



องค์การบริหารส่วนตำบลหนองบ่อ

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

สายต่างโรงเรียนคงต้องงานถึงบ้านนางสวรรค์ หมู่ที่ 5 บ้านดงขวาง

ตำบลหนองบ่อ อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม

กองช่าง

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองบ่อ

<p>องค์การบริหารส่วนตำบลหนองบ่อ</p> <p>ถ้ำทองบน ถ้ำผาใต้หนองบน (TEL. 042 - 061-456)</p>	<p>ชื่อแบบแปลน</p> <p>ผู้ขายช่างโยธา</p>	<p>ตรวจแบบ</p> <p>นายช่างโยธา</p> <p>รักษามหาชลธารเกษม</p> <p>ศอ. กองช่าง</p>	<p>แบบเลขที่ :</p> <p>วันที่ :</p> <p>Scale :</p> <p>แผ่นที่ :</p>	<p>NTS.</p> <p>รวมทั้งหมด</p>
	<p>เห็นชอบ</p> <p>ปลัด อบต.</p>	<p>อนุมัติ</p> <p>นายก อบต.</p>	<p>(นายประวิทย์ ภูคชาธร)</p> <p>(นายสิริชัยรัตน์ กิ่งอินทพรอาจ)</p>	<p>รวมทั้งหมด</p>

สารบัญแบบก่อสร้าง

รายการแบบ

ปก	แผ่นที่
1	
2	
3	
4	
5-15	



องค์การบริหารส่วนตำบลหนองบ่อ

อำนาจานา รังษัตริย์ (TEL 042-061-456)

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายข้างโรงเรียนดงตูมถึงบ้านนางสาววรรค์
บ้านดงขวาง หมู่ที่ 5 ต.หนองบ่อ อ.นาแก จ.นครพนม

เขียนแบบ	ตรวจแบบ	แบบเลขที่
ผู้ช่วยช่างโยธา	นายช่างโยธา	วันที่
เห็นชอบ	นายกฯ (นายประวิทย์ บุตรคำ)	Scale
ปลัด อบต.	อนุมัติ (นายประวิทย์ บุตรคำ)	แผ่นที่
	นายก อบต.	รวมทั้งหมด
		NTS
		รวมทั้งหมด

รายละเอียดโครงการ ขององค์การบริหารส่วนตำบลหนองบ่อ

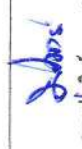
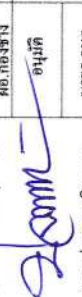
งบประมาณตั้งไว้ 1,482,000 บาท (หนึ่งล้านสี่แสนแปดหมื่นสองพันบาทถ้วน)

เพื่อจ่ายเป็นค่าก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็กสายข้างโรงเรียนดงสูงถึงบ้านนางสวรรค์ หมู่ที่ 5 บ้านดงขวาง

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายข้างโรงเรียนดงสูงถึงบ้านนางสวรรค์ หมู่ที่ 5 บ้านดงขวาง ตำบลหนองบ่อ ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 645 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2,580 ตารางเมตร องค์การบริหารส่วนตำบลหนองบ่อ อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม

(รายละเอียดชี้ให้เห็นไปตามแบบแปลนของกรมการปกครอง ท1-01)

