

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

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

(1)

โครงการก่อสร้างถนน คสล.

บ้านนานวล ม.9

จุดซอยโนนสะเกถึงนาครูสงวน บุดัน

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านนาหวล หมู่ 9 ซอยโนนสะเก - นาครูสงวน 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

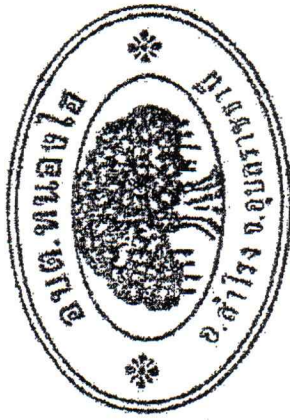
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง							
	1.1 งานถมป่าและขุดตอ (ขนาดเบา)	ตร.ม.	800.00	1.76	1,408.00	1.3642	2.40	1,920.79
	1.2 งานรื้อผิวลาดยางเดิม	ตร.ม.						
	1.3 งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม	ตร.ม.	-					
	1.4 งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.5 งานดินขยายคันทาง ปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.6 งานวัสดุคัดเลือก (ลูกรัง) รองพื้นทางปรับเปลี่ยนแต่ง	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 งานรอยต่อแผ่ขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	24.00	168.87	4,052.88	1.3642	230.37	5,528.94
	2.3 งานรอยต่อแผ่หดตามขวาง (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 งานไหล่ทางลูกรังปรับเปลี่ยนแต่ง	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	งานปอพักรับน้ำ 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
- ② ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม
- ③ ค่า Factor F งานก่อสร้างทาง
- ④ ค่า Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

361,130.24
0.00
1.3642
-



โครงการ

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านนาवल หมู่ 9 ซอยโนนสะกะ - นาครูสงวน บ้าน
ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 200 เมตร หน้า 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตร.ม.
ไหล่ทางสูงกว้างข้างละ 0.20 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อยละ

สถานที่ก่อสร้าง

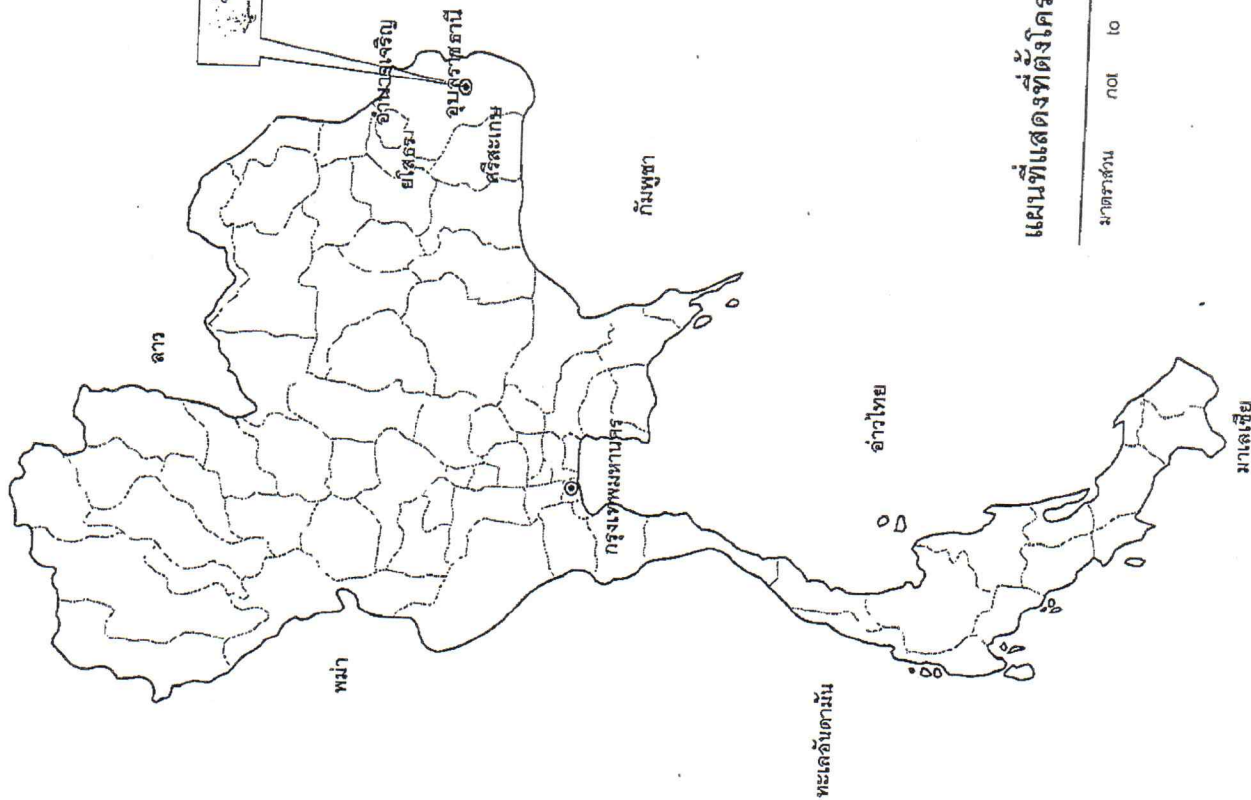
บ้านนาवल หมู่ 9
ตำบลหนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

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

ประเทศไทย

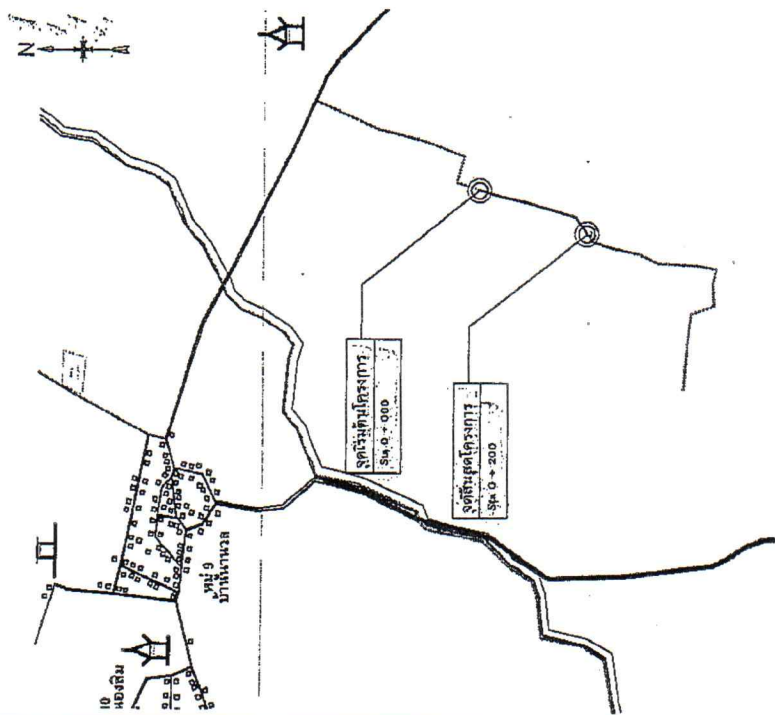
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่

โครงการสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความกว้าง ๑๒ เมตร - ๒๐ เมตร
 ตำบลหนองไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน ๑:๑๐,๐๐๐

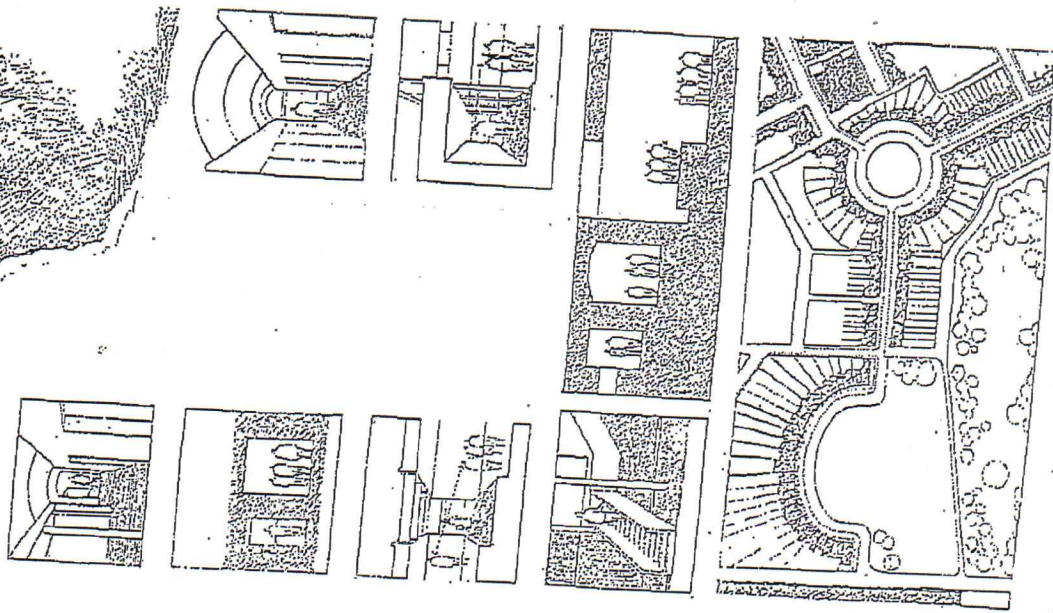
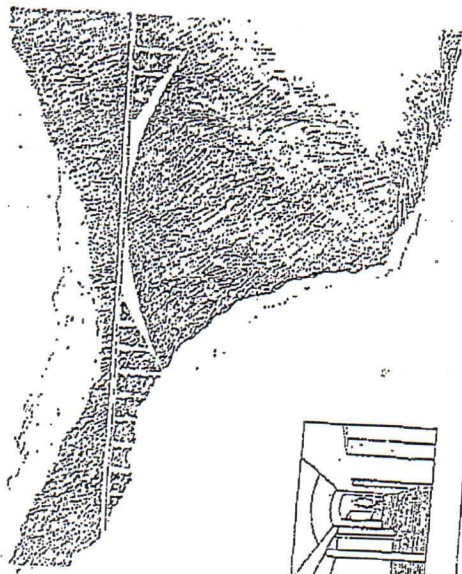


โครงการสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

ขนาดความกว้าง ๑๒ เมตร

ระยะทางรวม ๑.๕ กิโลเมตร หรือคิดเป็นเงินค่า ๘๐๐ ล้านบาท

	ชื่อโครงการ โครงการสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความกว้าง ๑๒ เมตร	สำรวจ/เขียน (นายสมศักดิ์ งามกุล) นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	ตรวจ (นายสมศักดิ์ งามกุล) นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	เห็นชอบ (นายสมศักดิ์ งามกุล) นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	อนุมัติ (นายสมศักดิ์ งามกุล) นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	แบบแสดง (นายสมศักดิ์ งามกุล) นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	มาตรฐาน (นายสมศักดิ์ งามกุล) นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
---	--	---	--	---	---	---	---



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น
แบบถนน ท.1

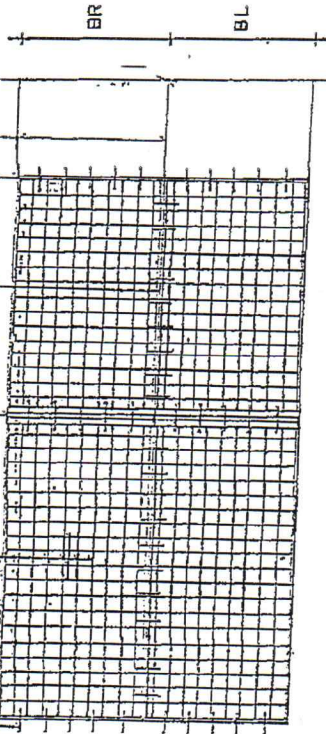
ส่วนการคลังท้องถิ่น สำนักบริหารการส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เหล็ก DOWEL (ดูในตารางที่ 1)

2
Wire mesh 0.10 x 0.30 x 40 mm #

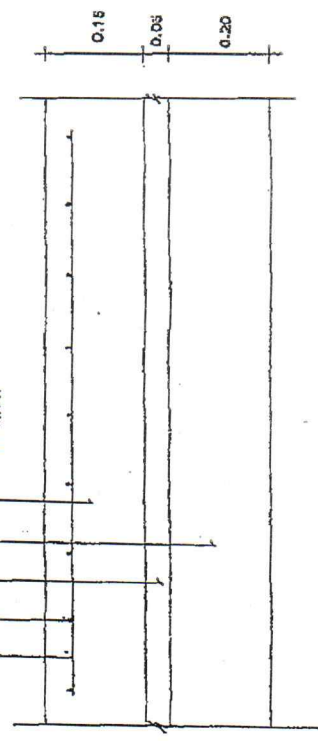
EXPANSION JOINT

เหล็ก TIE BAR (ดูในตารางที่ 1)
CONTRACTION JOINT
LONGITUDINAL JOINT

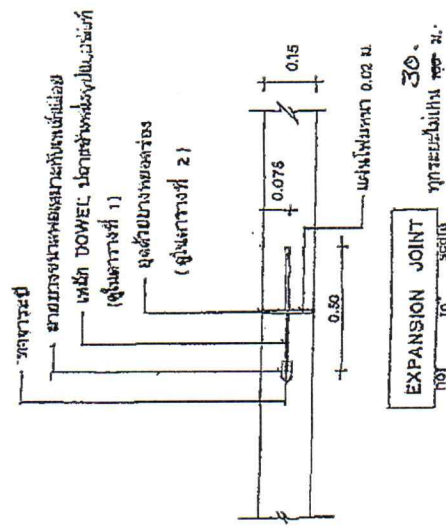


แปลนการวางตะแกรงเหล็ก

เหล็ก 0.10 x 0.30 หรือเหล็ก WIRE MESH 0.10 x 0.30 x 40 mm #
ตามแบบแปลนที่แนบมา
ใช้เหล็กเส้น 0.10 x 0.30 x 40 mm #
ตามแบบแปลนที่แนบมา

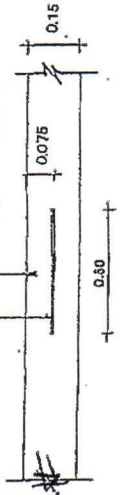


รายละเอียดการวางเหล็กเสริมในชั้นบน



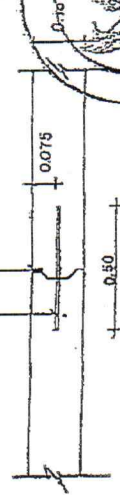
EXPANSION JOINT
ทุก 10 เมตร

เหล็ก DOWEL (ดูในตารางที่ 1)
ปลาน้ำแข็งทุก 1 เมตร



CONTRACTION JOINT
ทุก 10 เมตร

เหล็ก TIE BAR (ดูในตารางที่ 1)
ทุก 1 เมตร



LONGITUDINAL JOINT
ทุก 10 เมตร

ออกแบบโดย : เอกภาพ บุญพิทักษ์



กรมการขนส่งทางบก
กระทรวงคมนาคม

แบบมาตรฐาน

ขนาด 0.15 x 0.15 ม.



นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

สถาปนิก (ส.ป.)

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์

นายประสิทธิ์ ภูมิพิทักษ์



W.1-01

www.yotathai.net

ตารางที่ 1

แสดงขนาดของเหล็กเสริมที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัวของแผ่นลาดหน้า

ความหนาของพื้นลาดหน้า (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT		รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	
	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ระยะห่าง (มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ระยะห่าง (มม.)
150	RB 19	500	RB 15	500
200	RB 23	500	RB 19	500

ตารางที่ 2

แสดงขนาดของเกรงเหล็ก และการวางแนวรอยต่อในแผ่นลาดหน้า

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

ตารางที่ 3

ความหนาของพื้นลาดหน้า (ม.)	พื้นที่ในแผ่นเสริมความยาว	พื้นที่ในแผ่นเสริมความกว้าง
	ถ.ว. ซม./เมตร	ถ.ว. ซม./เมตร
3.00 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.33
3.00 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.43
3.50 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.30
3.50 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.51
4.00 x 8.00 x 0.20 ม.	0.80	0.66

หมายเหตุ

1. ต้องใช้เหล็ก CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเหล็กปากกรวยคอกเหล็ก ในงานตัดผิวหน้าคอนกรีต
2. ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT แล้วจึงตัดผิวหน้าคอนกรีต
3. ใช้เหล็กเส้นขนาด 10 มม. หรือเหล็กเส้นขนาด 12 มม.
4. ใช้เหล็กเส้นขนาด 10 มม. หรือเหล็กเส้นขนาด 12 มม. ยาว 28 ซม.
5. ใช้เหล็กเส้นขนาด 10 มม. หรือเหล็กเส้นขนาด 12 มม. ยาว 28 ซม.
6. การวางแนวรอยต่อให้ใช้เหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3

ขอเสนอ : เอกภาพ ยุยมพลัง อมร. กาฬสินธุ์



กรมการขนส่งทางบก
กระทรวงคมนาคม

แบบมาตรฐาน

- ขนาด ก.ด.ค. หน้า 0.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ ขวัญฤทธิ์

หน้าปก

หน้า 1 - 1

นายประวิทย์ ขวัญฤทธิ์

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

หน้า 1 - 1

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มิได้รวมถึงเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อ
- สอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้น โครงสร้างของอาคารที่สัมพันธ์กับดินเค็ม หรือน้ำเค็ม

2. ความหมาย

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

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

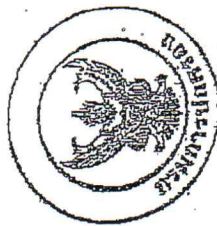
- ปูนซีเมนต์ที่ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ตาม ม.อ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและผืนคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

3.2 หินทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ใก้ก้นและผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินเยื่อหรือกรวด

- ต้องเป็นหินเยื่อหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจุดรัส มีความแข็งแกร่ง เพื่อยาว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Los



- Space) ของหลัก
- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน $\frac{1}{2}$ ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน $\frac{3}{4}$ ของร็องว่าง (Clear Space) ของหลัก
 - ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่น้ำไว้ให้น้ำเป็นเวลา 24 ชม. และนำหินหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
 - ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ หรือสารอื่น ไม่ปรมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นเป็นตะกอนต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีขุ่นขึ้นเช่นตะกอนประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำปูน 800 ลิตรผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

4. คอนกรีต

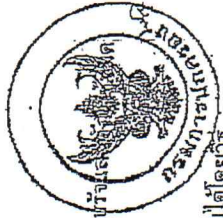
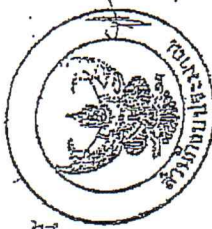
4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ปะกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หวาย หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

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

- * กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสมให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มี ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแรงกดของแท่งคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

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

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีสำหรับถือ 2 พู) บนเวทีเรียนแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กทแยง ขนาด 2" ยาว 2 ฟุต ปลายนกล้ายดุกปีนปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของคอนกรีต

- ค่ายุบตัวกำหนดให้ดังนี้

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

4.4 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีความหนาของคอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นคอนกรีตค้ำยันไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนได้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเต็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งเสียดสีหรือสิ่งต่าง ๆ

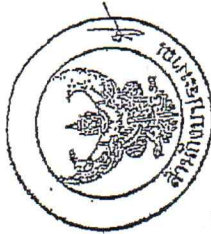
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือวัสดุพลาสติก ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับ

- ขนและที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องมือหัวตะกั่วหรือเครื่องมือหัวตะกั่ว

แข็งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่ไม่โครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตครั้งเดียว ให้เสร็จตลอดจนเรียงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องตัดผิวคอนกรีตเก่าให้เรียบระดับพื้นคอนกรีตเก่าให้มั่วอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง แล้วใช้ปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 วัสดุรอยต่อที่ก่อหน้าคอนกรีตต่อไป



4.6 การประกวดคอนกรีต

เมื่อน้ำคอนกรีตหมดแล้วต้องปอกกลุ่มน้ำให้ดูสีแดงและกระแสดวง และป้องกันไม่ให้ถูกกระแสน้ำในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการไม่ด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

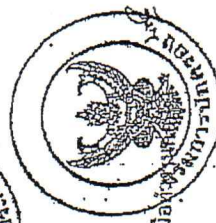
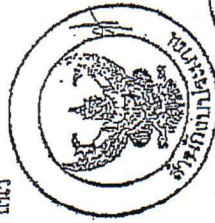
- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรง ไม่ยุบ ไม่พัง สามารถรับน้ำหนักได้หนัก ไม่ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใส่ให้เรียบ หรือด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด หากน้ำก่อนหล่อมีคอนกรีตติด
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและคอนกรีตจะดับหรือแนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดคอนกรีตแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้มีน้ำหนักบรรทุกใดๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่คอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

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

4.9 การหล่อแต่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือทำคอนกรีต
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ถึงวันที่ เดือน ปี และค่าความยวบยัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตออกไปให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงในแบบที่สะอาด รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นและ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลบปลายแบบเกลี้ยงถูกขึ้น ขนาด 5"
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้บอกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 จุดเสริมใต้เหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ ไม่มีสนิมกร่อน หรือถ้ามีจับเกาะเป็นเส้นตรงไม่ตรงงอ ไม่มีรอยแตกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่แห้งคลุมน้ำฝนมีกำแพงกันและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่ต่ำกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ละปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นได้วิธีผ่าหรือ
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับเหล็กเส้นกลมให้ยาว 100 องศา ส่วนเหล็กข้อย้อยให้ยาว 90 องศา
- การตัดเหล็กคอกน้ำ ถ้าแบบรายละเอียดไประบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น
- ก. เหล็กส่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
- ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น

ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น

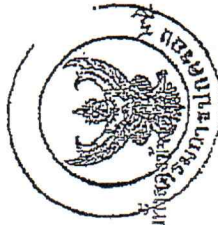
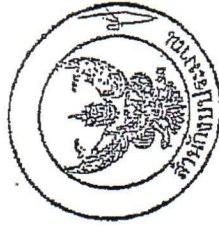
- รอยต่อแต่ละเส้นให้อยู่ห่างกัน ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน

- การต่อเหล็กแบบวางทับเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมียะยาว 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอขอลปลาย

ส่วนเหล็กข้อย้อยต้องมียะยาวไม่ต่ำกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้งอขอลปลายที่ตรงทั้งเหล็กเสริมนั้น และให้งอขอลปลายที่ตรงทั้งเหล็กเสริมนั้น

- การต่อเหล็กโดยวิธี การเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อ

เชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

ขอบเขต

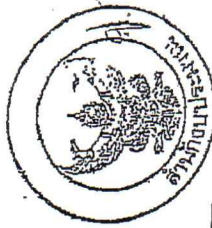
เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึงเหล็กเสริมในงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ทำโครงสร้างคอนกรีต ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เหล็กเส้นกลม (Round Bar) และเหล็กเส้นข้ออ้อย (Deformed Bar)

คุณสมบัติ

(1) เหล็กเส้นกลม (Round Bar)

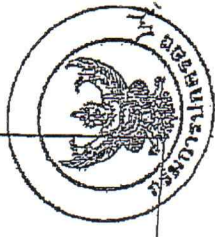
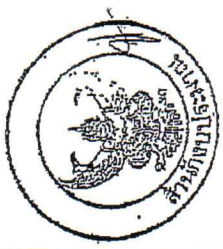
ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 20 - 2527 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางนี้

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



(๗) ภาพที่ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของเหล็กข้ออ้อยตามตาราง

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:

ความต้านแรงดึงที่จุดลาก

ความต้านแรงดึงสูงสุด

ความยืด

การทดสอบด้วยการดัดโค้งเย็น

มุมการดัด

เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด

ช่วงความยาว 5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง

= YIELD STRESS

= MAXIMUM TENSILE STRESS

= ELONGATION

= COLD BEND TEST

= BENDING ANGLE

= DIAMETER OF BENDS

= GAUGE LENGTH

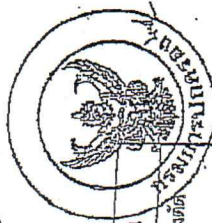
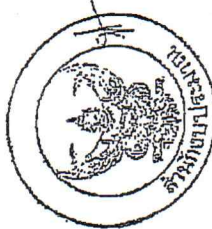
(๖) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สำหรับเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็ก ให้หาตามตารางดังนี้

ชื่อขนาด	เส้นผ่านศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร)	มวลต่อเมตร (กิโลกรัม)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สำหรับมวลต่อเมตร เหล็ก ร้อยละ	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สำหรับมวลต่อเมตร แต่ไม่เกิน 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	1.367	+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	4.934	+3.5	+6.0
RB 34	34	0.6	7.127	+3.5	+6.0

(๗) เหล็กข้อล้อย (DEFORMED BARS) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 24-2537 ซึ่งรายละเอียด ดังนี้

(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางดังนี้

สัญลักษณ์	ความต้านแรงดึงที่จุดลดค่า ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดหยุ่นในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการตัดโค้งขึ้น	
				มุมการตัด	เส้นผ่านศูนย์กลางบังคับ
SD 30	3,000	4,900	17	180	4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ
SD 40	4,000	5,700	15	180	5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ
SD 50	5,000	6,300	13	90	5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ



รายการประกอบแบบ (เพิ่มเติม)

ชื่อโครงการ

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

ก่อนการก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องทำการขุดปรับแต่งผิวจราจรเดิมให้เรียบร้อยและเตรียมการหลอมบดกรวดสำหรับใช้สำหรับก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดจ้างรถบรรทุกแบบอัตโนมัติ (Concrete Mix Design) ให้แก่ผู้รับจ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ทางควบคุมงานทราบ ก่อนที่จะทำการก่อสร้าง หากดำเนินการตามวิธีที่กำหนดโดยไม่ได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบรูปและรายการ หรือหลักฐานที่ผู้รับจ้างจะส่งมอบให้ทางควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างเห็นสมควรควรดัดแปลงจากวิธีที่ได้แจ้งไว้ โดยค่าจ้างและค่าดำเนินการดังกล่าวข้างต้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกอย่าง

คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง

ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ (ยก) โดยมีกำลังอัดประลัยแห้งต่อหน่วยปริมาตรคอนกรีต 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ม.

หน่วยของเงิน

เป็นบาทที่ใช้ในการก่อสร้าง สะดวก ไม่มีผลสืบแทน

ดินลูกรัง

เป็นดินลูกรังคุณภาพ มีหินเป็นองค์ประกอบในปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะขนส่งดินลูกรังเข้าหน้างานก่อสร้าง

แบบหล่อ

แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือแบบไม้ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

การทดสอบกรีต

ทางคอนกรีตต้องแยกแต่ละบล็อก หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะใส่รูปแบบอื่นเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดที่จำเป็นต่อการก่อสร้างผู้ควบคุมงานและให้มีความยินยอมจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งรูปแบบที่เสนอมาต้องไม่ทำให้รูปแบบของงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลง และจะต้องมีการทดสอบแรงอัดคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง และให้แนบเป็นรูปถ่ายของคอนกรีตตัวอย่างส่งมอบ

การบดคอนกรีต

คอนกรีตต้องได้รับการบดบดทันทีหลังจากเสร็จแล้ว มีระยะเวลาการบดบดไม่เกิน 7 วัน รูปแบบการบดบดคอนกรีตต้องส่งมอบไปยังกองการก่อสร้างผู้ควบคุมงานและให้มีความยินยอมจากผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการบดบดคอนกรีตให้เป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้มีการทดสอบแรงอัดคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง โดยหน่วยงานก่อสร้างให้คณะกรรมการที่เกี่ยวข้องดำเนินการ

การทดสอบวัสดุ

การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้รับจ้างได้รับทราบโดยชัดแจ้ง โดยต้องได้รับคำยินยอมจากผู้ควบคุมงาน คำสั่งรับใช้ในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบด้วยว่าคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง ณ วันที่ 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการสุ่มเก็บตัวอย่าง

ความสูงสูงสุดของงานก่อสร้าง

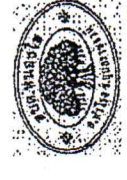
งานก่อสร้างจะสูงไม่เกิน 3 เมตร

วัน และ เวลาในการก่อสร้าง

ห้ามผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันอาทิตย์ (07.00น. - 18.00 น.) ถ้ามีเหตุให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากนี้จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

หมายเหตุ

มีติดแบบกำหนดเป็นแบบ เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน การทำผิวหน้าให้เรียบ ให้ทำโดยกลาแบ่งจากอาคารตามคันหนึ่งไปยังอีกคันหนึ่งอย่างสม่ำเสมอ และให้เหลื่อมกันโดยร่องที่เกิดจะต้องลึกไม่เกิน 2 มม.

	
ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	
สำรวจ/เขียน (นายอภิสิทธิ์ สวัสดิ์) นายอภิสิทธิ์ สวัสดิ์	ตรวจสอบ (นายอภิสิทธิ์ สวัสดิ์) นายอภิสิทธิ์ สวัสดิ์
ตรวจ (นายอภิสิทธิ์ สวัสดิ์) นายอภิสิทธิ์ สวัสดิ์	อนุมัติ (นายอภิสิทธิ์ สวัสดิ์) นายอภิสิทธิ์ สวัสดิ์
แบบร่าง รายการประกอบแบบ	
หน้ากระดาษ หน้ากระดาษ	
แผ่นที่ แผ่นที่	

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองน่าอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ค. ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน.....
 ๑.๑ แผนงาน.....ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการ

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบหลัก
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)			
๖๖	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านนาหวล หมู่ ๙ จุดขยายเนินสะพานถึงนาครุสวงวน บำรุง	เพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยจากการใช้รถ สัตว์	ผลการจราจรทาง ๔.๐๐ ม. ระยะทางรวม ๘๑๕.๐๐ ม. หนา ๐.๑๕ ม.(รายละเอียดตามแบบ อบต.หนองไผ่ กำนันค) 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 ๗๔๐ ตร.ม.	-	๔๕๐,๐๐๐	๔๕๐,๐๐๐	๔๕๐,๐๐๐	๔๕๐,๐๐๐	การก่อสร้างเป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการสัญจร	กองช่าง
๖๗	โครงการก่อสร้างและปรับปรุงถนนลาดยางแอสฟัลติกท์ บ้านนาหวล หมู่ ๙	เพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยจากการใช้รถ สัตว์	ผลการจราจรทาง ๔.๐๐ ม. ระยะทางรวม ๖๘๓.๐๐ ม. หนา ๐.๑๕ ม.(รายละเอียดตามแบบ อบต.หนองไผ่ กำนันค) 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	การก่อสร้างเป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการสัญจร	กองช่าง

(2)

โครงการก่อสร้างถนน คสล.

บ้านสร้างโหนด ม.7

จากหน้าวัดบ้านสร้างโหนด ถึงแยกถนนคสล.ดอนเจ้าปู่

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านสร้างโง้ง หมู่ 7 - แยกถนน คสล.ตอนเจ้าปู่
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านสร้างโง้ง 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

ตรา.....

(นายเวียงชัย ละเลิศ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ.....

(นางสาวจิรัชยา กองบรรทิพย์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ.....

(นายคำปุ่น บุญสาส์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านสร้างใหม่ หมู่ 7 - แยกถนน คสล.ดอนเจ้าปู่

สถานที่ก่อสร้าง บ้านสร้างใหม่ 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	ราคาดังกล่าว
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	งานวัสดุตัดเลือก (ลูกรัง) ขยายคันทางปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	60.00	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	168.87	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	งานตีเส้นจราจร							
4.1	งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีเหลือง)	ตร.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	งานตีเส้น 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

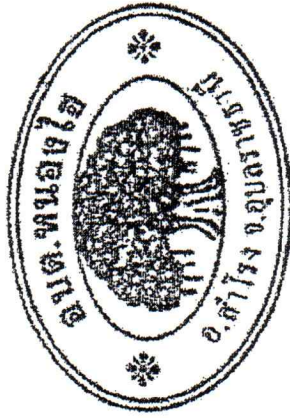
- ① ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างทาง
- ② ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม
- ③ ค่า Factor F งานก่อสร้างทาง
- ④ ค่า Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

245,617.97

0.00

1.3642

-



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 พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

สถานที่ก่อสร้าง

บ้านสร้างโพรง หมู่ 7
ตำบลหนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

สารบัญแบบ

แสดงรายการ

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

แผ่นที่

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5-10
- 11-13
- 14

ประเทศไทย
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

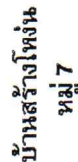
โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านสิริใหม่ หมู่ ๖ - แยกถนน ตชด.คตบ.เจ้ปู่

ตำบลหนองไข่น้ำ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



แผนกแสดงที่ตั้งโครงการ

maneuver not to scale



บ้านสร้างโพ
หมู่ 5

ผู้บวเรียนจุดดำเป็นการก่อสุรางตามโครงการ

...ไม่ทราบกว้าง 4.00 เมตร ยาว 132 เมตร ทน 0.15 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 528 ตารางเมตร



“ข้อโครงการ

1. Вопросы к семинару

ตำราจ/เขียน

(NEURUS MYSTICUS)

សេចក្តីសម្រេច

8779

(นายเปี่ยมชัย, ละเมิด)

NAME: NANU, NICHOLAS

ชอบ

(นางสาวจิรวิภา คงวาทิพย์)

ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЙ

อนันต์

(นายคำปุ่น นฤสาลี)

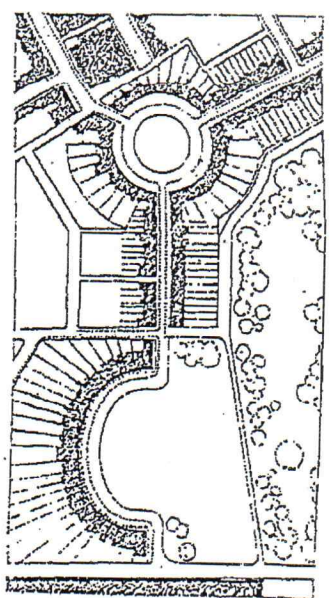
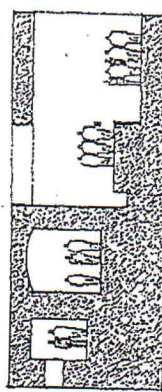
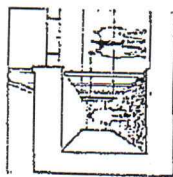
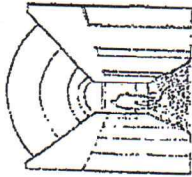
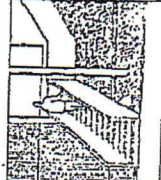
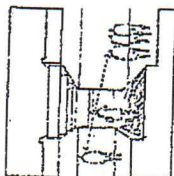
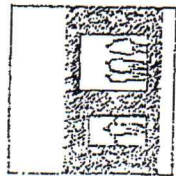
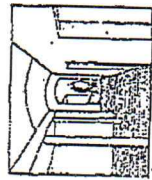
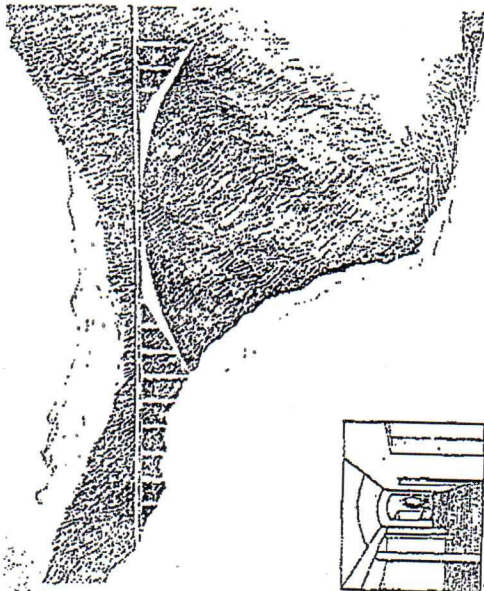
หลักการบริหารผ่านคำสอนไทย

Index

นังบริเวณที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน

หน้า ๒๖



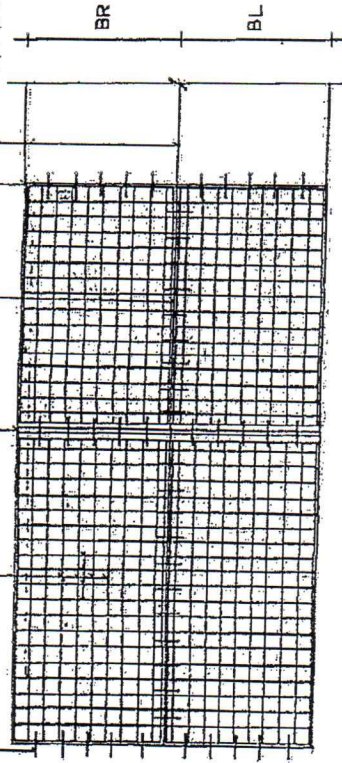
แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น

แบบฉบับ ท.1

เหล็ก DOWEL (ดูรายละเอียด ดูตารางที่ 1)

เหล็กเสริม BR ๑๑ มม ๑๑๐๐ wire mesh ๐.10 x ๐.30 x 4 มม

เหล็ก TIE BAR (ดูรายละเอียด ดูตารางที่ 1)
CONTRACTION JOINT
LONGITUDINAL JOINT



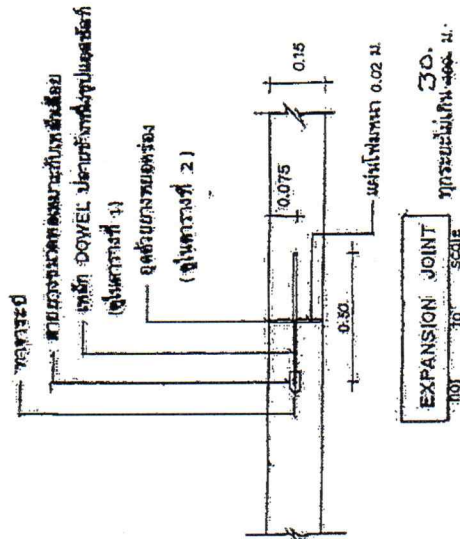
แบบการวางตะแกรงเหล็ก

เหล็ก RB ๑๑ มม ๑๑๐๐ หรือเหล็ก WIRE MESH ๐.10 x ๐.30 x 4 มม
การขยายพื้นที่ยึดแน่น
การรับน้ำหนัก ๑๐๐% STANDARD PROCTOR DENSITY ๗๖%
คอนกรีต

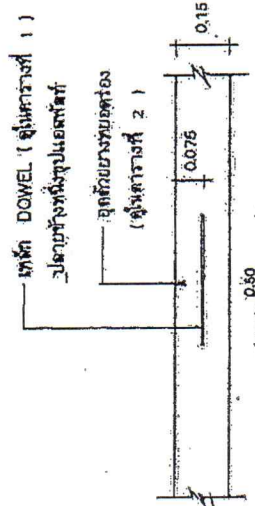


รายละเอียดการคำนวณกำลังเสริมเหล็ก

NOT 10 SCALE



EXPANSION JOINT
NOT 10 SCALE



CONTRACTION JOINT
NOT 10 SCALE

เหล็ก TIE BAR (ดูตารางที่ 1)
เหล็กเสริมยาวตลอด
(ดูตารางที่ 2)



LONGITUDINAL JOINT
NOT 10 SCALE



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ๒๓๓ ๑๕๕ ๕ ทพจ ๐.1๖ M.

