

สารบัญแบบ	
แผ่นที่	แบบแสดง
A1	สารบัญแบบ, รายการประกอบแบบ
A2	แปลนพื้นที่ชั้นที่ 1, แปลนพื้นที่ชั้นที่ 2-6, แบบขยาย ① ②
A3	แปลนหลังคา, แปลนหลังคาคลุมบันได, ถังเก็บน้ำ
A4	รูปด้านหน้า, รูปด้านขวา
A5	รูปด้านซ้าย, รูปด้านหลัง
A6	รูปตัด ① ①, รูปตัด ② ②
A7	รูปตัด ③ ③, รูปตัด ④ ④
A8	ขยายบันได ST1, ST2, ST3
A9	ขยายประตู หน้าต่าง, ท่อน้ำ
A10	รายการประตู หน้าต่าง, พื้น, ผนัง
A11	แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 1, แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 2-6
A12	แปลนฝ้าเพดานชั้นหลังคา, รายการฝ้าเพดาน
A B	รายละเอียดลิฟท์ โยธสรา
S1	แปลนฐานจาก(เริ่มคอก), แปลนฐานจาก(เริ่มเจาะ)
S2	แปลนคานพื้นที่ชั้นที่ 1, แปลนคานพื้นที่ชั้นที่ 2-6
S3	แปลนคานพื้นที่ชั้นหลังคา
S4	แบบขยายฐานจาก
S5	แบบขยายเสา, พื้น
S6	แบบขยายคาน
S7	แบบขยายช่องลิฟท์, บันได
S8	แบบขยายแท่งรับน้ำหนักดิน และ บนมหลังคา
SN01	สารบัญแบบ, รายการประกอบแบบระบบชุดวางท่อน้ำ
SN02	แปลนวางเดินท่อระบบชุดวางท่อน้ำ พื้นชั้นล่าง, ชั้น 2
SN03	แปลนวางเดินท่อระบบชุดวางท่อน้ำ พื้นชั้นที่ 3-6, หลังคา
SN04	แบบขยายการเดินท่อน้ำภายในห้องน้ำ, แสดงการเดินท่อน้ำแนวตั้ง
SN05	แบบแสดงการติดตั้งสุขภัณฑ์
SN06	แบบแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ระบบน้ำ และการยึดแตรนท่อ
E01	สัญลักษณ์และรายการประกอบแบบไฟฟ้า
E02	SINGLE LINE DIAGRAM
E03	RISER DIAGRAM
E04	แบบระบบไฟฟ้า ชั้นที่ 1-6
E05	แบบระบบไฟฟ้า ชั้นหลังคา และระบบลิฟท์
E06	แบบระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ และระบบโทรมาตร ชั้นที่ 1-6
E07	ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
D1	คู่มือ

### รายการประกอบแบบก่อสร้าง

## 9. งานบัวเชิงผนัง

- 9.1 บัญชีนี้จะใช้เป็นไปตามที่ระบุในแบบ(ระบุในรายการที่)
- 9.2 การทำบัญชีจะต้องทำทุกส่วนที่ขึ้นกับไปบรรจบ เช่น ถ้าถืออยู่กลางห้อง จะต้องทำบัญชีโดยรอบ ถ้าอยู่ริมอาคาร  
ทำไปเฉพาะด้านที่ขึ้นกับไปบรรจบ ทั้งนี้รวมถึงผนังและแนวคสล.ด้วย

10. งานวงกบ ประตู หน้าต่าง ช่องแสง

- 10.1 วารสารไม่ไปเป็นสื่อจริง
- 10.2 วารสารอุโฆษนิยม เป็นอุโฆษนิยมอีโดะที่เขาคอนกรีตเหมาะสมกับการรับน้ำหนักของงาน โดยผู้รับจ้างจะต้องเสนอตัวอย่างน้ำหนัก แคลคูลัส และวิธีการติดตั้ง ให้คณะกรรมการตรวจสอบพิจารณาทั้งก่อนการใช้งาน

## 11. งานกระฉก

- 11.1 กระดาษโดยทั่วไปใช้กระดาษใด กระดาษลายผ้า ขนาดความหนาตามแบบขยายและรายการประกอบต่าง
- 11.2 การติดตั้งกระเบื้องติดลาย, ลูกทึบกระเบื้อง จะต้องใช้ด้วย CAULKING COMPOUND ชนิด SILICONE SEALANT

12. งานห้องน้ำ ห้องส้วม

- 12.1 พื้นห้องน้ำ ห้องล้างมือเป็นคสล.หล่อกับที่ลงม่น้ำยากันซึม ผนังระดับน้จากระดับทั่วไปตามแบบ
- 12.2 รอยตะเข็บคาน้ำขึ้นและฝักบัวห้องน้ำ ห้องล้างมือ ให้ดูจากรายการกั้นและรายการผนัง
- 12.3 สุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ ห้องล้างมือให้ติดตั้งตามแบบขยายและรายการ

### 13. งานครุภัณฑ์

- 13.1 ให้ทำและติดตามดูการดำเนินงานแบบขยายและขยายการดูกันที่
- 13.2 ดูการดำเนินงานที่ต่อเนื่องกันให้เข้ากับที่ จะต้องดูตามและระยะที่พิจารณาตามที่จริงเป็นปกติกัน เมื่อทำเสร็จแล้วจะต้องมี
- ขนาดพอที่ปกติตามการ เหมืองสมกับกำลังงาน ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของระบบ และมีความแข็งแรงทนทาน

#### 14. งานบันทึกได้

ข้อใดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กตามแบบขยายบันได ที่มุมลูกนอนด้านนอก(งมูกบันได) ให้ติดคืองมูกบันไดกับเส้นตามที่กำหนด  
ในแบบขยายบันได

## 15. งานระบบสุขภาพภิบาล

ให้ติดตั้งและเดินท่อระบบสุขาภิบาล ตามแบบและรายการประกอบแบบทางสุขาภิบาล กรณีที่ต้องเดินท่อด้านบน พื้น หรือ โครงสร้าง จะต้องหัดเตรียมฝัง SLEEVE ไว้ให้เรียบร้อย

## 16. งานระบบไฟฟ้า

- 16.1 ให้ติดตั้งและเดินสายระบบไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ความสงบและความสะดวกประกอบแบบงานไฟฟ้า งานนี้ต้องเดินสายร้อยสายผ่านด้าน พื้น หรือ โครงสร้าง จะต้องจัดเตรียมถัง SLEEVE ไว้ให้เรียบร้อย
- 16.2 การติดตั้งวงโคม ให้ติดตั้งตามแบบที่แสดงในผังไฟฟ้า ในงานนี้ติดตั้งวงโคมกับฝ้าเพดาน จะต้องจัดค่าเข้าให้พอดีกับวงโคม หรือต้องเพิ่มโครงสร้างเพื่อความแข็งแรงและความเหมาะสม

## 17. งานระบบบลิฟท์

ให้คิดถึงสิ่งที่โดยฉพาะ รายละเอียดตามแบบ โดยมีข้อกำหนดดังนี้

- 17.1 ลิฟท์โดยสารจำนวน 1 ชุด
- 17.2 น้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า 550 กก.
- 17.3 ความเร็วของลิฟท์ไม่น้อยกว่า 45 เมตร/นาที
- 17.4 จัดหาคะปับส่ง 6 ชั้น 6 ประตูคงกันตามแนวดิ่ง