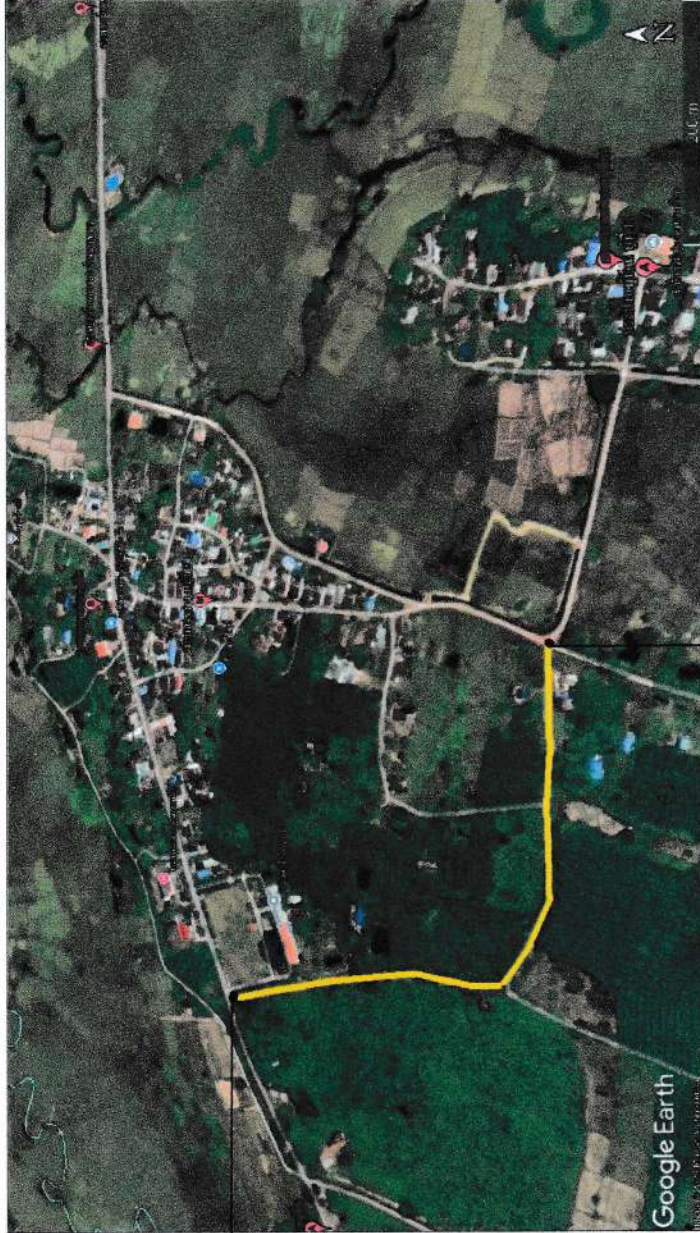
ตามแบบแปลนของ กรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย

	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองบ่อ		เขียนแบบออกแบบ		 (นายประจักษ์ บุตราษ)	 (นายประภาศ จินดนา)	ตรวจแบบ นายช่างโยธา รักษาราชการแทน ผอ.กองช่าง	 (นายพรพงษ์ วงศ์ละการ)	แบบเลขที่ :	-
	ข้อมูลงานช่างโยธา		วันที่ :	-						
	เห็นชอบ		อนุมัติ	Scale :	NTS.					
	ปลัด อบต.		นายก อบต.	แผ่นที่	รวมทั้งหมด					
ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายข้างโรงเรียนดงสูงถึงบ้านนางสวรรค์ บ้านดงขวาง หมู่ที่ 5 ต.หนองบ่อ อ.นาแก จ.นครพนม		(นายสิทธิ์ธวัช หันอินทราธ)								

จุดเริ่มต้นโครงการ

N 16.583628 E 104.201302

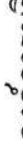
โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
สายข้างโรงเรียนดงมั่งถึงบ้านนางสาววรรค์ หมู่ที่ 5 บ้านดงขวาง
ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 645 เมตร หน้า 0.15 เมตร