เขียน
นายประวิทย์ ขวัญเทศ
สถาปนิก จ. ๕

นายประวิทย์ ขวัญเทศ
สถาปนิก จ. ๕

นายประวิทย์ ขวัญเทศ
สถาปนิก จ. ๕

นายประวิทย์ ขวัญเทศ
สถาปนิก จ. ๕

นายประวิทย์ ขวัญเทศ
สถาปนิก จ. ๕

นายประวิทย์ ขวัญเทศ
สถาปนิก จ. ๕

นายประวิทย์ ขวัญเทศ
สถาปนิก จ. ๕

นายประวิทย์ ขวัญเทศ
สถาปนิก จ. ๕

นายประวิทย์ ขวัญเทศ
สถาปนิก จ. ๕

นายประวิทย์ ขวัญเทศ
สถาปนิก จ. ๕

นายประวิทย์ ขวัญเทศ
สถาปนิก จ. ๕

ตารางที่ 1

แสดงขนาดของเหล็กเสริม ที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัว
ของเหล็กปืดที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของ หินรอง (mm.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT		รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT		รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		ความหนาของ หินรองชั้น สุดท้าย (mm.)
	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	
150	RB 19	500	RB 15	500	DB 15	500	50
200	RB 25	500	RB 19	500	DB 16	500	50

ตารางที่ 2

แสดงขนาดของเหล็กเสริม และปริมาณแนวรอยต่อในแผ่นคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	11 - 15 18 - 20	10 15 20	40 50 50
รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT	ตามแบบแปลน	25	150
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT	—	10	150

ตารางที่ 3

ปริมาณรวม	พื้นที่ผิวหน้ารวมตามยาว	พื้นที่ผิวหน้ารวมตามขวาง
(ม.)	ม.ก./เมตร	ม.ก./เมตร
300 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.33
300 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.43
350 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.38
350 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.51
400 x 8.00 x 0.20 ม.	0.80	0.58

หมายเหตุ

1. ใช้เหล็กเสริม CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเทียบ
2. ปกติใช้เหล็กเสริม ในกรณีที่มีการหดตัว
3. ใช้เหล็กเสริม CIRCULAR CUT JOINT เมื่อใช้ด้วยแบบหล่อคอนกรีต -
4. ใช้เหล็กเสริม D 100 หรือเทียบได้
5. ใช้เหล็กเสริมปืดคอนกรีตหรือเหล็กเสริมอื่นที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 28 มม.
6. ใช้เหล็กเสริมเหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3
7. ปริมาณเหล็กเสริมที่ได้ใช้ให้สอดคล้อง



กรมการขนส่งทางบก
กระทรวงคมนาคม

แผนกวิชาการ

- ฉบับที่ ๑.๑.๑. หน้า ๑.๑๕ ม.

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุม

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัสดุประสงค์

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

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ วัสดุผสมละเอียด เช่น หินทราย มวลผสมหยาบ เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

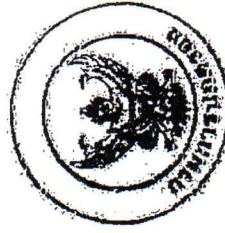
- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ตาม ม.อ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและผนังคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

3.2 หยาบ

- ต้องเป็นหยาบหยาบได้จิต หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุสิ่งเจือปน เช่น ดิน ฝุ่น ถัง ถังและฝักหยาบ เป็นต้น

3.3 หินย้อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย้อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเมื่อได้ไปทางจตุรัส มีความแข็งแกร่ง เพียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดสอบตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่เกิน $\frac{1}{2}$ ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรมากกว่า $\frac{3}{4}$ ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก

- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่น้ำในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต
- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ หรือสารอื่นใดที่มีผลต่อคุณสมบัติของคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ปูเป็นดินต้องทำให้เสียก่อนโดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำปูน 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

3.4 น้ำ

4. คอนกรีต

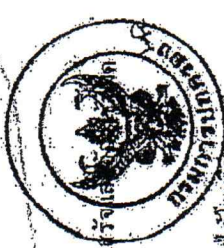
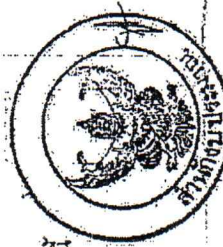
4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างดีแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

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

* การที่ที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยไม่มีความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแรงกดคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดครั้งสุดท้ายไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

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

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเพียงพอ เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



- - คำยุบตัวกำหนดให้ชัดเจน

ชื่อ	อายุระหว่าง	ระยะเวลา
ก. กาน พั่น เสาและผนัง	"	7.5-15 ชม.
ข. สุานรากและกำแพง	"	5-15.5 ชม.
ค. สุานรากชนิดที่ไม่มีเหล็กเสริม	"	2.5-10 ชม.
ง. พื้นผิวน	"	5-7.5 ชม.
จ. คอนกรีตหนา	"	2.5-7.5 ชม.

แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน

- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีความหนาของ 2.5 ซม. คอมกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นที่ยกนํ้าคอนกรีตมีหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเริ่มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตมีหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะทดลองวัดลงในแบบให้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับสื่อและชนิดหินหรือผงต่าง ๆ

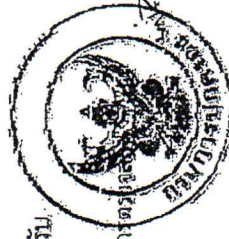
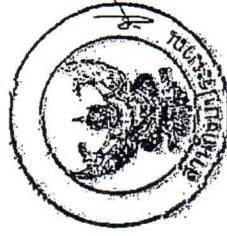
- กรณีที่ห้องเพดานกรีตลงไประยะเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรังที่เป็นโลหะหรือวัสดุโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสีทึบ

ก้ำ กั กั (Baffles) เพื่อป้องกันกาแยกตัวของส่วนผสม

- ขณะที่ยกข้อบกพร่องให้ใช้เครื่องหัวสะพาน ให้
แข็งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องคำนึงการแก้ไขความชำรุดฉีกขาดของวิศวกรรม

4.5 รอยต่อของการเทคโนโลยีสารสนเทศสู่สังคม

ต้องทำการเทคอนกรีตวดเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสัปดาห์ก่อนเทให้ขุดเจาะให้มีรูระบายน้ำไว้รอบๆตัวมีคอนกรีตไปอยู่รอบเป็นชั้นหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วจึงทำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1 : 1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีตต่อไป



4.6 การรุมคอนกรีต

เมื่อนำคอนกรีตมาเคาะแข็งต้องปลุกกลุ่มมิให้ถูกแสงแดดและกระแสน้ำ และป้องกันไม่ให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการไม่ด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

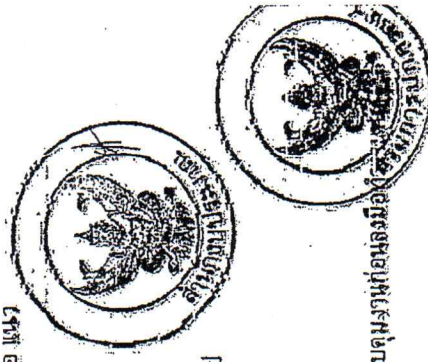
- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ผุ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หนาไม่ต่ำกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ต้องมีลักษณะเรียบหรือด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทำน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับหรือ แนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดคอนแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำหนักบรรทุกใด ๆ พังล้มบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมียุอายุ 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. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือใช้
- สร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบและแท่งคอนกรีตติดไปไม่ให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลบปลายมนคล้ายลูกปัด ขนาด 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้บอกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

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

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคาคลุม มีผาผนังกั้นฝั่งและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

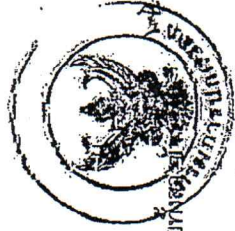
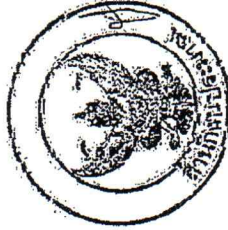
- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้งอขอ 180 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้งอขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กคอกไว้ ถ้าแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรหมิ่นกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทับเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทับไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ข้ออ้อยปลายทั้งสองข้างยื่น
- การต่อเหล็กโดยวิธี การเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อ

ส่วนเหล็กข้ออ้อยมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอปลาย

เชื่อมเสริมต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม

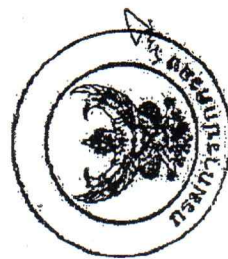
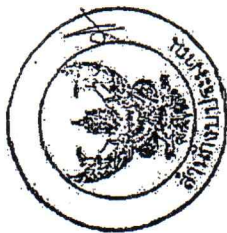


5.5 การเก็บหลักฐานเพื่อการทดสอบ

สิ้น

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจคุณสมบัติของเหล็กเส้น เทคนิคลักษณะให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต้องให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนละไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณาแก้ไขเพิ่มเติมจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารต่อท้ายสัญญา
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.สม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.สม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เมตร ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการหักเหขึ้น	
				มุมการหัก	เส้นผ่าศูนย์กลางดัด
SR 24	2,400	3,900	21	180	3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ

(ข) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของเหล็กข้ออ้อยตามตาราง

ชื่อขนาด	มวลต่อเมตร กิโลกรัม	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของทุกขนาด	
		เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น 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	4.834		
DB 32	6.313		

หมายเหตุ:

ความต้านแรงดึงที่จุดคาน

= YIELD STRESS

ความต้านแรงดึงสูงสุด

= MAXIMUM TENSILE STRESS

ความยืด

= ELONGATION

การทดสอบด้วยการดัดโค้งเย็น

= COLD BEND TEST

มุมการดัด

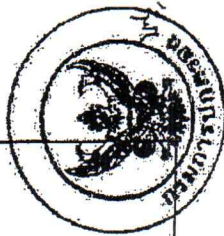
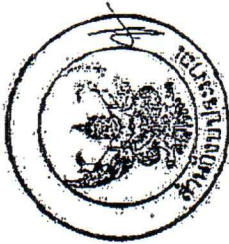
= BENDING ANGLE

เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด

= DIAMETER OF BENDS

ช่วงความยาว 5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง

= GAUGE LENGTH



(ค) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สำหรับเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก เส้นสมมติตามตารางดังนี้

ชื่อขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร)	มวลต่อเมตร (กิโลกรัม)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สำหรับมวลต่อเมตร 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	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดัดโค้งเป็น	
				มุมกัศัณ्	เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
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

กองช่างก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

ผู้รับจ้างจะต้องทำกายภาพครบถ้วนและต้องปฏิบัติตามรายละเอียดและได้ปฏิบัติตามตรวจสอบจากผู้ควบคุมงานก่อน หรือทำการติดป้ายเตือนการก่อสร้างให้ผู้สัญจรทาง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำกายภาพครบถ้วนและต้องปฏิบัติตามรายละเอียดและได้ปฏิบัติตามตรวจสอบจากผู้ควบคุมงานก่อน หรือทำการติดป้ายเตือนการก่อสร้างให้ผู้สัญจรทาง
คอนกรีตได้ก่อนโดยไม่ได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบงานเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบรูปและรายการ หรือหลักฐานที่ผู้ควบคุมงานและ
คณะกรรมการตรวจสอบงานเห็นว่าไม่ถูกต้องและควรดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกประการ

คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง

รายการวัสดุ

ดินลูกรัง

แบบหล่อ

การทดสอบคอนกรีต

การบ่มคอนกรีต

การทดสอบวัสดุ

การทดสอบคอนกรีต

ความถี่ในการตรวจสอบ

วัน และ เวลาในการก่อสร้าง

หมายเหตุ

เป็นทรายที่ใช้ในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีสิ่งอื่นปะปน

เป็นดินลูกรังคุณภาพ มีหินเป็นองค์ประกอบเป็นปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะขนส่งดินเข้าสู่หน้างานก่อสร้าง

แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือแบบไม้ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี

การทดสอบคอนกรีตต้องปฏิบัติตามรายละเอียด หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะนำรูปแบบอื่นมาใช้ จะต้องนำแบบมาเสนอให้ผู้ควบคุมงาน
และได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้รูปแบบที่เสนอจะต้องไม่ทำให้รูปแบบของงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลง

แต่ละบล็อกต้องมีการเชื่อมต่อกัน และห้ามพบเป็นสัน ระหว่างการเทผู้รับจ้างต้องควบคุมไม่ให้กระแทกหรืออยู่ในตำแหน่งบริเวณของคอนกรีตอย่างสม่ำเสมอ

คอนกรีตต้องได้รับการบ่มที่เหมาะสมและระยะเวลาบ่มไม่น้อยกว่า 7 วัน รูปแบบการบ่มคอนกรีตต้องสอดคล้องตามการบ่มคอนกรีตในโครงการก่อสร้าง

ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการบ่มคอนกรีตให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จะถือว่าไม่ผ่านการตรวจสอบ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำกายภาพครบถ้วนและต้องปฏิบัติตามรายละเอียดและได้ปฏิบัติตามตรวจสอบจากผู้ควบคุมงานก่อน หรือทำการติดป้ายเตือนการก่อสร้างให้ผู้สัญจรทาง

การทดสอบวัสดุ ต้องส่งทดสอบ ณ หน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยต้องได้รับคำยินยอมจากผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง

การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดทำกายภาพครบถ้วนและต้องปฏิบัติตามรายละเอียดและได้ปฏิบัติตามตรวจสอบจากผู้ควบคุมงานก่อน หรือทำการติดป้ายเตือนการก่อสร้างให้ผู้สัญจรทาง

ตามที่เห็นสมควร ตัวอย่างคอนกรีตต้องได้รับการบ่มตามหลักวิชาการ ผู้ควบคุมงานจะเลือกผู้รับจ้างคอนกรีตที่เก็บไว้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก่อน เพื่อส่งทดสอบ

งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างแล้วเสร็จตามแบบรูปและรายการ และได้ดำเนินการทดสอบวัสดุและผู้รับจ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งผลการทดสอบวัสดุให้ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จ

ห้ามผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันอาทิตย์ (วันเสาร์) (07.00น. - 18.00 น.) ถ้ามีเหตุให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากนี้จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

ช่วงระยะเวลาเข้าทำการก่อสร้าง ในวันอาทิตย์ (วันเสาร์) (07.00น. - 18.00 น.) ถ้ามีเหตุให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากนี้จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

มีมติในแบบกำหนดเป็นแบบ จะดำเนินการเป็นอย่างไร หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การทำผิดนี้จะไม่เข้าข่าย การทำผิดนี้จะไม่เข้าข่าย การทำผิดนี้จะไม่เข้าข่าย

อย่างสม่ำเสมอ และไม่เชื่อมต่อกันโดยรอบที่ติดจะต้องติดไม่เกิน 2 มม.

	
ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ระยะทาง 1.5 กม.	
สำรวจ/เขียน (นายสมชาย ใจดี) นายสมชาย ใจดี	ตรวจสอบ (นายสมชาย ใจดี) นายสมชาย ใจดี
หน้า (นายสมชาย ใจดี) นายสมชาย ใจดี	หน้า (นายสมชาย ใจดี) นายสมชาย ใจดี
อนุมัติ (นายสมชาย ใจดี) นายสมชาย ใจดี	หน้า (นายสมชาย ใจดี) นายสมชาย ใจดี
แบบแปลน รายการประกอบแบบ	
หน้า หน้า	
หน้า หน้า	

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองน่าอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดที่ ๑...ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑...การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

๑.๑ แผนงาน...อุตสาหกรรมและภูมิไม่ซ้ำ

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบ หลัก
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)			
๔๔.	โครงการก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก บ้าน สร้างใหม่ หมู่ ๗ จากบ้าน นางดอกเหียน หวังจำปา ถึงบนนายอ่อนสี มัคคพิภพ	เพื่อให้ ประชาชนได้รับ ความสะดวก และปลอดภัย จากการใช้รถ สัญจร	ผิวการจราจรกว้าง ๓.๐๐ ม. ระยะทาง ๕๒๐.๐๐ ม. หน้า ๐.๕๕ ม. (รายละเอียดตามแบบ อบต. หนองไฮ กำหนด)	-	๙๐,๐๐๐	๙๐,๐๐๐	-	-	การก่อสร้าง เป็นไปตาม แบบแปลน ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับ ความสะดวก และรวดเร็ว ในการสัญจร	กองช่าง
๔๕.	โครงการก่อสร้างคอนกรีต เสริมเหล็ก บ้านสร้างใหม่ ม.๗ จากหน้าวัดบ้านสร้าง ใหม่ ถึงแยกถนน คสล.ดอน เจ้าปู่	เพื่อให้ ประชาชนได้รับ ความสะดวก และปลอดภัย จากการใช้รถ สัญจร	ผิวการจราจรกว้าง ๔.๐๐ ม. ระยะทาง ๑๒๕.๐๐ ม. หน้า ๐.๕๕ ม. (รายละเอียดตามแบบ อบต. หนองไฮ กำหนด)	-	๓๐๗,๐๐๐	๓๐๗,๐๐๐	-	-	การก่อสร้าง เป็นไปตาม แบบแปลน ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับ ความสะดวก และรวดเร็ว ในการสัญจร	กองช่าง
๔๖.	โครงการซ่อมแซมถนนลูกรัง บ้านสร้างใหม่ หมู่ ๗ จาก บ้านนายสมศรี เจริญศรี ถึง บ้านนายสุบัน บุตรโท	เพื่อให้ ประชาชนได้รับ ความสะดวก และปลอดภัย จากการใช้รถ สัญจร	ผิวการจราจรกว้าง ๔.๐๐ ม. ระยะทาง ๘๘๐.๐๐ ม. (รายละเอียดตามแบบ อบต. หนองไฮ กำหนด)	๑๖๕,๐๐๐	๑๖๕,๐๐๐	-	-	-	การก่อสร้าง เป็นไปตาม แบบแปลน ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับ ความสะดวก และรวดเร็ว ในการสัญจร	กองช่าง

(3)

โครงการก่อสร้างถนน คสล.

บ้านหนองบัว ม.4

จากบ้านนายคำภา ศรชัย เชื่อมบ้านตลาด ม.11

ไปบ้านนาแก ม.6

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนายคำภา ต.ศรีชัย - สะพานตลาด หมู่ 11 ไปบ้านนาแก
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองบัว หมู่ 4 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี
 ปริมาณงาน ผิวจราจร คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.00 เมตร ยาว 200.00 เมตร หน้า 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตร.ม.
 ไหล่ทางลูกรังข้างละ 0.30 เมตร พร้อมปรับเกลียให้เรียบร้อย

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568 ระยะเวลาดำเนินการ 45 วัน

ลำดับ	รายการ	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่างานต้นทุนงานทาง	494,049.83	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7%
			- ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% - พื้นที่ ปกติ
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง	494,049.83	
	คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ	494,000.00	
	(เก็บเงินค้ำประกันงาน)		

ระยะทางดำเนินการ 0.200 กม.

เฉลี่ยราคา กม.ละ 2,470,000.00 บาท

ประมาณราคา.....

(นายเอกภพ สารทอง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ.....

(นายเวียงชัย ละเลิศ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ.....

(นางสาวจิรัชยา คงบรรทิพย์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ.....

(นายคำปุ่น บุญสาส์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนาคำภา ศรีชัย - เขื่อนบ้านตลาด หมู่ 11 ไปบ้านนาแก

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

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาโดย นายเอกภพ สารทอง

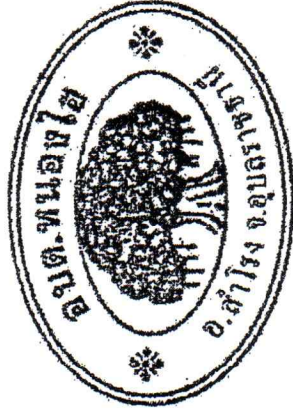
เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

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 งานรื้อผิวท่อเหลี่ยม (ลูกกรง) รองพื้นทางปรับเปลี่ยนแต่ง	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 งานรอยต่อแผ่ขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	24.00	188.87	4,052.88	1.3642	230.37	5,528.94
	2.3 งานรอยต่อแผ่หดตามขวาง (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 งานไหล่ทางลูกกรงปรับเปลี่ยนแต่ง	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	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								494,049.83

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

362,153.52
0.00
1.3642
-



โครงการ

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนาคำภา ศรชัย - บ้านนาแก หมู่ 11 ไปบ้านนาแก
ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 200.00 เมตร หน้า 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800.00 ตร.ม.
ให้เส้นทางคูกรังข้างละ 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 รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีต มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต รายการประกอบแบบเพิ่มเติม	แผ่นที่ 1 2 3 4 5-10 11-13 14

ประเทศไทย
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

โครงการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานบุคคล สำนักงาน ก.พ.ร. หน้า 11

คำนำหน้าของไฮ ยำเภาดำโรง จังหวัดอุบลราชธานี



มาตรฐาน
not to scale



*** นิวจอร์จกว้าง 4.00 เมตร ยาว 200 เมตร หยาบประมาณ 0.15 เมตร หรือหนักไม่น้อยกว่า 800 ตารางเมตร



ข้อใดตรง

ส่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ
กรุงเทพฯ วันที่ 18 มิถุนายน ๒๕๐๖

(นายเอกพล สารทอง)
นายช่างโยธาชำนาญงาน

8539

7 (นายวิเชียร ละมิต)

පොදානම්

(นางสาวจุฑา คงวรพิทย์)
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุเมต

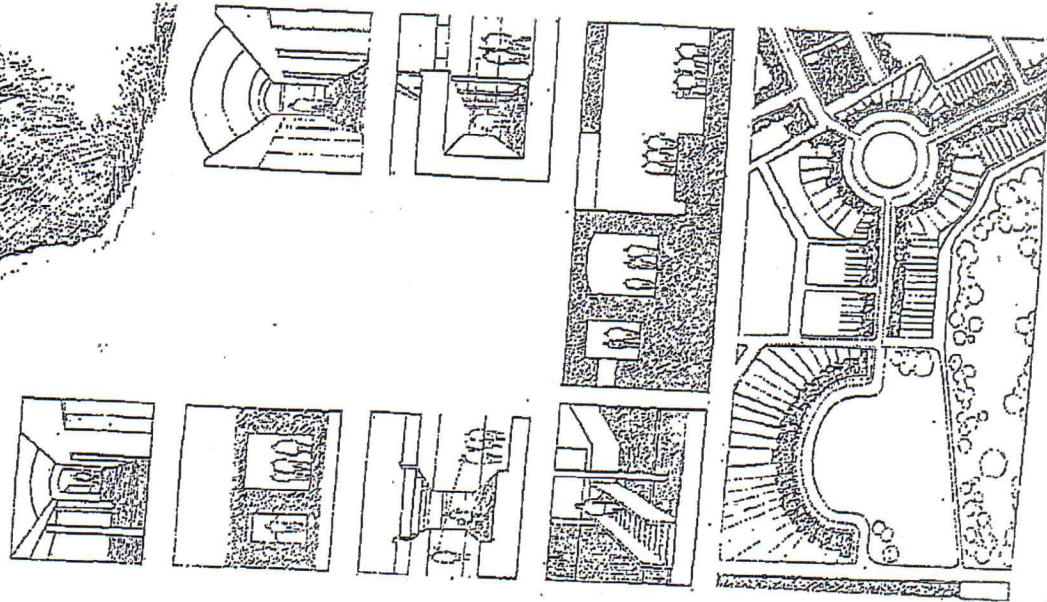
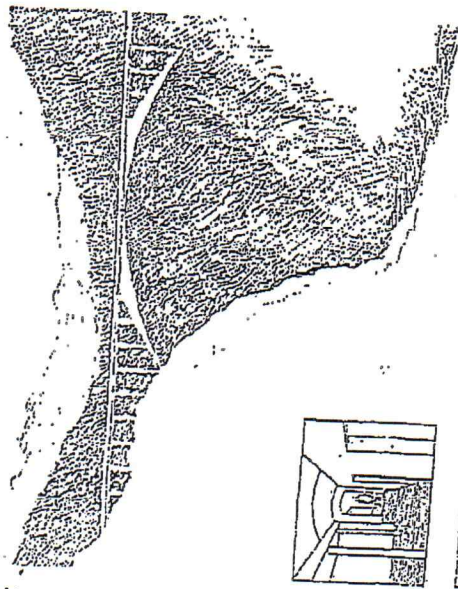
(นายคำปุ่น บุญสวัสดิ์)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

અનુભવ

หนังสือพิมพ์

มาตราส่วน

แผ่นที่



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น

แบบฉบับ ๗.๑

ส่วนการคลังท้องถิ่น ส่วนการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เหล็ก DOWEL (ดูรายละเอียด ดูตารางที่ 1)

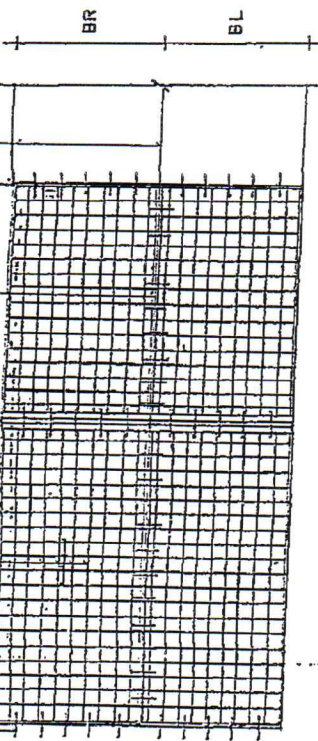
เหล็ก DOWEL (ดูรายละเอียด ดูตารางที่ 1)

EXPANSION JOINT

เหล็ก TIE BAR (ดูรายละเอียด ดูตารางที่ 1)

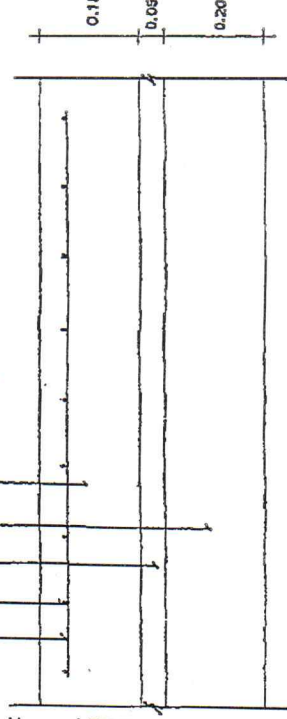
CONTRACTION JOINT

LONGITUDINAL JOINT



แปลนการวางตะแกรงเหล็ก

เหล็ก DOWEL (ดูรายละเอียด ดูตารางที่ 1)
 WIRE MESH 0.10x0.30x4 mm #
 STANDARD PROCTOR DENSITY 70.3



รายละเอียดการวางตะแกรงเหล็ก



กรมการขนส่ง
 กระทรวงคมนาคม

แบบมาตรฐาน

- ขนาด ค.ส.ล. พท. 0.15 ม.

เขียน
 นายประสิทธิ์ วรรณพงษ์
 สถาปนิก ส.ค. 1

หน้า
 1

นายพงษ์ศักดิ์ วรรณพงษ์

หน้า
 1

หน้า
 1

หน้า
 1

หน้า
 1

หน้า
 1

หน้า
 1

หน้า
 1

หน้า
 1

หน้า
 1

หน้า
 1

หน้า
 1

หน้า
 1

หน้า
 1

หน้า
 1

ตารางที่ 1

แสดงขนาดของเหล็กเสริม ที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัว
ของเหล็กที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของ พื้นคอนกรีต (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT		
	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.
150	RB 19	500	500	RB 15	500	500
200	RB 25	500	500	RB 16	500	500

ตารางที่ 2

แสดงขนาดของกรงเหล็กเสริม และการขยายตัวของคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ขนาดเส้นลวดของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	11 ~ 15 15 ~ 20	10 15 20	40 50 50
รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		10	50

ตารางที่ 3

ผิวจราจรลาด	พื้นที่เหล็กเสริมตามยาว	พื้นที่เหล็กเสริมตามขวาง
(ตร.ม.)	ตร.ม. หรือ ม.ตร.	ตร.ม. หรือ ม.ตร.
3.00 x 10.00 x 0.15 ตร.	1.08	0.33
3.00 x 10.00 x 0.20 ตร.	1.44	0.43
3.50 x 10.00 x 0.15 ตร.	1.08	0.38
3.60 x 10.00 x 0.20 ตร.	1.44	0.51
4.00 x 8.00 x 0.20 ตร.	0.86	0.68

หมายเหตุ

- 1 สอดใส่แผ่น CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือแผ่นรอง
- 2 สอดใส่ CIRCULAR CUT JOINT แล้วอุดด้วยยางมอดวูล - ตาม ASTM D 1190 หรือแผ่นตัดด้วยตะกั่ว
- 3 ใช้เส้นลวดวงกลมหรือลวดเสริมคอนกรีตขนาด 28 มม.
- 4 ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH ขนาดเส้นลวดยาว 28 มม.
- 5 ทดสอบการรับน้ำหนักโดยใช้ล้อรถ

ขอเสนอ : เอกภาพ บัญชีเลข 000



กรมการโยธาธิการ
กระทรวงคมนาคม

แบบมาตรฐาน

- ตอน ก.ค.ค. หน้า 0.16 ม.

เขียน

นายประวิทย์ บุรณศิริ

สถาปนิก

ร.ร. - 2

นายประวิทย์ บุรณศิริ

ร.ร. 5608

นายประวิทย์ บุรณศิริ

ร.ร. 5608

นายประวิทย์ บุรณศิริ

ร.ร. 5608

นายประวิทย์ บุรณศิริ

ร.ร. 5608

นายประวิทย์ บุรณศิริ

ร.ร. 5608

นายประวิทย์ บุรณศิริ

ร.ร. 5608

นายประวิทย์ บุรณศิริ

ร.ร. 5608

นายประวิทย์ บุรณศิริ

ร.ร. 5608

นายประวิทย์ บุรณศิริ

ร.ร. 5608

นายประวิทย์ บุรณศิริ

ร.ร. 5608

นายประวิทย์ บุรณศิริ

ร.ร. 5608

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้สามารถเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับคำนวณงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้น โครงสร้างของอาคารที่สัมพันธ์กับดินเค็ม หรือน้ำเค็ม

2. ขอบข่าย

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

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

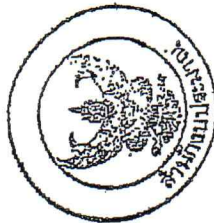
- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิด 1 ตาม ม.อ. 15 ส่วน 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและผนังคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

3.2 หิน

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน แก้วดำและผิหญา เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไม่หักจนเกินไป วัสดุ มีความแข็งแรง เหนียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



- Space) ของหลัก
- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกไปให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่เกิน $\frac{1}{2}$ ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรมีเกิน $\frac{3}{4}$ ของช่องว่าง (Clear Space) ของหลัก
 - ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่น้ำไว้ในเวลา 24 ชม. และนำหินหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
 - ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ หรือสารอื่น ในปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นเป็นตะกอนต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีขุ่นให้ถึงขั้นที่ประมาณ 1 ลิตรค่อน้ำปูน 800 ลิตรผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

4. ออมนกรีต

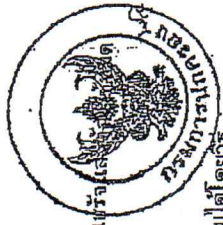
- 4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

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

* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสมให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มีความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแรงดันทนคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

- 4.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่ม้นกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้ว

- 4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอได้ เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธี



เป็นชั้น ๆ ขึ้น 4" กระทั่งขึ้นและ 25 ครั้งด้วยเหล็กกรม ขนาด ๘ ๕" ยาว ๔" วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีรูสำหรับถือ 2 รู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยคอนกรีต

- คำนวณตัวกำหนดให้ดังนี้

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 สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีควมหนาของ คอนกรีตเสริมทุกด้านทั่วทั้งคาน พื้น ฐานรากเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นคอนกรีตหุ้มพื้นไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนฐานราก หรือส่วนที่น้ำเต็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

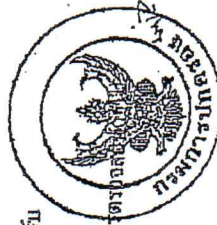
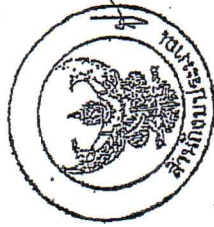
ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งเสียดสีเช่นหินหรือผงต่าง ๆ

การเทคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Batches) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม

ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องมือที่จะเกี่ยว หรือเครื่องมืออื่น ๆ ที่พร้อมใช้ได้ และต้องสำหรับแข็งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามค่าวิสัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตครั้งเดียว ให้เสร็จตลอดจนเรียงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ร่วนซุย ซึ่งมีคอนกรีตไปประมาณร้อยละ 10 จะต้องกระเทาะคอนกรีตที่นูนออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบเรียบร้อยแล้วผิวคอนกรีตเก่าให้ขมูอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นแนวลา 2 ชั่วโมง และใช้ปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีตต่อไป



เมื่อหน้าผา

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้มีทั้งแบบหล่อ ต้องแข็งแรง ไม่ยุบ ไม่เคลื่อน สามารถรับน้ำหนักได้หนักไม่แพ้สัณฐานคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อป้องกันน้ำซึม และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใสเรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนเมื่อเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้มีแต่เป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้ดีหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่หลุดตัวและล่อนตัวจนเสียระดับหรือแนว
- กรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดคอนแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำหนักบรรทุกใด ๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

เมื่อทอดแล้ว

- กรณีแล้วหัตถ์อันกรวดเป็นรูปหุ่นเล็กน้อย ให้ใช้ปูนเซเมนต์ผสมทรายและน้ำอุดแต่งให้เรียบร้อย ถัดมาส่วนตมปูนเซเมนต์ต่อทราย ฐ 1:1

เพื่อเป็น

สร้างเป็นจำนวน 3 แห่ง.

