

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กบ้านโนนสามเคียร หมู่๑๔
ตำบลหนองแวงใต้ อำเภอมโนรมย์ จังหวัดสุพรรณบุรี

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองช่าง เทศบาลตำบลหนองแวงใต้

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๔๘๒,๑๐๐.- บาท (-สี่แสนแปดหมื่นสองพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน-)

๔. ลักษณะงานโดยสังเขป โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กบ้านโนนสามเคียร หมู่๑๔
ขนาดผิวจราจรกว้าง ๔.๐๐ เมตร ยาว ๑๘๐ เมตร หน้า ๐.๑๕ เมตร ไหล่ทางลูกรัง ๒ ข้างกว้างเฉลี่ย
ข้างละ ๐.๕๐ เมตร หรือมีพื้นที่คอนกรีตไม่น้อยกว่า ๗๒๐ ตารางเมตร ตามแบบแปลน อบต.หนองแวงใต้
เลขที่ นต.๘๒/๒๕๖๘ และแบบมาตรฐานของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย เลขที่ ท๑-๐๑ (จุดเริ่มต้น
ถนน คสล.เดิม ถึง สวนยางพาราอุทร แก้วบัวสา)

๕. ระยะเวลาในการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๙
ราคากลาง เป็นจำนวนเงิน ๕๓๓,๒๐๐ บาท (-ห้าแสนสามหมื่นสามพันสองร้อยบาทถ้วน-)
ราคา/หน่วย(ถ้ามี) บาท

๗. บัญชีประมาณการราคากลาง

๗.๑ แบบฟอร์มสรุปผลการประเมินราคา (ปร.๕) จำนวน ๑ หน้า

๗.๒ แบบประมาณราคา (ปร.๔) จำนวน ๑ หน้า

๗.๓ อื่นๆ จำนวน ๔๓ หน้า

๘. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๘.๑ นายพทธี บัวจันทร์	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองการศึกษา	ประธานกรรมการ
๘.๒ นายชัยวัฒน์ วิบูลย์กุล	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง	กรรมการ
๘.๓ นายราชันย์ สุทธิมาตร	ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน	กรรมการ

(ลงชื่อ) _____ ประธานกรรมการ

(นายพทธี บัวจันทร์)

(ลงชื่อ) _____ กรรมการ (ลงชื่อ) _____ กรรมการ

(นายชัยวัฒน์ วิบูลย์กุล) (นายราชันย์ สุทธิมาตร)

สำนักงานเทศบาลตำบลหนองแวงใต้

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านโนนสามเคียร หมู่ 14

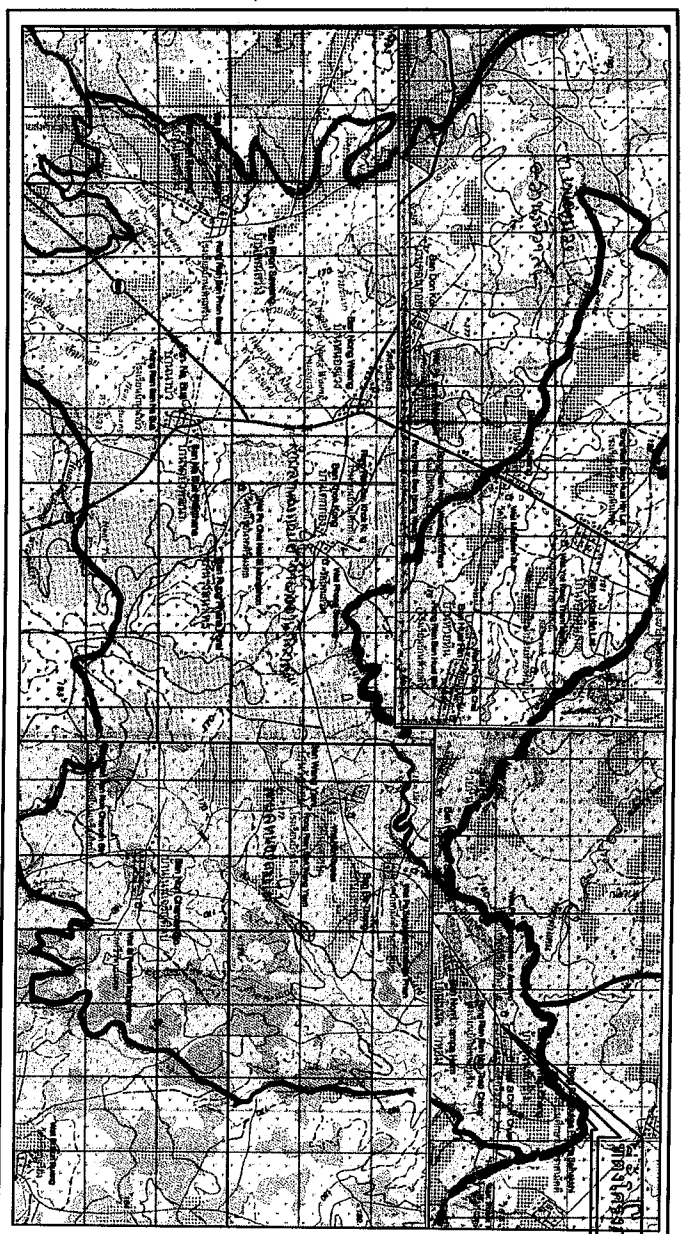
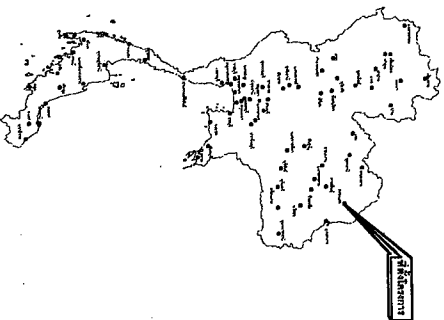