18. งานทาสี

งานทางสิ่งแวดล้อมทั่วไป ผู้รับจ้างจะต้องทำการเตรียมผิววัสดุทุกส่วนที่จะทาสีนั้นให้เรียบเรียบร้อยเสียก่อนจึงจะทาสีได้ ส่วนที่เป็นไม้จะต้อง

ถูกไปและขัดแย้งกับกระดานทรายของคนไทยและปล่อยให้พื้นผิวแห้งสนิท ส่วนที่เป็นเหล็กจะต้องถอดขึ้นมออกให้หมด รวมทั้งรอยเชื่อมจะต้องตัดให้เรียบร้อย แล้วทำการทาสีกันด้วยสีกันสนิมเสียก่อนจึงจะทำการติดตั้งกับหน้า ประตูเหล็กให้เรียบร้อยดังต่อไปนี้

- [illegible]

19. งานอื่นๆ

19.1 ไม้ตัดกิ่งด้วยเลื่อยยนต์ตำแหน่งของขึ้น ตัวเลขใช้ระบุคะแนน ความหนาของผิวเลื่อยประมาณ 2 ซม. สูง 20 ซม. ติดสูง

- จากพื้นที่ 2.00 ไร่ (ระดับขอบบนของตัวเลข)
- 19.1.1 แผงฉีฟท์ แนวเสา E ช่วงเสา 4-5
- 19.1.2 หน้าโถงฉีฟท์ เสา C4