ให้กำลังใจ

- คอมพิวเตอร์ให้ชัดเจนไว้บนหีบห่อของเครื่องสร้างหรือทุกันที่ทำการทดลองแล้วให้ส่งวันที่ เดือน ปี และค่าความยบตัวของส่วนผสม และปาดผิวหน้าให้เรียบ

5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นทึบว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมกร่อน
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524 /
- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่แห้งและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ปะปนกัน

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

5.3 การตัดเหล็กเสริม

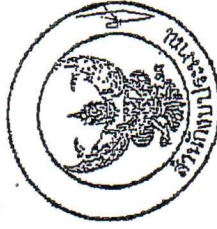
- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของของสายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้ข้อ 100 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้ข้อ 90 องศา
- การตัดเหล็กกลมไว้ ถ้าในแบบรายละเอียดได้ระบุไว้ ให้ตัดเฉียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นให้อยู่ห่างกัน ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหลื่อมกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ข้อของปลายทั้งสองข้างยื่น และให้ข้อของปลายทั้งสองข้างยื่น
- รอยต่อแต่ละเส้นให้อยู่ห่างกัน ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหลื่อมกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กโดยวิธี เชื่อมเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องมือเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อ

ส่วนเหล็กข้ออ้อยต้องมีระยะห่างไม่ต่ำกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอปลาย

เชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



5.5 การเก็บหลักฐานเพื่อการทดสอบ

สิ้น

- หากมีข้อสงสัย หรือตรงสอพบคุณสมบัติของหลักฐาน
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองหลักฐานในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ก้อน ยาวก่อนและไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้จ้างจะส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าหลักฐานมีคุณสมบัติต่ำกว่าที่กำหนด ผู้จ้างจะเป็นผู้พิจารณากำหนดให้เพิ่มจำนวนหลักฐานเพื่อเปลี่ยนหลักฐานใหม่ โดยผู้จ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารท้ายสัญญา

เลขที่..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ)

.....ผู้จ้าง

(ลงชื่อ)

.....ผู้รับจ้าง

(ลงชื่อ)

.....พยาน

(ลงชื่อ)

.....พยาน

.....



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

ขอบข่าย

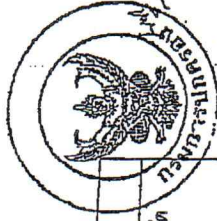
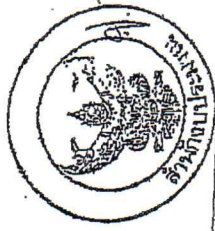
เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึงเหล็กเสริมในงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ทำโครงสร้างคอนกรีต ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เหล็กเส้นกลม (Round Bar) และเหล็กเส้นข้ออ้อย (Deformed Bar)

คุณสมบัติ

(1) เหล็กเส้นกลม (Round Bar)

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

เหล็กเส้นกลม	SR 24	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.มม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.มม.)	ความยืดในหน่วยความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดัดโค้งขึ้น	
		2,400	3,900	21	มุมการดัด	เส้นผ่าศูนย์กลางดัด
					180	3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางรวม



(ข) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของเหล็กข้ออ้อยตามตาราง

ชื่อขนาด	มวลต่อเมตร กิโลกรัม	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของทุกขนาด	
		เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น ร้อยละ
DB 10	0.617	+3.5	+6
DB 12	0.889		
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:

ความดันแรงดึงที่จุดคราก

ความดันแรงดึงสูงสุด

ความยืด

การทดสอบด้วยการดัดโค้งเย็น

มุมการดัด

เส้นผ่าศูนย์กลางงัด

ช่วงความยาว 5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง

= YIELD STRESS

= MAXIMUM TENSILE STRESS

= ELONGATION

= COLD BEND TEST

= BENDING ANGLE

= DIAMETER OF BENDS

= GAUGE LENGTH

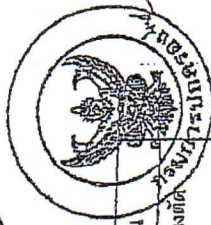
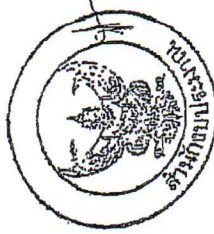
(ก) ภาวศึความเครียดเคลื่อน สำหรับเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็ก เส้นตามตามตารางดังนี้

ชื่อขนาด	เส้นผ่านศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	ภาวศึความเครียดเคลื่อน ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร)	ค่าลดคูณ (กิโลกรัม)	ภาวศึความเครียดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตร เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น 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 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	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก "ไม่น้อยกว่า" (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด "ไม่น้อยกว่า" (กก./ตร.ซม.)	ความยืดหยุ่นในเชิงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการทดสอบดึง	
				ผลการตัด	เส้นผ่านศูนย์กลางตัด
SD 30	3,000	4,900	17	180	4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางรวม
SD 40	4,000	5,700	15	180	5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางรวม
SD 50	5,000	6,300	13	90	5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางรวม



รายการประกอบแบบ (เพิ่มเติม)

ชื่อโครงการ

กองช่างก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

ผู้รับจ้างจะขอทำการขอแบบแปลนโครงสร้างดินไปใช้แบบฟรีและได้ทำการตรวจสอบจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน พร้อมทำการติดป้ายเตือนการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างเห็น
 ผู้รับจ้างจะขอแจ้งการขอแบบแปลนโครงสร้างดิน (Concrete Mix Design) ไปให้ผู้รับจ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ช่างควบคุมงานทราบ ก่อนที่จะทำการก่อสร้าง หากดำเนินการตามแบบแปลนที่ได้รับอนุญาตแล้วแต่ไม่ปฏิบัติตามแบบแปลนหรือการก่อสร้างที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้ทราบตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างงานเห็นสมควรโดยปราศจากข้อโต้แย้งใดๆ ข้อควรใช้จ้างและค่าดำเนินการดังกล่าวผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกอย่าง

คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง

ทรายรองพื้น

ดินลูกรัง

แบบหล่อ

การเทคอนกรีต

การบ่มคอนกรีต

การทดสอบวัสดุ

การทดสอบคอนกรีต

ความแข็งแรงของงานก่อสร้าง

วัน และ เวลาในการก่อสร้าง

หมายเหตุ

ใช้คอนกรีต ผสมเสร็จ (ผส.) โดยมีกำลังอัดเพียงพออย่างคอนกรีตรูปทรงแท่ง 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ม.

เป็นทรายที่ใช้ในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีวัตถุสิ่งปน

เป็นดินลูกรังคุณภาพ มีหินเป็นองค์ประกอบในปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะขนส่งดินลูกรังเข้าหน้างานก่อสร้าง

แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือแบบไม้ อยู่ในสภาพที่ใช้ซ้ำได้

การเทคอนกรีตต้องแยกแต่ละระดับ หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะนำรูปแบบอื่นมาใช้จะต้องนำเสนอต่อผู้ควบคุมงาน และได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้รูปแบบที่เสนอมาต้องไม่ทำให้รูปแบบของงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลง

แต่ละบล็อกต้องมีการหล่ออย่างต่อเนื่อง และห้ามเป็นชั้น ระหว่างการเทผู้รับจ้างต้องควบคุมให้คอนกรีตอยู่ในตำแหน่งของคอนกรีตอย่างสม่ำเสมอ

คอนกรีตต้องได้รับการบ่มทันทีหลังจากเริ่มแข็งตัว มีระยะเวลาการบ่มไม่น้อยกว่า 7 วัน รูปแบบการบ่มคอนกรีตต้องสามารถป้องกันการสูญเสียน้ำในระหว่างการบ่มให้ได้

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบแรงอัดคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง โดยหน่วยงานราชการหรือที่เชื่อถือได้ หากปรากฏว่ากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตน้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน จะต้องรีบแจ้งเจ้าก่อสร้างใหม่

การทดสอบวัสดุ ต้องส่งทดสอบ ณ หน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ โดยต้องให้คำยินยอมจากผู้ควบคุมงาน คำใช้จ่ายในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการเก็บตัวอย่างคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง วันละ 1 ชุด ชุดละ 3 ก่อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการเก็บตัวอย่างตามที่ให้ในแบบแปลน ตัวอย่างคอนกรีตต้องได้รับการบ่มตามหลักวิชาการ ผู้ควบคุมงานจะเลือกส่งตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บไว้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก่อน เพื่อส่งทดสอบ

งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างเสร็จแล้วส่งแบบรูปและรายการ และได้ดำเนินการทดสอบวัสดุส่งมอบต่อผู้รับจ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งผลการทดสอบวัสดุให้แก่ผู้ควบคุมงาน จะต้องรีบแจ้งเจ้าก่อสร้างใหม่

ห้ามผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันอาทิตย์ (วันเสาร์ - 18.00 น.) ถ้ามีเหตุให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากนี้จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

ช่วงระยะเวลาทำการก่อสร้าง (07.00น. - 18.00 น.) ถ้ามีเหตุให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากนี้จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

มีดีในแบบแปลนเป็นแบบ เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน การทำผิดพลาดให้ยกยอ ให้ทำโดยสภาพจากกรอบด้านหนึ่งไปยังรอบอีกด้านหนึ่ง อย่างสมบูรณ์ และให้ส่วนเกินโดยรอบที่ใดจะต้องไม่เกิน 2 มม.



ชื่อโครงการ สำหรับงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนสาย 11, 11.1 กิโลเมตร	ผู้รับจ้าง/ชื่อ (นายเอกวิทย์ ธรรมกิจ) นางสาวนันทนา ธรรมกิจ	ตรวจ (นายสุวิทย์ ธรรมกิจ) ผู้อำนวยการช่าง	เซ็นเซอร์ (นายสุวิทย์ ธรรมกิจ) ผู้ควบคุมงาน	อนุมัติ (นายสุวิทย์ ธรรมกิจ) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่	แบบแปลน รายการประกอบแบบ	มาตรฐาน รายการ	แผ่นที่
--	--	---	---	---	----------------------------	-------------------	---------

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองน่าอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเขตจังหวัดที่ ๑. ตัวบ่งชี้โครงสร้างพื้นฐาน.....

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

๑.๑ แผนงาน.....อุตสาหกรรมและพาณิชย์.....

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 วัดโนนไผ่เหล็ก ถึงบ้านนาง ลำพัน บุญพรม	เพื่อให้ประชาชน ได้รับความ สะดวกและ ปลอดภัยจาก การจราจร	ผิวการจราจรกว้าง ๕.๐๐ ม. ยาว ๑๕๒ ม. หน้า ๐.๑๕ ม. (รายละเอียดตามแบบที่ อบต.หนองไผ่ กำหนด)	-	-	๕๕๕,๐๐๐	๕๕๕,๐๐๐	-	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 บ้านนาแก หมู่ ๖	เพื่อให้ ประชาชน ได้รับความ สะดวกและ ปลอดภัยจาก การจราจร	ผิวการจราจรกว้าง ๔.๐๐ ม. ระยะทาง รวม ๑,๐๒๕ ม. (รายละเอียดตามแบบ อบต.หนองไผ่ กำหนด) ช่วงที่ ๑ ระยะทาง ๒๐๕ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๒๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๒ ระยะทาง ๒๐๕ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๒๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๓ ระยะทาง ๒๐๕ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๒๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๔ ระยะทาง ๒๐๕ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๒๐ ตร.ม. ช่วงที่ ๕ ระยะทาง ๒๐๕ ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๒๐ ตร.ม.	๔๕๕,๐๐๐	๔๕๕,๐๐๐	๔๕๕,๐๐๐	๔๕๕,๐๐๐	๔๕๕,๐๐๐	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 - นานางเทียมจันทร์ ตรขัย
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองเหล็ก หมู่ 8 ต.หนองไฮ อ.ลำโรง 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 องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568 ระยะเวลาดำเนินการ 45 วัน

ลำดับ	รายการ	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่างานดินทุณงานทาง	491,257.91	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7% - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% - พื้นที่ ปกติ
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง	491,257.91	
	คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ	491,000.00	
(ฉบับนี้ใช้เพื่อเป็นหลักฐานการประมาณราคา)			

ระยะทางดำเนินการ 0.200 กม.

เฉลี่ยราคา กม.ละ 2,455,000.00 บาท

ประมาณราคา.....

(นายเอกภพ สารทอง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ.....

(นายเวียงชัย ละเล็ด)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ.....

(นางสาวจิรัชยา คงบรรทิพย์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ.....

(นายคำปุ่น บุญสาส์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายสามแยกบ้านหนองเหล็ก - นานางเทียมจันทร์ ศรีชัย

สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองเหล็ก หมู่ 8 ต.หนองไธ อ.ลำโรง จ.อุบลราชธานี

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไธ

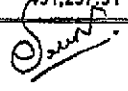
แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาโดย นายเอกภพ สารทอง

เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

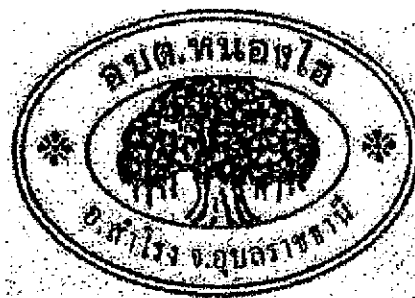
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง							
	1.1 งานทางป่าและขุดตอ (ขนาดเบา)	ตร.ม.	800.00	1.76	1,408.00	1.3642	2.40	1,920.79
	1.2 งานรื้อผิวลาดยางเดิม	ตร.ม.						
	1.3 งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม	ตร.ม.	-					
	1.4 งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.5 งานดินขยายคันทาง ปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.6 งานวัสดุคัดเลือก (ลูกรัง) รองพื้นทางปรับเปลี่ยนแต่ง	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 งานไหล่ทางลูกรังปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	8.00	127.91	1,023.28	1.3642	174.49	1,395.96
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.						
	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								491,257.91



- 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 ศรชัย
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

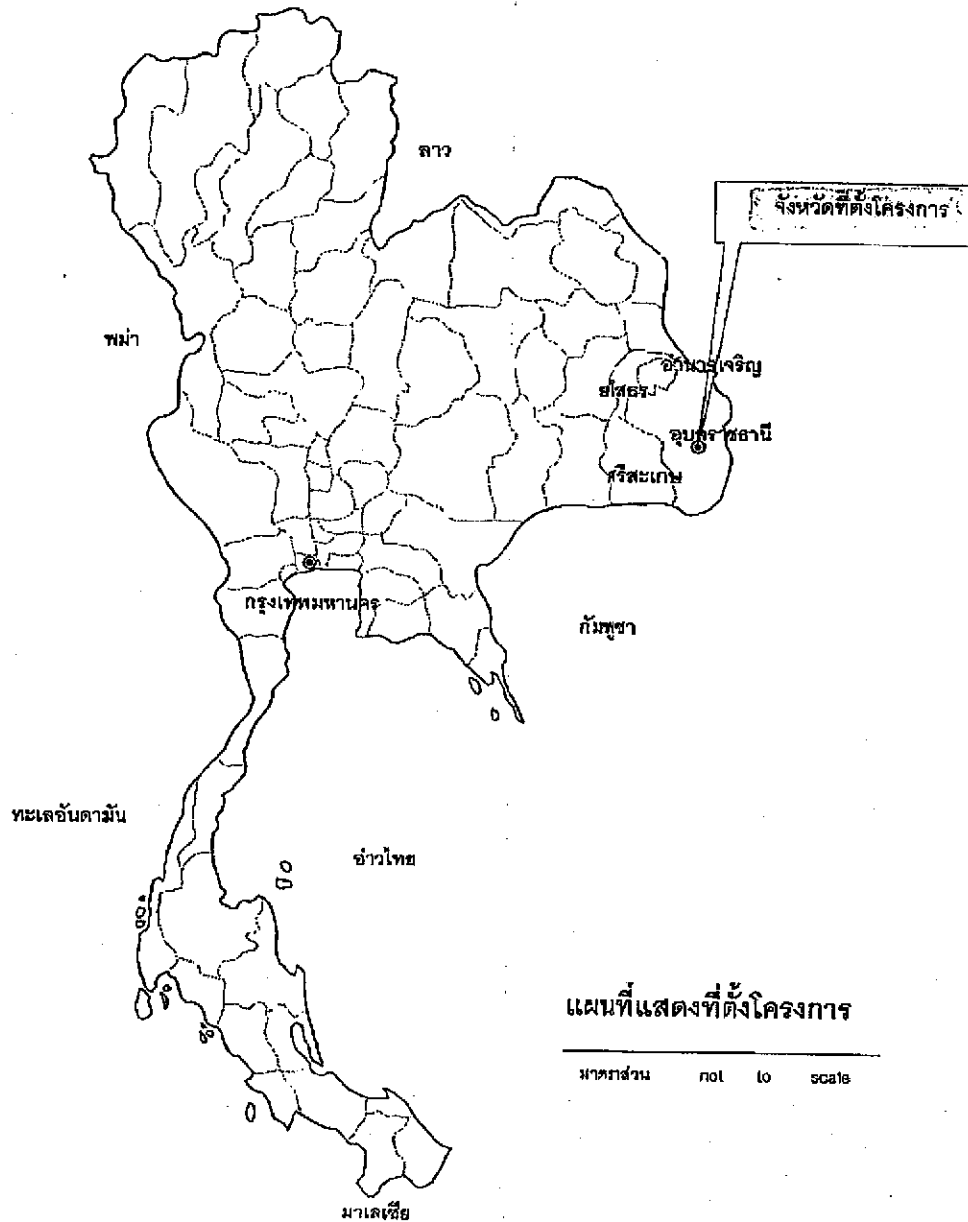
สารบัญแบบ

<u>แสดงรายการ</u>	<u>แผ่นที่</u>
ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	1
แบบถนน 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

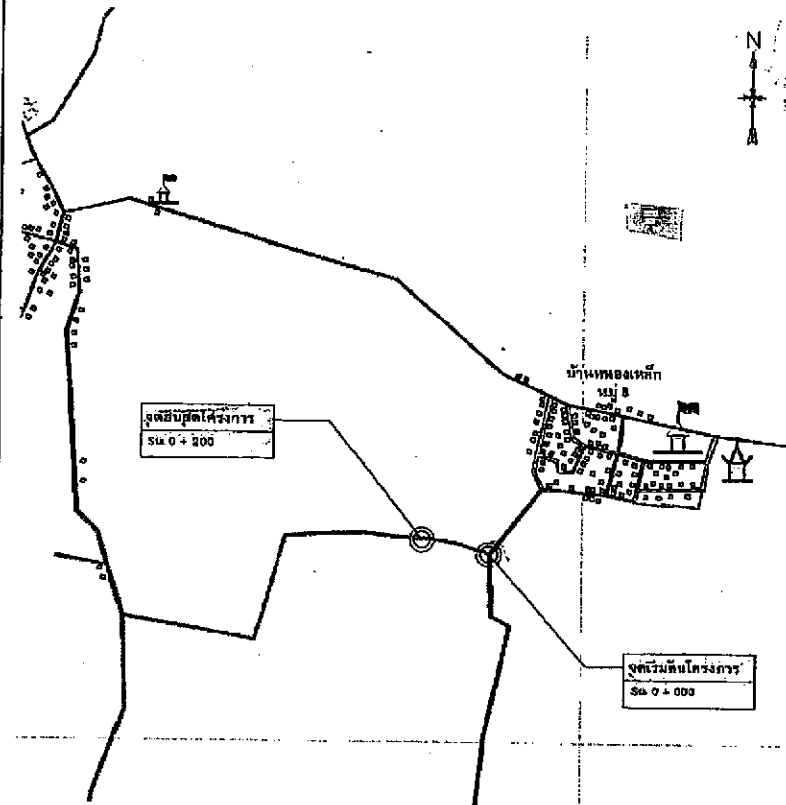
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายสามแยกโคกหนองไฮ - บ้านนาโพธิ์จันทน์ หมู่ 8
ตำบลหนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน not to scale

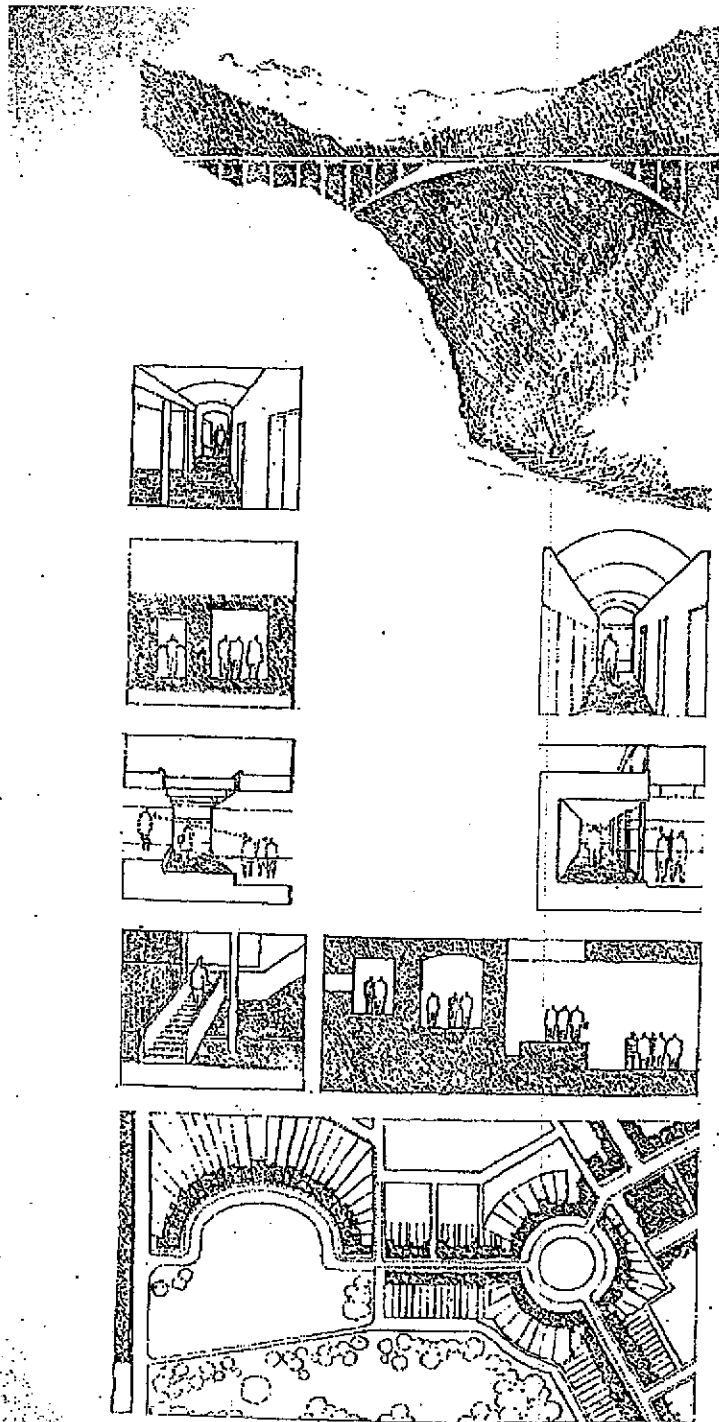


ผังบริเวณจุดดำเนินการก่อสร้างตามโครงการ

มาตราส่วน not to scale

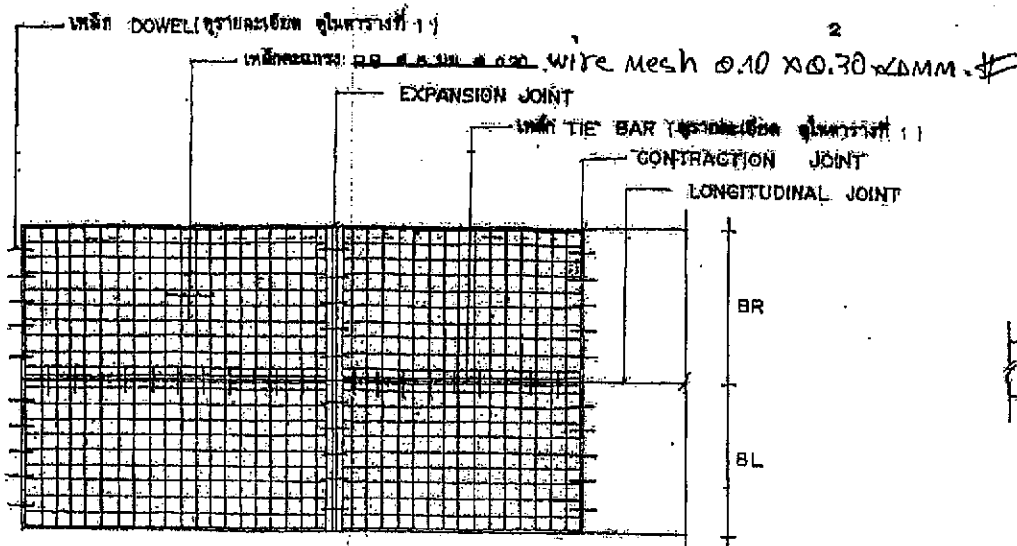
***ผิวจราจรกว้าง 4.00 เมตร ยาว 200 เมตร ทน 0.15 เมตร เสิร์ฟพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตารางเมตร

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายสามแยกโคกหนองไฮ - บ้านนาโพธิ์จันทน์ หมู่ 8	
สำรวจ/เขียน (นางสาวกมลทิพย์ นามทอง) นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	
ตรวจ (นายประจักษ์ นามทอง) ผู้อำนวยการกองช่าง	
เห็นชอบ (นายสุวิทย์ นามทอง) ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ	
อนุมัติ (นายคำตัน นามทอง) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ	
แบบแปลน ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	
มาตราส่วน ไม่เท่า	

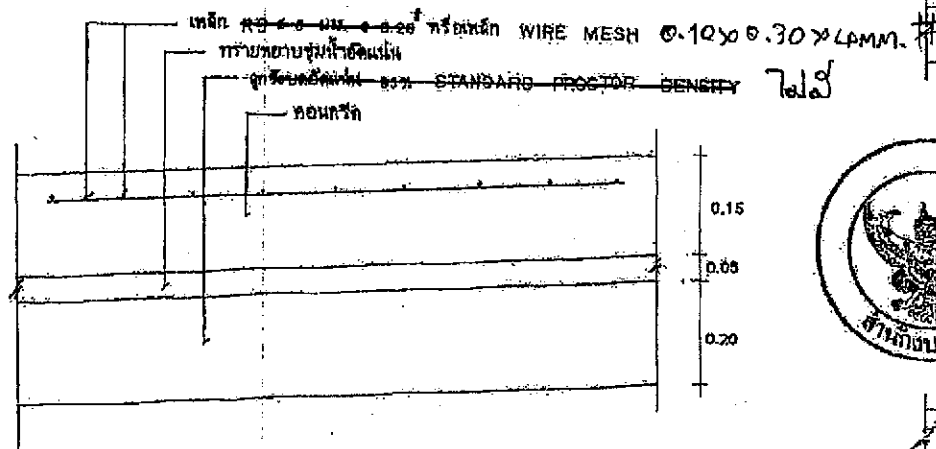


แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น แบบถนน ท. 1

ส่วนการคลังท้องถิ่น สำนักบริหารราชการส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

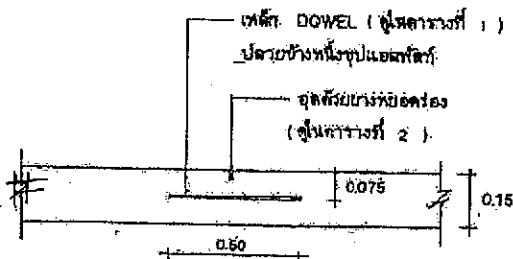
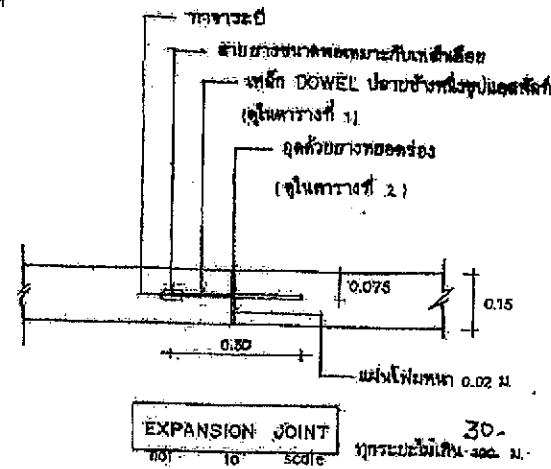


แปลนการวางตะแกรงเหล็ก

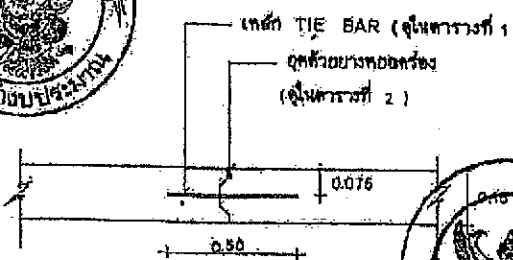


รายละเอียดการวางเหล็กเสริม

NOT 10 scale



CONTRACTION JOINT
 NOT 10 scale
 ทุกระยะไม่เกิน 10 ม.



LONGITUDINAL JOINT
 NOT 10 scale



กรมการปกครอง
 กระทรวงมหาดไทย

(แบบมาตรฐาน)

- ขนาด ค.ศ.๒. ขนาด 0.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ บุรณศิริ

สถาปนิก. ผอ. ส.

นายพงษ์พันธ์ ยุทธเกษมสิงห์

วิศวกร. ภ.๖๖๖

นายชาญชัย เทสวณิชการ

วิศวกร. ปริญญาโท

นายวิชา สิริวิภา

ว.ค.ค.

๖ ธ.ค. ๓๗

แบบเลขที่

ท.1-01

ตารางที่ 1

แสดงขนาดของเหล็กเสริมที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัวของเหล็กที่อยู่กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของพื้นคอนกรีต (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT			รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT			การบดรองพื้นชั้นล่างอีกแผ่น
	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	
150	RB 15	500	500	RB 15	500	500	DB 15	300	500	50
200	RB 25	500	500	RB 15	500	500	DB 15	300	500	50

ตารางที่ 2

แสดงขนาดของเส้นลวดเสริม และการวางแนวของลวดเสริมในชั้นคอนกรีต

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

ตารางที่ 3

พิจารณาขนาด	พื้นที่เหล็กเสริมตามขวาง	พื้นที่เหล็กเสริมตามขวาง
(ม.)	ตร. ซม./เมตร	ตร. ซม./เมตร
3.00 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.39
3.00 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.52
3.50 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.39
3.50 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.52
4.00 x 5.00 x 0.20 ม.	0.80	0.28

หมายเหตุ

1. ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่องปาดหน้าคอนกรีต ในการแต่งผิวหน้าคอนกรีต
2. ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT แล้วอุดด้วยยางพาราหรือยาง ASTM D 1100 หรือแอสฟัลต์ชนิดผสมยาง
3. ให้ใช้ไม้ยาปูนคอนกรีตหรือกระดานปูหน้าปาดอย่างโยย 28 วัน
4. ให้ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3
5. หากมีการเดินรถให้ใช้เหล็กคอก



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ยานยนต์ 2.0, พาว 0.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ บุราณฤกษ์

สถาปนิก

นายพงษ์วิทย์ สุภาพงษ์

วิศวกร

นายวิชาญ ชลวณิชกุล

วิศวกร

นายวิชาญ ชลวณิชกุล

ร./ร./ป.

8 ธ.ค. 37

แบบร่างที่

ท.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 มีส่วนผสมหยาบ เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

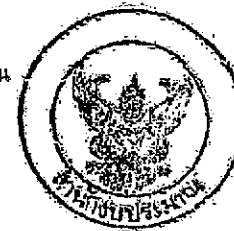
- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิด 1 ตาม ม.อ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและผนังคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

3.2 ทราย

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

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแรง เหนียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดสอบค่าการสึกกร่อน Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



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

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ หรือสารอื่นใดในปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นเป็นตะกอนต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำ 1,000 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

4. คอนกรีต

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หวาย หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

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

* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มี
ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

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

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธี
ทดสอบการยุบตัวดังนี้

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกลม ขนาด ๖.5" ยาว 2 ฟุต ปลายมณคล้ายลูกปืนปาดปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที 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 สำหรับแผ่นพื้นที่คอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากขี้เลื่อยเศษดินหรือผงต่าง ๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องหัวสะเทือน หรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจและรับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

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



4.6 การปมคอนกรีต

เมื่อหน้าคอนกรีตหาคัดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และป้องกันมิให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการปมด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุบ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หน้าไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องไล่ให้เรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับหรือแนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดก่อนแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำหนักบรรทุกใดๆ 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. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือหล่อ
- สร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตคกไปปมให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อนจึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงในแบบทีละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนคล้ายลูกป็น 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 มีผาฉนึ่งกำบังฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่จะปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

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

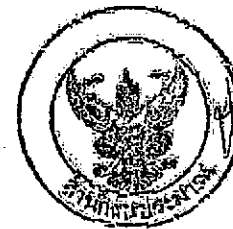
5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น

- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ

- การต่อเหล็กแบบวางทับเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทับไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้งอขอปลายทั้งสองส่วนเหลื่อมต้องมียะทางไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอขอปลาย

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



5.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

สิ้น

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

เอกสารต่อท้ายสัญญา

เลขที่...../..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

ขอบข่าย

เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึงเหล็กเสริมในงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ทำผิวจราจรคอนกรีต 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.มม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.มม.)	ความยืดในเชิงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดึงดึงเย็น	
				มุมกำัดัด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
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	+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:

ความต้านแรงดึงที่จุดคลาก

= 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 ให้ปกคลุมตามตารางดังนี้

ชื่อขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร)	มวลต่อเมตร (กิโลกรัม)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตร	
				เหล็ก 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

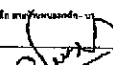
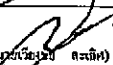
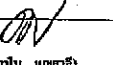
(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางดังนี้-

สัญลักษณ์	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.มม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.มม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการตัดโค้งขึ้น	
				มุมการตัด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงตัด
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	ผู้รับจ้างจะต้องทำการเตรียมดินและได้ผ่านการตรวจสอบจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน พร้อมทำการติดตั้งป้ายเตือนการก่อสร้างแก่ผู้สัญจร ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสารแบบอัตราส่วนผสมคอนกรีต (Concrete Mix Design) ให้แก่ผู้ว่าจ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ช่างควบคุมงานทราบ ก่อนที่จะเทคอนกรีต หากดำเนินการเทคอนกรีตไปก่อนโดยไม่ได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบรูปและรายการ หรือหลักวิชาการที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างเห็นสมควรโดยปราศจากข้อโต้แย้งใดๆ โดยค่าใช้จ่ายและค่าดำเนินการดังกล่าวผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกอย่าง
คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง	ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ (มอก.) โดยมีกำลังอัดไม่น้อยกว่า 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 240 กก./ตร.ซม.
ทรายรองพื้น	เป็นทรายที่ใช้ในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีวัตถุอื่นปน
ดินลูกรัง	เป็นดินลูกรังคุณภาพ มีหินเป็นองค์ประกอบในปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะขนส่งดินลูกรังเข้าหน้างานก่อสร้าง
แบบหล่อ	แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือแบบไม้ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
การเทคอนกรีต	การเทคอนกรีตต้องเทแยกแต่ละบล็อก หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะใช้รูปแบบอื่นเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จะได้นำเสนอต่อผู้ควบคุมงาน และได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้รูปแบบที่เสนอมาต้องไม่ทำให้รูปแบบของงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลง แต่ละบล็อกต้องมีการเทอย่างต่อเนื่อง และห้ามเป็นชั้น ระหว่างการเทผู้รับจ้างต้องควบคุมให้ระดับการเทถูกอยู่ในตำแหน่งผิวบนของคอนกรีตอย่างสม่ำเสมอ
การบ่มคอนกรีต	คอนกรีตต้องได้รับการบ่มทันทีหลังจากเริ่มแข็งตัว มีระยะเวลาการบ่มไม่น้อยกว่า 7 วัน รูปแบบการบ่มคอนกรีตต้องสามารถป้องกันการสูญเสียน้ำของคอนกรีตได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการบ่มคอนกรีตให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบแรงอัดคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง โดยหน่วยงานของราชการที่เชื่อถือได้ หากปรากฏว่ากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตน้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน จะต้องรื้อทิ้งแล้วก่อสร้างใหม่
การทดสอบวัสดุ	การทดสอบวัสดุ ต้องส่งทดสอบ ณ หน่วยงานของราชการที่เชื่อถือได้ โดยต้องได้รับคำยินยอมจากผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง
การทดสอบคอนกรีต	การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการบ่มตัวอย่างคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง วันละ 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการสุ่มเก็บตัวอย่างตามที่เห็นสมควร ตัวอย่างคอนกรีตต้องได้รับการบ่มตามหลักวิชาการ ผู้ควบคุมงานจะเลือกสุ่มตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บไว้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน เพื่อส่งทดสอบ
ความทันสุดของงานก่อสร้าง	งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างแล้วเสร็จตามแบบรูปและรายการ และได้นำผลการทดสอบวัสดุส่งมอบต่อผู้รับจ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งผลการทดสอบวัสดุให้แก่ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่สิ้นสุด
วัน และ เวลาในการก่อสร้าง	ห้ามผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันอาทิตย์ (เว้นแต่ได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน) ช่วงระยะเวลาเข้าทำการก่อสร้าง (07.00น. - 18.00 น.) ห้ามมิให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากที่ระบุข้างต้นจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน
หมายเหตุ	มิติในแบบกำหนดเป็นเมตร เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากมีข้อขัดแย้งใดๆ ในแบบ ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน การทำลายน้้าให้หาย ให้ทำโดยลากปรกกวาดจากขอบด้านหนึ่งไปยังขอบอีกด้านหนึ่งอย่างสม่ำเสมอ และให้เคลื่อนที่โดยรอบที่จะวัดไม่เกิน 2 มม.