สถานที่ดำเนินการ บ้านโนนสามเคียร หมู่ 14 ตำบลหนองแวงใต้ อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร

ตำบลหนองแขวงใต้ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านโนนสามัคคีฯ หมู่ 14

ขนาดผิวกระจกชั้นบนกริด กว้าง 4.00 เมตร ยาว 180 เมตร ทน 0.15 ไมล์กริดกว้างเฉลี่ย 0.50 เมตร



แบบทำประโยชน์

ສິດທິສາທາລະນະ

(ຈຳນວນທຳນຽມ) ນັບຕາມລຳດັບ

ทางวิศวกรรม ที่ปรึกษาการก่อสร้าง (กรมทางหลวงชนบท)

แม่บ้าน , สำนึกคุณ

ทพธำ , สำทาย

● ● ● ● ● ● ● ●

4
X
7

๐๐

ผู้สูง จันทน์ ปาณาณ

แผนที่สังเขป

สามารถวิเคราะห์ตามแผนที่

5738 II	5838 III	5838 II
5737 I	5837 IV	5837 I
5737 II	5837 III	5837 II



โครงการ

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

บ้านโนนสามสี หน้ 14

๕. การนำ

บ้านโนนสามเคียว หมู่ 14

๓.หมองเงงใต้ อ.วานรนิวาส จ.สกลนคร

ສຳລັບ/ເພື່ອ

(นายสุรเชษฐ์)

~~MR. HATHAWAY~~

২৯

(មហាបាលី ២២ អង្គបាលី ២២)

ผู้ชำนาญการกองช่าง

เห็นชอบ



အမှတ်

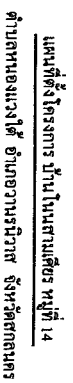
นางสาวอนันท์ อรัญปากษ์

ปลัดเทศบาลตำบลหนองไผ่

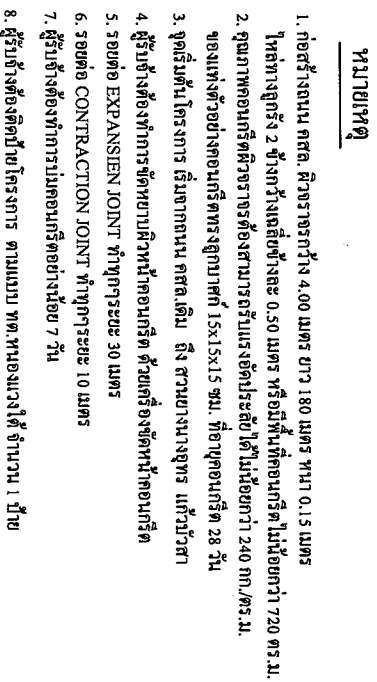
นายทวิศศักดิ์ จันทร์จุฬา
นายกเทศมนตรีตำบลหนองม่วงใต้

แบบเลขที่

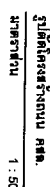
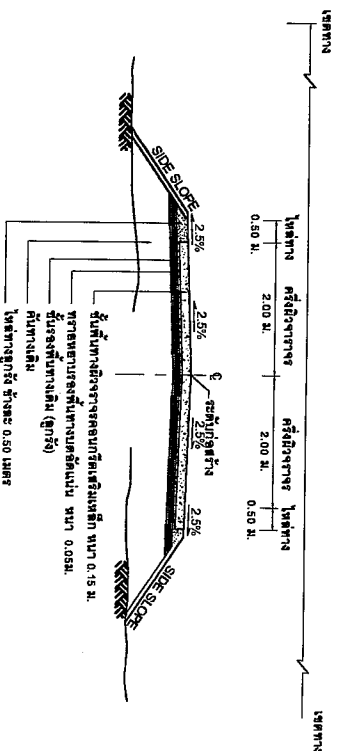
44.82/2568



จุดเริ่มต้นโครงการ 0+000
พิกัด E370863,N1964503



	โครงการ ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านโนนสามชัย หมู่ 14 บ้านโนนสามชัย หมู่ 14	สถานที่ บ้านโนนสามชัย หมู่ 14 หนองวงใต้ อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี สำรวจ/เขียนแบบ  (นายมีระวีกร เก้าวงอุบล) คณ.มาช่อรังสีชนบท ตรวจแบบ  (นายชัยวัฒน์ วิบูลย์กุล) ผู้อำนวยการกองช่าง	เห็นชอบ  นางสาวอนันท์ อธิญักษ์ ปลัดเทศบาลตำบลหนองวงใต้ อนุมัติ  นายทวีศักดิ์ จันทรัฐอุสา นายกเทศมนตรีตำบลหนองวงใต้ แบบเลขที่ นต.82/2568
---	---	---	--

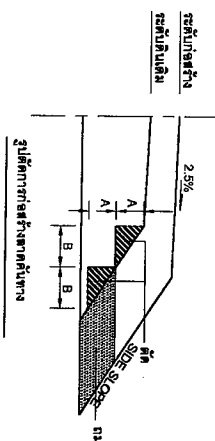


รูปตัดขวางและแสดงคุณสมบัติ
มาตรฐาน : 1 : 5

- ใบกรณียกค่าธรรมเนียมหรือการละเว้นค่า 3.00 เมตร ให้สามารถตัดมาตราบ
ของการรื้อทางหลวงชนบท

2. จำนวนชนชั้นนับได้คนมากน้อยขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม

3. ส่วน A : คืออุณหภูมิที่ลดลงตามความ
 4. ส่วน B : ทำหน้าที่เสริมความแข็งแรงให้กับตัว
 5. ผลิตภัณฑ์เป็น "สาร" นอกจากจะเป็นตัวเสริม
 6. หรือจะขยายความว่าคือเป็นวัสดุจาก NON PLASTIC
- 316 และมีความหนาประมาณ 200 ไม่น้อยกว่า 10%



ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
บ้านโนนสามสิบร หมู่ 14

สถาบันที่
บ้านโนนสามเสียร หมู่ 14

๓.หม่อมแฉ่งใต้ อ.จามรมหาสาร อ.สกลนคร

สารวาง/เชยแบบ

(นายสมัคร แก้วมั่งคั่ง)
 พช.ฝ่ายช่างเขียนแบบ

๓๕๖๓

ผู้ชำนาญการของช่าง
(ปฏิบัติในปี พ.พ.๕๖๕๖)

เท็นชอบ

นางสาวอณัฏฐ์ อรัญญิกษ์
ปลัดเทศบาลตำบลหนองม่วงใต้

အပံ့အကူ

นายทวิศุภกิจ จันทรัฐจันทา
นายกเทศมนตรีตำบลหนองม่วงใต้

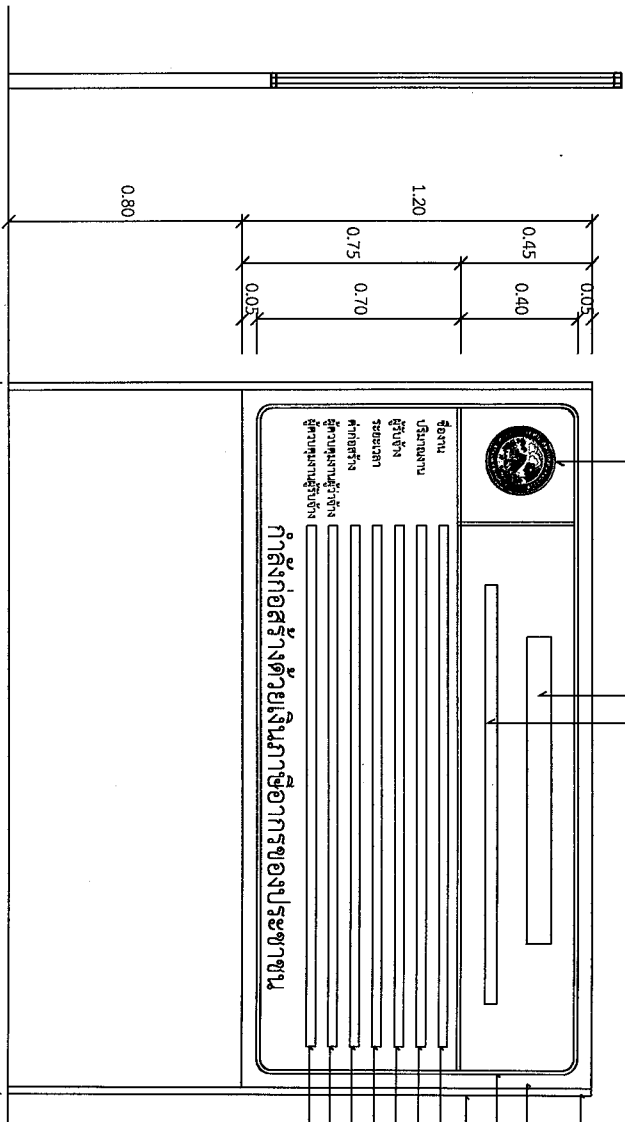
แบบเลขที่
นต.82/2568

แบบเลขที่
นต.82/2568

วางระนาบงานเข้าของโครงการ ๑.25 ซม. สีขาว
หรือสีอื่นตามความเหมาะสมของแต่ละหน่วยงาน

ชื่อหน่วยงานเข้าของโครงการ สูง 10 ซม. สีขาว

สถานที่ติดต่อและโทรศัพท์ สูง 5 ซม. สีขาว



รูปด้านข้าง 1 : 50

รูปด้านหน้า 1 : 50

แปลน 1 : 50



โครงการ

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

บ้านโนนสามสีขอ หมู่ 14

สถานที่

บ้านโนนสามสีขอ หมู่ 14

ค.หนองแขวงใต้ อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี

สำรวจ/เขียนแบบ

(นายสุรินทร์ แก้วรุ่งเรือง)

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ตรวจสอบ

(นายชัยวัฒน์ วิบูลย์กุล)

