

น ๒/๑
แบบ เลขที่ **533632**

ชื่อแบบ.....ข้าปลั่งเจ้าหนพ.....ระไลบ ๓-๔.....

สาธารณสุขจังหวัด.....

โรงพยาบาล.....ข้าปลั่งเจ้าหนพ.....

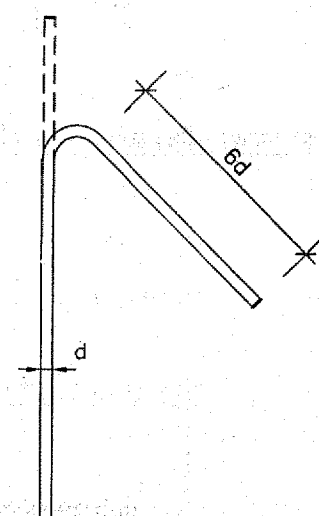
จังหวัด.....ร้อยเอ็ด.....

จำนวน.....ชุด

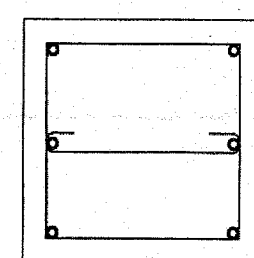
แบบมาตรฐานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับอาคารต้านแผ่นดินไหว

วัตถุประสงค์
เพื่อให้ประกอบแบบก่อสร้างอาคารที่ก่อสร้างในพื้นที่จังหวัดที่กำหนดให้ออกแบบอาคารต้านแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร ในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550
บริเวณที่ 1 ได้แก่ จังหวัด กรุงเทพมหานคร นครปฐม ปทุมธานี สมุทรปราการและสมุทรสาคร
บริเวณที่ 2 ได้แก่ จังหวัด กาญจนบุรี เชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยาแพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปางและลำพูน
บริเวณที่ 3 ได้แก่ จังหวัด กระบี่ ชุมพร พังงาภูเก็ต ระนอง สงขลา และสุราษฎร์ธานี

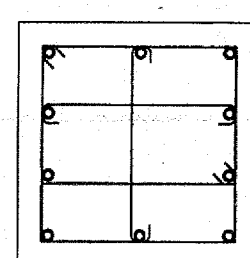
ข้อกำหนดทั่วไป
1. เหล็กปอก ปลายของเหล็กปอกทั้งเส้นและคานจะต้องงอ 135 องศา ดังนี้



- 1.1 เหล็กปอกเล็กที่ระยะ L1 ให้ลดระยะเหล็กปอกลง 1/2 ของระยะที่ระบุในแบบ โดยที่ระยะ L1 เท่ากับค่ามากที่สุดของ
- ด้านที่กว้างที่สุดของเสา
 - $L_o/6$
 - 45 ซม.
- 1.2 เหล็กปอกเล็กคานให้ลดระยะเหล็กปอกลง 1/2 ของระยะที่ระบุในแบบ ตลอดความยาวของเสาคานทั้งนี้ระยะห่างของเหล็กปอก จะต้องไม่น้อยกว่า 0.10 ม.
- 1.3 จะต้องใส่ปลอกรัดรอบเหล็กแกนเสาบริเวณรอยต่อเหล็กกับคาน ให้ลดระยะเหล็กปอกเล็กลง 1/2 ของระยะที่ระบุในแบบขยายเสา ทั้งนี้ระยะห่างของเหล็กปอกจะต้องไม่น้อยกว่า 0.10 ม.
- 1.4 ตำแหน่งของของเหล็กปอก จะต้องจัดสัมพันธ์กับตลอดความยาวเสาและคาน
- 1.5 ให้เสริมเหล็กปอก ๔ ๑ มม.๓ 0.10 ม.ตลอดความยาวที่ต่อพบเหล็กทั้งในเสาและคาน
- 1.6 ระยะห่างของเหล็กปอกคานจะต้องห่างไม่เกิน ดังนี้
- 1.6.1 ช่วง 4 เท่าของความลึกคานวัดจากขอบเสา ระยะเหล็กปอกจะต้องห่างกันไม่เกิน 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิภาพของคาน
- 1.6.2 ช่วงคานนอกเหนือจากข้อ 1.6.1 ระยะห่างของเหล็กปอกจะต้องห่างกันไม่เกินครึ่ง ของความลึกประสิทธิภาพของคาน
- 1.7 ช่วงความยาว L1 ตามแบบขยายการเสริมเหล็ก จะต้องเสริมเหล็กเสาหรือลูกโซ่ โดยให้มุมของเหล็กปอกหรือของเหล็กลูกโซ่ อยู่ตรงตำแหน่งของเหล็กแกนเสา ดังตัวอย่างเช่น



เหล็กแกน 6 เส้น



เหล็กแกน 10 เส้น

2. การต่อเหล็ก ห้ามต่อเหล็กในบริเวณที่เกิดหน่วยแรงสูงสุด

- 2.1 ห้ามต่อเหล็กคานทั้งเหล็กบนและเหล็กล่าง ในบริเวณ 2 เท่าของความลึกคานวัดจากขอบเสา
- 2.2 เหล็กเสริมคานให้ต่อโดยวิธีการเชื่อมตามหลักวิศวกรรมเท่านั้น
- 2.3 เหล็กแกนเสา ห้ามต่อในช่วง L1 ของเสา
- 2.4 การต่อเหล็กแกนเสาโดยวิธีการทาบ จะต้องต่อให้ไม่เกินครึ่งของพื้นที่หน้าตัดเหล็กแกนเสา ในกรณีที่พื้นที่หน้าตัดรวมของเหล็กแกนเสามากกว่า 4% ของเหล็กแกนเสา
- 2.5 ในกรณีที่ต่อเหล็กแกนเสาด้วยวิธีใช้ข้อต่อเหล็กเชิงกล จะต้องได้ไม่เกิน 1 ใน 4 ของพื้นที่หน้าตัดของเหล็กแกนเสา ระยะห่างระหว่างรอยต่อเชื่อมจะต้องไม่น้อยกว่า 30 ซม.

3. ระยะดิ่ง (S1) ให้เป็นไปตามตารางนี้

ขนาดเหล็ก	ระยะดิ่ง (ซม.)	
	เหล็กบน	เหล็กล่าง
DB 10	30	30
DB 12	30	30
DB 16	40	30
DB 20	60	45
DB 22	75	52
DB 25	95	70

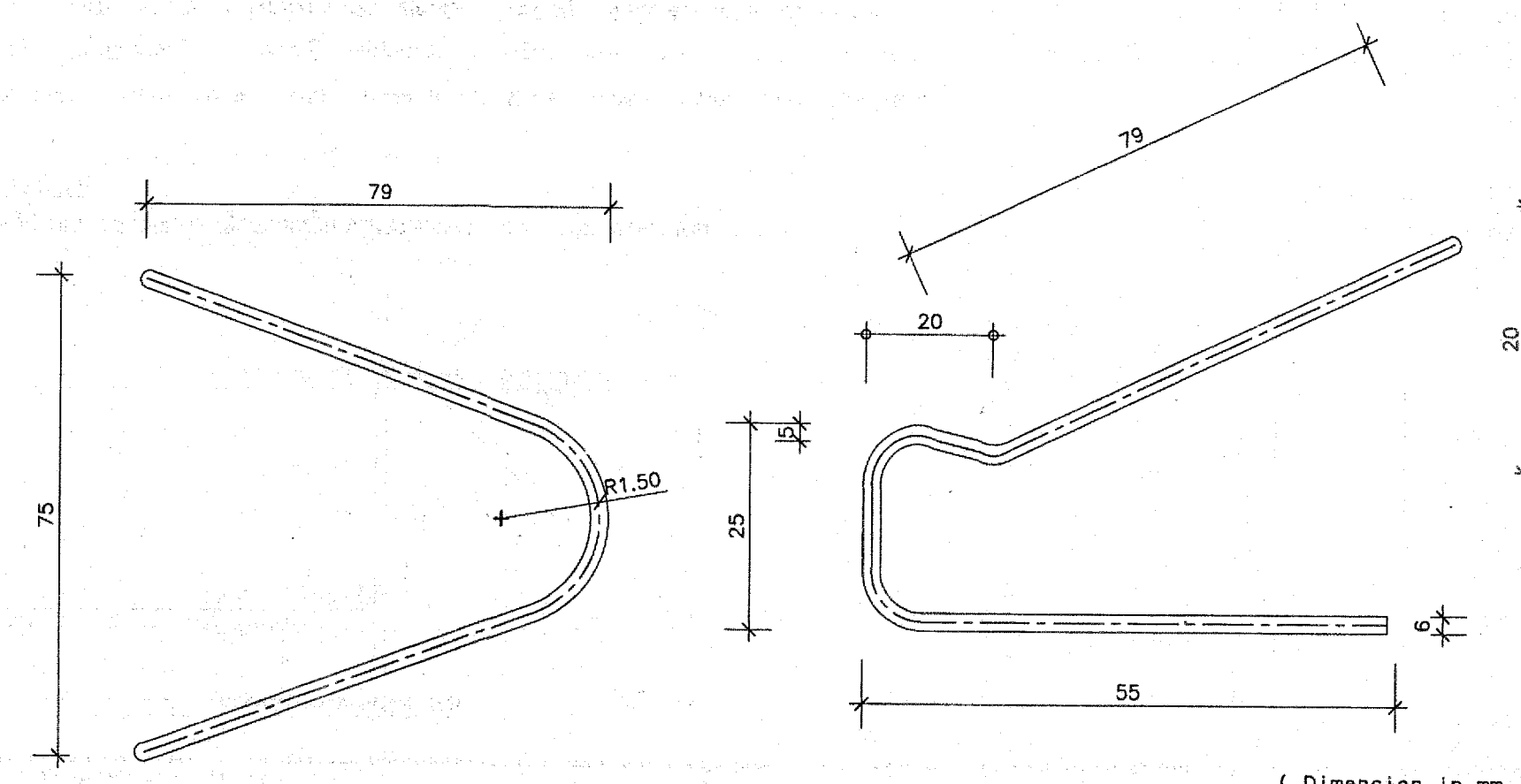
เหล็กบน หมายถึง เหล็กเส้นที่วางในแนวราบ และมีคอนกรีตหล่ออยู่ใต้เหล็กเส้นนี้มากกว่า 30 ซม. ซึ่งไปกระทำกับเหล็กเส้นคานให้เพิ่มระยะดิ่ง (S1) เป็น 2 เท่าของตารางนี้แสดงข้างต้น

หมายเหตุ

เฉพาะการก่อสร้างอาคาร ในพื้นที่จังหวัดที่กำหนดให้ออกแบบอาคารต้านแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวงฯ หากจากการในรูปแบบและสัญญาไม่ได้กำหนดชนิดของเหล็กเสริมและกำลังอัดของคอนกรีตไว้ หรือกำหนดน้อยกว่าที่ระบุในเอกสารนี้ให้ใช้รายละเอียดในเอกสารนี้เป็นหลัก และหากแบบขยายการเสริมเหล็กในรูปแบบและสัญญาขัดแย้งกับเอกสารนี้ให้ใช้เอกสารนี้เป็นหลัก

1. ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดไม่น้อยกว่า 240 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตรเมื่อทดสอบด้วยแท่งดัดอย่างทรงกระบอก สำหรับงานโครงสร้างอาคารทั้งหมด (ASTM C39)
2. ให้ใช้เหล็ก SD40 แบบเหล็ก SD30 ทั้งหมด
3. กรณีฐานรากตอกเสาเข็ม เสาเข็มที่ใช้ให้เสริมเหล็ก DOWEL BAR ความยาว 3.00 ม. ทುದัน โดยให้ใช้เหล็กขนาด 4-DB 16 มม.
4. ในกรณีที่เสาตอม่อ มีขนาดต่ำกว่า 0.40 x 0.40 ม. ให้ขยายขนาดเป็น 0.40 x 0.40 ม. ยาวตลอดต้น และให้เพิ่มพื้นที่หน้าตัดของเหล็กเสริมแกนเสา จนถึงพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 4% ของพื้นที่หน้าตัดเสาเดิม (pg.4x)
5. ในกรณีที่เหล็กเสริมเสามีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 25 มม. ขึ้นไป ให้ใช้ข้อต่อเชิงกลแบบเกลียวขนาน โดยจุดต่อสามารถรับกำลังไม่น้อยกว่า 125% ของเหล็กเสริมเดิม โดยใช้วิธีจ้างเลื่อยรายการคำนวณการรับน้ำหนักของข้อต่อ และผลการทดสอบ เพื่อให้้องแบบแปลนพิจารณา ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

4. เหล็กปอกเสาหากไม่งอปลายเหล็ก 135 องศา ให้ใช้ HOCK CLIP ตามแบบขยาย ยึดปลายเหล็กทั้ง 90 องศาแทนได้



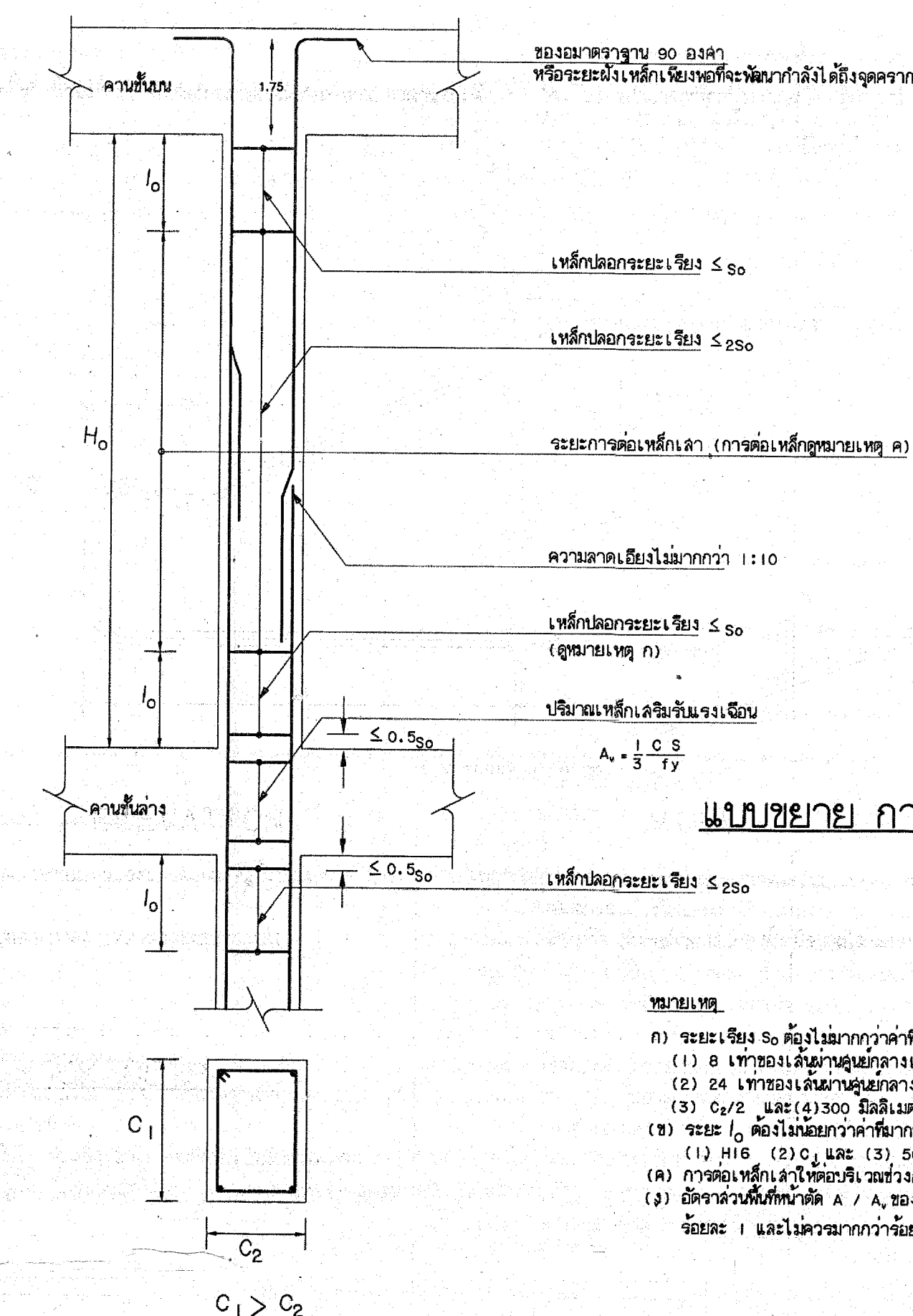
TOP VIEW

ELEVATION

หมายเหตุ

เหล็กที่ใช้ HOCK CLIP ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า RB 6 มม.

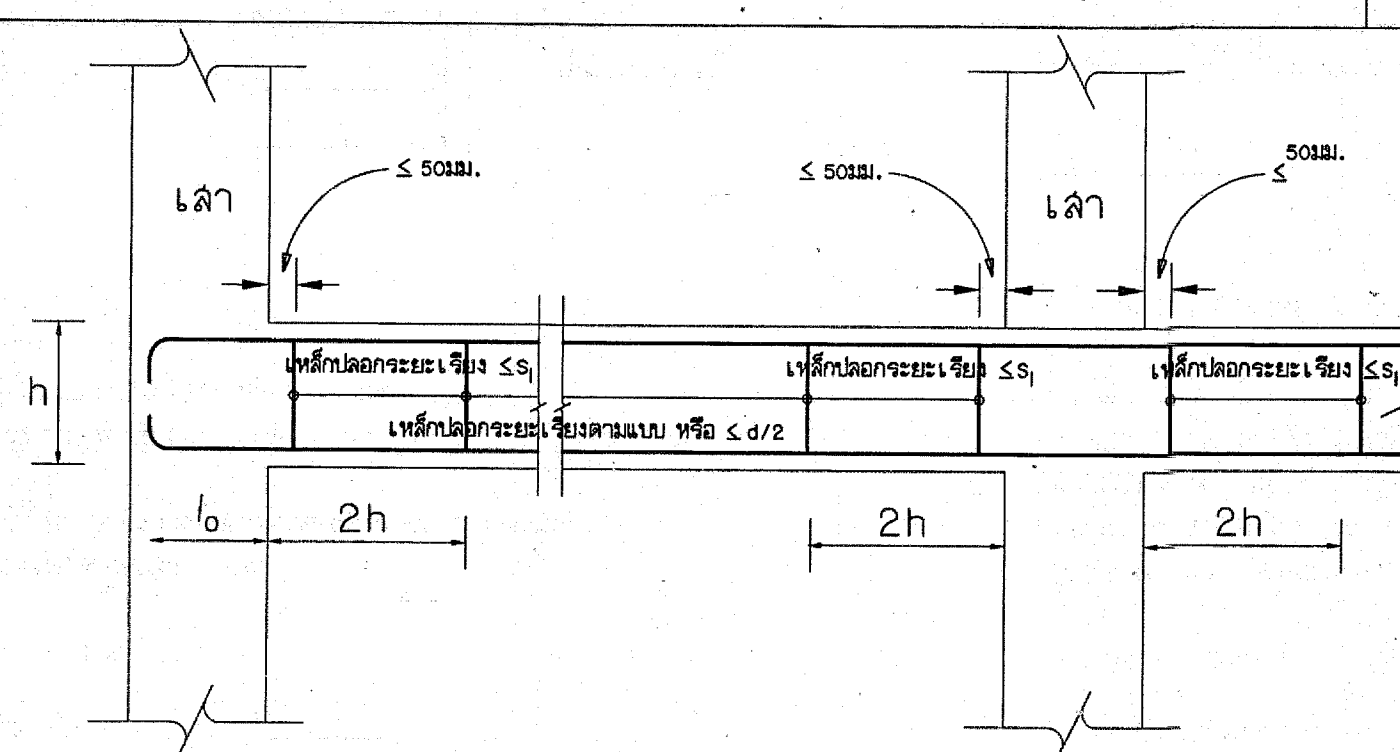
แบบขยาย HOCK CLIP



แบบขยาย การเสริมเหล็กเสา

หมายเหตุ

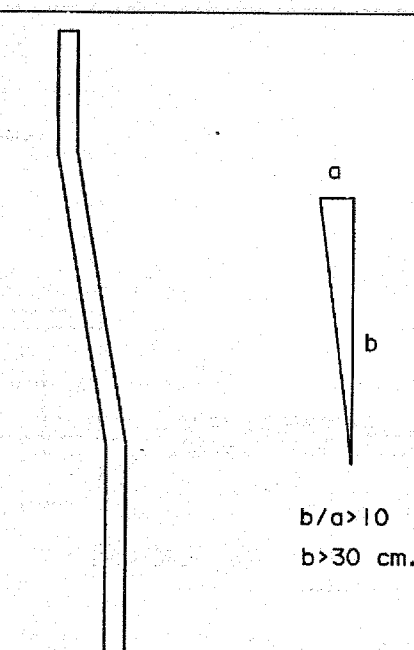
- ก) ระยะเสริม S_o ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่ยกตัวอย่างต่อไปนี้
- (1) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กสุด
- (2) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปอก
- (3) C₂/2 และ (4) 300 มิลลิเมตร
- ข) ระยะ l_o ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่ยกตัวอย่างต่อไปนี้
- (1) H/6 (2) C₂ และ (3) 500 มิลลิเมตร
- ค) การต่อเหล็กเสาให้ต่อบริเวณช่วงกลางความสูงเสา
- ง) อัตราส่วนพื้นที่หน้าตัด A / A_o ของเสาจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 1 และไม่ควรมากกว่าร้อยละ 6



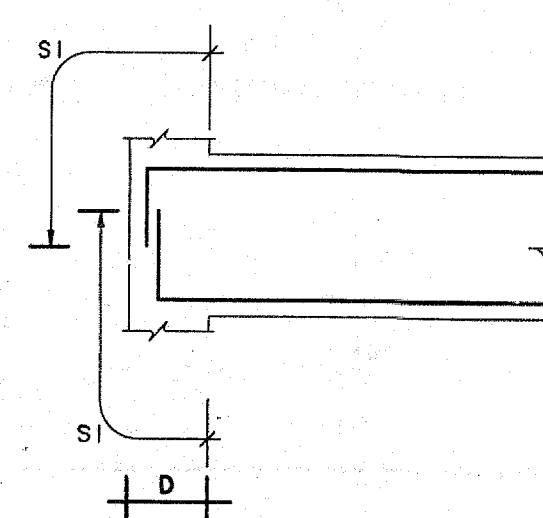
แบบขยาย การเสริมเหล็กคาน

หมายเหตุ

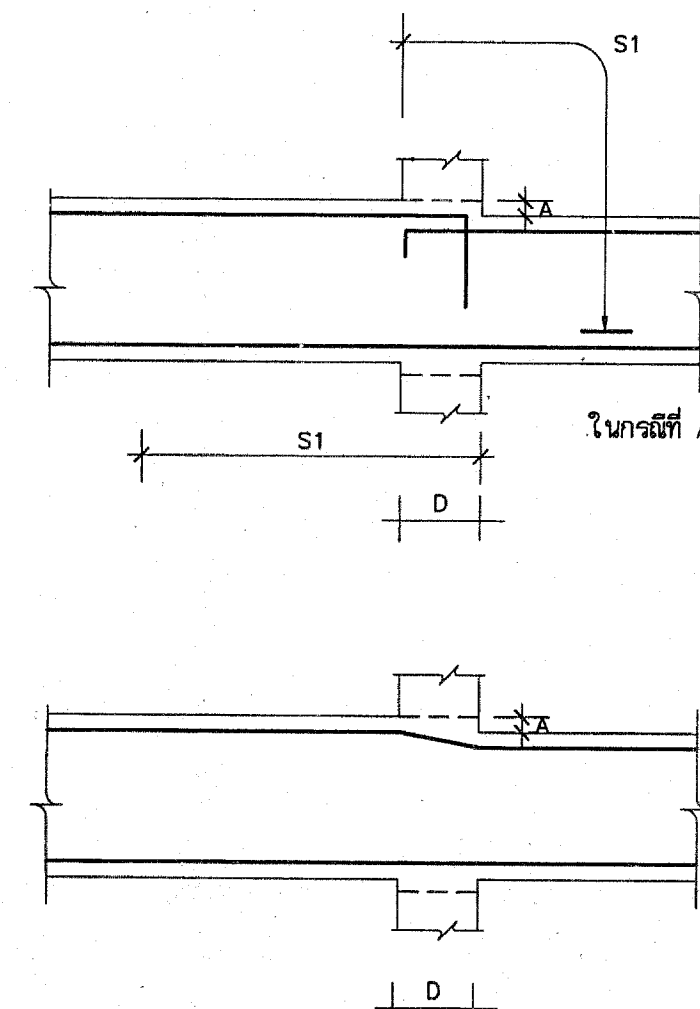
- ก) ระยะของเหล็กปอก S₁ ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่ยกตัวอย่างต่อไปนี้
- (1) 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิภาพของคาน (2) 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กสุด
- (3) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปอก (4) 500 มิลลิเมตร



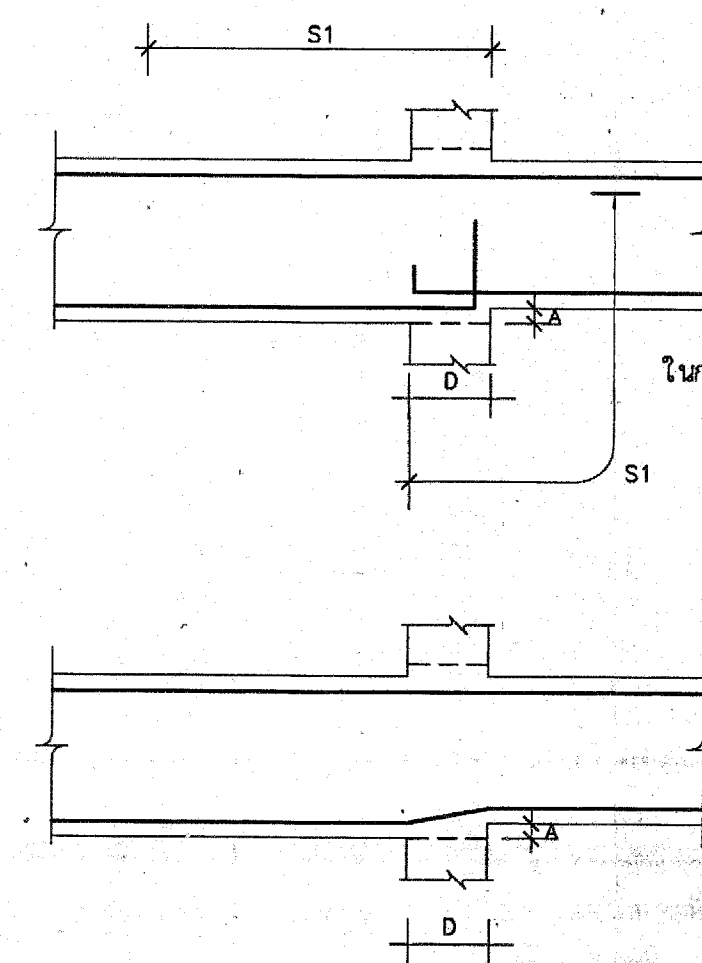
แบบขยาย การดัดเหล็ก



แบบขยาย รอยต่อคานหัวเสา



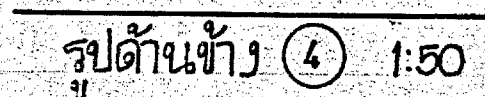
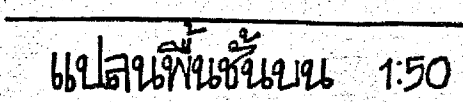
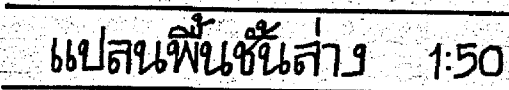
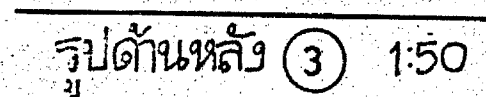
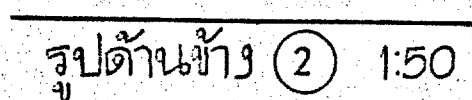
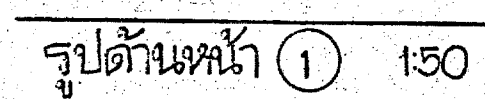
แบบขยาย การลดระดับเหล็กคาน



แบบขยาย การลดระดับท้องคาน

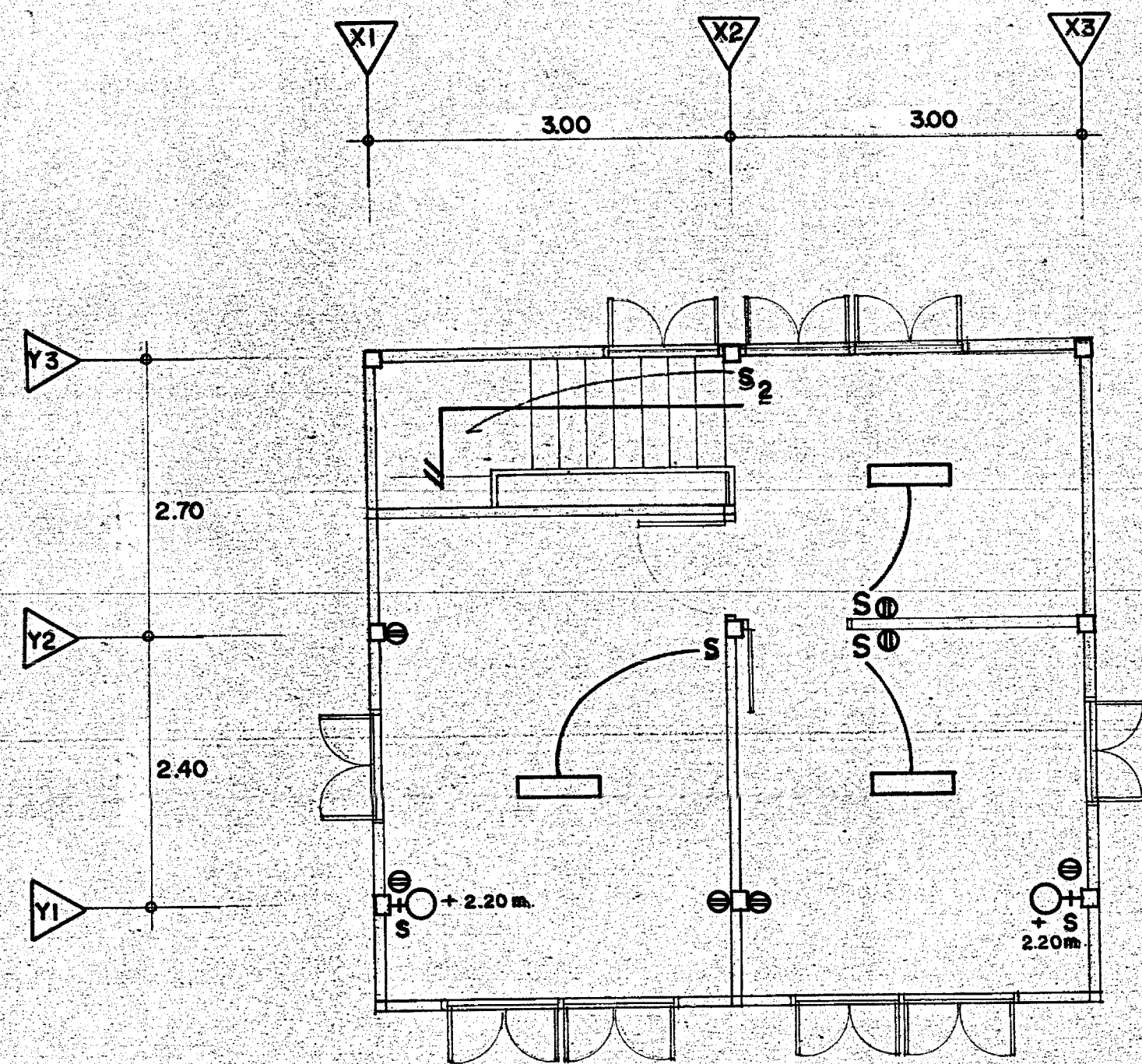
นายสมศักดิ์ อัครกุลศรี
วิศวกรโยธาชำนาญการ
นายพนัส จิระพรหม
วิศวกรโยธาชำนาญการ
กองแบบแปลน กรมโยธาธิการและผังเมือง

ก ๑๑/กพ/๕๕

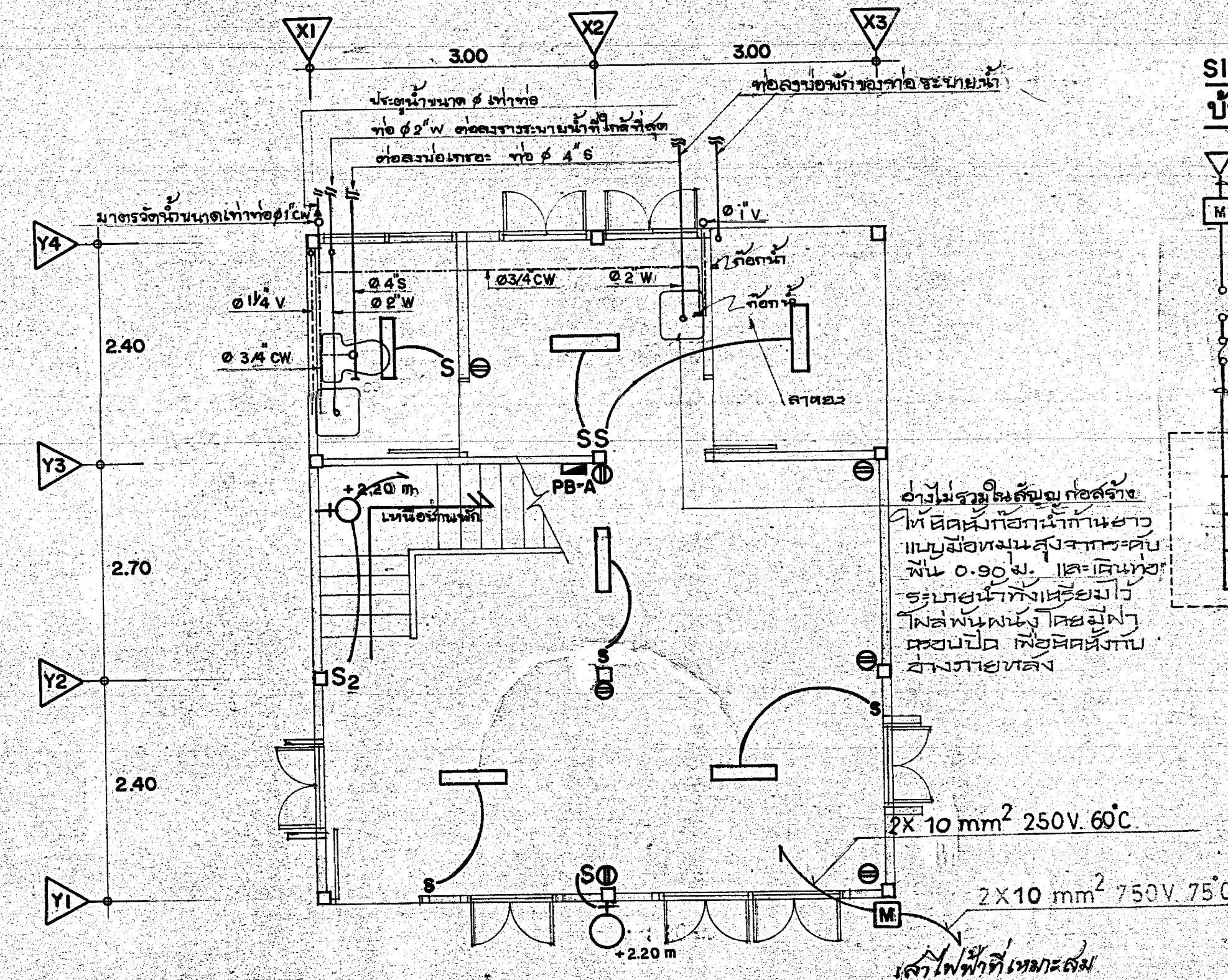


กิลด์แบบใหม่		กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	
ชื่อ ชื่อจริง ปณณิธิ รัตนเรืองกิจ ชื่อเล่น ปณณิธิ ชื่อจริง กิตติกริทธิกร ชื่อเล่น อรรถพร ทองศิริ ชื่อจริง ปณณิธิ รัตนเรืองกิจ ชื่อเล่น ปณณิธิ รัตนเรืองกิจ ชื่อจริง ปณณิธิ รัตนเรืองกิจ		แบบเลขที่ 5336 / 32 (ใช้จากแบบ 5336) วันที่ 5 ธันวาคม 52 ชื่อ นาม		บ้านท่าฟ้าขาว หมู่ที่ 3-1 (บ้านเลขที่ 5336/32) และแบบ/ แปลงพื้นที่ แปลงพื้นที่ 3 แปลง ตำบล หนองบัว, หมู่ 1, หนองบัว	
ชื่อจริง ปณณิธิ รัตนเรืองกิจ ชื่อเล่น ปณณิธิ ชื่อจริง กิตติกริทธิกร ชื่อเล่น อรรถพร ทองศิริ ชื่อจริง ปณณิธิ รัตนเรืองกิจ ชื่อเล่น ปณณิธิ รัตนเรืองกิจ ชื่อจริง ปณณิธิ รัตนเรืองกิจ		วันที่ 5 ธันวาคม 52 ชื่อ นาม		บ้านท่าฟ้าขาว หมู่ที่ 3-1 (บ้านเลขที่ 5336/32)	
ชื่อจริง ปณณิธิ รัตนเรืองกิจ ชื่อเล่น ปณณิธิ ชื่อจริง กิตติกริทธิกร ชื่อเล่น อรรถพร ทองศิริ ชื่อจริง ปณณิธิ รัตนเรืองกิจ ชื่อเล่น ปณณิธิ รัตนเรืองกิจ ชื่อจริง ปณณิธิ รัตนเรืองกิจ		วันที่ 5 ธันวาคม 52 ชื่อ นาม		บ้านท่าฟ้าขาว หมู่ที่ 3-1 (บ้านเลขที่ 5336/32)	

หลอดไฟหน้า	-	-	PHILIPS, SILVANIA, E-LAM หรือ เทียบเท่า
หลอดไฟ	-	-	VANDA, DELIGHT, THUNDERLIGHT. หรือ เทียบเท่า
BALLAST	-	-	PHILIPS, DELIGHT, THUNDER LIGHT. หรือ เทียบเท่า
STARTER	-	-	PHILIPS, OSLAM, GE หรือ เทียบเท่า
PLUG, SWITCH	-	-	NATIONAL, TICINO หรือ เทียบเท่า
PANEL BOARD	-	-	SQUAR - D, GE, BBC หรือ เทียบเท่า
KW-H METER	-	-	FUJI, HITACHI, MITSUBISHI หรือ เทียบเท่า



ฝังไฟฟ้าชั้นบน
มาตราส่วน 1 : 50



ผังประปา - ผังไฟฟ้าชั้นล่าง
มาตราส่วน 1:50

	ไฟ ปลู่ออสมิตินันท์	1x20 W	ติดหลอดตาม	อัตราค่าเป็นแบบ	SPRING LOAD	TCD
S ₂	สวิทช์ 2 ทาง					
Q	ไฟ รั้ว	1x40 W	ติดผนัง	ขนาด ๒ ๘"		
๑	ลำโพงฟ้า		ฝังในผนังชนิดคู่			
S	สวิทช์ไฟฟ้า		ฝังในผนัง			
	ตำแหน่ง แสงไฟฟ้า					
M	Kw - H MEIER	10(30) A				

- ① เก็บข้อมูลและสำรวจพื้นที่ที่เป็นอันตรายของชุมชนในกรณีที่เป็นสมาชิกของชุมชนเพื่อให้ได้ข้อมูลในชุมชนโดยมี Block ภาสกรสิทธิ์ หรือเธียร และในกรณีที่สวนของโรงเรียนจะบ่อนเรียน หรือไม่มีสื่อให้ใช้ของทางศีกษาโดยแบบฉบับ
- ② จัดทำข้อมูลชุมชนทางประมาณ 10-15 เปอร์เซ็นต์

240V single phase branch circuit

Transformer (T) connected to Meter (M).

Main line: 2 2X10 (mm) THW.

SAFTY SWITCH OR. BREAKER 30A 1Ø2P 240V

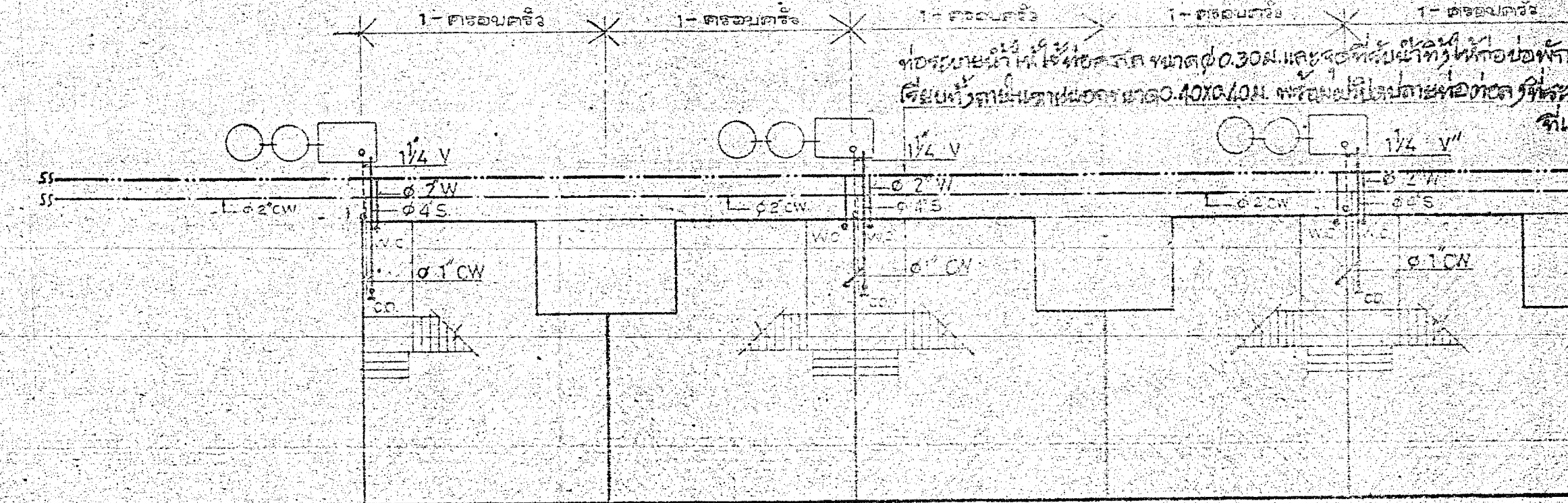
Branches (all labeled 2 2X10 (mm) PVC250V 60%):

- PB-A (4x 15A)
- LIGHTING FOR
- RECEPTACLE FOR
- RECEPTACLE FOR
- SPARE (2x 2.5 (mm) PVC250V 60%)

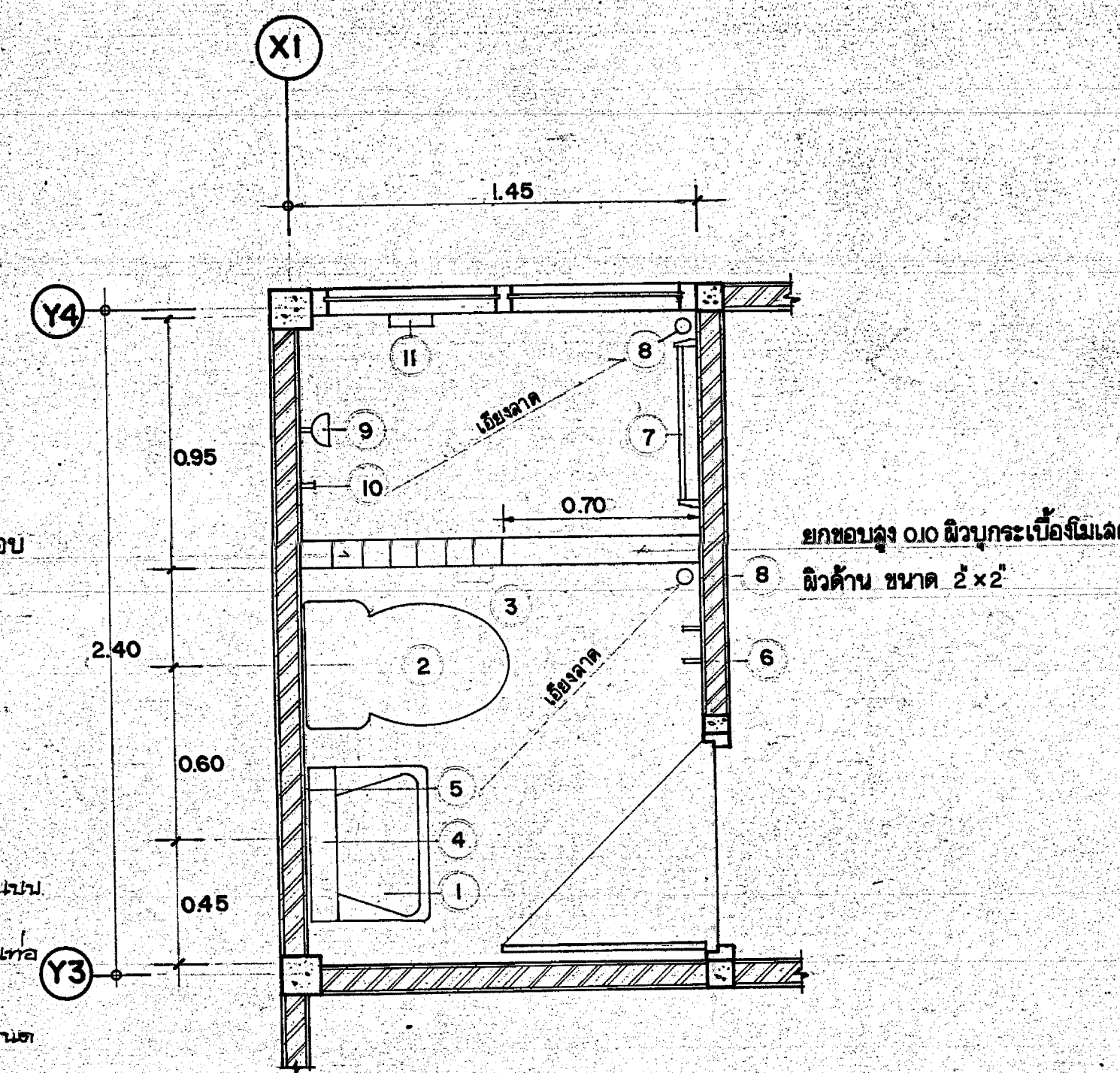
ก๋ออิฐฉาบปูนกรุด้วยกระเบื้องเคลือบ
สีขาว ขนาด 4"×4" สูง 8 แผ่น

ਸਿਮਰਤੀਯੋਗ

- รายการที่ดินแบบที่จัดแบ่งกับรายการประกอบแบบ ให้ตั้งตามรายการอื่นแบบ
- ส่วนที่หักก่อสร้าง ซึ่งมีระบบจัดแบ่งให้ตัดบ่อระบายน้ำทิ้งออกแล้ว ให้หักค่าก่อสร้างบ่อพัก ของระบบกำจัดน้ำเสียที่ก่อสร้าง
- บำรุงรักษาระบบน้ำทิ้ง ให้ถือต้นทุนระบบน้ำทิ้งที่ก่อสร้างและประกอบ จะกำหนดให้ มีแบบก่อสร้าง
- ปลายท่อรวมประปา ต่อเข้ากับท่อเมนประปา ภายนอก ทดสอบได้ค่า $\phi 2\frac{1}{2}$ " ที่ใกล้ท่อ หรือ ขึ้นขึ้นอยู่กับจำนวนหน่วยที่ก่อสร้าง
- ท่อก่อสร้างเพียงชนิดเดียว ให้มีปากท่อ ป่อซึม ทดสอบได้ค่า ของแบบเลขที่ 3437
- ตำแหน่ง รูระบายน้ำทิ้ง และท่อทิ้งน้ำ ที่ขีด ชื่อตาม แบบรายการรายละเอียดของงานในหลัก



แจ้งแสดงการเดินท่อระบายน้ำถึง

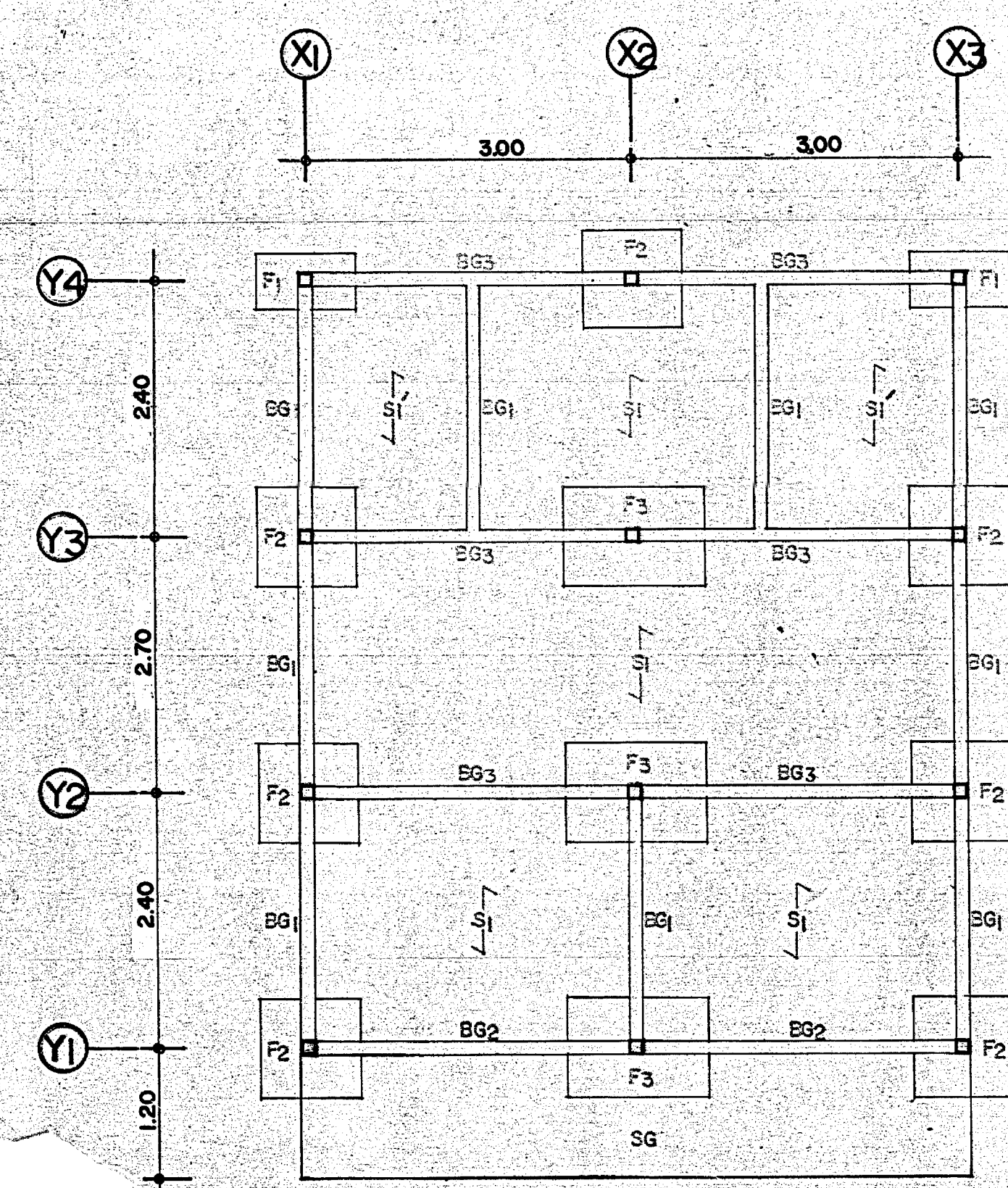
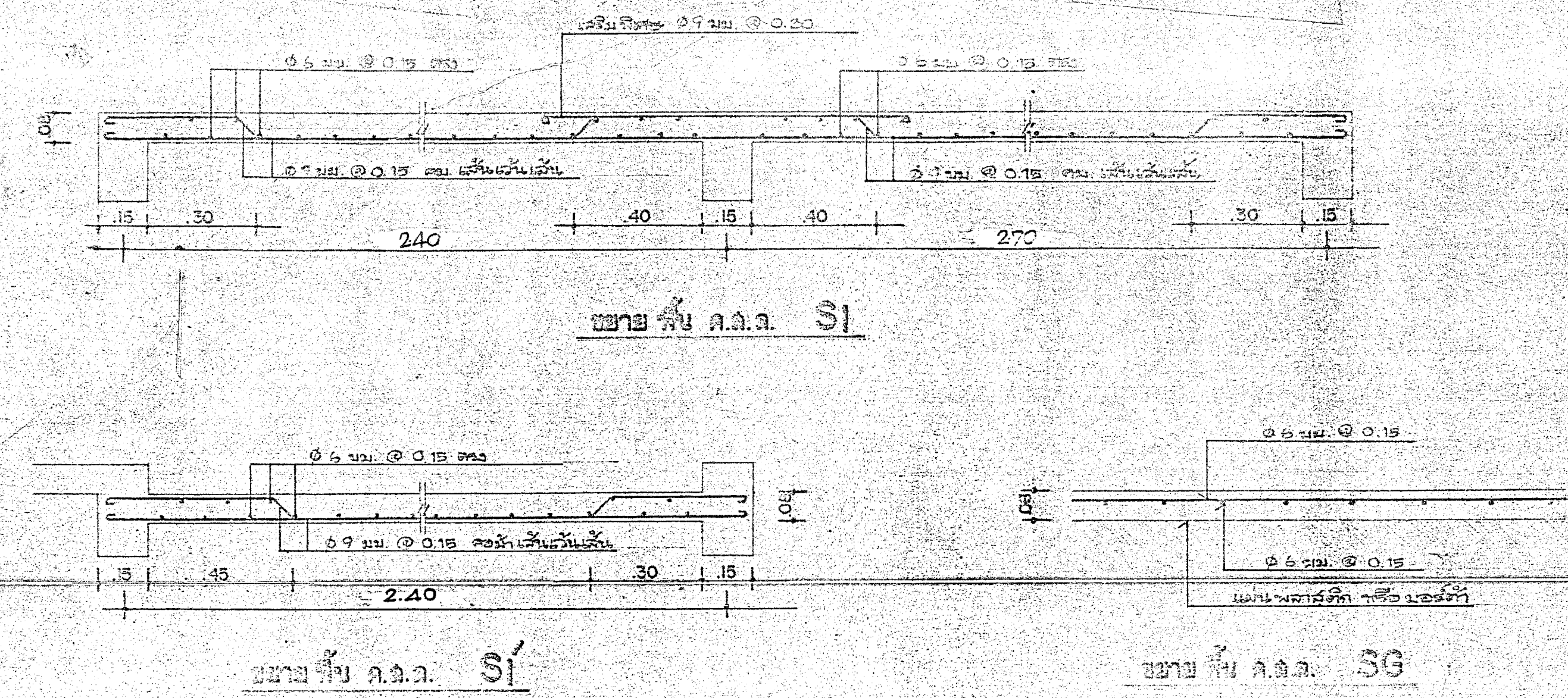
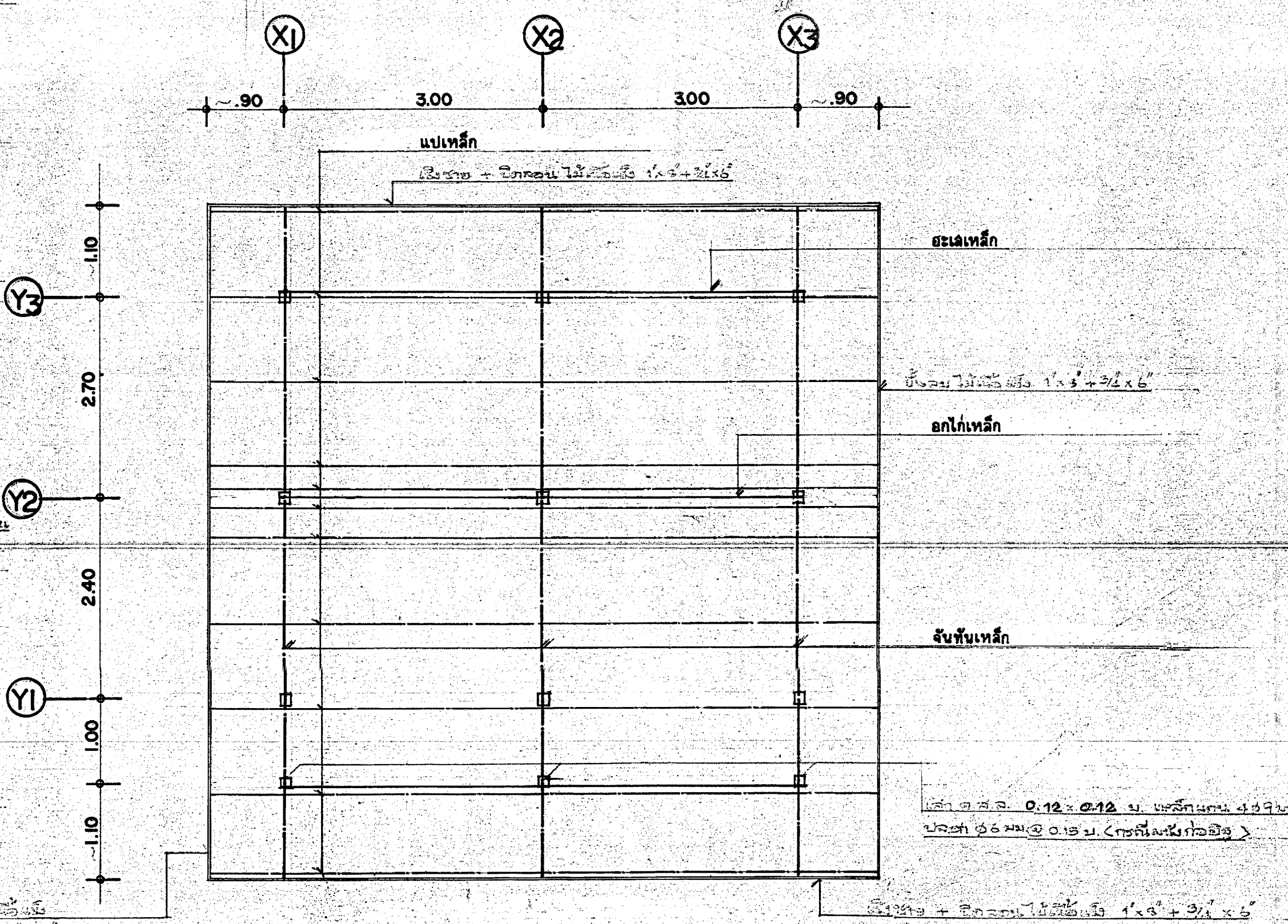


แบบขยายห้องน้ำ
มาตราส่วน 1 : 20

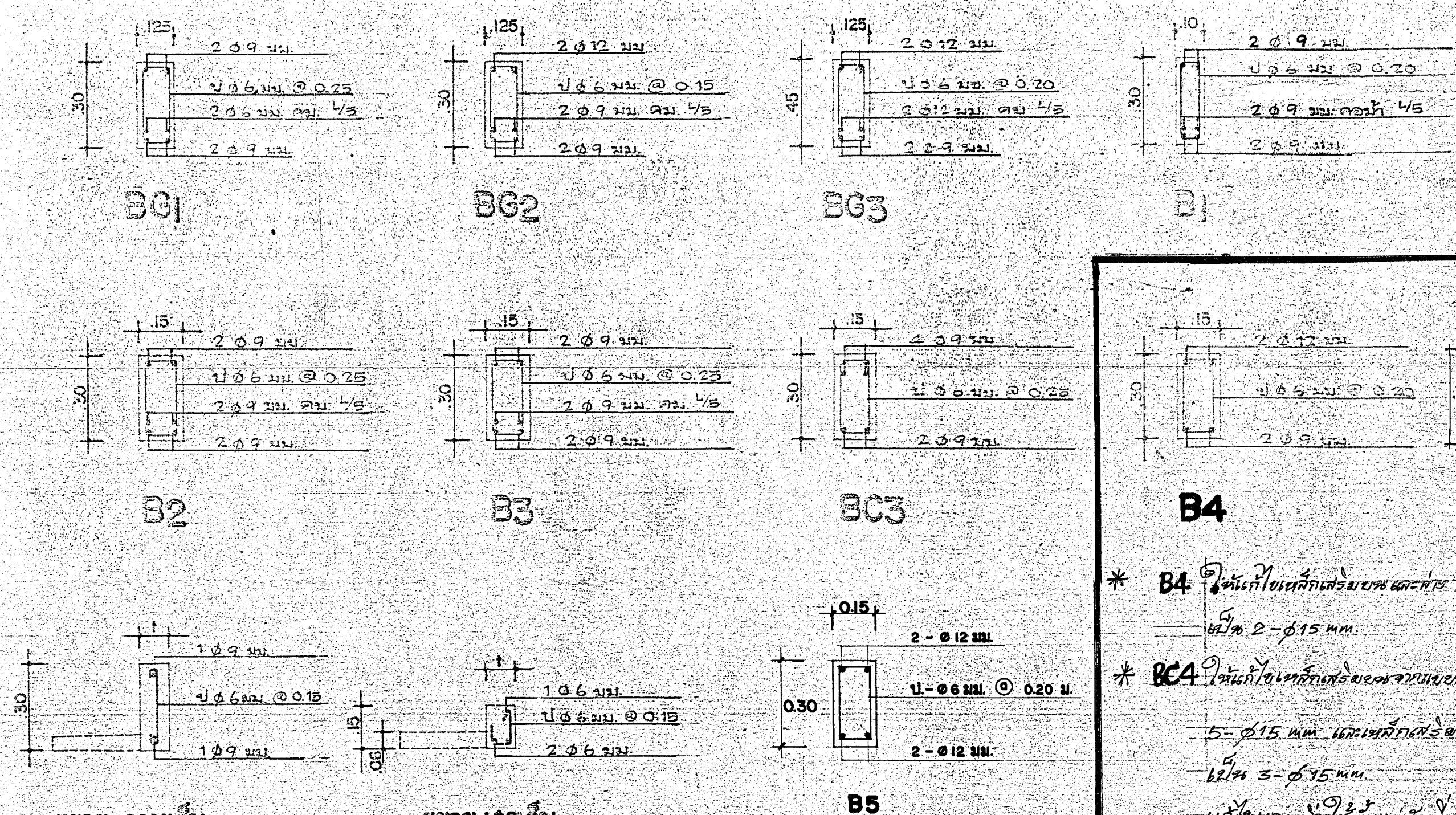
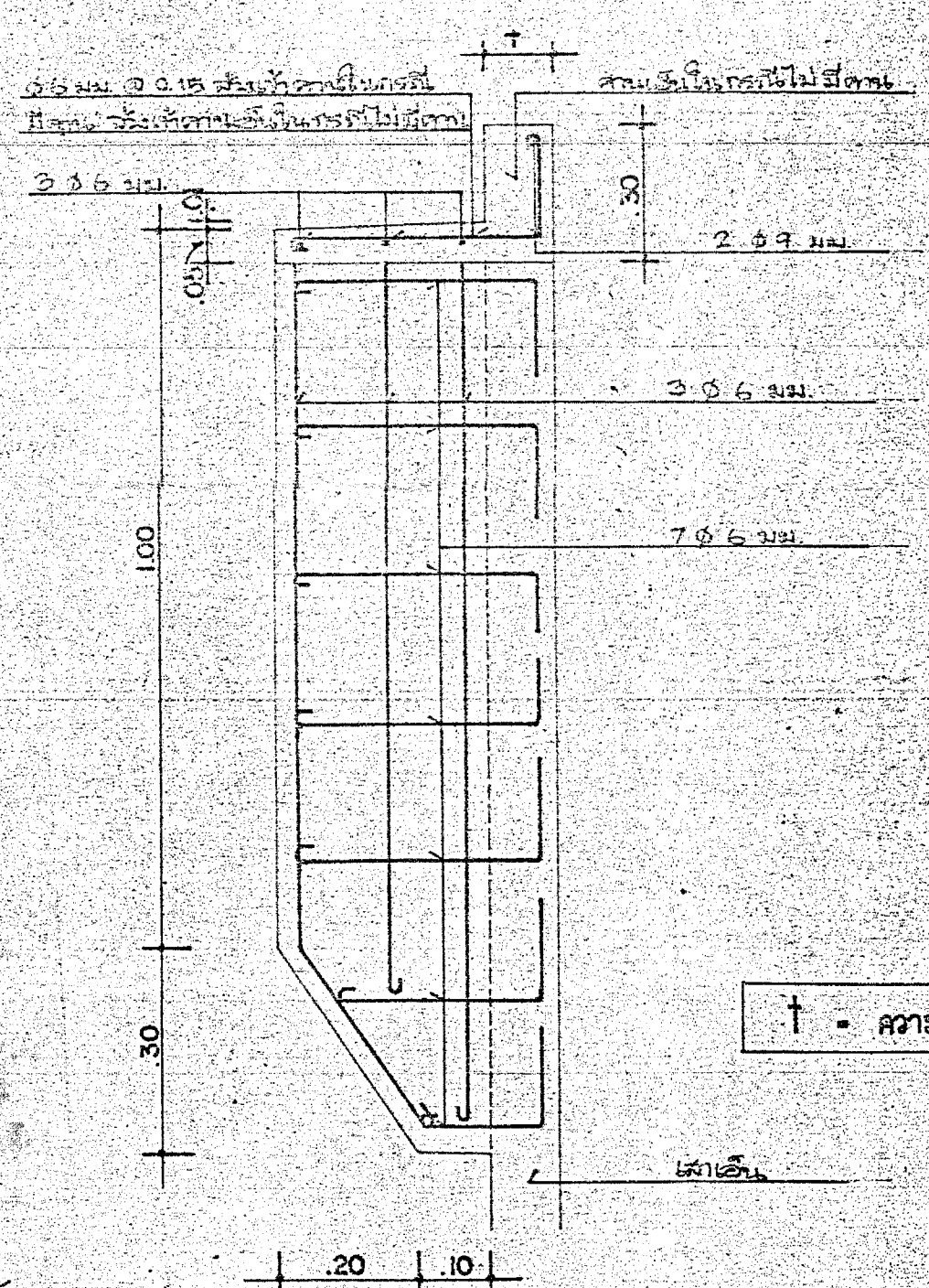
ลัญญ์ลักษณะ	รายละเอียด	ที่ตั้งจุดวางกระดาน พื้น (โดยประมาณ)	จำนวน
①	ล่องถ่างหน้าเค็ดือบขาว ขนาด 20×16 นิ้ว ครอบกระดานชุด	0.80 ม.	1 ที่
②	ล่องถ่างหน้าเค็ดือบขาว ครอบกระดานหน้าเค็ดือบชุด	—	1 ที่
③	ที่ใส่ไม้กระดานเค็ดือบขาว ขนาด 6×6	0.75 ม.	1 ที่
④	ตัววางของถ่างถัดา ขนาดยาว 20"	1.30 ม.	1 ที่
⑤	กระดานวางอบถูลูไม้เย็บ ขนาด 14×20	ขอบบนสุดทาบกับ 1.80	1 ที่
⑥	ขอบแผ่นผ้าขาวถูลู 2 ขด ครอบไม้เย็บ	1.65 ม.	2 ที่
⑦	ถาดแขวนผ้าขาวถูลู 4×4 ขนยาว 0.60 นิ้ว ครอบถาดถูลูตัววางหน้าเค็ดือบไม้เย็บ	1.20 ม.	1 ที่
⑧	รูระบายน้ำที่ครอบหน้าเค็ดือบถาดถูลูของหน้าเค็ดือบถูลูตัววาง	—	2 จุด
⑨	ไม้กั้นบานไม้กั้นหน้าถูลูของหน้าเค็ดือบถูลูไม้เย็บ 2×2	1.80 ม.	1 จุด
⑩	ไม้กั้นบานไม้กั้นหน้าถูลูของหน้าเค็ดือบถูลูไม้เย็บ	1.20 ม.	1 จุด
⑪	ถูลูระบายน้ำที่ครอบหน้าเค็ดือบถูลูของหน้าเค็ดือบถูลูไม้เย็บ	0.85 ม.	1 จุด
⑫	ที่ใส่ไม้กระดานเค็ดือบขาว ขนาด 6×6 หน้าเค็ดือบ	1.20 ม.	1 ที่

หมายเหตุ: ถ้อยคำในวงเล็บหลังและหลังเครื่องหมาย $\odot$ เป็นหน่วยโลกะ โดยมีเครื่องหมาย $\frac{1}{2}$ ติดตั้งอยู่จากระดับพื้นประมาณ 0.85 เมตร ขึ้นจากพื้นประมาณ 0.25 ม.

[illegible]

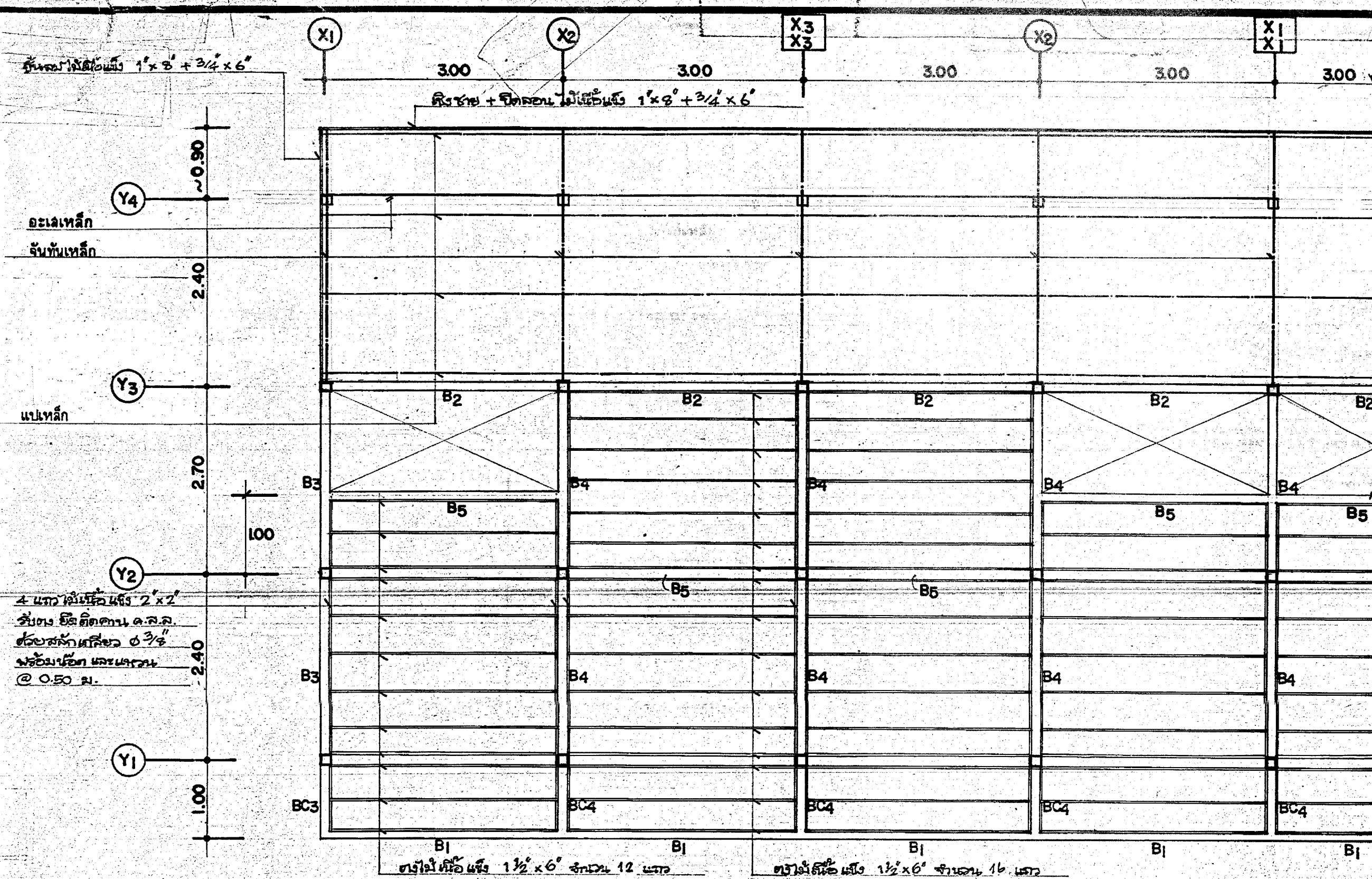


ขนาดเหล็กปัดรังวดา รูปขนานสี่เหลี่ยม (เหล็กวงดา)
- **หัว**
- จำนวนเหล็กใช้ขนาด $\square$ $150 \times 65 \times 20 \times 32$
- **ตะแคง, ขื่อ, ดอกไม้,** ใช้ขนาด $\square$ $100 \times 50 \times 20 \times 32$
- **แป้นใช้** ขนาด $\square$ $100 \times 50 \times 20 \times 3.2$ @ 100 มม.
- **เหล็กปิดปลายจำนวน**ใช้ขนาดเท่ากับแป้น

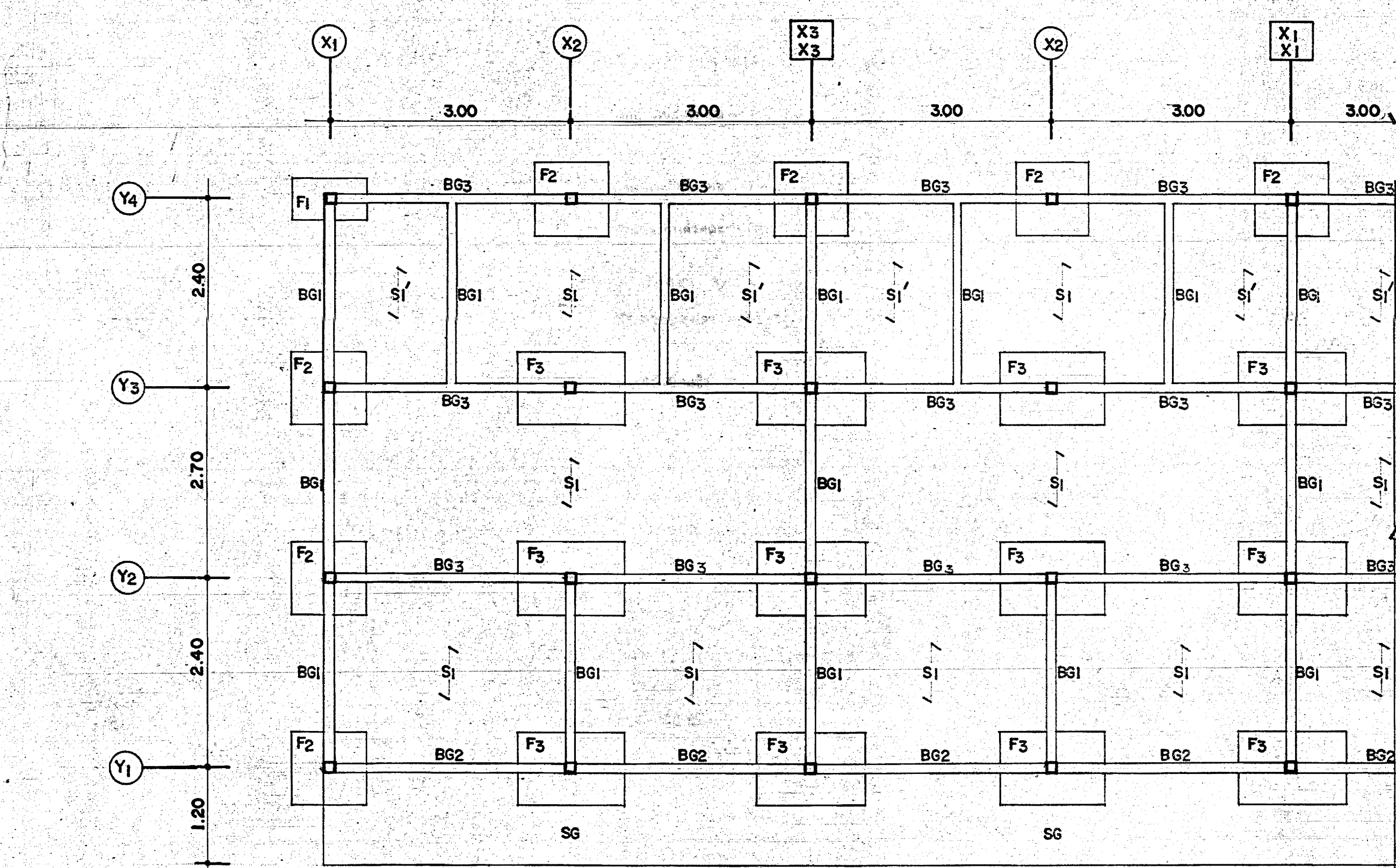


* B4 ใต้น้ำในท้องทะเลลึกประมาณ 2-342 m.
 --- มีขนาด 2- ϕ 15 mm.
 * B4 ใต้น้ำในท้องทะเลลึกประมาณ 5- ϕ 12 mm. มี 4
 --- 5- ϕ 15 mm. และเปลือกหอยมีขนาดประมาณ 2- ϕ 4 mm.
 --- มีขนาด 3- ϕ 15 mm.
 --- มีลักษณะเป็นก้อนกลมประมาณ 15 มม. มีสีน้ำตาล 2539

[illegible]



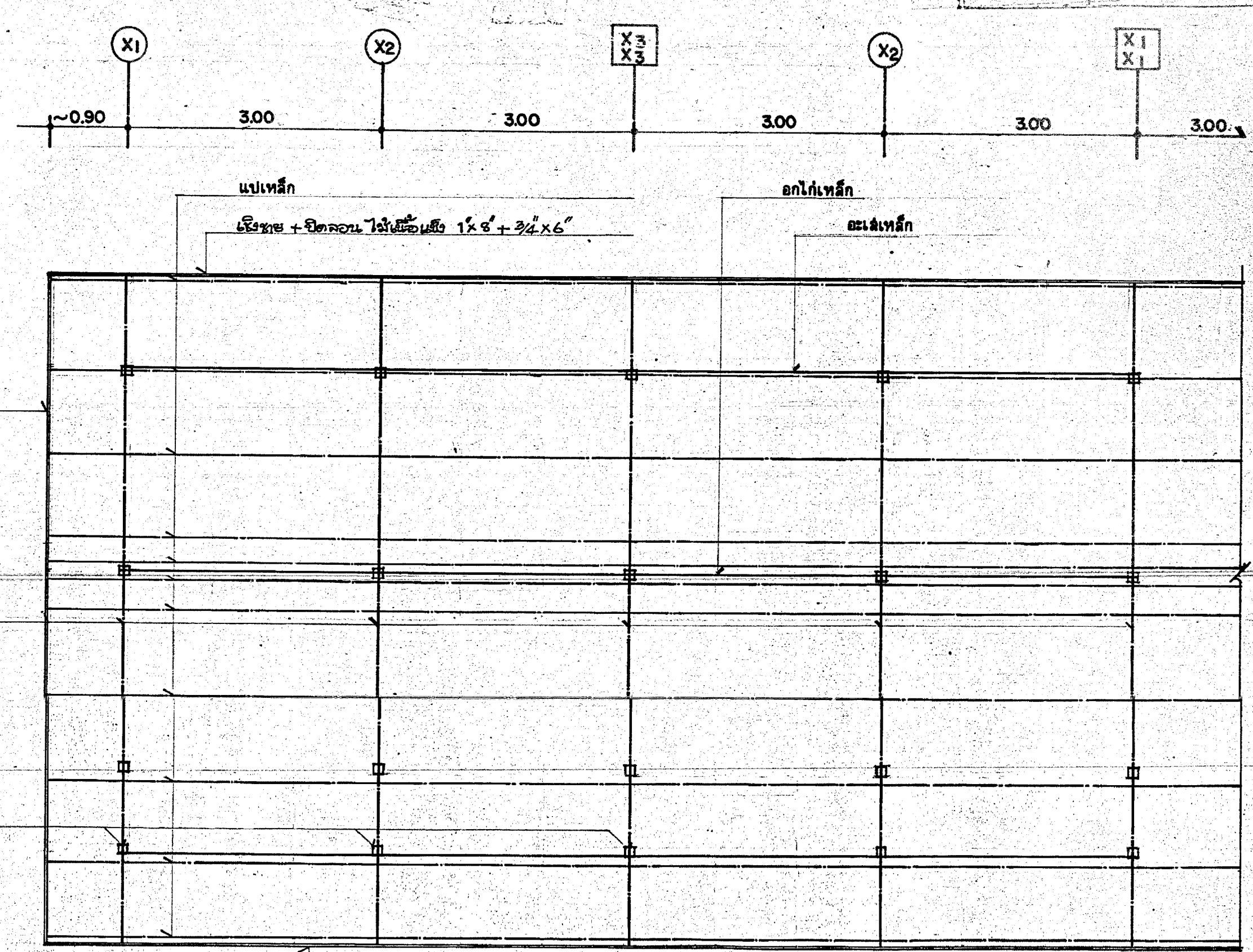
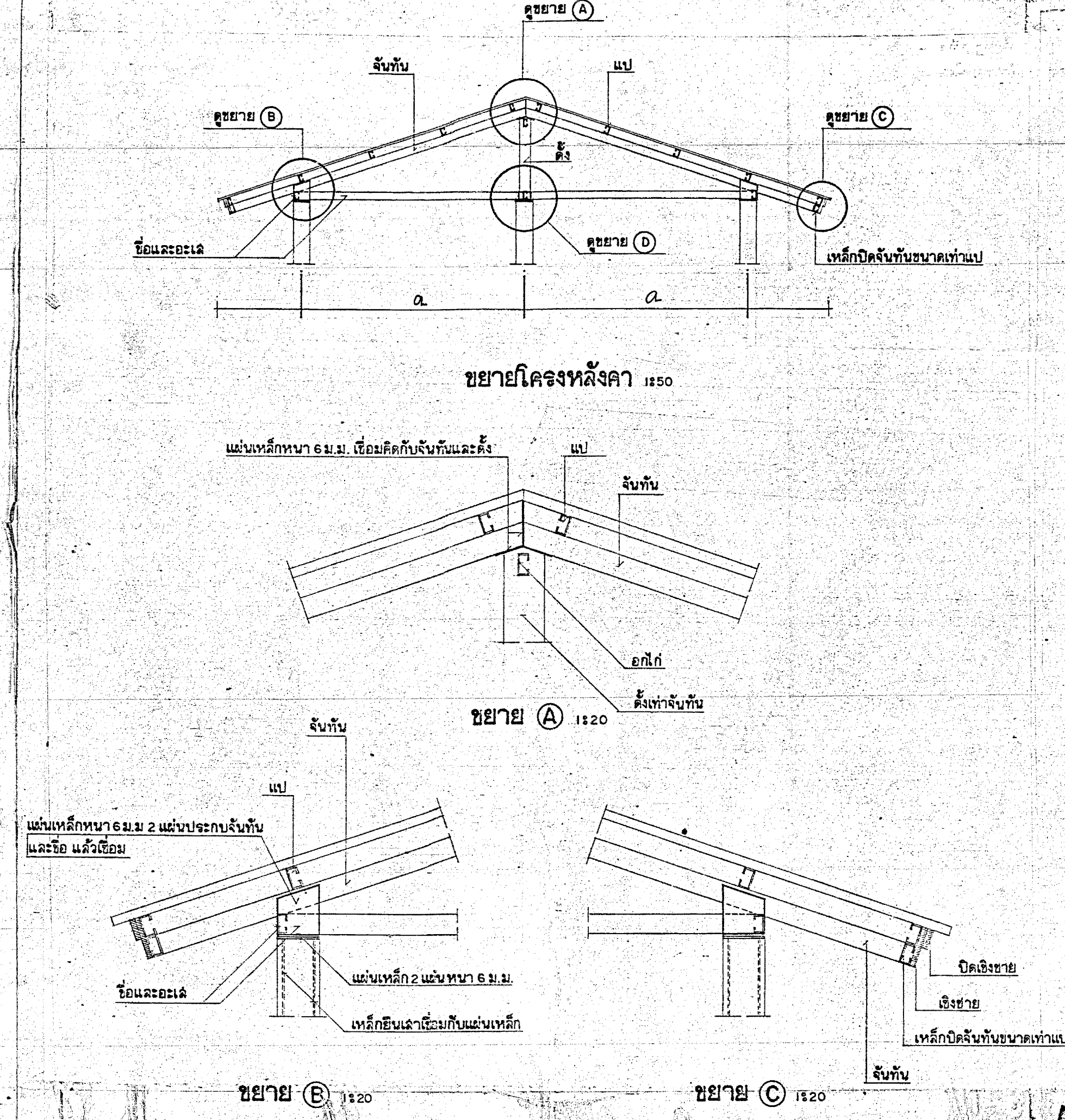
ผัง เสา คาน พื้นชั้นบน หลังคาห้องน้ำ ครุฑ และลานข้างล่าง 1 : 50



ผัง เสา คาน พื้นชั้นล่าง 1 : 50

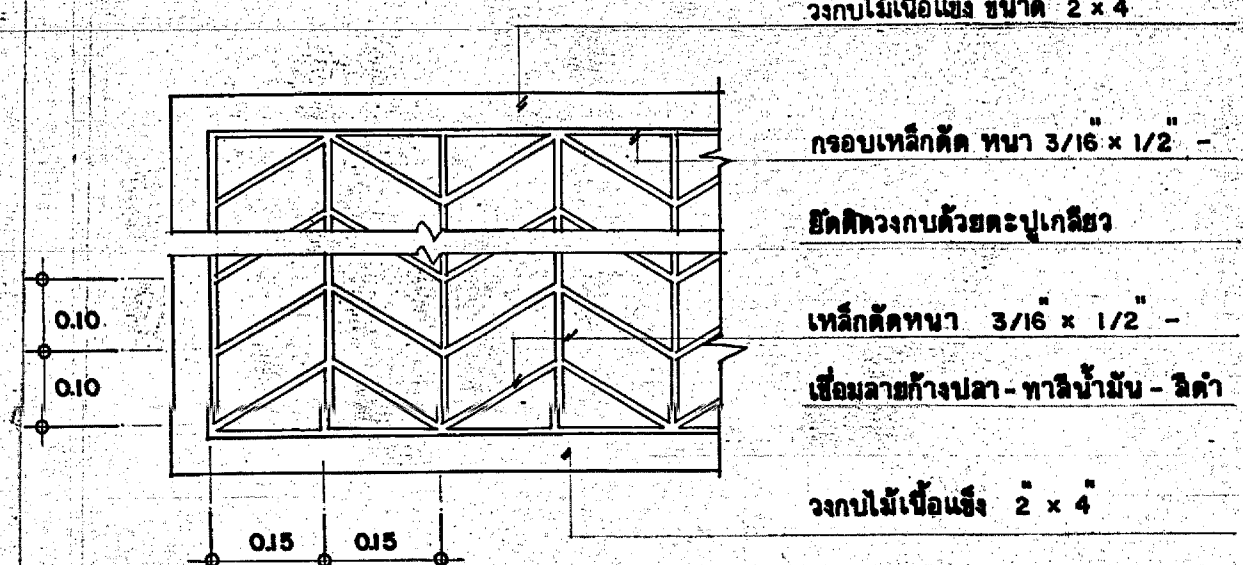
1. สำหรับคาน พื้นชั้นล่างที่รับน้ำหนัก หรือ บริเวณที่ไม่สามารถไปถอดแบบได้
 1.1 ใช้วิธีหล่อหรือตีแบบ กระทั่งหน้าและปูด้วยแม่เหล็กทุกทิศทาง เป็นแบบหล่อลอยตัวได้
 1.2 ใช้วิธีหล่อหรือตีแบบ กระทั่งหน้าและปูด้วยแม่เหล็กทุกทิศทาง (Moire) ทนประมาณ 3 ซม. ทั้งด้านบนและด้านล่าง

แบบขยายลักษณะการเชื่อมและติดตั้งโครงหลังคาเหล็ก



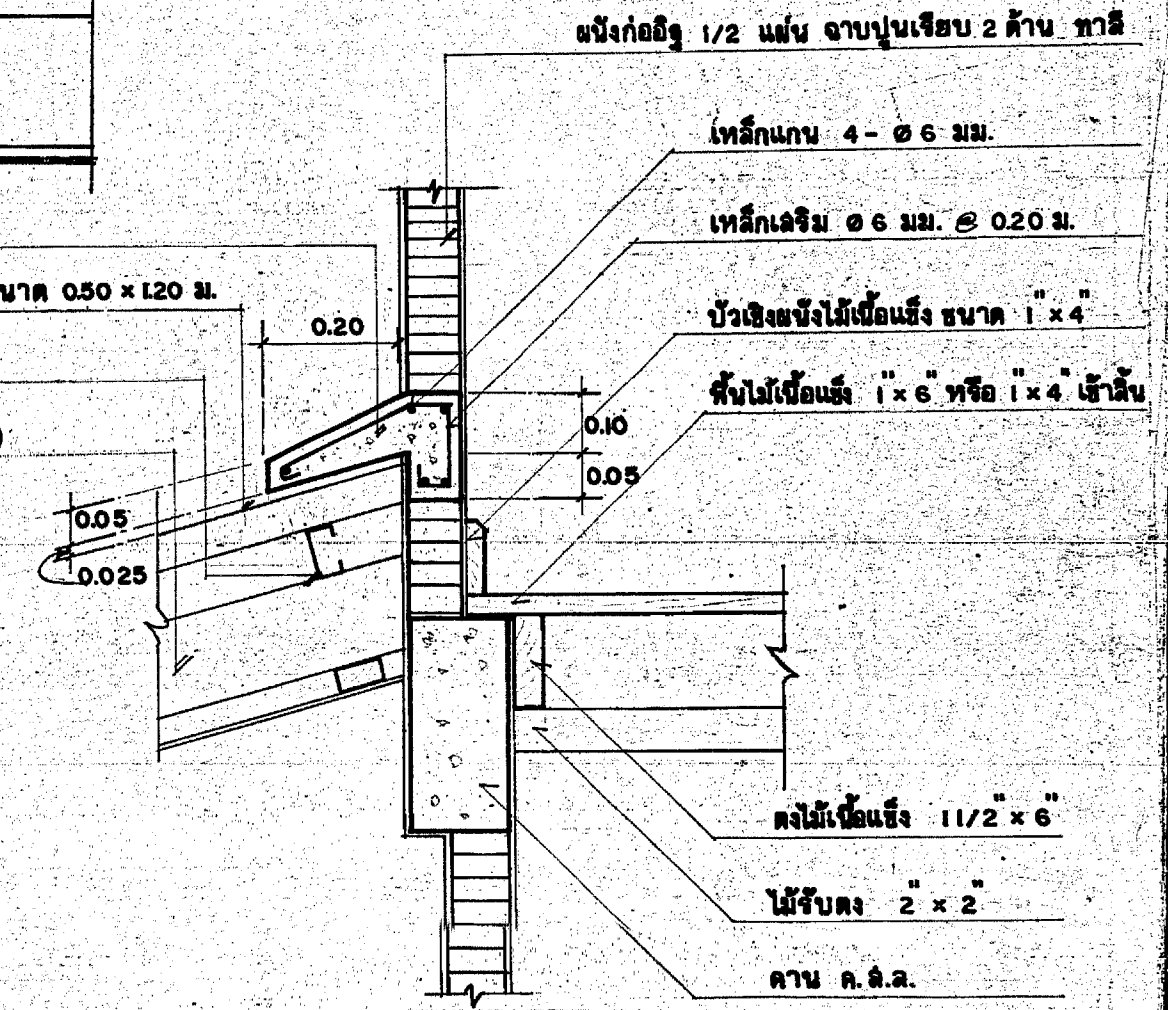
ขนาดเหล็กโครงหลังคา
 - พื้นชั้นใช้เหล็กขนาด $150 \times 65 \times 20 \times 3.2$
 - แป้ใช้เหล็กขนาด $100 \times 50 \times 20 \times 3.2 @ 100$
 - เสา, คาน และเหล็กขนาด $100 \times 50 \times 20 \times 3.2$
 - เหล็กปิดลายพื้นชั้นใช้ขนาดเท่ากับแป้

ผัง เสา เสาเหล็ก พื้นชั้น แป้ หลังคา 1 : 50



แบบขยายเหล็กคาน 1 : 10

หมายเหตุ
 - แบบโครงสร้างนี้ เป็นแบบที่จัดทำขึ้นสำหรับ อาคารมาตฐาน
 - ไม่ควรสร้างโครงสร้างอื่นที่คล้ายกันโดยไม่ปรึกษาวิศวกร
 - หรือผู้จัดทำ แบบนี้



แบบขยาย 1 : 10

กำหนดแบบแปลน		กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	จำนวน
สำหรับ		แบบเลขที่		จำนวน	
สำหรับ		5336/32		จำนวน	
สำหรับ		(หน้าจากแบบ 3336)		จำนวน	
สำหรับ		7		จำนวน	
สำหรับ		6		จำนวน	