	
ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก - ถนนสาย 101
สำรวจ/เขียน	 (นายเอกภพ ช่างทอง) นายช่างโครงการก่อสร้าง
ตรวจ	 (นายเอกภพ ช่างทอง) ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
ไม่พบข้อ	(นางสาวจิรวิภา จงการกิจ) ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล
อนุมัติ	 (นายสุวิทย์ บุญตา) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไธ
แบบแปลน	รายการประกอบแบบ
ภาคหลวง	
แผ่นที่	

ก.ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองน่าอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๑ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

แบบ ผ. ๐๒/๓

๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน

๑.๑ แผนงาน คตสภานรรมและการโยธา

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะ ได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบ หลัก
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)			
๕๘	โครงการก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก บ้าน หนองเหล็ก ม.๘ จากสามแยกบ้านหนอง เหล็ก ถึงนางางเทียม จันทร์ ศรีชัย	เพื่อให้ประชาชน ได้รับความ สะดวกและ ปลอดภัยจาก การใช้รถ สัญจร	ผิวการจราจรกว้าง 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	การก่อสร้าง เป็นไปตามแบบ แปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับ ความสะดวกและ และรวดเร็วในการ สัญจร	กองช่าง
๕๙	โครงการซ่อมแซมถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก บ้าน หนองเหล็ก หมู่ ๘ จาก บ้านนายเปี้ย ถึงบ้านนายนา	เพื่อให้ประชาชน ได้รับความ สะดวกและ ปลอดภัยจาก การใช้รถ สัญจร	ผิวการจราจรกว้าง ๕.๐๐ ม. ระยะทาง ๑๑๔.๐๐ ม. หนา ๐.๑๕ ม. (รายละเอียดตามแบบ อบต.หนอง ไฮ กำหนด)	-	๒๕๐,๐๐๐	๒๕๐,๐๐๐	-	-	การก่อสร้าง เป็นไปตาม แบบแปลน ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับ ความสะดวก และและรวดเร็ว ในการสัญจร	กองช่าง

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

(5)

โครงการก่อสร้างถนน คสล.

บ้านหนองไฮ ม.1

เส้นนางสาวสุวิมล พลภัย - สวนยางนางจุฑามาศ ญะเมืองมอญ

แบบสรุปราคาก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านหนองไฮ หมู่ 1 สายนาางสุวิมล พลภัย - สวนยางนาางจุฑามาศ ยะเมืองมอญ
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองไฮ หมู่ 1 ต.หนองไฮ อ.ลำโรง จ.อุบลราชธานี
 ปริมาณงาน ผิวจราจร คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 5.00 เมตร ยาว 160.00 เมตร หน้า 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตร.ม.
 ไหล่ทางลูกรังข้างละ 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.

เฉลี่ยราคา กม.ละ 3,050,000.00 บาท

ประมาณราคา.....

(นายเอกภพ สารทอง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ.....

(นายเวียงชัย ละเล็ค)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ.....

(นางสาวจิรัชยา กงบรรทิพย์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ.....

(นายคำปุ่น บุญสวัสดิ์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านหนองไฮ หมู่ 1 สายนาหวางสุวิมล พหลโยธิน - สวนยางนาหวางสุวิมล ๒๕๖๖

สถานที่ก่อสร้าง บ้านหนองไฮ หมู่ 1 ต.หนองไฮ อ.ลำโพง 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 งานให้ลูกเหล็ก (ลูกกรง) รองพื้นทางขยับขยายแต่ง	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	21,738.07
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.	25.00	168.87	4,221.75	1.3642	230.37	5,759.31
	2.3 งานรอยต่อเมื่อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	55.00	84.85	4,666.75	1.3642	115.75	6,366.38
	2.4 งานรอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)	ม.	160.00	85.81	13,729.60	1.3642	117.06	18,729.92
3	งานไหล่ทาง							
	3.1 งานไหล่ทางลูกรังปรับเปลี่ยนแปลง	ลบ.ม.	19.20	127.91	2,455.87	1.3642	174.49	3,350.30
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	งานปล่อยพักรับน้ำ คอนกรีตเสริมเหล็ก							
	7.1 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๒ 0.30 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.2 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๒ 0.40 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.3 สำหรับท่อกลม คสล. ขนาด ๒ 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
- ② ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม
- ③ ค่า Factor F งานก่อสร้างทาง
- ④ ค่า Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

358,191.17
0.00
1.3642
-



โครงการ

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านหนองไฮ หมู่ 1 สายนางสาวสุวิมล พลภัย - สวนยางนางจุฬามาศ 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 อำเภอลำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

ประเทศไทย

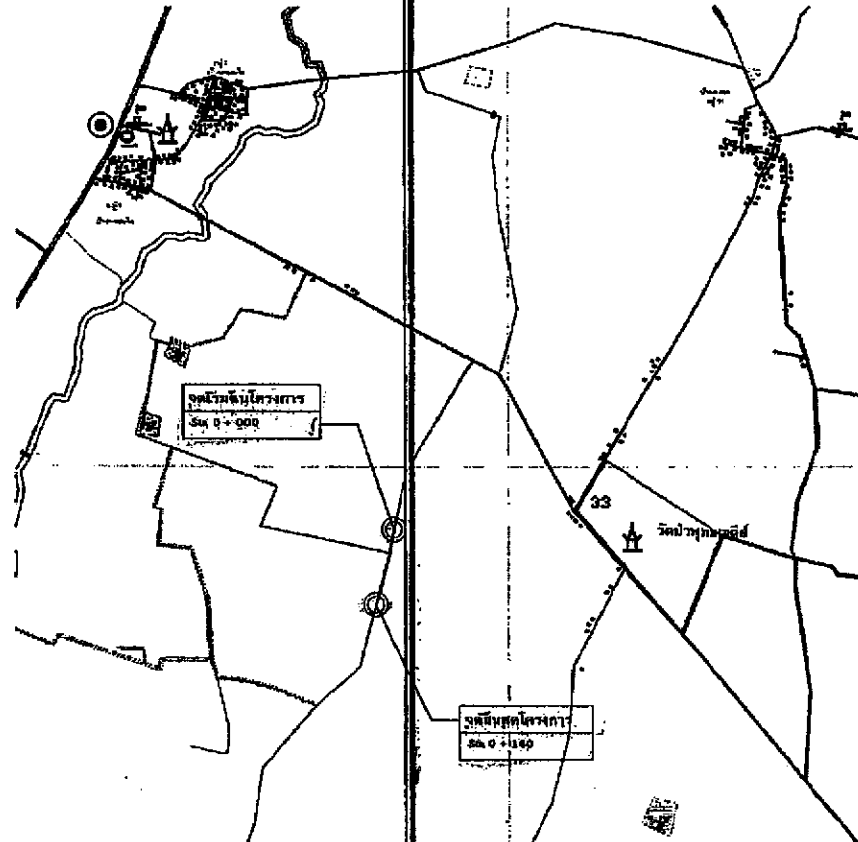
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ยานยนต์ ๒ เลน ๓ เมตร ทางหลวงหมายเลข ๓๐๖
ตำบลหนองไผ่ อำเภอวังน้อย จังหวัดอุทัยธานี



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน not in scale



ผังบริเวณจุดดำเนินการก่อสร้างตามโครงการ

มาตราส่วน

*** ในวงจรรadius 5.00 เมตร ยาว 150 เมตร พน 1.5 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตารางเมตร



ชื่อโครงการ

ดำเนินการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ยานยนต์ ๒ เลน ๓ เมตร ทางหลวงหมายเลข ๓๐๖ ตำบลหนองไผ่ อำเภอวังน้อย จังหวัดอุทัยธานี

สำรวจ/เขียน

(นายสมศักดิ์ สารกิจ)
นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ

(นายสมศักดิ์ สารกิจ)
นายช่างโยธาชำนาญงาน

พิจารณา

(นางสาวสุภาวดี คงวรพินธ์)
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ

(นายสมศักดิ์ สารกิจ)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่

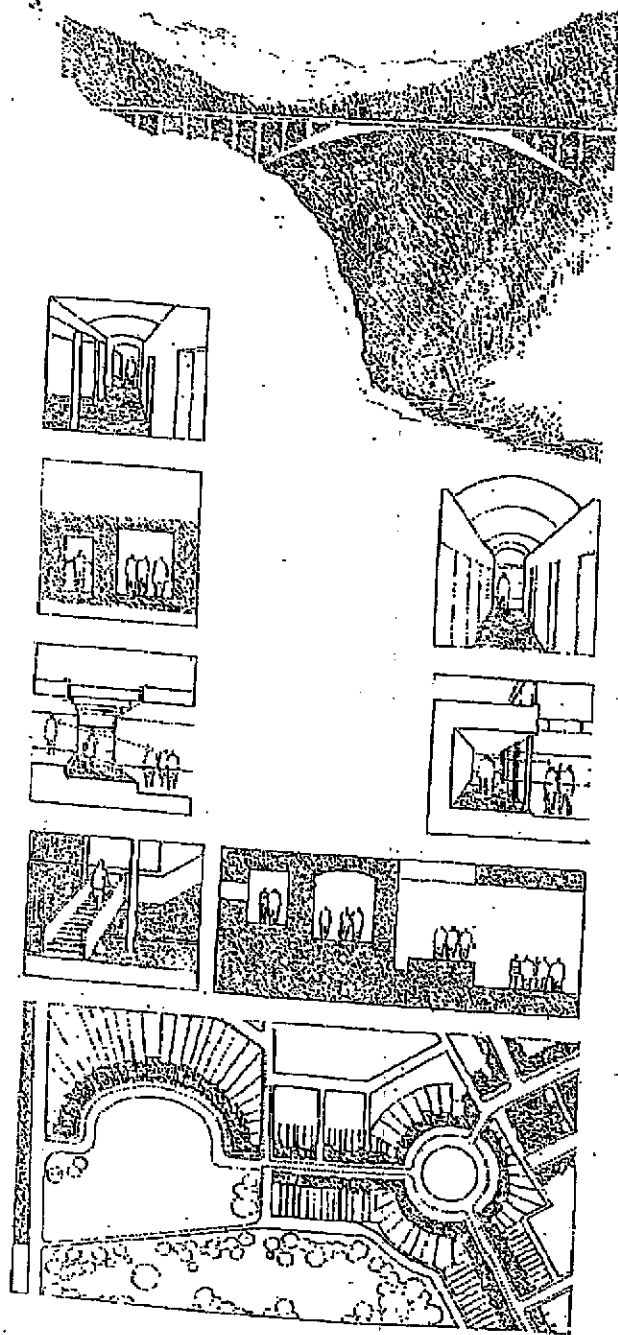
แบบแปลน

ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน

ไม่ระบุ

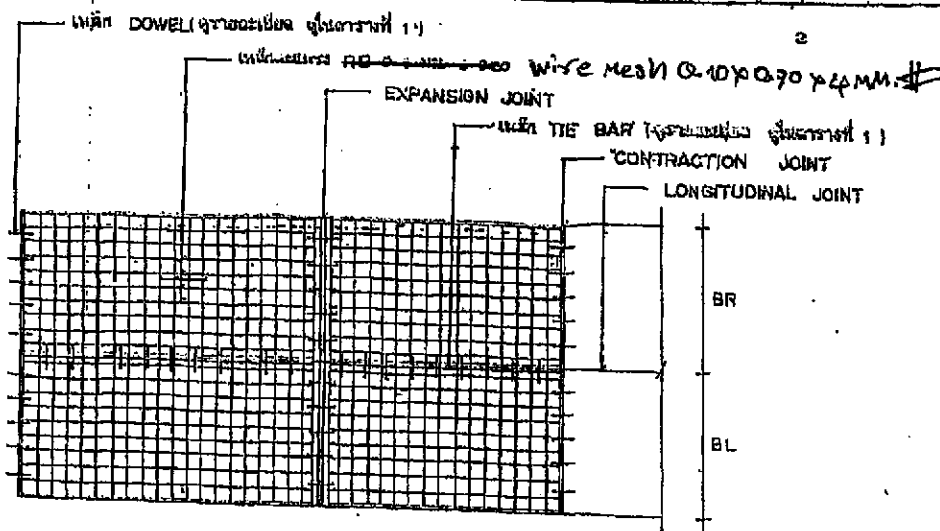
สารบัญแบบ	
แสดงรายการ	แผ่นที่
ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	1
แบบถนน ก.1	2
แบบถนน ก.1-01 แผ่นที่ 2/3	3
แบบถนน ก.1-01 แผ่นที่ 3/3	4
รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีต	5-10
มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต	11-13
รายการประกอบแบบเพิ่มเติม	14



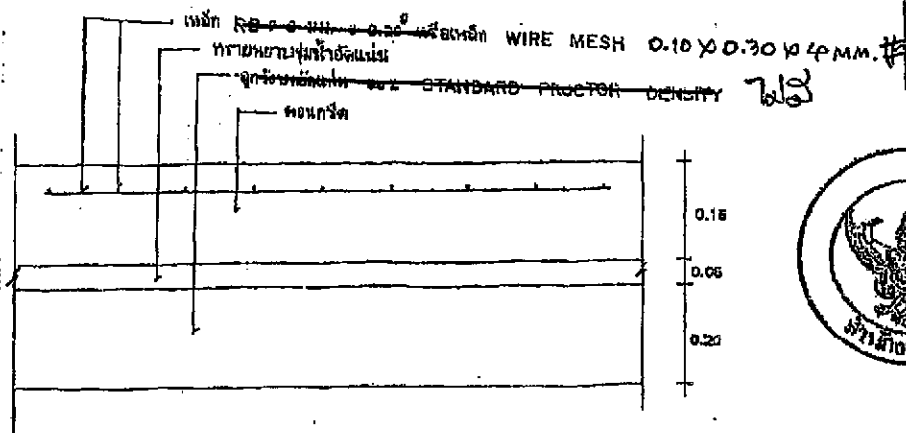
แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น

แบบถนน ท.1

ส่วนการคลังท้องถิ่น สำนักบริหารราชการส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย



แบบการวางตะแกรงเหล็ก

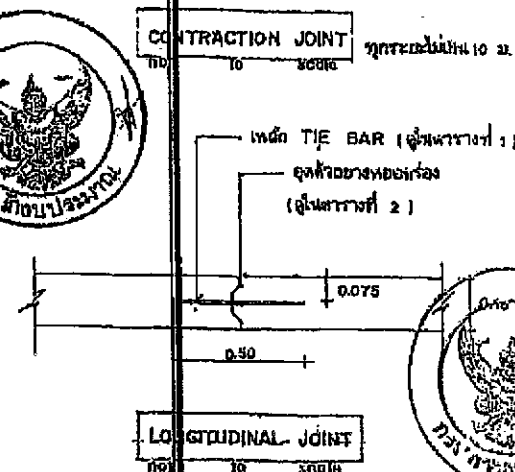
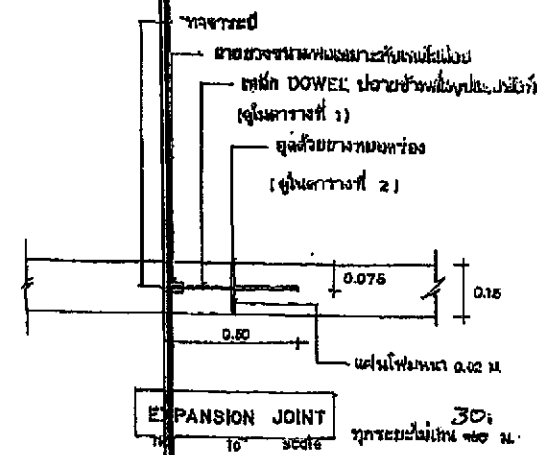


รายละเอียดการวางตะแกรงเหล็ก

10

10

10



ขอเสนอ : เอกภาพ บ่อพลัง อเนก. การก่อสร้าง



กรมการโยธาธิการ
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ขนาด ค.ศ. 2 หน้า 0.15 มม.

เขียน

นายประจักษ์ บุรณศิริ

สถาปนิก

ม. 1

นายพงษ์พันธ์ พุทธิพงษ์

วิศวกร

ม. 5

นายชาญชัย วัฒนาธรรม

นายวิชาญ วัฒนาธรรม

นายวิชาญ วัฒนาธรรม

ว.ค.บ.

8 ค.ศ. 37

2

3

แบบพิมพ์

ว.1-01

www.yotathai.net

ตารางที่ 1.

แสดงขนาดของเหล็กเสริม ที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัวของเหล็กปืดที่ใช้กับรอยต่อความยาว

ความหนาของพื้นถนน T (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT			รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT			ความรองพื้นจากวัสดุถม
	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	
150 200	RB 19 / RB 25	800 800	800 800	RB 15 / RB 16	500 500	500 500	DB 16 / DB 18	500 500	500 500	50 50

ตารางที่ 2

แสดงขนาดของกระเบื้องรอง และการวางแนวรอยต่อในถนนคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11 11 - 15 15 - 20	10 15 20	40 50 50
รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		10	50

ตารางที่ 3

การจราจรทาง	พื้นที่เหล็กเสริมตามยาว	พื้นที่เหล็กเสริมตามขวาง
(ม.)	พ.ท. ซม./เมตร	จ.1 ซม./เมตร
3.00 x 10.00 x 0.15 M.	1.08	0.33
3.00 x 10.00 x 0.20 M.	1.44	0.43
3.50 x 10.00 x 0.15 M.	1.08	0.38
3.50 x 10.00 x 0.20 M.	1.44	0.51
4.00 x 8.00 x 0.20 M.	0.80	0.50

หมายเหตุ

- 1 ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่อง
- 2 ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT แล้วอุดด้วยวัสดุอุดรอง - ตาม ASTM D 100 หรือเกรดที่ใกล้เคียงกว่า
- 3 ใช้เหล็กเส้นขนาด 16 มม. หรือ 18 มม. ยาว 28 ซม.
- 4 ใช้ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3
- 5 ทบรวมการได้มาซึ่งเหล็กเสริม

ขอเสนอ : เอกภาพ บุญเพ็ง อมจ.



กรมการขนส่งทางบก
กระทรวงคมนาคม

แบบมาตรฐาน

หน้า 1 จาก 1

วันที่ 15/11/57
นาย วิชาญ บุณยเกียรติ
วิศวกร

นาย วิชาญ บุณยเกียรติ
หน้า 1 จาก 1

นาย วิชาญ บุณยเกียรติ
หน้า 1 จาก 1

นาย วิชาญ บุณยเกียรติ
หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 - 01

www.yofathai.net

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ออกเป็นโครงสร้างของอาคารที่สัมพันธ์กับดินถม หริ้น้ำเต็ม

2. ความหมาย

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

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

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

3.2 ทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแรง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน แก้วหินและสิ่งสกปรก เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแรง เหนียว ไม่ยุ่ย สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Los Angeles Abrasion-Test โดยมีค่าสึกหรอไม่เกิน 40 %



- Space) ของเหล็ก
- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่มากที่สุดไม่ควรเกิน $\frac{1}{2}$ ของสแควร์ที่สูงสุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน $\frac{3}{4}$ ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
 - ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่น้ำไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
 - ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

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

4. คอนกรีต

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หยาบ หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

ปูนซีเมนต์	320	กก.
ทราย	400	ลิตร
หินหรือกรวด	880	ลิตร
น้ำ	140 - 180	ลิตร

* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแห่งคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

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

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอ เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีรูสำหรับถือ 2 รู เป็นผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวย 2 ฟุต ปลายมนคล้ายลูกปืนนำปากแบบกรวยไปเรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของ

- ค่ายุบตัวกำหนดให้ไว้ดังนี้

ก. ลาน 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 คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับ
- 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นเทคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม. ส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า
- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งเอื้อยเศษขี้หรือผงต่าง ๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับ
- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องหิวตะเกือก หรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแ
- กักคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
- รางจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจสอบ
- ขณะเทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องหิวตะเกือก หรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแ
- แข็งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตครั้งเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแปลน เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตไปเพราะเมื่อหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดเคลือบสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



4.6 การป้อนคอนกรีต

เมื่อน้ำคอนกรีตหมดแข็งต้องป้อนกลับให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และป้องกันไม่ให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มในติดต่อกันโดยตลอด เวลามากกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการป้อนด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุบ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หน้าไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใส่ให้เรียบ หรือปูด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 ซม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับหรือ แนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดคอนกรีตได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำหนักบรรทุกใดๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะป็นอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

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

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือทำการก่อสร้าง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสม
- คอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตตกไปบ่มให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน ระหว่างชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนกล้ายลูกปัด ขนาด 5"
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้รับจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น

5. เหล็กเสริมคอนกรีต**5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม**

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมกร่อน หรือผ่านจุ่มเกาะเป็นเส้นตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตก
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524/

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่แห้งคลุมน มีฝาผนังกำแพงและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาไฟร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้ขบ 100 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้ขบ 90 องศา
- การตัดเหล็กกลม ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเฉียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ขบปลายทั้งสองข้าง
- การต่อเหล็กโดยวิธีการเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อแบบชน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อ
- ส่วนเหล็กข้ออ้อยต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องขบปลาย
- เชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



6.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เทศบาลมีสิทธิให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้งสิ้น
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนละไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้รับจ้างจะจัดส่งไปทดสอบจากหน่วยราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้รับจ้างจะเป็นผู้พิจารณากำหนดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นทดแทนเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ 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	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดัดโค้งเย็น	
				มุมการดัด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
SR 24	2,400	3,900	21	180	3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ



(ข) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของเหล็กข้อข้อตามตาราง

ขนาด	มวลต่อเมตร กิโลกรัม	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของทุกขนาด	
		เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น ร้อยละ
DB 10	0.617	+3.5	+6
DB 12	0.888		
DB 16	1.578		
DB 20	2.468		
DB 22	2.984		
DB 26	3.853		
DB 28	4.834		
DB 32	6.313		

หมายเหตุ:

ความต้านแรงดึงที่จุดคลาก

= 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)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สำหรับมวลต่อเมตร	
				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	0.898	+ 5.0	+ 10.0
RB 15	15	0.4	1.387	+ 5.0	+ 10.0
RB 19	19	0.5	2.223	+ 3.5	+ 8.0
RB 22	22	0.5	2.984	+ 3.5	+ 6.0
RB 25	25	0.6	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	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดัดโค้งเย็น	
				มุมการดัด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
SD 30	3,000	4,900	17	180	4 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
SD 40	4,000	5,700	16	180	6 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
SD 50	5,000	6,300	13	90	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด



รายการประกอบแบบ (เพิ่มเติม)

ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ก่อนการก่อสร้าง	ผู้รับจ้างจะต้องทำการขุดปรับแต่ผิวจราจรเดิมให้เรียบพร้อมและได้รับการตรวจสอบจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน พร้อมทำการติดตั้งป้ายเตือนการก่อสร้างให้ผู้สัญจรได้ทราบ ผู้รับจ้างจะต้องส่งการออกแบบส่วนผสมมวลคอนกรีต (Concrete Mix Design) ให้แก่ผู้รับจ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งช่างผู้ควบคุมงานทราบก่อนที่จะเทคอนกรีต หากดำเนินการเทคอนกรีตโดยไม่ได้รับความยินยอมจากช่างผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบรูปและรายการ หรือคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างเห็นสมควรโดยปราศจากข้อโต้แย้งใดๆ โดยคำชี้แจงและคำดำเนินการดังกล่าวข้างต้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกประการ
คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง	ใช้คอนกรีต ผสมเสร็จ (มอก.) โดยให้กำลังอัดบดอัดแห้งด้วยถังคอนกรีตรูปลูกบาศก์ที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.
ทรายรองผิว	เป็นทรายที่ใช้ในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีวัตถุอื่นปน
ดินลูกรัง	เป็นดินลูกรังคุณภาพ มีหินเป็นองค์ประกอบในปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะนำดินมาใช้ในการก่อสร้าง
แบบหล่อ	แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือแบบไม้อายุในสภาพที่ใช้งานได้
การเทคอนกรีต	การเทคอนกรีตต้องเทแยกแต่ละชั้น หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะใช้รูปแบบอื่นเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จะต้องนำเสนอต่อผู้ควบคุมงานและได้รับความยินยอมจากช่างผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งรูปแบบที่เสนอมาต้องไม่ทำให้รูปแบบของงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลง แต่ละบล็อกต้องมีการเทอย่างต่อเนื่อง และห้ามเทเป็นชั้น ระหว่างการเทผู้รับจ้างต้องควบคุมให้ตะกั่วเหล็กอยู่ในตำแหน่งผิวบนของคอนกรีตอย่างสม่ำเสมอ
การบ่มคอนกรีต	คอนกรีตต้องได้รับการบ่มทันทีหลังจากเสร็จการเท มีระยะเวลาบ่มไม่น้อยกว่า 7 วัน รูปแบบการบ่มคอนกรีตต้องสามารถป้องกันการสูญเสียความชื้นของคอนกรีตได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการบ่มคอนกรีตให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างจะต้องไม่มีผลการทดสอบแรงอัดคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง โดยหน่วยงานรองราชการที่เชื่อถือได้ หากปรากฏว่ากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตโดยผู้รับจ้างทั้งหมดในแบบแปลน จะต้องรอถึงแล้วก่อสร้างใหม่
การทดสอบวัสดุ	การทดสอบวัสดุ ต้องส่งทดสอบ ณ หน่วยงานรองราชการที่เชื่อถือได้ โดยต้องได้รับความยินยอมจากช่างผู้ควบคุมงาน คำชี้แจงในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง
การทดสอบคอนกรีต	การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการเก็บตัวอย่างคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง วันละ 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการสุ่มตัวอย่างตามที่เห็นสมควร ตัวอย่างคอนกรีตดังกล่าวได้รับการบ่มตามหลักวิชาการ ผู้ควบคุมงานจะเลือกสุ่มตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บไว้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน เพื่อส่งทดสอบ
ความสมบูรณ์ของงานก่อสร้าง	งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างแล้วเสร็จตามแบบรูปและรายการ และได้ผลการทดสอบวัสดุส่งมอบต่อผู้รับจ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งผลการทดสอบวัสดุให้แก่ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่สิ้นสุด
วัน และ เวลาในการก่อสร้าง	ห้ามผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันอาทิตย์ (วันเสาร์ได้รับการอนุญาตจากช่างผู้ควบคุมงาน) ช่วงระยะเวลาเข้าทำการก่อสร้าง (07.00 น. - 18.00 น.) ถ้ามีเหตุให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากที่ระบุข้างต้นจะต้องได้รับการอนุญาตจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน
หมายเหตุ	นิติในแบบกำหนดเป็นเมตร เดิมแต่จะระบุเป็นค่าอื่น หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน การทำผิวน้ำให้เรียบ ให้ทำโดยช่างประปาจากภายนอกด้านหนึ่งไปยังรอบอีกด้านหนึ่งอย่างสม่ำเสมอ และให้เชื่อมกันโดยร่องที่ลึกจะต้องลึกไม่เกิน 2 มม.

	
ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
สำรวจ/เขียน	(นายสมชาย สรรพ) วิศวกร นายช่างในสำนักงาน
ตรวจ	(นายสมชาย สรรพ) วิศวกร นายช่างในสำนักงาน
เขียนแบบ	(นายสมชาย สรรพ) วิศวกร นายช่างในสำนักงาน
อนุมัติ	(นายสมชาย สรรพ) วิศวกร นายช่างในสำนักงาน
แบบแปลน	รายการประกอบแบบ
มาตราฐาน	-
แผ่นที่	-

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองปายให้ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๑ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน.....

๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑.....การพัฒนาค้นโครงสร้างพื้นฐาน.....

๑.๑ แผนงาน.....อุตสาหกรรมและอาชีวศึกษา.....

แบบ ผ. ๐๒/๑

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบหลัก
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)			
๕	โครงการก่อสร้างระบบ ประปาหมู่บ้านหนองไฮ หมู่ ๑ แบบบาดาลขนาดกลาง สูบน้ำโดยตรง	เพื่อให้บริการ ประชาชนให้มีน้ำ อุปโภค และ บริโภคอย่าง เพียงพอ	แบบบาดาลขนาดกลาง สูบน้ำโดยตรง หอดึงสูง ขนาด ๑๐ ลบ.ม. ตามแบบสำนักทรัพยากรน้ำ ภาค ๑๐ กรมทรัพยากรน้ำ	-	๗๕๐,๐๐๐	๗๕๐,๐๐๐	๗๕๐,๐๐๐	-	การก่อสร้าง ระบบน้ำประปา เป็นไปตามแบบ ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนมีน้ำใช้ ในการอุปโภคและ บริโภคอย่าง เพียงพอและทั่วถึง	กองช่าง
๖	โครงการก่อสร้างบ้านท้องถิ่น ไทย ประชาชนร่วมใจ บ้านหนองไฮ หมู่ ๑	เพื่อให้ผู้ยากไร้ได้มี ที่อยู่อาศัยเป็นของ ตนเอง	ราย นางอุดม บุญเชื้อ บ้านหนองไฮ หมู่ ๑ ตำบล หนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี	-	๒๕๐,๐๐๐	๒๕๐,๐๐๐	๒๕๐,๐๐๐	-	การก่อสร้าง เป็นไปตามแบบ แปลนร้อยละ ๑๐๐	ผู้ยากไร้มีที่อยู่ อาศัยที่แข็งแรง มั่นคง ปลอดภัย	กองช่าง
๗	โครงการก่อสร้างถนนลูกรัง บ้านหนองไฮ หมู่ ๑ เส้นทาง นางสาวท วรรณพาล - น. นางสุภาพร ยะวงษ์ชัย	เพื่อให้ประชาชนมี ถนนใช้สัญจรไป มาที่สะดวก และ ปลอดภัย	บ้านหนองไฮ หมู่ ๑ เส้นทาง นางสาวท วรรณพาล - น. 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 เส้นทาง นางสุวิมล พลภัย -สวนยาง นางจุฑามาศ ภูเมืองมอญ	เพื่อให้ประชาชนมี ถนนใช้สัญจรไป มาที่สะดวก และ ปลอดภัย	บ้านหนองไฮ หมู่ ๑ เส้นทาง นางสุวิมล พลภัย -สวนยาง นางจุฑามาศ ภูเมืองมอญ (รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	-	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐	-	การก่อสร้าง ถนนลูกรัง เป็นไปตามแบบ ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับ ความสะดวกและ ปลอดภัยในการ เดินทาง	

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

(6)

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

บ้านตลาด หมู่ 11

สายบ้านนางคำพันธ์ ภูตะมะ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม.

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนางคำพัน ภูตะมะ
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านตลาด หมู่ 11 ต.หนองไข อ.ลำโรง จ.อุบลราชธานี
 ปริมาณงาน ผิวจราจร คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.00 เมตร ยาว 93.00 เมตร หน้า 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 372 ตร.ม.
 ไหล่ทางลูกรังข้างละ 0.20 เมตร พร้อมปรับเกลียให้เรียบร้อย

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไข

แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568 ระยะเวลาดำเนินการ 45 วัน

ลำดับ	รายการ	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่างานต้นทุนงานทาง	237,392.35	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7% - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% - พื้นที่ ปกติ
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง	237,392.35	
	คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ	237,000.00	

ระยะทางดำเนินการ 0.093 กม.