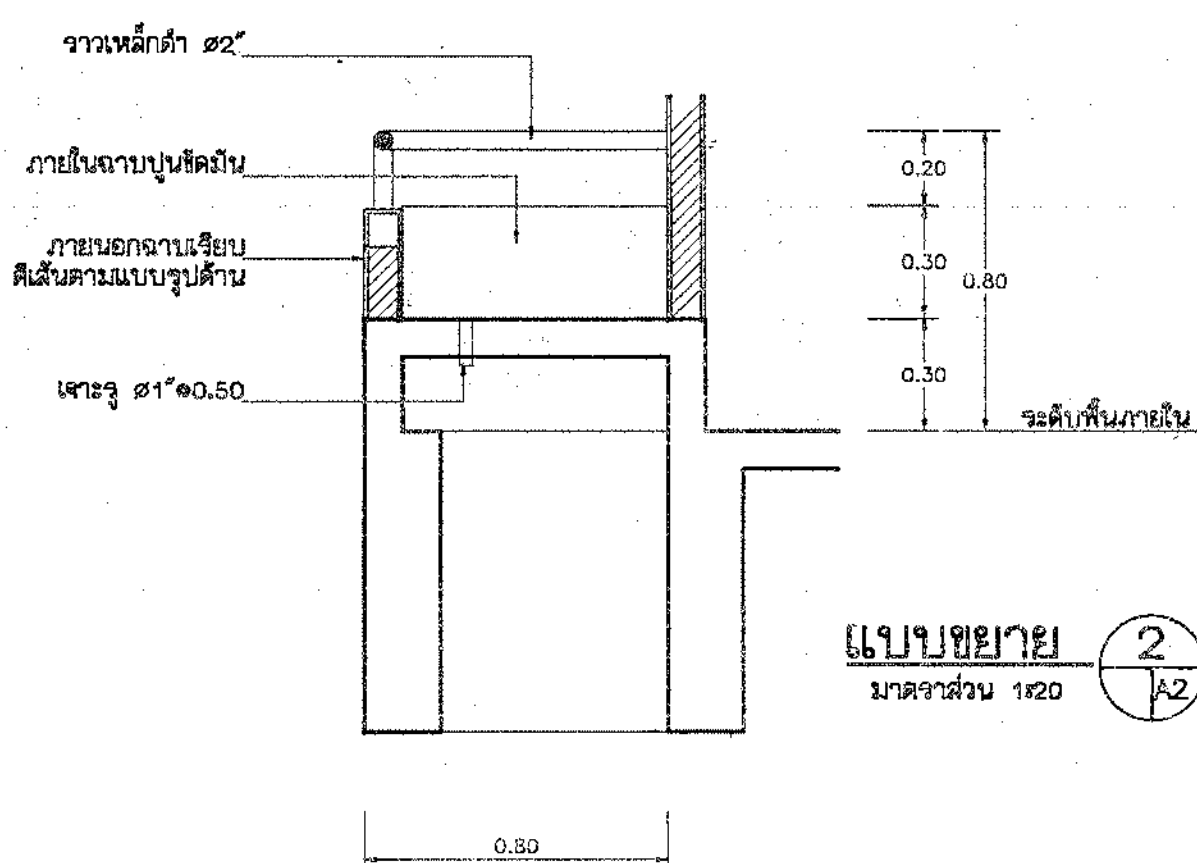
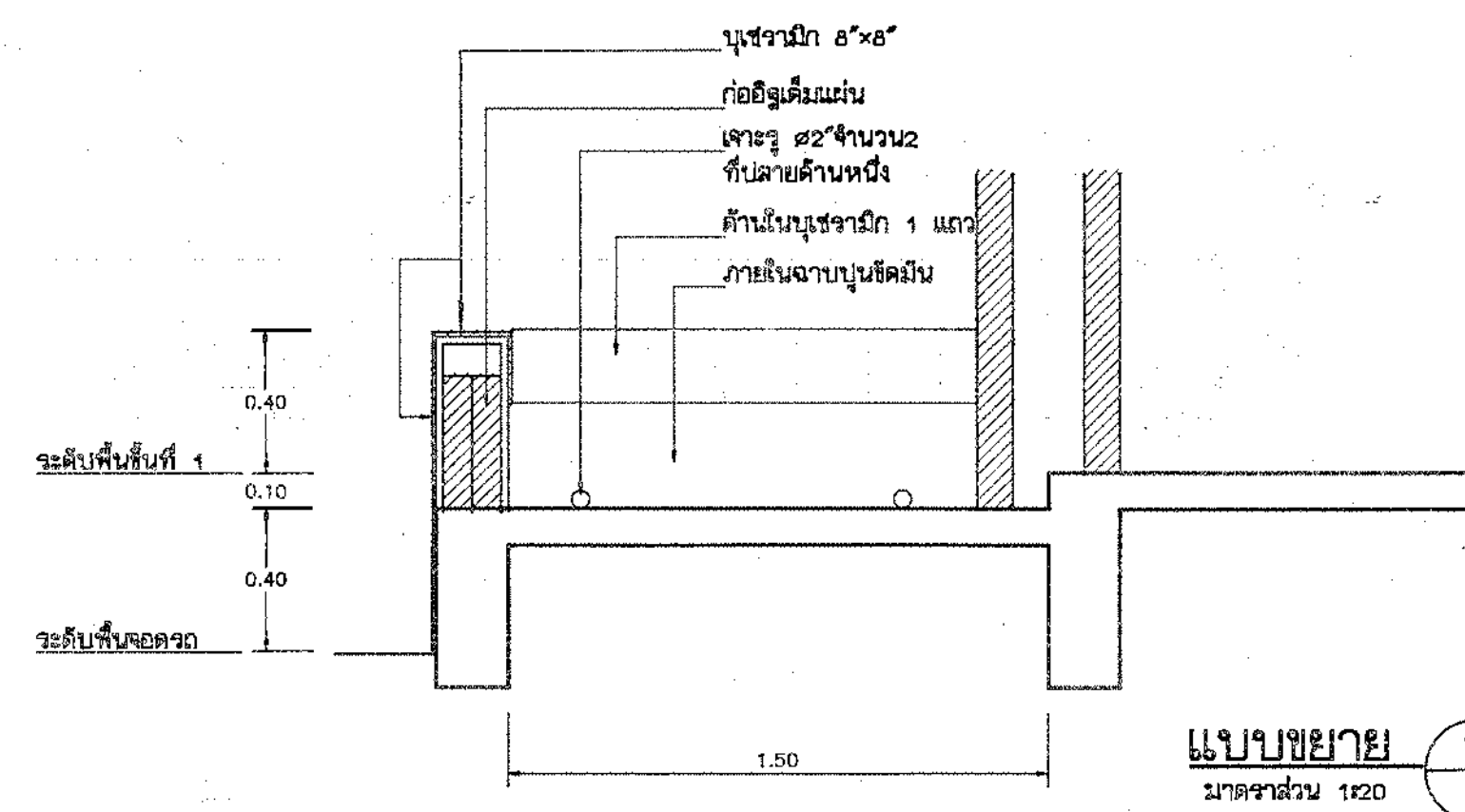
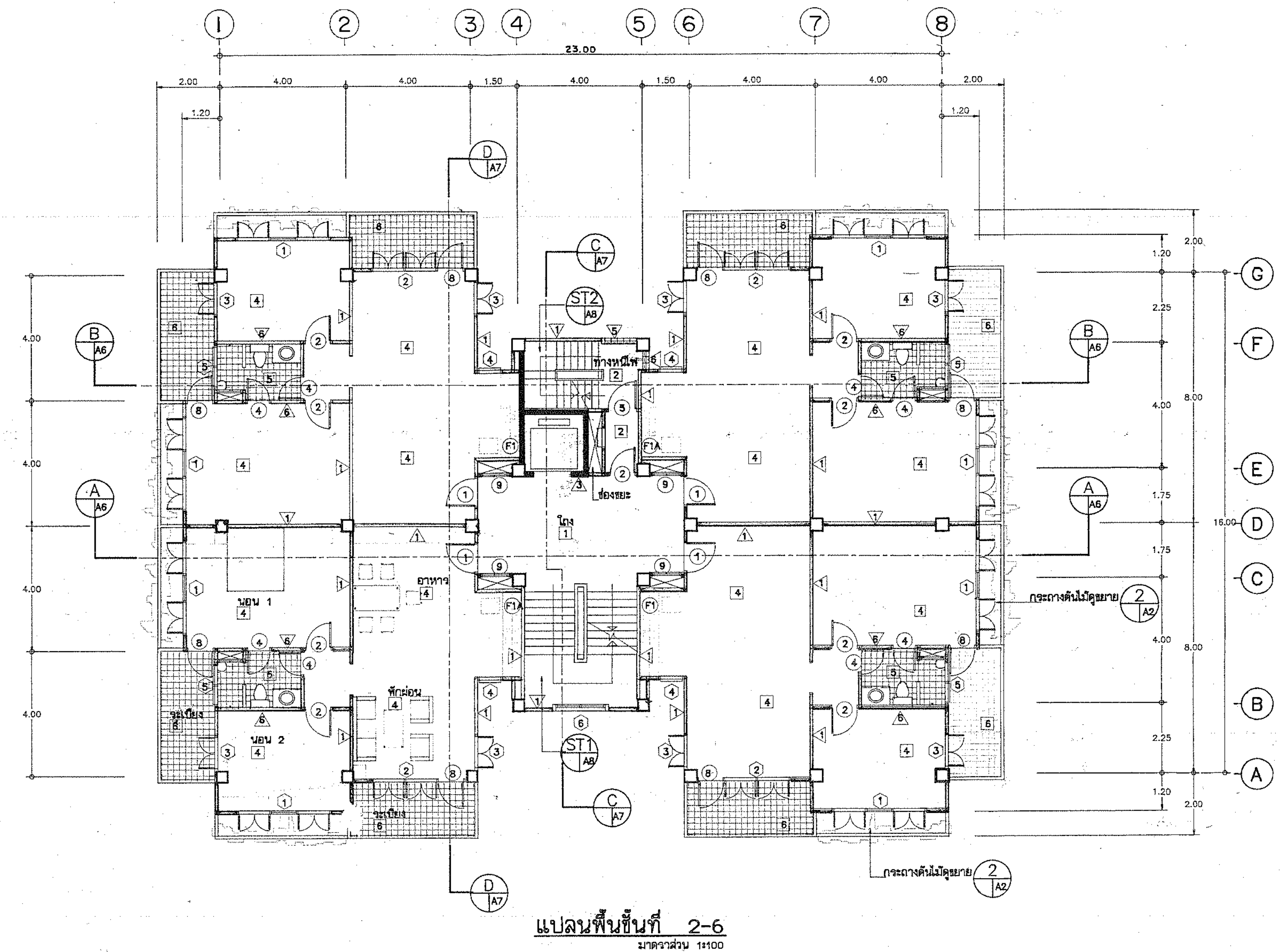
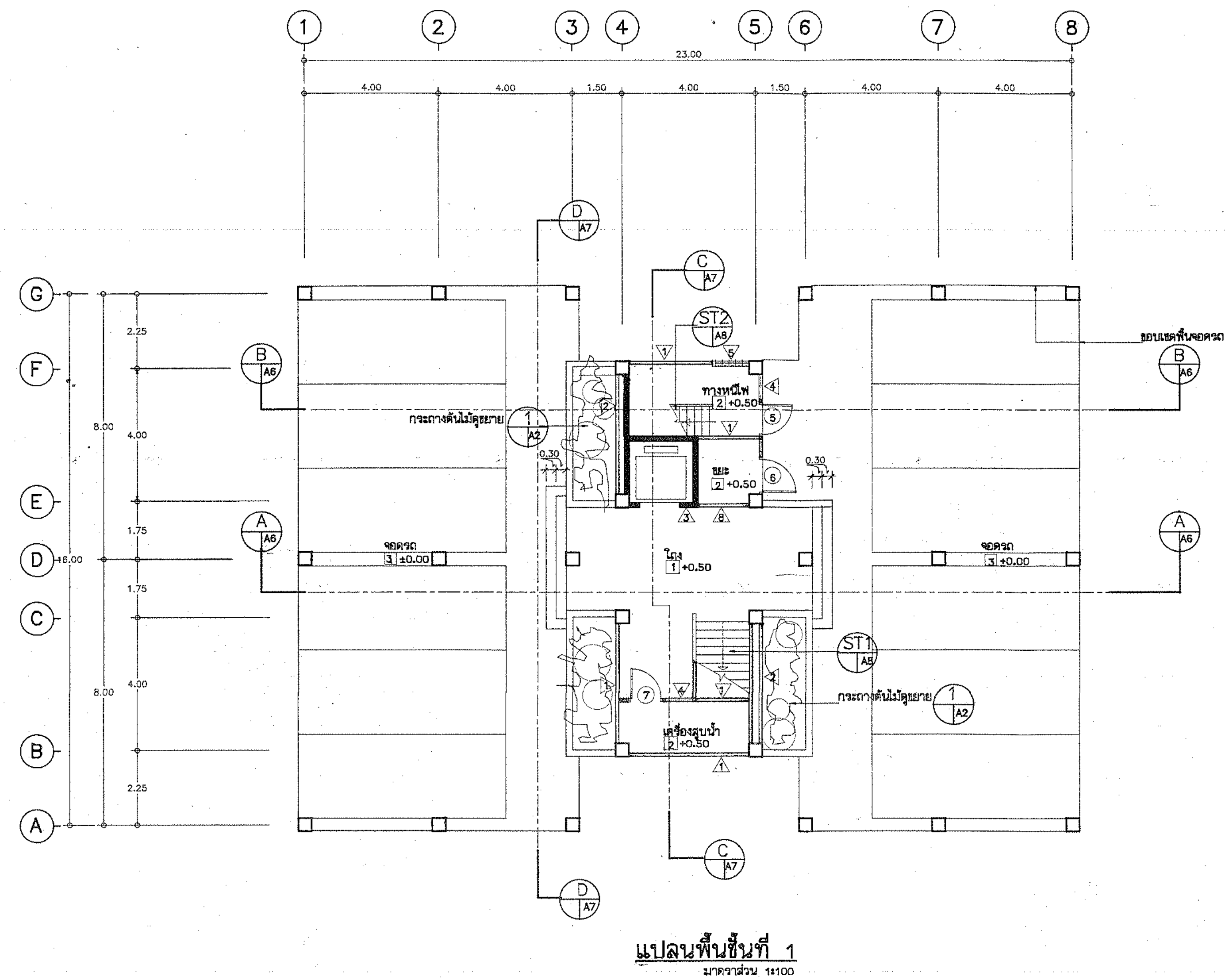
- 19.2 ให้ติดตั้งป้ายชื่ออาคารปี ตามรายละเอียดในเอกสารเรื่องกองแบบแผน เลขที่ ข.14/ม.ค./32 ตำแหน่งที่ติดตั้งคือ ชั้นที่ 1 แนวเสา E บริเวณเข้บังคับห้าวิหัท ติดตั้งสูงจากพื้น 2.00 ม.(ระดับขอบบนของแผ่นป้าย)