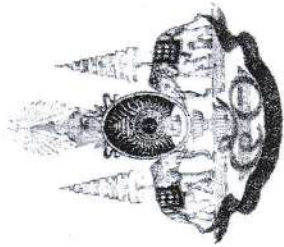


จุดสิ้นสุดโครงการ

N 16.582480 E 104.202574

แผนผัง พอสังเขป

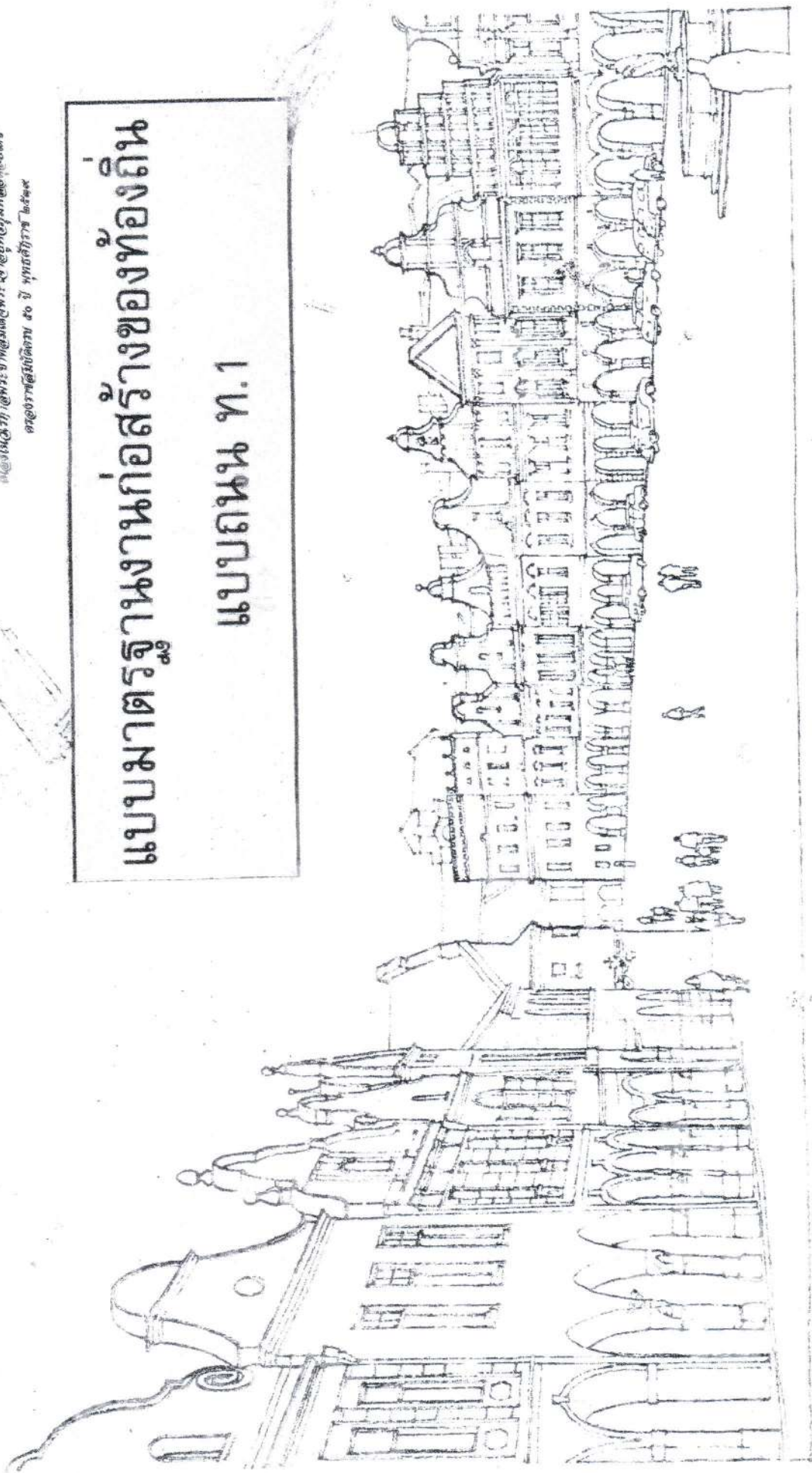
	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองบ่อ		เขียนแบบ		 (นายประวิทย์ บุตรราช)	ตรวจแบบ นายช่างโยธา รักษามรฐการแทน ผอ.กองช่าง	(นายพิรพงษ์ วงศ์ละคร)	แบบเลขที่ :	
	อำนวยการ :		ผู้ร้ง ขอสังเขป					วันที่ :	
	สถานที่ก่อสร้าง :		เห็นชอบ		Scale :				
			ปลัด อบต.		(นายพิรพงษ์ วงศ์ละคร)			รวมทั้งหมด	