เดลิยราคา กม.ละ 2,548,387.10 บาท

ประมาณราคา

(นายเอกภพ สารทอง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ

(นายเวียงชัย ละเล็ด)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางสาวจิรัชยา คงบรรทัดย์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ

(นายคำปุ่น บุญสาส์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไข

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนางคำพัน ภูตะมะ

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

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาโดย นายเอกภพ สารทอง

เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

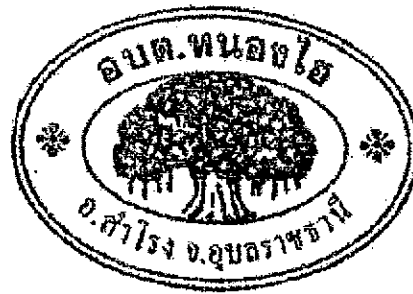
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง							
	1.1 งานถมป่าและขุดตอ (ขนาดเบา)	ตร.ม.	465.00	1.76	818.40	1.3642	2.40	1,116.48
	1.2 งานรื้อผิวลาดยางเดิม	ตร.ม.						
	1.3 งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม	ตร.ม.	-					
	1.4 งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.5 งานดินขยายคันทาง ปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.6 งานวัสดุคัดเลือก (ลูกรัง) เสริมคันทางปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	23.25	112.31	2,611.21	1.3642	153.21	3,562.21
	1.7 ทพ. ชม.	ลบ.ม.						
	1.8 งานทราวยรองใต้ผิวคอนกรีต หนา 5 ซม.	ลบ.ม.	16.60	398.33	7,408.94	1.3642	543.40	10,107.28
2	งานผิวทาง							
	2.1 งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ หนา 15 ซม.	ตร.ม.	372.00	394.72	146,835.84	1.3642	538.48	200,313.45
	2.2 งานรอยต่อแผ่ขยายตามขวาง (Expansion Joint)	ม.	12.00	168.87	2,026.44	1.3642	230.37	2,764.47
	2.3 งานรอยต่อหดตามขวาง (Contraction Joint)	ม.	24.00	84.85	2,036.40	1.3642	115.75	2,778.06
	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.	7.44	127.91	951.65	1.3642	174.49	1,298.24
4	งานตีเส้นจราจร							
	4.1 งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีเหลือง)	ตร.ม.						
	งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีขาว)							
5	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก					1.3642		
	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	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								237,392.35

- 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 อำเภอสำโรง จังหวัดอุดรราชธานี

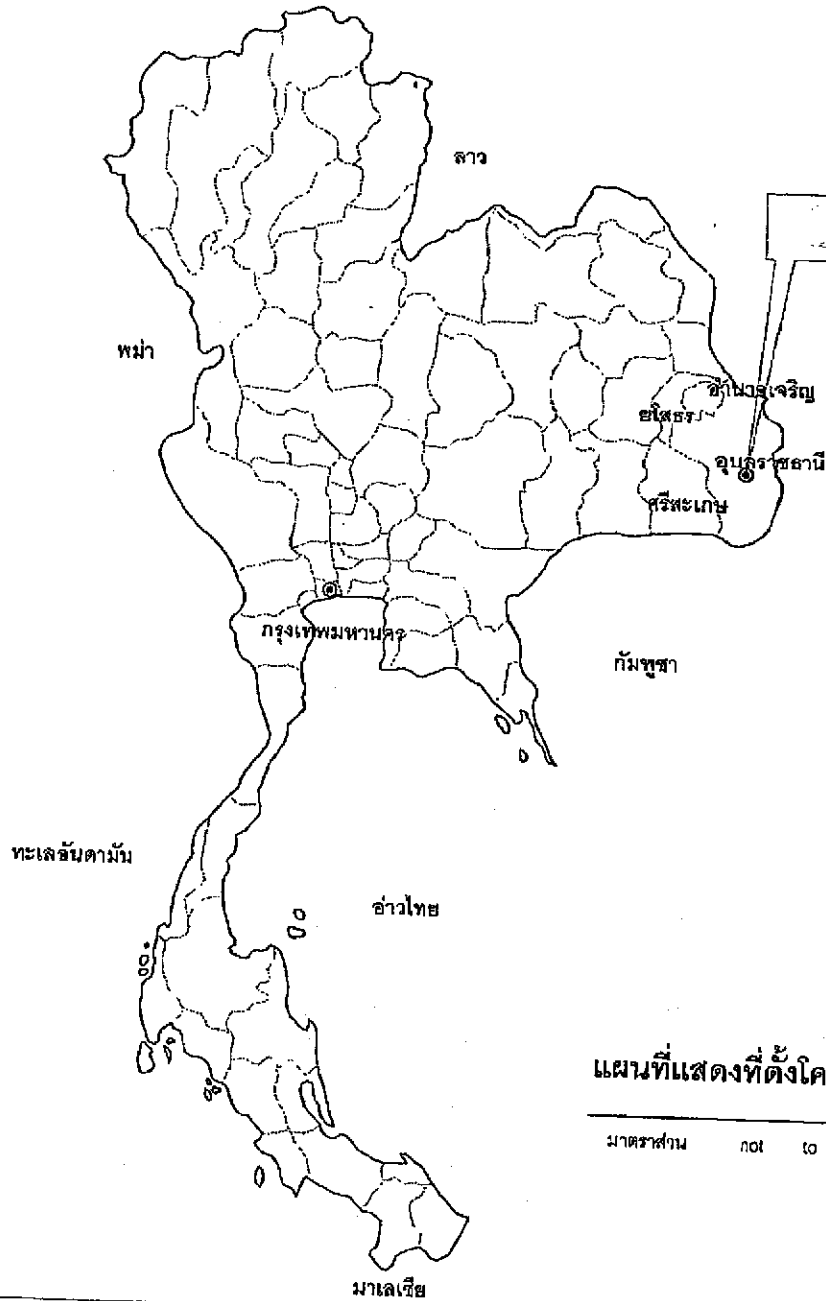
สารบัญแบบ

แสดงรายการ	แผ่นที่
ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	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

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

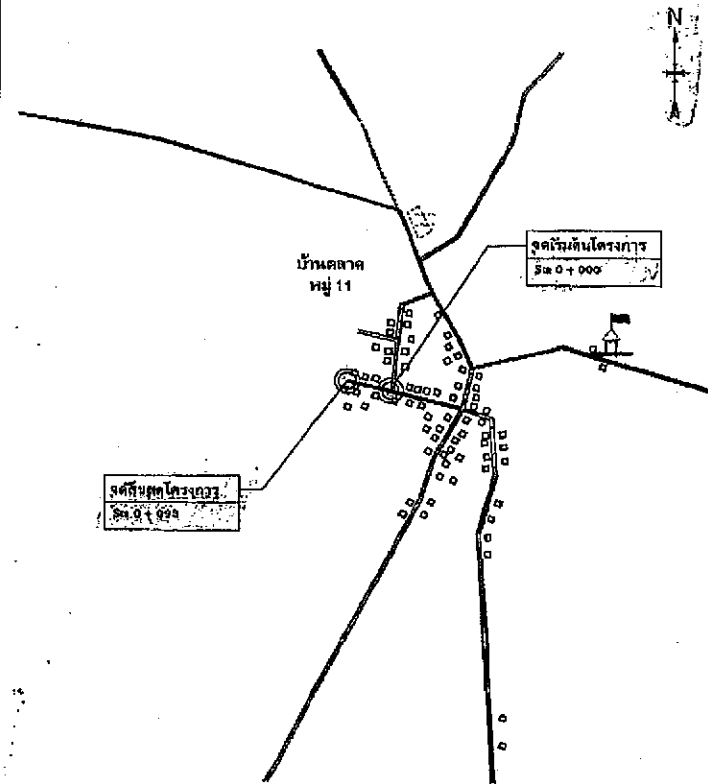
โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนาสามัคคี - ภูคมนะ
ถนนพหลโยธิน กม. 11 ตำบลหนองไฮ อำเภอคำชะอี จังหวัดอุบลราชธานี



จังหวัดที่ตั้งโครงการ

แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน not to scale

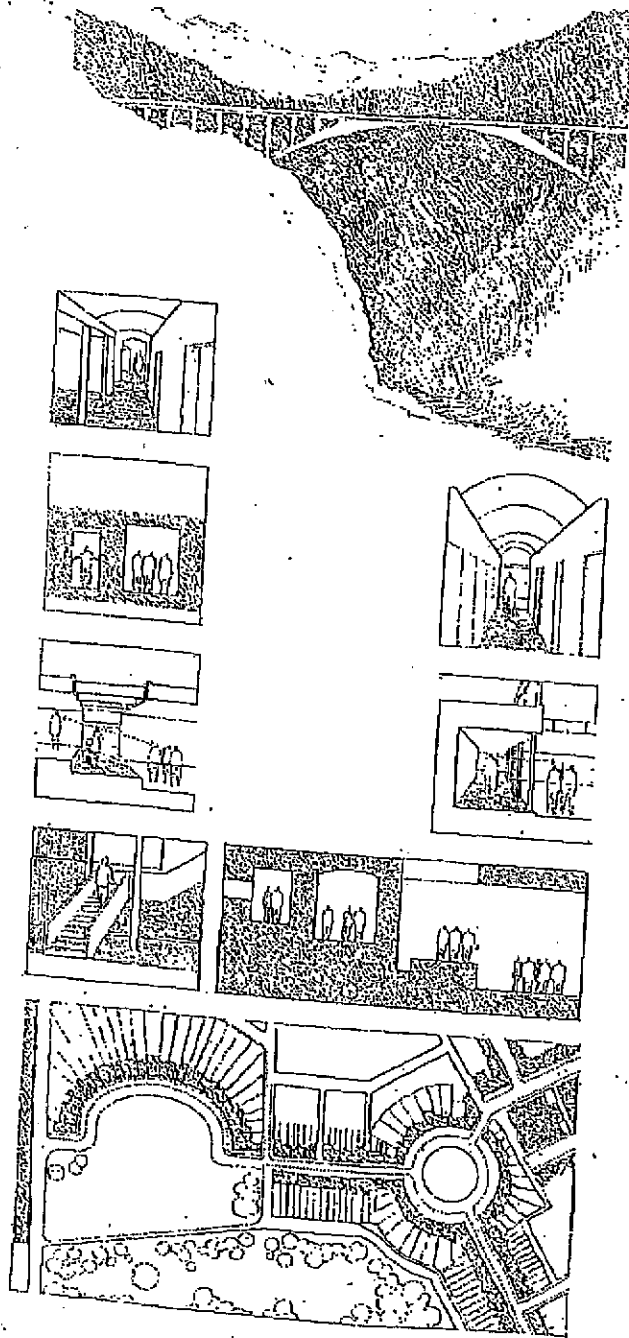


ผังบริเวณจุดดำเนินการก่อสร้างตามโครงการ

*** ใจกลางจวงกว้าง 4.00 เมตร กว้าง 8.8 เมตร ทน 0.15 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 372 ตารางเมตร



ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนาสามัคคี - ภูคมนะ
สำรวจ/เขียน	(นายสมพงษ์ สารทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน
ตรวจ	(นายสมชาย ธนกิจ) ผู้ช่วยโยธาชำนาญงาน
ให้เหตุผล	(นางสาววิมลดา คงขำพิชัย) ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล
อนุมัติ	(นายคำมุน บุญชาติ) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ
แบบแปลน	ผังบริเวณพื้นที่โครงการ
มาตราส่วน	
แผ่นที่	



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น

แบบถนน ท.1

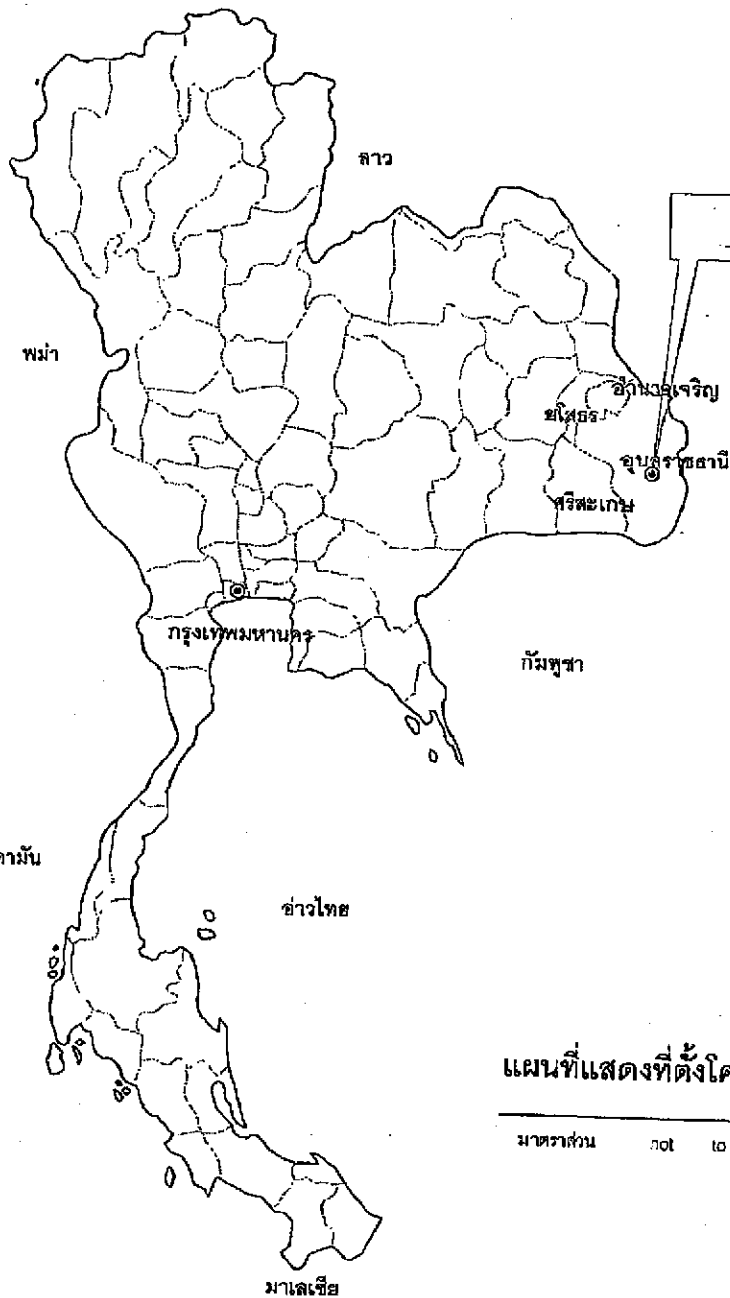
สารบัญแบบ

แสดงรายการ	แผ่นที่
ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	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

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

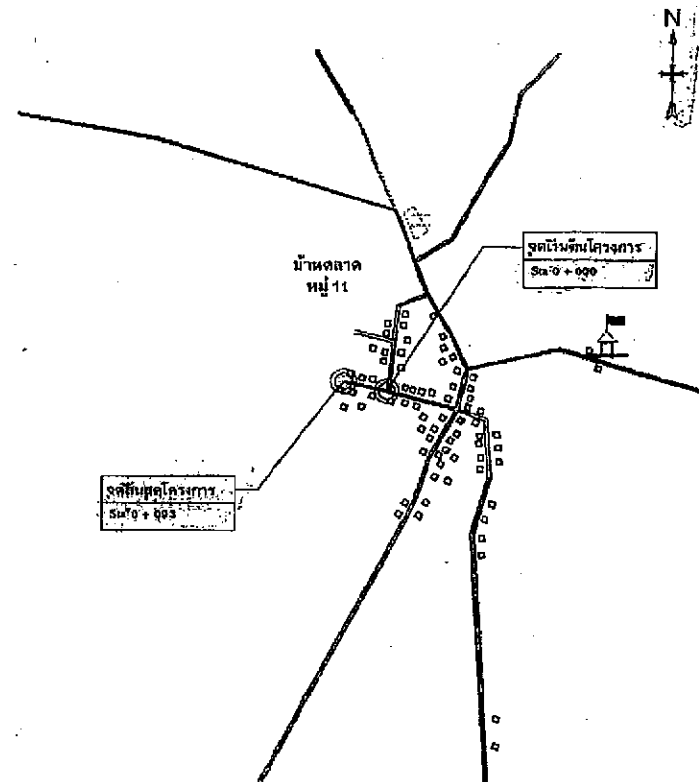
โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ยาว 1 กิโลเมตร
ถนนสาย 11 ตำบลหนองไฮ อำเภอศิลาลาด จังหวัดศรีสะเกษ



จังหวัดที่ตั้งโครงการ

แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน not to scale



พื้นที่บริเวณสุดท้ายในการก่อสร้างตามโครงการ

***โครงการกว้าง 4.00 เมตร ยาว 98 เมตร หน้า 0.15 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 372 ตารางเมตร



ชื่อโครงการ

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ยาว 1 กิโลเมตร

สำรวจ/เขียน

(นายเอกทัต ช่างทอง)
นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ

(นายวิชาญ ช่างทอง)
นายช่างโยธาชำนาญงาน

เห็นชอบ

(นางสาววิภาดา คงสวัสดิ์)
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ

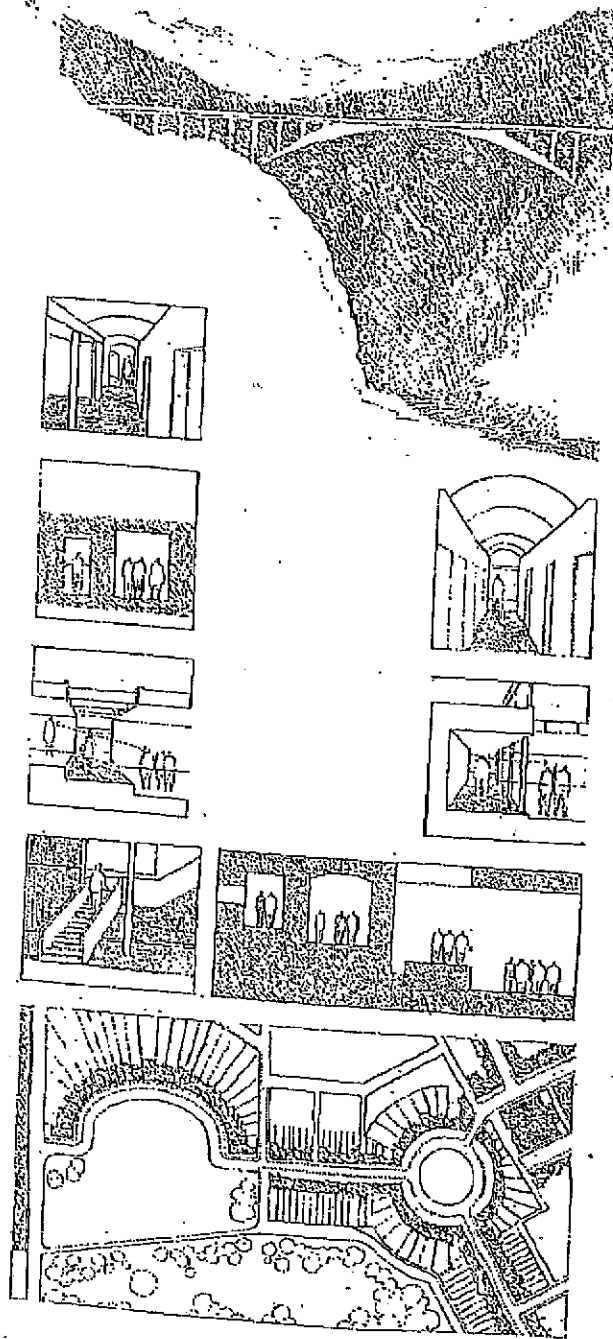
(นายคำตัน บุญชาติ)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบแสดง

ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ

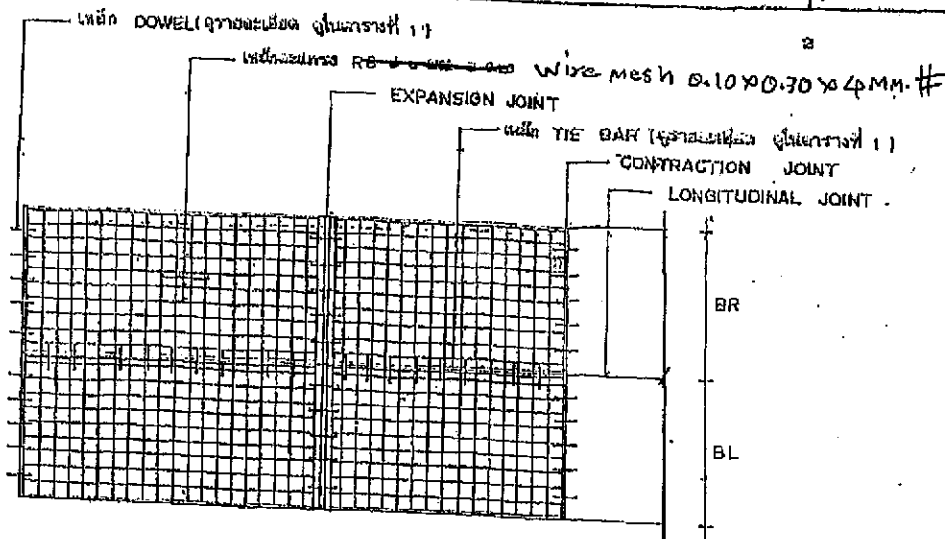
มาตราส่วน

แผ่นที่

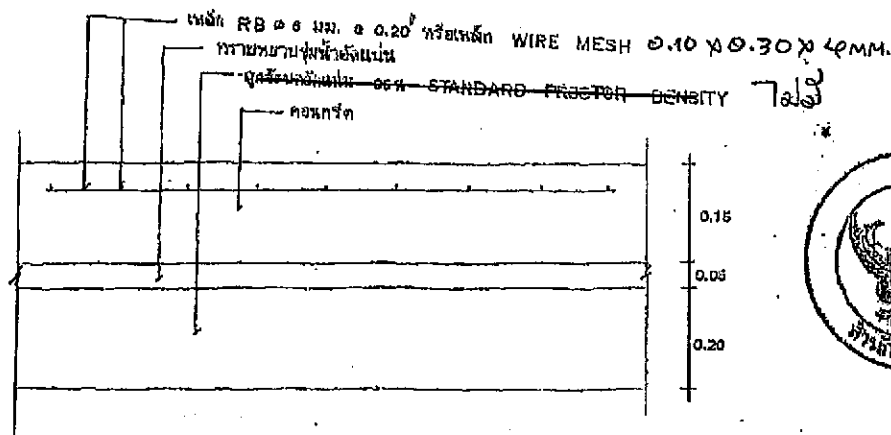


แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น แบบถนน ท.1

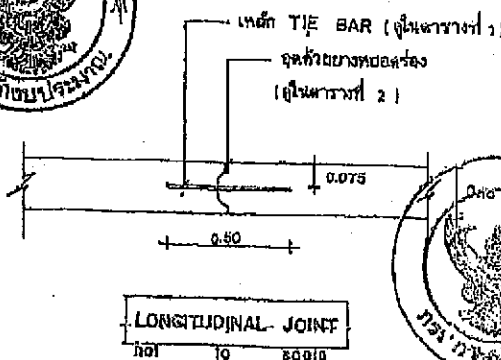
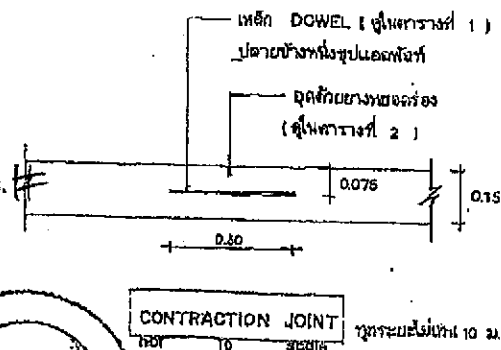
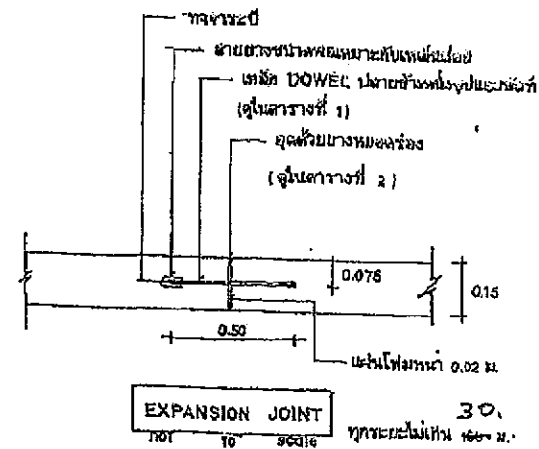
ส่วนการคลังท้องถิ่น สำนักบริหารราชการส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย



แผนการวางตะแกรงเหล็ก



รายละเอียดการวางเหล็กเสริม
NOT TO SCALE



กรมการศึกษาระดับ
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ขนาด ค.ส.บ. ทน 0.15 ม.

เขียน:
นายประวิทย์ นุราชพิทักษ์
สถาปนิก: ส.ป. ส.

นายทรงศักดิ์ นุราชพิทักษ์
วิศวกร: ก.น. 6688

นายชาญชัย นุราชพิทักษ์
นางสาว อรุณพร นุราชพิทักษ์
นายวิภา ลีวงศ์พิทักษ์

ร.ค.บ. 2
8 ค.ค. 37 3

แบบพิมพ์

ท.1-01

www.yotathai.net

ตารางที่ 1.

แสดงขนาดของเหล็กเสริมที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัวของเหล็กที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของ พื้นคอนกรีต (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT			รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT			ปริมาณเหล็ก ที่หน้าตัดแผ่น
	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	
150 200	RB 10 / RB 25	500 500	500 500	RB 16 RB 19	500 500	500 500	DB 14 / DB 16	500 500	500 500	50 50

ตารางที่ 2.

แสดงขนาดของตัววางรอง และการวางแนวรอยต่อในแนวหน้าหลัง

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11	10	40
	11 - 15	15	50
	15 - 20	20	50
รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		10	50

ตารางที่ 3.

ผิวจราจรขนาด (ม.)	พื้นที่ผิวเสริมตามยาว ตร. ซม./เมตร	พื้นที่ผิวเสริมตามขวาง ตร. ซม./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.	1.08	0.38
3.50 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.51
4.00 x 8.00 x 0.20 ม.	0.80	0.68

หมายเหตุ

- 1 ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่อง
- 2 ปาดหน้าคอนกรีต - ในกรณีผิวหน้าคอนกรีต
- 3 ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT และใช้ด้วยยางรองรอง -
- ตาม ASTM D 1160 หรือตามที่ผู้ผลิตแนะนำ
- 4 ให้ใช้น้ำยาปมคอนกรีตหรือกระเบื้องปูพื้นอย่างน้อย 28 วัน
- 5 ให้ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3
- 6 หากวางการใส่เหล็กเสริมให้ใช้ข้อต่อ

ขอขอบคุณ : เอกภาพ ขุนเพ็งสิง อ.บ.จ.



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

ฉบับที่ ๑๕๓. หนา ๐.16 ม.

เขียน

นายประวิทย์ บุราณสุภกิจ

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

นายประวิทย์ บุราณสุภกิจ

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

นายประวิทย์ บุราณสุภกิจ

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

นายประวิทย์ บุราณสุภกิจ

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

นายประวิทย์ บุราณสุภกิจ

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

นายประวิทย์ บุราณสุภกิจ

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

นายประวิทย์ บุราณสุภกิจ

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

นายประวิทย์ บุราณสุภกิจ

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง



๗.1-01

www.yotatthai.net

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

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

2. ความหมาย

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

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

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

3.2 ทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ใยผ่านและผิวดิน เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไม่ทู่แหลม มีความแข็งแรง เหนียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน $\frac{1}{2}$ ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรมีเกิน $\frac{3}{4}$ ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่น้ำไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

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

4. คอนกรีต

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หยาบ หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

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

* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มี ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม. ที่อายุ 28 วัน

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

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอ เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



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

- 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 และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีควมหนาของ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นที่คอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.
- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งสกปรกชื้นหรือผงต่าง ๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องหัวตะเอน หรือเครื่องสั่นช่วยคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจสอบผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตราบเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแปลนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้เรียบ ถ้ามีคอนกรีตไปบ่มหรือบ่มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



4.6 การปลอมคอนกรีต

เมื่อหน้าคอนกรีตหมดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และบียงกันไม่ให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการปรมด้วยสารเคมีแล้วต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุบ ไม่ร่อน สามารถรับน้ำหนักได้หนาไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องไลให้เรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้ลัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับหรือ แนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดคอนแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำเข้าเก็บรวมทุกใด ๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

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

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือทำคอนกรีต
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบแล้วแท่งคอนกรีตนำไปแช่น้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงลงไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงในแบบที่ละชั้น วย 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนคล้ายลูกปัด ขนาด 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้จ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



5. เหล็กเสริมคอนกรีต**5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม**

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมมาก่อน หรือถ้ามีสนิมก็จะต้องเป็นสนิมที่ลอกออกได้ ไม่มีรอยแตกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในสนามก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่แห้งและปลอดภัย มีผ้าผืนกันน้ำและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้ขอล 10 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้ขอล 90 องศา
- การดัดเหล็กคอกม้า ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ดัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกับประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทับเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมียาวไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ขอลของปลายเหลื่อมกัน
- การต่อเหล็กโดยวิธีเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



5.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

เส้น

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

เอกสารต่อท้ายสัญญา
เลขที่ ลงวันที่

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



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

ขอว่า

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

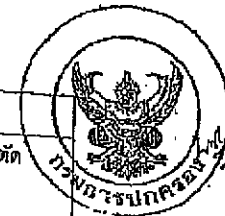
คุณสมบัติ

(1) เหล็กเส้นกลม (Round Bar)

ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 20 - 2527 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางนี้

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



(ข) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของเหล็กข้อ้อยตามตาราง

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 26	3.853		
DB 28	4.834		
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	เหล็กเส้น 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	15	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	+ 3.5	+ 6.0
RB 25	25	0.5	3.834	+ 3.5	+ 6.0
RB 28	28	0.6	4.034	+ 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

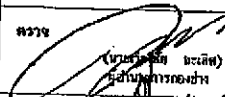
(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางดังนี้

สัญลักษณ์	ความต้านแรงดึงที่จุดลด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดัดโค้งเส้น	
				มุมการดัด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
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	ผู้รับจ้างจะต้องทำการขออนุญาตขุดดินและขุดวางท่อจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน พร้อมทั้งทำการติดตั้งป้ายเตือนการก่อสร้างแก่ผู้ใช้เส้นทาง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งการออกแบบอัตราส่วนผสมคอนกรีต (Concrete Mix Design) ให้แก่ผู้รับจ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ช่างควบคุมงานทราบ ก่อนที่จะเทคอนกรีต หากดำเนินการเทคอนกรีตไปก่อนโดยไม่ได้รับความยินยอมจากช่างผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบรูปและรายการ หรือหลักการวิชาชีพที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นสมควรโดยปราศจากการโต้แย้งใดๆ โดยค่าให้จ่ายและค่าดำเนินการดังกล่าวข้างต้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกข้อ
คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง	ใช้คอนกรีต ผสมเสร็จ (ม.ร.ก.) โดยต้องมีกำลังอัดประลัยอย่างน้อยคอนกรีตทุกลูกน้ำหนักที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ม.
ทรายรองพื้น	เป็นทรายที่ใช้ในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีวัตถุสิ่งปน
ดินลูกรัง	เป็นดินลูกรังคุณภาพ มีหินเป็นองค์ประกอบเป็นปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะขนส่งดินลูกรังเข้าหน้างานก่อสร้าง
แบบหล่อ	แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือแบบไม้ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
การเทคอนกรีต	การเทคอนกรีตต้องเทแยกแต่ละล๊อค หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะให้รูปแบบอื่นเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จะต้องนำเสนอมายังผู้ควบคุมงาน และได้รับความยินยอมจากช่างผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้รูปแบบที่เสนอมานั้นต้องไม่ทำให้รูปแบบของงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลง แต่ล๊อคต้องมีการเทอย่างต่อเนื่อง และห้ามเทเป็นชั้น ระหว่างการเทผู้รับจ้างต้องควบคุมไม่ให้คอนกรีตไหลอยู่ในตำแหน่งบริเวณของคอนกรีตอย่างสม่ำเสมอ
การบ่มคอนกรีต	คอนกรีตต้องได้รับการบ่มทันทีหลังจากเริ่มแข็งตัว มีระยะเวลาการบ่มไม่น้อยกว่า 7 วัน รูปแบบการบ่มคอนกรีตต้องสามารถป้องกันการสูญเสียความชื้นของคอนกรีตได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการบ่มคอนกรีตให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างต้องจัดทำมาตรการทดแทนแรงอัดคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง โดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้ หากปรากฏว่ากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตน้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน จะต้องรื้อทิ้งแล้วก่อสร้างใหม่
การทดสอบวัสดุ	การทดสอบวัสดุ หังส่งทดสอบ ณ หน้างานของราชการที่เกี่ยวข้องได้ โดยต้องได้รับคำยินยอมจากช่างผู้ควบคุมงาน ค่าให้จ่ายในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง
การทดสอบคอนกรีต	การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดทำวิธีการเก็บตัวอย่างคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง วันละ 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการสุ่มเก็บตัวอย่าง ความที่เน้นสมควร ตัวอย่างคอนกรีตต้องได้รับการบ่มตามหลักวิชาการ ผู้ควบคุมงานจะเลือกสุ่มตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บไว้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน เพื่อส่งทดสอบ
ความมั่นคงของงานก่อสร้าง	งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างแล้วเสร็จตามแบบรูปและรายการ และได้ผ่านการทดสอบวัสดุส่งมอบต่อผู้รับจ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งผลการทดสอบวัสดุให้แก่ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่สิ้นสุด
วัน และ เวลาในการก่อสร้าง	ห้ามผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันอาทิตย์ (เว้นแต่ได้รับการอนุญาตจากช่างผู้ควบคุมงาน) ช่วงระยะเวลาเข้าทำการก่อสร้าง (07.00 น. - 18.00 น.) ถ้ามีเหตุให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากที่ระบุข้างต้นจะต้องได้รับการอนุญาตจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน
หมายเหตุ	นิติในแบบกำหนดเป็นเมตร เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน การทำสัญญาให้ทราบ ให้ทำโดยลากประกวาคจากกรอบด้านหนึ่งไปยังขอบอีกด้านหนึ่ง อย่างสม่ำเสมอ และให้เหลือมกับโดยช่องที่เกะจะต้องลักไม่เกิน 2 มม.

	
ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ถนน)	
ช่าง/เขียน  (นายอภิสิทธิ์ ทารทอง) วิศวกรชำนาญการพิเศษ	
ตรวจสอบ  (นางสาวสุวิภา สอนะสิทธิ์) วิศวกรชำนาญการพิเศษ	
อนุมัติ  (นายถาวร บุญชาติ) นายอำนวยการบริหารส่วนตำบลหนองไผ่	
แบบแสดง รายการประกอบแบบ	
ภาคต่อหน้า	
แผ่นที่	

- ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองน่าอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
- ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๑ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน.....
๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑.....การพัฒนาก้าวหน้าโครงสร้างพื้นฐาน.....
- ๑.๑ แผนงาน.....อุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม

แบบ ผ. ๐๒/๑

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบหลัก
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)			
๖๓	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านตลาด หมู่ ๑๑ สายบ้านนางคำพันธ์ ภูตะมะ	เพื่อให้ประชาชนมีถนนใช้เดินทางที่สะดวกและปลอดภัย	ผิวจราจรคอนกรีต กว้าง ๔.๐๐ ม. ยาว ๙๐ ม. (รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบ.หนองไฮ กำหนด)	-	๒๐๗,๐๐๐	๒๐๗,๐๐๐	-	-	การก่อสร้างถนน คสล. เป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ 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 วงศ์คำเหลา ถึงบ้านนายพรศักดิ์ บังสี	เพื่อให้ประชาชนมีถนนใช้เดินทางที่สะดวกและปลอดภัย	ผิวจราจรลูกรัง กว้าง ๓.๐๐ ม. ยาว ๒๑๐ ม. (ตามแบบที่ อบ.หนองไฮ กำหนด)	-	๑๓,๐๐๐	-	-	-	การก่อสร้างถนนลูกรัง เป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	กองช่าง

(7)

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

บ้านนาสามัคคี หมู่ 12

จากป่าช้าถึงนายนายแสง

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายป่าช้า - บ้านนายแสง
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านนาสามัคคี หมู่ 12 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี
 ปริมาณงาน ผิวจราจร คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.00 เมตร ยาว 200.00 เมตรหนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตร.ม.
 ไหล่ทางลูกรังข้างละ 0.20 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบเลขที่ 12568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568 ระยะเวลาดำเนินการ 45 วัน

ลำดับ	รายการ	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่างานดินทุนงานทาง	492,653.87	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7% - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% - พื้นที่ ปกติ
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง	492,653.87	
	คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ	492,000.00	
	(เงินวงเงินปีงบประมาณ 2568)		

ระยะทางดำเนินการ 0.200 กม.

เฉลี่ยราคา กม.ละ 2,460,000.00 บาท

ประมาณราคา

(นายเอกภพ สวรรทอง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ

(นายเวียงชัย ละเลิศ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางสาวจิรัชยา คงบารทิพย์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ

(นายคำปุ่น บุญสาส์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายป่าช้า - บ้านนายแสง

สถานที่ก่อสร้าง บ้านนาสามัคคี หมู่ 12 ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบเลขที่ / 2568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาโดย นายเอกภพ สารทอง

เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

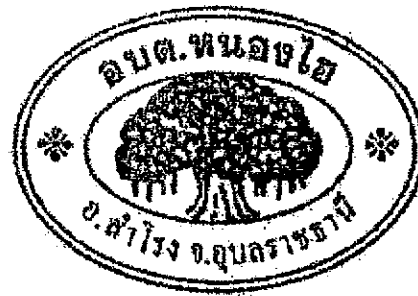
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคารวม
1	งานปรับปรุงโครงสร้างทาง							
	1.1 งานถมบ่อบำบัดและขุดต่อ (ขนาดเบา)	ตร.ม.	800.00	1.76	1,408.00	1.3642	2.40	1,920.79
	1.2 งานรื้อผิวลาดยางเดิม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.3 งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.4 งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.5 งานฉาบขยายคันทาง ปรับเปลี่ยนแต่ง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.6 งานวัสดุคัดเลือก (ลูกรัง) รองพื้นทางปรับเปลี่ยนแต่ง	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 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 งานไหล่ทางลูกรังปรับเปลี่ยนแต่ง	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)	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								492,653.87

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

381,130.24
0.00
1.3642
-



โครงการ

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

สถานที่ก่อสร้าง

บ้านนาสามัคคี หมู่ 12
ตำบลหนองไฮ อำเภอลำไย จังหวัดอุบลราชธานี

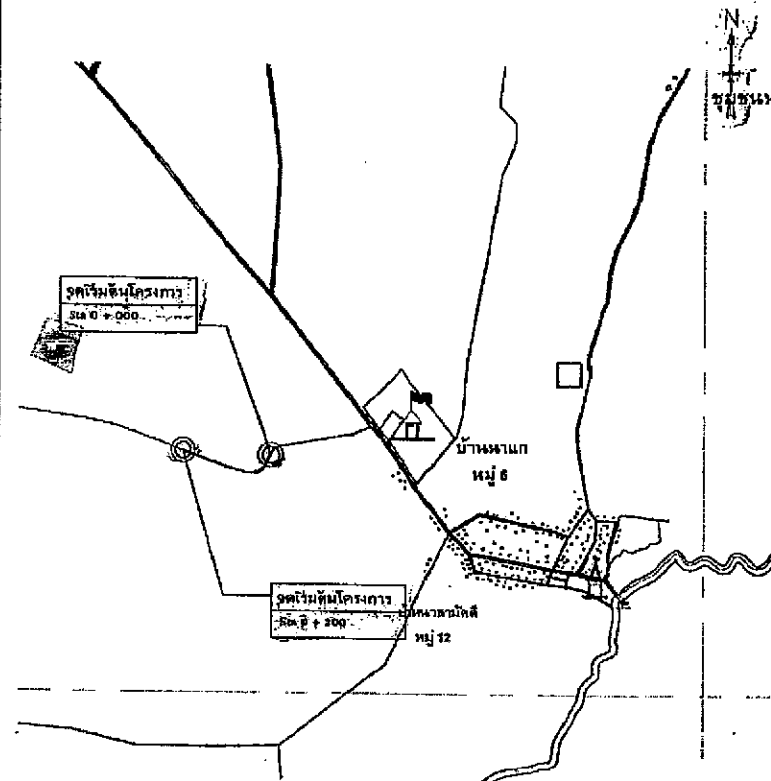
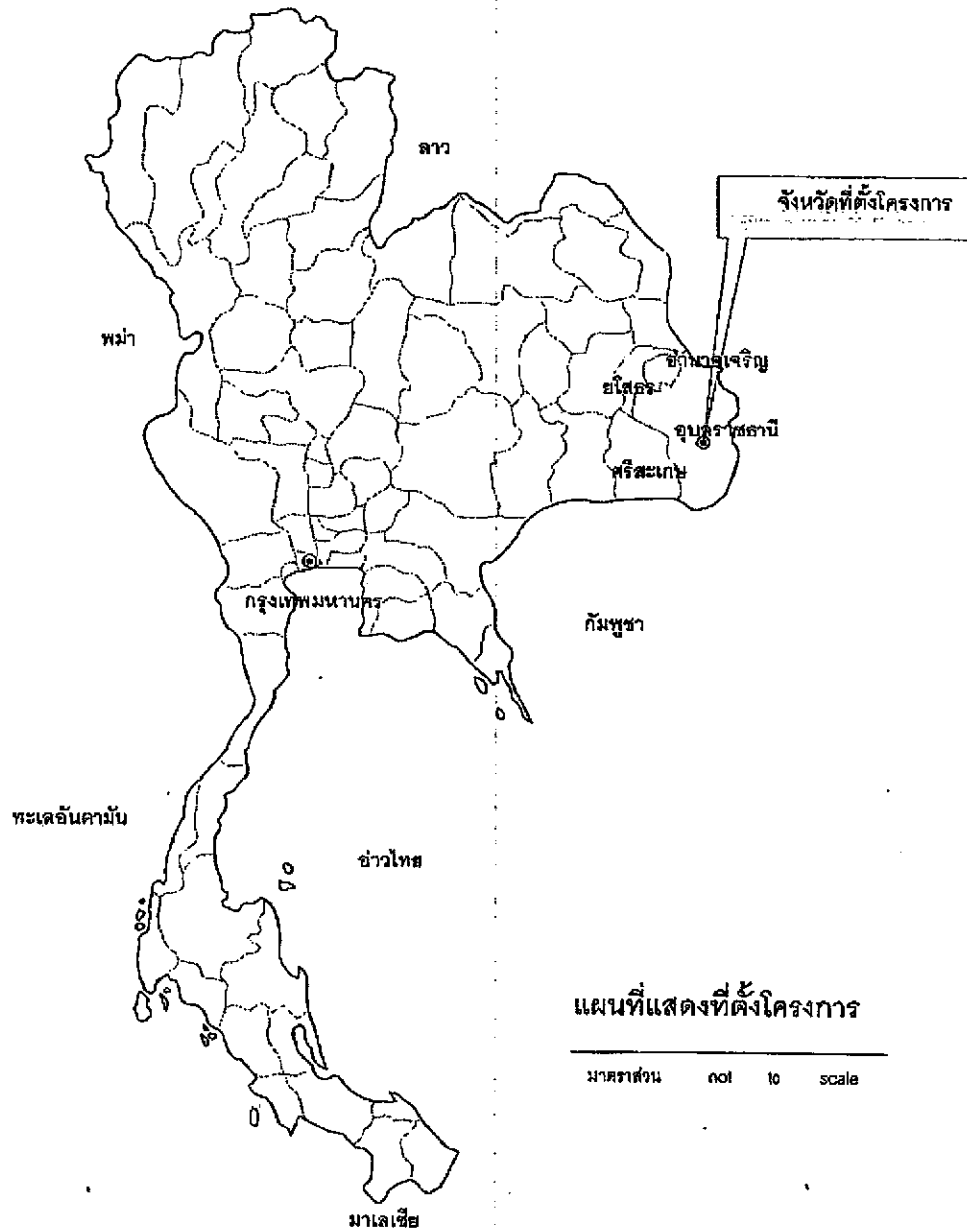
สารบัญแบบ

<u>แสดงรายการ</u>	<u>แผ่นที่</u>
ฉบับบริเวณที่ตั้งโครงการ	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

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไธ

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านไร่ - บ้านนาอ้อม
บ้านนาอ้อมใต้ หมู่ ๖ ตำบลหนองไธ ตำบลบ้านไร่ จังหวัดอุตรดิตถ์

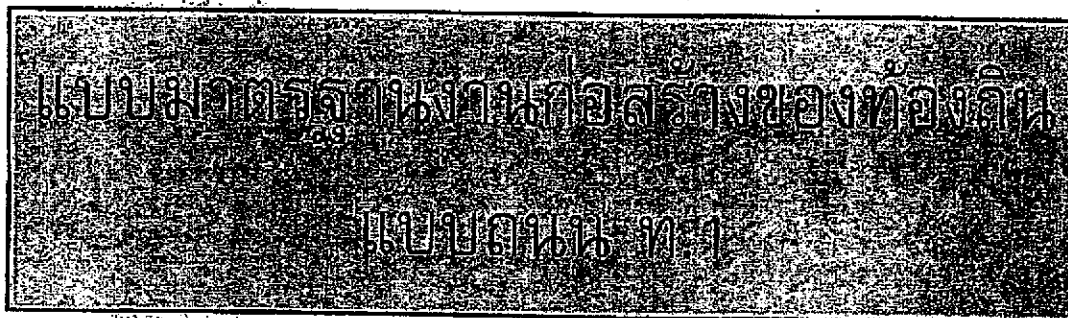
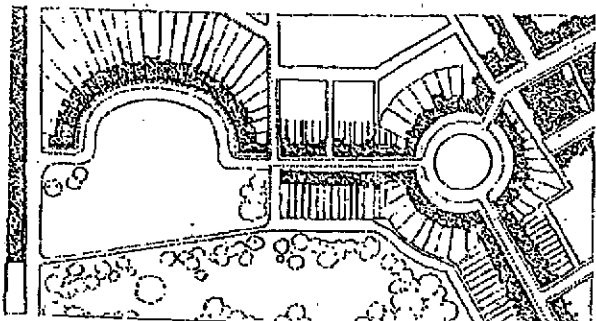
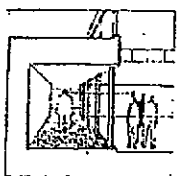
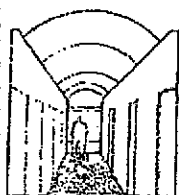
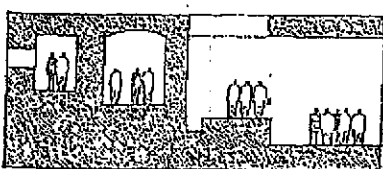
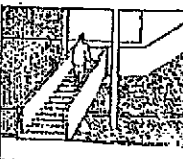
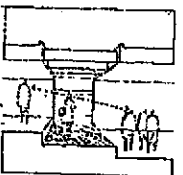
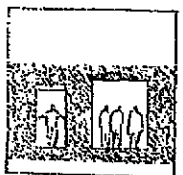
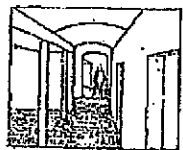
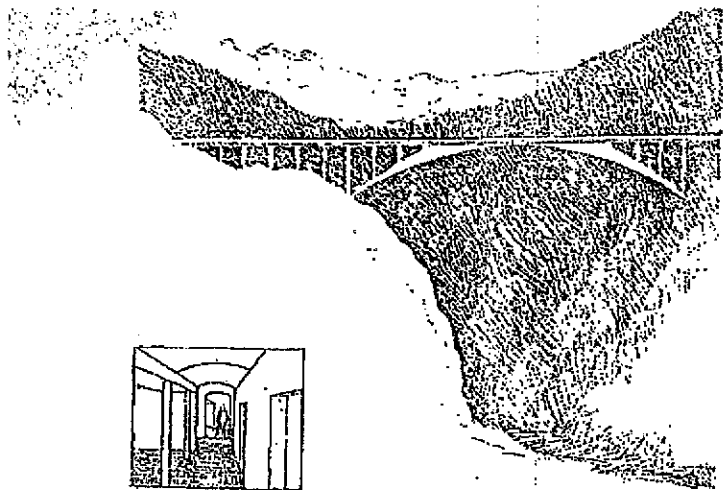


พื้นที่บริเวณจุดดำเนินการก่อสร้างตามโครงการ

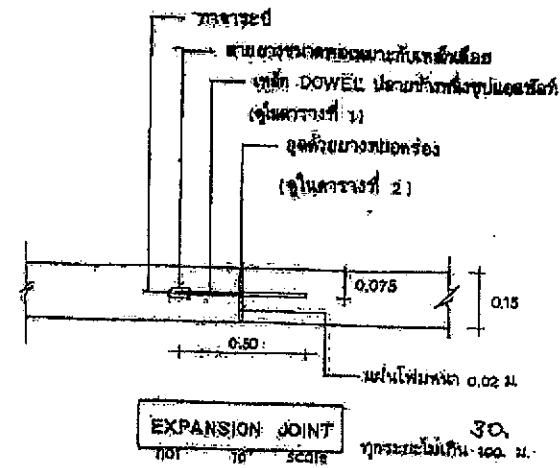
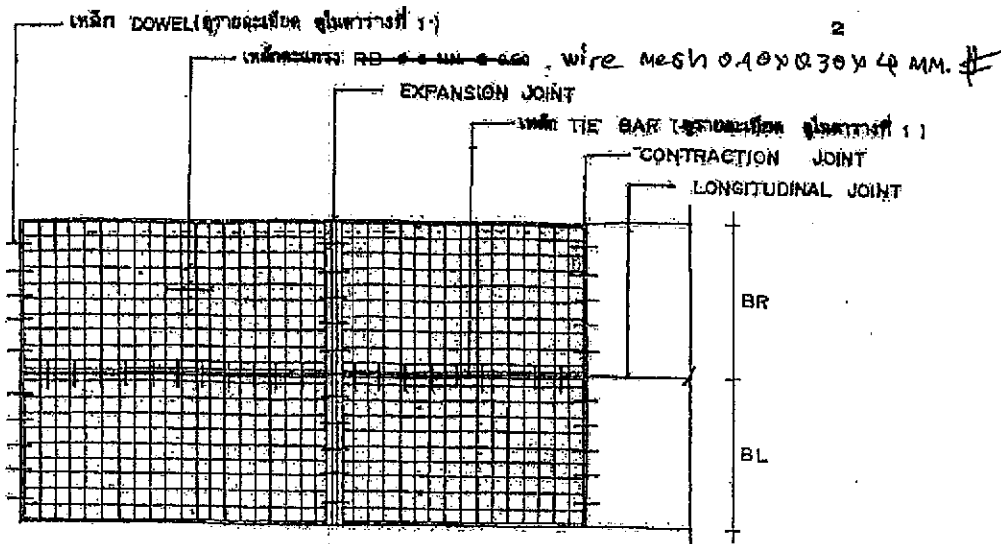
***โครงการกว้าง 4.00 เมตร ยาว 200 เมตร หก 0.15 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 800 ตารางเมตร



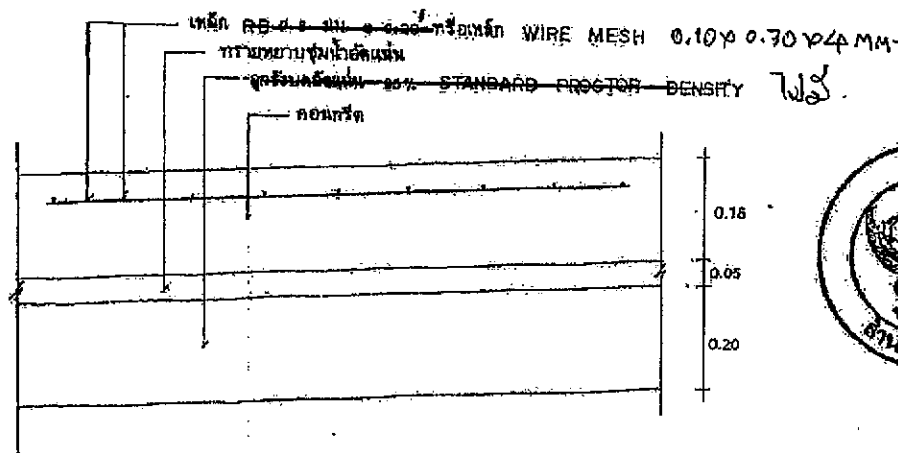
ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านไร่ - บ้านนาอ้อม
สำรวจ/เขียน (นายเอกสิทธิ์ สารทอง) นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
ตรวจ (นายเอกสิทธิ์ สารทอง) ผู้ชำนาญการตรวจสอบงาน
ให้เหตุผล (นายเอกสิทธิ์ สารทอง) ปัดป้องการทุจริตส่วนราชการ
อนุมัติ (นายเอกสิทธิ์ สารทอง) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไธ
แบบแปลน ผังบริเวณที่ก่อสร้างโครงการ
ภาพถ่าย
แผ่นที่



ส่วนการคลังท้องถิ่น สำนักบริหารราชการส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

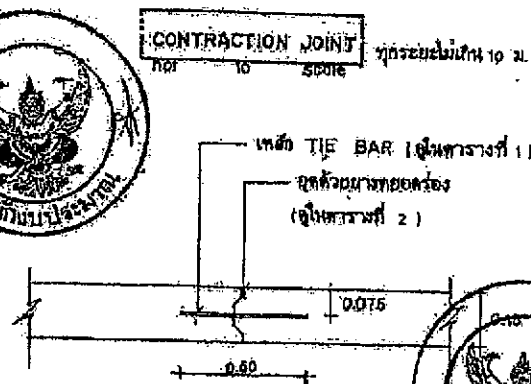


แปลนการวางตะแกรงเหล็ก



รายละเอียดคานคอนกรีตเสริมเหล็ก

1:10 Scale



กรมการขนส่ง
กระทรวงคมนาคม

แบบมาตรฐาน

แบบ ก.ค. 2. หนา 2.16 น.

นายประวิทย์ บุญฤทธิ์

สถาปนิก จ. 3

นายประวิทย์ บุญฤทธิ์

วิศวกร ก.ค. 2. 16

นายประวิทย์ บุญฤทธิ์

วิศวกร ก.ค. 2. 16

นายประวิทย์ บุญฤทธิ์

วิศวกร ก.ค. 2. 16

นายประวิทย์ บุญฤทธิ์

วิศวกร ก.ค. 2. 16

ท.1-01

ตารางที่ 1

แสดงขนาดของเหล็กเสริม ที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัวของคอนกรีตที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

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

ตารางที่ 2

แสดงขนาดของทางเท้าหรือ และการขยายตัวของคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11	10	40
	11 - 16	15	50
	16 - 20	20	50
รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT	ตามแบบแปลน	ตามแบบแปลน	ตามแบบแปลน
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT	—	10	50

ตารางที่ 3

ผิวจราจรขนาด	พื้นที่ผิวที่เสริมความยาว	พื้นที่ผิวที่เสริมความกว้าง
(ม.)	ตร. ม. / เมตร	ตร. ม. / เมตร
3.00 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.33
3.00 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.43
3.50 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.38
3.50 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.51
4.00 x 8.00 x 0.20 ม.	0.80	0.58

หมายเหตุ

- 1 ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่อง
ปาดหน้าคอนกรีต ในกรณีที่ต้องการผิวเรียบ
- 2 ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT เพื่อตัดผิวทางรอยต่อ -
ตาม ASTM D 1190 หรือตัดด้วยเครื่องมืออื่น
- 3 ให้ใช้ผ้าปูพื้นคอนกรีตหรือกระดาษปูหน้าผิวทางน้อย 20 ซม.
- 4 ให้ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3
- 5 พิจารณาการโยกได้ใช้ให้ชัดเจน



กรมการขนส่ง
กระทรวงคมนาคม

แบบมาตรฐาน

— กรม ค.ส.ท. พ.ว. 0.15 ม.

ผู้รับ

นายประจักษ์ มุขานนท์

ตำแหน่ง
ส.ก.

นาย

นายประจักษ์ มุขานนท์

ตำแหน่ง
ส.ก.

นาย

นายประจักษ์ มุขานนท์

ตำแหน่ง
ส.ก.

นาย

นายประจักษ์ มุขานนท์

ตำแหน่ง
ส.ก.

นาย

นายประจักษ์ มุขานนท์

ตำแหน่ง
ส.ก.

นาย

นายประจักษ์ มุขานนท์

ตำแหน่ง
ส.ก.

นาย

นายประจักษ์ มุขานนท์

ตำแหน่ง
ส.ก.

นาย

นายประจักษ์ มุขานนท์



11-01

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

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

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มวลผสมละเอียด เช่น ทราย ไม่รวมถึงผสมหยาบ 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

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแรงแรง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุสิ่งเจือปน เช่น เติล ใยผ้า และผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไม่ทางจตุรัส มีความแข็งแรง เหนียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุสิ่งเจือปน และผ่านการทดสอบตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



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

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ หรือสารอื่น ในปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นปนตะกอนต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำ 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 ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มี
ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.^2 ที่อายุ 28 วัน

4.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จ
ภายใน 30 นาที

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธี
ทดสอบการยุบตัวดังนี้

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกรรม ขนาด ๔ ๕" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายลูกปืนปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที 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 สำหรับแผ่นพื้นที่คอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งเสียดสีขึ้นหรือผงต่าง ๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
- ขณะเทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องหัวตะเคียน หรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรผู้ควบคุมงานหรือผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขความชำรุดของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตไม่ประจวบเป็นหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือน้ำผสมทราย ส่วนผสม 1:1 รวดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป

4.6 การปูนคอนกรีต

เมื่อน้ำคอนกรีตหมดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสน้ำร้อน และป้องกันมิให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการปรมด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุบ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หน้าไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องไล่ให้เรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนต้องจนเสียระดับหรือแนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดคอนแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำหนักบรรทุกใดๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การตั้งผิวคอนกรีต

- เมื่อถอดแบบแล้ว ถ้าเนื้อคอนกรีตมีลักษณะเป็นรูปหุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กรณีผิวหน้าคอนกรีตเป็นรูปหุนเล็กน้อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมทรายและน้ำอุดแต่งให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ต่อทราย ใช้ 1:1

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือสร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตตากไปรมให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงลงไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงในแบบทีละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนคล้ายลูกปืน 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 มีผาฉางกำบังฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่คละปนกัน

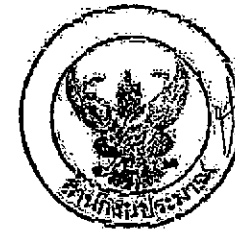
5.3 การตัดเหล็กเสริม

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

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น

- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทับเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทับไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้งอขอปลายเหล็กข้ออ้อยต้องมีระยะทับไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอขอปลาย
- การต่อเหล็กโดยวิธีเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อแบบชน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



5.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

สัน

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เทศบาลมีสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนละไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณากำหนดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารต่อท้ายสัญญา

เลขที่...../..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

ขอบข่าย

เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึงเหล็กเสริมในงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ทำผิวจราจรคอนกรีต 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.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	อัตราทดสอบโดยการดัดโค้งเย็น	
				มุมการดัด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
SR 24	2,400	3,900	21	180	3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ



(ข) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของเหล็กข้อ้อยตามตาราง

ชื่อขนาด	มวลต่อเมตร กิโลกรัม	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของทุกขนาด	
		เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น ร้อยละ
DB 10	0.617	+3.5	+6
DB 12	0.898		
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:

ความต้านแรงดึงที่จุดคด

= 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	เส้นกลม 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	+ 8.0
RB 22	22	0.5	2.984	+ 3.5	+ 8.0
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	ความต้านแรงดึงที่จุดลด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่องความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดัดโค้งเป็น	
				มุมกมดัด	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	ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับแต่งผิวจราจรเดิมให้เรียบร้อยและได้รับการตรวจสอบจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน พร้อมทำการติดตั้งป้ายเตือนการก่อสร้างแก่ผู้ใช้เส้นทาง ผู้รับจ้างจะต้องส่งการออกแบบอัตราส่วนผสมคอนกรีต (Concrete Mix Design) ให้แก่ผู้จ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ช่างควบคุมงานทราบ ก่อนที่จะเทคอนกรีต หากดำเนินการเทคอนกรีตไปก่อนโดยไม่ได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบรูปและรายการ หรือหลักวิชาการที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นสมควรโดยปราศจากข้อโต้แย้งใดๆ โดยค่าให้จ่ายและค่าดำเนินการดังกล่าวข้างต้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกอย่าง
คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง	ใช้คอนกรีต ผสมเสร็จ (มยท.) โดยมีกำลังอัดประลัยแห้งอย่างคอนกรีตรูปทูลูกบาศก์ที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.
ทรายรองพื้น	เป็นทรายที่ใช้ในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีวัสดุอื่นปน
ดินลูกรัง	เป็นดินลูกรังคุณภาพ มีหินเป็นองค์ประกอบไม่ปนมากที่เหมะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะขนส่งดินลูกรังเข้าหน้างานก่อสร้าง
แบบหล่อ	แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือแบบไม้ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี
การเทคอนกรีต	การเทคอนกรีตต้องแยกแต่ละบล็อก หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะใช้รูปแบบอื่นเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จะต้องนำเสนอต่อผู้ควบคุมงาน และได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้รูปแบบที่เสนอมานั้นต้องไม่ทำให้รูปแบบของงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลง แต่ละบล็อกต้องมีการหล่อคั่นค้ำ และห้ามเทเป็นชั้น ระหว่างการเทผู้รับจ้างต้องควบคุมให้ระดับการเทเหล็กอยู่ในตำแหน่งด้านบนของคอนกรีตอย่างสม่ำเสมอ
การบ่มคอนกรีต	คอนกรีตต้องได้รับการบ่มทันทีหลังจากเริ่มแข็งตัว มีระยะเวลาการบ่มไม่น้อยกว่า 7 วัน รูปแบบการบ่มคอนกรีตต้องสามารถป้องกันการสูญเสียความชื้นของคอนกรีตได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการบ่มคอนกรีตให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบแรงอัดคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง โดยหน่วยงานของราชการที่เชื่อถือได้ หากปรากฏว่ากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตน้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน จะต้องรื้อทิ้งแล้วก่อสร้างใหม่
การทดสอบวัสดุ	การทดสอบวัสดุ ต้องส่งทดสอบ ณ หน่วยงานของราชการที่เชื่อถือได้ โดยต้องได้รับคำยินยอมจากผู้ควบคุมงาน ค่าให้จ่ายในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง
การทดสอบคอนกรีต	การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการเก็บตัวอย่างคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง วันละ 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการสุ่มเก็บตัวอย่างตามที่เห็นสมควร ตัวอย่างคอนกรีตต้องได้รับการบ่มตามหลักวิชาการ ผู้ควบคุมงานจะเลือกสุ่มตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บไว้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน เพื่อส่งทดสอบ
ความถี่ในการตรวจงานก่อสร้าง	งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างแล้วเสร็จตามแบบรูปและรายการ และได้ผ่านการทดสอบวัสดุส่งมอบต่อผู้จ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งผลการทดสอบวัสดุให้แก่ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่สิ้นสุด
วัน และ เวลาในการก่อสร้าง	ห้ามผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันหยุด (เว้นแต่ได้ขออนุญาตจากช่างผู้ควบคุมงาน) ช่วงระยะเวลาเข้าทำการก่อสร้าง (07.00น. - 18.00 น.) ถ้ามีเหตุให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากที่ระบุข้างต้นจะต้องได้รับการอนุมัติจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน
หมายเหตุ	วิธีในแบบกำหนดเป็นมาตรฐาน เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้ยึดในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน การคำวินิจฉัยให้ขยาย ให้ทำโดยลากแบ่งกวดจากรอบด้านหนึ่งไปยังรอบอีกด้านหนึ่งอย่างสม่ำเสมอ และไม่ให้เหลือเกินโดยรอบที่เก็ดยังต้องลึกไม่เกิน 2 มม.

	
ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก - บ้านนาหมื่น	
สำรวจ/เขียน	 (นายเอกวิทย์ สารทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน
ตรวจ	(นายเอกวิทย์ สารทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน
ตรวจสอบ	(นางสาวจิรวิภา จันทวรรณ) นักวิชาการบริหารส่วนต้นเขต
อนุมัติ	(นายคำโนะ นุตสา) นายอำนวยการบริหารส่วนต้นเขต
แบบแสดง	รายการประกอบแบบ
มาตรฐาน	
แผ่นที่	

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองน่าอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน
 ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๒ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑การพัฒนาตัวเมืองสร้างพื้นฐาน.....

๑.๑ แผนงานอุตสาหกรรมและการเกษตร.....

แบบ ผ. ๐๒/๑

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 จากป่าช้าถึงนาขายแสง	เพื่อให้ประชาชนมีถนนใช้เดินทางที่สะดวกและปลอดภัย	ผิวการจราจรคอนกรีต ช่วงที่ ๑ กว้าง ๔.๐๐ ม. ยาว ๒๑๐ ม. ช่วงที่ ๒ กว้าง ๔.๐๐ ม. ยาว ๒๑๐ ม. ช่วงที่ ๓ กว้าง ๔.๐๐ ม. ยาว ๒๑๐ ม. ช่วงที่ ๔ กว้าง ๔.๐๐ ม. ยาว ๒๑๐ ม. ช่วงที่ ๕ กว้าง ๔.๐๐ ม. ยาว ๒๑๐ ม. (รายละเอียดตามแบบแปลนที่อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	๔๘๐,๐๐๐ ๔๘๐,๐๐๐	๔๘๐,๐๐๐	๔๘๐,๐๐๐	๑๓๘,๐๐๐	การก่อสร้างถนนคสล.เป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	กองช่าง
๖๙	โครงการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างสาธารณะ บ้านนาสามัคคี หมู่ ๑๒ แบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซลาร์เซลล์)	เพื่อให้ประชาชนได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	จำนวน ๓๐ จุด	-	๓๐๐,๐๐๐	-	-	-	การติดตั้งเป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนมีไฟฟ้าใช้ทุกครัวเรือน	กองช่าง

(8)

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

บ้านสร้างโหนด หมู่ 5

จากบ้านนายอำพร จำปาคำ ถึงบ้านหนองบัว หมู่ 4

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนายอำพร จำปาศักดิ์ - บ้านหนองบัว หมู่ 4
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านสร้างใหม่ หมู่ 5- ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี
 ปริมาณงาน ผิวจราจร คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.00 เมตร ยาว 180.00 เมตร หน้า 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 720 ตร.ม.
 ไหล่ทางลูกรังข้างละ 0.30 เมตร พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบเลขที่ 12568 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2568

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2568 ระยะเวลาดำเนินการ 45 วัน

ลำดับ	รายการ	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่างานต้นทุนงานทาง	487,819.65	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย0% - เงินประกันผลงานหัก0% - ดอกเบี้ยเงินกู้7% - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม7% - พื้นที่ปกติ
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง	487,819.65	
	คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ	487,000.00	
ได้แก่ ค่าจ้าง ค่าวัสดุ ค่าขนส่ง ค่าเช่า			

ระยะทางดำเนินการ 0.180 กม.

เฉลี่ยราคา กม.ละ 2,705,555.56 บาท

ประมาณราคา.....

(นายเอกภพ สารทอง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ.....

(นายเวียงชัย ละเล็ค)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางสาวจิรัชยา คงบรรพิต)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ

(นายคำปุ่น บุญสาส์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านนายอำพร จำปาศักดิ์ - บ้านหนองบัว หมู่ 4
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านสร้างใหม่ หมู่ 5 ต.หนองไฮ อ.ลำโรง 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 (ขนาดเบา)	ตร.ม.	720.00	1.76	1,267.20	1.3642	2.40	1,728.71
1.2	งานรื้อผิวลาดยางเดิม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
1.3	งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
1.4	งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
1.5	งานดินขยายคันทาง ปรับเกลี่ยแต่ง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
1.6	งานวัสดุตัดเลือก (ลูกรัง) ขยายคันทางปรับเกลี่ยแต่ง	ลบ.ม.	280.00	112.31	31,446.80	1.3642	153.21	42,899.72
1.7	หนา ซม.	ลบ.ม.	-	-	-	-	-	-
1.8	งานทราวยรองใต้ผิวคอนกรีต หนา 5 ซม.	ลบ.ม.	36.00	398.33	14,339.88	1.3642	543.40	19,562.46
2	งานผิวทาง							
2.1	งานผิวทางปอร์คแลนด์ซีเมนต์ หนา 15 ซม.	ตร.ม.	720.00	394.72	284,198.40	1.3642	538.48	387,703.46
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.	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	งานไหล่ทางลูกรังปรับเกลี่ยแต่ง	ลบ.ม.	21.60	127.91	2,762.86	1.3642	174.49	3,769.09
4	งานตีเส้นจราจร							
4.1	งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีเหลือง)	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	งานตีเส้น ThermoPlastic Paint (สีขาว)	-	-	-	-	-	-	-
5	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก					1.3642		
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	งานบ่อพักรับน้ำ คอนกรีตเสริมเหล็ก							
	7.1 สำหรับท่อกลม คลส. ขนาด $\varnothing$ 0.30 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.2 สำหรับท่อกลม คลส. ขนาด $\varnothing$ 0.40 ม. เข้า - ออก	แห่ง						
	7.3 สำหรับท่อกลม คลส. 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

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

357,586.62
0.00

1.3642
-



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

บ้านสร้างโพน หมู่ 5
ตำบลหนองไฮ อำเภอลำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

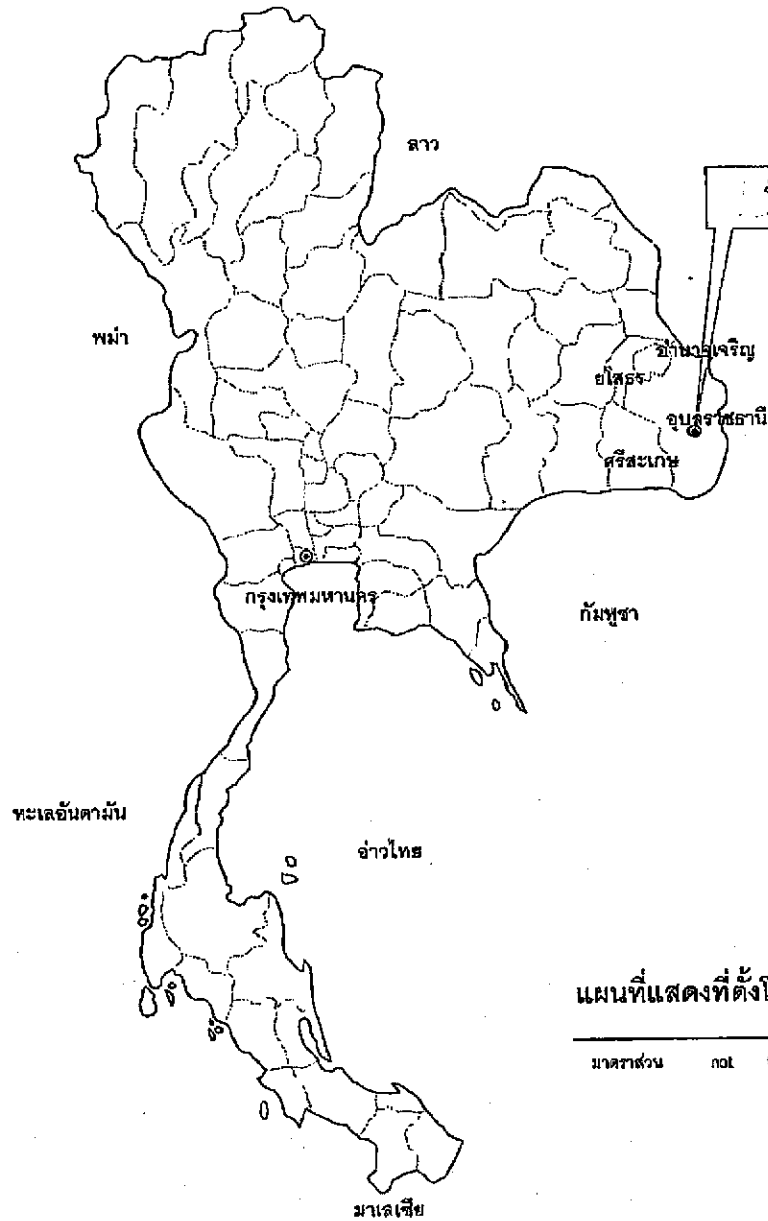
สารบัญแบบ

<u>แสดงรายการ</u>	<u>แผ่นที่</u>
ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	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

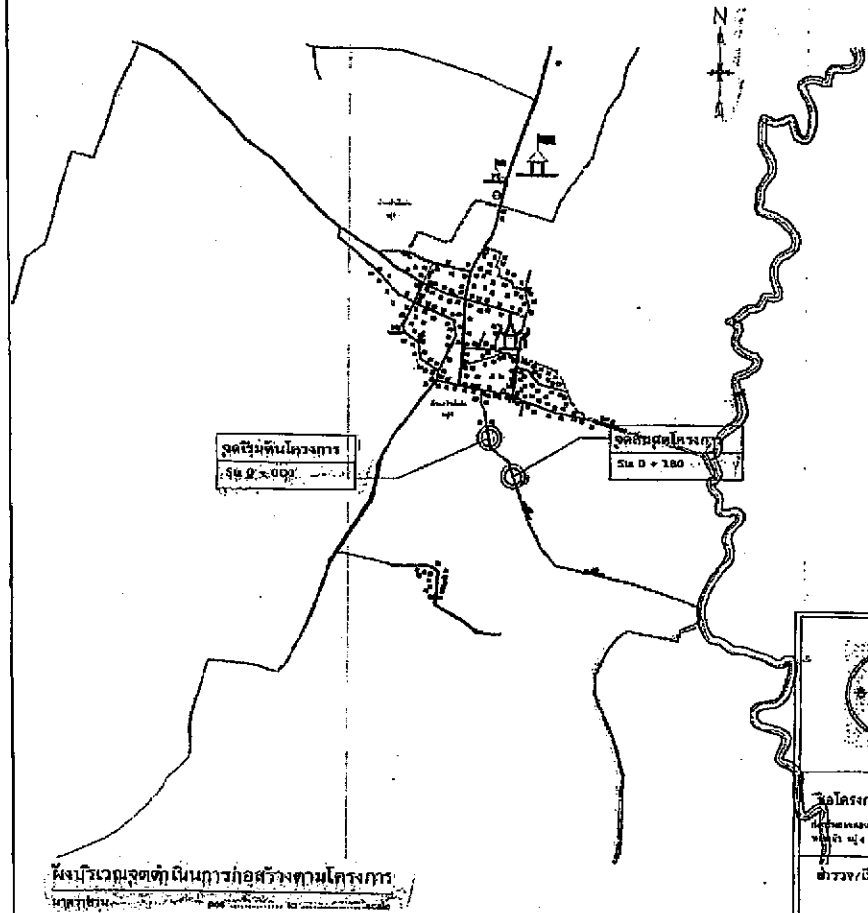
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านกอกบ้าน - บ้านป่า - บ้านหนองบัว หมู่ 4
บริเวณวังโพน หมู่ 6 ตำบลหนองไฮ อำเภอคำชะอี จังหวัดอุบลราชธานี



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

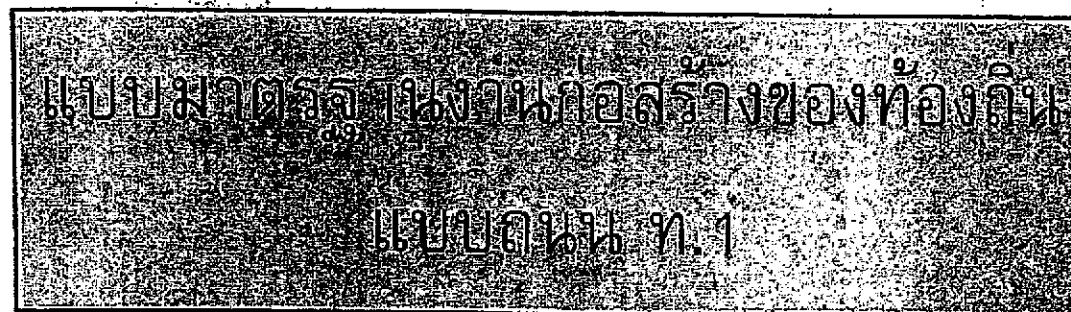
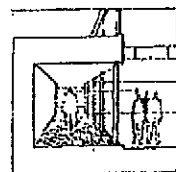
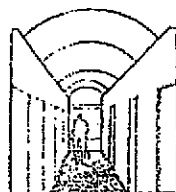
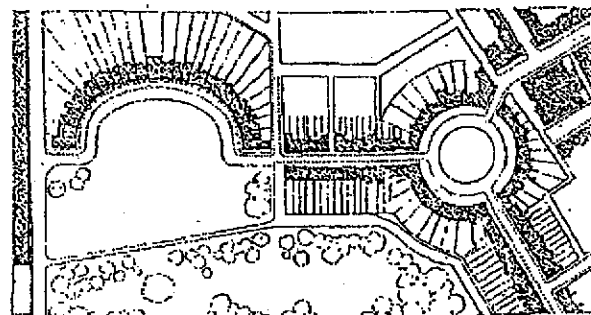
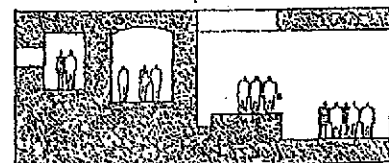
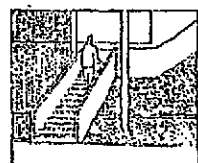
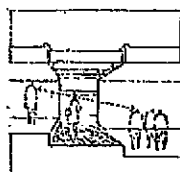
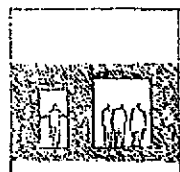
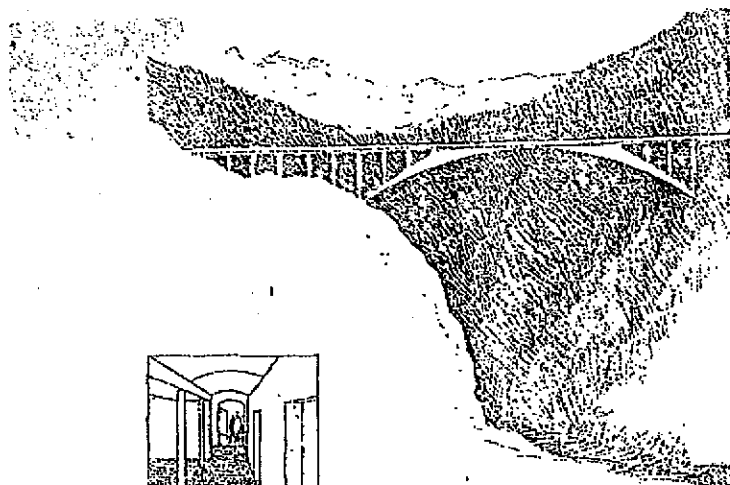
มาตราส่วน not to scale