## 20. សរុប

- |      |   |
|------|---|
| 20.1 | <p>ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามรูปแบบและรายการก่อสร้างที่ตกลงแนบมาแต่ต้องเป็น หน้าที่และประเภทงานแบบในวันเดียวกัน และผู้รับจ้างประกอบแบบทุกประเภทการ ตัวอาคารแบบเดิมที่ขยับขยาย ถ้ารูปแบบหรือรายการใดไม่สอดคล้องกันเป็น อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือแบบเดิมมีข้อขัดแย้ง แต่ในทางก่อสร้างเป็นผู้รับจ้างเป็นผู้ต้องทำเพื่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างเพิ่มเติมโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด</p> |
| 20.2 | <p>ในกรณีที่วัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้สำหรับแบบก่อสร้างนั้น มีประเภทตามรายการอุตสาหกรรม หรือได้จดทะเบียนเป็น การสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้วัสดุดังกล่าว โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการนำวัสดุก่อสร้างที่ได้มาตรฐานหรือจะหาหน่ยเป็นของวัสดุอุปกรณ์อื่น มาและต้องคณะกรรมการตรวจสอบว่าจ้างก่อนที่จะเข้าป้ดติดตั้ง</p>  |

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	
ช่างสำรวจ ช่างเขียน		แปลตึกแพทย	
ฝ่ายสำรวจ	หน่วยสำรวจ	20 หมู่ดิน (6 ไร่)	
ฝ่ายวางแผน	สถาปนิก นาย.จวนพารัง นาย.ฝ่าย	แสดงแบบ	
ฝ่ายการ	สถาปนิก นาย.สุดี สุนทรกิจจานนท์ นาย.จวนสวัสดิการกรม นาย.สุทนต์ สมุทรอักษร นาย.ฝ่าย นาย.สุวิมล สิริวิไล	วางผังแบบ รายการประกอบแบบก่อสร้าง	
ฝ่ายช่างเทคนิค	วิศวกร นาย.อรุณพศ พงษ์วิชัย นาย.ฝ่าย นาย.อรุณพศ พงษ์วิชัย	แบบแสดง	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกร นาย.สิทธิชัย กสิวิธานนท์ นาย.จวนวิศวกรรม	8440	
ฝ่ายช่างสถาปัตยกรรม	นาย.ฝ่าย วิศวกร นาย.เกียรติชัย เสนอก นาย.จวนวิศวกรรมไฟฟ้า นาย.มงคล จันทรวาล วิศวกรเครื่องกล	แปลตึก A1/13 จำนวน 35 วันที่ พ.ค. 36	
ฝ่ายช่างสถาปัตยกรรม	นาย.ฝ่าย วิศวกร นาย.วิรัตน์ เจริญกุล นาย.สุวิทย์ ใกล้เคียง วิศวกร นาย.สุวิทย์ เจริญกุล นาย.สุวิทย์ เจริญกุล นาย.จวนวิศวกรรม นาย.วิรัตน์ เจริญกุล นาย.ฝ่าย นาย.สุวิทย์ เจริญกุล	ผู้อำนวยการกอง นาย.สุวิทย์ เจริญกุล นาย.สุวิทย์ เจริญกุล	