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์ ๕๐ ปี พุทธศักราช ๒๕๓๕

แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น

แบบถนน ท.๑





กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- กว้าง ๓.๕๐. ทนไฟ ๐.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ บุราผลพงศ์

สถาปัตย์ ส.๓. ๕

๗๕

นายพงษ์ศักดิ์ ภูตเกษมสันต์

วิศวกร กบ. ๕๐๕๘

นายชูชีพ ภูตเกษมสันต์

วิศวกร ๕๐๕๘

นายวิชาญ สิริคำวดี

ว.๖๖๖๖

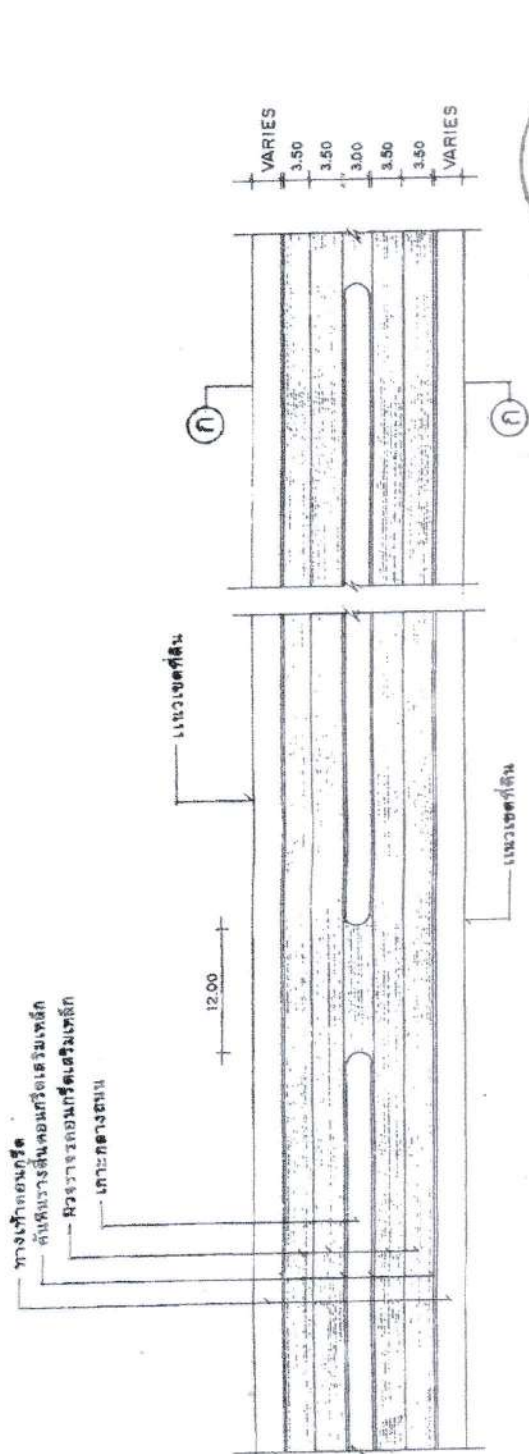
ว/ค.๗

๘ ๕.๓. ๓๗

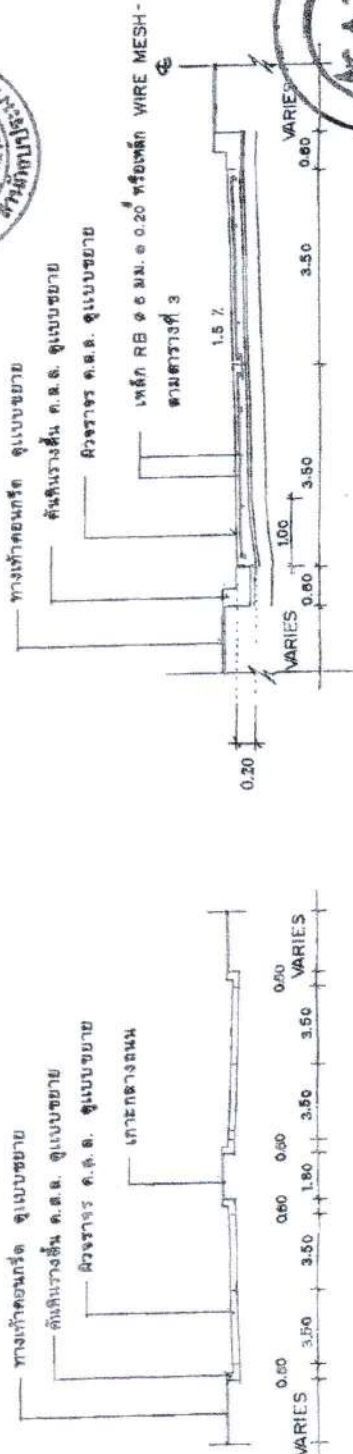
๓

แบบก่อสร้าง

๗.1-01



แปลนถนน ค.๕.๓. 1:50



ขยายการผูกเหล็ก 1:75



รูปตัด (ก)-(ก) 1:20