ผังบริเวณจุดดำเนินการก่อสร้างตามโครงการ

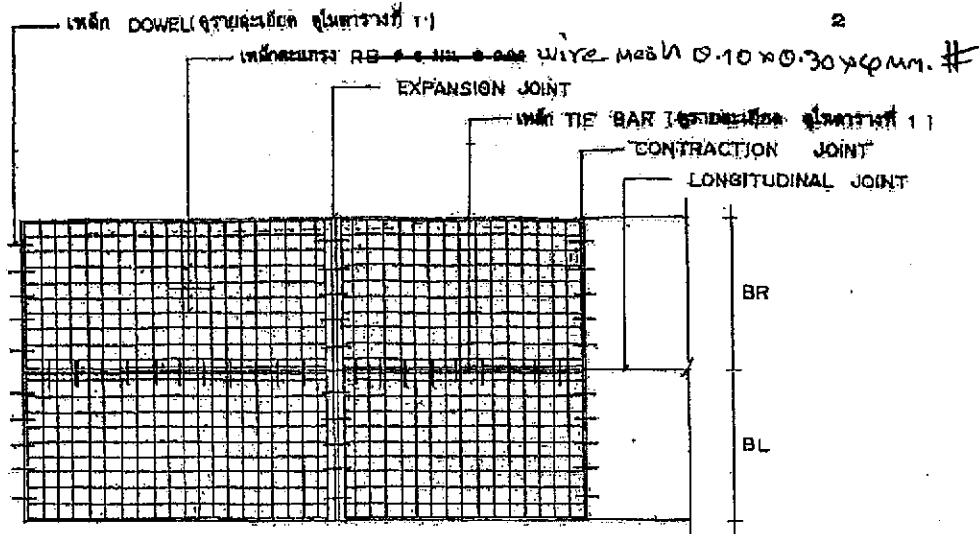
***โครงการกว้าง 4.00 เมตร ยาว 180 เมตร ขนาด 0.15 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 720 ตารางเมตร

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านกอกบ้าน - บ้านป่า - บ้านหนองบัว หมู่ 4	
สำรวจ/เขียน (นายเอกพล สารทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน	
ตรวจ (นายวิรัตน์ ขนเหล็ก) ผู้รับผิดชอบงานช่าง	
เห็นชอบ (นางสาวรุ่งนภา คงบรรณสิทธิ์) ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล	
อนุมัติ (นายคำปุ่น บุญสวัสดิ์) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ	
แบบแสดง ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	
มาตราส่วน	
แผ่นที่	

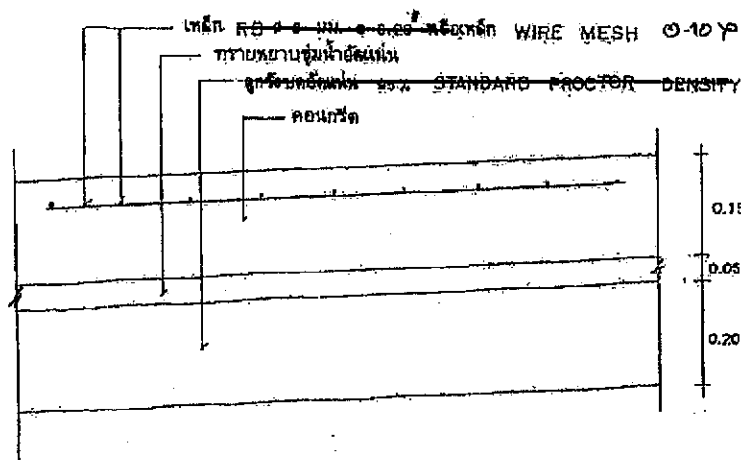


แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น

แบบถนน ท. 1

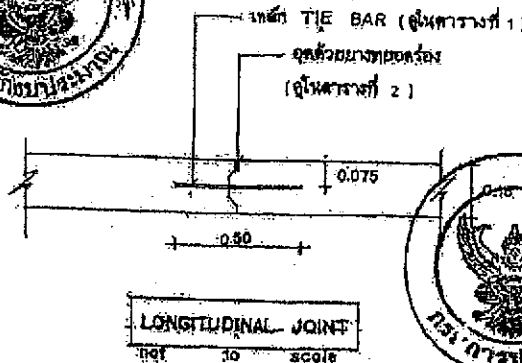
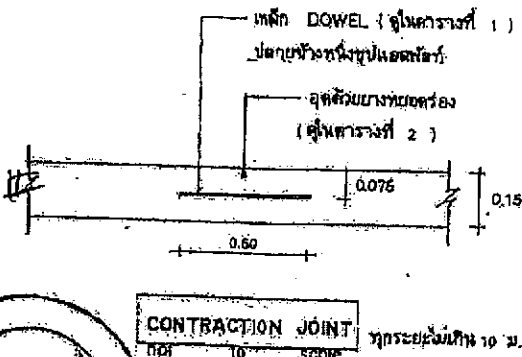
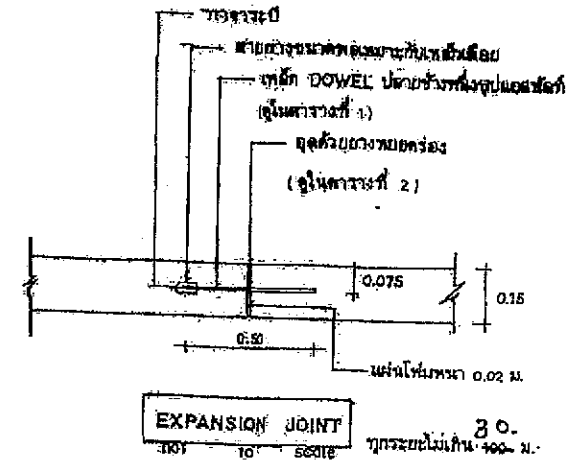


แผนการวางตะแกรงเหล็ก



รายละเอียดก่อนการก่อสร้าง

NOT TO SCALE



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- หนา ๕.๕ ซม. หนา 0.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ ขาวขี้เหล็ก

สถาปนิก สด. ส.

นายพรหมินทร์ ขาวขี้เหล็ก

วิศวกร กค. 5668

นายชาณุฤทธิ์ พลวิเศษ

วิศวกร ประสานและช่างงาน

นายวิชาญ สิวาศิลา

ว.ร.ร. 2

๕ ค.ร. 37 3

แบบร่าง

ว.1-01

ตารางที่ 1

แสดงขนาดของเหล็กเส้น ที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัวของเหล็กปืดที่ใช้กับรอยต่อความยาว

ความหนาของ พื้นคอนกรีต (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT			รอยต่อความยาว LONGITUDINAL JOINT			ทรายรองพื้น ชั้นน้ำอัดแน่น
	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	@ มม.	
150	RB 19	500	500	RB 19	500	500	DB 18	500	500	50
200	RB 25	500	500	RB 19	500	500	DB 18	500	500	50

ตารางที่ 2

แสดงขนาดของทางระบายน้ำ และทางระบายน้ำในถนนคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11	10	40
	11 - 15	15	50
	15 - 20	20	50
รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT	200 - 300	20	50
รอยต่อความยาว LONGITUDINAL JOINT	—	10	50

ตารางที่ 3

ปริมาณจราจรทาง	พื้นที่ผิวเหล็กเสริมความยาว	พื้นที่ผิวเหล็กเสริมความกว้าง
(ม.)	ตร. ซม./เมตร	ตร. ซม./เมตร
300 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.33
300 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.43
350 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.38
350 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.51
400 x 10.00 x 0.20 ม.	0.88	0.58

หมายเหตุ

1. ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่อง
ปาดหน้าคอนกรีต ในกรณีเคาะหน้าคอนกรีต
2. ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT เมื่อตัดผิวทางของรถวิ่ง -
ผ่าน ASTM D 1100 หรือแสดงด้วยสัญลักษณ์
3. ให้ใช้ปริมาณปูนคอนกรีตหรือจะลดปริมาณปูนอย่างน้อย 20 ลิตร
4. ให้ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH แทนได้จตามตารางที่ 3
5. สามารถปรับขนาดได้ให้ใช้ข้อต่อ



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ฐาน ๑.๕ ม. หน้า ๐.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ บุรณศิริ

สถาปนิก จ. ๕

นายประวิทย์ บุรณศิริ

วันที่ ๒๖. ๕๖๖๖

นายประวิทย์ บุรณศิริ

นายประวิทย์ บุรณศิริ

นายประวิทย์ บุรณศิริ

๓.๑.๑

๓.๑.๑

นายประวิทย์ บุรณศิริ

๓.๑.๑

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

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

2. ความหมาย

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

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

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

3.2 หินทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ใยผ้าและผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

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



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

3.4 น้ำ

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

4. คอนกรีต

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หยาบ หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

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

* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสมให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้จ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มีความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยค่าสุดท้ายไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

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

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกลม ขนาด ๒ 5" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายลูกปืนปาดปากแบบกรวยให้เรียบร้อยแบบกรวยออกทันที 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. คอนกรีตตรงส่วน เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นที่คอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากขี้เลื่อยเศษหินหรือผงต่าง ๆ

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

- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องมือสั่นหรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแนบ ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรควบคุมงานแข็งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตครั้งเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ห้ามีคอนกรีตไม่เปราะเปื้อนหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และให้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



4.6 การบ่มคอนกรีต

เมื่อน้ำคอนกรีตหมดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และป้องกันมิให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการบ่มด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กระจกที่ใช้ไม่ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ผุ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หนาไม่ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องไล่ให้เรียบ หรือด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กระจกที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับหรือ แนว
- กระจกใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดคอนแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำหนักบรรทุกใดๆ ใดๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

- เมื่อถอดแบบแล้ว ผิวเนื้อคอนกรีตมีลักษณะเป็นรูปพรุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กระจกผิวหน้าคอนกรีตเป็นรูปพรุนเล็กน้อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมทรายและน้ำอุดแต่งให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ต่อทราย ใช้ 1:1

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือทำคอนกรีต
- สร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตดกไปบ่มให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงลงไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนคล้ายลูกปัด 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 มีฝามัน้ำก้ำบังฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

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

✓ 5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น

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

ส่วนเหล็กข้ออ้อยต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอขอปลาย

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



5.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

สัน

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

เอกสารต่อท้ายสัญญา

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	ความต้านแรงดึงจุดตก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดึงดึงเย็น	
				มุมการดัด	เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
SR 24	2,400	3,900	21	180	3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด



(ข) ภาพที่ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของเหล็กข้ออ้อยตามตาราง

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	2.468		
DB 22	2.984		
DB 25	3.853		
DB 28	4.834		
DB 32	6.313		



หมายเหตุ:

ความต้านแรงดึงที่จุดคูลาก	= 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	
				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-

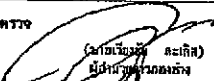
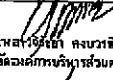
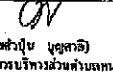
สัญลักษณ์	ความต้านแรงดึงที่จุดลาก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดัดโค้งเป็น	
				มุมการดัด	เส้นผ่าศูนย์กลางงัด
SD 30	3,000	4,900	17	180	4 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ
SD 40	4,000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



รายการประกอบแบบ (เพิ่มเติม)

ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ก่อนการก่อสร้าง	ผู้รับจ้างจะต้องทำการขออนุญาตขุดดินและได้ขออนุญาตขุดดินจากผู้ควบคุมงานก่อน พร้อมทำการติดตั้งป้ายเตือนการก่อสร้างและผู้ใช้เส้นทาง ผู้รับจ้างจะต้องจัดการออกแบบอัตราส่วนผสมคอนกรีต (Concrete Mix Design) ให้แก่ผู้จ้าง และก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ช่างควบคุมงานทราบ ก่อนที่จะเทคอนกรีต หากดำเนินการเทคอนกรีตไปก่อนโดยไม่ได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงาน หากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นว่าไม่เป็นไปตามแบบรูปและรายการ หรือหลักวิธีช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นสมควรโดยปราศจากรื้อแก้ไขใดๆ โดยค่าใช้จ่ายและค่าดำเนินการดังกล่าวข้างต้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกอย่าง
คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง	ใช้คอนกรีต ผสมเสร็จ (มอก.) โดยมีกำลังอัดประลัยทั้งตัวอย่างคอนกรีตรูปภาคที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.
ทรายรองพื้น	เป็นทรายที่ใช้ในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีวัสดุอื่นปน
ดินลูกรัง	เป็นดินลูกรังคุณภาพ มีหินเป็นองค์ประกอบในปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะนำส่งดินลูกรังเข้าทำงานก่อสร้าง
แบบหล่อ	แบบหล่อต้องเป็นแบบเหล็กหรือแบบไม้ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
การเทคอนกรีต	การเทคอนกรีตต้องเทแยกแต่ละบล็อก หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะใช้รูปแบบอื่นเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จะต้องนำเสนอต่อผู้ควบคุมงาน และได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้รูปแบบที่เสนอมาต้องไม่ทำให้รูปแบบของงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลง แต่ละบล็อกต้องมีการเทอย่างต่อเนื่อง และห้ามเทเป็นชั้น ระหว่างการเทผู้รับจ้างต้องควบคุมให้ตะกั่วเหล็กอยู่ในตำแหน่งผิวบนของคอนกรีตอย่างสม่ำเสมอ
การบ่มคอนกรีต	คอนกรีตต้องได้รับการบ่มทันทีหลังจากเริ่มแข็งตัว มีระยะเวลาการบ่มไม่น้อยกว่า 7 วัน รูปแบบการบ่มคอนกรีตต้องสามารถป้องกันการสูญเสียน้ำของคอนกรีตได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการบ่มคอนกรีตให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบแรงอัดคอนกรีต ณ หน่วยงานก่อสร้าง โดยหน่วยงานของราชการที่เกี่ยวข้องได้ หากปรากฏว่ากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตน้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน จะต้องรื้อทิ้งแล้วก่อสร้างใหม่
การทดสอบวัสดุ	การทดสอบวัสดุ ต้องส่งทดสอบ ณ หน่วยงานของราชการที่เกี่ยวข้องได้ โดยต้องได้รับคำยินยอมจากผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้าง
การทดสอบคอนกรีต	การทดสอบคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการเก็บตัวอย่างคอนกรีต ณ หน่วยงานก่อสร้าง วันละ 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการสุ่มเก็บตัวอย่างตามที่เห็นสมควร ตัวอย่างคอนกรีตต้องได้รับการบ่มตามหลักวิชาการ ผู้ควบคุมงานจะเลือกสุ่มตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บไว้จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน เพื่อส่งทดสอบ
ความแข็งแรงของงานก่อสร้าง	งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างแล้วเสร็จตามแบบรูปและรายการ และได้ผ่านการทดสอบวัสดุส่งมอบต่อผู้จ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มีการส่งผลการทดสอบวัสดุให้แก่ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่สิ้นสุด
วัน และ เวลาในการก่อสร้าง	ห้ามผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้าง ในวันอาทิตย์ (วันแต่ได้รับการขออนุญาตจากผู้ควบคุมงาน) ช่วงระยะเวลาเข้าทำการก่อสร้าง (07.00 น. - 18.00 น.) ถ้ามีเหตุให้ต้องทำการก่อสร้างนอกเหนือจากที่ระบุข้างต้นจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน
หมายเหตุ	นิติแบบกำหนดเป็นเมตร เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน การทำผิดพลาดให้ทราบ ให้ทำโดยฉาบแจ้งเจ้าพนักงานบ้านหลังต่อไปยังรอบอีกด้านหนึ่งอย่างสม่ำเสมอ และให้เหมือนกันโดยรอบที่เกิดจะต้องใช้เวลาไม่เกิน 2 มม.



ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ช่วงที่ 1 - 2 ถนน 100
สำรวจ/เขียน	 (นายเอกสิทธิ์ สารทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน
ตรวจ	 (นายเอกสิทธิ์ สารทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน
เห็นชอบ	 (นายเอกสิทธิ์ สารทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน
อนุมัติ	 (นายเอกสิทธิ์ สารทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน
แบบแสดง	รายการประกอบแบบ
มาตราส่วน	
แผ่นที่	

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองน่าอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน

ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๑ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน.....

๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑.....การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน.....

๑.๑ แผนงาน.....อุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม

แบบ ผ. ๐๒/๑

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 ถึงสามแยก บ้านนางสาวเพียรลา พรหมมาสู่ บ้านสร้างใหม่ หมู่ ๕	เพื่อให้ประชาชนมีถนนใช้เดินทางที่สะดวกและปลอดภัย	ผิวการจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง ๕. ม. ยาว ๔๗ ม. (รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	๑๐๘,๐๐๐	๑๖๘,๐๐๐	-	-	การก่อสร้างถนน คสล. เป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	กองช่าง
๓๑	โครงการซ่อมแซมถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านสร้างใหม่ หมู่ ๕ ช่วงสามแยกศาลากลางบ้าน ถึง สามแยกข้างวัด	เพื่อให้ประชาชนมีถนนใช้เดินทางที่สะดวกและปลอดภัย	ผิวการจราจรลูกรัง กว้าง ๕.๐๐ ม. ยาว ๖๘ ม. (ตามแบบที่ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	๑๕๕,๐๐๐	๑๕๕,๐๐๐	-	-	การซ่อมแซมถนน คสล. เป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	กองช่าง
๓๒	โครงการก่อสร้างถนนลูกรัง บ้านสร้างใหม่ หมู่ ๕ จากบ้านนางสาวราณี ปัจฉาพันธ์ ถึง หนองเหล็ก	เพื่อให้ประชาชนมีความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	ผิวการจราจรลูกรัง กว้าง ๕.๐๐ ม. ยาว ๑,๓๐๐ ม. (ตามแบบที่ อบต.หนองไฮ 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.หนองไฮ กำหนด)	-	-	๔๘๐,๐๐๐	๔๘๐,๐๐๐	-	การก่อสร้างถนน คสล. เป็นไปตามแบบแปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนได้รับความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง	กองช่าง

แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) เพิ่มเติม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๖ (องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ)

(9)

โครงการก่อสร้างถนนลูกรัง

บ้านนาแก หมู่ 6

จากบ้านนายคำกอง แก้วรักษา ถึงบ้านนางสุวรรณ ทองมาก

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ ก่อสร้างถนนลูกรังบ้านนาแก สายบ้านนายคำกอง แก้ววงษา - ถึงบ้านนางสุวรรณ ทองมาก
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านนาแก 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 / 2568 ลงวันที่ กรกฎาคม 2568
 ประมาณราคาเมื่อวันที่ กรกฎาคม 2568

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

ระยะทางดำเนินการ 0.240 กม.
 เดี่ยวราคา กม.ละ บาท

ประมาณราคา
 (นายเอกภพ สารทอง)
 นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ
 (นายเจียงรัช ละเลิศ)
 ผู้อำนวยการกองช่าง

ตรวจ

เห็นชอบ
 (นางสาวจิรัชยา คงบรรทิพย์)
 ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

อนุมัติ
 (นายคำปุ่น บุญสาดี)
 นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ ก่อสร้างถนนลูกรังบ้านนาแก สายบ้านนาแกก้อง แก้ววงษา - ถึงบ้านนางสุวรรณ ทองมาก

สถานที่ก่อสร้าง บ้านนาแก หมู่ 6 ต.หนองไฮ อ.ลำโรง 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 งานเกรดปรับแต่งผิวจราจร	ตร.ม.	-	-	-	-	-	-
	1.2 งานวางป่าและขุดตอ (ขนาดหนัก)	ตร.ม.	765.00	5.67	4,337.55	1.3642	7.74	5,917.29
	1.3 งานตัดดินคันทาง	ลบ.ม.	-	-	-	1.3642	-	-
	1.4 งานขึ้นดินคันทาง ปรับเกลี่ยแต่ง	ลบ.ม.	423.96	67.27	28,519.65	1.3642	91.77	38,906.51
2	งานผิวทาง							
	2.1 งานชั้นผิวทางลูกรัง	ลบ.ม.	150.72	127.91	19,278.60	1.3642	174.49	26,299.87
3	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก							
	3.1 ขนาด Ø 0.30 ม. ชั้น 3	ม.	12.00	595.09	7,141.08	1.3642	811.82	9,741.86
	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 0.60 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

59,276.88

② ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

0.00

③ ค่า Factor F งานก่อสร้างทาง

1.3642

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 6

ตำบลหนองไฮ อำเภอเสนา จังหวัดอุบลราชธานี

สารบัญแบบ

แสดงรายการ

ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ
แสดงรูปตัดงานก่อสร้างถนนลูกรัง
แสดงรูปตัดงานก่อสร้างถนนลูกรัง

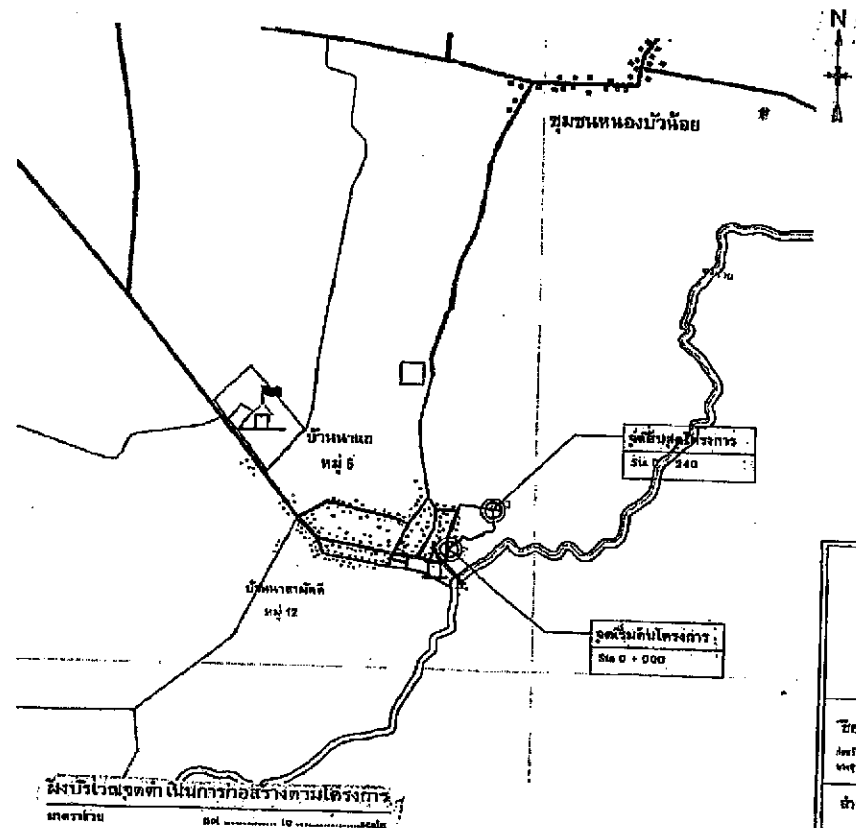
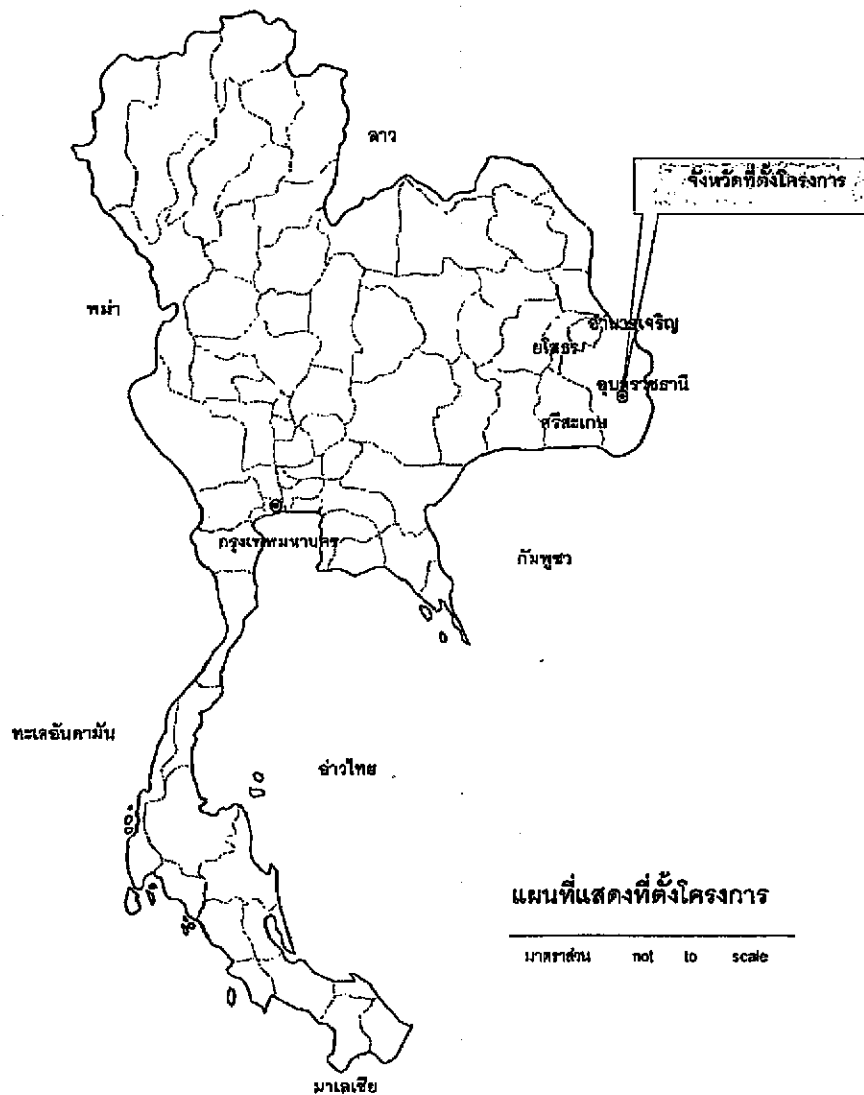
แผ่นที่

1
2
3

ประเทศไทย

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

โครงการก่อสร้างถนนเชื่อมระหว่างถนนสาย ๓๐๖ - บ้านนาทรายทอง - บ้านนาทรายทอง - บ้านนาทรายทอง
ตำบลหนองไฮ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



ผังบริเวณแสดงพื้นที่โครงการก่อสร้างตามโครงการ

ขนาดพื้นที่ 4.00 ไร่ ยาว 240 เมตร กว้าง 0.15 เมตร พื้นที่ไม่เกินกว่า 980 ตารางเมตร



ชื่อโครงการ

โครงการก่อสร้างถนนเชื่อมระหว่างถนนสาย ๓๐๖ - บ้านนาทรายทอง - บ้านนาทรายทอง - บ้านนาทรายทอง

สำรวจ/เขียน

(นายสมชาย งามวงศ์)
นายสมชาย งามวงศ์

ตรวจ

(นายสมชาย งามวงศ์)
นายสมชาย งามวงศ์

ให้พยาน

(นางสาวจิตติมา พงษ์พานิช)
ปณิธานการ บริหารงานตำบล

อนุมัติ

(นายสมชาย งามวงศ์)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

แบบแสดง

ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน

แผ่นที่

ก.ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๑ การพัฒนาเมืองน่าอยู่ทันสมัยให้เป็นเมืองอัจฉริยะ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน

ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๑. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

แบบ ผ. ๑๒/๑

๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

๑.๑ แผนงาน.....อุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม

ที่	โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณ					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะ ได้รับ	หน่วยงาน รับผิดชอบ หลัก
				๒๕๖๖ (บาท)	๒๕๖๗ (บาท)	๒๕๖๘ (บาท)	๒๕๖๙ (บาท)	๒๕๗๐ (บาท)			
๔๒	โครงการก่อสร้างกำแพง ป้องกันตลิ่งพัง ลำห้วยแคน บ้านนาแก หมู่ ๖	เพื่อป้องกันการ พังทลายของดิน บริเวณริมตลิ่ง	บริเวณทำนบกั้นน้ำบ้านนาแก (รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	-	-	๓๕๐,๐๐๐	๑๕๐,๐๐๐	การก่อสร้าง ทำนบกั้นน้ำเป็นไป ตามแบบ แปลนร้อยละ ๑๐๐	ประชาชนมี ทำนบกั้นน้ำใช้ ที่ สะดวกและ ปลอดภัย	กองช่าง
๔๓	โครงการก่อสร้างถนนลูกรัง บ้านนาแก หมู่ ๖ จากบ้าน นายคำทอง แก้ววงษา ถึงบ้าน นางสุวรรณ ทองมา	เพื่อให้ประชาชนมี ถนนใช้เดินทางที่ สะดวกและปลอดภัย	มีการจราจรค่อนกีดขวาง 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
๔๔	โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีต เสริมเหล็ก บ้านสร้างโพรง หมู่ ๗ จากบ้านนายคำโหล แก้วแจ่ม ถึง ถนนลาดยางไปบ้านนาหวล หมู่ ๙	เพื่อให้ประชาชนมี ถนนใช้เดินทางที่ สะดวกและ ปลอดภัย	มีการจราจรค่อนกีดขวาง เสริม เหล็กกว้าง ๔.๐๐ ม. ยาว ๑๗๐ ม. (รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.หนองไฮ กำหนด)	-	๓๔๔,๐๐๐	๓๔๔,๐๐๐	-	-	การก่อสร้าง ถนน คสล. เป็นไปตาม แบบแปลน ร้อยละ ๑๐๐	ประชาชน ได้รับความ สะดวกและ ปลอดภัยใน การเดินทาง	กองช่าง
๔๕	โครงการซ่อมแซมถนนลูกรัง บ้านสร้างโพรง หมู่ ๗ จาก บ้านนายเที่ยง ปานเหลา ถึง ทางออกบ้านนาหวล ม.๙	เพื่อให้ประชาชนมี ถนนใช้เดินทางที่ สะดวกและ ปลอดภัย	มีการจราจรลูกรัง 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
ลำห้วยเจ็ก บ้านน้ำเกลี้ยง หมู่ 2

สรุปผลการประมาณราคาก่อสร้าง

โครงการ : ก่อสร้างฝายน้ำล้นลำห้วยเจ็ก

* สถานที่ก่อสร้าง : ลำห้วยเจ็ก บ้านน้ำกลิ้ง หมู่ 2 ตำบลหนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

ปริมาณงาน : สันฝายสูง 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	ค่างาน ต้นทุน/หน่วย บาท	ค่างาน ต้นทุน บาท	Factor F	ราคากลาง		หมายเหตุ
							ราคา/หน่วย	ราคากลาง	
1	งานฉาากกลางและถมดินไม้								
	ค่าดำเนินการ		ตร.ม.			1.3392			
2	งานขุดดิน								
	ค่าขุดดินด้วยเครื่องจักร	62	ลบ.ม.	18.78	1,164.36	1.3392	25.15	1,559.31	
3	งานคอนกรีตโครงสร้าง								
	คอนกรีตโครงสร้าง	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	ราวจับท่อนเหล็กอาบสังกะสี	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

รวมค่าวัสดุและค่าขนส่ง

ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างชลประทาน

516,478.12

ค่า Factor F งานก่อสร้างชลประทาน

1.3392

ประมาณการ

(นายเอกภพ สารทอง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ตรวจ

(นายวิเชียร ละเล็ค)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางสาวจิรัชยา คงบรรพิต)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

อนุมัติ

(นายคำปั่น บุญสาส์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ



โครงการ

ก่อสร้างฝายน้ำล้นลำห้วยเจ็ก

สันฝายสูง 1.50 เมตร ผนังข้างสูง 3.00 เมตร กว้าง 15.00 เมตร

สถานที่ก่อสร้าง

บ้านน้ำเกลี้ยง หมู่ 2

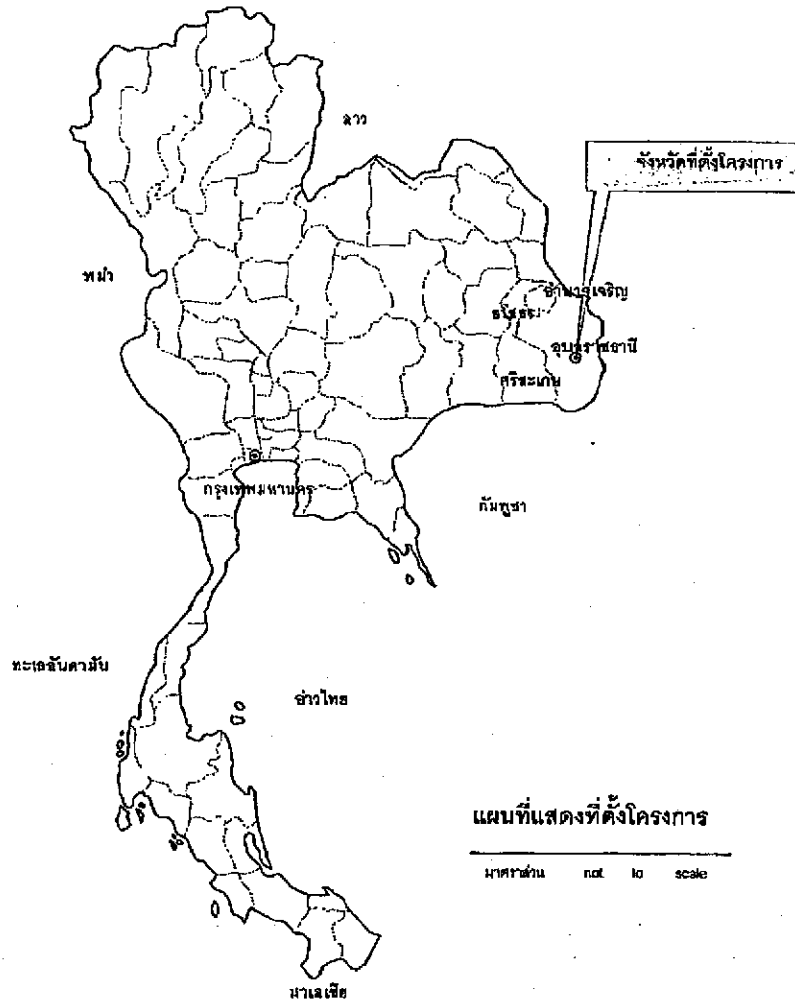
ตำบลหนองไฮ อำเภอลำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

สารบัญแบบ	
แสดงรายการ	แผ่นที่
ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	1
แบบมาตรฐานก่อสร้างฝายน้ำล้น มช.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
รายการทั่วไปสำนักงานคอนกรีต	10

ประเทศไทย

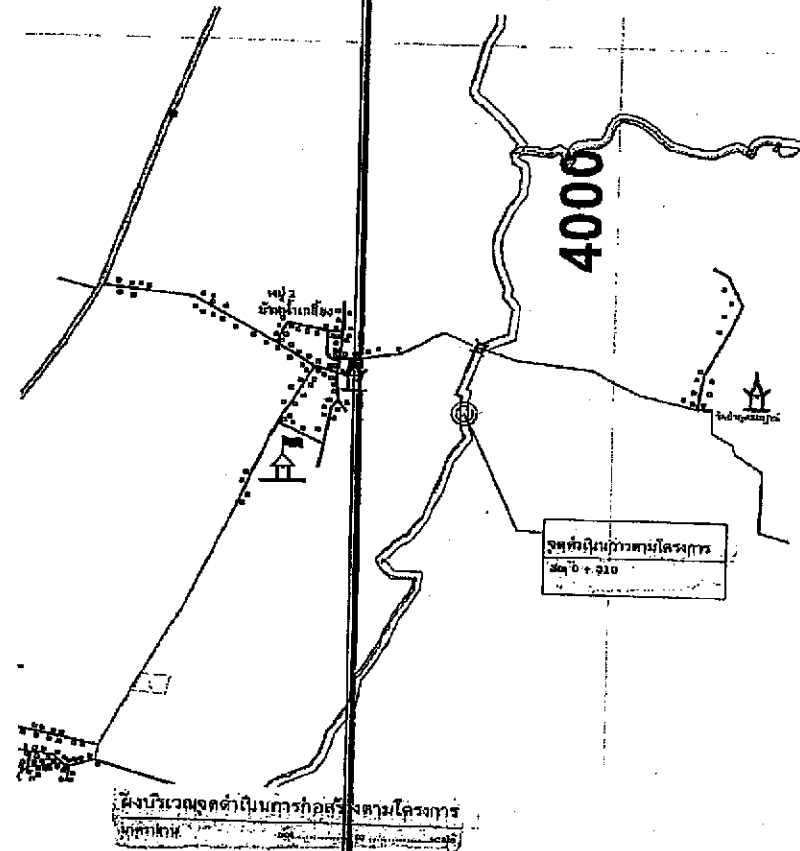
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไฮ

โครงการก่อสร้างฝายกั้นน้ำบริเวณฝาย บ้านวังหิน หมู่ ๕
ตำบลหนองไฮ อำเภอคำชะอี จังหวัดอุบลราชธานี