ผู้อำนวยการกอง

แก้ไข

นางสาวอนันต์ อธิบุปผะ

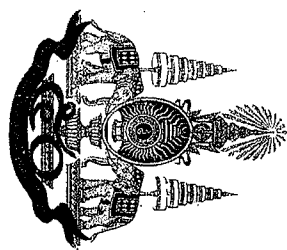
ปลัดเทศบาลตำบลหนองแขวงใต้

อนุมัติ

นายทวีศักดิ์ จันทะรัฐ

นายกเทศมนตรีตำบลหนองแขวงใต้

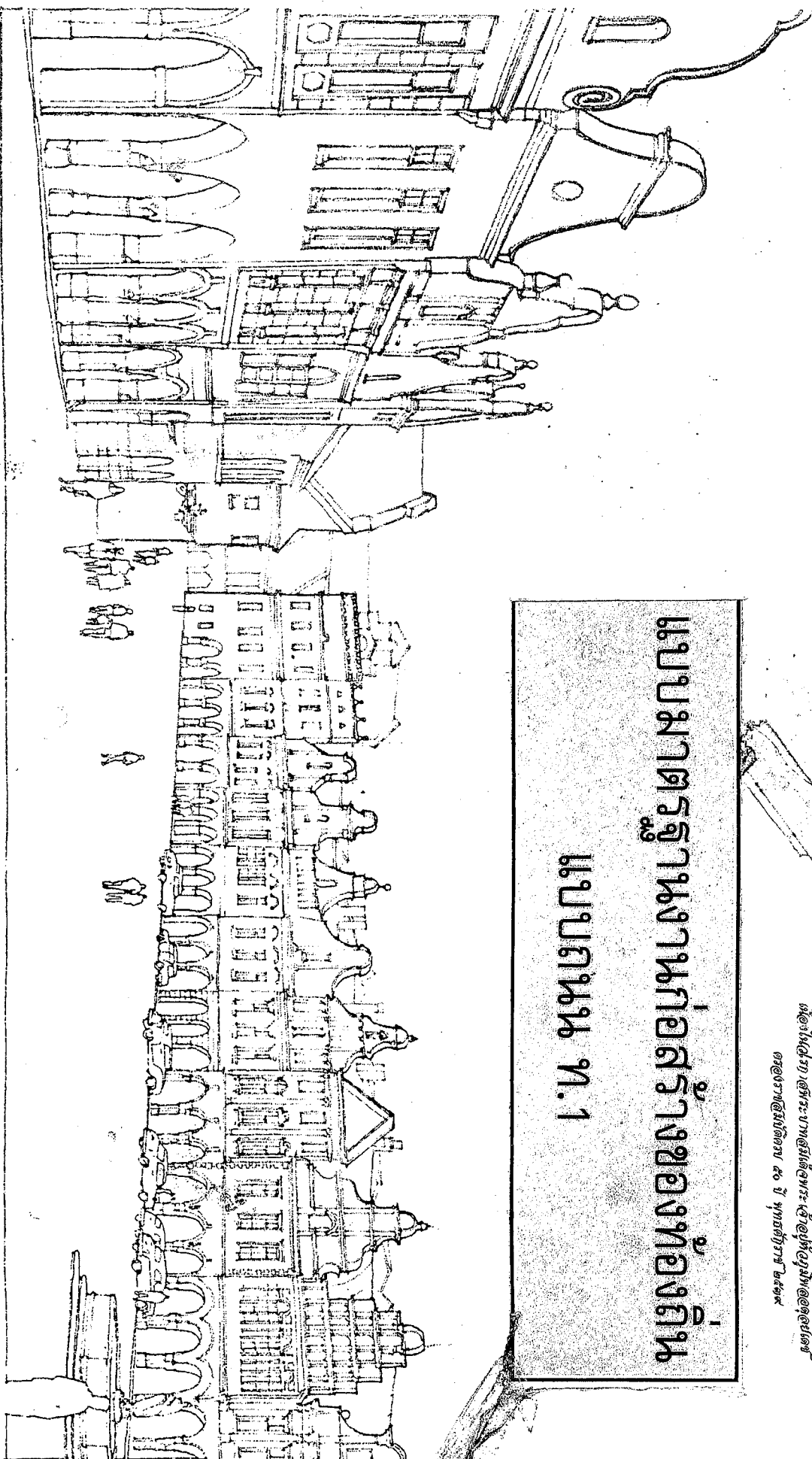
แบบเลขที่ 14.82/2568



จัดพิมพ์โดยกรมพระบรมมหาราชวัง
กระทรวงมหาดไทย ๘๐ ปี พุทธศักราช ๒๔๗๕

แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น

แบบถนน ท. ๑



เหล็ก DOWEL (จากอะลูมิเนียม) (ในตารางที่ 1)

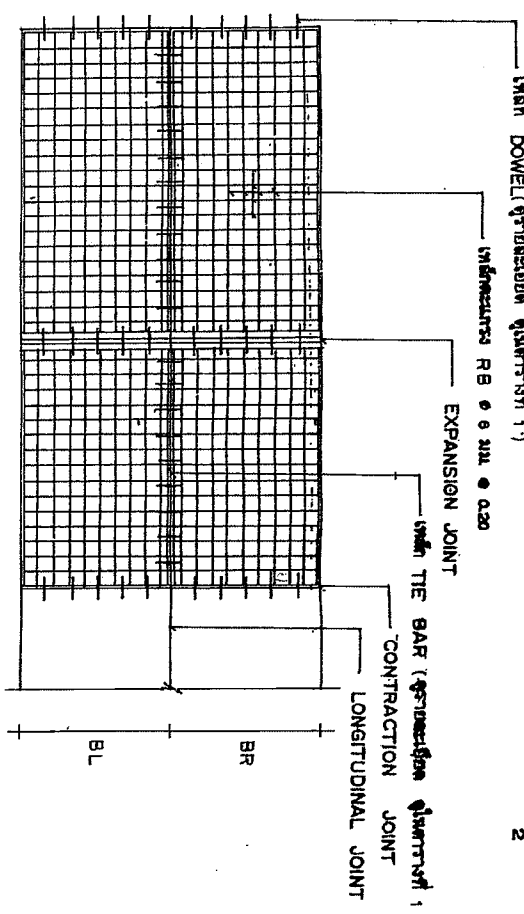
เหล็กเส้นขนาด RB ๑๑ มม. ๑.20

EXPANSION JOINT

เหล็ก TIE BAR (จากอะลูมิเนียม) (ในตารางที่ 1)