เหล็ก DOWEL (ดูรายละเอียด ดูในตารางที่ 1)

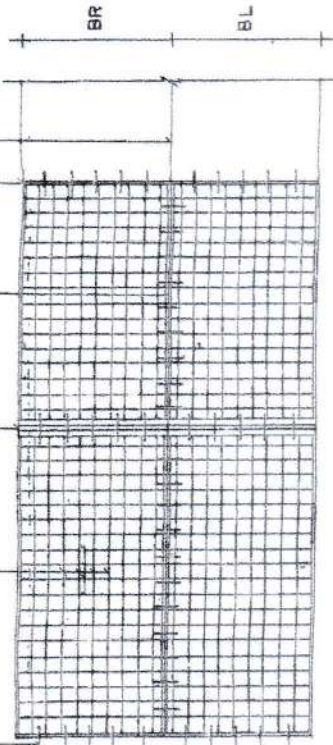
เหล็กเส้นขนาด RB ๑๑ มม. @ 0.20

EXPANSION JOINT

เหล็ก TIE BAR (ดูรายละเอียด ดูในตารางที่ 1)

CONTRACTION JOINT

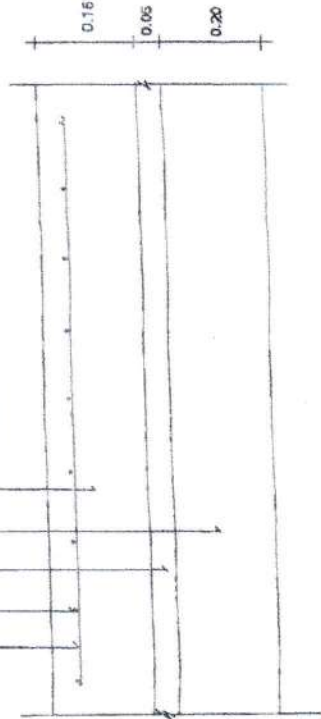
LONGITUDINAL JOINT



แปลนการวางตะแกรงเหล็ก

เหล็ก RB ๑๑ มม. @ 0.20 หรือเหล็ก WIRE MESH
ตามขนาดพื้นที่ผิวหน้า

ดูรายละเอียดแบบ ๑๑% STANDARD PROCTOR DENSITY
คอนกรีต



รายละเอียดแบบตามพื้นที่ผิวหน้า

NOT TO SCALE

โครงสร้าง

รายละเอียดตามแบบที่แนบมา

เหล็ก DOWEL (ดูรายละเอียด ดูในตารางที่ 1)

จุดที่ยาวทางยาว

(ดูในตารางที่ 2)

0.075

0.15

0.30

EXPANSION JOINT

NOT TO SCALE

100 M.

ขนาดพื้นที่ผิวหน้า 0.02 M.

ทุกกรณี

100 M.

เหล็ก DOWEL (ดูในตารางที่ 1)

รายละเอียดตามแบบที่แนบมา

จุดที่ยาวทางยาว

(ดูในตารางที่ 2)

0.075

0.15

0.30

CONTRACTION JOINT

NOT TO SCALE

10 M.

ทุกกรณี

10 M.

เหล็ก TIE BAR (ดูในตารางที่ 1)

จุดที่ยาวทางยาว

(ดูในตารางที่ 2)

0.075

0.15

0.30

LONGITUDINAL JOINT

NOT TO SCALE

10 M.

ทุกกรณี

10 M.



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

นายสมชาย งาม

- ๑๑๑ ค.๑๑ พ.๑๑ ๐.๑๑ M.

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

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

นายสมชาย งาม

ตารางที่ 1.

แสดงขนาดของเหล็กเสริม ที่ใช้กับรอยต่อของการหดตัวและการขยายตัวของเหล็กปิ้งที่ได้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของ พื้นคอนกรีต (มม.)	รอยต่อของการขยายตัว EXPANSION JOINT		รอยต่อของการหดตัว CONTRACTION JOINT		รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		หารรอยงอ จากข้อแตกร้าว
	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง มม.	ความยาว มม.	
100	RB 19	500	RB 15	500	DB 15	500	30
200	RB 25	500	RB 19	500	DB 15	500	50

ตารางที่ 2.

แสดงขนาดของการเจาะรู และระยะการวางแนวรอยต่อในถนนคอนกรีต

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

ตารางที่ 3.

ความหนาของ พื้น (ม.)	พื้นที่เหล็กเสริมตามยาว		พื้นที่เหล็กเสริมตามขวาง	
	ต.ร. ซม. / เมตร	ต.ร. ซม. / เมตร	ต.ร. ซม. / เมตร	ต.ร. ซม. / เมตร
3.00 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08		0.33	
3.00 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44		0.43	
3.50 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08		0.38	
3.50 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44		0.51	
4.00 x 8.00 x 0.20 ม.	0.89		0.58	

หน่วยเป็นตาราง

- 1 ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่องปาดหน้าคอนกรีต ในการแต่งผิวหน้าคอนกรีต
- 2 ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT แล้วด้วยอย่างพร้อมด้วย - ตาม ASTM D 1190 หรือเหล็กที่ดัดขึ้นตาม
- 3 ให้ใช้ขี้ยาบคอนกรีตหรือจะสับขี้ยาบอย่างละเอียด 28 วัน
- 4 ให้ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3
- 5 การวางเหล็กเสริมได้ใช้ให้ชัดเจน



A.1-01

กรมการขนส่งทางบก
กระทรวงคมนาคม

แบบมาตรฐาน

- ขนาด ค.ส.ท. ขนาด 0.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ นุราชกุล

สถาปนิก ๓๓ - ๓

นายพงษ์พันธ์ ฤทธเกษมสันต์

วิศวกร ๒๒ - ๕๕๕

นายชาญยุทธ นนทวิเศษ

ตรวจ

นายวิชา สิริสวัสดิ์

ว.ค.บ.

๓ ๓๓. ๓๗

๓

๓

๓

๓

๓

๓

๓

๓

๓

๓

๓

๓

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

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

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ วัสดุผสมละเอียด เช่น หินทราย วัสดุผสมหยาบ 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 หยาบ

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ใก้ก้านและผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไม่ทางจตุรัส มีความแข็งแกร่ง เหนียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



- ขนาดของพื้นที่หรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน $\frac{1}{2}$ ของส่วนเบี่ยงที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน $\frac{3}{4}$ ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก

- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่น้ำไว้ในเวลา 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

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

4. คอนกรีต

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หยาบ หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

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

กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการการส่งเรื่องให้ผู้จ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแห้งคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

4.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องมือเร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่มีย่อยกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วใช้ได้ภายใน 30 นาที

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



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

- คำยุดตัวกำหนดให้ใช้ดังนี้

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 และต้องมีความหนาของคอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนได้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งล่อเยยเศษชิ้นหรือผงต่าง ๆ

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

- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องห้ำสะเทือน หรือเครื่องสั่นอย่างคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจสอบและแก้ไขทันที

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตคราวเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตไปประอะเปื้อนหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทั้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรื้อนำผิวคอนกรีตเก่าให้หุ้มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอบสกัดก่อนเทคอนกรีตต่อไป



4.6 การปูนคอนกรีต

เมื่อน้ำคอนกรีตหมดแข็งต้องปกลูมีให้ถูกแสงแดดและกระแสลมเย็น และป้องกันไม่ให้ถูกระเหินภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการปรมด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หนาไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใส่ให้เรียบ หรือปูด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับหรือ แนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำหนักบรรทุกใด ๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน



4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

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



4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือทำการปูนสร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุ่นวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลวันที เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตทดสอบไปแช่น้ำให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อนจึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทั่งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนคล้ายลูกปืน ขนาด 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น

5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมกร่อน หรือน้ำมันจับเกาะเป็นสนิมตรงไม่คงอ ไม่มีรอยแตกกร้าว
 - ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524 /
- ### 5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม
- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคาคลุม มีฝาผนังกั้นบังฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
 - ให้กองเหล็กแยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้เอียง 180 องศา ส่วนเหล็กข้อย้อยให้เอียง 90 องศา
- การตัดเหล็กคอม้า ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
 - รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
 - การต่อเหล็กแบบวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้เอียงปลายทั้งสองข้าง
- ส่วนเหล็กข้อย้อยต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอขอปลาย
- การใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stresses) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



5.5 การเก็บหลักฐานตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เทศบาลมีสิทธิให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้งสิ้น
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนละไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณากำหนดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารต่อท้ายสัญญา

เลขที่...../..... ลงวันที่.....



(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

โครงการ/งานก่อสร้าง	ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายเข้าโรงเรียนดงสูงถึงบ้านนางสวรรค์ หมู่ที่ 5 บ้านดงขวาง
สถานที่ก่อสร้าง	ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กสายเข้าโรงเรียนดงสูงถึงบ้านนางสวรรค์ หมู่ที่ 5 บ้านดงขวาง ตำบลหนองป้อ ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 645 เมตร หนา 0.15 เมตรหรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2,580 ตารางเมตร
งบประมาณ	หมู่ที่ 5 บ้านดงขวาง ตำบลหนองป้อ อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม
ปริมาณงานทั้งโครงการ	1,482,000.00 บาท
	กว้าง 4.00 เมตร ยาว 645.00 เมตร หนา 0.15 เมตร

ผลรวมค่าจ้างต้นทุนงานก่อสร้างทาง
ผลรวมค่าจ้างต้นทุนงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม
ผลรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ค่า Factor F งานก่อสร้างทาง

ผลรวมราคางานก่อสร้าง

ป้ายโครงการ

รวมราคาค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น

ขอใช้งบประมาณเพียง

(ตัวอักษร)

พวงล้านสี่แสนแปดหมื่นสองพันบาทถ้วน

(ลงชื่อ)..... **สมเกียรติ** ประธานสภา
(นายประวิทย์ บุตรราช)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

(ลงชื่อ).....เห็นชอบ
(นายประมวล จันทนา)
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

(ลงชื่อ)..... 20ตรวจสอบ
(นายพิรพงษ์ วงศ์ละคร)
นายช่างโยธาชำนาญงาน รักษาการแทน
ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ).....อนุมัติ

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายข้างโรงเรียนดงดู่ถึงบ้านนางสวรรค์ หมู่ที่ 5 บ้านดงขวาง	1,482,000.00	บาท	จำนวนราคาเมื่อวันที่ 16 กันยายน 2567
--	--------------	-----	--------------------------------------

จำนวนราคาเมื่อวันที่ 16 กันยายน 2567

กว้าง	ยาว	หน้า	เมตร
4.00	645.00	หน้า	0.15
เมตร	หรือพื้นที่ดำเนินการน้อยกว่า	2,580.00	ตารางเมตร

ลำดับที่ ตามสัญญา	ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	ค่า Factor F	ราคาต่อหน่วย	ราคากลาง	หมายเหตุ
								ราคาต่อหน่วย	ราคากลาง	
1	1	งานทาง								
	1.1	งานดิน (EARTWORK)								
	1.1.1	งานวางน้ำและขุดต่อ								
	1.1.1.1	งานวางน้ำและขุดต่อ ขนาดเบ	ตร.ม.	2,580.00	1.83	4,721.40	1.4054	2.57	6,635.46	ค่าเสื่อมราคา
	1.2	งานรองพื้นทางและพื้นทาง (SUBBASE AND BASE COURSES)								
	1.2.1.1	งานรองพื้นทาง (SUBBASES)								
	1.2.2	งานวัสดุรองใต้ผิวทางคอนกรีต (MATERIALS TO CONTROL PUMPING UNDER	ลบ.ม.	-	171.766	-	1.4054	241.40	-	
	1.2.2.1	งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต (SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT)								
	1.2.3	งานไหล่ทาง (SHOULDER)	ลบ.ม.	129.00	379.96	49,014.84	1.4054	534.00	68,885.46	
	1.2.3.1	งานไหล่ทางวัสดุมวลรวม (SOIL AGGREGATE SHOULDER) : ลูกกรัง	ลบ.ม.	96.75	105.81	10,237.11	1.4054	148.71	14,387.23	
	1.3	งานผิวทาง (SURFACE COURSES)								
	1.3.1	งานผิวทางบอร์ตนอร์มัลซีเมนต์คอนกรีต (PORTLAND CEMENT CONCRETE PAVEMENT)								
	1.3.1.1	ผิวทางบอร์ตนอร์มัลซีเมนต์คอนกรีตหนา 15 ซม.(PORTLAND CEMENT CONCRETE	ตร.ม.	2,580.00	362.74	935,869.20	1.4054	509.79	1,315,270.57	
	1.3.1.2	รอยต่อตามยาว (LONGITUDINAL JOINT) : เหล็กข้ออ้อย ศก. 16 มม.	เมตร	645.00	61.99	39,983.55	1.4054	87.12	56,192.88	
	1.3.1.3	รอยต่อเนื้อหดตามขวาง (CONTRACTION JOINT): เหล็กกลม ศก. 15 มม.	เมตร	204.00	61.92	12,631.68	1.4054	87.02	17,752.56	
	1.3.1.4	รอยต่อเนื้อขยายตามขวาง (EXPANSION JOINT) : เหล็กกลม ศก. 19 มม.	เมตร	52.00	106.65	5,545.80	1.4054	149.89	7,794.07	
	1.4	งานวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก								
	1.4.1	งานวางท่อ คลส. ศก.0.40x1.00 ม.จำนวน 4 จุด	เมตร	-	625.00	-	1.4054	878.38	-	
						1,058,003.58				
								TOTAL	1,486,918.23	