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน not to scale



*** พื้นล่างสูง 1.50 เมตร ฝั่งซ้ายสูง 3.00 เมตร ฝั่งขวา 15.00 เมตร

ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างฝายกั้นน้ำบริเวณฝาย บ้านวังหิน หมู่ ๕ ตำบลหนองไฮ อำเภอคำชะอี จังหวัดอุบลราชธานี
สำรวจ/เขียน	(นายเอกสิทธิ์ สารทอง) นายช่างโยธาชำนาญงาน
ตรวจสอบ	(นายสมชาย ละเอียด) นายช่างโยธาชำนาญงาน
อนุมัติ	(นายสมชาย ละเอียด) นายช่างโยธาชำนาญงาน
แบบแสดง	แบบแสดงพื้นที่โครงการ
มาตราส่วน	
บันทึก	

แบบมาตรฐานก่อสร้าง ฝายน้ำล้น มข. 2527

**ประกอบกรดำเนินการโครงการลงทุนเพื่อสังคม
(SOCIAL INVESTMENT PROJECT - SIP)**

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

คำนำ

จากปัญหาวิกฤตทางเศรษฐกิจและการเงินที่ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน ได้ส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการรายย่อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการรายย่อยที่มีรายได้น้อย และผู้ถูกเลิกจ้างเนื่องจากภาวะวิกฤตในปี 2541 ประมาณ 2 ล้านคน ซึ่งรัฐบาลได้ตระหนักในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่งและเห็นว่าการแก้ไขปัญหาจะต้องให้ความช่วยเหลือโดยเร็วจึงได้พิจารณาขอเงินจากธนาคารโลกและรัฐบาลญี่ปุ่นเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาสังคมแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจ โดยจัดทำโครงการเงินกู้ภายใต้ชื่อ "โครงการลงทุนเพื่อสังคม (Social Investment Project-SIP)"

กรมการปกครองได้รับมอบหมายให้มีส่วนร่วมในโครงการลงทุนเพื่อสังคม โครงการก่อสร้างศูนย์บริการประชาชนขนาดเล็กตามแบบมาตรฐาน มช. 2527 เป็นหนึ่งในโครงการที่กรมการปกครองรับผิดชอบ ซึ่งการดำเนินงานตามโครงการนี้ นอกจากจะเป็นการช่วยเหลือปัญหาการว่างงานแล้วยังเป็นการเพิ่มแหล่งนำขนาดเล็กซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิตของประชาชนในชนบทได้อีกทางหนึ่งด้วย อันจะมีส่วนในการพัฒนาความเป็นอยู่และการประกอบอาชีพของประชาชนให้ดีขึ้นในระลอก

ในเอกสารแบบมาตรฐานก่อสร้างฉบับนี้ ประกอบด้วยสองส่วน คือ แบบก่อสร้าง และรายการประมาณการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละส่วนก็จัดทำขึ้นเพื่อให้เป็นแบบในการดำเนินการจัดจ้าง และเป็นเอกสารประกอบสัญญาการจัดจ้าง โดยแบบก่อสร้างได้ผ่านการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงานงบประมาณแล้วส่วนรายการประมาณการก่อสร้างนั้น เป็นแนวทางในการเสนอราคาของผู้รับจ้าง ซึ่งหากมีการสำรวจในพื้นที่จริงแล้ว มีขนาดของฝ่ายที่ไม่ตรงกับขนาดที่ระบุตามรายการประมาณการในเอกสารนี้ ผู้ประมาณราคาก็สามารถหารายการประมาณการอื่นใหม่โดยใช้รูปแบบการประมาณการในเอกสารนี้ แต่ปรับรายละเอียดปริมาณงานให้เหมาะสมเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการดำเนินงานได้

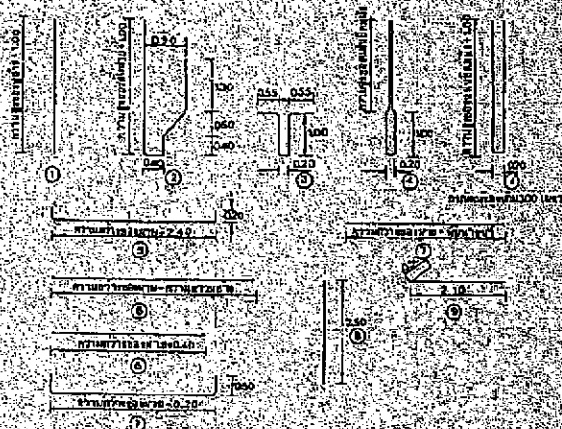
กรมการปกครองและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ เช่น ธนาคารโลก กระทรวงมหาดไทย เป็นคู่สัญญาซึ่งการดำเนินงานตามโครงการจะเป็นไปด้วยความโปร่งใส สุจริต มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ของรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาให้ประชาชน ทั้งนี้ ต้องขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

กองวิชาการและแผนงาน กรมการปกครอง

ธันวาคม 2541

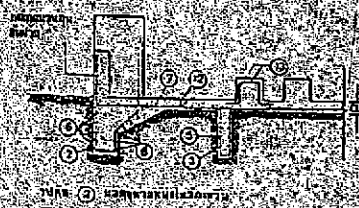
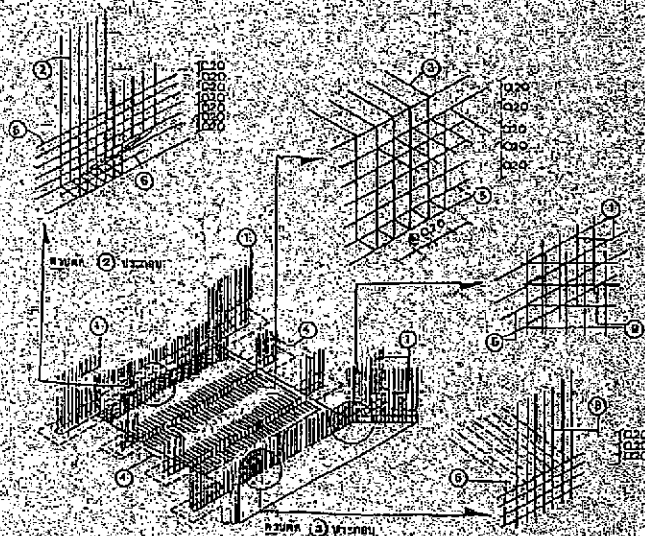
ขั้นตอนที่ 2

- กำหนดผังหน้าดิน
- เพื่อกำหนดพื้นที่ปลูก



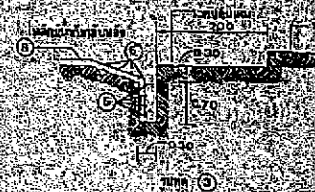
รูปแบบการปลูก

ตำแหน่งปลูกต้นไม้ในผังหน้าดิน



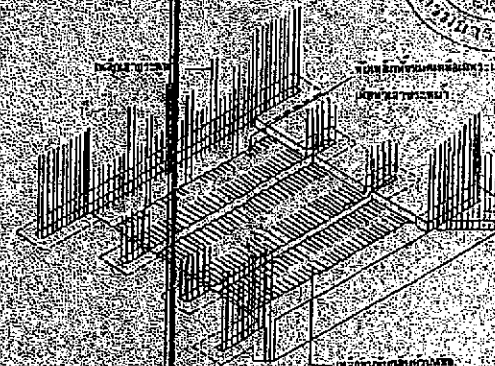
1. กำหนดพื้นที่ปลูกต้นไม้
2. กำหนดพื้นที่ปลูกต้นไม้
3. กำหนดพื้นที่ปลูกต้นไม้

รูปแบบการปลูก



ตารางที่ 2 ตารางพื้นที่ปลูกต้นไม้

ความกว้าง (ม.)	ความยาว (ม.)	พื้นที่ปลูกพืช (จำนวนต้น)								
		1	2	3	4	5	6	8	9	
6	66	31	66	40	24	10	11	31	10	
7	66	36	75	40	24	10	11	36	10	
8	66	41	85	40	24	10	11	41	10	
9	66	46	96	40	24	10	11	46	10	
10	66	51	106	40	24	10	11	51	10	
11	66	56	116	40	24	10	11	56	10	
12	66	61	126	40	24	10	11	61	10	
13	66	66	136	40	24	10	11	66	10	
14	66	71	146	40	24	10	11	71	10	
15	66	76	156	40	24	10	11	76	10	
16	66	81	166	40	24	10	11	81	10	
17	66	86	176	40	24	10	11	86	10	
18	66	91	186	40	24	10	11	91	10	
19	66	96	196	40	24	10	11	96	10	
20	66	101	206	40	24	10	11	101	10	



กรมการเกษตร
กระทรวงมหาดไทย

นาย...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

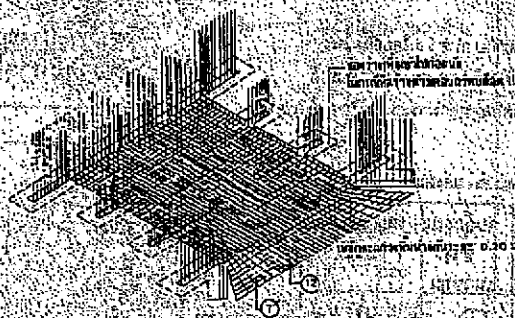
...

...

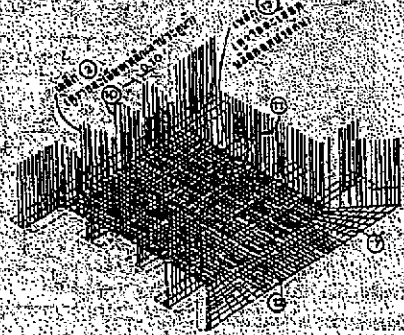
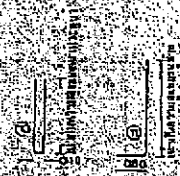
...

ขั้นตอนที่ 3

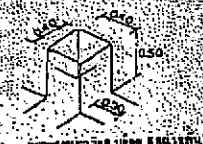
- ขุดหลุมขุดวางท่อ
- เทคอนกรีต



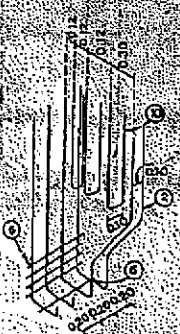
แบบมาตรฐาน



แบบพิเศษ



แบบพิเศษ



แบบพิเศษ

ตารางที่ 3 ขนาดท่อระบายน้ำในถนน

ขนาดท่อระบายน้ำ (ก.มม.)	ท.บ.	ท.ค.	เหล็กเส้น	เหล็กขึง	เหล็กเส้น	เหล็กขึง
100	12	11	10	13		
5	40	40	31	80	9	24
7.5	40	40	36	80	9	32
10	40	40	41	80	12	60
12.5	40	40	46	80	15	68
15	40	40	51	80	15	76
17.5	40	40	56	80	18	84
20	40	40	61	80	21	92
22.5	40	40	66	80	21	100
25	40	40	71	80	24	108
27.5	40	40	76	80	24	116
30	40	40	81	80	24	124
32.5	40	40	86	80	24	132
35	40	40	91	80	33	140
37.5	40	40	96	80	33	148
40	40	40	101	80	33	156

หมายเหตุ: 1. ขนาดของท่อระบายน้ำในถนน



กรุงเทพมหานคร
กรุงเทพมหานคร

แบบมาตรฐาน

หน้า 1

วันที่ 1

หน้า 1

หน้า 1

หน้า 1

หน้า 1

หน้า 1

หน้า 1

หน้า 1

หน้า 1

หน้า 1

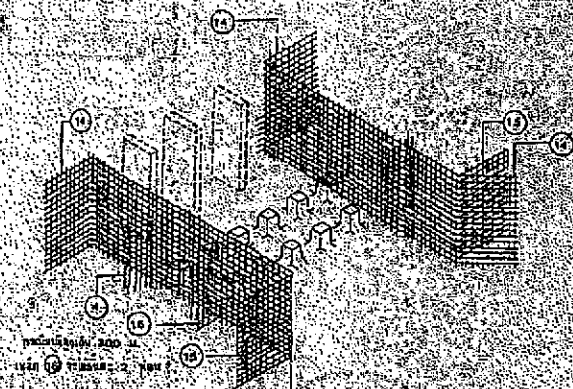
หน้า 1

หน้า 1

ขั้นตอนที่ 4

● การขึ้นรูป

สร้างโดยทำคอดอกไม้



ขั้นตอนที่ 5

● เกล็ดกรวดประจุน้ำ สันผ่านและถือ

การประกอบแบบเสา จะต้องขึ้นให้ตรงเพื่อจะได้เสาตรง

อัตราส่วนผสมคอนกรีต ปูน หิน ทราย 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร

การหล่อคอนกรีตจะต้องให้เหล็กเส้นและเหล็กเสื่อวางตามทำให้ออกมารถแบบ

เหล็กวางในคอนกรีตจะต้องทิ้งไว้ตามสันหรือ 24 ชั่วโมง จึงถอดแบบได้

ต่อไปลงน้ำแบบด้วยวิธีตามปกติ จะจะต้องทำประตูปิดตามรอยต่อระดับของ

สันผ่านและถือให้ตรง

จำนวน ของชั้น (เมตร)	จำนวนตอนใน (ด้าน กม)	(17)	(17)	(18)
2.00	10	20	10	
2.50	13	26	13	
3.00	15	30	15	
3.50	18	36	18	

การขึ้นรูปเสาโดยทำคอดอกไม้

การขึ้นรูปเสาจะต้องขึ้นให้ตรงเพื่อจะได้เสาตรง
อัตราส่วนผสมคอนกรีต ปูน หิน ทราย 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร
การหล่อคอนกรีตจะต้องให้เหล็กเส้นและเหล็กเสื่อวางตามทำให้ออกมารถแบบ

เหล็กวางในคอนกรีตจะต้องทิ้งไว้ตามสันหรือ 24 ชั่วโมง จึงถอดแบบได้

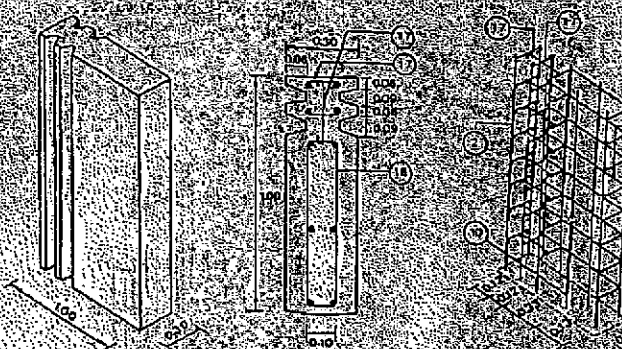
ต่อไปลงน้ำแบบด้วยวิธีตามปกติ จะจะต้องทำประตูปิดตามรอยต่อระดับของ

สันผ่านและถือให้ตรง

ต่อไปลงน้ำแบบด้วยวิธีตามปกติ จะจะต้องทำประตูปิดตามรอยต่อระดับของ

ตารางที่ 4 จำนวนเหล็กเสริมในเสา และคาน

ความสูง ของบันได	เสา		เหล็กเส้น วาง แนวนอน	คาน		
	หน้า กว้าง	หน้า สูง		หน้า กว้าง	หน้า สูง	
2.00	22	22	22	14	1.00	1.2
2.50	24	24	24	16	1.50	1.8
3.00	26	26	26	18	2.00	2.4
3.50	28	28	28	20	2.50	3.0

กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

หน้า 1 จาก 1

เขียน : ศาสตราจารย์

นายสุวิทย์ นาน

สถาปนิก ส. 1139 4

นายสุวิทย์ นาน

นายสุวิทย์ นาน

นายสุวิทย์ นาน

นายสุวิทย์ นาน

นายสุวิทย์ นาน

นายสุวิทย์ นาน

นายสุวิทย์ นาน

นายสุวิทย์ นาน

นายสุวิทย์ นาน

นายสุวิทย์ นาน

นายสุวิทย์ นาน

นายสุวิทย์ นาน

นายสุวิทย์ นาน

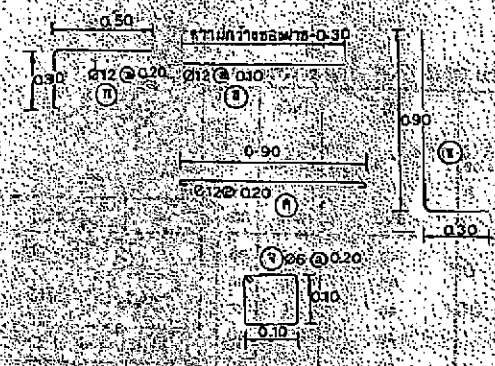
นายสุวิทย์ นาน

นายสุวิทย์ นาน

ขั้นตอนที่ ๑

- กำหนดขนาด
- กำหนดพื้นที่

การวัดพื้นที่ทางนี้จะมีประโยชน์มาก เพราะจะทำให้ทราบถึงขนาดพื้นที่
- กำหนดพื้นที่ที่จะก่อสร้าง
- หลังจากนั้นก็จะได้ทราบถึงพื้นที่ที่จะก่อสร้าง
- เพื่อให้ทราบถึงพื้นที่ที่จะก่อสร้าง

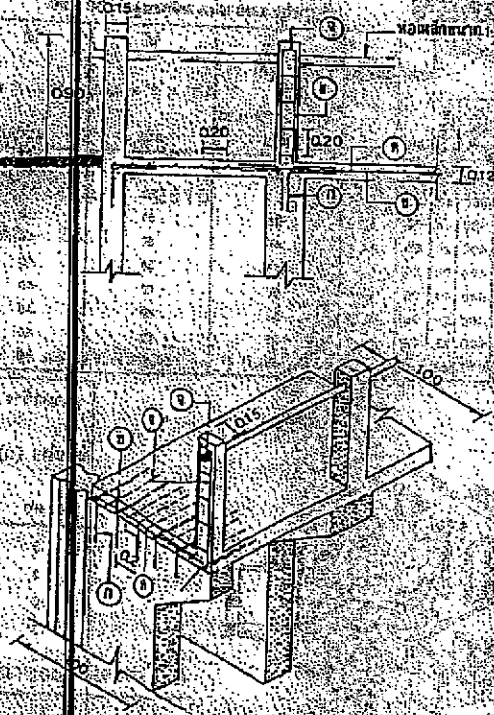


ตารางพื้นที่ที่ดิน

ขนาดที่ดิน (เมตร)	พื้นที่ที่ดิน (จำนวนไร่)					จำนวนที่ดิน (ไร่)	
	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒
๖	๒๕	๑๐	๓	๒๐	๒๕	๗๔	๒
๗	๒๕	๑๐	๓๖	๒๐	๒๕	๘๕	๒
๘	๓๐	๑๐	๔๑	๒๔	๓๐	๙๗	๒
๙	๓๕	๑๐	๔๖	๒๘	๓๕	๑๐๙	๒
๑๐	๓๕	๑๐	๕๑	๒๘	๓๕	๑๒๐	๒
๑๑	๔๐	๑๐	๕๖	๓๒	๔๐	๑๓๒	๒
๑๒	๔๕	๑๐	๖๑	๓๖	๔๕	๑๔๓	๓
๑๓	๔๕	๑๐	๖๖	๓๖	๔๕	๑๕๕	๓
๑๔	๕๐	๑๐	๗๑	๔๐	๕๐	๑๖๖	๓
๑๕	๕๐	๑๐	๗๖	๔๐	๕๐	๑๗๗	๓
๑๖	๕๕	๑๐	๘๑	๔๔	๕๕	๑๘๙	๓
๑๗	๖๐	๑๐	๘๖	๔๘	๖๐	๒๐๑	๓
๑๘	๖๕	๑๐	๙๑	๕๒	๖๕	๒๑๓	๔
๑๙	๖๕	๑๐	๙๖	๕๒	๖๕	๒๒๔	๔
๒๐	๖๕	๑๐	๑๐๑	๕๒	๖๕	๒๓๕	๔

1. กำหนดพื้นที่ที่ดิน
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
2. กำหนดพื้นที่ที่ดิน
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
3. กำหนดพื้นที่ที่ดิน
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
4. กำหนดพื้นที่ที่ดิน
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง

1. กำหนดพื้นที่ที่ดิน
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
2. กำหนดพื้นที่ที่ดิน
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
3. กำหนดพื้นที่ที่ดิน
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
4. กำหนดพื้นที่ที่ดิน
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ที่ดินที่จะก่อสร้าง



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน
วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

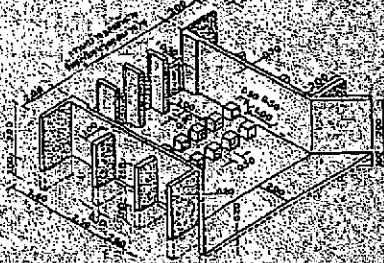
วันที่ ๑๕/๑๐/๖๓

วัสดุก่อสร้าง

ประเทศไทย กรมการขนส่งทางบก กรมการขนส่งทางบก 2627

ส่วนกลาง 1.00 เมตร ส่วนกลาง 2.50 เมตร

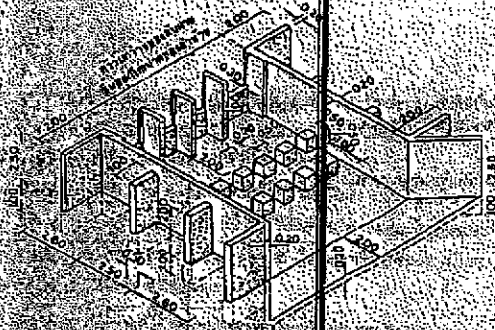
ความกว้าง ของราง (ม.)	ความกว้าง		ความสูง		ความยาว		ความหนา		ความหนา		ความหนา		ความหนา	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	300	35	35	240	12	50	12	30	30	30	30	30	30	30
2	360	40	40	360	12	55	12	30	30	30	30	30	30	30
3	415	45	45	380	14	60	12	30	30	30	30	30	30	30
4	450	50	50	400	20	65	14	30	30	30	30	30	30	30
5	485	55	55	420	20	65	14	30	30	30	30	30	30	30
6	520	60	60	440	24	70	16	30	30	30	30	30	30	30
7	555	65	65	460	24	70	16	30	30	30	30	30	30	30
8	590	70	70	480	28	75	18	30	30	30	30	30	30	30
9	625	75	75	500	28	75	18	30	30	30	30	30	30	30
10	660	80	80	520	32	80	20	30	30	30	30	30	30	30



ส่วนกลาง 2.00 เมตร ส่วนกลาง 3.00 เมตร

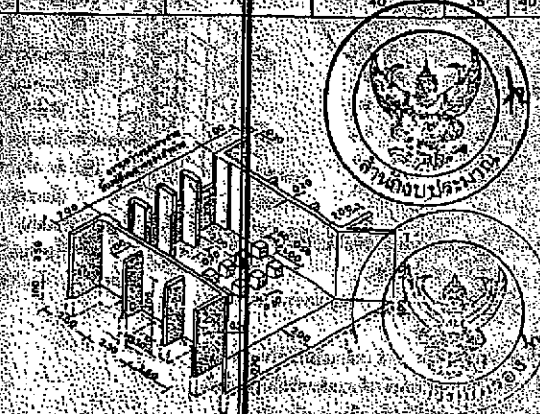
ความกว้าง ของราง (ม.)	ความกว้าง		ความสูง		ความยาว		ความหนา		ความหนา		ความหนา		ความหนา	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10	560	60	60	525	20	80	16	45	70	40	35	40	35	40
11	595	65	65	550	24	85	18	50	70	40	35	40	35	40
12	630	70	70	575	28	90	18	55	70	40	35	40	35	40
13	665	75	75	600	28	95	18	60	70	40	35	40	35	40
14	700	80	80	625	32	100	18	65	80	40	40	45	40	45
15	735	85	85	650	32	105	18	70	80	40	40	45	40	45
16	770	90	90	675	36	110	18	75	80	40	40	45	40	45
17	805	95	95	700	40	115	20	80	80	40	40	45	40	45
18	840	100	100	725	44	120	20	85	90	40	40	45	40	45
19	875	105	105	750	44	125	20	90	90	40	40	45	40	45
20	910	110	110	775	48	130	20	95	90	40	40	45	40	45

6



ส่วนกลาง 1.50 เมตร ส่วนกลาง 3.00 เมตร

ความกว้าง ของราง (ม.)	ความกว้าง		ความสูง		ความยาว		ความหนา		ความหนา		ความหนา		ความหนา	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	430	50	50	400	16	55	12	30	30	30	30	30	30	30
9	465	55	55	420	16	60	12	30	30	30	30	30	30	30
10	500	60	60	440	20	65	14	30	30	30	30	30	30	30
11	535	65	65	460	20	65	14	30	30	30	30	30	30	30
12	570	70	70	480	24	70	16	30	30	30	30	30	30	30
13	605	75	75	500	24	70	16	30	30	30	30	30	30	30
14	640	80	80	520	28	75	18	30	30	30	30	30	30	30
15	675	85	85	540	28	75	18	30	30	30	30	30	30	30
16	710	90	90	560	32	80	20	30	30	30	30	30	30	30
17	745	95	95	580	32	80	20	30	30	30	30	30	30	30
18	780	100	100	600	36	85	20	30	30	30	30	30	30	30
19	815	105	105	620	36	85	20	30	30	30	30	30	30	30
20	850	110	110	640	40	90	20	30	30	30	30	30	30	30



กรมการขนส่งทางบก
กระทรวงคมนาคม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

รายการที่ใช้ประกอบการก่อสร้างฝาย

1. ปูนซีเมนต์

- 1.1 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานก่อสร้างโครงสร้างทั้งหมดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 15-2515
- 1.2 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในการก่ออิฐและฉาบปูน ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 88-2511
- 1.3 ห้ามใช้ปูนซีเมนต์เสื่อมคุณภาพโดยความชื้นแข็งตัวก่อนขึ้นคอนกรีต หรือโดยอื่น

2. ทราย

- 2.1 ต้องเป็นทรายน้ำจืดที่ผ่านการล้างแ่งแ่งและสะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน เช่น เปลือกหอย ดิน เถ้าถ่าน และสารอันตรายต่าง ๆ และจะต้องมีคุณสมบัติและหลายขนาด

ลักษณะ ดังนี้

ผ่านตะแกรง	ขนาด 3/8 นิ้ว	จำนวน	โดยน้ำหนัก
"	4"	100%	"
"	4"	95-100%	"
"	16"	45-85%	"
"	50"	5-30%	"
"	100"	0-10%	"

3. หินหรือกรวด

- 3.1 หิน กรวดที่ใช้ต้องแ่งแ่งกรวดใหญ่ ไม่ผสมและสะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน และจะต้องมีคุณสมบัติและขนาดลักษณะดังต่อไปนี้

ขนาด	เปอร์เซ็นต์ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก							
	1.5"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	# 4	# 8	# 16
1.5" - # 4	90-100	-	30-70	-	10-30	0-15	-	-
1" - # 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 ในกรณีที่หินหรือกรวดที่หาได้ตามท้องถิ่น มีขนาดไม่ถูกต้องตามตารางในข้อ 3.1 ออจะกระทำกรวดหรือตัวส่วนบนหรือทั้งหินหรือกรวด ตั้งแต่ 2 ชนิด ขึ้นไปเพื่อให้ได้ขนาดตามนี้โดยวิธีออกแบบส่วนผสม

3.3 การให้หินหรือกรวดตามตารางในข้อ 3.1 ควรเลือกขนาดของหินให้เหมาะสมกับขนาดของช่องว่างที่หินจะเสียบกัน 1/5 ของส่วนกว้างที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน 3/4 ของช่องว่างของเหล็ก

4. น้ำ

4.1 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำจืดปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ และ สารอันตรายอื่น ๆ

4.2 ถ้าจำเป็นต้องใช้น้ำที่ขุ่นมัวผสมคอนกรีตแล้วจะต้องทำน้ำให้ใสเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้โดยปฏิบัติตามนี้ ใช้ปูนซีเมนต์ 1 ลิตร ต่อ น้ำขุ่น 800 ลิตรผสมทิ้งไว้ประมาณ

5 นาที ทิ้งจนตะกอนดินหกลงแล้วจึงตักเอาน้ำใสมาใช้ได้

5. คอนกรีต

5.1 คอนกรีตโครงสร้างแรงอัดของแท่งคอนกรีตตลอดขนาด $15 \times 15 \times 15$ ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน จะต้องไม่ต่ำกว่า 210 กก./ซม²

5.2 ในกรณีที่จะใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ส่วนผสมของคอนกรีตยอมให้เปลี่ยนแปลงได้บ้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริษัทผลิต แต่ค่าแรงอัดค่าสุดของแท่งคอนกรีตขนาด $15 \times 15 \times 15$ ซม. เมื่ออายุ 28 วัน ต้องไม่ต่ำกว่า 210 กก./ซม. ก่อนที่จะนำมาใช้ต้องส่งรายการส่วนผสมและผลการทดสอบค่าแรงอัดค่าสุด ให้ผู้จ้างพิจารณาเห็นชอบ

5.3 ผู้รับจ้างต้องตรวจแบบหล่อ และกฎวางเหล็กเสริมตามแบบและถูกต้องตามแบบ หรือทำความสะอาดแบบและอุดรอยรั่วต่าง ๆ เพื่อให้เป็นหลุมออกเรียบเรียบร้อย และได้รับความเห็นชอบจากฝ่ายควบคุมงานของนายจ้างแล้วจึงจะทำการเทได้

5.4 ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมจากผิวคอนกรีต ถึงผิวเหล็กเสริม 2.5 ซม. เฉพาะใต้ฐานรากหรือการฝังกันน้ำเค็ม คอนกรีตหุ้มหน้าถึงผิวนอกของเหล็กเสริม 5 ซม.

5.5 เพื่อเป็นการตรวจคุณภาพคอนกรีตให้พอหรือไม่ ผู้รับจ้างต้องเก็บผลัดหน้าเหล็กเสริมที่วางแบบหล่อตัวอย่างคอนกรีตขนาด $15 \times 15 \times 15$ ซม. ก่อนนำหน้าความหนาของผิวจริง ตัวอย่างคอนกรีตที่จะทดสอบให้เก็บทุกวันเมื่อมีการเทคอนกรีตและอย่างละครั้งละ 3 ก่อน เพื่อทดสอบกำลังคอนกรีตเมื่ออายุ 28 วัน

5.6 ไม่ให้ทำแบบหล่อต้องเป็นไม้ที่แห้ง ไม้ผุ ไม่ควมหรือจะใช้แผ่นเหล็กทำแบบหล่อก็ได้

5.7 แบบหล่อจะถอดออกไม่ได้จนกว่าจะได้ความแข็งแรง การถอดแบบต้องไม่ให้คอนกรีตได้รับความเสียหายและให้ยึดทนต่อการถอดแบบดังต่อไปนี้

แบบข้างด้านข้าง 2 วัน

แบบข้างล่าง 3 วัน

แบบสำหรับรับน้ำหนัก 14 วัน

และเมื่อถอดแล้วให้ทำความสะอาด ทุบที่เหมาะสมไว้อีก 14 วัน ทั้งนี้ให้ยกเว้นในการที่ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ชนิดแรงตัวเร็วซึ่งให้ยกเว้นการถอดแบบได้ทั้งหมดเมื่อคอนกรีตมีอายุครบ 7 วัน



5.8 การทดสอบกริดโครงสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้จ้างก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และต้องได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานของผู้จ้างก่อนการทดสอบกริดทุกครั้ง

6. เหล็กเสริมและลวดผูกเหล็ก

6.1 เหล็กเสริมที่ใช้ต้องปราศจากรอยแตก ร้าว สนิมเกล็ด และน้ำมัน และจะต้องมีคุณภาพตามรายการละเอียดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

ก. เหล็กเสริมชนิดเหล็กเส้นกลม ความยาว 20-25.15

ข. เหล็กเสริมชนิดเหล็กข้ออ้อย ตาม มอก. 24-25.16 ชนิดสภาพที่ 2

6.2 ลวดผูกเหล็กที่ใช้ต้องมีคุณภาพตามรายละเอียดของมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 138-2518 และให้ใช้ลวดผูกเหล็กเบอร์ 18

6.3 การต่อเหล็กเสริมต่าง ๆ โดยการบัดขึ้นกันนั้น ความยาวของเหล็กเสริมซึ่งเชื่อมกันควรรอยต่อสำหรับเหล็กเสริมกลมจะต้องไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริมนั้น สำหรับเหล็กเสริมข้ออ้อยจะต้องไม่น้อยกว่า 24 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริมนั้น และตำแหน่งของการต่อเหล็กเสริมจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน

บททั่วไป

7. เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบและติดตามผลงานของผู้จ้าง และการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ให้ผู้รับจ้างกำหนดครั้งที่ทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานของผู้จ้างทราบก่อนล่วงหน้า 3 วัน

8. ก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างหรือตัวแทนผู้ซึ่งได้รับมอบอำนาจ ร่วมกับผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง ทำการกำหนดจุดวางแนวระดับที่จะทำการก่อสร้าง

9. สิ่งปรากฏในแบบหรือรายการกิติ หรือมีได้ปรากฏในแบบหรือรายการกิติ แต่จำเป็นต้องใช้ส่วนหรือเครื่องประกอบในการก่อสร้างครั้งนี้ ให้ถูกต้องตามหลักวิชาว่าผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอยู่ในสถานที่

10. เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องทำความเข้าใจแบบก่อสร้าง ผังบริเวณรายการและสัญญาเรียบร้อยแล้ว และต้องไปตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างเปรียบเทียบกับแบบก่อสร้างเสียก่อน ว่าจะสามารถทำการก่อสร้างได้โดยไม่ขัดข้องและ ไม่ให้ความเสียหายให้แก่อาคารหรือสิ่งอื่น ๆ ข้างเคียง

11. การปฏิบัติงาน จะต้องทำการก่อสร้างตามแบบขนาดและรูปแบบที่ปรากฏในแบบแปลนรายการและสัญญา โดยตรงผู้รับจ้างคนใดปฏิบัติงานไม่เป็นที่เรียบร้อยหรือไม่เรียบร้อย กรรมการตรวจการจ้าง มีสิทธิและอำนาจที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวได้เมื่อได้รับคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามทันที โดยไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายหรือขยายเวลาก่อสร้างออกไปอีกแต่อย่างใด

12. ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามแบบแปลนถ้าแบบแปลนไม่ชัดให้ถือรายการก่อสร้างเป็นใหญ่ ถ้าไม่ปรากฏในทั้งสองอย่าง แต่จำเป็นเพื่อให้งานก่อสร้างสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะปฏิบัติตามคำสั่งของกรรมการตรวจการจ้าง ซึ่งจะส่งตามหลักวิชาการ สิ่งใดที่ไม่เข้าใจหรือสงสัยให้สอบถามกรรมการตรวจการจ้างให้เข้าใจเสียก่อนปฏิบัติตาม



ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ ๒ การส่งเสริมการค้าและการลงทุน

ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

๑. ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน

๑.๑ แผนงาน อุตสาหกรรมและการโยธา

แบบ 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 ลูกครึ่ง บ.ตลาด หมู่ที่ ๑๑ ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี (จากบ.นางเสียน-บ้านนาย สมศรี)	เพื่อบริการ ประชาชนเดินทาง สัญจร ไป-มา สะดวกและมี ความปลอดภัยใน ชีวิตและทรัพย์สิน	ตามแบบที่ องค์การบริหาร ส่วนตำบลหนองไฮ 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 ห้วยเจ็ก บ้านหนองไฮ หมู่ที่ ๑ ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ. อุบลราชธานี (จุดนายนายทวี สารเสนา)	เพื่อก่อสร้างฝาย น้ำล้นในการใช้ เก็บกักน้ำเพื่อการ อุปโภค-บริโภค และเพื่อ การเกษตร	ตามแบบที่ องค์การบริหาร ส่วนตำบลหนองไฮ กำหนด แบบ ปร.๔ ปร.๕	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐	-	-	จำนวนการ ก่อสร้างฝายน้ำ ล้นเพิ่มขึ้นร้อย ละ ๑๐	ประชาชนมีน้ำ ใช้เพียงพอ ตลอดทั้งปี	กองช่าง
๕๐	โครงการก่อสร้างฝายน้ำล้น ลำ ห้วยเจ็ก บ้านน้ำแกเลี้ยง ม.๒ ต.หนองไฮ อ.สำโรง จ. อุบลราชธานี	เพื่อก่อสร้างฝาย น้ำล้นในการใช้ เก็บกักน้ำเพื่อการ อุปโภค-บริโภค และเพื่อ การเกษตร	ตามแบบที่ องค์การบริหาร ส่วนตำบลหนองไฮ กำหนด แบบ ปร.๔ ปร.๕	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐	-	-	จำนวนการ ก่อสร้างฝายน้ำ ล้นเพิ่มขึ้นร้อย ละ ๑๐	ประชาชนมีน้ำ ใช้เพียงพอ ตลอดทั้งปี	กองช่าง