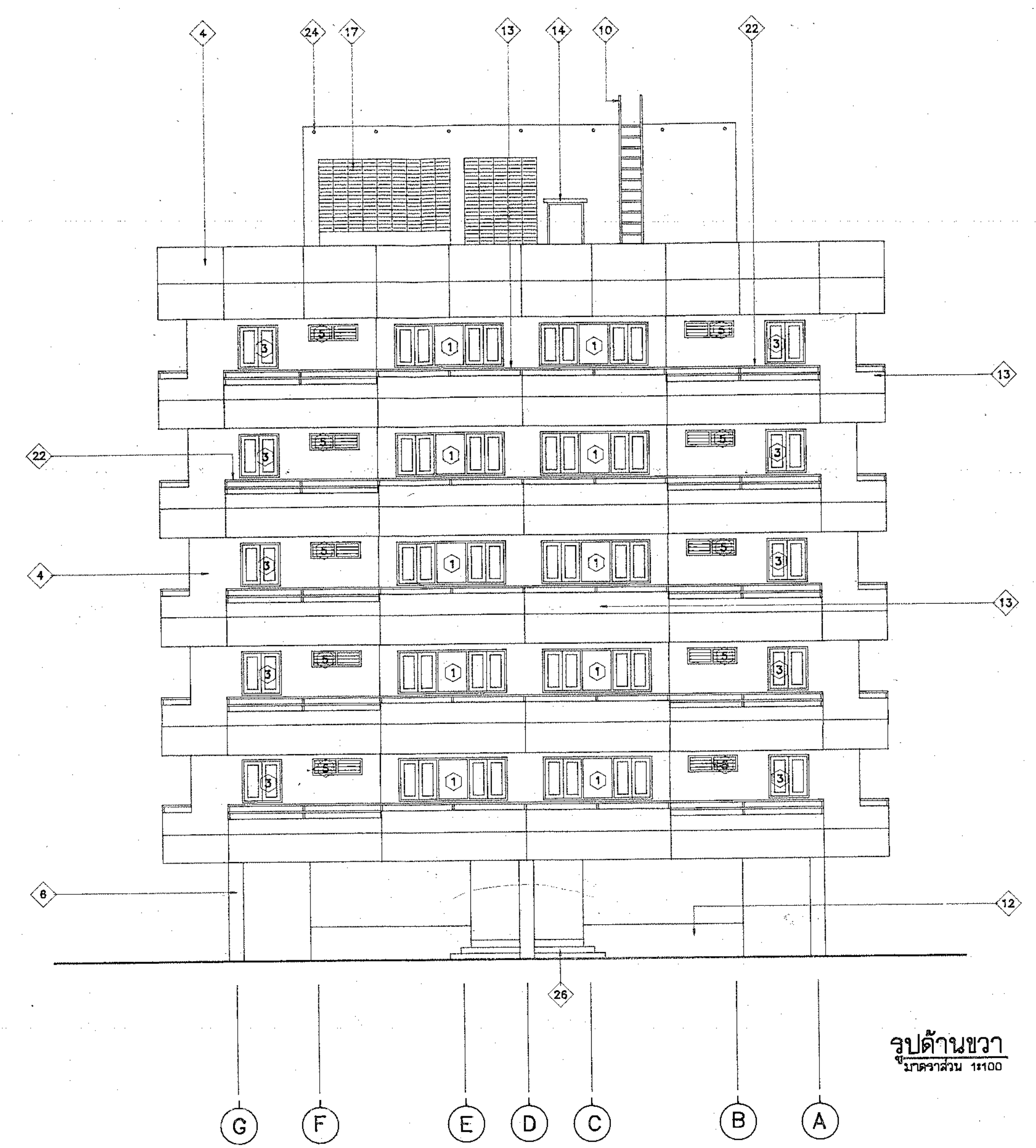
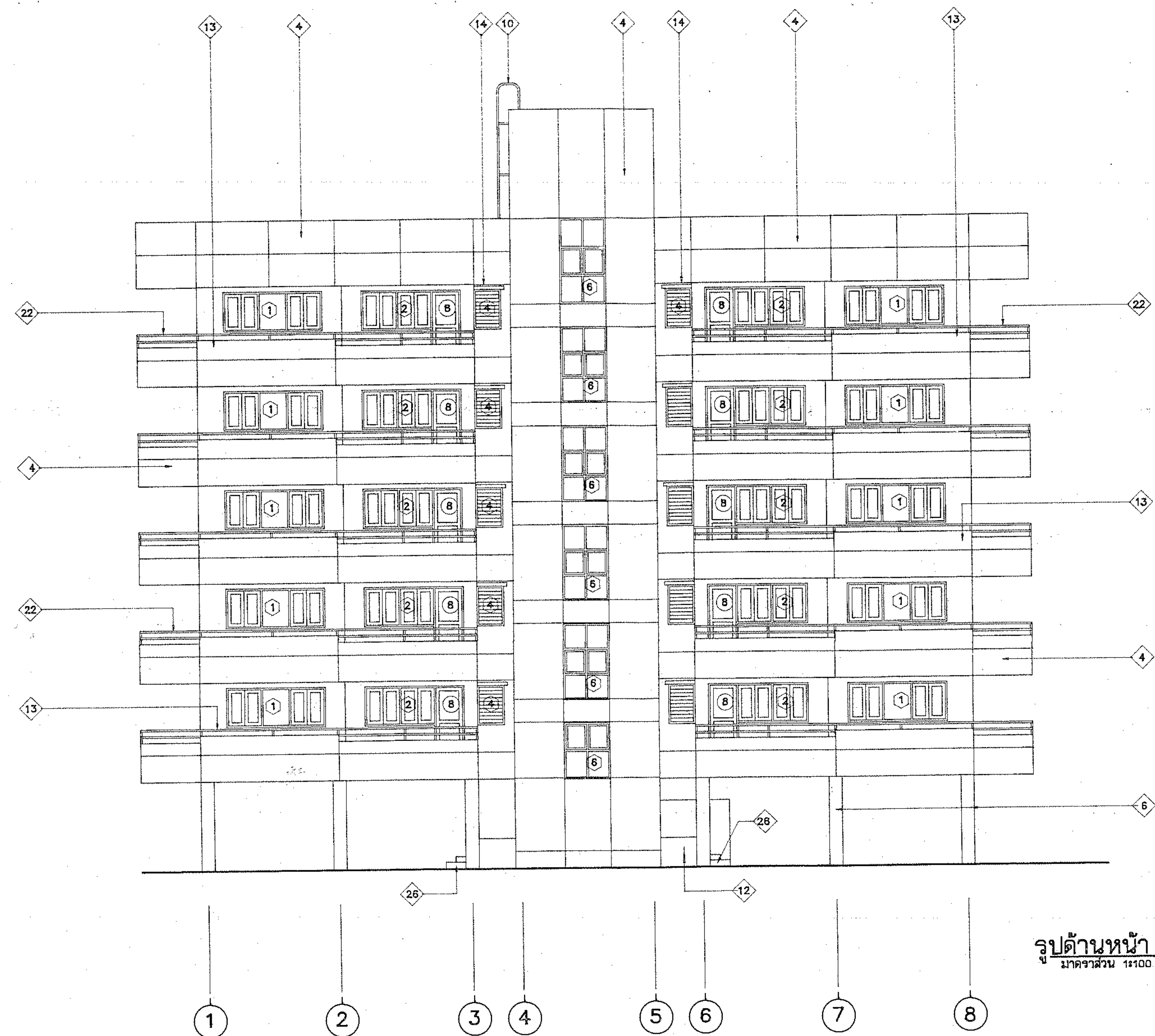


<b>กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข</b>		<b>แบบ</b>	
ช่างสำรวจ ช่างเขียน หมายสำรวจ วาดผัง	พน.ฝ่ายสำรวจ สดานนิก พน.จรรยาพร พน.ฝ่าย	<b>แฟลตพักแพทย์</b> <b>20 ยูนิต (6 ชั้น)</b>	
ฝ่ายสถาปัตย์กรรม	สดานนิก นายสุธี สดวนกิจานนท์ พน.งานสถาปัตย์กรรม นายสุเทพ สิมหทัยกิจ พน.ฝ่าย นายพิชัย ธีระจินดา	แลตแบบ แลตพื้นชั้นที่ 1, แลตพื้นชั้นที่ 2-6	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกร นายฉอชพร ทองธิง พน.ฝ่าย นายอรุณพร ทองธิง	แบบขยาย ① ②	
ฝ่ายศิลปกรรม	วิศวกร นายฉลิศพงษ์ ศรีวิเศษานนท์ พน.งานศิลปกรรม	หมายเหตุ	
ฝ่ายวิศวกรรม	พน.ฝ่าย	<b>8440</b>	
ฝ่ายสถาปัตย์กรรม	วิศวกรหัวหน้า นายโกวิท เดนมล พน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ ชิงขันธ์ วิศวกรช่างกล	แผนที่ A2/ 13	
สถาปัตย์กรรม	พน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ โกลีนา วิศวกรช่างกล นายสุภาพยนต์ นวลละออง พน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายวัฒน อนุบรรณ พน.ฝ่าย นายสุวิทย์ สว่างสุต	จำนวน <b>35</b> วันที่ พ.ศ. ๒๕๖๓	
วิศวกรหัวหน้า นายสุภาพยนต์ นวลละออง พน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายวัฒน อนุบรรณ พน.ฝ่าย นายสุวิทย์ สว่างสุต		ผู้อำนวยการกอง นายสุวิทย์พงษ์ กิตติสุคนธ์	



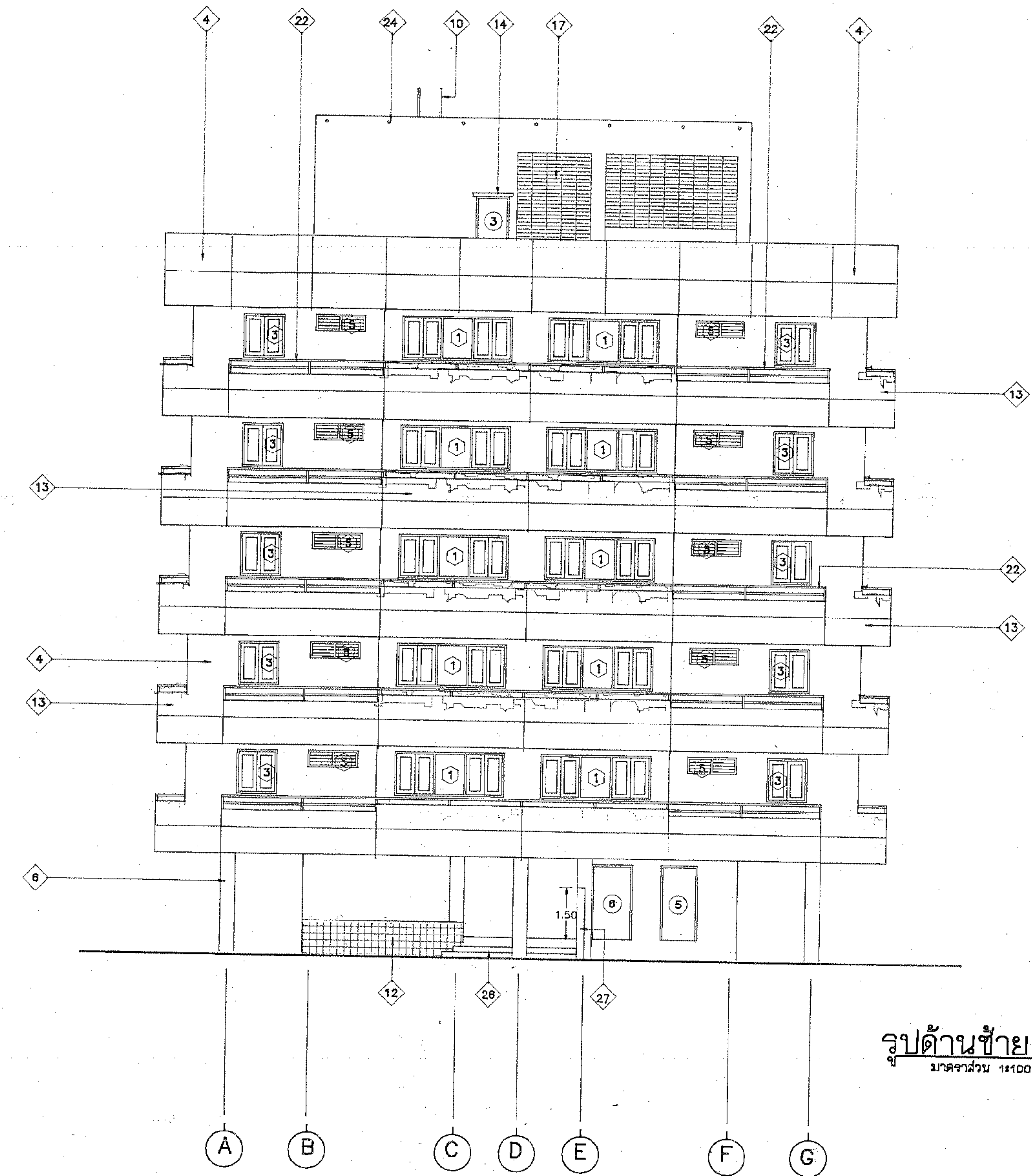
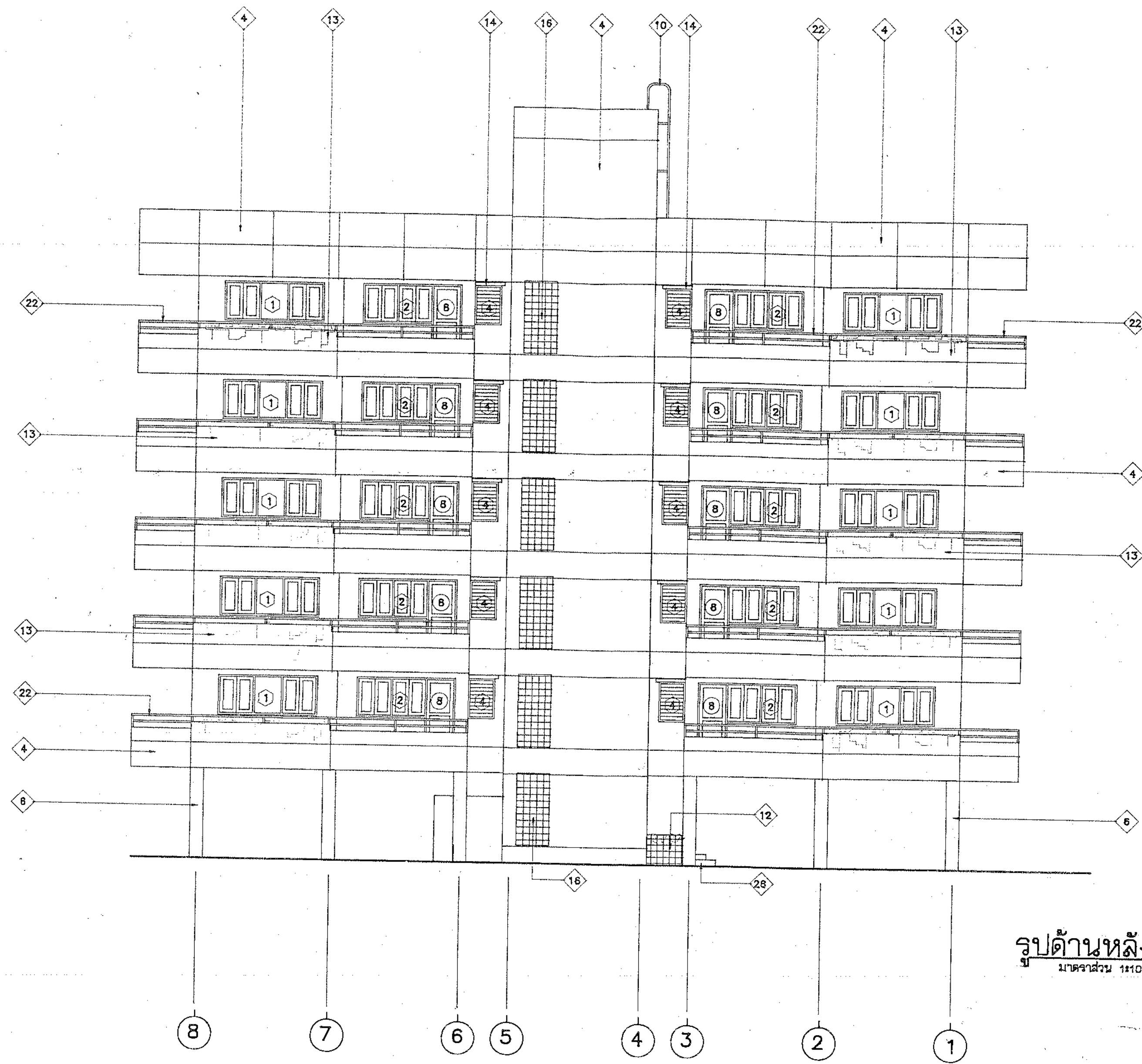






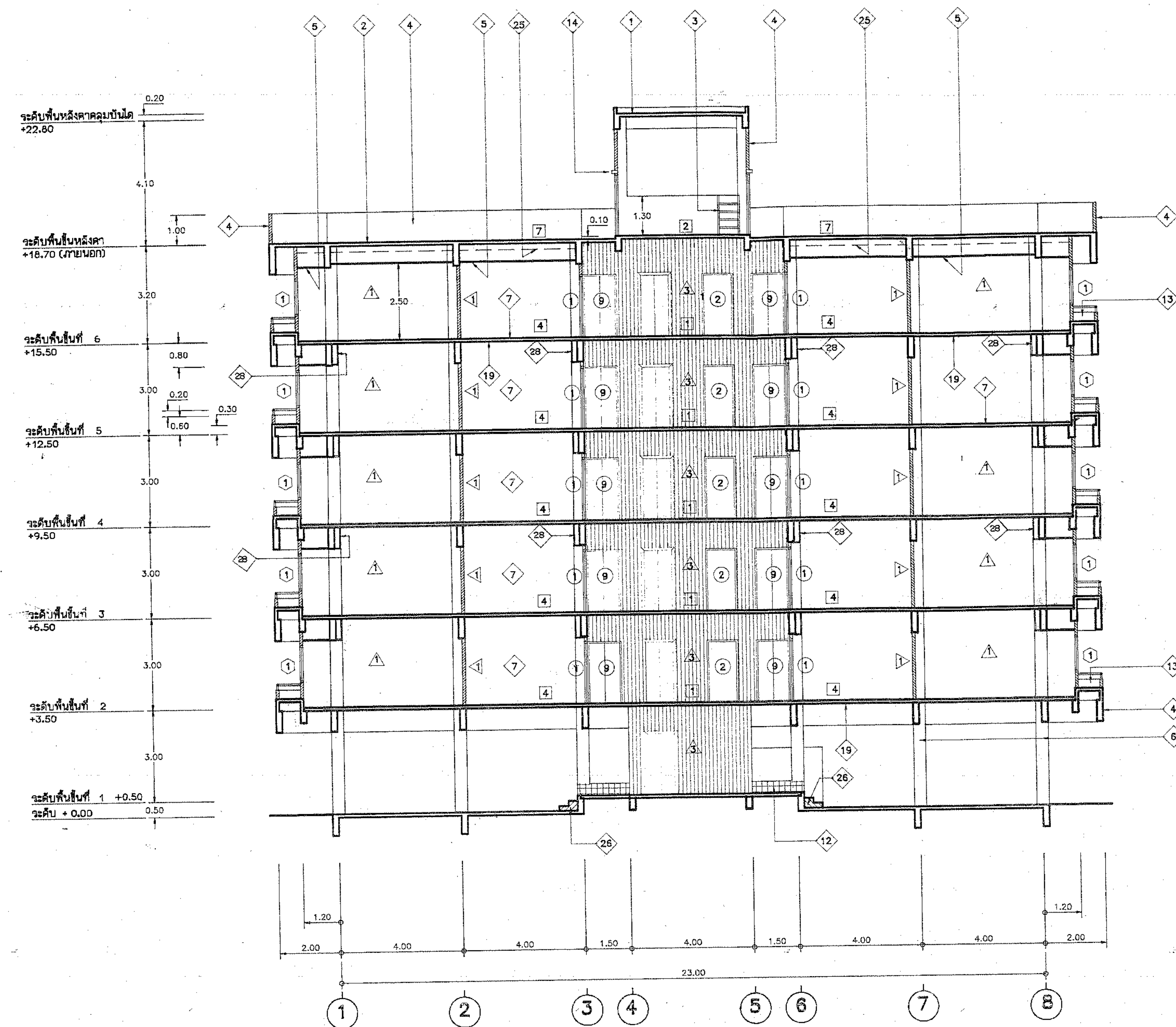
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ	
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน		แปลตึกแพทย์	
ฝ่ายสำรวจ	หน้าฝ่ายสำรวจ		20 ยูนิต (6 ชั้น)	
ฝ่ายร่าง	สถาปนิก		แสดงแบบ	
ฝ่ายร่าง	หน้างานร่าง		รูปด้านหน้า	
ฝ่ายสถาปัตย์	สถาปนิก นายสุธีร์ ดุสิตกิจานนท์		รูปด้านขวา	
ฝ่ายสถาปัตย์	หน้างานสถาปัตย์ นายสิงห์ สัมพตอักษร		แบบเลขที่	
ฝ่ายสถาปัตย์	หน้างานสถาปัตย์ นายพิชัย อธิ์สันดา		8440	
ฝ่ายสถาปัตย์	หน้างานสถาปัตย์ นายอรรถพร ทองสีงาม		แผ่นที่	
ฝ่ายสถาปัตย์	หน้างานสถาปัตย์ นายสิทธิพงษ์ ศรีบุญคานนท์		A4/13	
ฝ่ายสถาปัตย์	หน้างานสถาปัตย์ นายอรรถพร ทองสีงาม		จำนวน	
ฝ่ายสถาปัตย์	หน้างานสถาปัตย์ นายอรรถพร ทองสีงาม		35	
ฝ่ายสถาปัตย์	หน้างานสถาปัตย์ นายอรรถพร ทองสีงาม		วันที่	
ฝ่ายสถาปัตย์	หน้างานสถาปัตย์ นายอรรถพร ทองสีงาม		พ.ศ. 36	