CONTRACTION JOINT

LONGITUDINAL JOINT



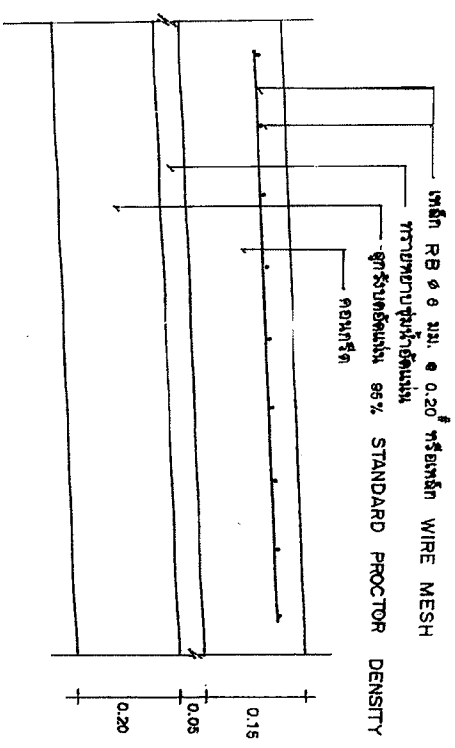
แปลนการวางตะแกรงเหล็ก

เหล็ก RB ๑๑ มม. ๑.20 หรือเหล็ก WIRE MESH

ทรายหยาบชั้นใต้ถันแน่น

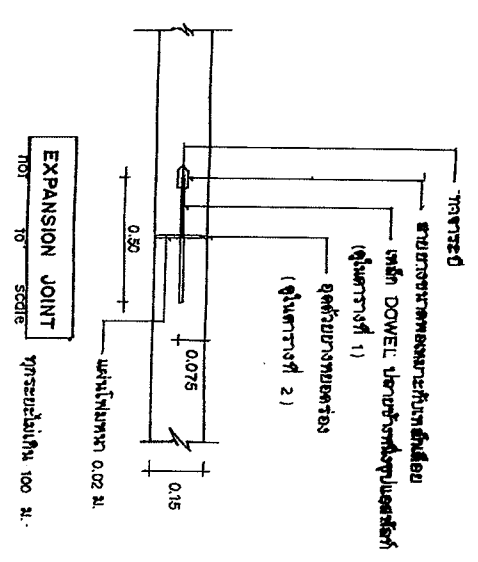
สูตรรับอัดแน่น 95% STANDARD PROCTOR DENSITY

คอนกรีต



รายละเอียดการก่อสร้างโครงสร้าง

NOT TO SCALE



EXPANSION JOINT

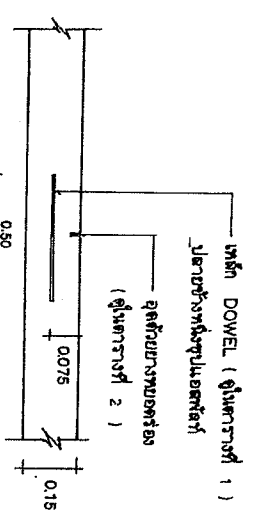
ทุกระยะไม่เกิน 100 ซม.

เหล็ก DOWEL (ในตารางที่ 1)

ปลายต้องเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า

จุดยึดของคอนกรีต

(ในตารางที่ 2)



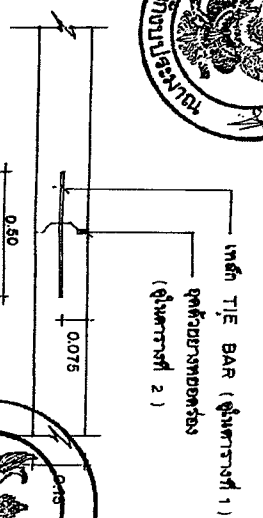
CONTRACTION JOINT

ทุกระยะไม่เกิน 10 ซม.

เหล็ก TIE BAR (ในตารางที่ 1)

จุดยึดของคอนกรีต

(ในตารางที่ 2)



LONGITUDINAL JOINT

NOT TO SCALE



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ขนาด ก.ล.ม. กว้าง 0.15 ม.

เขียน

นายประจักษ์ ปรานีบุตร

สถาปนิก ส. ส.

นายพงษ์พันธ์ ฤทธาภรณ์

วิศวกร ก.ม. 5668

นายชอุบอ ทรัพย์ไพฑูริการ

ตรวจสอบ วิศวกร

นายวิชาญ สิริคำคำ

นายวิชาญ สิริคำคำ

นายวิชาญ สิริคำคำ

นายวิชาญ สิริคำคำ

นายวิชาญ สิริคำคำ

นายวิชาญ สิริคำคำ

นายวิชาญ สิริคำคำ

9.1-01

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

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

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายถึง ความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มวลผสมละเอียด เช่น หยาบ มวลผสมหยาบ เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงอัดมากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

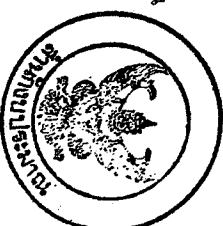
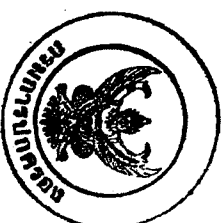
- ปูนซีเมนต์ที่ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ตาม มอ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและผนังก่อผนังชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

3.2 หยาบ

- ต้องเป็นหยาบหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ฝุ่นผงและผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

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



Space) ของเหล็ก

- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่เกิน $1/2$ ของส่วนกว้างที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน $3/4$ ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่หินไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และนำหินนั้นกึ่งแห้งเกินกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 หน้า

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

4. คอนกรีต

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

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

* กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสมแล้ว ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้จ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการคอนกรีต โดยให้ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแห่งคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยค่าสุดท้าย 28 วัน

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

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" ทุบด้วยเหล็กกรรม ขนาด 2.5" ยาว 2 ฟุต ปลายนมคล้ายลูกปืนปากแบบกรวยให้เรียบรื้อยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของคอนกรีต

- ถ่ายรูปตัวกำหนดให้ใช้ดังนี้

ก. คาน พื้น เสาคและผนัง	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.

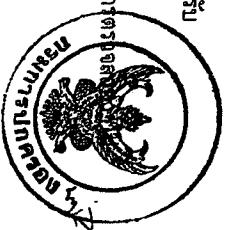
4.4 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกทุกอันได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีความหนาของ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนฐานราก หรือส่วนที่น้ำเต็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งสกปรกหรือสิ่งต่าง ๆ
 - กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือปูนด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับกักคอนกรีตไม่ให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
 - ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องมือทุบหรือคน หรือเครื่องสั่นขยำคอนกรีตให้แน่นแล้วตีแบบหล่อและจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจสอบและแก้ไข
- ช่างรับพอง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตคราวเดียว ให้เสร็จตลอดจนเรียงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแนบนี้ เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้เรียบ ถ้ามีคอนกรีตไปประกอบเป็นชั้นเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทั้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรื้อนำผิวคอนกรีตเก่าให้หุ้มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นอัตรา 2 ชั่วโมง และใช้ไม้ปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



4.6 การประเมินกรีต

เมื่อหน้าคอนกรีตหมดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และป้องกันมิให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลามากกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการผสมด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

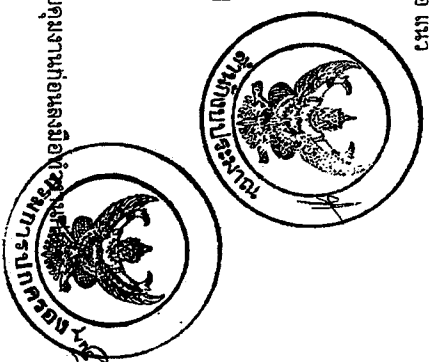
- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุบ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หนาไม่ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใส่ให้เรียบ หรือปูด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด หากน้ำม้นก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับหรือแนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดถอนแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำหนักบรรทุกใดๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

- เมื่อถอดแบบแล้ว ถ้าเนื้อคอนกรีตมีลักษณะเป็นรูพรุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กรณีผิวหน้าคอนกรีตเป็นรูพรุนเล็กน้อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมทรายและน้ำอุดแต่งให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ทราย 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 ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตคกไปบ่มในชามน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงส่งไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบทีละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนคล้ายลูกปิง ขนาด 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ยกค่าไปจ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



5. หลักเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสิ่งกร่อน หรือน้ำมันจับเกาะเป็นเส้นตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานการทราวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524

5.2 การกองกับเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองกับไว้ในสถานที่มีหลังคาคลุม มีฝาผนังกั้นฝั่งและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ละปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

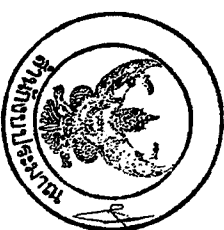
- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของบสายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้ขอ 180 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้ขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กคอกม้า ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหลื่อมกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทับเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทับไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ขอขบปลายให้ตรง

ส่วนเหล็กข้ออ้อยต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องขอขบปลาย

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



5.5 การเก็บหลักฐานเพื่อนำมาตรวจสอบ

ดังนี้

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของแหล่งสืบค้น เพื่อบันทึกให้ได้รับแจ้งเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับแจ้งต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างไปเก็บจากกองหลักในสถานที่ก่อสร้างก่อนหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ฟอน ยาวท่อนละไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร

- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเก็บหลักฐานผิดต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณากำหนดให้เพิ่มจำนวนแหล่งสืบค้นหรือเปลี่ยนแหล่งสืบค้นใหม่ โดยผู้รับแจ้งจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารต่อท้ายสัญญา

เลขที่...../..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

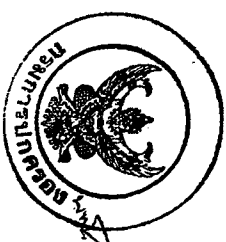
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)



มาตรฐานปฐมนิเทศ

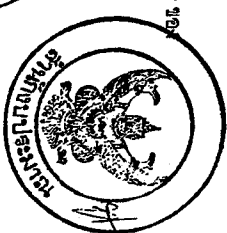
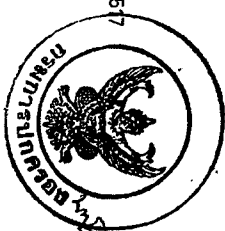
ขอบข่าย

ปฐมนิเทศที่ได้ในงานก่อสร้างทำกิจกรรมคอนกรีตให้หมายถึง ปฐมนิเทศปฐมนิเทศและประเภทหนึ่ง หรือประเภทหนึ่ง

- (1) ปฐมนิเทศปฐมนิเทศและประเภทหนึ่ง (ธรรมดา) ซึ่งใช้กันทั่วไป ได้แก่ปฐมนิเทศจากช่างของบริษัทปฐมนิเทศไทย จำกัด ปฐมนิเทศจากช่างของบริษัทปฐมนิเทศไทย จำกัด และปฐมนิเทศจากช่างของบริษัทปฐมนิเทศไทย จำกัด เป็นต้น
- (2) ปฐมนิเทศปฐมนิเทศและประเภทหนึ่ง (เกิดแรงสูง) ซึ่งใช้กันทั่วไป เช่น ปฐมนิเทศจากช่างของบริษัทปฐมนิเทศไทย จำกัด ปฐมนิเทศจากช่างของบริษัทปฐมนิเทศไทย จำกัด และปฐมนิเทศจากช่างของบริษัทปฐมนิเทศไทย จำกัด เป็นต้น

คุณสมบัติ

ปฐมนิเทศปฐมนิเทศและประเภทหนึ่ง หรือประเภทหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 เล่ม 1-2517



มาตรฐานวัสดุชนิดเม็ด (Aggregates) สำหรับผิวจราจรคอนกรีต

หมายเหตุ

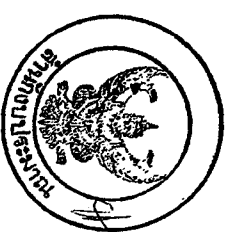
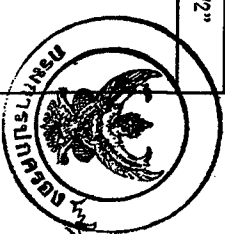
- วัสดุชนิดเม็ด ใช้ทำผิวจราจรคอนกรีต แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ
- (1) วัสดุชนิดเม็ดหยาบ (Coarse Aggregates) หมายถึงวัสดุที่ต่างตะแกรง เบอร์ 4 ขึ้นไป ได้แก่ หินย่อย กรวดย่อย ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนด
 - (2) วัสดุชนิดเม็ดละเอียด (Fine Aggregates) หมายถึงวัสดุที่ผ่านตะแกรง เบอร์ 4 ลงมา ได้แก่ หินที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด

คุณสมบัติ

วัสดุชนิดเม็ดหยาบ (Coarse Aggregates)

- (1) สะอาดปราศจากวัสดุอื่น เช่น วัชพืช หินเหนียว เป็นต้น
- (2) ค่าอัตราส่วนร้อยละของมวลที่หักหรือ (percentage of wear) ไม่มากกว่า 40
- (3) เมื่อทดสอบการคงตัว (Soundness Test) โดยใช้สารละลายไฮดรอกไซด์อิ่มตัวตามกรรมวิธี รวม 5 ชั่วโมง (Cycle) น้ำหนักของวัสดุหินย่อยหรือกรวดย่อยที่หายไปต้องไม่มากกว่าร้อยละ 12
- (4) มีค่าจำนวนส่วนร้อยละของสารดูดซึมน้ำไม่เกิน 5
- (5) มีค่าดัชนีความแบน (Flakiness Index) ไม่มากกว่าร้อยละ 25
- (6) มีพื้นที่ผ่านตะแกรง เบอร์ 200 ไม่มากกว่าร้อยละ 2.25
- (7) มีมวลลดลงผ่านตะแกรงมาตรฐานตาราง ดังนี้

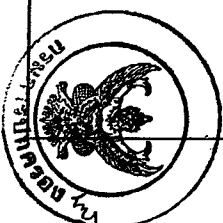
ขนาดของตะแกรง	น้ำหนักที่ผ่านตะแกรงเป็นร้อยละ				
	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"
2 1/2"	100	100			
2"	95-100	100	100		
1 1/2"		95-100	100		
1"	35-70		95-100	100	
3/4"		35-70		95-100	100
1/2"	10-30		25-60		90-100
3/8"		10-30		20-65	40-70
เบอร์ 4		0-5	0-10	0-10	0-15
เบอร์ 8			0-5	0-5	0-5



วัสดุชนิดเม็ดละเอียด (Fine Aggregates)

- (1) เป็นทรายน้ำจืดที่หยาบคมแข็งแกร่ง
- (2) ปราศจากวัสดุที่ปะปนอยู่ เช่น วัชพืช ดินเหนียว เปลือกหอย แก้วदान เป็นต้น
- (3) มีสารอินทรีย์ปะปนอยู่ในทราย เมื่อทดสอบด้วยสารละลาย Sodium hydroxide เข้มข้น 3 เปอร์เซ็นต์ สีของสารละลายที่ได้จากการทดสอบต้องอ่อนกว่าสีของกระดกเทียบมาตรฐานเบอร์ ๓ หรืออ่อนกว่าสารละลาย Potassium Dichromate
- (4) มีค่าโมดูลัสความละเอียด (Fineness Modulus) อยู่ระหว่าง 2.3-3.1
- (5) เมื่อทดสอบการคงตัว (Soundness Test) โดยใช้สารละลายโซเดียมซิลิเฟต ตามกรรมวิธีรวม 5 วัฏจักร (Cycle) น้ำหนักของทรายมาตรฐานที่หายไปต้องไม่มากกว่าร้อยละ 10
- (๖) มีส่วนที่ผ่านตะแกรง เบอร์ 200 ไม่เกินร้อยละ 3
- (7) มีมวลผละผ่านตะแกรงมาตรฐาน ตามตารางดังนี้

ขนาดของตะแกรงมาตรฐาน	น้ำหนักที่ผ่านตะแกรงเป็นร้อยละ
3/8"	100
เบอร์ 4	95-100
เบอร์ 8	80-100
เบอร์ 16	50-85
เบอร์ 30	25-60
เบอร์ 50	10-30
เบอร์ 100	2-10



มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

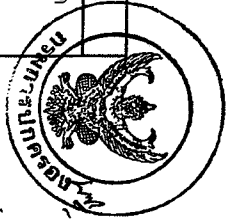
ขอบเขต

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

คุณสมบัติ

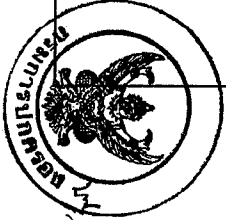
- (1) เหล็กเส้นกลม (Round Bar)
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 20 - 2527 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
- (ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางนี้

เหล็กเส้นกลม	ความต้านแรงดึงที่จุดลด ไม่น้อยกว่า (กค./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กค./ตร.ซม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดัดโค้งเส้น	
				มุมการดัด	เส้นผ่าศูนย์กลางงอ
SR 24	2,400	3,900	21	180	3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางงอ



(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:

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

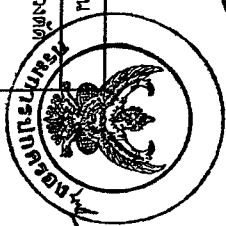
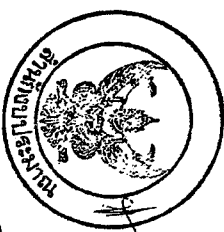
(ค) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สำหรับเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก เส้นตามตารางดังนี้

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	ความต้านแรงดึงที่จุดลด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ซม.)	ความยืดในช่องความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการยึดโยงอื่น	
				มุมการยึด	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



แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านโนนสามเคียร หมู่14

สาย ภายในหมู่บ้านโนนสามเคียร หมู่14

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองแวงใต้

แบบเลขที่ นต.82/2568 และแบบมาตรฐานกรมการปกครอง เลขที่ ท1 - 01

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2569

ลักษณะงานโดยสังเขป

ผิวจราจรกว้าง 4.00 เมตร ยาว 180.00 เมตร หนา 0.15 เมตร ไหล่ทางลูกรังกว้างข้างละ 0.50 เมตร หรือพื้นที่ผิวจราจรไม่น้อยกว่า 720.00 ตารางเมตร

ลำดับ	รายการ	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ประเภทงานทาง	533,255.19	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7% - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% - พื้นที่ ผนชุก 1
สรุป	รวมราคาค่าก่อสร้าง	533,255.19	
	คิดราคาค่าก่อสร้างเพียง (ห้าแสนสามหมื่นสามพันสองร้อยบาทถ้วน)	533,200.00	

ระยะทางดำเนินการ 0.180 กม. เฉลี่ยราคา กม.ละ 2,962,222.22 บาท

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ

(นายพดด้ บัวขันธุ์)

ผู้อำนวยการกองการศึกษา

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายชัยวัฒน์ วิบูลย์กุล)

ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายราชันย์ สุทธิมาตร)

นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

(ลงชื่อ) เห็นชอบ

(นางสาวอนันท์ อรัญปักษ์)

ปลัดเทศบาลตำบลหนองแวงใต้

(ลงชื่อ) อนุมัติ

(นายทวีศักดิ์ จันทร์จุฬา)

นายกเทศมนตรีตำบลหนองแวงใต้

แบบสรุปราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม
ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านโนนสามเสียร หมู่14
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง องค์การบริหารส่วนตำบลหนองแวงใต้

ลำดับที่	รายการงานก่อสร้าง	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคาต่อก่อสร้าง
1	งานดิน (EARTHWORK)							
1.1	งานพื้นที่ทางเดิม ปรับแก้ไขแต่ง	ตร.ม.	900.00	1.93	1,737.00	1.3848	2.67	2,405.39
2	งานรองพื้นทางและพื้นที่ทาง (SUBBASE AND BASE COURSES)							
2.1	งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีตหนา 5 ซม.	ลบ.ม.(แน่น)	36.00	531.71	19,141.56	1.3848	736.31	26,507.23
2.2	งานโหลทางลูกรังปรับแก้ไขแต่ง	ลบ.ม.	50.40	105.63	5,323.75	1.3848	146.27	7,372.32
3	งานผิวทาง (SURFACE COURSES)							
3.1	ผิวทางบอร์ทดแลนคี่แมนค่อนกรีตหนา 15 ซม. (ใช้ตะแกรงเหล็ก)	ตร.ม.	720.00	461.63	332,373.60	1.3848	639.26	460,270.96
3.2	รอยต่อเื่อขยายตามขวาง (EXPANSION JOINT)	เมตร	20.00	200.64	4,012.80	1.3848	277.84	5,556.92
3.3	รอยต่อเื่อหดตามขวาง (CONTRACTION JOINT)	เมตร	48.00	101.94	4,893.12	1.3848	141.16	6,775.99
3.4	รอยต่อตามยาว (LONGITUDINAL JOINT)	เมตร	180.00	89.42	16,095.60	1.3848	123.82	22,289.18
4	งานเบ็ดเตล็ด (MISCELLANEOUS)							
4.1	ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	ป้าย	1.00	1,500.00	1,500.00	1.3848	2,077.20	2,077.20
					รวมราคาค่าก่อสร้าง			
					คิดราคาค่าก่อสร้างเพียง			
					533,255.19			
					533,200.00			

(ลงชื่อ) เห็นชอบ

(นายพฤทธิ์ บัวจันทร์)

ปลัดเทศบาลตำบลหนองแวงใต้

(ลงชื่อ) อนุมัติ

(นายทวีศักดิ์ จันทร์จุฬา)

นายกเทศมนตรีตำบลหนองแวงใต้

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ

(นายพฤทธิ์ บัวจันทร์)

ผู้อำนวยการโครงการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายชัยวัฒน์ วิบูลย์กุล)

กรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

(ผู้อำนวยการกองช่าง)

กรรมการ

(ลงชื่อ) (นายราชันย์ สุทธิมาตร์)

นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน