

แบบรูปรายการงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก รหัสทางหลวงท้องถิ่น กจ.ถ.14-022

สายเทศบาล 22 หมู่ที่ 1 ชุมชนพลอยไพลิน 2 ตำบลบ่อพลอย

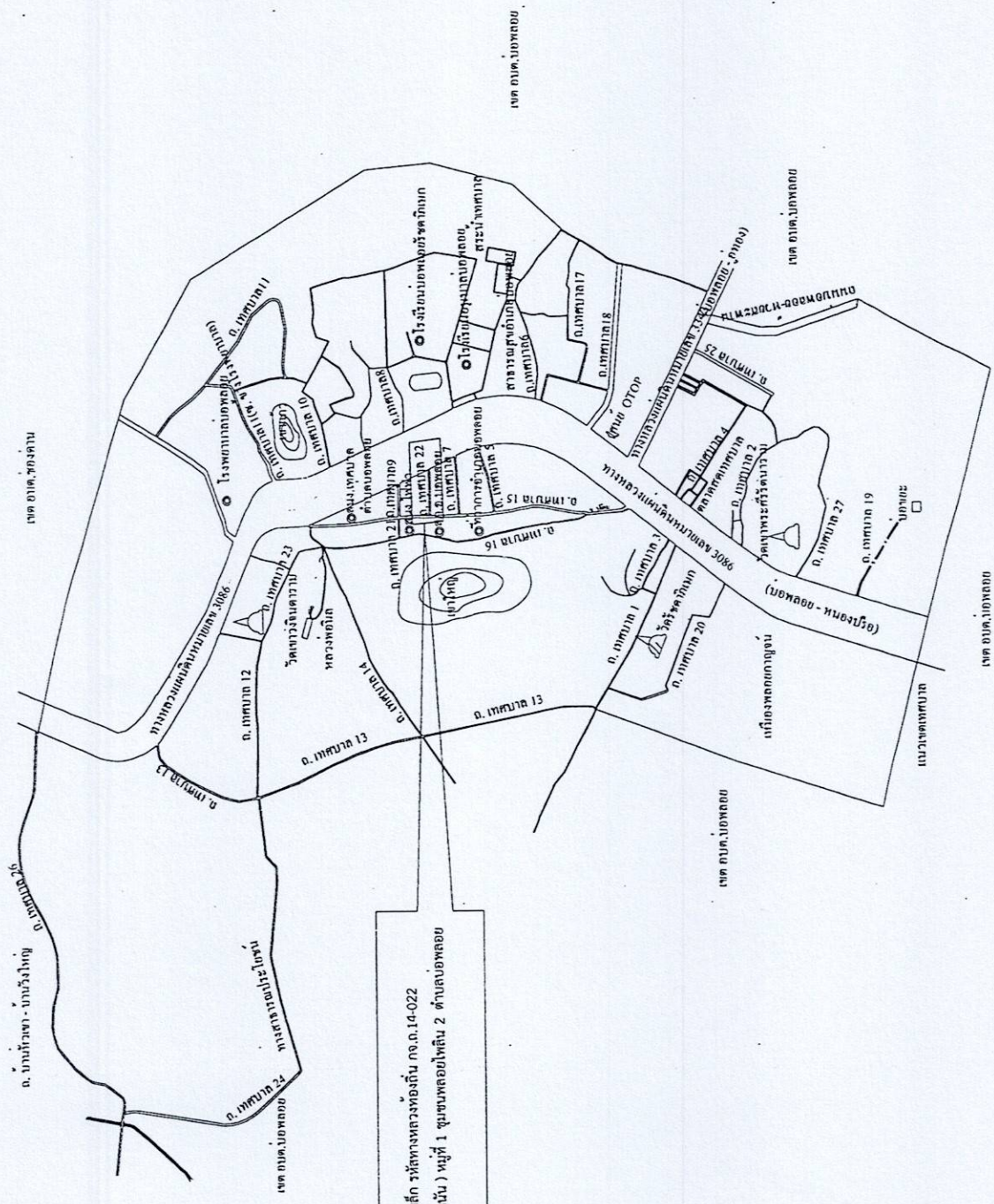
ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน
	ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 3 ช่วง มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1,198.79 ตารางเมตร		
	ช่วงที่ 1 ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.50-6.00 เมตร ยาว 25.00 เมตร		
	หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 128.39 ตารางเมตร ไหล่ทางตามสภาพพื้นที่ (ตามแบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น ท.1)		
	ช่วงที่ 2 ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 6.00 เมตร ยาว 154.00 เมตร		
	หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 899.69 ตารางเมตร ไหล่ทางตามสภาพพื้นที่ (ตามแบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น ท.1)		
	ช่วงที่ 3 ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 6.00-4.00 เมตร ยาว 35.00 เมตร		
	หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 170.71 ตารางเมตร ไหล่ทางตามสภาพพื้นที่ (ตามแบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น ท.1)		
	พร้อมทำฝาบ่อพัก ขนาด 0.96 เมตร ยาว 0.98 เมตร หนา 0.125 เมตร จำนวน 18 บ่อ (ตามแบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น แบบท่อระบายน้ำและทางเดินเท้า ท.2)		
1	งานรื้อโครงสร้างถนนเดิม		
1.1	งานขุดรื้อพื้นทาง คสล. เดิม กว้าง 4.00 เมตร ยาว 214 เมตร หนา 0.15 เมตร	ตร.ม.	856.00
1.2	งานขุดรื้อรางวี กว้าง 0.60 เมตร ยาว 180.00 เมตร	ตร.ม.	108.00
2	ช่วงที่ 1 ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.50-6.00 เมตร ยาว 25.00 เมตร		
	หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 128.39 ตารางเมตร ไหล่ทางตามสภาพพื้นที่ (ตามแบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น ท.1)		
2.1	งานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม (ลูกรัง) กว้าง 4.50-6.00 เมตร ยาว 25.00 เมตร หนา 0.10 เมตร	ลบ.ม.	12.83
2.2	งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีตบดอัดแน่น กว้าง 4.50-6.00 เมตร ยาว 25.00 เมตร		
	หนา 0.05 เมตร	ลบ.ม.	6.41
2.3	งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต หนา 0.15 เมตร (ใช้เหล็กตะแกรงวายเมท 4 มม. @ 0.20 ม.)	ตร.ม.	128.39
2.4	งานเหล็กรอยต่อ		
	- งานรอยต่อความยาว LONGITUDINAL JOINT ขนาด DB Ø 16 มม	เมตร	25.00
	- งานรอยต่อเพื่อหดตัวตามขวาง CONTRACTION JOINT ขนาด RB Ø 15 มม.		
	@ 10.00 เมตร	เมตร	13.50
3	ช่วงที่ 2 ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 6.00 เมตร ยาว 154.00 เมตร		
	หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 899.69 ตารางเมตร ไหล่ทางตามสภาพพื้นที่ (ตามแบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น ท.1)		
3.1	งานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม (ลูกรัง) กว้าง 6.00 เมตร ยาว 154.00 เมตร หนา 0.10 เมตร	ลบ.ม.	89.96

/ลำดับที่...

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน
3.2	งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีตบดอัดแน่น กว้าง 6.00 เมตร ยาว 154.00 เมตร		
	หนา 0.05 เมตร	ลบ.ม.	44.98
3.3	งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต หนา 0.15 เมตร (ใช้เหล็กตะแกรงวายเมท 4 มม. @ 0.20 ม.)	ตร.ม.	899.69
3.4	งานเหล็กรอยต่อ		
	- งานรอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT ขนาด RB Ø 19 มม.	เมตร	12.00
	- งานรอยต่อความยาว LONGITUDINAL JOINT ขนาด DB Ø 16 มม	เมตร	154.00
	- งานรอยต่อเพื่อหดตัวตามขวาง CONTRACTION JOINT ขนาด RB Ø 15 มม.		
	@ 10.00 เมตร	เมตร	84.00
4	ช่วงที่ 3 ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 6.00-4.00 เมตร ยาว 35.00 เมตร		
	หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 170.71 ตารางเมตร ไล่ลงตามสภาพพื้นที่ (ตามแบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น ท.1)		
4.1	งานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม (ลูกรัง) กว้าง 6.00-4.00 เมตร ยาว 35.00 เมตร หนา 0.10 เมตร	ลบ.ม.	17.07
4.2	งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีตบดอัดแน่น กว้าง 6.00-4.00 เมตร ยาว 35.00 เมตร		
	หนา 0.05 เมตร	ลบ.ม.	8.53
4.3	งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต หนา 0.15 เมตร (ใช้เหล็กตะแกรงวายเมท 4 มม. @ 0.20 ม.)	ตร.ม.	170.71
4.4	งานเหล็กรอยต่อ		
	- งานรอยต่อความยาว LONGITUDINAL JOINT ขนาด DB Ø 16 มม	เมตร	35.00
	- งานรอยต่อเพื่อหดตัวตามขวาง CONTRACTION JOINT ขนาด RB Ø 15 มม.		
	@ 10.00 เมตร	เมตร	12.00
5	งานซ่อมปรับระดับปากบ่อพักเพื่อวางฝาบ่อพัก ขนาดกว้าง 1.10 เมตร		
	ยาว 1.30 เมตร จำนวน 22 บ่อ		
5.1	งานคอนกรีตฝาบ่อพัก	ลบ.ม.	1.58
5.2	ไม้แบบ ใช้ 5 ครั้ง	ตร.ม.	3.16
5.3	ค่าแรงไม้แบบ	ตร.ม.	15.84
5.4	เหล็ก DB Ø 12 มม.	ตัน	0.079
5.5	เหล็กฉาก 75x75x6 มม.	ท่อน	15.00
6	งานทำฝาบ่อพัก ขนาด 0.96 เมตร ยาว 0.98 เมตร หนา 0.125 เมตร จำนวน 22 บ่อ		
	(1 บ่อมี 2 ฝา)		
6.1	งานคอนกรีตฝาบ่อพัก	ลบ.ม.	2.37
6.2	ไม้แบบ ใช้ 5 ครั้ง	ตร.ม.	3.06
6.3	ค่าแรงไม้แบบ	ตร.ม.	15.31

/ลำดับที่...

แผนที่แสดงแนวถนนเทศบาลตำบลบ่อพลอย

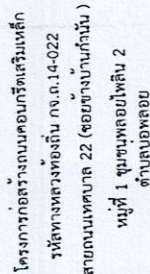


ผังบริเวณโดยสังเขป



โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
รหัสทางหลวงท้องถิ่น กอ.ถ.14-022
สายถนนเทศบาล 22 (ซอยข้างบ้านก้านัน)
หมู่ที่ 1 ชุมชนบ่อพลอยโพธิ์ 2
ตำบลบ่อพลอย

เขียนแบบ	นายวิชาญ นานเมือง นายวิชาญ นานเมือง
วิศวกรโยธา	ดร.วิชาญ นานเมือง ดร.วิชาญ นานเมือง
ตรวจสอบ	ดร.วิชาญ นานเมือง ดร.วิชาญ นานเมือง
เห็นชอบ	นายวิชาญ นานเมือง นายก อบต.บ่อพลอย
เห็นชอบ	นายวิชาญ นานเมือง นายก อบต.บ่อพลอย
อนุมัติ	นายวิชาญ นานเมือง นายก อบต.บ่อพลอย
นายวิชาญ นานเมือง	
วันที่ / เดือน / ปี	
แผ่นที่	1



เขียนแบบ	 นายวิท ทัมมสง นายช่างโยธาชำนาญงาน
----------	--

ศาสตราจารย์ ดร. วรวิทย์	
ศ.ดร. วรวิทย์ กิตติ์ วังมณฑุ	
วิชากร โขธะนาญการ	
วิชากร โขธา	

ตรวจสอบ
๑๐/๗/๖๕-
ศ.ท.ทวี่อิงศักดิ์ วัฒนสุข
วิศวกรโยธาชำนาญการ
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ



นิตยพงศ์ ปองทอง

ปลัดเทศบาล

เห็นชอบ

๒๕๕๙-๙
อ.อ.อ.
อ.อ.อ.

หน้าเลขแบบ
วัน/เดือน/ปี

1
/

โครงสร้างบดกึ่งเสริมเหล็กอยู่ที่ 3 ทาง 6.00 - 4.00 เมตร ยาว 35.00 เมตร ทน 0.15 เมตร

หรือพื้นที่น้อยกว่า 170.71 ตารางเมตร ไล่ทางตามสภาพพื้นที่
(ตามแบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น แบบถนน ท.1)

หมายเหตุ ช่วงระยะทาง +179 เมตร ถึง +214 เมตร

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กช่วงที่ 2 กว้าง 6.00 เมตร ยาว 154.00 เมตร หน้า 0.15 เมตร

หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 899.69 ตารางเมตร ใ้ล่ทางตามสภาพพื้นที่ (ตามแบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น แบบฉบับน พ.1)

*หมายเหตุ : ช่วงระยะทาง +25 เมตร ถึง +179 เมตร

จุดสิ้นสุดโครงการ +214 เมตร
N14 327231 E 99 515043

จุดเริ่มต้นโครงการ +0.00 เมตร

โครงสร้างแบบคอนกรีตเสริมเหล็กทงที่ 1 กว้าง 4.50 - 6.00 เมตร ยาว 25.00 เมตรหนา 0.15 เมตร

หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 128.39 ตารางเมตร ไล่ทางตามสภาพพื้นที่
(ตามแบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น แบบฉบับ ท.1)

หมายเหตุ ช่วงระยะทาง +0.00 เมตร ถึง +25 เมตร

ผังบริเวณโดยสังเขป



โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
รหัสทางหลวงท้องถิ่น กว.ถ.14-022
ตำบลนาคะเล 22 (อยู่ข้างบ้านก้าน)
หมู่ที่ 1 ชุมชนพยอมโพธิ์ 2
ตำบลพยอม

เขียนแบบ

นายวัชร ทานอึ้ง
นายชวกร โธราชนาญการ

วิศวกรโยธา

ส.ค.น.เกรียงศักดิ์ วัฒนสุข
วิศวกรโยธานาญการ

ตรวจสอบ

ส.ค.น.เกรียงศักดิ์ วัฒนสุข
วิศวกรโยธานาญการ
รักษาการแทนผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

นายชวกร โธราชนาญการ
ปลัดเทศบาล

เห็นชอบ

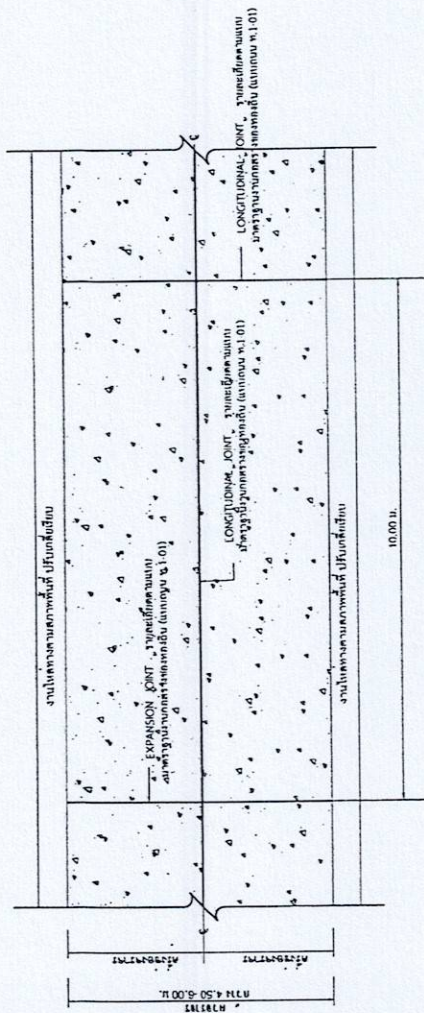
นายวัชร ทานอึ้ง
รองนายกเทศมนตรี

อนุมัติ

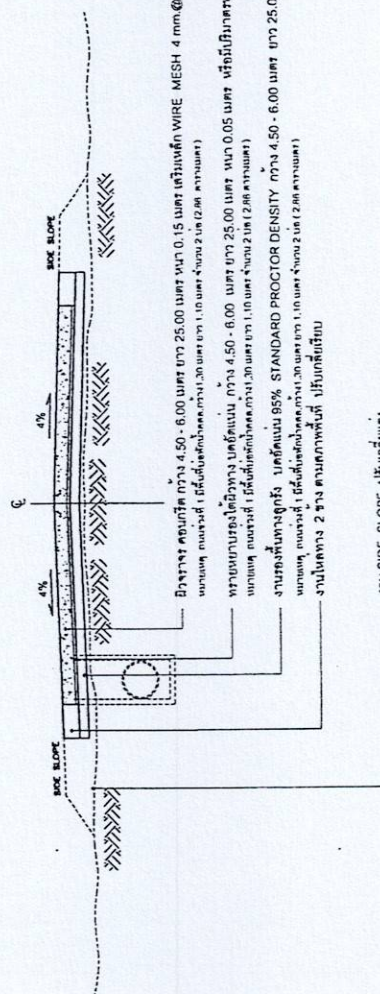
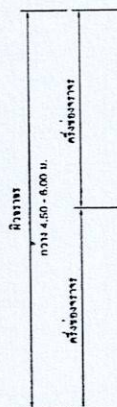
นายชวกร โธราชนาญการ
นายกเทศมนตรี

นายเตชะแบบ
รับ / เดือน / ปี

แผนที่



แปลนแสดงรายละเอียดรอยตัดถนน คลลดถนนช่วงที่ 1
NOT TO SCALE

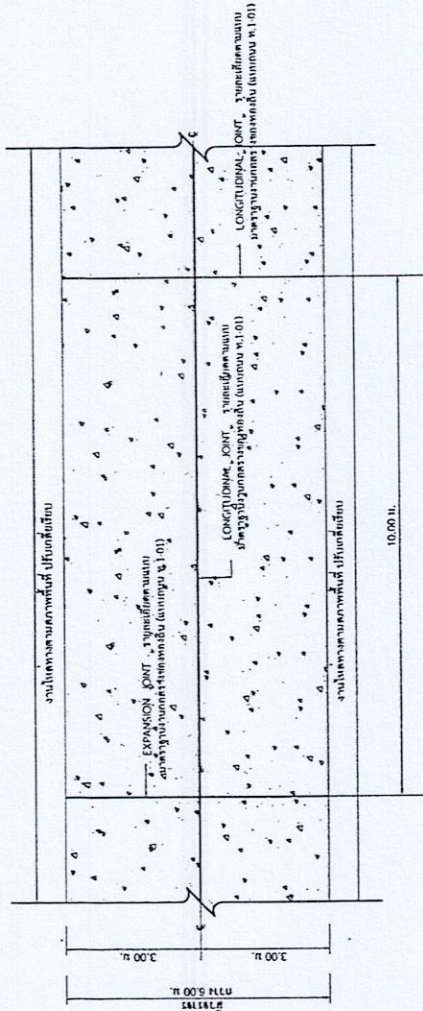


รูปตัดแสดงรายละเอียดโครงสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและคูน้ำบริเวณตัวตัด ถนนช่วงที่ 1
NOT TO SCALE

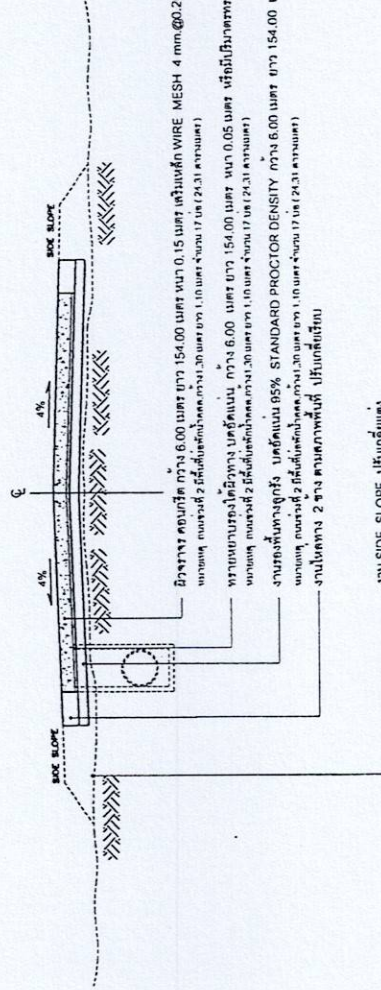
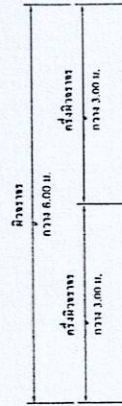


โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
รหัสทางหลวงท้องถิ่น กอ.ถ.14-022
สายถนนเทศบาล 22 (ซอยข้างบ้านก้าน)
หมู่ที่ 1 ชุมชนพลอยโหล่น 2
ตำบลพลอย

เขียนแบบ	นายวิชาญ หันต๊ะอึ้ง นายวิชาญ ไชยรัตน์
วิศวกรโยธา	ส.ค.น.เกรียงศักดิ์ วัฒนสุข วิศวกร โยธาชำนาญการ
ตรวจสอบ	ส.ค.น.เกรียงศักดิ์ วัฒนสุข วิศวกร โยธาชำนาญการ รักษาการแทนผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	นายสุชาติ วัฒนวิเชียร ปลัดเทศบาล
เห็นชอบ	นายพัชรินทร์ หนูขาว รองนายกเทศมนตรี
อนุมัติ	นายรัชตพงษ์ พัฒนะพิชัย นายกเทศมนตรี
หมายเหตุแบบ	
วัน / เดือน / ปี	
แผนที่	/



แปลนแสดงรายละเอียดถนน คสล.ถนนช่วงที่ 2
NOT TO SCALE



งาน SIDE SLOPE ปริมณฑล

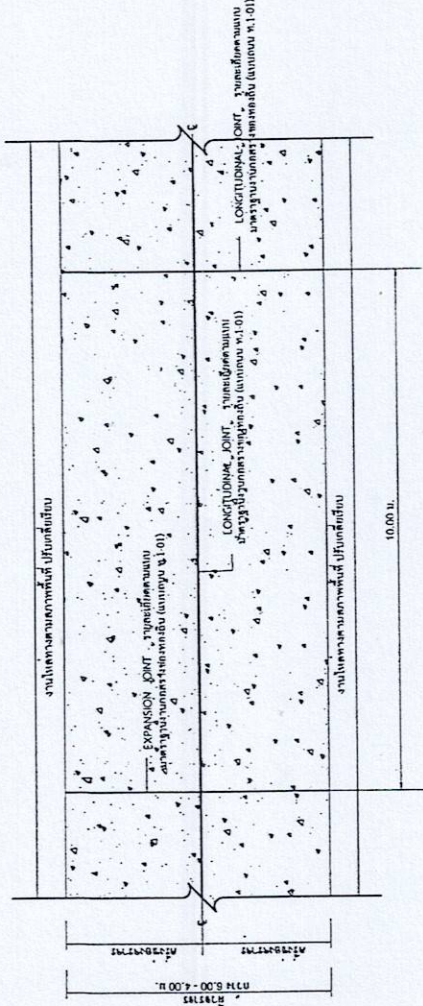
รูปตัดแสดงรายละเอียดโครงสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและคุณภาพวัสดุ ถนนช่วงที่ 2
NOT TO SCALE



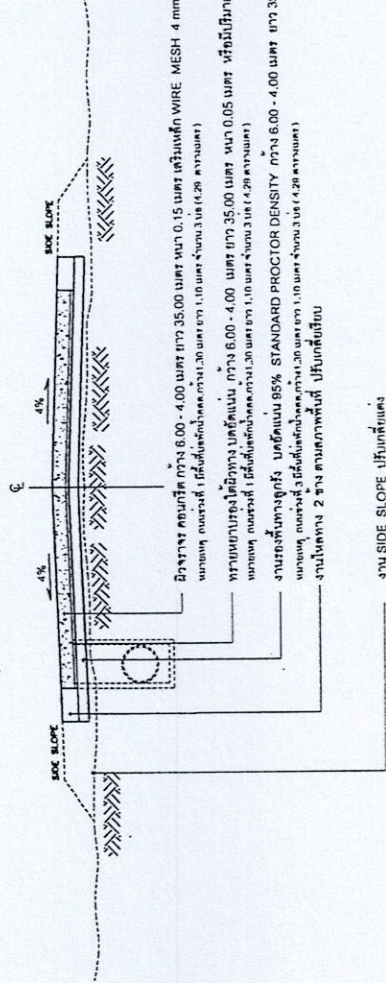
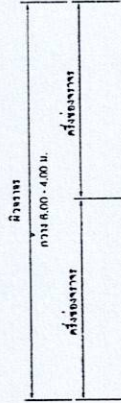
โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
รหัสทางหลวงท้องถิ่น กจ.ถ. 14-022
สายถนนเทศบาล 22 (ซอยบางบ้านก้าน)

หน้าที่ 1 ของหน้าพิมพ์ 2
ตำบลบ่อพลอย

เขียนแบบ	นายวิฑูรย์ ห่านอึ้ง นายวิชาญ โขธา
วิศวกรโยธา	ส.ค.ท.เกรียงศักดิ์ วัฒนสุข วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการแทนผู้อำนวยการกองช่าง
ตรวจสอบ	ส.ค.ท.เกรียงศักดิ์ วัฒนสุข วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการแทนผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	นายสุทัศน์ เทพวิจิตร ปลัดเทศบาล
เห็นชอบ	นายพัชรินทร์ พงษ์ รองนายกเทศมนตรี
อนุมัติ	นายรัชชชัย พันธ์ะพิชัย นายกเทศมนตรี
หมายเหตุ	
หน้า	1

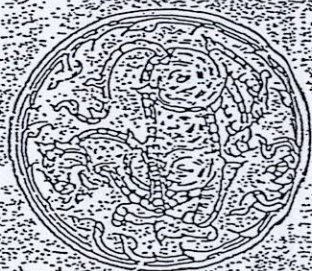


แปลนแสดงรายละเอียดขอบถนน คล.ถ.ถนนช่วงที่ 3
NOT TO SCALE



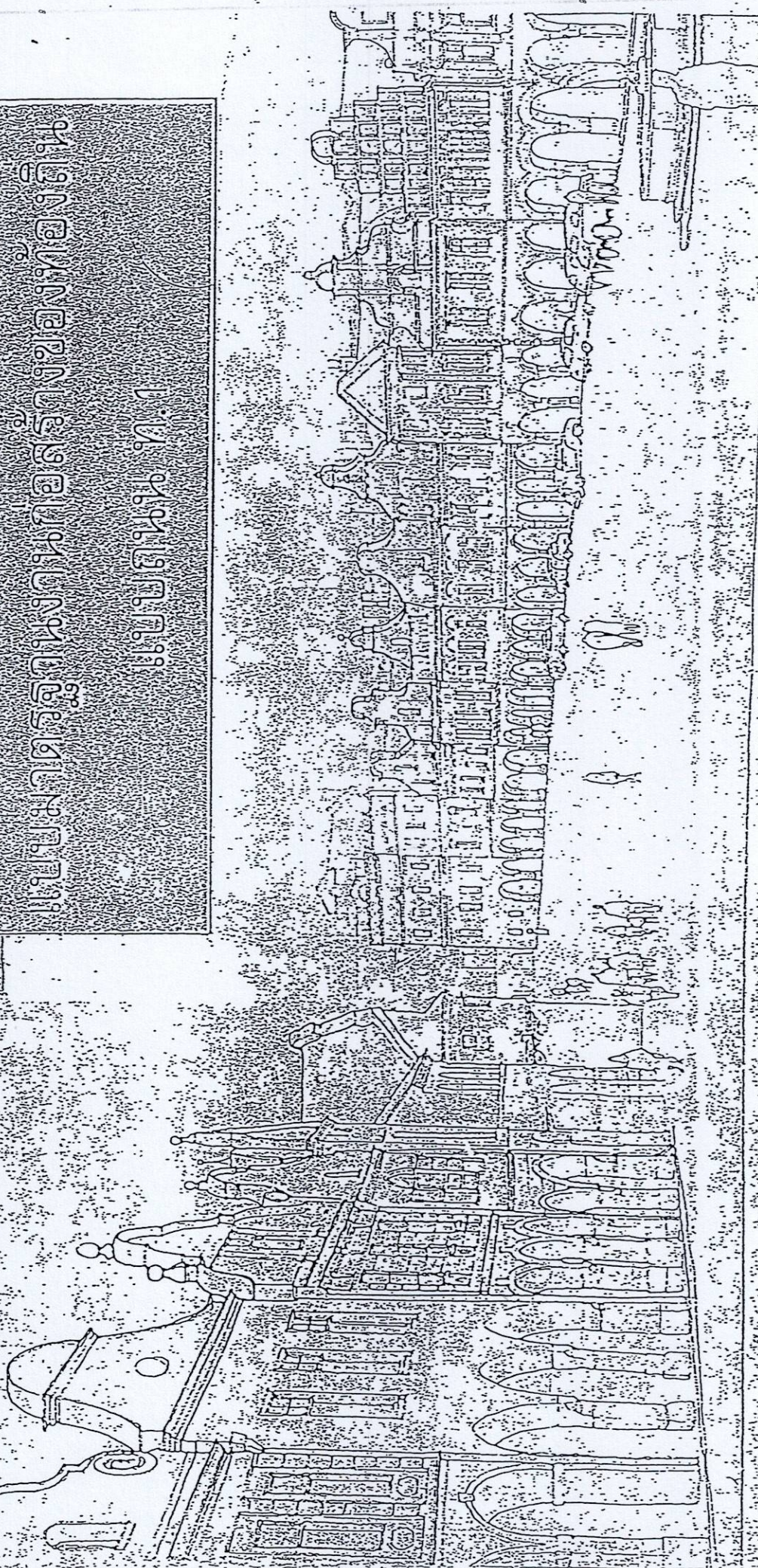
รูปตัดแสดงรายละเอียดโครงสร้างถนนคอนกรีตและคุณสมบัติวัสดุ ถนนช่วงที่ 3
NOT TO SCALE

$W_{\text{eff}}^{\text{eff}}$
 $W_{\text{eff}}^{\text{eff}}$
 $W_{\text{eff}}^{\text{eff}}$



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น

ប្រតិបត្តិការ



ตารางที่ 1.

แสดงขนาดของเหล็กเสริมที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัว
ของเหล็กกล้าที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของ พื้นผิว (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT		รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT		รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		หารด้วยพื้นที่ หน้าตัดเหล็ก
	เส้นผ่าศูนย์กลาง, มม.	ความยาว, มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง, มม.	ความยาว, มม.	เส้นผ่าศูนย์กลาง, มม.	ความยาว, มม.	
150	RB 19	500	RB 13	500	DB 16	500	50
200	RB 25	500	RB 19	500	DB 16	500	50

ตารางที่ 2.

แสดงขนาดของการเจาะช่อง และการขยายรอยต่อในถนนคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11 11 - 16 16 - 20	10 15 20	40 50 60
รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT	ทุกระยะไม่เกิน 100 เมตร	20	50
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT	—	10	50

ตารางที่ 3.

ขนาดตามขนาด (ม.)	พื้นที่เหล็กเสริมตามยาว		พื้นที่เหล็กเสริมตามขวาง
	ท.ร. ซม./เมตร	ท.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 5.00 x 0.20 ม.	0.80	0.50	

หมายเหตุ

1. ห่วงโซ่ของ CONCRETE FINISHER PAVEMENT ที่ใช้คือ
2. ห่วงโซ่ของเหล็กเสริมในคอนกรีต
3. ห่วงโซ่ของเหล็กเสริมในคอนกรีต
4. ห่วงโซ่ของเหล็กเสริมในคอนกรีต
5. ห่วงโซ่ของเหล็กเสริมในคอนกรีต
6. ห่วงโซ่ของเหล็กเสริมในคอนกรีต



กรมการขนส่งทางบก
กระทรวงคมนาคม

แบบมาตรฐาน

หน้า 1 จาก 1

วันที่ 15/11/2563

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับเป็นแนวการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน หอสมุด ถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมผัสกับดินเค็ม หรือได้เค็ม

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มวลผสมละเอียด เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในรับน้ำหนักที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

- ปูนซีเมนต์ที่ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดที่หนึ่ง ตาม ม.อ.ก. 15 ส่วน 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว



3.2 กรวด

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด ทราย กมและแข็งแรงแรง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน แก้วด้านและผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินป้อนหรือกรวด

- ต้องเป็นหินป้อนหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแรง ทนทาน ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %

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

- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่หินไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และนำหินมาเพิ่มขึ้นกว่า 10 %

- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ หรือสารอื่น ในปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา

- น้ำที่ปูเป็นต้นตองทำให้เสียก่อนโดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตรต่อปูน 800 ลิตร หมกทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนแอมกั้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

4. คอนกรีต

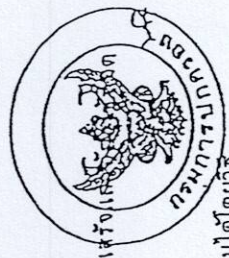
4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

ปูนซีเมนต์	320 กก.
ทราย	400 ลิตร
หินปอบหรือกรวด	850 กิโลกรัม
น้ำ	140 - 160 ลิตร



กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสมจากผู้รับจ้างจัดทำรายการการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแห้งคอนกรีตมาตรฐาน 15 x 15 x 15 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน

4.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งพูนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้สำหรับการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 8 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วโดยวิธี



4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ขอบล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งขึ้นและ 25 ครั้งด้วยเหล็กกรวย ขนาด 2 1/2" ยาว 2 ฟุต ปลดแบบด้วยวิธีขูดกับแปดปากแบบกรวยให้เรียบรอยแยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของคอนกรีต

- ค่ายุบตัวกำหนดให้ใช้ดังนี้

ก. ตาม พื้น เสาและผนัง	อ.ระหว่าง	7.5-15 ซม.
ข. ฐานรากและกำแพง	"	9-15.5 ซม.
ค. ฐานรากชนิดที่ไม่มีเหล็กเสริม	"	2.5-10 ซม.
ง. พื้นถนน	"	5-7.5 ซม.
จ. คอนกรีตหนา	"	2.5-7.5 ซม.

4.4 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวางเหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีความหนาของคอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครสร้าง เช่น เสา กาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นก็คอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.



- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำการตรวจสอบสภาพในแบบให้เรียบร้อยว่าจากข้อเสียพิเศษหรือมีช่องว่าง ๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ฟอยหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับักคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องมือหวะเทือน หรือเครื่องสั่นแบบและจับเหล็กแผ่น ปราดจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจสอบและแจ้งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร



4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตคราวเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้เรียบ ถ้ามีคอนกรีตไม่เรียบจะเป็นหลุมหรือรอยต่อ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และได้ปูหรือปูแผ่นทราย ส่วนแฉก 1:1 วัสดุรอยต่อที่ดีก่อนเทคอนกรีตต่อไป

4.6 การปมคอนกรีต

เมื่อน้ำคอนกรีตหมดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสน้ำ และต้องทิ้งไว้ให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการปมด้วยสกรูเหล็กแต่ต้องทิ้งความชื้นชวยจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

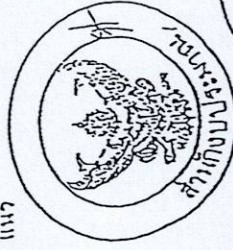
- การตีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้เท่าที่ไม่ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหล่อเรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะแล้วสร้างให้สะอาด ทาไขมันก่อนมิให้คอนกรีตติด
- การตีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกันคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไปทุทุตัวและถอนตัวลงเสียระดับหรือ แนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์แข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำหนักบรรทุกใดๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่คอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

- เมื่อถอดแบบแล้ว ถ้าเนื้อคอนกรีตมีลักษณะเป็นรูพรุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กรณีผิวหน้าคอนกรีตเป็นรูพรุนเล็กน้อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ละเอียดหยาบและน้ำสะอาดแต่งให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ต่อทราย 1:1

4.9 การหล่อแต่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีหรือไม่ดี ให้ผู้รับจ้างหล่อแต่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือหล่อคอนกรีตจริงเป็นจำนวน 3 แห่ง
- ให้หล่อแต่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แห่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกระนาบที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และถ้าความยาวของส่วนผสมคอนกรีตให้วัดเงินไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบและหล่อคอนกรีตต่อไปปูนน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงลงไปทำการทดสอบ
- การหล่อแต่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงในแบบที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนเหล็กทุบก้อน ขนาด 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแต่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบได้โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดทำใช้ช่างในการทดสอบเองทั้งสิ้น



๕. หลักเสริมคอนกรีต

๕.๑ คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมคร่อนหรือเปื่อยขึ้นขณะเป็นเส้นตรงไปตลอด ไม่มีรอยแตกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. ๒๐-๒๕๓๔ และ ๔๔-๒๕๒๔

๕.๒ การกองเก็บเหล็กเสริม

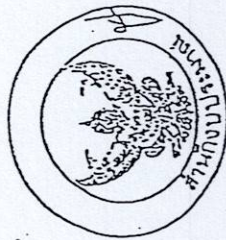
- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีลักษณะเหมาะสม ไม่ห่างจากพื้นดิน ไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ปะปนกัน

๕.๓ การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้ของ ๑๘๐ องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้ของ ๙๐ องศา
- การตัดเหล็กทอมา ถ้าไม่แบบรายละเอียดไประบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม ๔๕ องศา ทั้งหมด

๕.๔ การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นเสาเอ็นและพื้นเอ็น ถ้าไประบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกันและติดกัน และควรมีระยะห่างกันประมาณ ๑.๐๐ เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางตามเหลี่ยมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมที่ยังมีระยะห่างไม่น้อยกว่า ๔๐ เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ของปลายที่ตรงกัน และให้ของปลายที่ตรงกัน
- ส่วนเหล็กข้ออ้อยต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องของของปลาย
- การต่อเหล็กโดยวิธี การเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบน (But Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงได้ (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เท่า ของแรงดึงเส้นเหล็กที่มี



5.5 การเก็บหลักฐานเพื่อการทดสอบ

ดังนี้

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของหลักฐาน เทคนิควิธีการให้ผู้ใช้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองหลักในสถานที่ก่อสร้างเพื่อให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม้น้อยกว่า 5 ฟ่อน ยาวท่อและไม่น้อยกว่า
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าหลักฐานมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดหาให้เพิ่มเติมจำนวนหลักเส้นหรือเปลี่ยนหลักเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

1.00 เมตร

เอกสารข้อท้ายสัญญา

เลขที่..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

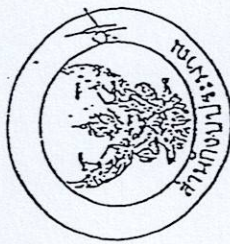
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)



มาตรฐานปูนซีเมนต์

ฉบับใหม่

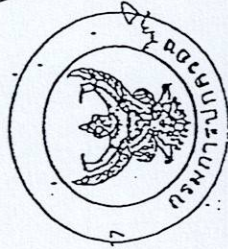
ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานก่อสร้างทำวิศวกรรมก่อก่อขึ้นมาจาก ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทหนึ่ง หรือประเภทสาม

(1) ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทหนึ่ง (ธรรมดา) ซึ่งใช้กันทั่วไป ได้แก่ปูนซีเมนต์ที่ ๑๕๐๐ หรือปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ไทย จำกัด ปูนซีเมนต์ตราห่านนาฬิกาเห็นตัวสีเขียวของ

บริษัท ทรู ปอร์ตแลนด์ จำกัด และปูนซีเมนต์ตราห่านนาฬิกา ปูนซีเมนต์กลาง จำกัด เป็นต้น

(2) ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทสาม (เกิดแรงสูงเร็ว) ซึ่งใช้กันทั่วไป เช่น ปูนซีเมนต์ตราห่านนาฬิกา จำกัด ปูนซีเมนต์ตราห่านนาฬิกา

บริษัท ปูนซีเมนต์กลาง จำกัด และปูนซีเมนต์ตราห่านนาฬิกา ปูนซีเมนต์แดง ของบริษัท ทรู ปอร์ตแลนด์ จำกัด เป็นต้น



สมาคม

ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทหนึ่ง หรือประเภทสาม ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 เล่ม 1-2517

มาตรฐานวัสดุขุมนีเอม (Aggregates) สำหรับผิวจราจรคอนกรีต

ขอเสนอ

วัสดุชนิดเม็ด ใช้ทำผิวจราจรคอนกรีต แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

(1) วัสดุชนิดเม็ดหยาบ (Coarse Aggregates) หมายถึงวัสดุที่ทางตะแกรง เบอร์ 4 ขึ้นไป ได้แก่ หินปอบ กรวดปอบ ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนด

(2) วัสดุชนิดเม็ดละเอียด (Fine Aggregates) หมายถึงวัสดุที่ผ่านตะแกรง เบอร์ 4 ลงมา ได้แก่ ทรายซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนด

คุณสมบัติ

วัสดุชนิดเม็ดหยาบ (Coarse Aggregates)

(1) สะอาดปราศจากวัสดุอื่น เช่น วัชพืช ดินเหนียว เป็นต้น

(2) ค่าอัตราส่วนร้อยละของมวลที่หนัก (percentage of weight) ไม่มากกว่า 40

(3) เมื่อทดสอบการกดตัว (Soundness Test) โดยใช้การกะลามาตรฐานไรต์เตนเบิร์ก (ASTM) ตามกรรมวิธี รวบ 6 ของ (Cyclo) น้ำหนักของวัสดุที่เปลี่ยนแปลงหรือการขาด

ปอบที่หายไปต้องไม่มากกว่าร้อยละ 12

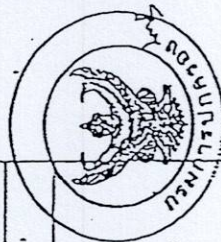
(4) มีค่าจำนวนส่วนร้อยละของการดูดซึมน้ำไม่เกิน 6

(5) มีค่าดัชนีความแบน (Flakiness Index) ไม่มากกว่าร้อยละ 25

(6) มีส่วนผ่านตะแกรง เบอร์ 200 ไม่มากกว่าร้อยละ 2.25

(7) มีมวลกละผ่านตะแกรงมาตรฐานตามตาราง ดังนี้

ขนาดของตะแกรง	น้ำหนักที่ผ่านตะแกรงเป็นร้อยละ				
	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"
มาตรฐาน					
2 1/2"	100				
2"	95-100	100			
1 1/2"		95-100	100		
1"	35-70		95-100	100	
3/4"		35-70		95-100	100
1/2"	10-30				90-100
3/8"		10-30		20-55	40-70
เบอร์ 4	0-5	0-5	0-10	0-10	0-15
เบอร์ 8			0-5	0-5	0-5

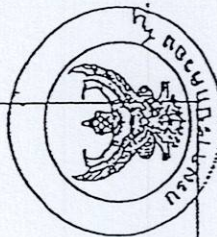


กิตติคุณเม็ดละเอียด (Fino Aggregates)

- (1) เป็นทรายน้ำจืดที่หยาบคมแข็งแกร่ง
- (2) ปราศจากวัสดุอื่นปะปนอยู่ เช่น วัชพืช ดินเหนียว เปลือกหอย ใก้ดำน เป็นต้น
- (3) มีสารอินทรีย์ปะปนอยู่ในทราย เมื่อทดสอบด้วยสารละลาย Sodium Hydroxide เข้มข้น 3 เปอร์เซ็นต์ สีของสารละลายที่ได้จากการทดสอบต้องอ่อนกว่าสีของกระเจาให้แบบมาตรฐานเบอร์ ๓ หรืออ่อนกว่าสารละลาย Potassium Dichromate
- (4) มีค่าโมดูลัสความละเอียด (Fineness Modulus) อยู่ระหว่าง 2.3-3.1
- (5) เมื่อทดสอบการกวดัว (Soundness Test) โดยให้สารละลายโซเดียมซิลิเฟต ตามกรรมวิธีตาม 5 วัฏจักร (Cycle) น้ำหนักของทรายมาตรฐานที่หายไปต้องไม่เกินกว่าร้อยละ 10

- (6) มีส่วนที่ผ่านตะแกรง เบอร์ 200 ไม่เกินร้อยละ 3
- (7) มีมวลละเอียดผ่านตะแกรงมาตรฐาน 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

ขนาด ๒๖ม

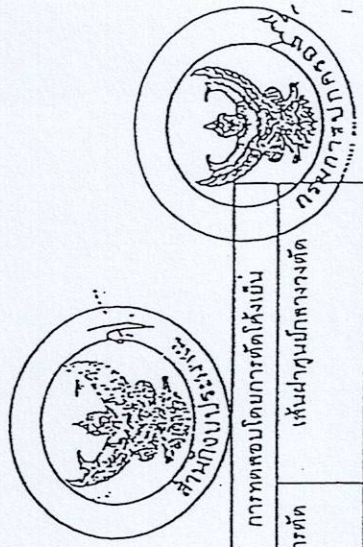
เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึงเหล็กเสริมในงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ทำชิ้นส่วนเสริมคอนกรีต ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เหล็กเส้นกลม (Round Bar) และเหล็กเส้นข้ออ้อย (Deformed Bar)

คุณสมบัติ

(1) เหล็กเส้นกลม (Round Bar)

ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 20 - 2527 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางนี้.



เหล็กเส้นกลม	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.ม.)	ความยืดหยุ่น ไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	การทดสอบโดยการดัดโค้งเป็น	
				มุมการดัด	เห็นผ่านศูนย์กลางตัด
SR 24	2,400	3,300	21	180	3 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ

(๗) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของเหล็กดัดขึ้นต้นบาง

ชื่อขนาด	มวลต่อเมตร กิโลกรัม	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับมวลต่อเมตรของทุกขนาด	
		เฉลี่ย 5 ยี่สิบ	แต่ละเส้น 5 ยี่สิบ
DB 10	0.617	+ 3.5	+ 5
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:

- ความต้านแรงดึงทุกดัด
- ความต้านแรงดึงทุก
- ความยืด
- การทดสอบด้วยการดัดโค้งเป็น
- มุมการดัด
- เส้นผ่าศูนย์กลางวงดัด
- ช่วงความยาว 8 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง
- YIELD STRESS
- MAXIMUM TENSILE STRESS
- ELONGATION
- COLD BEND TEST
- BENDING ANGLE
- DIAMETER OF BENDS
- GAUGE LENGTH

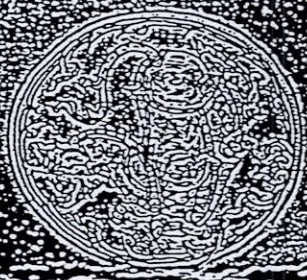
(๓) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ทำหับเห็นผ่านศูนย์กลางของเหล็ก ให้กลมตามตารางดังนี้

ชื่อขนาด	เส้นผ่านศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร)	มวลเชิงเฉลี่ย (กิโลกรัม)	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทำหับเห็นมวลต่อเมตร	
				เฉลี่ย ร้อยละ	แต่ละเส้น ร้อยละ
RB 6	6	0.4	0.222	+ 5.0	+ 10.0
RB 9	9	0.4	0.435	+ 5.0	+ 10.0
RB 12	12	0.4	0.886	+ 5.0	+ 10.0
RB 15	15	0.4	1.387	+ 5.0	+ 10.0
RB 19	19	0.5	2.326	+ 3.5	+ 6.0
RB 22	22	0.5	2.986	+ 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

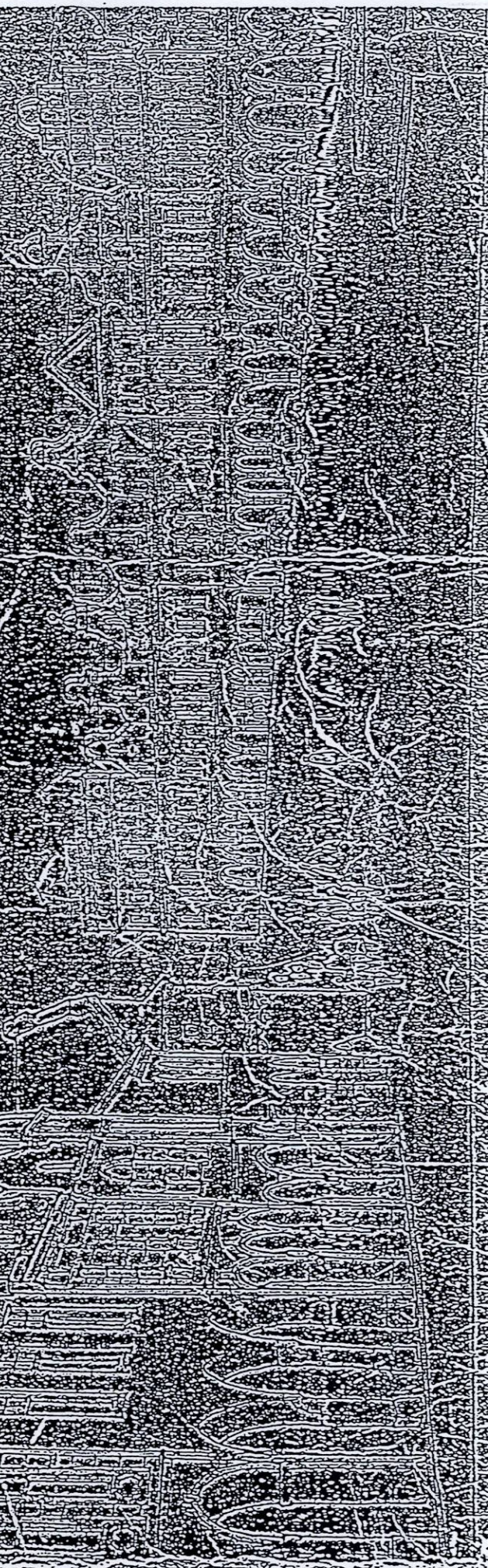
(2) เหล็กข้อข้อ (DEFORMED BAR) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 24-2537 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

(ก) คุณสมบัติทางกล ตามตารางดังนี้.

สัญลักษณ์	ความต้านแรงดึงที่จุดตก ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.รม.)	ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า (กก./ตร.รม.)	ความยืดในช่วงความยาว 5 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	กำหนดโดยคณะกรรมการ เห็นผ่านศูนย์กลางตัด	
				มุมการตัด	
SD 30	3,000	4,900	17	180	4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ
SD 40	4,000	5,750	15	180	5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ
SD 50	5,000	3,300	13	90	5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น
แบบอธิบายน้ำ และทางเดินเท้า ๓.๒





กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

[illegible]

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

(របស់ហាង)

—

החברות: החלוצות

အကယ်၍ နေ့စဉ် နေ့စဉ် နေ့စဉ်

นางฉวีวรรณ ฤๅๅๅๅๅๅๅๅ

ਸੁ. 4206

1-2-1

מחיר מכירה

אגד	אגד
אגד	אגד

...

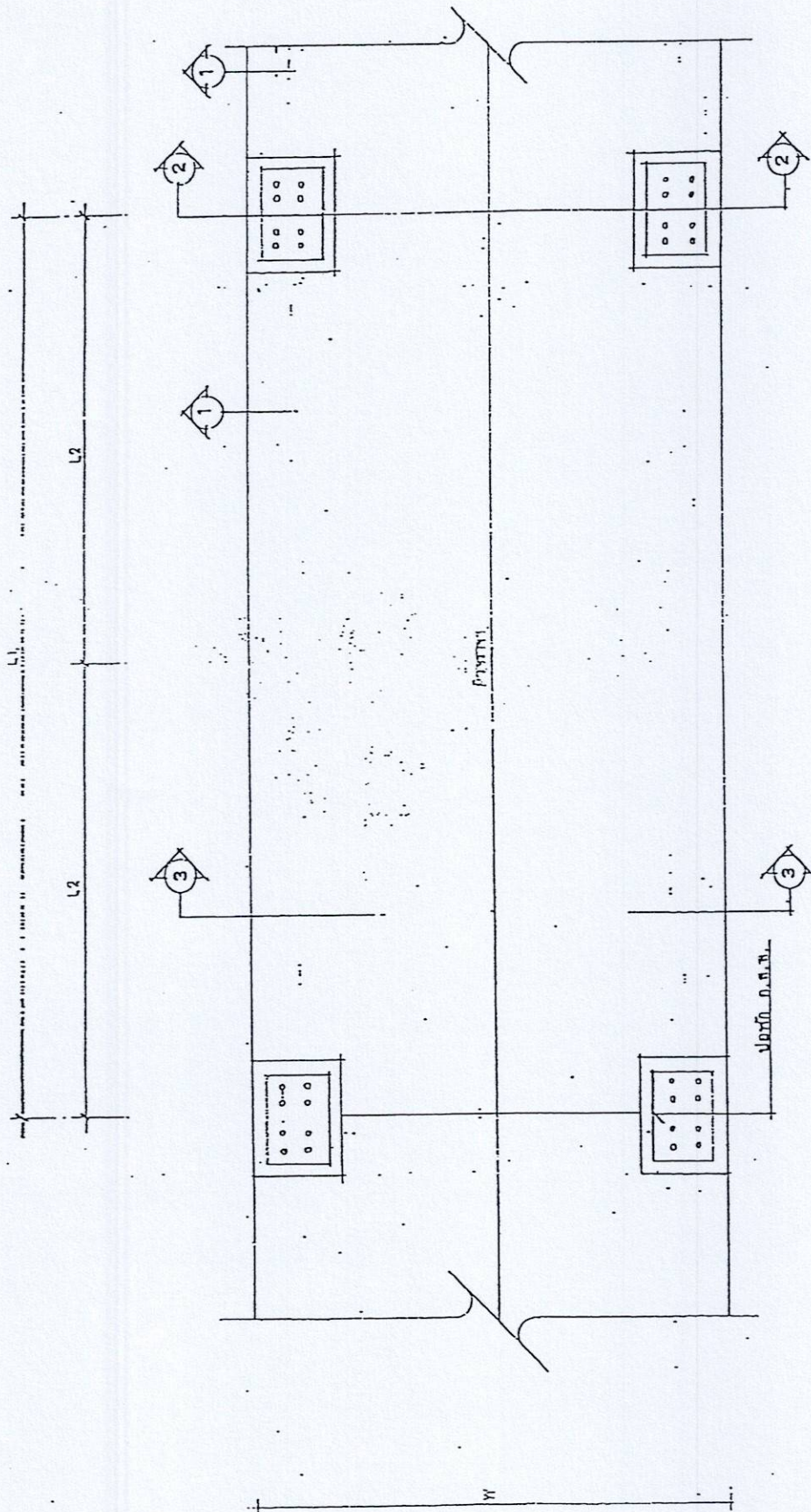
מאמרים

2/A. 11.

28 AN. 38

Investment

72 - 02



แปลนร้อยรดาบย่น่า ร้อยมปอที่ ๖.๘.๘.

20170721





กรมทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม

แบบมาตรฐาน

แบบที่ ๑๐๐ (แบบมาตรฐาน)

(แบบมาตรฐาน)

วันที่

วันที่ ๑๐/๑๐/๖๕

วันที่ ๑๐/๑๐/๖๕

วันที่ ๑๐/๑๐/๖๕

วันที่ ๑๐/๑๐/๖๕

วันที่ ๑๐/๑๐/๖๕

วันที่ ๑๐/๑๐/๖๕

วันที่ ๑๐/๑๐/๖๕

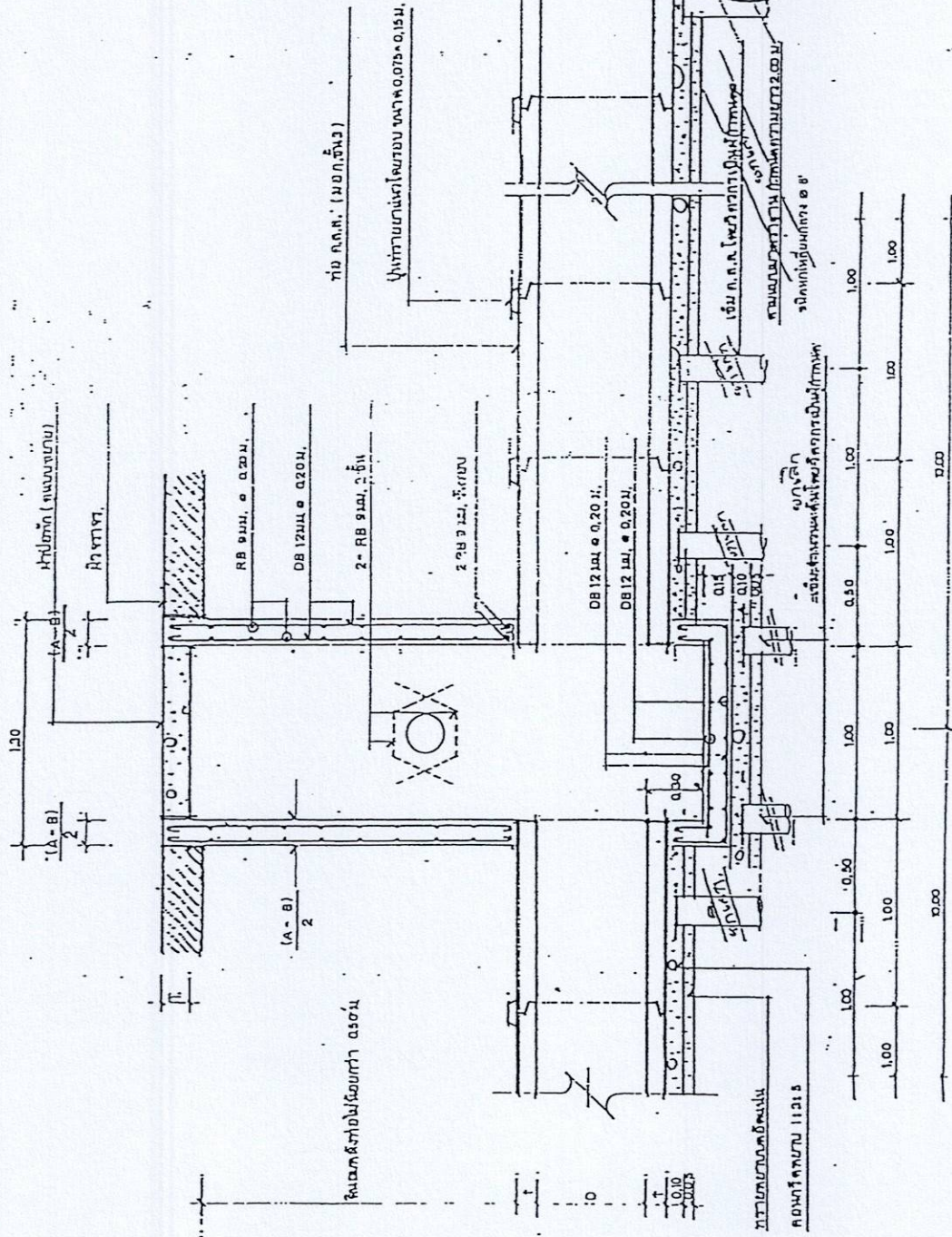
วันที่ ๑๐/๑๐/๖๕

วันที่ ๑๐/๑๐/๖๕

วันที่ ๑๐/๑๐/๖๕

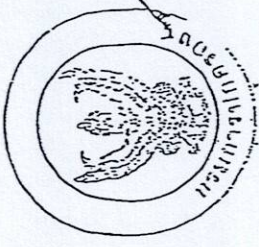
วันที่ ๑๐/๑๐/๖๕

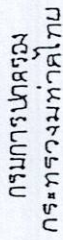
๑๐ - ๐๒



รูปที่ ๑

แบบที่ ๑๐๐





ALBANY

[illegible]

(ໂຕະນາມນ້ຳແຂວງທົ່ງ)

၆၅၇

นายสมศักดิ์ เทพสุทิน

ឆ្នាំ ១១៣៨ គ.


 ๑๑๑๑๑๑๑๑

အိန္ဒိယ	ဥပ. 4206
---------	----------

נחמנו לפני שחזרנו

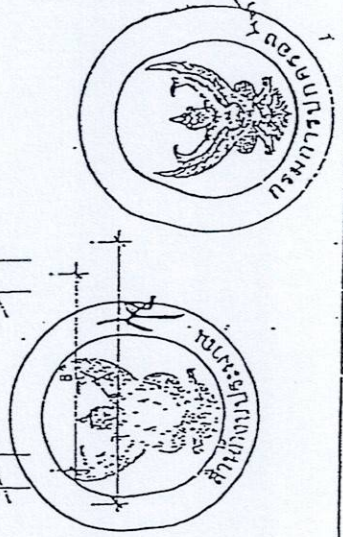
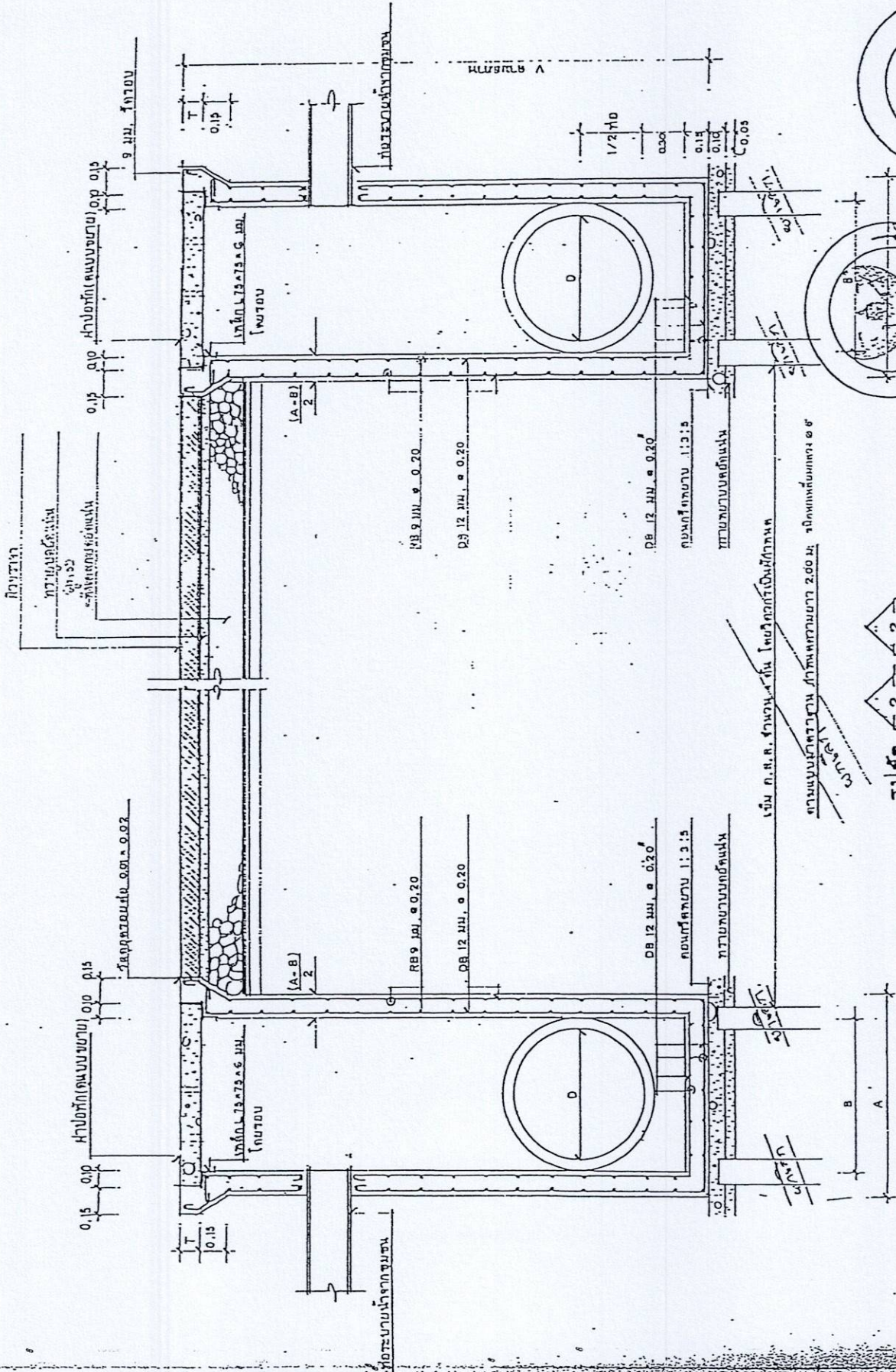
8773	Уг.орг.ан.п.н.т.т.т.
------	----------------------

นางนันทน์ คำคำ

2.12.17.

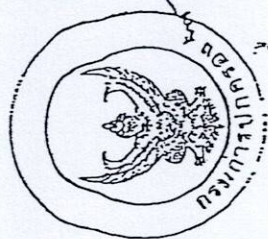
20 44 38

မုလကော

$$n_2 - 0.2$$


1:25

479177474



ตารางระบอบภาคและแสดงทิศทาง

ที่ระบอบภาคในแผนที่ หน้า ๑๐-๑๑๐

ขนาดรูป	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (D)	ความหนาของ (T)	ระยะ (A)	ระยะ (B)	ระยะ (C)	หมายเหตุ
๑ 40	0.40	0.06	0.87	0.57	0.00	เส้นทึบสีน้ำตาลเข้ม
๑ 50	0.50	0.07	0.99	0.69	0.90	"
๑ 60	0.60	0.075	1.10	0.80	1.00	"
๑ 80	0.80	0.095	1.24	1.04	1.30	"
๑ 100	1.00	0.110	1.57	1.27	1.50	"
๑ 120	1.20	0.125	1.80	1.50	1.80	"
๑ 150	1.50	0.150	2.16	1.85	2.10	"

หมายเหตุ

- 1) รายละเอียดประกอบแบบ ให้เป็นไปตามรายการประกอบงานก่อสร้างที่ระบุไว้ในแบบ
- 2) กรณีสีน้ำตาลเข้ม ตามที่ระบุไว้ให้ใช้สีน้ำตาลเข้มที่ใช้ในงานก่อสร้าง ไม่ใช้สีน้ำตาลเข้ม
- 3) การก่อสร้างปอติก ตามที่ระบุไว้ในแบบให้ใช้สีน้ำตาลเข้มที่ใช้ในงานก่อสร้างปอติก ให้ใช้สีน้ำตาลเข้มที่ใช้ในงานก่อสร้างปอติก



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

แบบที่กระทรวงมหาดไทย
(ที่กระทรวงมหาดไทย)

บันทึก

นายทศพร กิจธรรมกุล

ฉบับที่ ๑๑๑ ๑

๑๑๑

นายทศพร กิจธรรมกุล

วันที่ ๑๑/๑๑/๑๑

นายทศพร กิจธรรมกุล

นายทศพร กิจธรรมกุล

นายทศพร กิจธรรมกุล

นายทศพร กิจธรรมกุล

นายทศพร กิจธรรมกุล

นายทศพร กิจธรรมกุล

นายทศพร กิจธรรมกุล

นายทศพร กิจธรรมกุล

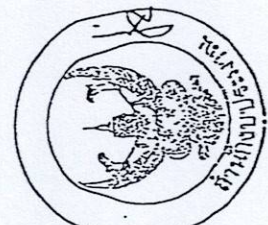
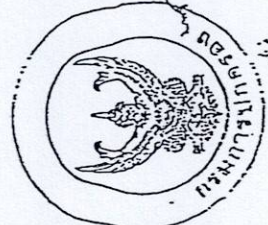
นายทศพร กิจธรรมกุล

นายทศพร กิจธรรมกุล

นายทศพร กิจธรรมกุล

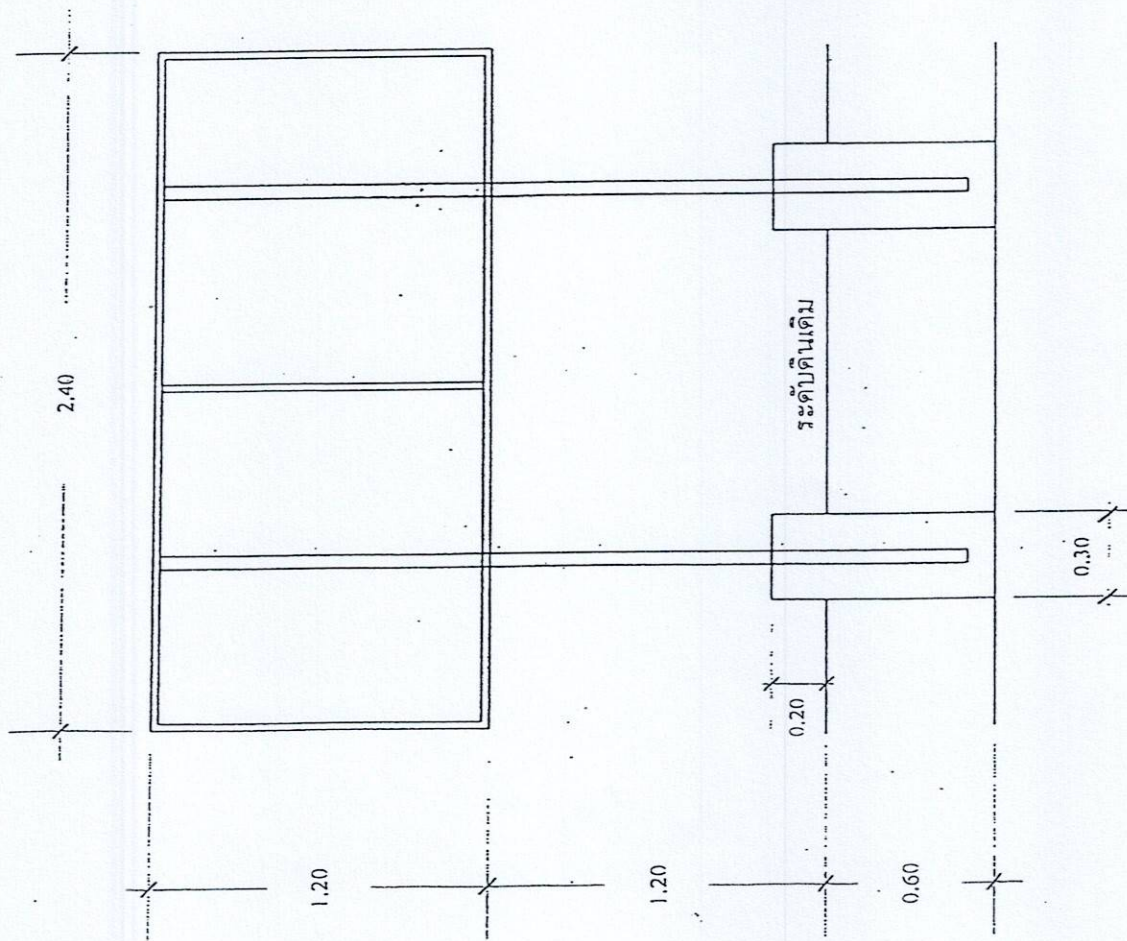
นายทศพร กิจธรรมกุล

นายทศพร กิจธรรมกุล

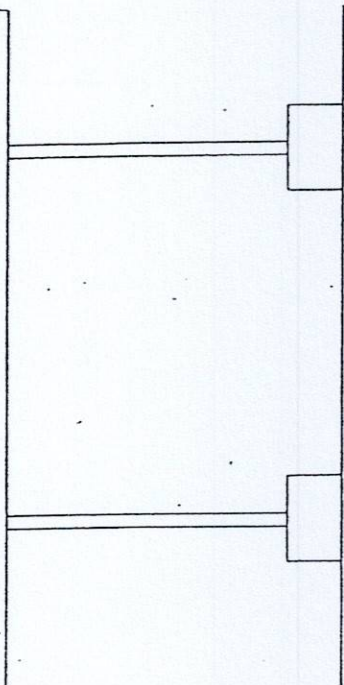


๑๑ - ๐๒

- โครงสร้างป้าย ให้ใช้วัสดุมั่นคงแข็งแรง
- ตัวป้ายให้ใช้ไม้รัตนหรือวอลิต ขนาด 1.20x2.40 เมตร
- จุดติดตั้งป้ายให้ติดตั้งตามที่อยู่ข้างกำหนด
- รายละเอียดตามที่เทศบาลกำหนด



ՀԱՅԾՈՒՆԻՐՈՒՄԱՍՏՈՐԻ

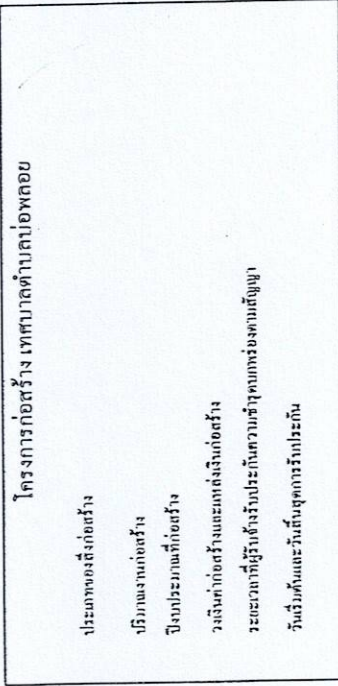
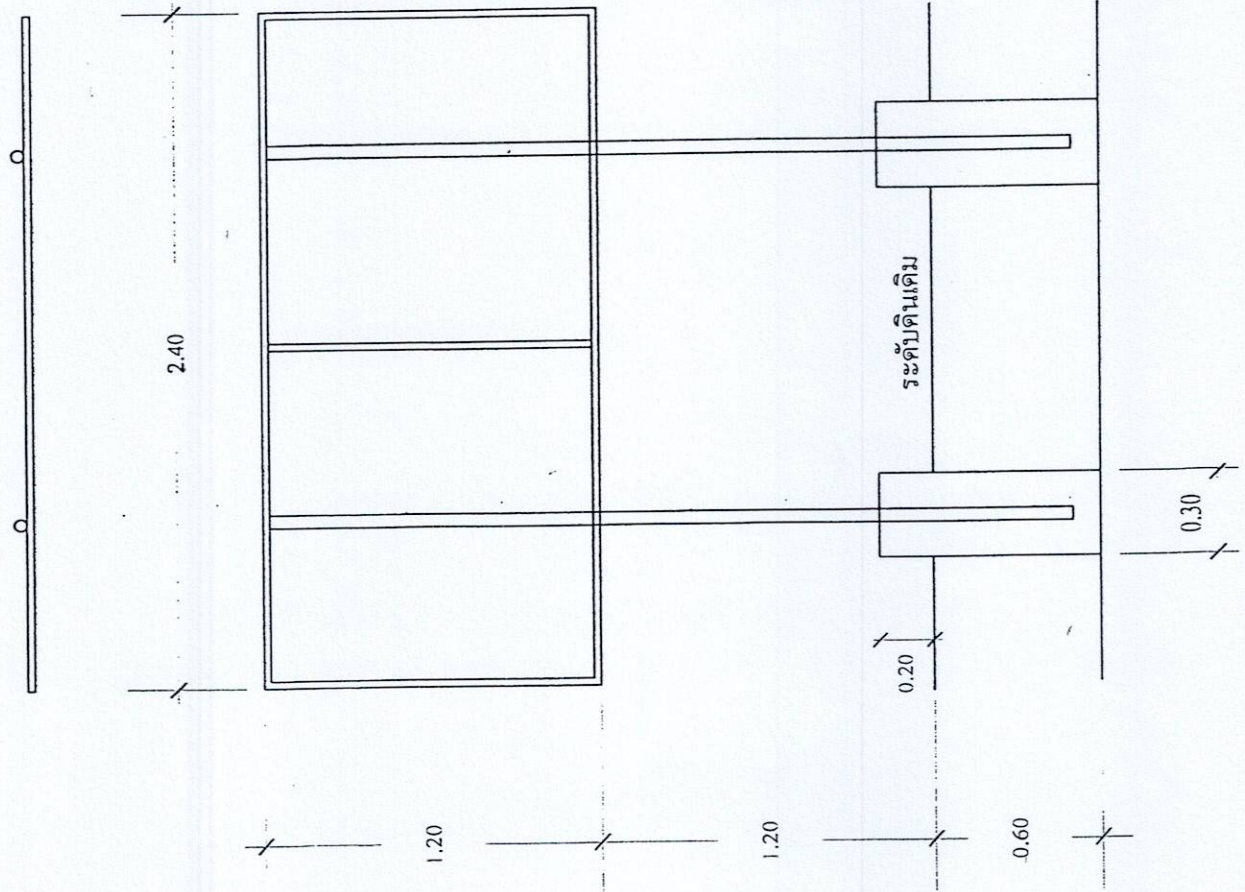
[illegible]

ตัวอย่างป้ายโครงการก่อสร้าง (ป้ายชั่วคราว)

- ให้ตัดไม้ระหว่างการก่อสร้างและอีกไม่นานกว่า 6 เดือน
- ให้ตัดทิ้งภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาจ้าง
- อาทราให้ตัด 1 ป้าย
- คลอง ถนน ให้ตัด 2 ป้าย บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ และ จุดสิ้นสุดโครงการ

รายละเอียดป้ายโครงการ

- ฐานรากป้าย คสล. ขนาด 0.30x0.30 ลึก 0.60 เมตร
- โครงเหล็กใช้เหล็กกล่อง ขนาด 1"x1"x2.3 มม. เชื่อมติดแผ่นเหล็ก
- เสาเหล็ก ขนาด ϕ 2 1/2"x2.3 มม.
- ตัวป้ายแผ่นเหล็ก ขนาด 1.20x2.40 เมตร หนา 2.3 มม.
- รายละเอียดตามที่เทศบาลกำหนด
- ให้ใช้สีน้ำมัน (สีขาว)



ตัวอย่างป้ายโครงการก่อสร้าง (ถาวร)

- ให้ติดตั้งหลังการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว