ห้ามแต่ได้ขออนุญาตจากช่างผู้ควบคุมงาน) ช่วงระยะเวลาทำการก่อสร้าง (07.00น. - 18.00 น.) ห้ามมีเหตุให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากที่ระบุข้างต้นจะต้องได้รับการอนุมัติจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน
หมายเหตุ	วิธีในแบบกำหนดเป็นนคร เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากมีรหัสต่างๆ ใดๆ ในแบบ ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน การทำลายน้ำได้ยกเว้น ให้ทำโดยสภาพแปรกวาดจากขนาบด้านหนึ่งไปยังขนาบอีกด้านหนึ่ง อย่างสม่ำเสมอ และให้เหลือพื้นที่โดยรอบที่ติดจะก่อสร้างไว้กว้าง 2 ม.

	
ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
สำรวจ/เขียน	 (นายเอกภาพ สารทอง) ช่างสำรวจชั้นสูง
ตรวจ	 (นายวิเชียร ใสสะอาด) ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
ให้มชอบ	(นางสาวจิรฉัตร อภินิหาร) ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล
อนุมัติ	 (นายสำเริง ชูชาติ) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไธ
แบบแปลน	รายการประกอบแบบ
ภาคส่วน	
แผ่นที่	

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองน่าอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๑ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

๓. ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน
 ๓.๑ แผนงาน อุตสาหกรรมและครัวเรือน

แบบ ผ. ๐๒/๓

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิต ของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบหลัก
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)			
๕๘	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านหนองเหล็ก ม.๘ จากสามแยกบ้านหนองเหล็ก ถึงนาบางเหี้ยมจันทร์ ศรีชัย	เพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยจากการใช้รถ สัญจร	สำรวจราคาจริงกว้าง ๕.๐๐ ม. ระยะทางรวม ๑,๐๕๐.๐๐ ม. (รายละเอียดตามแบบ อบต.หนองไฮ กำหนด) ช่วงที่ ๑ ระยะทาง ๒๑๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๔๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๒ ระยะทาง ๒๑๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๒๑๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๓ ระยะทาง ๒๑๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๔๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๔ ระยะทาง ๒๑๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๔๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๕ ระยะทาง ๒๑๐ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๔๐ ตร.ม.	๔๘๗,๐๐๐	๔๘๗,๐๐๐	๔๘๗,๐๐๐	๔๘๗,๐๐๐	๔๘๗,๐๐๐	การก่อสร้างเป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการสัญจร	กองช่าง
๕๙	โครงการซ่อมแซมถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านหนองเหล็ก หมู่ ๘ จากบ้านนายเปี้ย ถึงบ้านนายนา	เพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยจากการใช้รถ สัญจร	สำรวจราคาจริงกว้าง ๕.๐๐ ม. ระยะทาง ๑๑๔.๐๐ ม. หน้า ๐.๑๕ ม. (รายละเอียดตามแบบ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	๒๕๐,๐๐๐	๒๕๐,๐๐๐	-	-	การก่อสร้างเป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการสัญจร	กองช่าง

แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) เพิ่มเติม ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

(5)

โครงการก่อสร้างถนน คสล.

บ้านหนองไฮ ม.1

เส้นนางสาวสุวิมล พลภัย - สวนยางนางจุฑามาศ ญะเมืองมอญ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านหนองไฮ หมู่ 1 สายนาทางลูกริม ทล.ภย - ความยาวทางจุฬารามาศ ยะเมืองมอญ
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองไฮ หมู่ 1 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี
 ปริมาณงาน ผิวจราจร คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 5.00 เมตร ยาว 160.00 เมตร ทนทาน 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตร.ม.
 โหล่งทางลูกริมข้างละ 0.30 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ
 แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568
 ประมาณราคาเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568 ระยะเวลาดำเนินการ 45 วัน

ลำดับ	รายการ	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ทำงานคันทุนงานทาง	488,844.39	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7% - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% - พื้นที่ ปกติ
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ	488,844.39 488,000.00	

ระยะทางดำเนินการ 0.160 กม.
 เดิมราคา กม.ละ 3,050,000.00 บาท

ประมาณราคา.....

(นายเอกภพ สารทอง)
 นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ.....

(นายเวียงชัย ตะเล็ด)
 ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ.....

(นางสาวจิรัชยา กงขวาทิพย์)
 ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ.....

(นายคำปุ่น บุญสวัสดิ์)
 นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านหนองไผ่ หมู่ 1 ต.บ้านนาหว้า อ.วังสามหมอ จ.หนองบัวลำภู
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองไผ่ หมู่ 1 ต.บ้านนาหว้า อ.วังสามหมอ จ.หนองบัวลำภู
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่
 แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568
 ประมาณราคาโดย นายเอกภพ สารทอง เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง							
	1.1 งานวางป่าและชุดตอม (ขนาดเบา)	ตร.ม.	800.00	1.76	1,408.00	1.3642	2.40	1,920.79
	1.2 งานร้อยผิวลาดยางเดิม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.3 งานร้อยผิวคอนกรีตเดิม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.4 งานตัดหินคั่นทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.5 งานคืนทรายคั่นทาง ปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.6 งานฝังลูกเดือย (ลูกกรง) รองพื้นทางบริเวณขอบเขต	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.7 พนท. ชม.	ลบ.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.8 งานทรายรองใต้ผิวคอนกรีต พนท. 5 ซม.	ลบ.ม.	40.00	398.33	15,933.20	1.3642	543.40	21,736.07
2	งานผิวทาง							
	2.1 งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ พนท. 15 ซม.	ตร.ม.	800.00	394.72	315,776.00	1.3642	538.48	430,781.62
	2.2 งานรอยต่อเมื่อขยายคานขวาง (Expansion Joint)	ม.	25.00	168.87	4,221.75	1.3642	230.37	5,759.31
	2.3 งานรอยต่อเมื่อหดคานขวาง (Contraction Joint)	ม.	55.00	84.85	4,666.75	1.3642	115.75	6,366.38
	2.4 งานรอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	180.00	85.81	13,728.00	1.3642	117.06	18,729.92
3	งานโหล่พน							
	3.1 งานโหล่ทางลูกรังปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	19.20	127.91	2,455.87	1.3642	174.49	3,350.30
4	งานสีเส้นจราจร							
	4.1 งานสีเส้น ThermoPlastic Paint (สีเหลือง)	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	งานสีเส้น ThermoPlastic Paint (สีขาว)	-	-	-	-	-	-	-
5	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	5.1 ขนาด Ø 0.30 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	5.2 ขนาด Ø 0.40 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	5.3 ขนาด Ø 0.60 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	5.4 ขนาด Ø 0.80 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	5.5 ขนาด Ø 1.00 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
6	งานกำแพงปากท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	6.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.4 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.5 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.6 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.7 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.8 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.9 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X-FN	ราคากลาง
7	งานปอรัยกับน้ำ คอนกรีตเสริมเหล็ก							
	7.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ϕ 0.30 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ϕ 0.40 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ϕ 0.60 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
8	งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	8.1 งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กก่อสร้างใหม่	แห่ง						
	กม. 0+000.00							
	ขนาด 1-1.80x1.80							
	ยาว - ม.							
รวมค่าก่อสร้าง								488,644.39

①	ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างทาง	358,191.17
②	ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม	0.00
③	ค่า Factor F งานก่อสร้างทาง	1.3642
④	ค่า Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม	-



โครงการ

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านหนองไฮ หมู่ 1 สายนางงามสุวิมล พลภัย - สวนยางนางจุฑามาศ ยะเมืองมอญ
ขนาดกว้าง 5.00 เมตร ยาว 160.00 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800.00 ตร.ม.

ไหล่ทางลูกรังข้างละ 0.30 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

สถานที่ก่อสร้าง

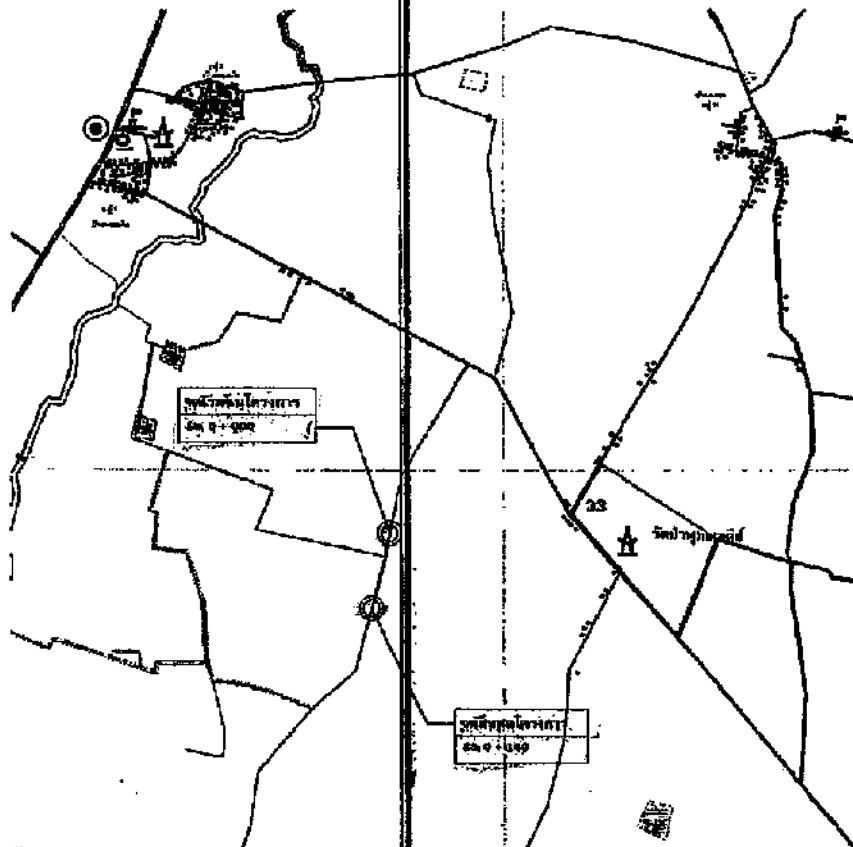
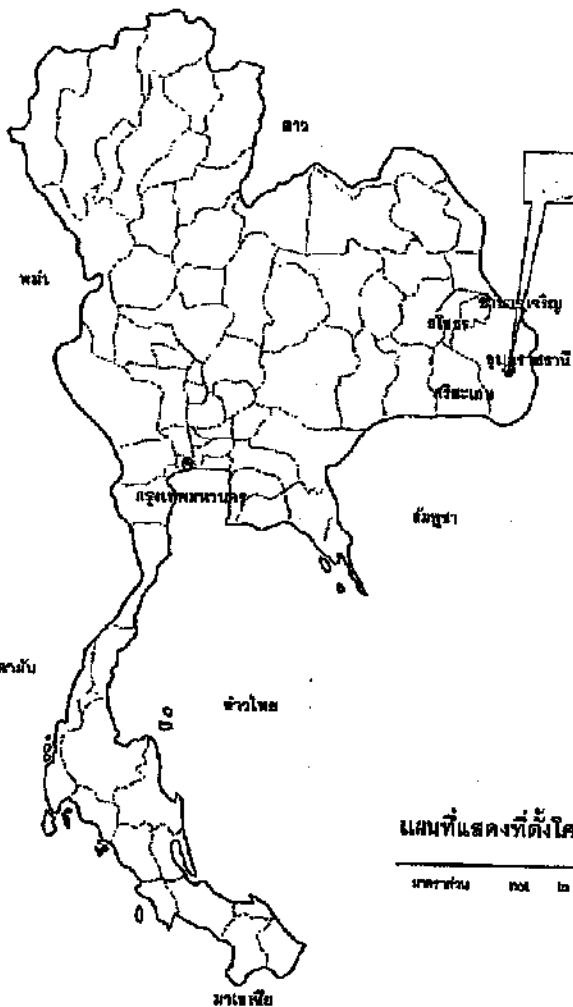
บ้านหนองไฮ หมู่ 1

ตำบลหนองไฮ อำเภอลำไย จังหวัดอุบลราชธานี

ประเทศไทย

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่

โครงการพัฒนาระบบชลประทานแบบฝายล้นน้ำในเขตชลประทาน หมู่ ๕ ตำบลหนองไผ่ ๒๖1๖ - อ.หนองไผ่ จ.สุพรรณบุรี
 หนองไผ่ ตำบลหนองไผ่ ๒๖1๖๒๖๒๖



ผังบริเวณครุฑดำโครงการก่อสร้างตามโครงการ

*** ในกระดาษพิมพ์ 5.00 เมตร ยาว 1.00 เมตร พิกัดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตารางเมตร



ชื่อโครงการ

พัฒนาระบบชลประทานแบบฝายล้นน้ำในเขตชลประทาน หมู่ ๕ ตำบลหนองไผ่ ๒๖1๖ - อ.หนองไผ่ จ.สุพรรณบุรี

ผู้ว่าราชการจังหวัด

(นายอภิรักษ์ โกษะโยธิน)

นายอำเภอหนองไผ่

ผู้ว่าราชการจังหวัด

(นายอภิรักษ์ โกษะโยธิน)

นายอำเภอหนองไผ่

ผู้ว่าราชการจังหวัด

(นายอภิรักษ์ โกษะโยธิน)

นายอำเภอหนองไผ่

ผู้ว่าราชการจังหวัด

(นายอภิรักษ์ โกษะโยธิน)

นายอำเภอหนองไผ่

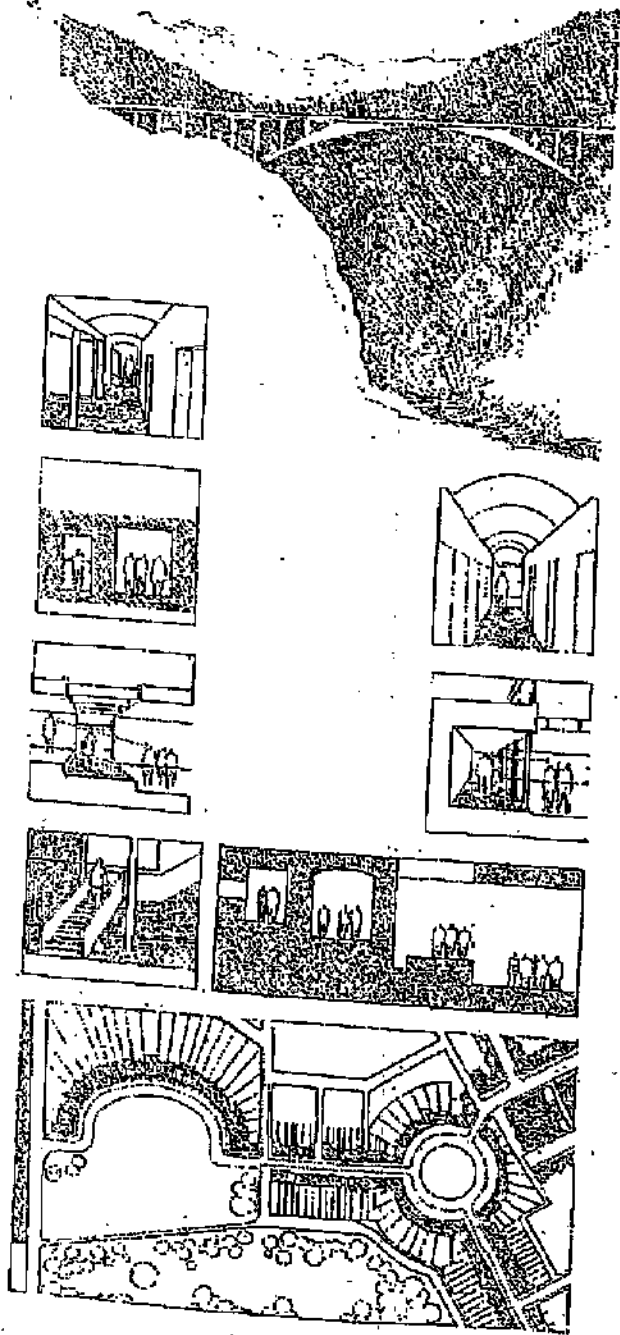
ผู้ว่าราชการจังหวัด

(นายอภิรักษ์ โกษะโยธิน)

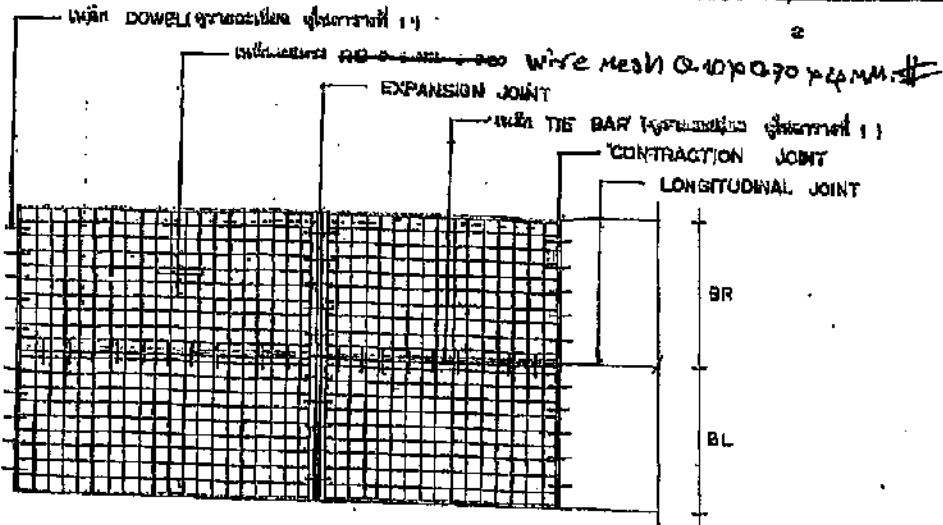
นายอำเภอหนองไผ่

สารบัญแบบ

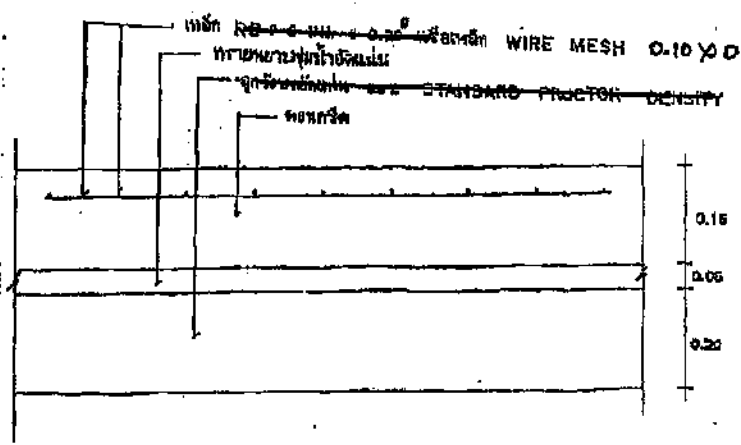
<u>แสดงรายการ</u>	<u>แผ่นที่</u>
ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	1
แบบถนน ข.1	2
แบบถนน ข.1-01 แผ่นที่ 2/3	3
แบบถนน ข.1-01 แผ่นที่ 3/3	4
รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีต	6-10
มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต	11-13
รายการประกอบแบบเพิ่มเติม	14



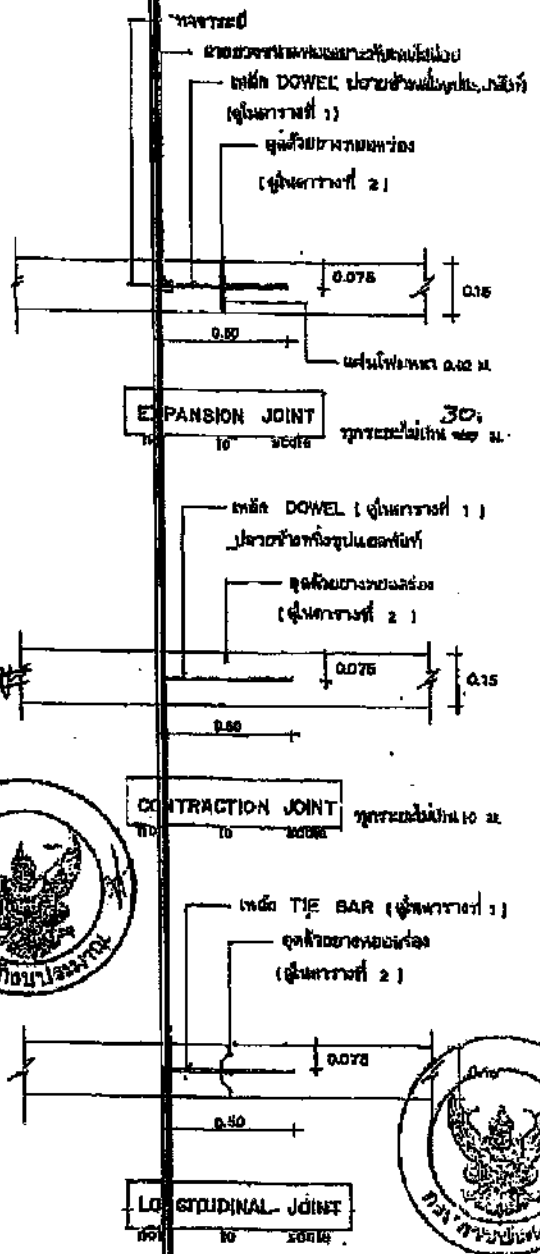
แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น
แบบถนน ท.1



แปลการวางตะแกรงเหล็ก



รายละเอียดการวางตะแกรงเหล็ก



กรมการผังเมือง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

ขนาด กว. ๓.๐ ม. ยาว ๐.๑๕ ม.

ผู้เขียน
นายประทีป บูรณฤกษ์

สถาปนิก
ร.ร. ๓

นายประทีป บูรณฤกษ์

วิศวกร
ร.ร. ๓๑๑

นายประทีป บูรณฤกษ์

นายประทีป บูรณฤกษ์

นายประทีป บูรณฤกษ์

ร.ร. ๓

ร.ร. ๓๑๑

นายประทีป บูรณฤกษ์

ท. 1-01

www.yotathai.net

ตารางที่ 1.

แสดงขนาดของเหล็กเสริมที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัวของเหล็กเสริมที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของชั้นคอนกรีต (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT			รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT			การตรึงกับเหล็กเสริมหน้า
	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	
150 200	RB 19/ RB 25	400 500	300 500	RB 15/ RB 18	500 500	300	DB 18/ DB 19	500 500	300 300	50 50

ตารางที่ 2.

แสดงขนาดของรอยต่อและการขยายตัวของเหล็กเสริม

ชนิดของรอยต่อ	รอยต่อเหล็กเสริม (ม.)	การวางตัวของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11		10
	11 - 15		15
	15 - 20		20
รอยต่อเพื่อการขยายตัว			
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT			20

ตารางที่ 3.

กว้างจากรอยต่อ (ม.)	พื้นที่เหล็กเสริมตามยาว ตร. ซม./เมตร	พื้นที่เหล็กเสริมขวาง ตร. ซม./เมตร
3.00 x 10.00 = 0.15 ม.	1.08	0.33
3.00 x 10.00 = 0.20 ม.	1.44	0.43
3.50 x 10.00 = 0.15 ม.	1.08	0.38
3.50 x 10.00 = 0.20 ม.	1.44	0.51
4.00 x 8.00 = 0.20 ม.	0.80	0.50

หมายเหตุ

- ต้องใส่เหล็กเสริม CONCRETE FINISHER PAVEMENT ที่รอยต่อ
- ใช้เหล็กเสริม CIRCULAR CUT JOINT และใช้เหล็กเสริมหน้า - ตาม ASTM D 20
- ใช้เหล็กเสริมหน้าตามยาวที่รอยต่อตามยาวเป็นระยะ 20 ซม.
- ใช้เหล็กเสริมหน้าตามยาว WIRE MESH แทนเหล็กเสริมหน้าตามยาว
- ขนาดเหล็กเสริมหน้าตามยาว



กรมการขนส่งทางบก
กระทรวงคมนาคมไทย

กรมการขนส่งทางบก
ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ

ชื่อ
นาย *[Signature]*
ตำแหน่ง *[Signature]*
วันที่ *[Signature]*

นาย *[Signature]*
ตำแหน่ง *[Signature]*
วันที่ *[Signature]*

นาย *[Signature]*
ตำแหน่ง *[Signature]*
วันที่ *[Signature]*

นาย *[Signature]*
ตำแหน่ง *[Signature]*
วันที่ *[Signature]*

3
3

ว. 1 - 01

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมพันธ์กับดินเหนียว หรือน้ำแข็ง

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ วัสดุผสมละเอียด เช่น ทราย มวลผสมละเอียด เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดซีเมนต์ ตาม ม.ส.ก. 15 เส้น 1 เช่น ดาราชา ดาราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและผนังก่อผนังคอนกรีต และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งตัวก่อนแล้ว

3.2 ทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด ทนทาน ลมแฉะแข็งแแรง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ใก้า ถ่านและหินภูเขาไฟ เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางตุ้มนูน มีความแข็งแแรง เหนียว ไม่ยุ่ย สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดสอบตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน 1/2 ของสเปซของเหล็ก
- หัวไม้ค้ำหรือการวางคานเนื้อหยาบๆ ซึ่งเมื่อวางไว้ในที่น้ำเป็นเวลา 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มที่มากกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ หรือสารอื่น ในปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นขาวต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีให้น้ำขุ่นผ่านตะแกรงขนาดประมาณ 1 มิลลิเมตรต่อพื้นที่ 800 ลิตร ผลที่ได้มีปริมาณ 5 นาที จนตะกอนบนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

4. คอนกรีต

- 4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หยาบ หินหรือกรวด หรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้
- | | | |
|-----------------|-----------|------|
| ปูนซีเมนต์ | 320 | กก. |
| ทราย | 400 | ลิตร |
| หินย่อยหรือกรวด | 880 | ลิตร |
| น้ำ | 140 - 180 | ลิตร |

* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มีความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน 15 x 15 x 15 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยค่าสุดท้ายไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

- 4.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้ว
- ภายใน 30 นาที

- 4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอ เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตามบน 4" ตามล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีรูสำหรับถือ 2 รู เป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทั่งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกรวย ขนาด ๑.5" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายถูกปืนมาปากแบบกรวย

บนผิวที่เรียบแล้วใส่คอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวย เสร็จแล้วรื้อออกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของ

- ค่ายุบตัวกำหนดให้ไว้ดังนี้

ก. ตาม พื้น เสาและผนัง	อยู่ระหว่าง	7.5-15 ซม.
ข. ฐานรากและกำแพง	"	5-15.5 ซม.
ค. ฐานรากชนิดที่ไม่ใช่เหล็กเสริม	"	2.5-10 ซม.
๑. พื้นถนน	"	5-7.5 ซม.
๒. คอนกรีตหยาบ	"	2.5-7.5 ซม.

4.4 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีคานหาของ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับ 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน ผนังต้น สำหรับแผ่นพื้นเทคอนกรีตหุ้มหน้าไปไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือค้ำ 5 ซม.

และให้เหล็กเสริมทุกด้านเท่ากับ 2.5 ซม. คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับ 2.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือค้ำ 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งเอื้ออำนวยน้ำหรือสิ่งต่าง ๆ
- ภาวที่ที่ตอกคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีค่าหุ้ม

และให้เหล็กเสริมทุกด้านเท่ากับ 2.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือค้ำ 5 ซม.

- ขณะเทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องหัวตะกอน หรือเครื่องสั่นแบบพกพาหรือใช้ไม้ผละตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กเสริม

และให้เหล็กเสริมทุกด้านเท่ากับ 2.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือค้ำ 5 ซม.

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตครั้งเดียว ให้เสร็จตลอดจนเรียงรอยต่อที่ลงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ กำมีคอนกรีตไปเพราะเมื่อเริ่มเทเหล็กอยู่ จะต้องเตรียมพร้อมแล้ววัดนำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้ไม้ปูหรือปูแผ่นทราย ส่วนผสม 1:1 ราวคอนกรีตก่อนเทคอนกรีต ต่อไป

และให้เหล็กเสริมทุกด้านเท่ากับ 2.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือค้ำ 5 ซม.



4.6 การปองกอนกริด

เมื่อน้ำคอนกรีตหมดแล้วจึงต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและลมร้อน และป้องกันไม่ให้ถูกกระเทือนน้ำ ในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มใน
ติดต่อกันโดยตลอด เวลามากน้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการปองด้วยสารเคมีแล้วต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ
ตรวจสอบการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไปมู ไม่คลง สามารถรับน้ำหนักได้หน้าไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องไล่ให้เรียบ หรือปูแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อนละหนึ่งวันเพื่อรองรับคอนกรีตเหลว ต้องเป็นระแนงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนโดยไม่ให้ทรุดตัวและถล่มตัวจนเสียหายหรือแนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแรงเร็ว ให้ถือกำหนดคอนกรีตได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำที่ตกบนรูปหล่อ ใดๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

- เมื่อถอดแบบแล้ว ผิวเนื้อคอนกรีตมีลักษณะเป็นรูพรุน หรือบวมระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กรณีผิวหน้าคอนกรีตเป็นรูพรุนเล็กน้อย ให้นำปูนซีเมนต์ผสมทรายและน้ำอุดลงไปให้เรียบเรียบร้อย ส่วนขนาดปูนซีเมนต์ต่อทราย ใช้ 1:1

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือเทคอนกรีต แล้วให้ตั้งวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสม
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ถอดแบบหน้าแท่งคอนกรีตออกไปให้เรียบเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีนิมกก่อน หรือผ่านรีไซเคิลมาเป็นเส้นตรงไปตลอด ไม่มีรอยแตก
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524/

5.2 การทอเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่แห้งสะอาด และมีค่าเหล็กกล้าบึงฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่ต่ำกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ละปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้งอขอ 1๕๐ องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้งอขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กกลมถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเฉียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การทอเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ตัดในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่เป็นอย่างนี้
- การต่อเหล็กแบบวางตามหลังคาน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กหรือต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอขอปลาย
- การต่อเหล็กโดยวิธี การเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อแบบชน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



8.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

สน

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบทุกฉบับของเหล็กเส้น ประเภทสปีทรีให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้งนี้
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างก่อนนำผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ร่อน ยาวก่อนและไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้รับจ้างจะจัดส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้รับจ้างจะเป็นผู้พิจารณากำหนดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นเพื่อเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารนี้ทำสัญญา
 เลขที่ ลงวันที่

(ลงชื่อ)..... ผู้รับจ้าง
 (.....)
 (ลงชื่อ)..... ผู้รับจ้าง
 (.....)
 (ลงชื่อ)..... พยาน
 (.....)
 (ลงชื่อ)..... พยาน
 (.....)



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

ขอบข่าย

เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึงเหล็กเสริมในงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ทำโครงสร้างคอนกรีต ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เหล็กเส้นกลม (Round Bar) และเหล็กเส้นแป้นข้อ (Deformed Bar)

คุณสมบัติ

(1) เหล็กเส้นกลม (Round Bar)

ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 20 - 2527 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(2) คุณสมบัติทางกล ตามตารางนี้

เหล็กเส้นกลม	ความต้านแรงดึงที่จุดลด โมเมนต์เฉื่อย (ก.ม./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด โมเมนต์เฉื่อย (ก.ม./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางโมเมนต์เฉื่อย ร้อยละ	การทดสอบโดยการดึงโค้งขึ้น	
				มุมการหัก	เส้นผ่าศูนย์กลางวงหัก
SR 24	2,400	3,900	21	180	3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางรวม



๗) เภณที่ความคลาดเคลื่อนด้วกับมวลต่อเมตรของเหล็กข้อ้อยตามตาราง

ว้จขนาด	มวลต่อเมตร กิโลกรัม	เภาณที่ความคลาดเคลื่อนด้วกับมวลต่อเมตรของทุกขนาด	
		เฉลี่ย ร้อยละ	น้ดละเส้น ร้อยละ
DB 10	0.617	+3.5	+6
DB 12	0.888		
DB 16	1.576		
DB 20	2.466		
DB 22	2.984		
DB 26	3.853		
DB 28	4.834		
DB 32	5.913		



- หมายเหตุ:
- ความต้านแรงดึงที่จุดคานา = YIELD STRESS
 - ความต้านแรงดึงสูงสุด = MAXIMUM TENSILE STRESS
 - ความยืด = ELONGATION
 - การทดสอบด้วยก้าดัดโค้งเย็น = COLD BEND TEST
 - มุมก้าดัด = BENDING ANGLE
 - เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด = DIAMETER OF BENDS
 - ช่วงความยาว 5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง = GAUGE LENGTH

(๗) ตารางความคลาดเคลื่อน สำหรับเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก เส้นตามตารางดังนี้

ชื่อขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	ขนาดของความคลาดเคลื่อน ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร)	มวลต่อเมตร (กิโลกรัม)	ตารางความคลาดเคลื่อน		สำหรับมวลต่อเมตร แต่ละเส้น หรือตะ
				เหล็ก	รีดตะ	
RB 8	8	0.4	0.222	+ 5.0		+ 10.0
RB 9	9	0.4	0.499	+ 5.0		+ 10.0
RB 12	12	0.4	0.866	+ 5.0		+ 10.0
RB 15	15	0.4	1.367	+ 5.0		+ 10.0
RB 19	19	0.6	2.229	+ 3.5		+ 6.0
RB 22	22	0.6	2.984	+ 3.5		+ 6.0
RB 25	25	0.6	3.684	+ 3.5		+ 6.0
RB 28	28	0.6	4.834	+ 3.5		+ 6.0
RB 34	34	0.6	7.127	+ 3.5		+ 6.0


(๘) เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานเหล็กข้ออ้อยอุตสาหกรรม มอก. 24-2537 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้




สัญลักษณ์	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เซนติเมตร ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดัดโค้งเย็น	
				มุมการดัด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
SD 30	3,000	4,800	17	180	4 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
SD 40	4,000	5,700	15	160	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
SD 50	5,000	6,300	13	90	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด



รายการประกอบแบบ (เพิ่มเติม)

ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
กองการก่อสร้าง	ผู้รับจ้างจะต้องทำทาบรถเป็นเขตผิวจราจรเดิมได้เรียบเนียนและได้รับการตรวจสอบจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน หรือทำการติดตั้งป้ายเตือนการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้อง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งการออกแบบผิวจราจรเสริมคอนกรีต (Concrete Mix Design) ให้แก่ผู้รับจ้าง และดำเนินการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้อง คอนกรีตที่ป่นก่อนโดยไม่ได้มีความชื้นของน้ำจากผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบงานเห็นว่าไม่ปฏิบัติตามแบบและรายการ คณะกรรมการตรวจสอบงานพิจารณาจ้างผู้รับจ้างโดยพิจารณาทั้งด้านเชิงช่าง โดยค่าใช้จ้างและค่าทำถนนการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ คณกรรมการตรวจสอบงานพิจารณาจ้างผู้รับจ้างโดยพิจารณาทั้งด้านเชิงช่าง โดยค่าใช้จ้างและค่าทำถนนการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
คุณสมบัติทั่วไปของการก่อสร้าง	ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ (มอก.) โดยให้กำลังอัดประลัยของผิวจราจรคอนกรีตรูปกลมทุกทิศทาง 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.
ภาพถ่ายจริง	เป็นภาพถ่ายจริงในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีวัตถุอื่นปน
ดินปลูกจริง	เป็นดินปลูกจริงคุณภาพดี มีไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและระบุจุดก่อนการปลูก
แบบก่อสร้าง	แบบก่อสร้างต้องเป็นแบบก่อสร้างแบบ 2 มิติ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
การทดสอบกบรีต	การทดสอบกบรีตต้องเป็นแบบทดสอบแบบ 2 มิติ หากผู้รับจ้างมีความประสงค์ที่จะใช้รูปแบบอื่นเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จะต้องนำแบบมาเสนอให้ผู้ควบคุมงาน และได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้รูปแบบที่เสนอมาต้องไม่ต่างไปจากแบบของกรมการก่อสร้างแบบใด แต่จะต้องมีทั้งการทดสอบแบบ 2 มิติ และทดสอบแบบ 3 มิติ ระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องควบคุมไม่ให้ตะกอนหรือสิ่งสกปรกในน้ำไหลบ่าลงของคอนกรีตอย่างอื่น
การซ่อมคอนกรีต	คอนกรีตต้องได้รับการซ่อมแซมทันทีหลังจากเสร็จแล้ว มีระยะเวลาซ่อมแซมไม่เกิน 7 วัน รูปแบบการซ่อมแซมต้องสามารถป้องกันน้ำซึมและป้องกันการ ได้เป็นอย่างดีและมีวิธีการเป็นไปตามหลักวิชาการ หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการซ่อมแซมคอนกรีตให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมคอนกรีต ณ บริเวณก่อสร้าง โดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้ หากปรากฏว่ากำลังรับจ้างหรือคอนกรีตอื่นใด ที่ก่อสร้างในแบบก่อสร้าง จะต้องเรื่องตั้งแต่ก่อสร้างใหม่
การทดสอบวัสดุ	ผลการทดสอบวัสดุ ต้องมีผลตอบ ณ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้ โดยต้องได้รับหนังสืออนุญาตจากผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ้างในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง
การทดสอบคอนกรีต	การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการบันทึกตัวอย่างคอนกรีต ณ บริเวณก่อสร้าง วันละ 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการสุ่ม ตัวอย่างที่เห็นสมควร ตัวอย่างคอนกรีตจะต้องได้รับการบันทึกหมายเลขผู้ควบคุมงานจากผลทดสอบตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บไว้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน เพื่อส่งทดสอบ
ความถี่ในการตรวจสอบก่อสร้าง	งานก่อสร้างจะดำเนินการเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างแล้วเสร็จตามแบบรูปและรายการ และต้องมีผลการทดสอบวัสดุส่งมอบต่อผู้รับจ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการ วัน และ เวลาในการก่อสร้าง
วัน และ เวลาในการก่อสร้าง	ท่านผู้รับจ้างรับทราบการก่อสร้าง ในวิสัยทัศน์ (วิสัยทัศน์ได้รับการอนุมัติจากช่างผู้ควบคุมงาน) ชำระระยะเวลาเข้าทำนบก่อสร้าง (07.00 น. - 18.00 น.) ซึ่งมีเหตุให้ต้องทำนบก่อสร้างจากบริเวณที่รถผู้รับจ้างในจะตั้งได้รับการอนุมัติจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน มติในแบบบริเวณถนนเป็นเขต เป็นเขตถนนเป็นช่องทางขึ้น หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้ผู้รับจ้างและผู้ควบคุมงาน การทำนบหน้าให้ทราบ ให้ทำโดยสะดวก อย่างสม่ำเสมอ และให้เชื่อมกันโดยวิธีที่วิศวกรจะสั่งอีกไม่เกิน 2 ซม.
หมายเหตุ	



ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
สำรวจ/เขียน	 (นายเจษฎา สรรพ) นายกช่างสำรวจ
ตรวจ	 (นายประจักษ์ สรรพ) ผู้ควบคุมงาน
เห็นชอบ	(นายประจักษ์ สรรพ) อธิบดีกรมการช่างสำรวจ
อนุมัติ	 (นายประจักษ์ สรรพ) นายกกรมการช่างสำรวจ
แบบแปลน	รายการประกอบแบบ
มาตรฐาน	
แผ่นที่	

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองน่าอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๑ บ้านโครงสร้างพื้นฐาน.....

แบบ ผ. ๐๒/๑

๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑.....การพัฒนากิจการโครงสร้างพื้นฐาน.....

๑.๑ แผนงาน.....อุตสาหกรรมและครัวเรือน.....

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะ ได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบ หลัก
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)			
๕	โครงการก่อสร้างระบบ ประปาหมู่บ้านหนองไฮ หมู่ ๑ แบบบาดาลขนาดกลาง สูบน้ำจ่ายตรง	เพื่อให้บริการ ประชาชนให้มีน้ำ อุปโภค และ บริโภคอย่าง เพียงพอ	แบบบาดาลขนาดกลาง สูบน้ำจ่ายตรง หอดึงสูง ขนาด ๑๐ ลบ.ม. ตามแผนสำนักทรัพยากรน้ำ ภาค ๑๑ กรมทรัพยากรน้ำ	-	๗๕๐,๐๐๐	๗๕๐,๐๐๐	๗๕๐,๐๐๐	-	การก่อสร้าง ระบบน้ำประปา เป็นไปตามแบบ ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนมีน้ำใช้ ในการอุปโภคและ บริโภคอย่าง เพียงพอตลอดทั้งปี	กองช่าง
๖	โครงการก่อสร้างบ้านท้องถิ่น ไทย ประชากรร่วมใจ บ้านหนองไฮ หมู่ ๑	เพื่อให้ผู้ยากไร้ได้มี ที่อยู่อาศัยเป็นของ ตนเอง	ราย มั่งค่อม บุญเชื้อ บ้านหนองไฮ หมู่ ๑ ตำบล หนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี	-	๒๕๐,๐๐๐	๒๕๐,๐๐๐	๒๕๐,๐๐๐	-	การก่อสร้าง เป็นไปตามแบบ แปลนร้อยละ ๑๐๐	ผู้ยากไร้ที่มีที่อยู่ อาศัยที่แข็งแรง มั่นคง ปลอดภัย	กองช่าง
๗	โครงการก่อสร้างถนนลูกรัง บ้านหนองไฮ หมู่ ๑ เส้นนา นางสาวท วรรณพาล - นา นางสุภาพร ยะวงษ์ชัย	เพื่อให้ประชาชนมี ถนนใช้สัญจรไป มาที่สะดวก และ ปลอดภัย	บ้านหนองไฮ หมู่ ๑ เส้นนา นางสาวท วรรณพาล - นา นางสุภาพร ยะวงษ์ชัย (รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	๓๐๐,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐	-	-	การก่อสร้าง ถนนลูกรัง เป็นไปตามแบบ ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับ ความสะดวกและ ปลอดภัยในการ เดินทาง	กองช่าง
๘	โครงการก่อสร้างถนน คสล. บ้านหนองไฮ หมู่ ๑ เส้นนา นางสุวิมล พลภัย -สวนยาง นางจุฑามาศ ภูเมืองมอญ	เพื่อให้ประชาชนมี ถนนใช้สัญจรไป มาที่สะดวก และ ปลอดภัย	บ้านหนองไฮ หมู่ ๑ เส้นนา นางสุวิมล พลภัย -สวนยาง นางจุฑามาศ ภูเมืองมอญ (รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	-	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐	-	การก่อสร้าง ถนนลูกรัง เป็นไปตามแบบ ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับ ความสะดวกและ ปลอดภัยในการ เดินทาง	

แบบที่พัฒนาท้องถิ่น (น.พ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) เพิ่มเติม ครั้งที่ ๑/๒๕๖๖ (องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ)

(6)

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

บ้านตลาด หมู่ 11

สายบ้านนางคำพันธ์ ภูตะมะ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนางคำพัน ภูคชะ

สถานที่ก่อสร้าง บ้านตลาด หมู่ 11 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาโดย นายเอกภพ สารทอง

เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	รวมกลาง
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง							
	1.1 งานวางป่าและขุดตอ (ขนาดเบา)	ตร.ม.	455.00	1.78	818.40	1.3642	2.40	1,118.48
	1.2 งานรื้อผิวลาดยางเดิม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.3 งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.4 งานตัดดินกันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.5 งานหินทรายค้ำทาง ปรับเปลี่ยนตั้ง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.6 งานวัสดุคัดเลือก (ลูกรัง) เสริมชั้นทางปรับเปลี่ยนตั้ง	ลบ.ม.	23.25	112.31	2,611.21	1.3642	153.21	3,562.21
	1.7 ทนฯ ซม.	ลบ.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.8 งานทราวยวงใต้ผิวคอนกรีต หน้า 5 ซม.	ลบ.ม.	18.00	388.33	7,408.94	1.3642	543.40	10,107.28
2	งานผิวทาง							
	2.1 งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ทนฯ 15 ซม.	ตร.ม.	372.00	394.72	148,835.84	1.3642	638.48	200,313.45
	2.2 งานรอยต่อเมื่อขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	12.00	168.87	2,026.44	1.3642	230.37	2,764.47
	2.3 งานรอยต่อเมื่อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	24.00	84.85	2,036.40	1.3642	115.75	2,778.08
	2.4 งานรอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	132.00	85.81	11,326.92	1.3642	117.08	15,452.18
3	งานไหล่ทาง							
	3.1 งานไหล่ทางลูกรังปรับเปลี่ยนตั้ง	ลบ.ม.	7.44	127.81	951.85	1.3642	174.49	1,288.24
4	งานสีเส้นจราจร							
	4.1 งานสีเส้น ThermoPlaste Paint (สีเหลือง) งานสีเส้น ThermoPlastic Paint (สีขาว)	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
5	งานยกถมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	5.1 ขนาด ϕ 0.30 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	5.2 ขนาด ϕ 0.40 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	5.3 ขนาด ϕ 0.60 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	5.4 ขนาด ϕ 0.80 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	5.5 ขนาด ϕ 1.00 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
6	งานทำแผงปากท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	6.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ϕ 0.60 ม. 1 แถว	แผง	-	-	-	-	-	-
	6.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ϕ 0.60 ม. 2 แถว	แผง	-	-	-	-	-	-
	6.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ϕ 0.60 ม. 3 แถว	แผง	-	-	-	-	-	-
	6.4 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ϕ 0.80 ม. 1 แถว	แผง	-	-	-	-	-	-
	6.5 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ϕ 0.80 ม. 2 แถว	แผง	-	-	-	-	-	-
	6.6 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ϕ 0.80 ม. 3 แถว	แผง	-	-	-	-	-	-
	6.7 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ϕ 1.00 ม. 1 แถว	แผง	-	-	-	-	-	-
	6.8 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ϕ 1.00 ม. 2 แถว	แผง	-	-	-	-	-	-
	6.9 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ϕ 1.00 ม. 3 แถว	แผง	-	-	-	-	-	-

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
7	งานป่องที่กรับน้ำ คอนกรีตเสริมเหล็ก							
	7.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.30 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.40 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.60 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
8	งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	8.1 งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กก่อสร้างใหม่	แห่ง						
	กม. 0+000.00							
	ขนาด 1-1.80x1.80							
	ยาว - ม.							
รวมค่าก่อสร้าง								237,392.35

[Handwritten Signature]

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

174,015.80
0.00

1.3642
-



โครงการ

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนางคำพัน ภูตะมะ
ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 93 เมตร หน้า 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 372 ตร.ม.
ไหล่ทางลูกรังข้างละ 0.20 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

สถานที่ก่อสร้าง

บ้านตลาด หมู่ 11

ตำบลหนองไฮ อำเภอลำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

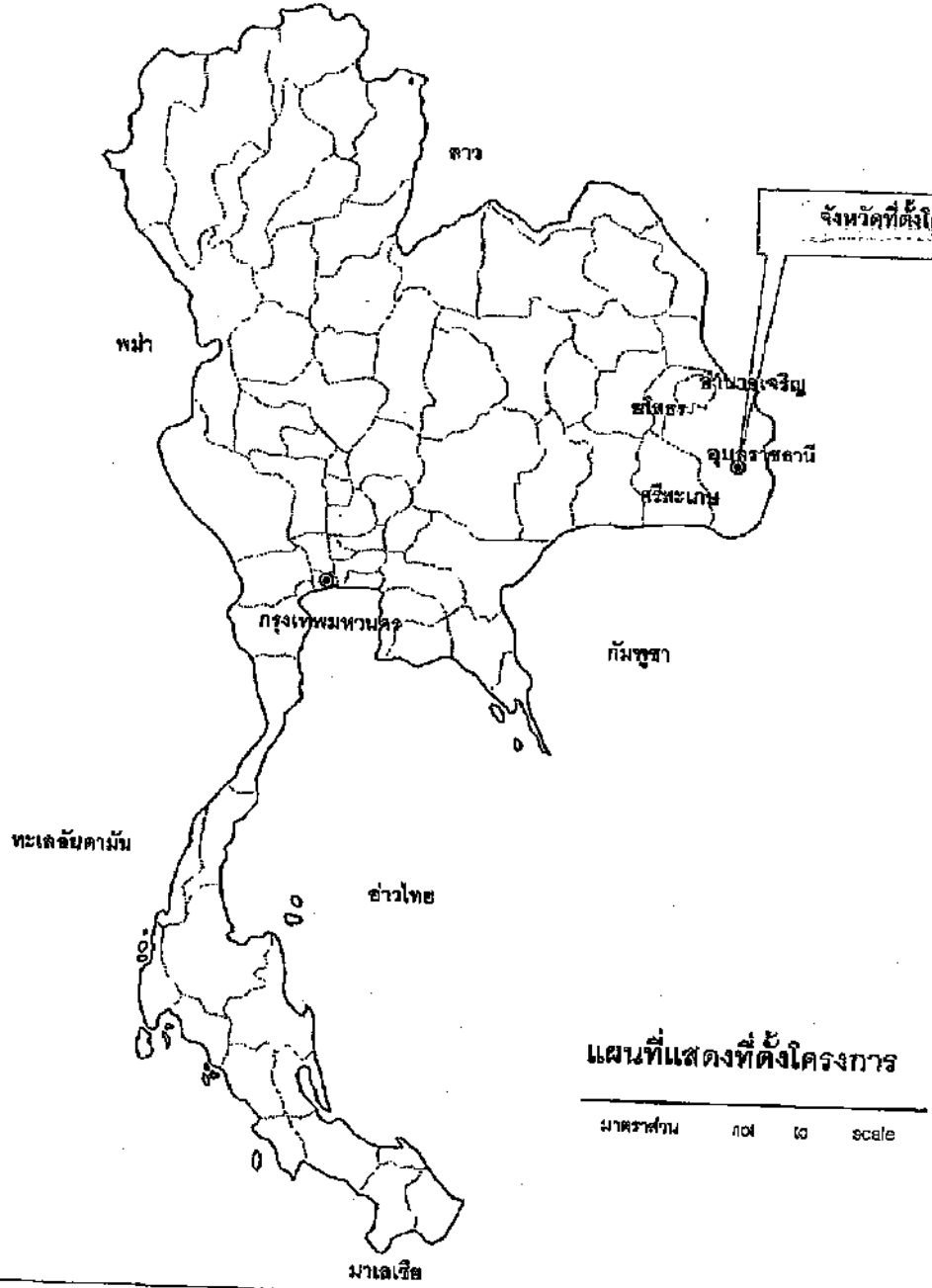
สารบัญแบบ

แสดงรายการ	แผ่นที่
ผังบริเวณที่จัดโครงการ	1
แบบถนน ท.1	2
แบบถนน ท.1-01 แผ่นที่ 2/3	3
แบบถนน ท.1-01 แผ่นที่ 3/3	4
รายการวัสดุในั้วหรับงานคอนกรีต	5-10
มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต	11-13
รายการประกอบแบบเพิ่มเติม	14

ประเทศไทย

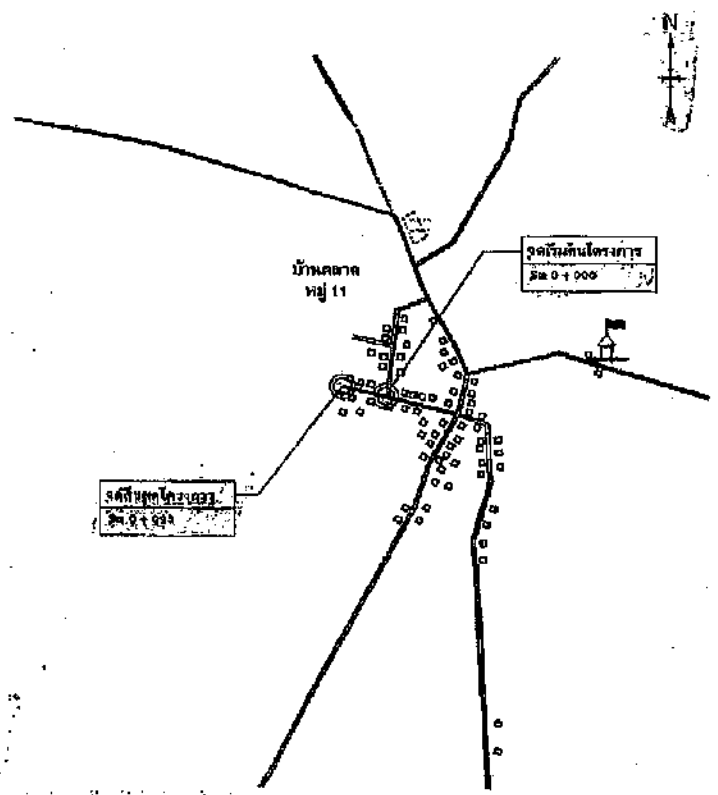
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

โครงการก่อสร้างถนนลาดยางแอสฟัลต์ สายบ้านท่าคันโท - บ้านท่าคันโท
 ระยะทาง ๓.๖๖ กิโลเมตร ๖๖๖ เมตร ๖๖๖ เมตร ๖๖๖ เมตร




แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

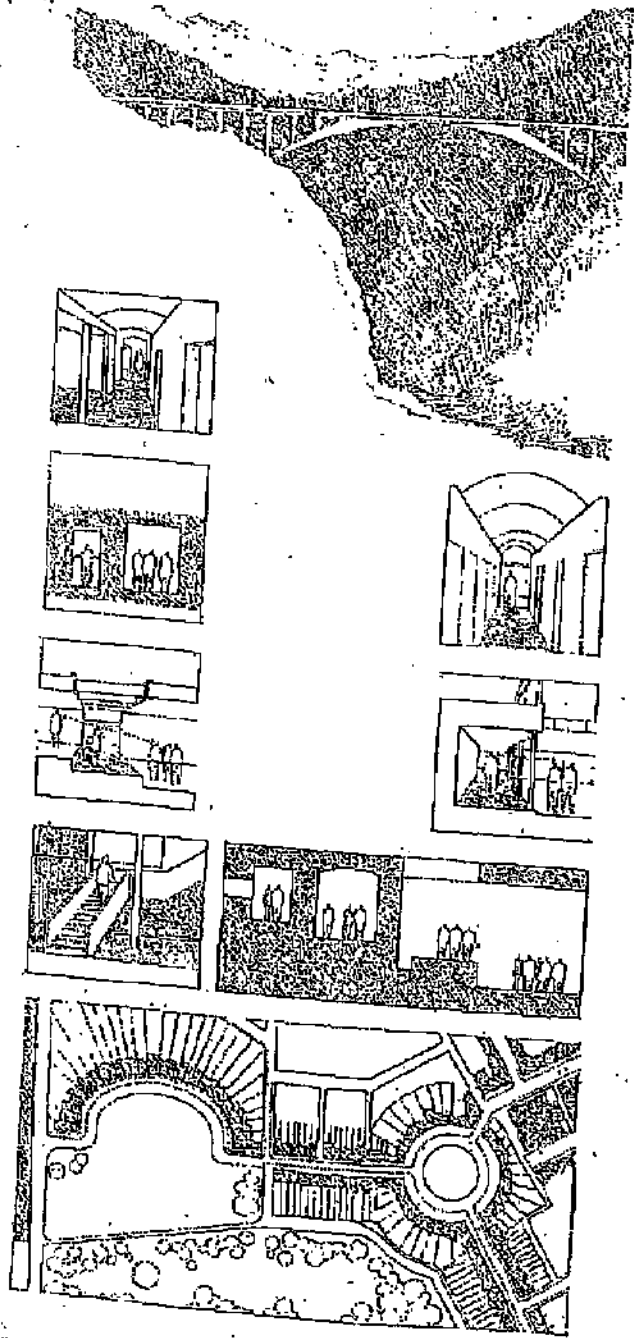
มาตราส่วน ๑๗ ๕๐ scale



ผังบริเวณจุดดำเนินการก่อสร้างตามโครงการ

*** ระยะทางจริง 4.00 เมตร ๓๗ ๘๘ เมตร ๓๗ ๐.15 เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ ๖72 ของขนาด

	
ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนลาดยางแอสฟัลต์ สายบ้านท่าคันโท - บ้านท่าคันโท
สำรวจ/เขียน	<i>[Signature]</i> (นายสมชาย ราชทอง) นายช่างสำรวจ
ตรวจ	<i>[Signature]</i> (นายสมชาย ราชทอง) ผู้ช่วยกรรมการช่วย
ให้เหตุผล	<i>[Signature]</i> (นายสมชาย ราชทอง) ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล
อนุมัติ	<i>[Signature]</i> (นายสมชาย ราชทอง) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ
แปลร่าง	ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ
ภาคส่วน	
แนบท้าย	



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น
แบบถนน ท.1

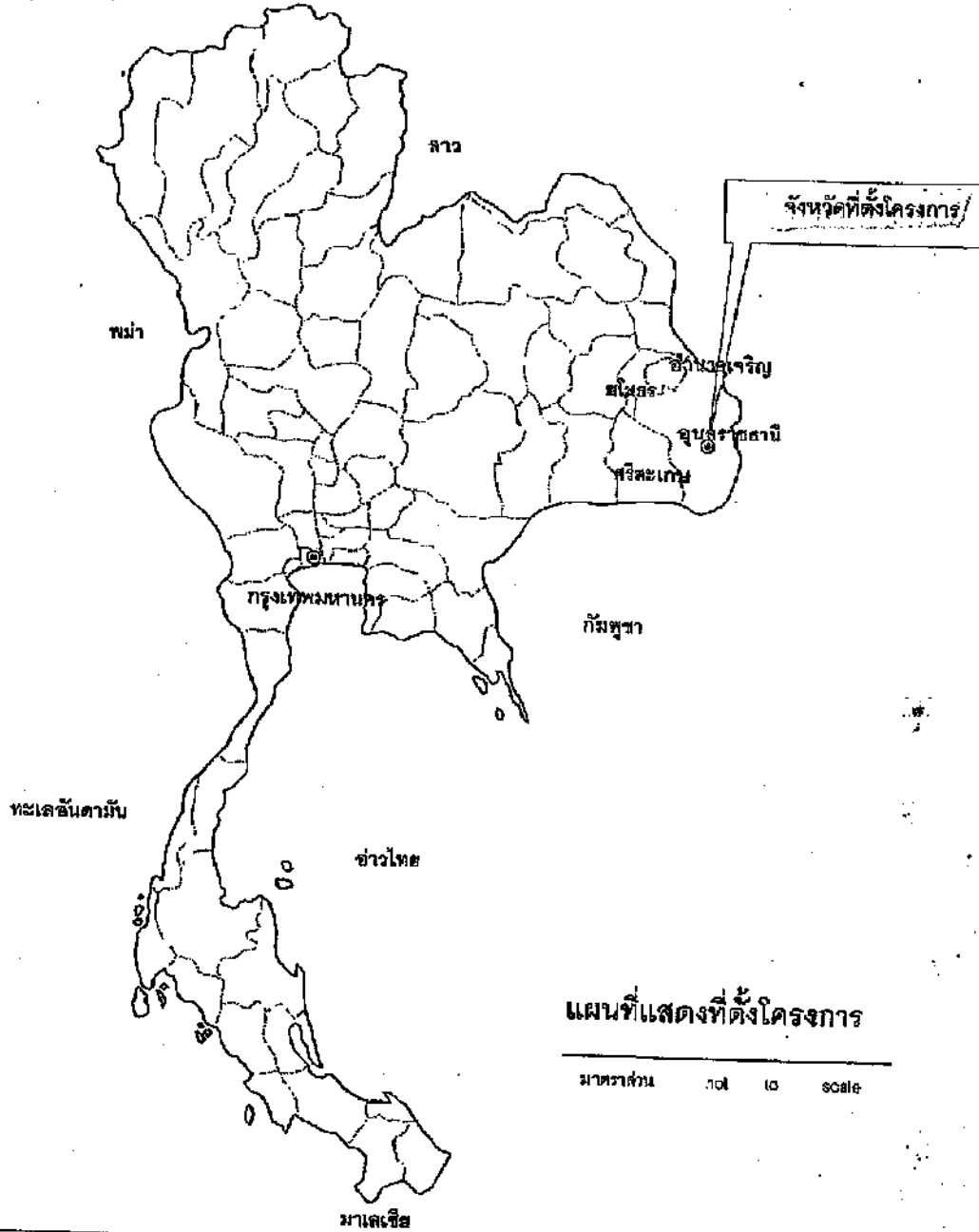
สารบัญแบบ

<u>แสดงรายการ</u>	<u>แผ่นที่</u>
ผังบริเวณที่โครงการ	1
แบบถนน ท.1	2
แบบถนน ท.1-01 แผ่นที่ 2/3	3
แบบถนน ท.1-01 แผ่นที่ 3/3	4
รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีต	5-10
มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต	11-13
รายการประกอบแบบเพิ่มเติม	14

ประเทศไทย

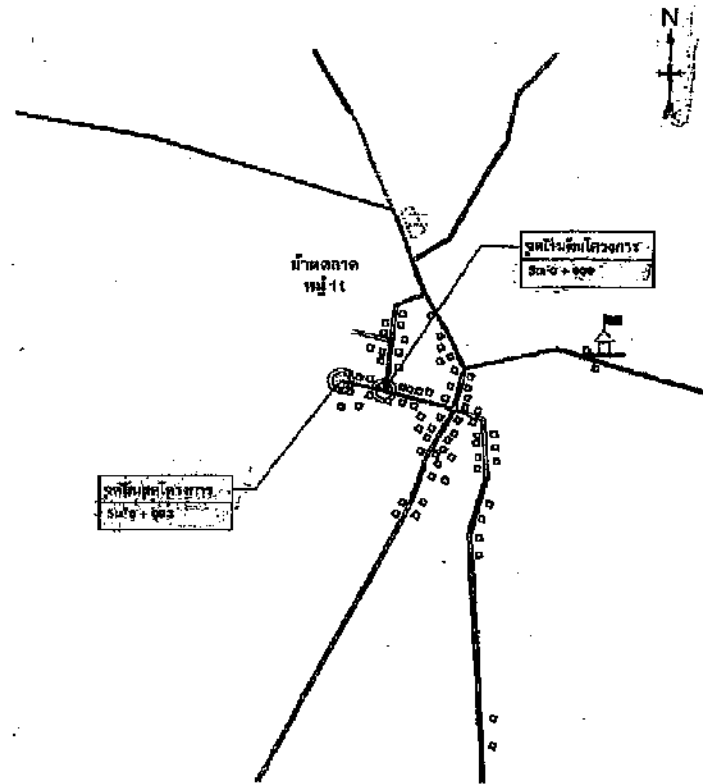
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 6 เมตร กว้าง 10 เมตร
 งบประมาณ 100 ล้านบาท หนองไผ่ อําเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

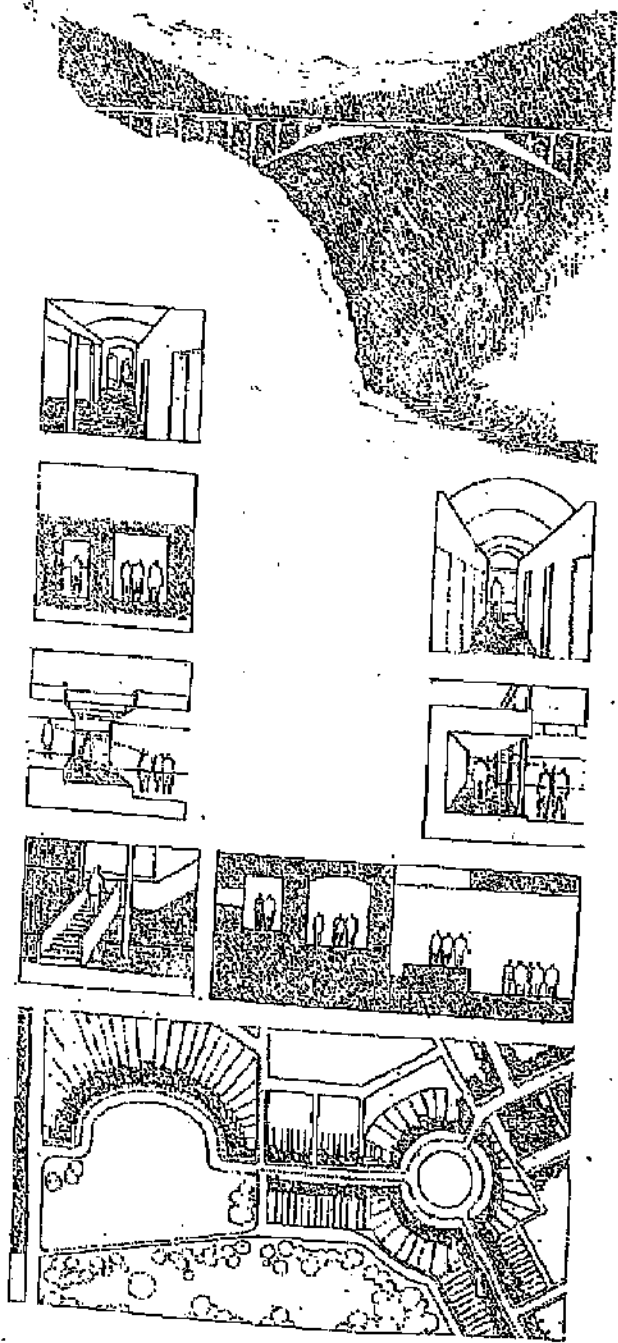
มาตราส่วน 1:100 000 scale



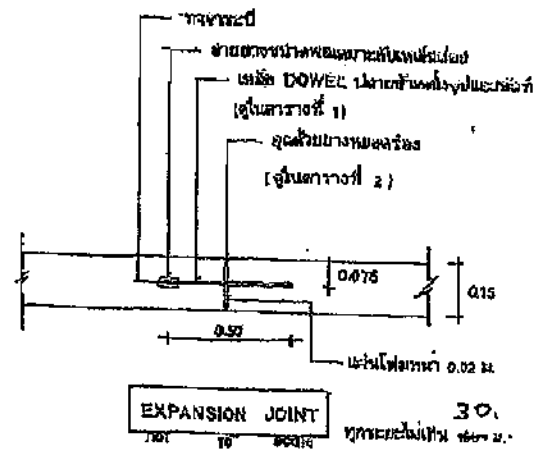
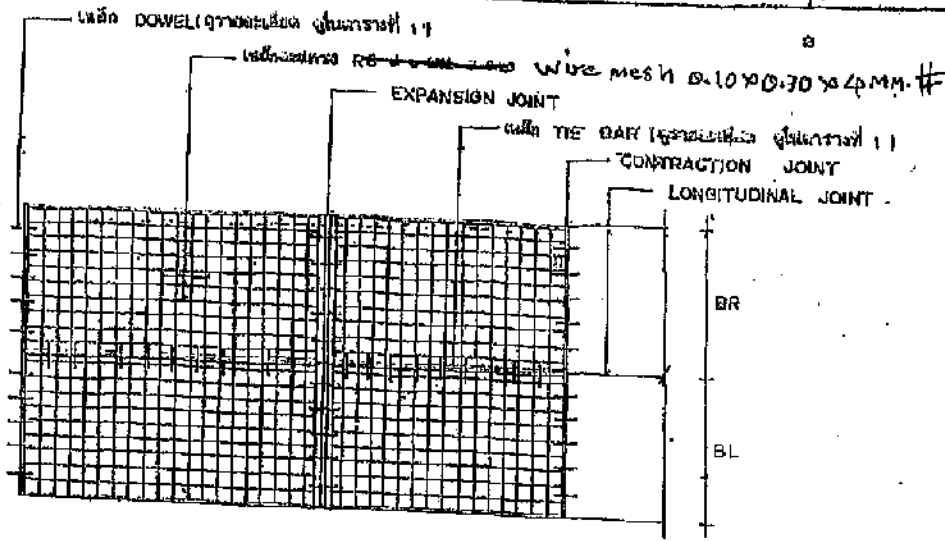
ผังบริเวณสุดท้าย (ในการก่อสร้างความโครงการ)

***โครงการกว้าง 4.00 เมตร ยาว 93 เมตร หน้า 0.15 เมตร พื้นพื้นที่ไม่น้อยกว่า 372 ตารางเมตร

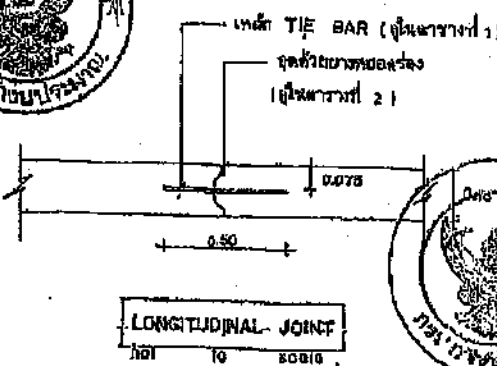
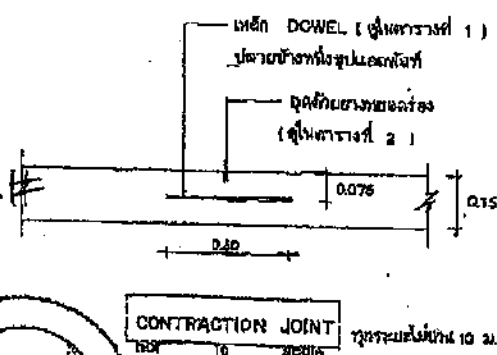
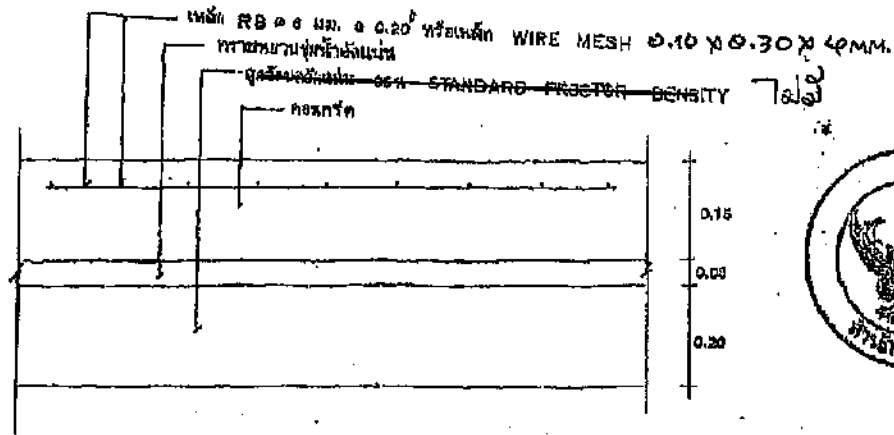
ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 6 เมตร กว้าง 10 เมตร หนองไผ่ อําเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา
ผู้ว่าราชการจังหวัด	
ตรวจ	(นายสุวิทย์ อภินันท์) ผู้ว่าราชการจังหวัด
เห็นชอบ	(นายสุวิทย์ อภินันท์) ผู้ว่าราชการจังหวัด
อนุมัติ	(นายสุวิทย์ อภินันท์) ผู้ว่าราชการจังหวัด
แนบแสดง	ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ
มาตราส่วน	
บันทึก	



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น
แบบถนน ท.1



แปลนการวางตะแกรงเหล็ก



รายละเอียดการวางตะแกรงเหล็ก



กรมการโยธาของ
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

แบบ ศ.ร. ๓ ท.ว ๑.1๖-๓

แผ่นโพลีเอทิลีน ๐.๐๒ ม.

EXPANSION JOINT 30.
NOT 10 80816

เขียน

ตรวจสอบโดย

จำนวน: ๑๓ ๕

ขนาดของพิมพ์ ๒๐๓ มม. x ๒๗๙ มม.

วันที่รับ ๓๐.๕๘๘๘

ขนาดของรูป ๒๐๓ มม. x ๒๗๙ มม.

วันที่รับ ๓๐.๕๘๘๘

ขนาดของรูป ๒๐๓ มม. x ๒๗๙ มม.

วันที่รับ ๓๐.๕๘๘๘

ขนาดของรูป ๒๐๓ มม. x ๒๗๙ มม.

วันที่รับ ๓๐.๕๘๘๘

ขนาดของรูป ๒๐๓ มม. x ๒๗๙ มม.

วันที่รับ ๓๐.๕๘๘๘

ขนาดของรูป ๒๐๓ มม. x ๒๗๙ มม.

วันที่รับ ๓๐.๕๘๘๘

ขนาดของรูป ๒๐๓ มม. x ๒๗๙ มม.

วันที่รับ ๓๐.๕๘๘๘

ขนาดของรูป ๒๐๓ มม. x ๒๗๙ มม.

W:1-01

www.yotathai.net

ตารางที่ 1.

แสดงขนาดของรอยต่อที่ใช้กับรอยต่อที่การผลัดผิวและการขยายตัว
ของพื้นผิวที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของ พื้นผิว (มม.)	รอยต่อที่การขยายตัว EXPANSION JOINT			รอยต่อที่การผลัดผิว CONTRACTION JOINT			รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT			รวมรอยงอ พื้นผิว (มม.)
	เส้นผ่า ลม. มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่า ลม. มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่า ลม. มม.	ความยาว มม.	@ มม.	
150 200	RB 19 RB 25	500 500	500 500	RB 16 RB 19	500 500	500 500	DB 14 DB 15	500 500	500 500	50 50

ตารางที่ 2.

แสดงขนาดของรอยต่อที่ใช้กับการขยายตัวและการผลัดผิว
ของพื้นผิวที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ชนิดของรอยต่อ	ขนาดของรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อที่การผลัดผิว CONTRACTION JOINT	< 11 11 - 16 16 - 20	10 15 20	40 50 50
รอยต่อที่การขยายตัว EXPANSION JOINT			
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		10	50

ตารางที่ 3.

ความยาวของ (ม.)	พื้นที่ผิวที่เตรียมผิว ตร. ม. / เมตร	พื้นที่ผิวที่เตรียมผิว ตร. ม. / เมตร
3.00 x 10.00 x 0.15 ม.	1.00	0.33
3.00 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.48
3.50 x 10.00 x 0.15 ม.	1.00	0.38
3.60 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.51
4.00 x 8.00 x 0.20 ม.	0.80	0.58

หมายเหตุ

- ต้องให้คอนกรีต CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือคอนกรีต
ปรับผิวคอนกรีต ในกรณีที่มีผิวคอนกรีต
- ใช้ Circular Cut Joint เมื่อตัดด้วยคอนกรีตของ
ตาม ASTM D 1180 หรือคอนกรีตที่ผสมทราย
- ให้ใช้สายปมคอนกรีตหรือคอนกรีตที่ผสมทราย 28 วัน
- ให้ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH แทนใช้ตามตารางนี้
- หากมีความจำเป็นต้องใช้วัสดุอื่น

ของกรม : เอกสาร ขุดลอก อบ. 1



กรมการขนส่ง
กระทรวงคมนาคม

แบบมาตรฐาน

กรมการขนส่ง

ชื่อ

ตำแหน่ง/ชื่อ
ตำแหน่ง

ตำแหน่ง/ชื่อ
ตำแหน่ง

วันที่
ม.ค. ๕๕๕๕

ตำแหน่ง/ชื่อ
ตำแหน่ง

ตำแหน่ง/ชื่อ
ตำแหน่ง

ตำแหน่ง/ชื่อ
ตำแหน่ง

ตำแหน่ง/ชื่อ
ตำแหน่ง

ตำแหน่ง/ชื่อ
ตำแหน่ง

10-1-01

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่โครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่มีผลกับดิน ดิน หรือน้ำใต้ดิน

2. ความหมาย

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

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดซีเมนต์ ความ-ย.อ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและมุ้งคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

3.2 ทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หมาย คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ใยผ่านและผิวน้ำขุ่น เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไม่ทู่จืด มีผิวหยาบ มีความแข็งแรง เหนียว ไม่ยุ่ย สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดสอบตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



Space) ของเหล็ก

- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน 1/2 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรมีเกิน 1/4 ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่น้ำในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

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

4. คอนกรีต

- 4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ทราย หินหรือกรวด
- | | | |
|-----------------|-----------|------|
| ปูนซีเมนต์ | 320 | กก. |
| ทราย | 400 | ลิตร |
| หินย่อยหรือกรวด | 800 | ลิตร |
| น้ำ | 140 - 180 | ลิตร |

หรือ น้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าราชการนาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มี ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบทางคอนกรีตมาตรฐาน 15 x 15 x 45 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม. ที่อายุ 28 วัน

- 4.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่นานกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จ

- 4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอที่จะสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธี



- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) ขนาดที่เรียบแล้วให้คอมกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวย
เป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" ทุบทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกรรม ขนาด 2 5/8" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายลูกปืนปาดปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูกรวยตัวของ
คอนกรีต

- ค่ายุบตัวกำหนดไว้ดังนี้

ก. ดาน 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 และน้ำหนักบรรทุกที่เคลื่อนได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีควมหนาของ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นเทคอนกรีตหุ้มหน้าไม้ไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนได้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเต็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหน้าไม้ไม่น้อยกว่า 6 ซม.
- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งเสียดเสียดหรือสิ่งต่าง ๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือไม้ไผ่ ซึ่งมีควบคุมงานอนุญาติให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับ
- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องหัวตะเอน หรือเครื่องสั่นแบบคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรจะ

4.5 รอยต่อของกาบเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกร
ผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้นูนระ ถ้ามีคอนกรีตไปปะระเบื้องมุมเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้
เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และให้ปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



4.6 การปรองคองกรีด

เมื่อหน้าคองกรีดหมดเบ็งต้องปกคองมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสมร้อน และปองกันไม่ให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คองกรีดเบียงคองหน้า คัดล่อกันโดยลอด เวลาไปน่อยกว่า 7 วัน หรือไว้วิธีกาาปรองด้วยสารเคมีแต่ต้องได้ริบความเหินลอบจากคณกระทรวงการตรวจการจ้งกอน

4.7 แบบหล่อ

- กรสิที่ไว้ไม่ให้แบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุ ไม่ลจลจล สามารถรับน้ำหนักได้ทริได้ใช้ที่ลิมคัลลิมคองกรีดต้องหนาไปน่อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องลิดนึคเพื่อกันน้ำปู้เร็ว และค้ำในของไม้ที่ลิมคัลลิมคองกรีดต้องลิดให้เรียบ หรือปู้ด้วยแผ่นโลหะแล้วลั้งให้สะอาด ทาน้ำก้ก่อนลงมือเทคองกรีด
- กานที่ไว้ไม้ลัดเป็นแบบลิมคัลลิมคองกรีด ต้องใช้ไม้ลัดหนาไปน่อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนึ่งรึานที่รองริบคองกรีดเหลว ต้องแข็งแรงมันคงรับน้ำหนัก และแรงลันและเทือนให้โดยไม่ทรุดตัวและลอนตัวจนลึบระดิมหรือ แบบ
- กรสิที่ไว้ปู้นึคเบงล่ปรัดแลนคั้งนึคคั้งตัวเร็ว ให้ถือกาาหนดคองแบบได้คั้งหมดเบ็งอายุคอบ 7 วัน
- ห้ามมิให้มิ้หน้าเทินบรรจุคุด ๆ คั้งลึนเบงส่วนที่เทคองกรีด จนหน้าคองกรีดจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคองกรีด

- เมื่อลอดแบบแล้ว ถ้าเนื้อคองกรีดมีลักษณะเบ็งหรือพรุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจลอบและวินิจฉัยก่อนดำเนิงการคอบไป
- กรมีผิวหน้าคองกรีดเบ็งหรือพรุนล็กน่อย ให้ปู้นึคเบงล่คณทรายและน้ำลุดแต่งให้เรียบร้อย อัดราส่วนคณปูนเชิมมคอบทราย ใช้ 1:1

4.9 การหล่อคองกรีดทลอบ

- เพื่อบเิงการตรวจลอบลุดภาพของคองกรีดว่าดีพอหรือไป ให้ผู้ริบจ้งหล่อคองกรีด ขนาด 16 x 15 x 15 ซม. ค่อนหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือเทคองกรีด
- ให้หล่อคองกรีดคองฝางน่อย 3 แห่ง ค้างริบแต่ละส่วนของคองสร้างหรือทุกวันที่ทำกาาเทคองกรีด แล้วให้ล้งวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนคองคองกรีดให้ชัดเจนไว้บนคองทลอบ เมื่ออายุคอบ 24 ชั่วโมง ให้ลอดแบบนึ่งคองกรีดคอบไปน้อมให้ค้อมหน้าเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จ้งล้งไปกาาตรวจลอบ
- การหล่อคองกรีดให้ใส่คองกรีดล้งไปในแบบที่ล้งนึ่ง รวม 3 คั้ง แต่ละคั้ง หนาเทก่า ๆ กัน กระคั้งนึ่งละ 25 คั้ง จ้งนึ่งล็กคณปลายขนาดล็กนึ่ง 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจลอบคองกรีด ผู้จ้งจะเป็นผู้ล้งไปทลอบ โดยผู้ริบจ้งต้องเป็นผู้ออกคองไปจ้งนึ่งในกาาทลอบเองคั้งลัน



5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไปมีสนิมก่อน หรือถ้ามีสนิมก็ให้เป็นสนิมชั้นด่างไปตลอด ไม่มีรอยแตกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524/

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในสนามก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่แห้งผาก มีฝาคลุมด้านบนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาไฟหรืออื่น
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้ห่างขอ 100 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้ห่างขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กกลมถ้า ถ้าในแบบรายละเอียดไประบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การทอเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กบนวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องสละระยะทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ข้อต่อปลายทั้งสองข้างของเหล็กข้ออ้อยต้องสละระยะทาบไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องขอขบปลาย
- การต่อเหล็กโดยวิธีเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อแบบชน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



6.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

เส้น

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เทศบาลมีสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนละไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้รับจ้างจะจัดส่งไปทดสอบจากหน่วยราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้รับจ้างจะเป็นผู้พิจารณาแก้ไขเพิ่มเติมจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

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

(ลงชื่อ)..... ผู้รับจ้าง
 (.....)
 (ลงชื่อ)..... ผู้รับจ้าง
 (.....)
 (ลงชื่อ)..... พยาน
 (.....)
 (ลงชื่อ)..... พยาน
 (.....)



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

ขอบข่าย

เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึงเหล็กเสริมในงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ทำโครงสร้างคอนกรีต ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เหล็กเส้นกลม (Round Bar) และเหล็กเส้นข้ออ้อย (Deformed Bar)

คุณสมบัติ

(1) เหล็กเส้นกลม (Round Bar)

ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 20 - 2527 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางนี้.



เหล็กเส้นกลม	ความต้านแรงดึงมีจุดดลาง ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 8 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการตัดโค้งเส้น	
				มุมกำทัด	เส้นผ่าศูนย์กลางงัด
SR 24	2,400	3,900	21	180	3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ

(ข) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของเหล็กข้ออ้อยตามตาราง

ชื่อขนาด	มวลต่อเมตร กิโลกรัม	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของทุกขนาด	
		เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น ร้อยละ
DB 10	0.617	+3.5	+5
DB 12	0.888		
DB 16	1.578		
DB 20	2.468		
DB 22	2.984		
DB 26	3.853		
DB 28	4.334		
DB 32	6.313		



- หมายเหตุ:
- ความต้านแรงดึงที่จุดคดง = YIELD STRESS
 - ความต้านแรงดึงสูงสุด = MAXIMUM TENSILE STRESS
 - ความยืด = ELONGATION
 - การทดสอบด้วยการดัดโค้งเย็น = COLD BEND TEST
 - มุมการดัด = BENDING ANGLE
 - เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด = DIAMETER OF BENDS
 - ช่วงความยาว 5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง = GAUGE LENGTH

(ค) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สำหรับเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก เส้นกลมตามตารางดังนี้

ชื่อขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน "ไม่เกินกว่า" (มิลลิเมตร)	มวลต่อเมตร (กิโลกรัม)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตร	
				เหล็ก ร้อยละ	เส้นเสริม ร้อยละ
RB 8	8	0.4	0.222	+ 5.0	+ 10.0
RB 9	9	0.4	0.489	+ 5.0	+ 10.0
RB 12	12	0.4	0.888	+ 5.0	+ 10.0
RB 15	16	0.4	1.387	+ 5.0	+ 10.0
RB 19	19	0.5	2.226	+ 3.5	+ 8.0
RB 22	22	0.5	2.984	+ 3.6	+ 6.0
RB 25	25	0.5	3.834	+ 3.5	+ 6.0
RB 28	28	0.6	4.834	+ 3.5	+ 6.0
RB 34	34	0.8	7.127	+ 3.6	+ 6.0



(ข) เหล็กรีดข้อย (DEFORMED BAR) ดังมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 24-2537 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้



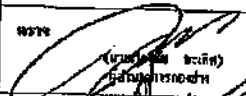
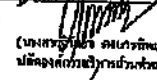
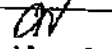
(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางดังนี้.

สัญลักษณ์	ความต้านแรงดึงที่จุดฉีก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการตีโค้งเส้น	
				มุมการตี	เส้นผ่าศูนย์กลางวงตี
SD 30	3,000	4,900	17	180	4 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางรวม
SD 40	4,000	5,700	15	180	6 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางรวม
SD 50	5,000	6,300	13	90	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางรวม



รายการประกอบแบบ (เพิ่มเติม)

ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ก่อนการก่อสร้าง	ผู้รับจ้างจะต้องทำการขอแบบพิมพ์เขียวและได้รับผลการตรวจสอบจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน พร้อมทั้งการติดตั้งป้ายเตือนการก่อสร้างแก่ผู้ใช้เส้นทาง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งการขอแบบพิมพ์เขียวและแบบคอนกรีต (Concrete Mix Design) ให้แก่ผู้รับจ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ช่างควบคุมงานทราบก่อนที่จะคอนกรีต หากดำเนินการตามคอนกรีตไปก่อนโดยไม่ได้รับความยินยอมจากช่างผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบการก่อสร้างเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบแปลนและรายการ หรือลักษณะการก่อสร้างที่ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขตามที่ได้รับควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบการก่อสร้างเห็นสมควรโดยปราศจากข้อโต้แย้งใดๆ โดยค่าใช้จ้างและค่าดำเนินการดังกล่าวข้างต้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกฝ่าย
คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง	ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ (มสท.) โดยมีกำลังอัดพร้อมทั้งต้องป้อนคอนกรีตรูปถูกขนาดที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ค.บ.
ทรายรองพื้น	เป็นทรายที่ใช้ในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีวัตถุสิ่งปน
หินลูกรัง	เป็นหินลูกรังคุณภาพ มีหินแข็งรูปประกอบเป็นปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างหินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะส่งหินลูกรังเข้าที่งานก่อสร้าง
แบบหล่อ	แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือแบบไม้ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี
การเทคอนกรีต	การเทคอนกรีตต้องเทแยกแต่ละบล็อก หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะใส่รูปแบบอื่นเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จะต้องมีแผนของช่างผู้ควบคุมงาน และได้รับความยินยอมจากช่างผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้รูปแบบที่เสนอมาต้องไม่ทำให้รูปแบบของงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลน แต่กรณีหากต้องการเทอย่างต่อเนื่อง และห้ามเทเป็นชั้น ระหว่างการเทผู้รับจ้างต้องควบคุมให้ได้มาตรฐานเหล็กอยู่ในตำแหน่งไม่มีการขยับคอนกรีตของส่วนที่ผสม
การป้อนคอนกรีต	คอนกรีตต้องได้รับการป้อนให้ทันจากเริ่มแรกถึง ระยะเวลาการป้อนไม่น้อยกว่า 7 วัน รูปแบบการป้อนคอนกรีตจะต้องสามารถป้องกันการสูญเสียความชื้นของคอนกรีตได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการป้อนคอนกรีตให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบแรงอัดคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง โดยหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ หากปรากฏว่าค่ารับแรงอัดของคอนกรีตน้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน จะต้องยื่นแจ้งค่าก่อสร้างใหม่
การทดสอบวัสดุ	การทดสอบวัสดุ ต้องส่งทดสอบ ณ หน้างานของงานภาครัฐที่เชื่อถือได้ โดยต้องได้รับคำยินยอมจากช่างผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง
การทดสอบคอนกรีต	การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีวิธีการรับตัวอย่างคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง วันละ 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการสุ่มเก็บตัวอย่างความแข็งแรงของคอนกรีตต้องได้รับการป้อนตามหลักวิชาการ ผู้ควบคุมงานจะเลือกสุ่มตัวอย่างคอนกรีตเก็บไว้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน เพื่อส่งทดสอบ
ความถี่ในการตรวจงานก่อสร้าง	งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างแล้วเสร็จตามแบบแปลนและรายการ และได้รับผลการตรวจสอบวัสดุส่งมอบต่อผู้จ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งผลการตรวจสอบวัสดุให้แก่ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่สิ้นสุด
วัน และ เวลาในการก่อสร้าง	ห้ามผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันอาทิตย์ (เว้นแต่ได้รับการอนุมัติจากช่างผู้ควบคุมงาน) ช่วงระยะเวลาเข้าทำการก่อสร้าง (07.00 น. - 18.00 น.) ห้ามหยุดหรือชะงักการก่อสร้างเนื่องจากที่ระบุงานต้นจะต้องได้รับการอนุมัติจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน
หมายเหตุ	นิติในแบบกำหนดเป็นเมตร ห้ามแปลนหรือเปลี่ยนแปลงอื่น หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การทำสัญญาให้ผลงาน ให้ทำโดยขาดแบ่งราคาจากขอบด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งอย่างสม่ำเสมอและไม่ให้เชื่อมกันโดยช่องว่างที่เจาะต้องไม่เกิน 2 มม.

	
ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (มสท.)	
ผู้รับจ้าง/ผู้เสนอ	 (นาย/นางสาว) หน่วยงาน.....
ตรวจ	 (นาย/นางสาว) หน่วยงาน.....
เห็นชอบ	 (นาย/นางสาว) หน่วยงาน.....
อนุมัติ	 (นาย/นางสาว) หน่วยงาน.....
แบบแปลน	รายการประกอบแบบ
ภาคกำกับ	
แผ่นที่	

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองน่าอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๑...ด้านโครงสร้างพื้นฐาน.....
 ๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑.....การพัฒนาก้าวหน้าโครงสร้างพื้นฐาน.....
 ๑.๑ แผนงาน.....อุตสาหกรรมและกรรมในเขต

แบบ พ. ๐๒/๓

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบหลัก
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)			
๖๓	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านตลาด หมู่ ๑๑ สายบ้านนางคำพันธ์ ภูตะนะ	เพื่อให้ประชาชนมีถนนใช้เดินทางที่สะดวกและปลอดภัย	ผิวจราจรคอนกรีต กว้าง ๔.๐๐ ม. ยาว ๕๐ ม. (รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	๒๐๗,๐๐๐	๒๐๗,๐๐๐	-	-	การก่อสร้างถนน คสล. เป็นไปตามแบบแปลน ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	
๖๔	โครงการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างสาธารณะ บ้านตลาด หมู่ ๑๑ แบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซลาร์เซลล์)	เพื่อให้ประชาชนได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	จำนวน ๑๐ จุด	-	๓๐๐,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐	-	-	การติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างเป็นไปตามแบบร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	กองช่าง
๖๕	โครงการก่อสร้างถนนลูกรัง บ้านตลาด หมู่ ๑๑ จากบ้านนายจันทร์ วงศ์คำหลา ถึงบ้านนายพรศักดิ์ บังสี	เพื่อให้ประชาชนมีถนนใช้เดินทางที่สะดวกและปลอดภัย	ผิวจราจรลูกรัง กว้าง ๓.๐๐ ม. ยาว ๒๑๐ ม. ทามแบบที่อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	๑๓,๐๐๐	-	-	-	การก่อสร้างถนนลูกรัง เป็นไปตามแบบแปลน ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	กองช่าง

(7)

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

บ้านนาสามัคคี หมู่ 12

จากป่าช้าถึงนานายแสง

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านป่า - บ้านนายแสง
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านพนาภักดิ์ หมู่ 12 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี
 ปริมาณงาน ผิวจราจร คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.00 เมตร ยาว 200.00 เมตร ทน 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตร.ม.
 ใต้ทางลูกรังข้างละ 0.20 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568 ระยะเวลาดำเนินการ 45 วัน

ลำดับ	รายการ	รวมต้นทุนก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่างานดินถมแนวทราง	492,653.87	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7% - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% - ที่ดินที่ ปกติ
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง	492,653.87	
	คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ	492,000.00	

ระยะทางดำเนินการ 0.200 กม.

เฉลี่ยราคา กม.ละ 2,460,000.00 บาท

ประมาณราคา

(นายเอกภพ สวรรทอง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ

(นายวิเศษชัย ตะเลิศ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางสาวฉวีรัชชา คงบารทิพย์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ

(นายคำปุ่น บุญสวัสดิ์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายป่าช้า - บ้านนายมนตรี
สถานที่ก่อสร้าง บ้านนาสามัคคี หมู่ 12 ต.หนองไธ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี
หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไธ
แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568
ประมาณราคาโดย นายเอกภพ สารทอง

เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	รวมกลาง
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง							
	1.1 งานวางป่าและชุดต่อ (ขนาดเบ้า)	ตร.ม.	800.00	1.76	1,408.00	1.3642	2.40	1,920.79
	1.2 งานรื้อผิวลาดยางเดิม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.3 งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.4 งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.5 งานตั้งขยายคันทาง ปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.6 งานวัสดุคัดเลือก (ลูกรัง) รองพื้นทางปรับเปลี่ยนแปลง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.7 หนา ซม.	ลบ.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.8 งานทรายรองใต้ผิวคอนกรีต หนา 6 ซม.	ลบ.ม.	40.00	398.33	15,933.20	1.3642	543.40	21,736.07
2	งานผิวทาง							
	2.1 งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ หนา 15 ซม.	ตร.ม.	800.00	394.72	315,776.00	1.3642	538.48	430,781.62
	2.2 งานรอยต่อเมื่อขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	24.00	168.87	4,052.88	1.3642	230.37	5,528.94
	2.3 งานรอยต่อเมื่อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	58.00	84.85	4,751.80	1.3642	115.75	6,482.13
	2.4 งานรอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	200.00	85.81	17,162.00	1.3642	117.06	23,412.40
3	งานไหล่ทาง							
	3.1 งานไหล่ทางลูกรังปรับเปลี่ยนแปลง	ลบ.ม.	18.00	127.91	2,046.58	1.3642	174.49	2,791.92
4	งานสีเส้นจราจร							
	4.1 งานสีเส้น ThermoPlastic Paint (สีเหลือง)	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	งานสีเส้น ThermoPlastic Paint (สีขาว)	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
5	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	5.1 ขนาด \varnothing 0.30 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	5.2 ขนาด \varnothing 0.40 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	5.3 ขนาด \varnothing 0.60 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	5.4 ขนาด \varnothing 0.80 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	5.5 ขนาด \varnothing 1.00 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
6	งานกันชนปากท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	6.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.60 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.60 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.60 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.4 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.80 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.5 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.80 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.6 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.80 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.7 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 1.00 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.8 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 1.00 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	6.9 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 1.00 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-



ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
7	งานป่อพักรับน้ำ คอนกรีตเสริมเหล็ก							
	7.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.30 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.40 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.60 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
8	งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	8.1 งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กก่อสร้างใหม่	แห่ง						
	ถว.		0+000.00					
	ขนาด		1-1.60x1.60					
	ยาว		- ม.					
รวมค่าก่อสร้าง								492,653.87

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

381,130.24
0.00
1.3642
-

Handwritten signature



โครงการ

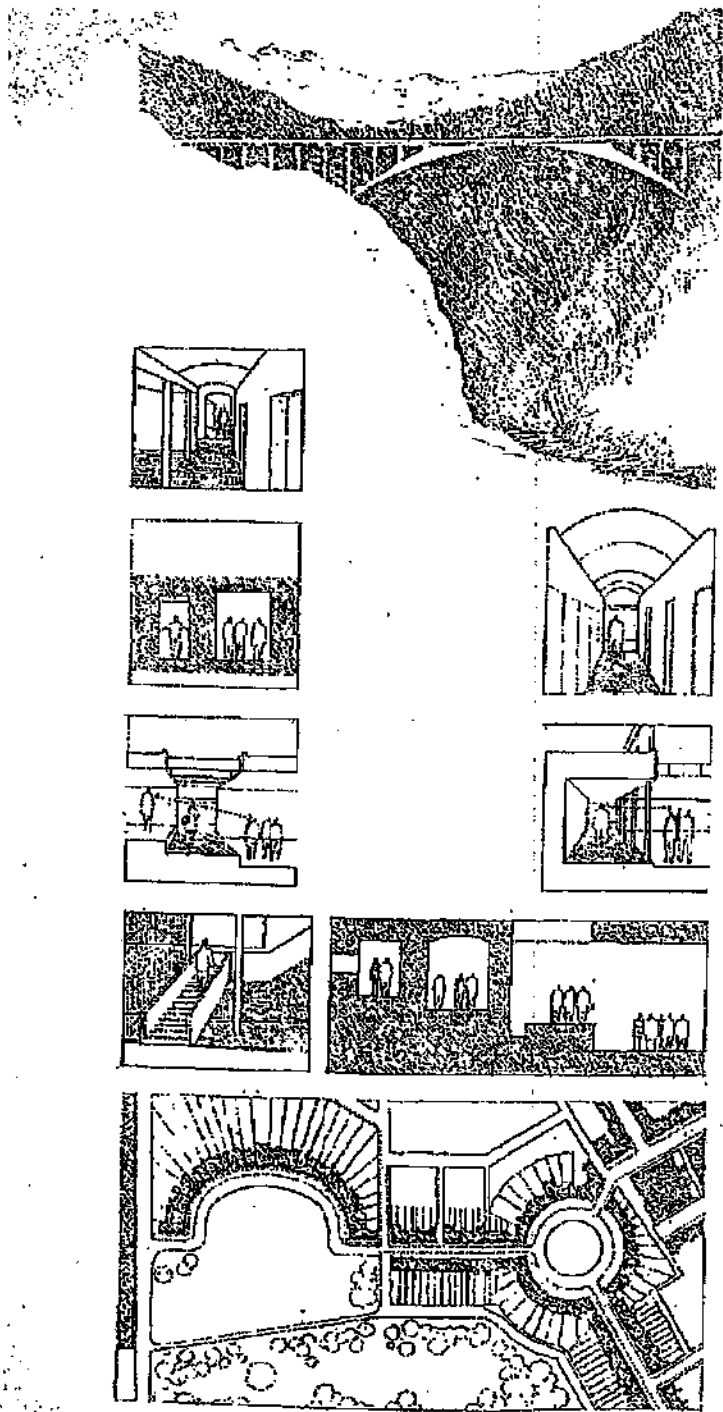
ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายป่าช้า - บ้านนายแสง
ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 200 เมตร หน้า 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตร.ม.
ไหล่ทางสูงครึ่งข้างละ 0.20 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

สถานที่ก่อสร้าง

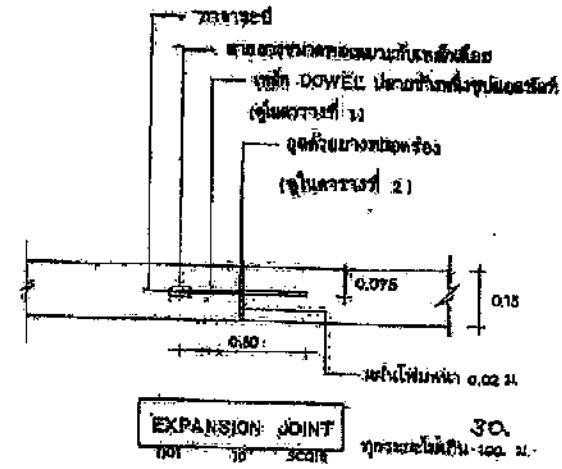
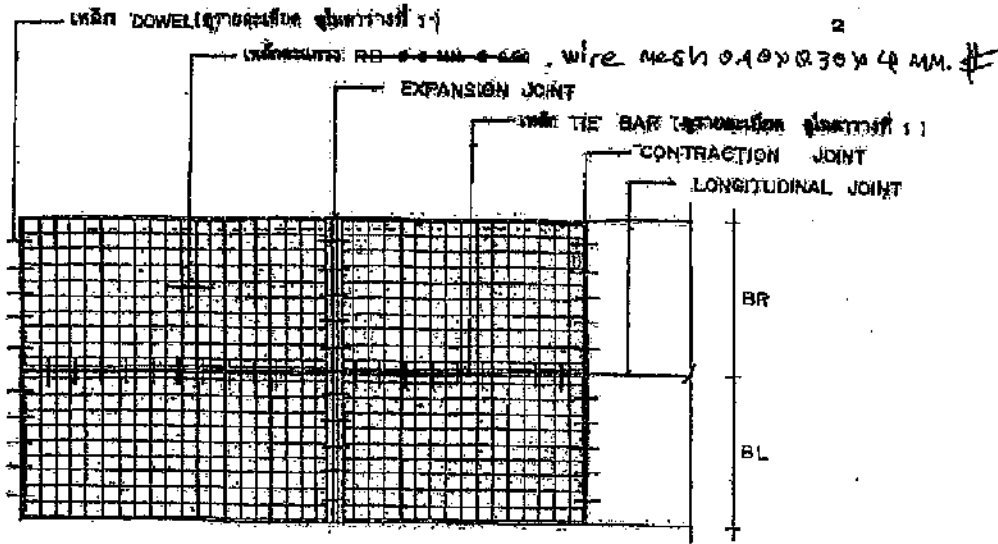
บ้านนาสามัคคี หมู่ 12
ตำบลหนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

สารบัญแบบ

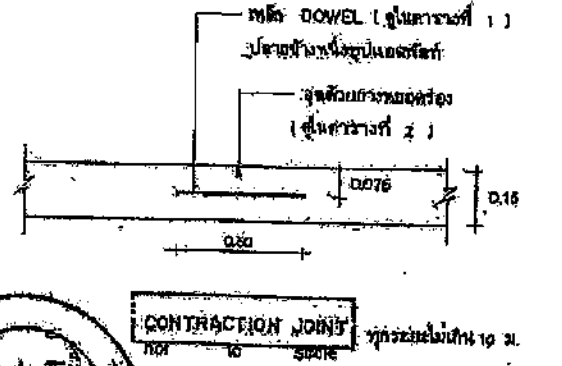
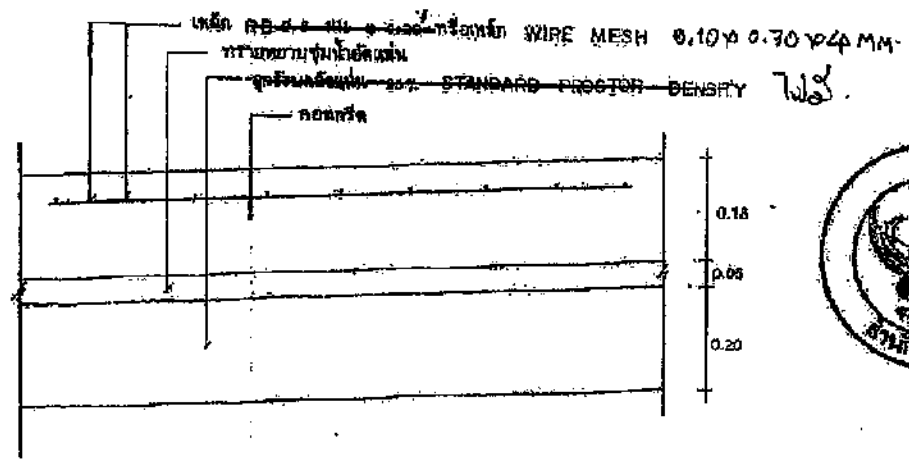
<u>แสดงรายการ</u>	<u>แผ่นที่</u>
ฉบับร่างที่ตั้งโครงการ	1
แบบถนน พ.1	2
แบบถนน พ.1-01 แผ่นที่ 2/3	3
แบบถนน พ.1-01 แผ่นที่ 3/3	4
รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีต	5-10
มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต	11-13
รายการประกอบแบบเพิ่มเติม	14



แบบแปลนสถาปัตยกรรมศิลปกรรมของท้องถิ่น
 ตำบลนครพนม



แปลนการวางตะแกรงเหล็ก



รายละเอียดการวางตะแกรงเหล็ก

LONGITUDINAL JOINT



กรมโยธาธิการและผังเมือง

แบบพิมพ์

รูปที่ 1-1-1

ชื่อ
นายประจักษ์ งามบุญ

ตำแหน่ง
ช่างเทคนิค

นายประจักษ์ งามบุญ

ตำแหน่ง
ช่างเทคนิค

นายประจักษ์ งามบุญ

ตำแหน่ง
ช่างเทคนิค

นายประจักษ์ งามบุญ

ตำแหน่ง
ช่างเทคนิค

นายประจักษ์ งามบุญ

ตำแหน่ง
ช่างเทคนิค

1-1-01

ตารางที่ 1 รายละเอียดของเหล็กเสริมที่ใช้ในโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กของทางหลวง
ของประเทศไทยใช้กับรถบรรทุกสามล้อ

ขนาดหน้าตัด เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ข้อต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			ข้อต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT			ข้อต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT			ความหนาของ ชั้นผิว (มม.)
	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	Ø มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	Ø มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	Ø มม.	
150 200	RB 19 RB 25	500 500	500 500	RB 19 RB 19	500 500	500 500	DB 16 DB 16	500 500	500 500	50 50

ตารางที่ 2 รายละเอียดของหัวตะปูและตะปูสำหรับใช้กับคอนกรีต

ชนิดของตะปู	ระยะห่างระหว่างข้อต่อ (ม.)	ความกว้างของข้อต่อ (มม.)	ความลึกของตะปู (มม.)
ข้อต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11 11 - 15 15 - 20	10 15 20	40 50 50
ข้อต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			
ข้อต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT	—	10	50

ตารางที่ 3

ขนาดหน้าตัด	พื้นที่หน้าตัด (ม.²)	พื้นที่หน้าตัด (ม.²)
(ม.)	๑.๕ x ๗.๖๗/เมตร	๑.๕ x ๗.๖๗/เมตร
300 x 1000 x 0.15 ม.	1.08	0.34
300 x 1000 x 0.20 ม.	1.44	0.45
350 x 1000 x 0.25 ม.	1.88	0.58
350 x 1000 x 0.30 ม.	1.43	0.61
400 x 1000 x 0.30 ม.	0.88	0.66

หมายเหตุ

- 1 พื้นผิวของ CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือคอนกรีต
ปรับหน้าผิวหน้าทางหลวง
- 2 ข้อต่อ CIRCULAR CUT JOINT ให้ดูข้อกำหนดของ
ตาม ASTM D 109 หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- 3 ให้ใช้เหล็กเสริมชนิดที่ทนต่อการกัดกร่อนด้วย 20 ปี
- 4 ใช้ลวดเหล็กเสริม WIRE MESH ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 มม.
- 5 พยายามหลีกเลี่ยงการใช้ตะปู



กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม

แผนกช่าง

— ๑๗๓ ก.๑.๕ ๗๖๖ ๑.๒๕ ๕.

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

๗.1-01

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

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

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มวลผสมละเอียด เช่น ทราย วัสดุผสมหยาบ 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

- ต้องเป็นทรายหยาบเข้าจิต หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ฟ้าผ่า และผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแรง เทเหนียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดสอบตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดที่ใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน 1/2 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรมากกว่า 1/4 ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่หินไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ส่าง เกลือ หรือสารอื่น ๆ ที่มีปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่อุณหภูมิเย็นต้องทำให้เสียก่อนโดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำชาม 800 ลิตรผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาทีจนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

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 ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าราชการนามัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มี ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน 15 x 15 x 15 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดเฉลี่ยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

4.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 5 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จภายใน 30 นาที

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



- วางแบบกรวยปากคัต (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" ทุบทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกรรม ขนาด 2 1/2" ยาว 2 ฟุต ปลายมนค้ำสายลูกบิ๊นปากคัตปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของคอนกรีต

- ค่ายุบตัวกำหนดให้ใช้ดังนี้

ก. กาน 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 กาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่นำเค้มท่อมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากซีเมนต์เศษหินหรือผงต่าง ๆ

- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม

- ขณะเทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องทุบเค้น หรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแกน ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรผู้ควบคุมงานผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของภาวเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำภาวเทคอนกรีตรวดเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแปลน เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่เทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้หยาบระ ถ้ามีคอนกรีตที่ไม่พร้อมจะเป็นหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 รวดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



4.6 การปมคอนกรีต

เมื่อหน้าคอนกรีตขนาดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และป้องกันมิให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการปมด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ไร้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุบ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หน้าไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องไลให้เรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ไร้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกันคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและบิดงอเสียระดับหรือแนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดคอนกรีตได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้มีน้ำหกบนรูปหล่อใด ๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

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

4.9 การหล่อแห้งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแห้งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ค้อนหน้าผู้ควบคุมงานที่ตนลงมือหล่อ
- สร้างเป็นจำนวน 3 แห่ง
- ให้หล่อแห้งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แห่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความบวมตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตจกไปปมให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงลงไปทำการทดสอบ
- การหล่อแห้งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบที่ละชั้น 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 มีผาฉางก้ำบังฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่คละปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาไฟร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้งอขอ 180 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้งอขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กกลม ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานอื่นและพื้นอื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น

- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ

ส่วนเหล็กข้ออ้อยต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอขบปลาย

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



5.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

สิ้น

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เทศบาลมีสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่โดยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนละไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้รับจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้รับจ้างจะเป็นผู้พิจารณาว่ากำหนดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารข้อท้ายสัญญา
 เลขที่..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
 (.....)
 (ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
 (.....)
 (ลงชื่อ).....พยาน
 (.....)
 (ลงชื่อ).....พยาน
 (.....)



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

ขอบข่าย

เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึงเหล็กเสริมในงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ทำโครงสร้างคอนกรีต ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เหล็กเส้นกลม (Round Bar) และเหล็กเส้นข้ออ้อย (Deformed Bar)

คุณสมบัติ

(1) เหล็กเส้นกลม (Round Bar)

ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 20 - 2527 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางนี้

เหล็กเส้นกลม	ความต้านแรงดึงที่จุดกลาง ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดหยุ่นของความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	อัตราค้ำมิโคฮากาวัดตั้งยื่น	
				มุมกาวัด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงัด
SR 24	2,400	3,900	21	180	3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ



(ข) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของเหล็กข้อ้อยความตาราง

ชื่อขนาด	มวลต่อเมตร กิโลกรัม	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของทุกขนาด	
		เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น ร้อยละ
DB 10	0.617		
DB 12	0.898		
DB 16	1.578		
DB 20	2.466	+3.5	+6
DB 22	2.984		
DB 26	3.953		
DB 28	4.834		
DB 32	6.313		



หมายเหตุ:

ความต้านแรงดึงที่จุดคดง

= YIELD STRESS

ความต้านแรงดึงสูงสุด

= MAXIMUM TENSILE STRESS

ความยืด

= ELONGATION

ภาหทดสอบด้วยการัดโค้งเย็น

= COLD BEND TEST

มุมการัด

= BENDING ANGLE

เส้นผ่าศูนย์กลางวงัด

= DIAMETER OF BENDS

ช่วงความยาว 5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง

= GAUGE LENGTH

(ค) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สำหรับเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางตามตารางดังนี้

ชื่อขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร)	มวลต่อเมตร (กิโลกรัม)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตร	
				เหล็ก ร้อยละ	แบริ่งเหล็ก ร้อยละ
RB 6	6	0.4	0.222	+ 5.0	+ 10.0
RB 9	9	0.4	0.499	+ 5.0	+ 10.0
RB 12	12	0.4	0.888	+ 5.0	+ 10.0
RB 15	15	0.4	1.387	+ 5.0	+ 10.0
RB 19	19	0.5	2.226	+ 3.5	+ 6.0
RB 22	22	0.5	2.984	+ 3.5	+ 6.0
RB 25	25	0.5	3.834	+ 3.5	+ 6.0
RB 28	28	0.5	4.834	+ 3.5	+ 6.0
RB 34	34	0.5	7.127	+ 3.5	+ 6.0



(ข) เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 24-2537 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้


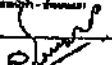
(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางดังนี้

สัญลักษณ์	ความต้านแรงดึงที่จุดลด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่องความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดึงเป็น	
				มุมการคด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงคด
SD 30	3,000	4,900	17	180	4 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ
SD 40	4,000	5,700	15	180	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ
SD 50	5,000	6,300	13	90	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ



รายการประกอบแบบ (เพิ่มเติม)

ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ก่อนการก่อสร้าง	ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุงแบบวิศวกรรมเพิ่มเติมให้เรียบร้อยและได้รับการตรวจสอบจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน พร้อมทั้งกำหนดตั้งป้ายเตือนการก่อสร้างแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้สัญจร ผู้รับจ้างจะต้องส่งสารออกแบบส่วนผสมคอนกรีต (Concrete Mix Design) ให้แก่ผู้จ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ช่างควบคุมงานทราบ ก่อนที่จะเทคอนกรีต หากดำเนินการเทคอนกรีตไปก่อนโดยไม่ได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานตรวจพบการตรวจการจ้างเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบและรายการ หรือหลักวิศวกรรม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขในส่วนที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับจ้างเห็นสมควรโดยปราศจากข้อโต้แย้งใดๆ โดยค่าใช้จ่ายและค่าดำเนินการดังกล่าวข้างต้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกประการ
คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง	ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ (มตค.) โดยมีกำลังอัดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 28 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ม.
ทรายรองพื้น	เป็นทรายที่ใช้ในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีวัตถุสิ่งปน
ดินลูกรัง	เป็นดินลูกรังคุณภาพดี มีให้เป็นองค์ประกอบในปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะขนส่งดินลูกรังเข้าหน้างานก่อสร้าง
แบบหล่อ	แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือแบบไม่มี อยู่ในสภาพดีใช้งานได้
การเทคอนกรีต	การเทคอนกรีตต้องเทแบบครั้งละน้อย หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะใช้รูปแบบอื่นเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จะต้องนำเสนอต่อผู้ควบคุมงาน และได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้รูปแบบที่เสนอมาต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหาของงานก่อสร้างอื่นใด แต่เดิมสัปดาห์จะมีการเทอย่างค่อยเป็นค่อยไป และหากพบเป็นชั้น ระหว่างการเทผู้รับจ้างต้องควบคุมระดับการเทให้คงที่ในตำแหน่งเดิมของคอนกรีตข้างต้นเสมอ
การบ่มคอนกรีต	คอนกรีตต้องได้รับการบ่มทันทีหลังจากเริ่มเทเสร็จ มีระยะเวลาการบ่มไม่น้อยกว่า 7 วัน รูปแบบการบ่มคอนกรีตต้องสามารถป้องกันภาวะการสูญเสียน้ำของคอนกรีตได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่กระทบหลักวิศวกรรม หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการบ่มคอนกรีตให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิศวกรรม ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบแรงอัดคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง โดยแบ่งการทดสอบการบ่มที่เลือกได้ หากปรากฏว่าค่ารับแรงอัดของคอนกรีตน้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน จะต้องจัดตั้งเครื่องบ่มใหม่
การทดสอบวัสดุ	การทดสอบวัสดุ ต้องส่งทดสอบ ณ หน่วยงานของราชการที่เชื่อถือได้ โดยต้องได้รับคำยินยอมจากผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง
การทดสอบคอนกรีต	การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการบ่มตัวอย่างคอนกรีต ณ หน่วยงานก่อสร้าง วันละ 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดค่าบ่มเก็บตัวอย่างตามขั้นตอนมาตรฐาน ตัวอย่างคอนกรีตต้องได้รับการบ่มพร้อมหลักฐาน ผู้ควบคุมงานจะเลือกดูตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บไว้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน เพื่อส่งทดสอบ
ความถี่และจุดของงานก่อสร้าง	งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างแล้วเสร็จตามแบบและรายการ และได้ผ่านการทดสอบวัสดุส่งมอบต่อผู้รับจ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งมอบวัสดุให้แก่ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่สิ้นสุด
วัน และ เวลาในการก่อสร้าง	ท่านผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันอาทิตย์ (วันที่ได้รับการอนุมัติจากช่างผู้ควบคุมงาน) ช่วงระยะเวลาเข้าทำการก่อสร้าง (07.00น. - 16.00 น.) ถ้ามีเหตุให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากที่ระบุข้างต้นจะต้องได้รับการอนุมัติจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน
หมายเหตุ	นิติในแบบกำหนดเป็นแบบ เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน หากคำพิพากษาให้ขยาย ไม่ทำโดยสภาพจากกรอบด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งอย่างถาวร และให้เหลือมกันโดยช่องที่นี้จะตั้งเสาไม้ 2 มม.

	
ชื่อโครงการ	(ตามแบบแปลนก่อสร้าง - 000000)
ข้าราชการ/เขียน	 (นายเสกสรรค์ สารทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน
ตรวจ	(นายเสกสรรค์ สารทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน
ให้คะแนน	(นายเสกสรรค์ สารทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน
อนุมัติ	(นายเสกสรรค์ สารทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน
นายแบบแปลน	นายช่างโยธาชำนาญงาน
วิศวกรผู้ควบคุม	
เขียน	

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองปายให้ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๒ ตามโครงสร้างพื้นฐาน

แบบ ผ. ๐๒/๑

๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑.....การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน.....
 ๑.๑ แผนงาน.....อุทกศาสตร์และวิศวกรรม

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบหลัก	
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)				
๖๘	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านนาสามัคคี หมู่ ๑๒ จากป้าช้าถึงนายขแมง	เพื่อให้ประชาชนมีถนนใช้เดินทางที่สะดวกและปลอดภัย	ผิวการจราจรคอนกรีต ช่วงที่ ๑ กว้าง ๕.๐๐ ม. ยาว ๒๑๐ ม. ช่วงที่ ๒ กว้าง ๕.๐๐ ม. ยาว ๒๑๐ ม. ช่วงที่ ๓ กว้าง ๕.๐๐ ม. ยาว ๒๑๐ ม. ช่วงที่ ๔ กว้าง ๕.๐๐ ม. ยาว ๒๑๐ ม. ช่วงที่ ๕ กว้าง ๕.๐๐ ม. ยาว ๒๑๐ ม. (รายละเอียดตามแบบแปลนที่อบต.หนองไฮ กำหนด)		๕๘๐,๐๐๐	๕๗๐,๐๐๐	๕๘๐,๐๐๐	๕๘๐,๐๐๐	๑๓๘,๐๐๐	การก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	กองช่าง
๖๙	โครงการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างสาธารณะ บ้านนาสามัคคี หมู่ ๑๒ แบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซลาร์เซลล์)	เพื่อให้ประชาชนได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	จำนวน ๑๐ จุด		๓๐๐,๐๐๐			-	การติดตั้งเป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนมีไฟฟ้าใช้ทุกครัวเรือน	กองช่าง	

(8)

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

บ้านสร้างโห่งน หมู่ 5

จากบ้านนายอำพร จำปาคำ ถึงบ้านหนองบัว หมู่ 4

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนายอำพร จำปาคำ - บ้านหนองบัว หมู่ 4
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านสร้างใหม่ หมู่ 5 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ
 แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 16 กรกฎาคม 2568
 ประมาณราคาโดย นายเอกภพ สารทอง เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคาผลงาน
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง							
1.1	งานวางป่าและชุดคอ (ขนาดเขว)	ตร.ม.	720.00	1.76	1,267.20	1.3642	2.40	1,728.71
1.2	งานร้อยค้ำคานขางเดิม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
1.3	งานร้อยค้ำคานคอนกรีตเดิม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
1.4	งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
1.5	งานดินขยวคันทาง ปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
1.6	งานวัสดุตัดเดือก (ลูกวิ่ง) ขยวคันทางปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	280.00	112.31	31,446.80	1.3642	153.21	42,898.72
1.7	หนา ซม.	ลบ.ม.	-	-	-	-	-	-
1.8	งานทราฮางงได้ผิวคอนกรีต หนา 5 ซม.	ลบ.ม.	86.00	398.33	14,339.88	1.3642	543.40	19,562.46
2	งานผิวทาง							
2.1	งานผิวทางปอร์คแลนด์ซีเมนต์ พห 15 ซม.	ตร.ม.	720.00	384.72	284,198.40	1.3642	538.48	387,703.46
2.2	งานรอยต่อเมือขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	24.00	168.87	4,062.88	1.3642	230.37	5,628.94
2.3	งานรอยต่อเมื่อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	48.00	84.85	4,072.80	1.3642	115.75	5,556.11
2.4	งานรอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	180.00	85.81	15,445.80	1.3642	117.06	21,071.16
3	งานไหล่ทาง							
3.1	งานไหล่ทางลูกวิ่งปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	21.80	127.91	2,782.88	1.3642	174.49	3,769.09
4	งานสีเส้นจราจร							
4.1	งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีเหลือง) งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีขาว)	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
5	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
5.1	ขนาด Ø 0.30 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	1.3642	-	-
5.2	ขนาด Ø 0.40 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
5.3	ขนาด Ø 0.60 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
5.4	ขนาด Ø 0.80 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
5.5	ขนาด Ø 1.00 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
6	งานกำแพงปากท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก							
6.1	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.2	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.3	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.4	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.5	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.6	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.7	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.8	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
6.9	สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
7	งานบ่อพักรับน้ำ คอนกรีตเสริมเหล็ก							
	7.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.30 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.40 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด \varnothing 0.60 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
8	งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	8.1 งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กก่อสร้างใหม่	แห่ง						
	กม. 0+000.00							
	ขนาด 1-1.80x1.80							
	ยาว - ม.							
รวมค่าก่อสร้าง								487,819.65

Signature

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

357,588.62
0.00
1.8642
-



โครงการ

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนายอำพร จำปาดำ - ถึงบ้านหนองบัว หมู่ 4
ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 180 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 720 ตร.ม.
ไหล่ทางลูกรังข้างละ 0.30 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

สถานที่ก่อสร้าง

บ้านสร้างโห่ง หมู่ 5

ตำบลหนองไฮ อำเภอลำโพง จังหวัดอุบลราชธานี

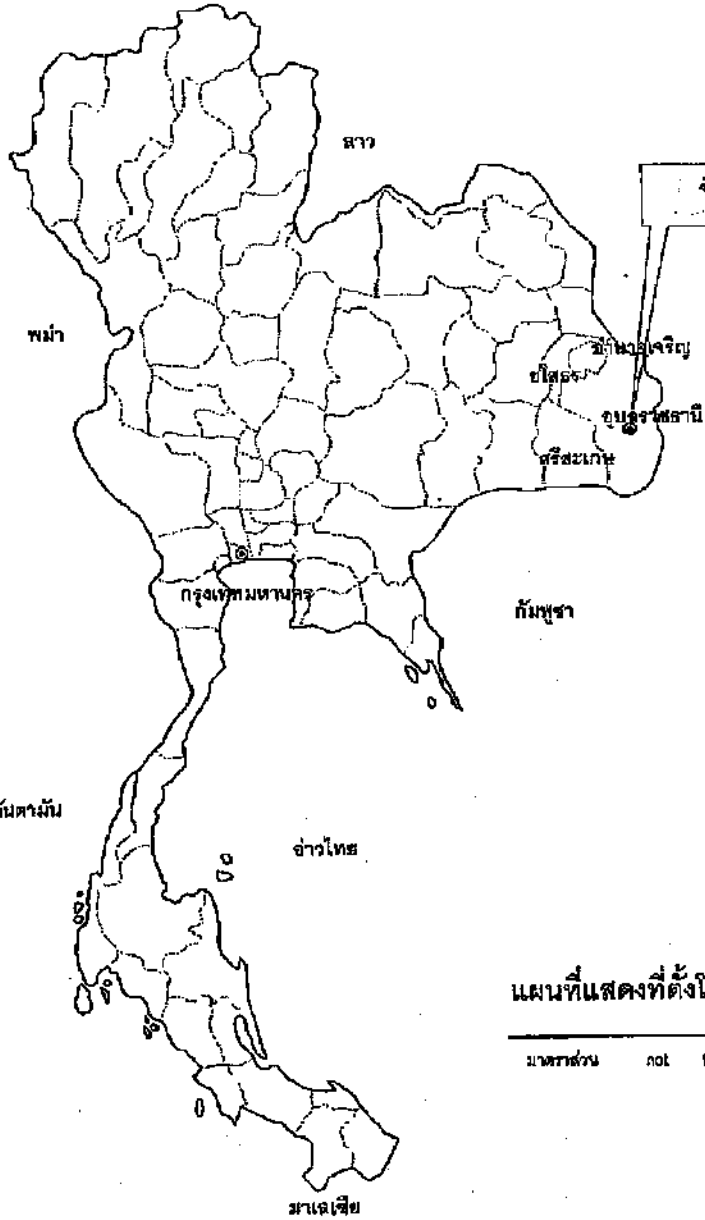
สารบัญแบบ

<u>แสดงรายการ</u>	<u>แผ่นที่</u>
ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	1
แบบถนน ท.1	2
แบบถนนท.1-01 แผ่นที่ 2/3	3
แบบถนนท.1-01 แผ่นที่ 3/3	4
รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีต	5-10
มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต	11-13
รายการประกอบแบบเพิ่มเติม	14

ประเทศไทย

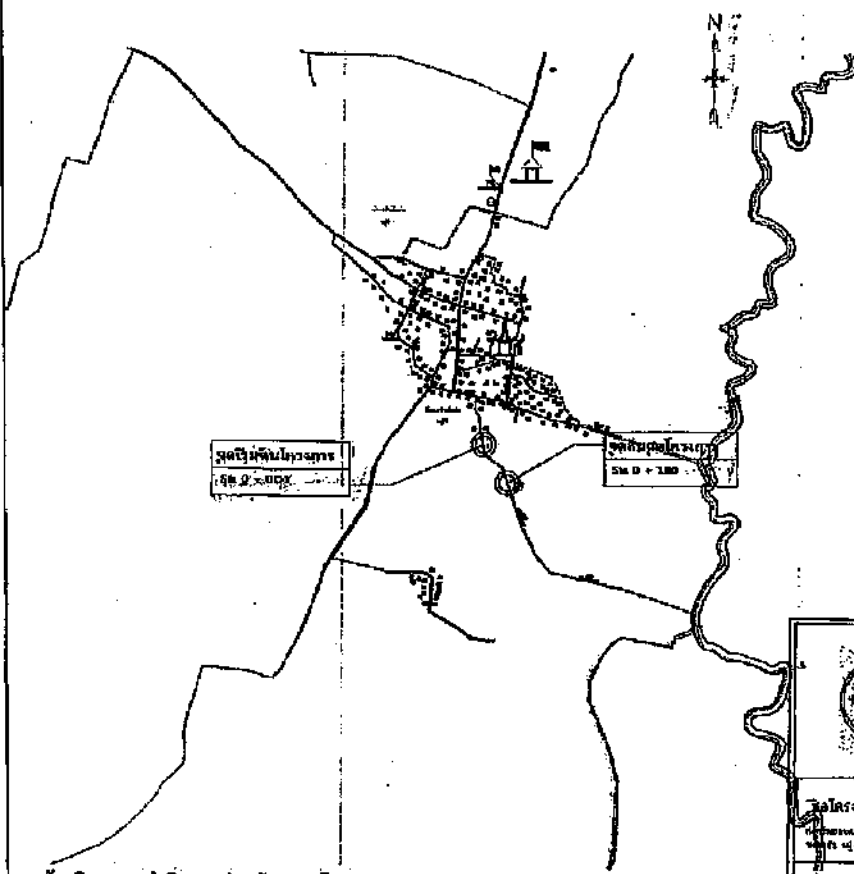
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนาทราย - โนนหนองบัว หมู่ 6
 งบประมาณ 1,000,000 บาท




แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

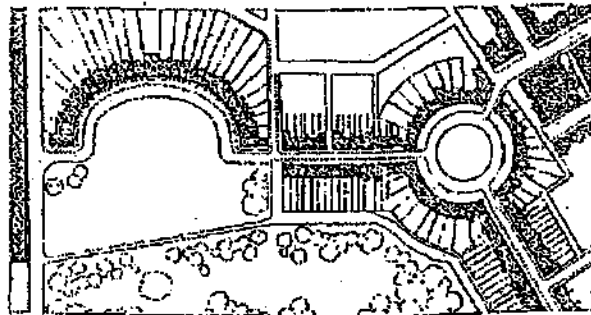
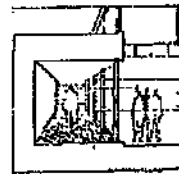
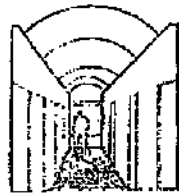
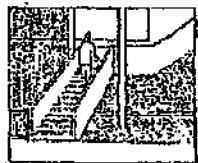
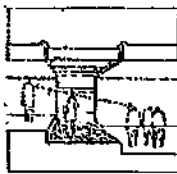
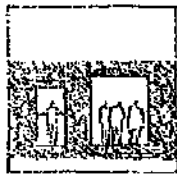
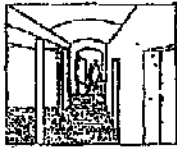
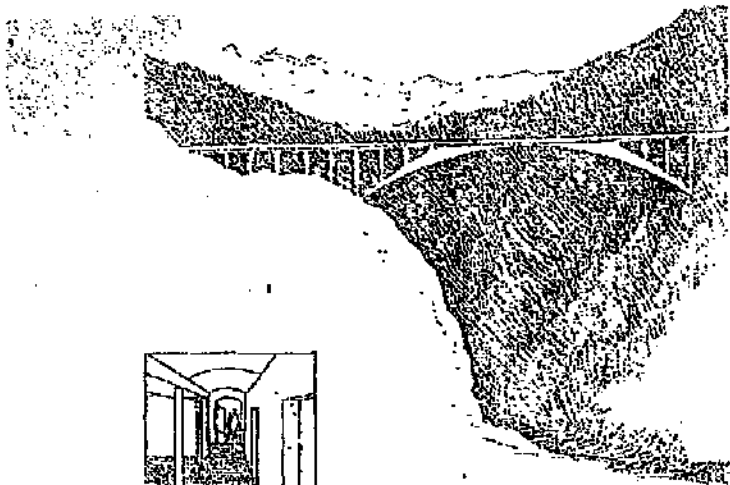
มาตราส่วน not to scale



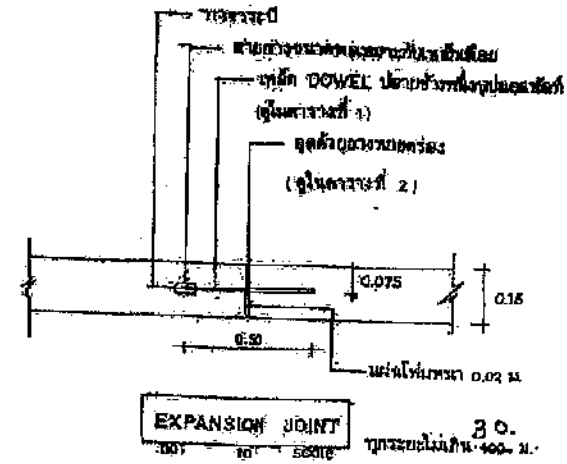
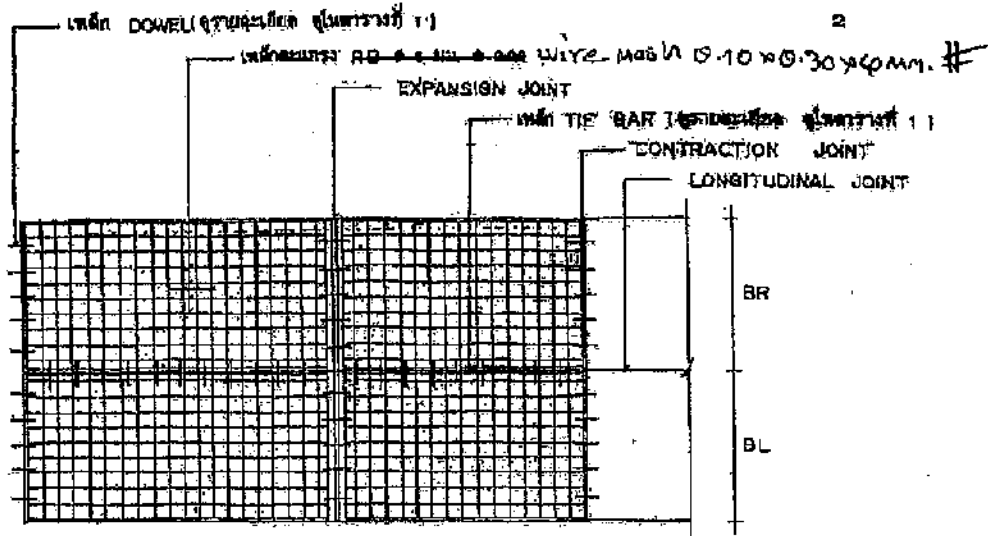
โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนาทราย - โนนหนองบัว หมู่ 6

***โครงการสร้าง 4.00 เมตร กว้าง 150 เมตร ขนาด 0.15 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 720 ตารางเมตร

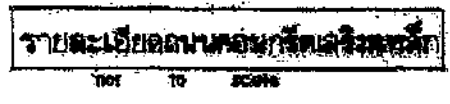
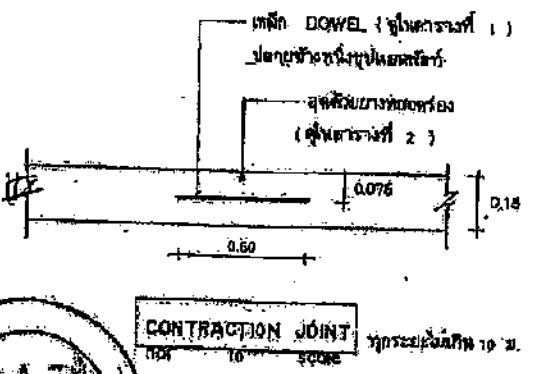
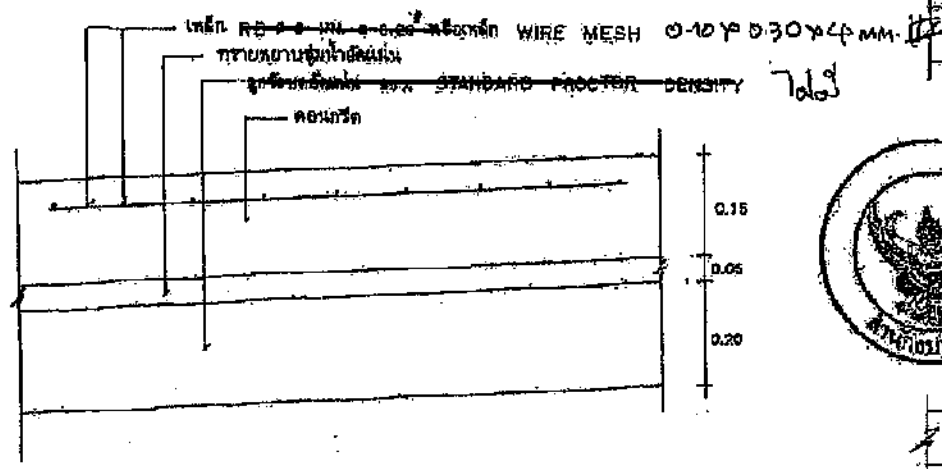
	
ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนาทราย - โนนหนองบัว หมู่ 6
ผู้ว่าราชการเมือง	<i>[Signature]</i> (นายสมชาย งามวงศ์) นายก อบจ. ชลบุรี
๑๖๖๖	นายสมชาย งามวงศ์ ผู้ว่าราชการเมือง
ที่อนุมัติ	(นายสมชาย งามวงศ์) นายก อบจ. ชลบุรี
นายสมชาย	(นายสมชาย งามวงศ์) นายก อบจ. ชลบุรี
อนุมัติ	(นายสมชาย งามวงศ์) นายก อบจ. ชลบุรี
นายสมชาย	(นายสมชาย งามวงศ์) นายก อบจ. ชลบุรี
นายก อบจ. ชลบุรี	(นายสมชาย งามวงศ์) นายก อบจ. ชลบุรี
นายก อบจ. ชลบุรี	(นายสมชาย งามวงศ์) นายก อบจ. ชลบุรี
นายก อบจ. ชลบุรี	(นายสมชาย งามวงศ์) นายก อบจ. ชลบุรี



แบบสมุดรูดลงพิมพ์ก่อสร้างของท้องถิ่น
แบบบดลงท. 1



แบบการวางตะแกรงเหล็ก



กรมการโยธา
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

พ.ศ. ๒๕๓๗

เขียน
นายประสิทธิ์ สุวรรณกุล

สถาปนิก จ.ค. ๙

นายประสิทธิ์ สุวรรณกุล

วิศวกร จ.ค. ๘๐๘

นายประสิทธิ์ สุวรรณกุล

วิศวกร จ.ค. ๘๐๘

นายประสิทธิ์ สุวรรณกุล

2/3
๒๕๓๗

นายประสิทธิ์

๗.1-01

ตารางที่ 1. โยคะขนาดของเหล็กเส้นที่ใช้สำหรับรอยต่อเพื่อการหดตัวและสำหรับการขยายตัวของเหล็กเส้นที่ใช้กับรอยต่อความยาว

ความหนาของเหล็กเส้น T (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT			รอยต่อความยาว LONGITUDINAL JOINT			ความหนาของเหล็กเส้นที่ติดตั้ง
	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	Ø มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	Ø มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	Ø มม.	
160	RB 19	500	500	RB 19	500	500	DB 19	500	500	50
200	RB 25	500	500	RB 25	500	500	DB 25	500	500	50

ตารางที่ 2. แสดงขนาดของกรงเหล็กเสริม และกรงเสริมแนวรอยต่อในทางคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของกรง (มม.)	ความสูงของกรง (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11 11 - 15 15 - 20	10 15 20	40 50 50
รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT	100	10	50
รอยต่อความยาว LONGITUDINAL JOINT	—	10	50

ตารางที่ 3.

ปริมาตรคอนกรีต (ม.)	พื้นที่เหล็กเสริมความยาว ตร. ซม./เมตร	พื้นที่เหล็กเสริมความกว้าง ตร. ซม./เมตร
300 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.88
300 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.47
350 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.88
350 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.87
400 x 10.00 x 0.20 ม.	0.88	0.88

หมายเหตุ

1. ใช้ผู้รับเหมา CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเทียบเท่า
2. ใช้ผู้รับเหมา CIRCULAR CUT JOINT หรือผู้รับเหมาที่เทียบเท่าตาม ASTM D 1000
3. ใช้ผู้รับเหมาผู้ผลิตเหล็กเสริมที่ผ่านการรับรองตามมาตรฐาน 20. ม.
4. ใช้ผู้รับเหมาผู้ผลิต WIRE MESH ตามได้จากรายการที่ 3
5. รายการการติดตั้งให้ใช้ตามปกติ



กรมการโยธา
กระทรวงมหาดไทย

แผนกโยธา

กรุงเทพฯ ๑๕ มิ.ย. ๒๕๒๕

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

๗.1-01

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อ ลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมผัสกับดินเค็ม หรือน้ำเค็ม

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มวลผลและเบ็ดส เช่น ทราย มวลผสมผสม 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 และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือหนึ่งเป็นก้อนแล้ว

3.2 ทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน เช่น หิน แก้ว และสิ่งสกปรก เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแรง เหนียว ไม่ยุ่ย สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดสอบตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน 1/2 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน 3/4 ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบหยาบ ซึ่งเมื่อแช่หินไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ หรือสารอื่นในปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ปนเปื้อนเป็นตะกอนต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำปูน 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมารับใช้ได้

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 x 15 x 15 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยค่าสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม. ที่อายุ 28 วัน

4.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่ต่ำกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จภายใน 30 นาที

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งและ 25 ครั้งด้วยเหล็กกลม ขนาด ๒ 5/8" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายลูกปืนปาดปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที 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 สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตแข็ง และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีความหนาของ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตตรงส่วน เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นที่ยกคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งสกปรกหรือสิ่งต่าง ๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับถักคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันอาการแยกตัวของส่วนผสม
- ขณะเทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องมือสั่นหรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กในแนวน ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจรับแข็งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตครั้งเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแปลนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ หวังมีคอนกรีตใหม่ประสานกับผิวเดิมเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 วัสดุรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



4.6 การบ่มคอนกรีต

เมื่อหน้าคอนกรีตหมาดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และป้องกันไม่ให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการบ่มด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- ทรายที่ใช้ไม่ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่หยุ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หน้าไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องไลให้เรียบ หรือชุบด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- ทรายที่ใช้ไม่อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนักและแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่หลุดตัวและขนตั้งจนเสียวระดับหรือ แนว
- ทรายใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดคอนกรีตได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้มีไม้ท่อนกบรทุกใด ๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

- เมื่อถอดแบบแล้ว ผิวเนื้อคอนกรีตมีลักษณะเป็นรูพรุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- ทรายผิวหน้าคอนกรีตเป็นรูพรุนเล็กน้อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมทรายและน้ำอุดแต่งให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ต่อทราย ใช้ 1:1

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือเทคอนกรีต
- สร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของสาคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตคไปบ่มให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงลงไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนคล้ายลูกปืน ขนาด ๕" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



6. เหล็กเสริมคอนกรีต

6.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

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

6.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคาคลุม มีผาผนังกำบังฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่คละปนกัน

6.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้งอขอ 180 องศา ส่วนเหล็กขั้วอ้อยให้งอขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กคอกไม้ ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเฉียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

6.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น

- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้งอขอปลายทั้งสองข้าง

ส่วนเหล็กขั้วอ้อยต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอขอปลาย

- การต่อเหล็กโดยวิธีการเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



5.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

สิ้น

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เทศบาลมีสิทธิให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนละไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้รับจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้รับจ้างจะเป็นผู้พิจารณาแก้ไขเพิ่มเติมจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารต่อท้ายสัญญา

เลขที่...../..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

ขอบข่าย

เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึงเหล็กเสริมในงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ทำโครงสร้างคอนกรีต ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เหล็กเส้นกลม (Round Bar) และเหล็กเส้นมีข้อข้อ (Deformed Bar)

คุณสมบัติ

(1) เหล็กเส้นกลม (Round Bar)

ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 20 - 2527 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางนี้

เหล็กเส้นกลม	ความต้านแรงดึงที่จุดคาน ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในแนวความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดัดโค้งเป็น	
				มุมการดัด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
SR 24	2,400	3,900	21	180	3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางรวม



(ข) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของเหล็กข้ออ้อยตามตาราง

ชื่อขนาด	มวลต่อเมตร กิโลกรัม	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของทุกขนาด	
		เฉลี่ย	ร้อยละ
DB 10	0.617		
DB 12	0.888		
DB 16	1.578		
DB 20	2.466	+3.5	+6
DB 22	2.984		
DB 25	3.853		
DB 28	4.634		
DB 32	6.313		

หมายเหตุ:

- ความต้านแรงดึงที่จุดคานา = YIELD STRESS
 ความต้านแรงดึงสูงสุด = MAXIMUM TENSILE STRESS
 ความยืด = ELONGATION
 การทดสอบด้วยการดัดโค้งเย็น = COLD BEND TEST
 มุมการดัด = BENDING ANGLE
 เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด = DIAMETER OF BENDS
 ช่วงความยาว 5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง = GAUGE LENGTH



(๑) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สำหรับเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก เส้นกลมตามตารางดังนี้

ชื่อขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร)	มวลต่อเมตร (กิโลกรัม)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับท่อต่อเมตร	
				เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น ร้อยละ
RB 6	6	0.4	0.222	+ 5.0	+ 10.0
RB 9	9	0.4	0.499	+ 5.0	+ 10.0
RB 12	12	0.4	0.898	+ 5.0	+ 10.0
RB 15	15	0.4	1.387	+ 5.0	+ 10.0
RB 19	19	0.5	2.226	+ 3.5	+ 6.0
RB 22	22	0.5	2.984	+ 3.5	+ 6.0
RB 25	25	0.5	3.834	+ 3.5	+ 6.0
RB 28	28	0.6	4.834	+ 3.5	+ 6.0
RB 34	34	0.6	7.127	+ 3.5	+ 6.0



(2) เหล็กหรืออ้อย (DEFORMED BAR) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 24-2537 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้






(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางดังนี้-

สัญลักษณ์	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการัดโค้งเส้น	
				มุมการหัก	เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
SD 30	3,000	4,800	17	180	4 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ
SD 40	4,000	5,700	15	180	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ
SD 50	5,000	6,300	13	90	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ



รายการประกอบแบบ (เพิ่มเติม)

ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ก่อนการก่อสร้าง	ผู้รับจ้างจะต้องทำการศึกษาความแข็งแรงและให้เขียนพร้อมและได้รับการตรวจสอบจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน พร้อมทำภาคตัดตั้งไว้ขอพิจารณาการก่อสร้างผู้ให้สัญญา ผู้รับจ้างจะต้องจัดรายการออกแบบอัตราส่วนผสมคอนกรีต (Concrete Mix Design) ให้แก่ผู้รับจ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ช่างควบคุมงานทราบ ก่อนที่จะเทคอนกรีต หากดำเนินการโดยไม่ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดจากผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบรูปและรายการ หรือหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นสมควรโดยปราศจากการโต้แย้งใดๆ โดยค่าใช้จ้างและค่าดำเนินการดังกล่าวข้างต้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกอย่าง
คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง	ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ (มอ.ก) โดยมีกำลังอัดประลัยแก่ตัวอย่างคอนกรีตรูปถูกขนาดที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.
ทรายรองพื้น	เป็นทรายที่ใช้ในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีสิ่งลึกลับปน
ดินลูกรัง	เป็นดินลูกรังคุณภาพ มีหินเป็นองค์ประกอบในปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะนำส่งหินลูกรังเข้าใช้งานก่อสร้าง
แบบหล่อ	แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือเหล็กเสริม อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
การทดสอบการรื้อ	การทดสอบการรื้อต้องแยกแต่ละบล็อก หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะใช้รูปแบบอื่นเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จะต้องนำแบบและผู้ควบคุมงาน และได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานก่อน ทั้งนี้รูปแบบที่เสนอมาต้องไม่ทำรูปแบบของงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลง แต่จะเลือกใช้อีกหากเหลืออยู่ และห้ามเทพื้นทิ้ง ระหว่างการเทผู้รับจ้างต้องควบคุมให้ได้ระดับเหล็กอยู่ในตำแหน่งผิวบนของคอนกรีตอย่างสม่ำเสมอ
การปมคอนกรีต	คอนกรีตต้องได้รับการปมที่ปลงจากเส้นตั้งตัว มีระยะเวลาการปมไม่น้อยกว่า 7 วัน รูปแบบการปมคอนกรีตต้องสามารถป้องกันการสูญเสียน้ำของคอนกรีตได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการปมคอนกรีตให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบแรงอัดคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง โดยส่งรายงานผลการการที่เชื่อถือได้ หากปรากฏว่าค่ากำลังแรงอัดของคอนกรีตน้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน จะต้องรื้อทิ้งแล้วก่อสร้างใหม่
การทดสอบวัสดุ	การทดสอบวัสดุต้องส่งทดสอบ ณ หน่วยงานของราชการที่เชื่อถือได้ โดยต้องได้รับคำยินยอมจากผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ้างในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง
การทดสอบคอนกรีต	การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการเก็บตัวอย่างคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง วันละ 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการสุ่มเก็บตัวอย่างตามที่เห็นสมควร ตัวอย่างคอนกรีตต้องได้รับการปมตามหลักวิชาการ ผู้ควบคุมงานจะเสียบลูกชิ้นตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บไว้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน เพื่อส่งทดสอบ
ความมั่นคงของงานก่อสร้าง	งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างแล้วเสร็จตามแบบรูปและรายการ และได้นำผลการทดสอบวัสดุส่งมอบต่อผู้รับจ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งผลการทดสอบวัสดุให้แก่ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่สิ้นสุด
วัน และ เวลาในการก่อสร้าง	ท่านผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันอาทิตย์ (วันแต่ได้รับการอนุมัติจากช่างผู้ควบคุมงาน) ช่วงระยะเวลาเข้าทำการก่อสร้าง (07.00 น. - 18.00 น.) ถ้ามีเหตุให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากที่ระบุข้างต้นจะต้องได้รับการอนุมัติจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน
หมายเหตุ	มีดินแบบกำหนดเป็นเมตร เห็นด้วยระบุเป็นอย่างอื่น หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การทำผิวหน้าให้เรียบ ให้ทำโดยจากแบ่งราคาความราบด้านนี้ไปยังขอบสีกด้านหนึ่งอย่างสม่ำเสมอ และให้เหลือน้ำโดยร่องที่เกิดจะต้องลึกไม่เกิน 2 มม.

	
ชื่อโครงการ	ถนนสายใหม่ (ถนนสายใหม่ - 100 เมตร - 100 เมตร - 100 เมตร)
สำรวจ/เขียน	 (นายเอกวิทย์ ธรรมะ) นายช่างโยธาชำนาญงาน
ตรวจ	 (นายเอกวิทย์ ธรรมะ) นายช่างโยธาชำนาญงาน
เขียนแบบ	 (นายเอกวิทย์ ธรรมะ) นายช่างโยธาชำนาญงาน
อนุมัติ	 (นายเอกวิทย์ ธรรมะ) นายช่างโยธาชำนาญงาน
ลงนาม	นายช่างโยธาชำนาญงาน
ภาคหน้า	
หน้า	

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองนำอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน

ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๑ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน
๑.๑ แผนงาน

อุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบหลัก
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)			
๓๐	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จากบ้านนายสมศรี พรหมมาสู่ สี่สามแยก บ้านนางสาวเพ็ญรา พรหมมาสู่ บ้านสร้างใหม่ หมู่ ๕	เพื่อให้ประชาชนมีถนนใช้เดินทางที่สะดวกและปลอดภัย	ผิวการจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง ๕. ม. ยาว ๕๗ ม. (รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.หนองไผ่ กำหนด)	-	๑๐๘,๐๐๐	๑๖๘,๐๐๐	-	-	การก่อสร้างถนน คสล. เป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	กองช่าง
๓๑	โครงการซ่อมแซมถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านสร้างใหม่ หมู่ ๕ ช่วงสามแยกศาลากลางบ้านถึงสามแยกข้างวัด	เพื่อให้ประชาชนมีถนนใช้เดินทางที่สะดวกและปลอดภัย	ผิวการจราจรลูกรัง กว้าง ๕.๐๐ ม. ยาว ๖๘ ม. (ตามแบบที่ อบต.หนองไผ่ กำหนด)	-	๑๕๕,๐๐๐	๑๕๕,๐๐๐	-	-	การซ่อมแซมถนน คสล. เป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	กองช่าง
๓๒	โครงการก่อสร้างถนนลูกรัง บ้านสร้างใหม่ หมู่ ๕ จากชั้นนางสาวราญ ปัจนาพันธ์ ถึง หนองเหล็ก	เพื่อให้ประชาชนมีความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	ผิวการจราจรลูกรัง กว้าง ๕.๐๐ ม. ยาว ๓,๓๐๐ ม. (ตามแบบที่ อบต.หนองไผ่ กำหนด)	-	๒๗๐,๐๐๐	๒๗๐,๐๐๐	-	-	การก่อสร้างถนนลูกรัง เป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	กองช่าง
๓๓	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กบ้านสร้างใหม่ หมู่ ๕ จากบ้านนายอำพร จำปาคำ ถึงบ้านหนองบัว หมู่ ๕	เพื่อให้ประชาชนมีถนนใช้เดินทางที่สะดวกและปลอดภัย	ผิวการจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง ๕.๐๐ ม. ยาว ๒๑๐ ม. (ตามแบบที่ อบต.หนองไผ่ กำหนด)	-	-	๔๘๐,๐๐๐	๔๘๐,๐๐๐	-	การก่อสร้างถนน คสล. เป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	กองช่าง

(9)

โครงการก่อสร้างถนนลูกรัง

บ้านนาแก หมู่ 6

จากบ้านนายคำกอง แก้วรักษา ถึงบ้านนางสุวรรณ ทองมาก

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ ก่อสร้างถนนลูกรังบ้านนาหมาก สายบ้านนายคำกอง แก้ววงษา - ถึงบ้านนางสุวรรณ ทองมาก
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านนาหมาก หมู่ 6 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี
 ปริมาณงาน ผิวจราจรลูกรัง กว้าง 4.00 เมตร ยาว 240 เมตร หน้า 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 960 ตร.ม.

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ
 แบบเลขที่ / 2588 ลงวันที่ กรกฎาคม 2568
 ประมาณราคาเมื่อวันที่ กรกฎาคม 2568

ลำดับ	รายการ	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่างานดินทุนฐานทาง	80,865.53	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7% - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% - เงินที่ ปกติ
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง	80,865.53	
	คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ (แปดหมื่นบาทถ้วน)	80,000.00	

ระยะทางดำเนินการ 0.240 กม.
 เดิมมีราคา กม.ละ - บาท

ประมาณราคา
 (นายเอกภพ สารทอง)
 นายช่างโยธาชำนาญงาน

เห็นชอบ
 (นางสาวจิรัชยา คงบรรพทิพย์)
 ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

๘๗๖
 (นายเวียงชัย ตะเลิศ)
 ผู้อำนวยการกองช่าง

อนุมัติ
 (นายคำปุ่น บุญชาติ)
 นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

ตรวจ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ ก่อสร้างถนนลูกรังบ้านนาหมอก สายบ้านนาหมอกค้ำอง แก้ววงษา - ถึงบ้านนางสุวรรณ ทอฉมวก

สถานที่ก่อสร้าง บ้านนาหมอก หมู่ 6 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ กรกฎาคม 2568

ประมาณราคา นายเอกภพ สารทอง นายช่างโยธา เมื่อวันที่ กรกฎาคม 2568

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
1	งานดิน							
	1.1 งานเกรดปรับผิวดินจราจร	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.2 งานวางป่าและบุดตอ (ขนาดหนัก)	ตร.ม.	785.00	5.87	4,337.55	1.3842	7.74	5,917.29
	1.3 งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3842	-	-
	1.4 งานขึ้นดินคันทาง ปรับกึ่งสี่เหลี่ยม	ลบ.ม.	423.96	67.27	28,519.65	1.3842	91.77	38,906.51
2	งานผิวทาง							
	2.1 งานขึ้นผิวทางลูกรัง	ลบ.ม.	150.72	127.91	19,278.80	1.3842	174.49	26,299.87
3	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	3.1 ขนาด Ø 0.30 ม. ชั้น 3	ม.	12.00	595.09	7,141.08	1.3842	811.82	9,741.85
	3.2 ขนาด Ø 0.40 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	3.3 ขนาด Ø 0.60 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	3.4 ขนาด Ø 0.80 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
	3.5 ขนาด Ø 1.00 ม. ชั้น 3	ม.	-	-	-	-	-	-
4	งานกำแพงปากท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	4.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.60 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	4.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	4.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	4.4 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	4.5 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	4.6 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 0.80 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	4.7 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 1 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	4.8 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 2 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
	4.9 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด Ø 1.00 ม. 3 แถว	แห่ง	-	-	-	-	-	-
5	งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	5.1 งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กก่อสร้างใหม่	แห่ง						
	กม.		0+000.00					
	ขนาด		1-1.80x1.80					
	ยาว		- ม.					
รวมค่าก่อสร้าง								80,865.53

① ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างทาง

59,278.88

② ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

0.00

③ ค่า Factor F งานก่อสร้างทาง

1.3842

④ ค่า Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม



โครงการ

ก่อสร้างถนนลูกรังบ้านนาแก สายบ้านนายคำกอง แก้ววงษา - ถึงบ้านนางสุวรรณ ทองมาก
ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 240.00 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 960.00 ตร.ม.

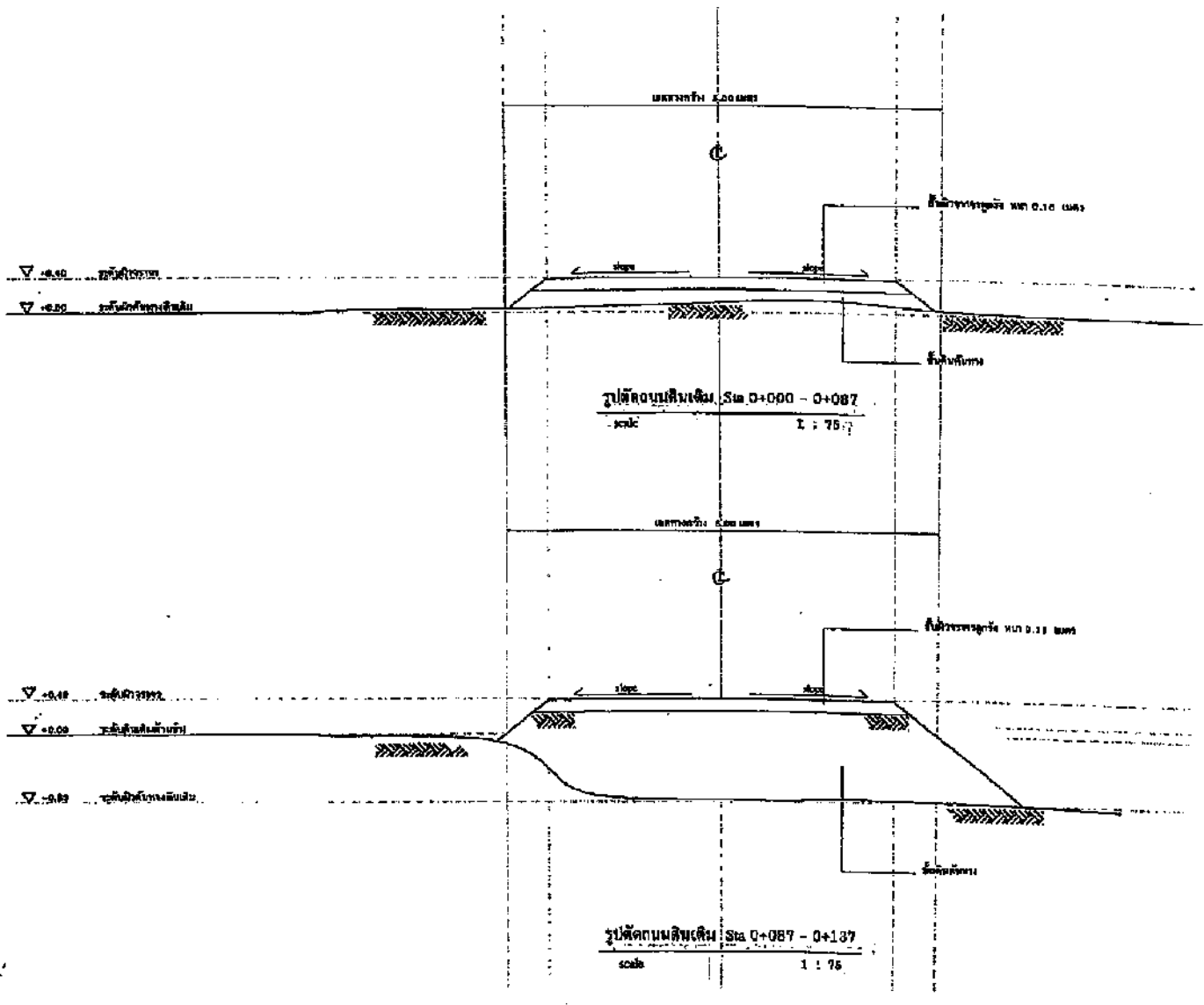
สถานที่ก่อสร้าง


บ้านนาแก หมู่ 8

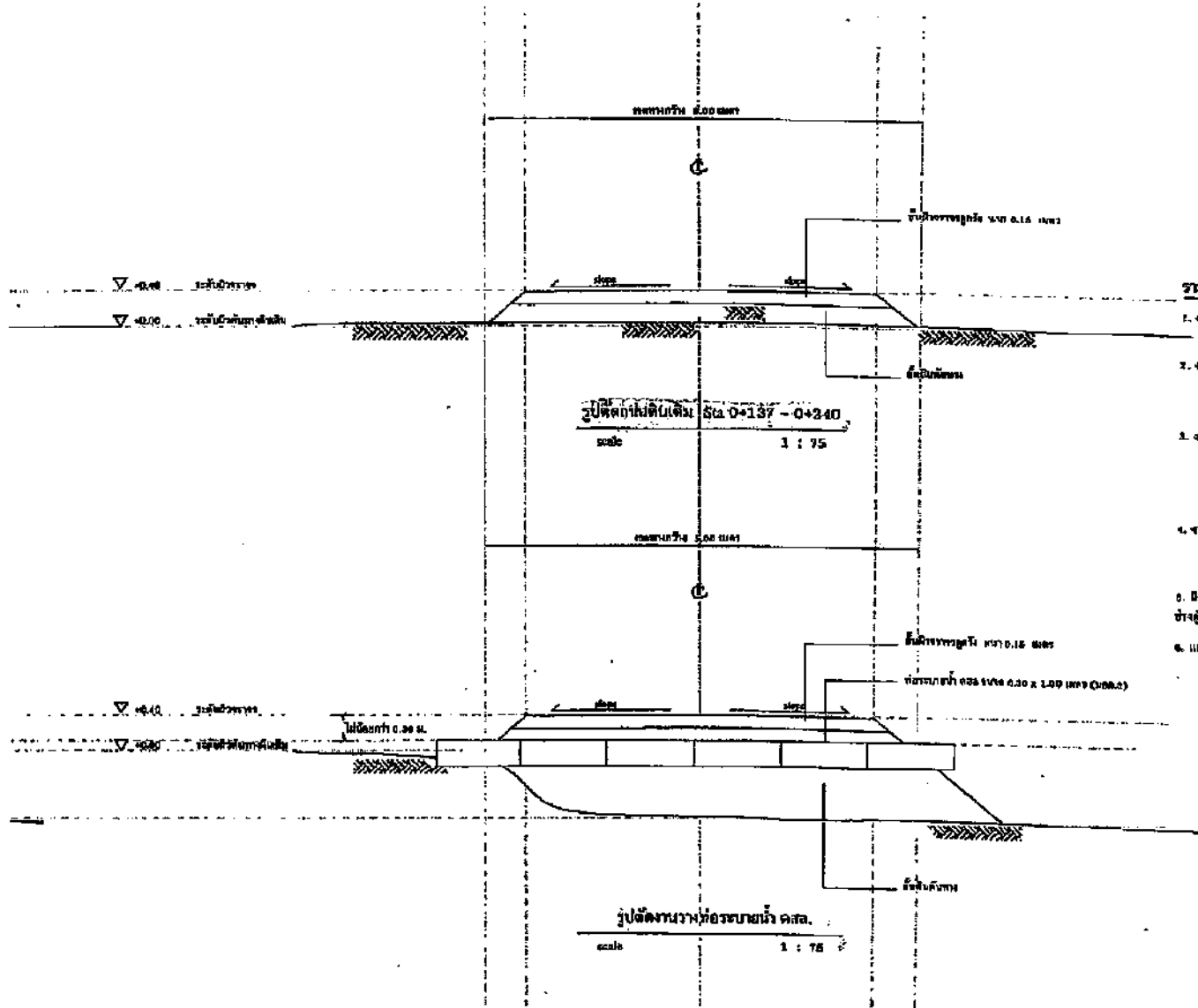
ตำบลหนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

สารบัญแบบ

<u>แสดงรายการ</u>	<u>แผ่นที่</u>
ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	1
แสดงรูปตัดงานก่อสร้างถนนลูกรัง	2
แสดงรูปตัดงานก่อสร้างถนนลูกรัง	3




	
ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนสายใหม่
ผู้ตรวจ/เขียน	(ลายเซ็น) วิศวกร
ตรวจสอบ	(ลายเซ็น) วิศวกร
ผู้อนุมัติ	(ลายเซ็น) วิศวกร
นายช่าง	รูปตัดถนน
วันที่	
แผ่นที่	



รายการประกอบแบบงานก่อสร้างระบายน้ำ

1. งานขุดเปิดคูระบายน้ำ
 - ใช้คูระบายน้ำขนาดกว้าง 5.00 เมตร ขึ้นไปทำคูในเขตท้องที่ของกรมชลประทาน ก่อนทำการจัดเก็บค่าจัดตั้งคูระบายน้ำ
2. งานติดตั้งรางระบายน้ำ
 - ใช้รางระบายน้ำขนาดกว้าง 5.00 เมตร ขึ้นไปติดตั้งตามความลาดชันของท้องที่ โดยทำการระดมกำลังคนหรือเครื่องจักรกลการเกษตร ปฏิบัติให้ได้ตามระดับความลาดชันที่กำหนด
3. งานวางท่อระบายน้ำที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว
 - ทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของท่อระบายน้ำ และดำเนินการฝังท่อระบายน้ำให้เรียบร้อย
 - ใช้การขุดดินถมหรือถมดินบริเวณที่ก่อสร้างท่อระบายน้ำในบริเวณที่มีขนาดกว้างกว่า 5.00 เมตร ขึ้นไปให้ระดับดินเดิม
4. งานติดตั้งท่อระบายน้ำ
 - ใช้คูระบายน้ำขนาดกว้าง 5.00 เมตร ขึ้นไปทำคูในเขตท้องที่ของกรมชลประทาน ก่อนทำการจัดเก็บค่าจัดตั้งคูระบายน้ำ
5. มีรายละเอียดอื่น ๆ ที่ระบุในแบบแปลน หากไม่ปรากฏในแบบแปลน ให้ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมชลประทาน
6. แบบแปลนนี้ ให้ถือปฏิบัติในส่วนที่เป็นสัญลักษณ์

	
ชื่อโครงการ	
4 โครงการพัฒนาและปรับปรุงระบบระบายน้ำในเขตชลประทาน กรมชลประทาน	
สำรวจ/เขียน	[Signature]
(นายสมชาย งามดี) นายช่างโครงการ	
ตรวจ	[Signature]
(นายสมชาย งามดี) ผู้ช่วยโครงการ	
เขียน	[Signature]
(นายสมชาย งามดี) ผู้ช่วยโครงการ	
อนุมัติ	[Signature]
(นายสมชาย งามดี) นายช่างโครงการ	
แบบแปลน	รูปตัดตามสันดินเดิม
ขนาด	1 : 75
แผ่นที่	1

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองนำอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๑ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

แบบ น. ๑๒/๑

๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
 ๑.๑ ถนนทาง.....อุตสาหกรรมและการโยธา

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะ จะได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบ หลัก
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)			
๔๖	โครงการก่อสร้างกำแพง ป้องกันตลิ่งพัง ลำห้วยแค้น บ้านนาแก หมู่ ๖	เพื่อป้องกันการ พังทลายของดิน บริเวณริมตลิ่ง	บริเวณทำนบกั้นน้ำนาแก (รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	-	-	๓๕๐,๐๐๐	๑๕๐,๐๐๐	การก่อสร้าง ทำนบกั้นน้ำเป็นไป ตามแบบ แปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนมี ทำนบกั้นน้ำ ที่ สะดวกและ ปลอดภัย	กองช่าง
๔๗	โครงการก่อสร้างถนนลูกรัง บ้านนาแก หมู่ ๖ จากบ้าน นายคำทอง แก้ววงษา ถึงบ้าน นางสุวรรณี ทองฆา	เพื่อให้ประชาชนมี ถนนใช้เดินทางที่ สะดวกและปลอดภัย	ผิวการจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง ๔.๐๐ ม. ยาว ๑๗๐ ม. (รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	-	๔๐๐,๐๐๐	๔๐๐,๐๐๐	-	การก่อสร้าง ถนน ลูกรัง เป็นไปตาม แบบแปลน ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชน ได้รับความ สะดวกและ ปลอดภัยใน การเดินทาง	กองช่าง
๔๘	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีต เสริมเหล็ก บ้านสร้างโพรง หมู่ ๗ จากบ้านนายคำโต แก้ววงษา ถึง ถนนลาดยางไปบ้านนาหวด หมู่ ๙	เพื่อให้ประชาชนมี ถนนใช้เดินทางที่ สะดวกและ ปลอดภัย	ผิวการจราจรคอนกรีตเสริม เหล็กกว้าง ๔.๐๐ ม. ยาว ๑๗๐ ม. (รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	๓๙๔,๐๐๐	๓๙๔,๐๐๐	-	-	การก่อสร้าง ถนน คสล. เป็นไปตาม แบบแปลน ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชน ได้รับความ สะดวกและ ปลอดภัยใน การเดินทาง	กองช่าง
๔๙	โครงการซ่อมแซมถนนลูกรัง บ้านสร้างโพรง หมู่ ๗ จาก บ้านนายเที่ยง ปานเหลา ถึง ทางออกบ้านนาหวด ม.๙	เพื่อให้ประชาชนมี ถนนใช้เดินทางที่ สะดวกและ ปลอดภัย	ผิวการจราจรลูกรัง กว้าง ๔.๐๐ ม. ยาว ๓.๐๐ ม. (รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	๒๖,๐๐๐	-	-	-	การซ่อมแซม ถนนลูกรัง เป็นไปตาม แบบแปลน ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชน ได้รับความ สะดวกและ ปลอดภัยใน การเดินทาง	กองช่าง

(10)

โครงการก่อสร้างฝายน้ำล้น
ลำห้วยเจ๊ก บ้านน้ำเกลี้ยง หมู่ 2

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

โครงการ : ก่อสร้างฝายน้ำล้นลำห้วยเจ๊ก

สถานที่ก่อสร้าง : ลำห้วยเจ๊ก บ้านน้ำกึ่งอง หมู่ 2 ตำบลหนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

ปริมาณงาน : ฝายสูง 1.50 เมตร ผนังข้างสูง 3.00 เมตร กว้าง 15.00 เมตร

เจ้าของโครงการ : องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

ฝ่ายออกแบบและประมาณราคา : กองช่าง อบต.หนองไฮ

ประมาณราคาเมื่อ : กรกฎาคม 2568

ประมาณราคา ตามแบบฝายน้ำล้น มข.2527

ลำดับ ที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	คำนวณ ต้นทุน/หน่วย บาท	คำนวณ ต้นทุน บาท	Factor F	ราคากลาง		หมายเหตุ
							ราคา/หน่วย	รวมราคากลาง	
1	งานฉากลางและตีค้ำไม้								
	ค่าดำเนินการ		ตร.ม.			1.3392			
2	งานขุดดิน								
	ขุดดินด้วยเครื่องจักร	62	ลบ.ม.	18.78	1,164.36	1.3392	25.15	1,559.31	
3	งานคอนกรีต โครงสร้าง								
	คอนกรีต โครงสร้าง	110	ลบ.ม.	2,755.96	303,155.21	1.3392	3,690.78	405,985.46	
4	งานเหล็กเสริมคอนกรีต								
	RB (SR 24) Ø 6 mm	72	กก.	29.524	2,125.73	1.3392	39.54	2,846.77	
	RB (SR 24) Ø 12 mm	5550	กก.	27.525	152,763.75	1.3392	36.86	204,581.21	
5	ไม้กระดาน	47	ลบ.ฟ.	871.05	40,939.35	1.3392	1,166.51	54,825.98	
	1 1/2" x 6" x 3.50 m.								
6	ราวจับท่อเหล็กคอนกรีต	15	ม.	215	3,225.00	1.3392	287.93	4,318.92	
	ขนาด 2 1/2"								
7	งานหินทิ้ง (หินใหญ่)	18	ลบ.ม.	728.04	13,104.72	1.3392	974.99	17,549.84	
					516,478.12		รวม	691,667.50	

คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างเพียง

691,000.00

516,478.12

1.3392

ลงนาม

(นางสาวจิรัชยา คงวรทิพย์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ

(นายคำปุ่น บุญสาถิ)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

สรุปรวมคำนวณต้นทุนงานก่อสร้างชลประทาน

ค่า Factor F งานก่อสร้างชลประทาน

ประมาณการ

(นายเอกภพ สารทอง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ

(นายวิเชียร ละเลิศ)

ผู้อำนวยการกองช่าง



โครงการ

ก่อสร้างฝายน้ำล้นลำห้วยเจ๊ก

สันฝายสูง 1.50 เมตร ผนังข้างสูง 3.00 เมตร กว้าง 13.00 เมตร

สถานที่ก่อสร้าง

บ้านน้ำเกลี้ยง หมู่ 2

ตำบลหนองไฮ อำเภอลำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

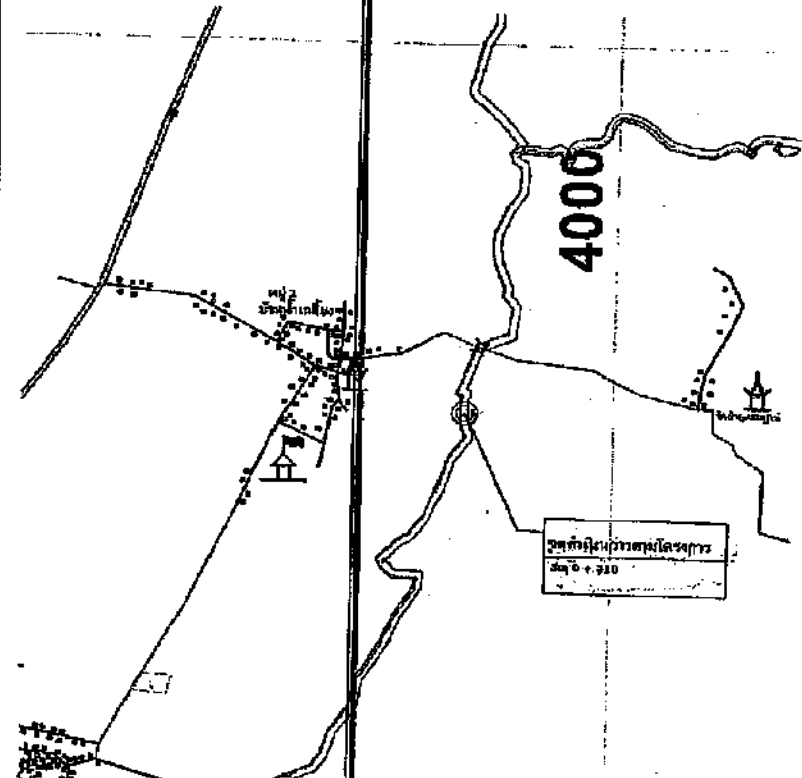
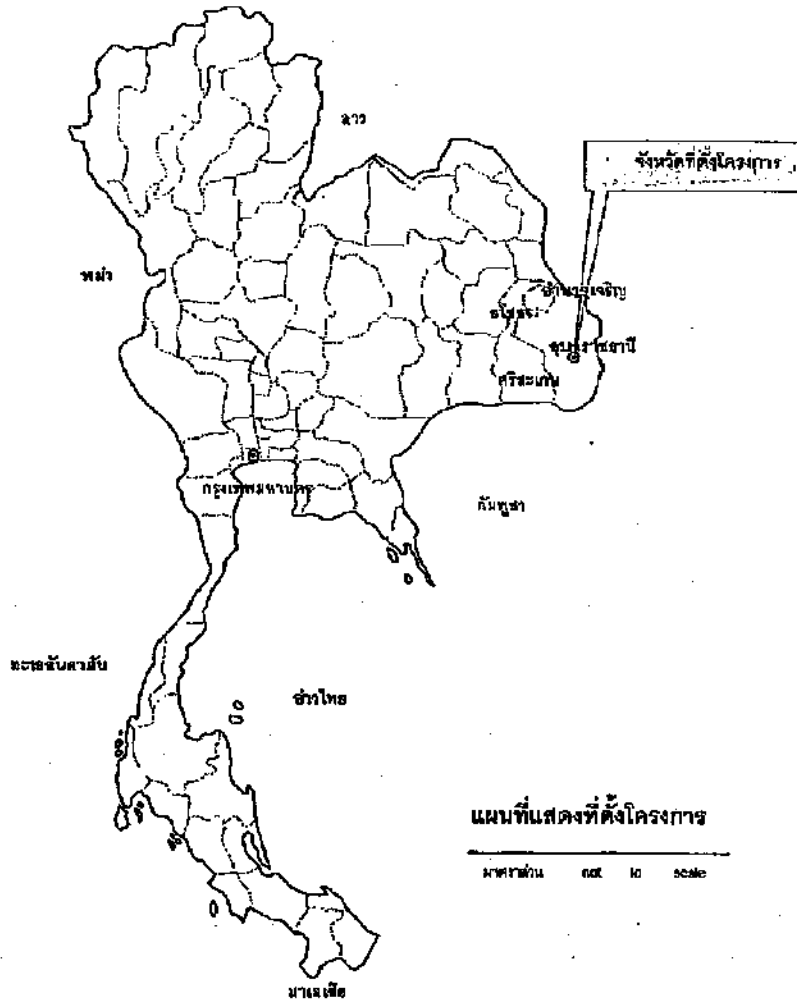
สารบัญแบบ


แสดงรายการ	แผ่นที่
ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	1
แบบมาตรฐานก่อสร้างฝายน้ำล้น นท.2527	2
คำนำ	3
แบบเลขที่ ท.4-01 แผ่นที่ 1/6	4
แบบเลขที่ ท.4-01 แผ่นที่ 2/6	5
แบบเลขที่ ท.4-01 แผ่นที่ 3/6	6
แบบเลขที่ ท.4-01 แผ่นที่ 4/6	7
แบบเลขที่ ท.4-01 แผ่นที่ 5/6	8
แบบเลขที่ ท.4-01 แผ่นที่ 6/6	9
รายการทั่วไปสำนักงานชลประทาน	10

ประเทศไทย

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่

โครงการขุดลอกคูน้ำบริเวณวัดบ้านหนองไผ่ หมู่ ๕
ตำบลหนองไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา



	
วิศวกร
สำรวจ/เขียน (นายอภิเดช สงกอน) นายช่างสำรวจ
ตรวจ (นาย.....) นายช่างสำรวจ
ขึ้นตอน (นาย.....) นักออกแบบเครื่องปั้นดินเผา
อนุมัติ (นาย.....) นายก อบจ.นครราชสีมา
นายช่าง นายช่างสำรวจ
นายช่าง
นายช่าง

แบบมาตรฐานก่อสร้าง ฝายน้ำล้น มข. 2527

ประกอบการดำเนินงานโครงการลงทุนเพื่อสังคม
(SOCIAL INVESTMENT PROJECT = SIP)

กองวิชาการและแผนงาน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

Division of Technical Services and Planning, The Department of Local Administration
Ministry of Interior

คำนำ

จากนี้หน้าถัดไปของหนังสือเกี่ยวกับเศรษฐกิจในประเทศไทยในช่วงปี 2541-2542 ได้ถูกเลือกจากปี 2541-2542 และรวมลงเป็นเล่มหนึ่ง ในชื่อ "โครงการลงทุน (Investment Project - SIP)"

โครงการลงทุนในประเทศไทยในช่วงปี 2541-2542 ได้ถูกเลือกจากปี 2541-2542 และรวมลงเป็นเล่มหนึ่ง ในชื่อ "โครงการลงทุน (Investment Project - SIP)"

ในเอกสารแนบของรายงานฉบับนี้ ประกอบด้วยสองส่วน คือ ส่วนที่กล่าวถึง และส่วนที่กล่าวถึง... (text is very faint and partially obscured)

โครงการลงทุนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง... (text is very faint and partially obscured)

กองวิชาการและแผนงาน กรมการปกครอง
ธันวาคม 2541

โครงการลงทุนในประเทศไทยในช่วงปี 2541-2542 ได้ถูกเลือกจากปี 2541-2542 และรวมลงเป็นเล่มหนึ่ง ในชื่อ "โครงการลงทุน (Investment Project - SIP)"

การออกแบบฝาย มช. 2527

1. วัตถุประสงค์ของงาน : เพื่อออกแบบฝายหินเพื่อป้องกันน้ำท่วมบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนในเขตตำบลบ้านไร่ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

2. ลักษณะของพื้นที่ : พื้นที่บริเวณนี้มีความลาดชันเล็กน้อย มีพื้นที่ประมาณ 150 ไร่ และมีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 10-15 เมตร

3. ลักษณะของน้ำท่วม : น้ำท่วมเกิดจากน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่ประมาณ 2.50 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง และน้ำที่ไหลมาจากพื้นที่ใกล้เคียง

4. ลักษณะของวัสดุ : วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างเป็นหินธรรมชาติที่มีขนาดตั้งแต่ 100 มิลลิเมตรขึ้นไป

5. ลักษณะของงาน : ฝายมีความยาวประมาณ 150 เมตร และมีความสูงประมาณ 2.50 เมตร

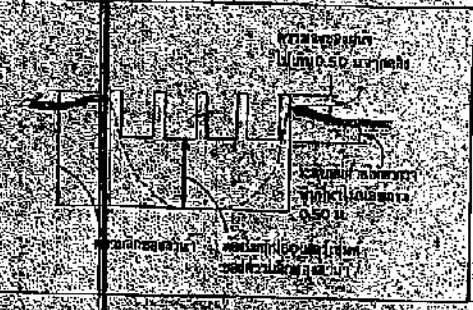
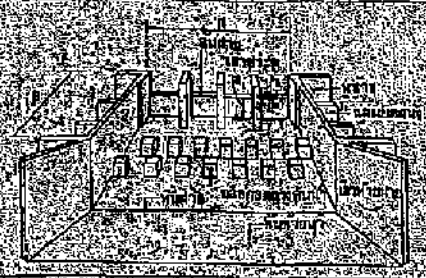
6. ลักษณะของงาน : ฝายมีความยาวประมาณ 150 เมตร และมีความสูงประมาณ 2.50 เมตร

7. ลักษณะของงาน : ฝายมีความยาวประมาณ 150 เมตร และมีความสูงประมาณ 2.50 เมตร

8. ลักษณะของงาน : ฝายมีความยาวประมาณ 150 เมตร และมีความสูงประมาณ 2.50 เมตร

9. ลักษณะของงาน : ฝายมีความยาวประมาณ 150 เมตร และมีความสูงประมาณ 2.50 เมตร

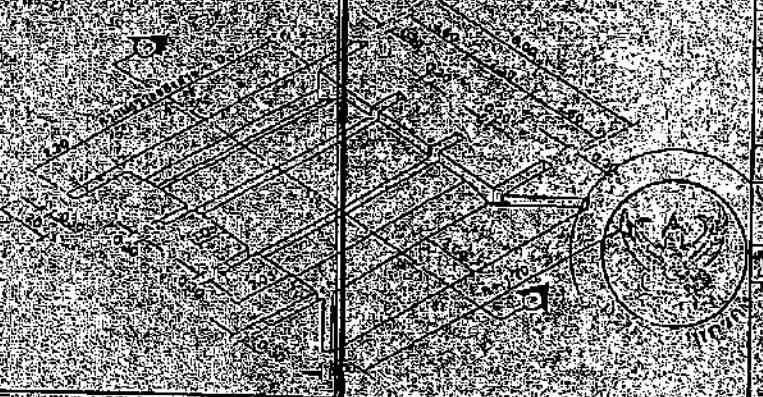
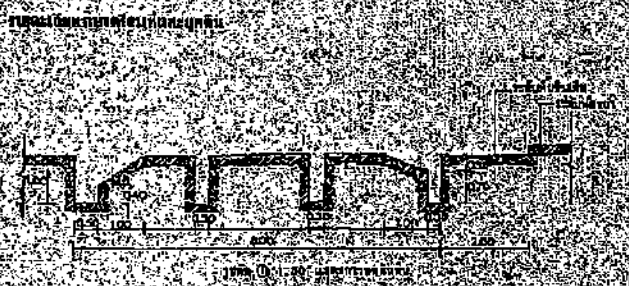
10. ลักษณะของงาน : ฝายมีความยาวประมาณ 150 เมตร และมีความสูงประมาณ 2.50 เมตร



ระดับน้ำทะเลปานกลาง (ม.)	ความยาวฝาย (ม.)	ความสูงฝาย (ม.)
6	1	11
7	2	13
8	3	15
9	4	17
10	5	19
11	6	21
12	7	23
13	8	25
14	9	27
15	10	29
16	11	31
17	12	33
18	13	35
19	14	37
20	15	39

ขั้นตอนการก่อสร้าง

- 1. ขุดดิน
- 2. ถมดิน
- 3. ปลูกต้นไม้



กรมการเกษตรและสหกรณ์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กรมการชลประทาน

กรมการชลประทาน

นาย [Name]

นาย [Name]

นาย [Name]

นาย [Name]

นาย [Name]

นาย [Name]

นาย [Name]

นาย [Name]

นาย [Name]

นาย [Name]

นาย [Name]

นาย [Name]

นาย [Name]

นาย [Name]

นาย [Name]

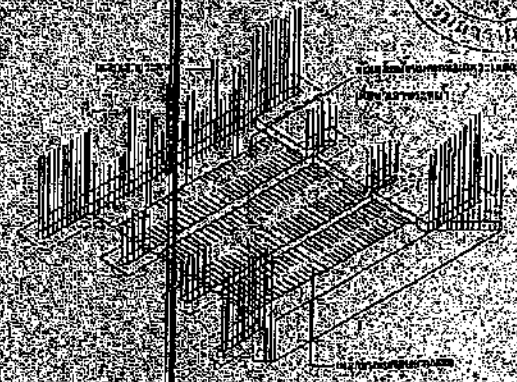
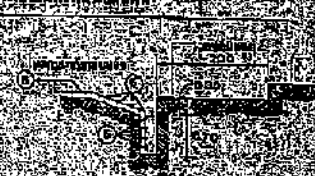
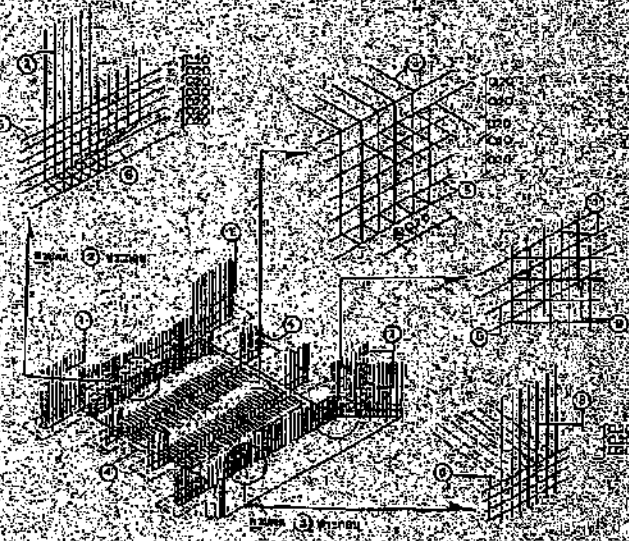
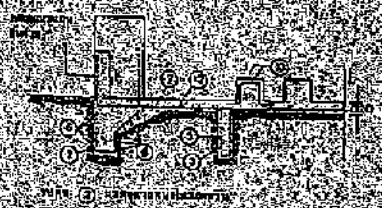
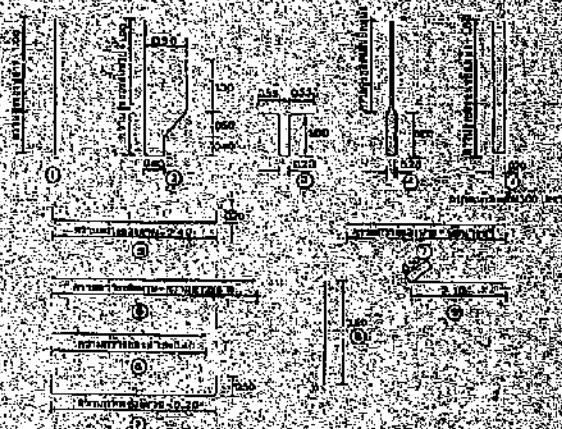
นาย [Name]

นาย [Name]

4-01

ขั้นตอนที่ 2

- 1. เสาเข็มตอก
- 2. เสาเข็มเจาะ



ตารางที่ 2. ความหนาแน่นของดิน

ความลึก (ม.)	ความหนาแน่น (kg/m ³)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0-1	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1-2	19	20	21	22	23	24	25	26	27
2-3	20	21	22	23	24	25	26	27	28
3-4	21	22	23	24	25	26	27	28	29
4-5	22	23	24	25	26	27	28	29	30
5-6	23	24	25	26	27	28	29	30	31
6-7	24	25	26	27	28	29	30	31	32
7-8	25	26	27	28	29	30	31	32	33
8-9	26	27	28	29	30	31	32	33	34
9-10	27	28	29	30	31	32	33	34	35
10-11	28	29	30	31	32	33	34	35	36
11-12	29	30	31	32	33	34	35	36	37
12-13	30	31	32	33	34	35	36	37	38
13-14	31	32	33	34	35	36	37	38	39
14-15	32	33	34	35	36	37	38	39	40
15-16	33	34	35	36	37	38	39	40	41
16-17	34	35	36	37	38	39	40	41	42
17-18	35	36	37	38	39	40	41	42	43
18-19	36	37	38	39	40	41	42	43	44
19-20	37	38	39	40	41	42	43	44	45



กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมโยธาธิการและผังเมือง

กองโยธา

นาย [Signature]

นาย [Signature]

นาย [Signature]

นาย [Signature]

นาย [Signature]

นาย [Signature]

นาย [Signature]

นาย [Signature]

นาย [Signature]

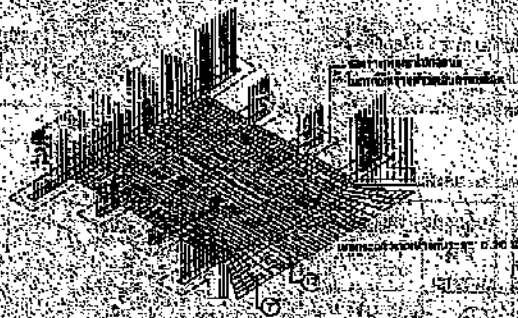
นาย [Signature]

นาย [Signature]

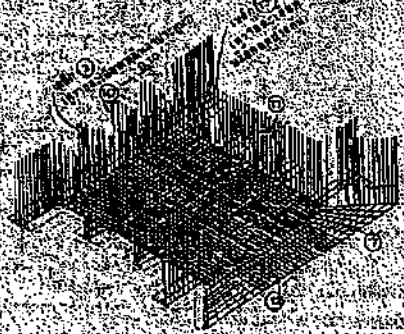
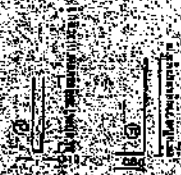
11-4-01

แผนผังที่ 3

- จุดติดตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียง
- สถานีวิทยุกระจายเสียง



สถานีวิทยุกระจายเสียง



สถานีวิทยุกระจายเสียง



สถานีวิทยุกระจายเสียง

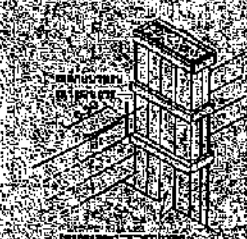
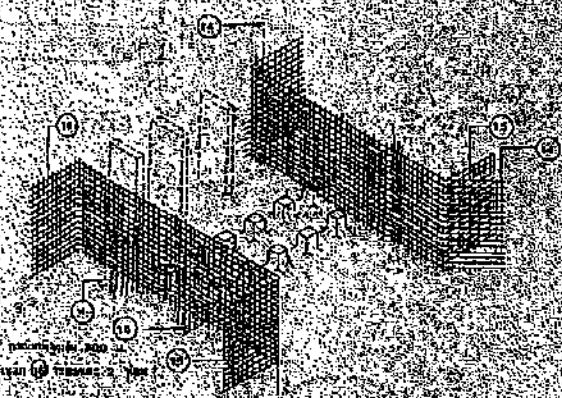
ตาราง 3 แสดงผลการคำนวณหาพื้นที่ครอบคลุมการกระจายเสียง

ความถี่วิทยุ (MHz)	กำลังส่ง (kW)	พื้นที่ (km ²)	ความถี่วิทยุ (MHz)	กำลังส่ง (kW)	พื้นที่ (km ²)	พื้นที่รวม (km ²)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
30	10	31	80	5	5	36
30	10	36	80	5	5	41
30	10	41	80	5	5	46
30	10	46	80	5	5	51
30	10	51	80	5	5	56
30	10	56	80	5	5	61
30	10	61	80	5	5	66
30	10	66	80	5	5	71
30	10	71	80	5	5	76
30	10	76	80	5	5	81
30	10	81	80	5	5	86
30	10	86	80	5	5	91
30	10	91	80	5	5	96
30	10	96	80	5	5	101
30	10	101	80	5	5	106
30	10	106	80	5	5	111
30	10	111	80	5	5	116
30	10	116	80	5	5	121
30	10	121	80	5	5	126
30	10	126	80	5	5	131
30	10	131	80	5	5	136
30	10	136	80	5	5	141
30	10	141	80	5	5	146
30	10	146	80	5	5	151
30	10	151	80	5	5	156
30	10	156	80	5	5	161
30	10	161	80	5	5	166
30	10	166	80	5	5	171
30	10	171	80	5	5	176
30	10	176	80	5	5	181
30	10	181	80	5	5	186
30	10	186	80	5	5	191
30	10	191	80	5	5	196
30	10	196	80	5	5	201
30	10	201	80	5	5	206
30	10	206	80	5	5	211
30	10	211	80	5	5	216
30	10	216	80	5	5	221
30	10	221	80	5	5	226
30	10	226	80	5	5	231
30	10	231	80	5	5	236
30	10	236	80	5	5	241
30	10	241	80	5	5	246
30	10	246	80	5	5	251
30	10	251	80	5	5	256
30	10	256	80	5	5	261
30	10	261	80	5	5	266
30	10	266	80	5	5	271
30	10	271	80	5	5	276
30	10	276	80	5	5	281
30	10	281	80	5	5	286
30	10	286	80	5	5	291
30	10	291	80	5	5	296
30	10	296	80	5	5	301
30	10	301	80	5	5	306
30	10	306	80	5	5	311
30	10	311	80	5	5	316
30	10	316	80	5	5	321
30	10	321	80	5	5	326
30	10	326	80	5	5	331
30	10	331	80	5	5	336
30	10	336	80	5	5	341
30	10	341	80	5	5	346
30	10	346	80	5	5	351
30	10	351	80	5	5	356
30	10	356	80	5	5	361
30	10	361	80	5	5	366
30	10	366	80	5	5	371
30	10	371	80	5	5	376
30	10	376	80	5	5	381
30	10	381	80	5	5	386
30	10	386	80	5	5	391
30	10	391	80	5	5	396
30	10	396	80	5	5	401
30	10	401	80	5	5	406
30	10	406	80	5	5	411
30	10	411	80	5	5	416
30	10	416	80	5	5	421
30	10	421	80	5	5	426
30	10	426	80	5	5	431
30	10	431	80	5	5	436
30	10	436	80	5	5	441
30	10	441	80	5	5	446
30	10	446	80	5	5	451
30	10	451	80	5	5	456
30	10	456	80	5	5	461
30	10	461	80	5	5	466
30	10	466	80	5	5	471
30	10	471	80	5	5	476
30	10	476	80	5	5	481
30	10	481	80	5	5	486
30	10	486	80	5	5	491
30	10	491	80	5	5	496
30	10	496	80	5	5	501
30	10	501	80	5	5	506
30	10	506	80	5	5	511
30	10	511	80	5	5	516
30	10	516	80	5	5	521
30	10	521	80	5	5	526
30	10	526	80	5	5	531
30	10	531	80	5	5	536
30	10	536	80	5	5	541
30	10	541	80	5	5	546
30	10	546	80	5	5	551
30	10	551	80	5	5	556
30	10	556	80	5	5	561
30	10	561	80	5	5	566
30	10	566	80	5	5	571
30	10	571	80	5	5	576
30	10	576	80	5	5	581
30	10	581	80	5	5	586
30	10	586	80	5	5	591
30	10	591	80	5	5	596
30	10	596	80	5	5	601
30	10	601	80	5	5	606
30	10	606	80	5	5	611
30	10	611	80	5	5	616
30	10	616	80	5	5	621
30	10	621	80	5	5	626
30	10	626	80	5	5	631
30	10	631	80	5	5	636
30	10	636	80	5	5	641
30	10	641	80	5	5	646
30	10	646	80	5	5	651
30	10	651	80	5	5	656
30	10	656	80	5	5	661
30	10	661	80	5	5	666
30	10	666	80	5	5	671
30	10	671	80	5	5	676
30	10	676	80	5	5	681
30	10	681	80	5	5	686
30	10	686	80	5	5	691
30	10	691	80	5	5	696
30	10	696	80	5	5	701
30	10	701	80	5	5	706
30	10	706	80	5	5	711
30	10	711	80	5	5	716
30	10	716	80	5	5	721
30	10	721	80	5	5	726
30	10	726	80	5	5	731
30	10	731	80	5	5	736
30	10	736	80	5	5	741
30	10	741	80	5	5	746
30	10	746	80	5	5	751
30	10	751	80	5	5	756
30	10	756	80	5	5	761
30	10	761	80	5	5	766
30	10	766	80	5	5	771
30	10	771	80	5	5	776
30	10	776	80	5	5	781
30	10	781	80	5	5	786
30	10	786	80	5	5	791
30	10	791	80	5	5	796
30	10	796	80	5	5	801
30	10	801	80	5	5	806
30	10	806	80	5	5	811
30	10	811	80	5	5	816
30	10	816	80	5	5	821
30	10	821	80	5	5	826
30	10	826	80	5	5	831
30	10	831	80	5	5	836
30	10	836	80	5	5	841
30	10	841	80	5	5	846
30	10	846	80	5	5	851
30	10	851	80	5	5	856
30	10	856	80	5	5	861
30	10	861	80	5	5	866
30	10	866	80	5	5	871
30	10	871	80	5	5	876
30	10	876	80	5	5	881
30	10	881	80	5	5	886
30	10	886	80	5	5	891
30	10	891	80	5	5	896
30	10	896	80	5	5	901
30	10	901	80	5	5	906
30	10	906	80	5	5	911
30	10	911	80	5	5	916
30	10	916	80	5	5	921
30	10	921	80	5	5	926
30	10	926	80	5	5	931
30	10	931	80	5	5	936
30	10	936	80	5	5	941
30	10	941	80	5	5	946
30	10	946	80	5	5	951
30	10	951	80	5	5	956
30	10	956	80	5	5	961
30	10	961	80	5	5	966
30	10	966	80	5	5	971
30	10	971	80	5	5	976
30	10	976	80	5	5	981
30	10	981	80	5	5	986
30	10	986	80	5	5	991
30	10	991	80	5	5	996
30	10	996	80	5	5	1001
30	10	1001	80	5	5	1006
30	10	1006	80	5	5	1011
30	10	1011	80	5	5	1016
30	10	1016	80	5	5	1021
30	10	1021	80	5	5	1026
30	10	1026	80	5	5	1031
30	10	1031	80	5	5	1036
30	10	1036	80	5	5	1041
30	10	1041	80	5	5	1046
30	10	1046	80	5	5	1051
30	10	1051	80	5	5	1056
30	10	1056	80	5	5	1061
30	10	1061	80	5	5	1066
30	10	1066	80	5	5	1071
30	10	1071	80	5	5	1076
30	10	1076	80	5	5	1081
30	10	1081	80	5	5	1086
30	10	1086	80	5	5	1091
30	10	1091	80	5	5	1096
30	10	1096	80	5	5	1101
30	10	1101	80	5	5	1106
30</						

ขั้นตอนที่ 4

• ขั้นตอนการ

การโดยที่ขั้นตอนที่ 4



ขั้นตอนที่ 5

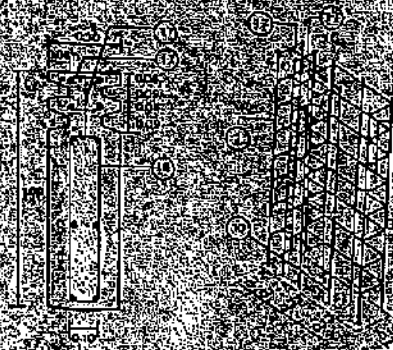
ขั้นตอนที่ 5

• ขั้นตอนการ

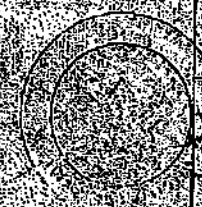
การประกอบบันได โดยต้องยึดบันไดให้แน่นและ
 ตรวจสอบความสูงของบันไดให้ตรงตามมาตรฐาน
 ของประเทศไทยที่กำหนดไว้ และต้องมีการ
 ตรวจสอบความแข็งแรงของบันไดให้ตรงตามข้อกำหนด
 ของกรมโยธาธิการและผังเมือง โดยต้องมีการ
 ตรวจสอบความแข็งแรงของบันไดให้ตรงตามข้อกำหนด
 ของกรมโยธาธิการและผังเมือง โดยต้องมีการ

ขั้นตอนที่ 5

ความสูง ของบันได	ความหนาแน่นบันได		
ความสูง	(7)	(7)	(8)
200	10	20	10
250	15	25	15
300	18	30	18
350	18	35	18



ความสูง ของบันได	ความหนาแน่นบันได		ความสูง ของบันได	ความหนาแน่นบันได
	(14)	(14)		
200	10	20	10	10
250	15	25	15	15
300	18	30	18	18
350	18	35	18	18



กรมโยธาธิการและผังเมือง
 กระทรวงมหาดไทย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

นาย

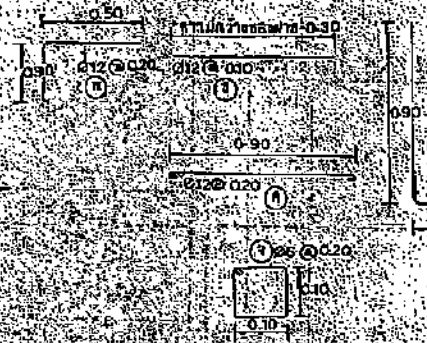
นาย

นาย

14-4-01

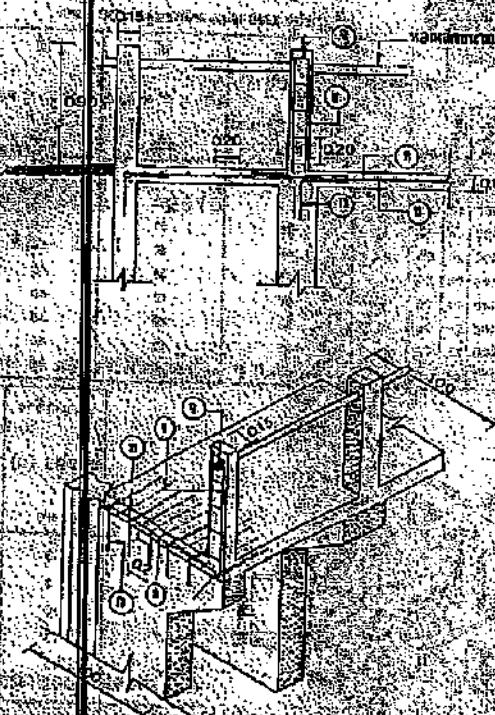
ชนิดพลาต

- ชนิดพลาต
 - ชนิดพลาต
- การออกแบบโครงสร้างให้สอดคล้องกับอาคารและสภาพแวดล้อม
 - วัตถุประสงค์ของอาคาร
 - ลักษณะการใช้งาน
 - วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง (เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก)
 - งบประมาณในการก่อสร้าง



ตารางค่าความหนาของพลาต

ขนาดของอาคาร (เมตร)	ความหนาของพลาต (เมตร)				ความหนาของพลาต (เมตร)
	1	2	3	4	
1	10	10	10	10	10
2	10	10	10	10	10
3	10	10	10	10	10
4	10	10	10	10	10
5	10	10	10	10	10
6	10	10	10	10	10
7	10	10	10	10	10
8	10	10	10	10	10
9	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10
11	10	10	10	10	10
12	10	10	10	10	10
13	10	10	10	10	10
14	10	10	10	10	10
15	10	10	10	10	10
16	10	10	10	10	10
17	10	10	10	10	10
18	10	10	10	10	10
19	10	10	10	10	10
20	10	10	10	10	10



การออกแบบโครงสร้างให้สอดคล้องกับอาคารและสภาพแวดล้อม
 - วัตถุประสงค์ของอาคาร
 - ลักษณะการใช้งาน
 - วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง (เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก)
 - งบประมาณในการก่อสร้าง

1. วัตถุประสงค์ของอาคาร
 2. ลักษณะการใช้งาน
 3. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง (เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก)
 4. งบประมาณในการก่อสร้าง

การออกแบบโครงสร้างให้สอดคล้องกับอาคารและสภาพแวดล้อม
 - วัตถุประสงค์ของอาคาร
 - ลักษณะการใช้งาน
 - วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง (เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก)
 - งบประมาณในการก่อสร้าง

1. วัตถุประสงค์ของอาคาร
 2. ลักษณะการใช้งาน
 3. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง (เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก)
 4. งบประมาณในการก่อสร้าง



กระทรวงศึกษาธิการ
 กรมส่งเสริมการศึกษานอกระบบ
 และการศึกษาตามอัธยาศัย

ชื่อโครงการ	
ชื่ออาคาร	
ชื่อพื้นที่	

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่อผู้ตรวจสอบ

ชื่อผู้ควบคุมงาน

ชื่อผู้รับผิดชอบ

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่อผู้ตรวจสอบ

ชื่อผู้ควบคุมงาน

ชื่อผู้รับผิดชอบ

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่อผู้ตรวจสอบ

ชื่อผู้ควบคุมงาน

ชื่อผู้รับผิดชอบ

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่อผู้ตรวจสอบ

ชื่อผู้ควบคุมงาน

ชื่อผู้รับผิดชอบ

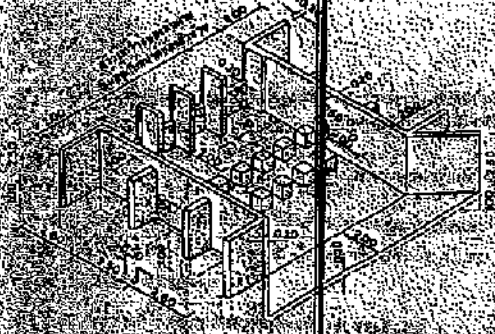


ท. 4-01

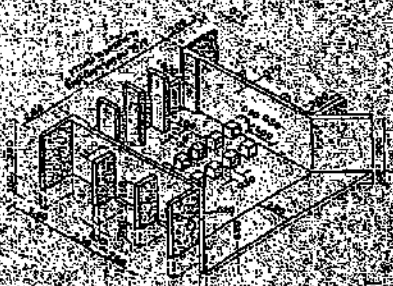
วัสดุก่อสร้าง

แบบแปลนบ้านเดี่ยว 2 ชั้น 2 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ 26.27 ตารางเมตร
 พื้นผิว 1.00 เมตร สูงหน้าตัก 2.60 เมตร

ลำดับรายการ	ชื่อรายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย		รวม	ลำดับรายการ	ชื่อรายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย		รวม
				บาท	สต.						บาท	สต.	
1	ปูนซีเมนต์	ถุง	300	35	10500		1	ปูนซีเมนต์	ถุง	300	35	10500	
2	ทราย	คิว	40	60	2400		2	ทราย	คิว	40	60	2400	
3	เหล็กเส้น	ตัน	1.5	200	300000		3	เหล็กเส้น	ตัน	1.5	200	300000	
4	อิฐ	ก้อน	1000	10	10000		4	อิฐ	ก้อน	1000	10	10000	
5	หิน	คิว	20	100	2000		5	หิน	คิว	20	100	2000	
6	ปูนขาว	คิว	10	50	500		6	ปูนขาว	คิว	10	50	500	
7	ทรายถม	คิว	100	10	1000		7	ทรายถม	คิว	100	10	1000	
8	หินถม	คิว	50	20	1000		8	หินถม	คิว	50	20	1000	
9	ปูนปลาสเตอร์	คิว	10	100	1000		9	ปูนปลาสเตอร์	คิว	10	100	1000	
10	สี	ลิตร	10	100	1000		10	สี	ลิตร	10	100	1000	
11	เหล็กฉาก	ตัน	0.5	400	200000		11	เหล็กฉาก	ตัน	0.5	400	200000	
12	เหล็กเส้น	ตัน	0.5	200	100000		12	เหล็กเส้น	ตัน	0.5	200	100000	
13	ปูนซีเมนต์	ถุง	100	35	3500		13	ปูนซีเมนต์	ถุง	100	35	3500	
14	ทราย	คิว	10	60	600		14	ทราย	คิว	10	60	600	



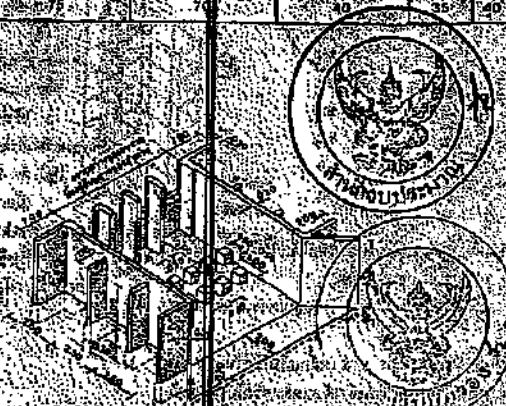
แบบแปลน 20 ชั้น สูงหน้าตัก 2.60 เมตร



แบบแปลน 2.00 เมตร สูงหน้าตัก 2.60 เมตร

ลำดับรายการ	ชื่อรายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย		รวม	ลำดับรายการ	ชื่อรายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย		รวม
				บาท	สต.						บาท	สต.	
1	ปูนซีเมนต์	ถุง	300	35	10500		1	ปูนซีเมนต์	ถุง	300	35	10500	
2	ทราย	คิว	40	60	2400		2	ทราย	คิว	40	60	2400	
3	เหล็กเส้น	ตัน	1.5	200	300000		3	เหล็กเส้น	ตัน	1.5	200	300000	
4	อิฐ	ก้อน	1000	10	10000		4	อิฐ	ก้อน	1000	10	10000	
5	หิน	คิว	20	100	2000		5	หิน	คิว	20	100	2000	
6	ปูนขาว	คิว	10	50	500		6	ปูนขาว	คิว	10	50	500	
7	ทรายถม	คิว	100	10	1000		7	ทรายถม	คิว	100	10	1000	
8	หินถม	คิว	50	20	1000		8	หินถม	คิว	50	20	1000	
9	ปูนปลาสเตอร์	คิว	10	100	1000		9	ปูนปลาสเตอร์	คิว	10	100	1000	
10	สี	ลิตร	10	100	1000		10	สี	ลิตร	10	100	1000	
11	เหล็กฉาก	ตัน	0.5	400	200000		11	เหล็กฉาก	ตัน	0.5	400	200000	
12	เหล็กเส้น	ตัน	0.5	200	100000		12	เหล็กเส้น	ตัน	0.5	200	100000	
13	ปูนซีเมนต์	ถุง	100	35	3500		13	ปูนซีเมนต์	ถุง	100	35	3500	
14	ทราย	คิว	10	60	600		14	ทราย	คิว	10	60	600	

ลำดับรายการ	ชื่อรายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย		รวม	ลำดับรายการ	ชื่อรายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย		รวม
				บาท	สต.						บาท	สต.	
10	ปูนซีเมนต์	ถุง	500	35	17500		10	ปูนซีเมนต์	ถุง	500	35	17500	
11	ทราย	คิว	50	60	3000		11	ทราย	คิว	50	60	3000	
12	เหล็กเส้น	ตัน	1.0	200	200000		12	เหล็กเส้น	ตัน	1.0	200	200000	
13	อิฐ	ก้อน	1000	10	10000		13	อิฐ	ก้อน	1000	10	10000	
14	หิน	คิว	20	100	2000		14	หิน	คิว	20	100	2000	
15	ปูนขาว	คิว	10	50	500		15	ปูนขาว	คิว	10	50	500	
16	ทรายถม	คิว	100	10	1000		16	ทรายถม	คิว	100	10	1000	
17	หินถม	คิว	50	20	1000		17	หินถม	คิว	50	20	1000	
18	ปูนปลาสเตอร์	คิว	10	100	1000		18	ปูนปลาสเตอร์	คิว	10	100	1000	
19	สี	ลิตร	10	100	1000		19	สี	ลิตร	10	100	1000	
20	เหล็กฉาก	ตัน	0.5	400	200000		20	เหล็กฉาก	ตัน	0.5	400	200000	



กรมการก่อสร้าง
 กระทรวงมหาดไทย

แบบแปลนบ้าน

แบบแปลน

แบบแปลน

แบบแปลน

แบบแปลน

แบบแปลน

แบบแปลน

แบบแปลน

แบบแปลน

แบบแปลน

M-4-01

รายการใช้ประกอบทาบกลึงฝ้าย

1. ชิ้นเหล็ก

- 1.1 ชิ้นเหล็กที่ใช้ในงานก่อสร้างโครงสร้างทั้งหมดให้ใช้ขึงเป็นระดับตามมาตรฐานอุตสาหกรรมนอก: 15 ซม 1 - 2515
- 1.2 ชิ้นเหล็กที่ใช้ในคานก้อวและพาดบัน ให้ใช้ชิ้นเหล็กที่มีผิวเรียบและไม่มีรอยร้าวตามข้อกำหนดของสาขากรรม: 88 - 2811
- 1.3 ห้ามใช้ชิ้นเหล็กเชื่อมคานภาพโดยความชื้นหรือขึงขึงกับเนื้อเหล็ก หรือโลหะอื่น

2. ทาบ

- 2.1 ต้องเป็นทาบที่ตรงตามผิวหน้า แก่งแก้งและสะอาดปราศจากสิ่งสกปรก ขี้ปูน เช่น เปลือกหอย ดิน ฝ้าฝุ่น และสิ่งอื่นที่คล้ายกัน และจะต้องยึดแน่นกับชิ้นและหลายขนาด

ทาบที่ ดังนี้

ผ่านตะแกรง	ขนาด	จำนวน	100%	คุณภาพ
"	3/8"	"	100%	"
"	1/2"	"	95-100%	"
"	3/4"	"	45-85%	"
"	5/8"	"	5-30%	"
"	1"	"	0-10%	"

3. หนักรอก

- 3.1 หนักรอกที่ตรงตามตรง เหนียว มีคุณสมบัติปราศจากสิ่งสกปรก และจะต้องมีคุณสมบัติและขนาดที่ตรงตามข้อกำหนดต่อไป

ขนาด	เปอร์เซ็นต์ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก							ETC
	15"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	0"	0"	
15" - #4	90-100	-	30-70	-	10-30	0-15	-	-
15" - #4	100	90-100	-	20-60	-	0-10	0-5	-
3/4" - #4	-	100	90-100	-	20-60	0-10	0-5	-
1/2" - #4	-	-	100	90-100	40-70	0-15	0-5	-
3/8" - #8	-	-	-	100	80-100	10-30	0-10	0-5



3.2 ในกรณีที่หินหรือกรวดที่หาได้มีขนาดใกล้เคียงกับ ขนาดที่กำหนดตามตารางในข้อ 3.1 ควรเลือกใช้หินหรือกรวดที่มีขนาดใกล้เคียงกับขนาดที่กำหนดตามตารางในข้อ 3.1

3.3 การใช้หินหรือกรวดตามตารางในข้อ 3.1 ควรเลือกขนาดของหินในหน่วย ลูกบาศก์เมตร ให้ใกล้เคียงกับที่กำหนดเป็น 3/4 ของช่องว่างของเหล็ก

4. น้ำ

4.1 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำจืด ปราศจากน้ำมัน กรด สารพิษ และ สารอินทรีย์ต่าง ๆ

4.2 ถ้าจำเป็นต้องใช้ปูนซีเมนต์คอนกรีต และ วัสดุอื่นที่ไม่ได้ระบุก่อน ซึ่งอยู่ในข้อ 4.1 ให้โดยปริยายด้วย ให้มีค่าเป็น

5. น้ำที่ใช้รองนิตตะกอนทั้งหมดต้องจัดเก็บไว้ในถังปิด

6. คอนกรีต

5.1 คอนกรีตโครงสร้างของเสาของแท่งคอนกรีตกลมมีขนาด 15*15*15 ซม. เมื่อมีอายุ 28 วัน จะต้องไม่

5.2 ในกรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ความยาวของคอนกรีตของท่อเปลี่ยนเป็นปลอกเหล็ก ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณเหล็ก แต่ต้องมีอายุ 28 วัน ต้องไม่แตกหัก 2.10 กก./ซม. ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 150 กก./ซม. และเหล็กเสริมต้องมีค่าแรงอัดที่ลด ให้มีค่าไม่ต่ำกว่าตามที่ระบุ

5.3 ผู้รับจ้างต้องควบคุมคุณภาพและตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนผสมและทุกสิ่งทุกอย่างรวมทั้งวิธีการควบคุมและตรวจสอบความแข็งแรงของคอนกรีตมีความเหมาะสมของค่าแรงอัดที่ระบุไว้

5.4 ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมของคอนกรีต ทั้งในกรณีของท่อกลม 2.10 ซม. และท่อ โครงสร้างเหล็กหรือการปลอกเหล็ก 5 ซม.

5.5 เพื่อเป็นการตรวจสอบความแข็งแรงของท่อคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างคอนกรีตไปทดสอบความแข็งแรงของคอนกรีตตามวิธีขนาด 15*15*15 ซม. ต้องไม่แตกหักตามท่อ

5.6 ไม่ให้ใช้รูปแบบหล่อที่ตรงกับวิธีข้างต้น ในกรณีหล่อลงในที่ลึกเกิน 1 เมตร

5.7 รูปแบบหล่อที่หล่อลงในที่ลึกเกิน 1 เมตร จะต้องมีการถอดแบบก่อนไม่ช้ากว่า 1 ชั่วโมงหลังจากการเทคอนกรีต และให้เวลาตามตารางการถอดแบบดังต่อไปนี้

แบบข้างความลึกไม่เกิน	2 ชม.
แบบข้างความลึก	3 ชม.
แบบข้างความลึกเกิน 3 เมตร	14 ชม.

และเมื่อถอดแล้วให้ทำความสะอาด 5 ชั่วโมงก่อนใช้อีก 14 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพที่ติดตั้งและระดับความสูงของท่อ

7. วัน

หรือหินหรือกรวด ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปเพื่อใช้

กัน 1/5 ของความยาวที่ล้นของโครงสร้าง และไม่ควร

ใช้ คอนกรีต 800 ลูกบาศก์เมตรในปริมาณ

2.10 กก./ซม

ขนาด 15*15*15 ซม.

ให้มีค่าไม่ต่ำกว่าตามที่ระบุ

ปลอกเหล็ก 5 ซม.

วิธีขนาด 15*15*15 ซม. ต้องไม่แตกหักตามท่อ



5.8 การทดสอบกริดโครงสร้างด้วยกำลังจะต้องแจ้งให้ทราบถึงพนักงานของผู้รับจ้างก่อนสร้างหน่วยอย่างน้อย 3 วัน และต้อง
ทดสอบในสเกลครึ่ง

6 เหล็กเสริมและลวดเหล็ก

6.1 เหล็กเสริมที่โครงสร้างประกอบด้วยเหล็กเสริม สนิมเกล็ด และลวดเหล็ก จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดตามรายการต่อไปนี้

ก) เหล็กเสริมชนิดเหล็กเส้นกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 - 25 มม

ข) เหล็กเสริมชนิดเหล็กเส้นยาวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 24 - 25 มม. ตามภาพที่ 2

6.2 ลวดเหล็กที่ใช้ต้องมีคุณภาพตามรายละเอียดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรม

6.3 การทดสอบเหล็กเสริมต่างๆ โดยการทำการบดกันนั้น ความยาวของเหล็กเสริมจะบดกันตรงรอยต่อสำหรับเหล็กเสริม
เหล็กเส้นขนาดสำหรับเหล็กเส้นยาวจะต้องไม่น้อยกว่า 24 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเส้นนั้น และตำแหน่งของการ
เชื่อมกัน

บททั่วไป

7. เติลประ โยชน์ในการตรวจสอบและติดตามผลงานของเจ้าจ้าง และการปฏิบัติตามของรับจ้าง ให้ผู้รับจ้างกำหนดวิธีการที่จะทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานของเจ้าจ้างทราบ
ก่อนเริ่มงาน

8. ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างให้เจ้าจ้างหรือตัวแทนผู้ซึ่งได้รับมอบอำนาจ ร่วมกับผู้ควบคุมงานของเจ้าจ้าง ทำการกำหนดจุดวางแนวระดับที่จะทำการก่อสร้าง

9. สิ่งที่เป็นกฎหมายระเบียบหรือรายการที่ดี หรือมิได้ปรากฏในระเบียบหรือรายการที่ดี แต่จำเป็นต้องใช้ส่วนหรือเครื่องประกอบในการก่อสร้างครั้งนี้ ให้ปฏิบัติตามหลักวิชาการ
ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือในสถานที่

10. เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องให้ความเข้าใจแบบก่อสร้าง ผังบริเวณรายการและสัญญาเรียบร้อยแล้วไม่มีข้อสงสัยและข้อ
สงสัยที่สงสัยก่อน จะสามารถทำการก่อสร้างได้โดยไม่ต้องสงสัยและไม่ทำ ความเสียหายให้แก่อาคารหรือสิ่งอื่น ๆ ใดๆ

11. การปฏิบัติตาม จะต้องทำการก่อสร้างตามแบบขนาดและรูปแบบที่ปรากฏในแบบแปลนรายการและสัญญา โดยผู้รับ
จ้างและผู้ควบคุมงานต้องปฏิบัติตามระเบียบหรือระเบียบที่ กรมการตรวจการจ้าง มีสิทธิและอำนาจที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวใด
ปฏิบัติตามได้ โดยไม่ชำระค่าธรรมเนียมหรือขยายเวลาก่อสร้างออกไปอีกต่อไปได้

11.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามแบบแปลนด้านแบบแปลนไม้ขีดไฟหรือรายการก่อสร้างเป็นใหญ่ ถ้าไม่ปรากฏ
รายการแบบปฏิบัติตามคำสั่งของกรมการตรวจการจ้าง ซึ่งจะส่งตามหลักวิชาการ ซึ่งคดีไม่เข้าใจหรือสงสัยให้สอบถามกรมการตรวจ

ผู้ควบคุมงานและผู้ควบคุมงานของเจ้าจ้างก่อนการ

งานและดำเนินการก่อสร้างตามแบบของกระทรวงอุตสาหกรรม

พอก. 138 - 2518 และให้โครงสร้างเหล็กเบอร์ 18

กลมจะต้องไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของ

เหล็กเสริมจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

ผู้ควบคุมงานและผู้ควบคุมงานของเจ้าจ้าง

ผู้ควบคุมงานและผู้ควบคุมงานของเจ้าจ้าง

ผู้ควบคุมงานและผู้ควบคุมงานของเจ้าจ้าง

ผู้ควบคุมงานและผู้ควบคุมงานของเจ้าจ้าง

ผู้ควบคุมงานและผู้ควบคุมงานของเจ้าจ้าง

ผู้ควบคุมงานและผู้ควบคุมงานของเจ้าจ้าง

ผู้ควบคุมงานและผู้ควบคุมงานของเจ้าจ้าง

ผู้ควบคุมงานและผู้ควบคุมงานของเจ้าจ้าง

ผู้ควบคุมงานและผู้ควบคุมงานของเจ้าจ้าง



ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๒ การส่งเสริมการค้าและการลงทุน

ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน

๑.๑ แผนงาน อุตสาหกรรมและการโยธา

แนบ ผ. ๐๒/๑

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของ โครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบ หลัก	
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)				
๔๘	โครงการก่อสร้างถนน ถนน ลูกรัง บ.ตลาด หมู่ที่ ๑๓ ต.หนองไผ่ อ.ลำโรง จ.อุบลราชธานี (จากบ.บางเสี้ยน-บ้านนาย สมศรี)	เพื่อบริการ ประชาชนเดินทาง สัญจร ไป-มา สะดวกและมี ความปลอดภัยใน ชีวิตและทรัพย์สิน	ตามแบบที่ องค์การบริหาร ส่วนตำบลหนองไผ่ กำหนด แบบ ปร.๔ ปร.๕	๓๐๐,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐	-	-	-	การก่อสร้าง/ ปรับปรุง/ ซ่อมแซมถนน สะพาน/ทางระ ยายน้ำตามแบบ แปลนที่กำหนด	ประชาชน เดินทางสัญจร ไป-มา สะดวก และมีความ ปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน	กองช่าง
๔๙	โครงการก่อสร้างฝายน้ำล้น ลำ ห้วยเจ๊ก บ้านหนองไผ่ หมู่ที่ ๓ ต.หนองไผ่ อ.ลำโรง จ. อุบลราชธานี (จุดขนานนายทวี สารเสนา)	เพื่อก่อสร้างฝาย น้ำล้นในการใช้ เก็บกักน้ำเพื่อการ อุปโภค-บริโภค และเพื่อ การเกษตร	ตามแบบที่ องค์การบริหาร ส่วนตำบลหนองไผ่ กำหนด แบบ ปร.๔ ปร.๕	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐	-	-	-	จำนวนการ ก่อสร้างฝายน้ำ ล้นเพิ่มขึ้นร้อย ละ ๑๐	ประชาชนมีน้ำ ใช้เพียงพอ ตลอดทั้งปี	กองช่าง
๕๐	โครงการก่อสร้างฝายน้ำล้น ลำ ห้วยเจ๊ก บ้านน้ำแกเลี้ยง ม.๒ ต.หนองไผ่ อ.ลำโรง จ. อุบลราชธานี	เพื่อก่อสร้างฝาย น้ำล้นในการใช้ เก็บกักน้ำเพื่อการ อุปโภค-บริโภค และเพื่อ การเกษตร	ตามแบบที่ องค์การบริหาร ส่วนตำบลหนองไผ่ กำหนด แบบ ปร.๔ ปร.๕	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐	-	-	-	จำนวนการ ก่อสร้างฝายน้ำ ล้นเพิ่มขึ้นร้อย ละ ๑๐	ประชาชนมีน้ำ ใช้เพียงพอ ตลอดทั้งปี	กองช่าง

แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่