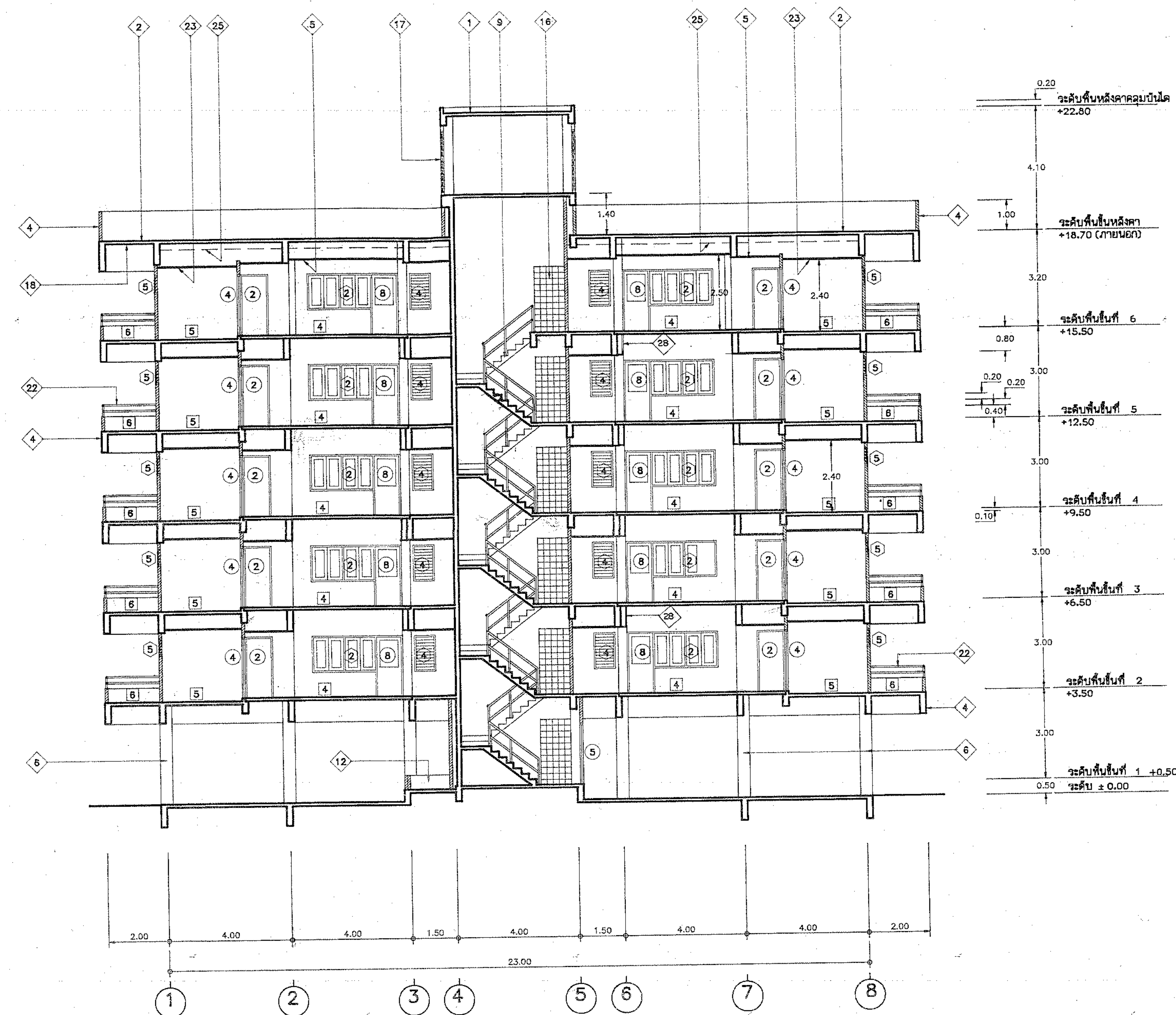


กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข				แบบ	
ผู้สำรวจ	ช่างเขียน	นายแพทย์		แฟลคแพกแพทย	
ผู้สำรวจ	นายแพทย์	นายแพทย์		20 ยูนิต (6 ชั้น)	
ฝ่าย	สถาปัตย์	นายแพทย์		แสดงแบบ	
วางแผน	นายแพทย์	นายแพทย์		รูปด้านซ้าย	
ฝ่าย	สถาปัตย์	นายแพทย์		รูปด้านหลัง	
ฝ่าย	สถาปัตย์	นายแพทย์		แบบเลขที่	
ฝ่าย	สถาปัตย์	นายแพทย์		8440	
ฝ่าย	สถาปัตย์	นายแพทย์		แผ่นที่	
ฝ่าย	สถาปัตย์	นายแพทย์		AS/13	
ฝ่าย	สถาปัตย์	นายแพทย์		จำนวน	
ฝ่าย	สถาปัตย์	นายแพทย์		35	
ฝ่าย	สถาปัตย์	นายแพทย์		วันที่	
ฝ่าย	สถาปัตย์	นายแพทย์		พ.ศ. 36	





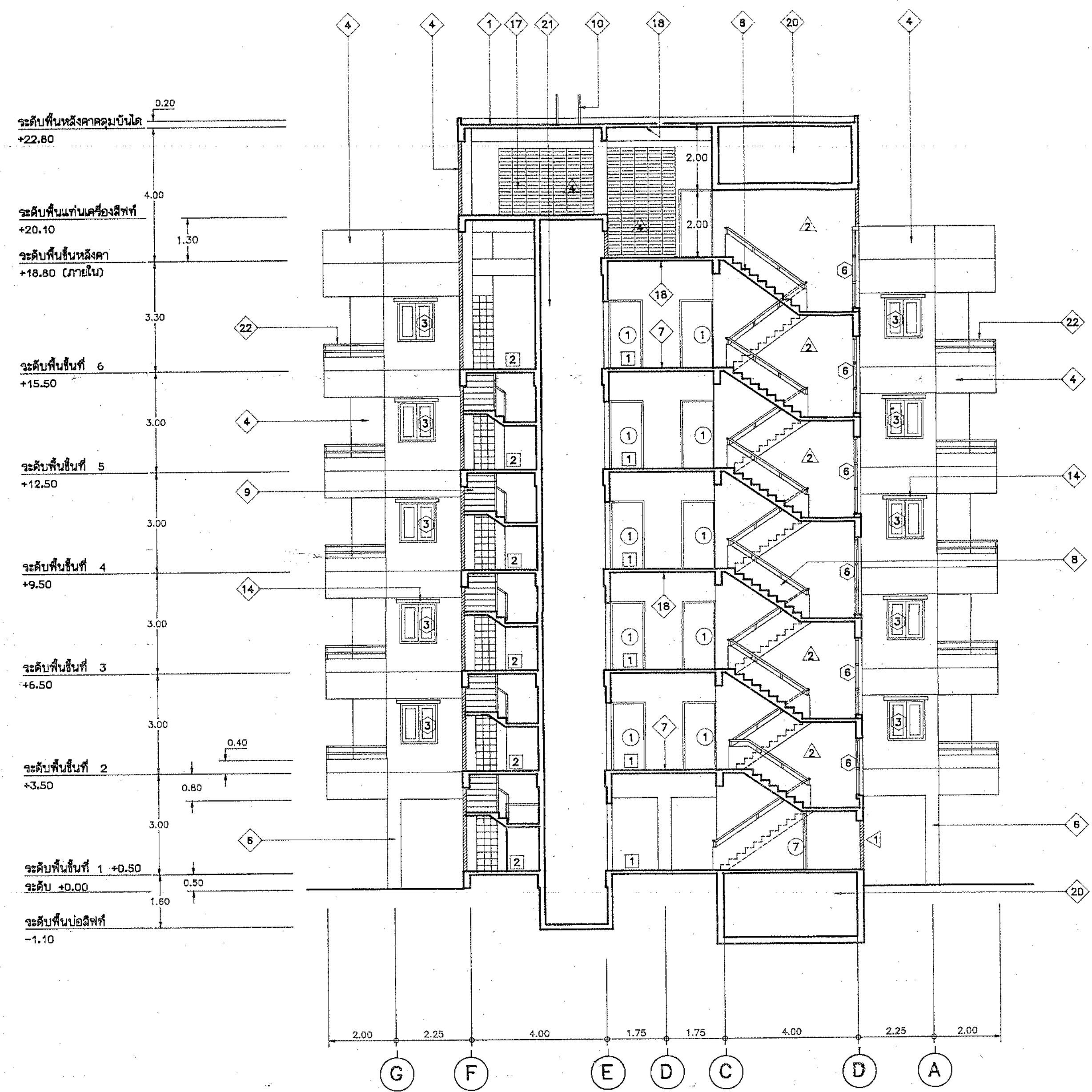
รูปตัด A-A  
มาตราส่วน 1:100



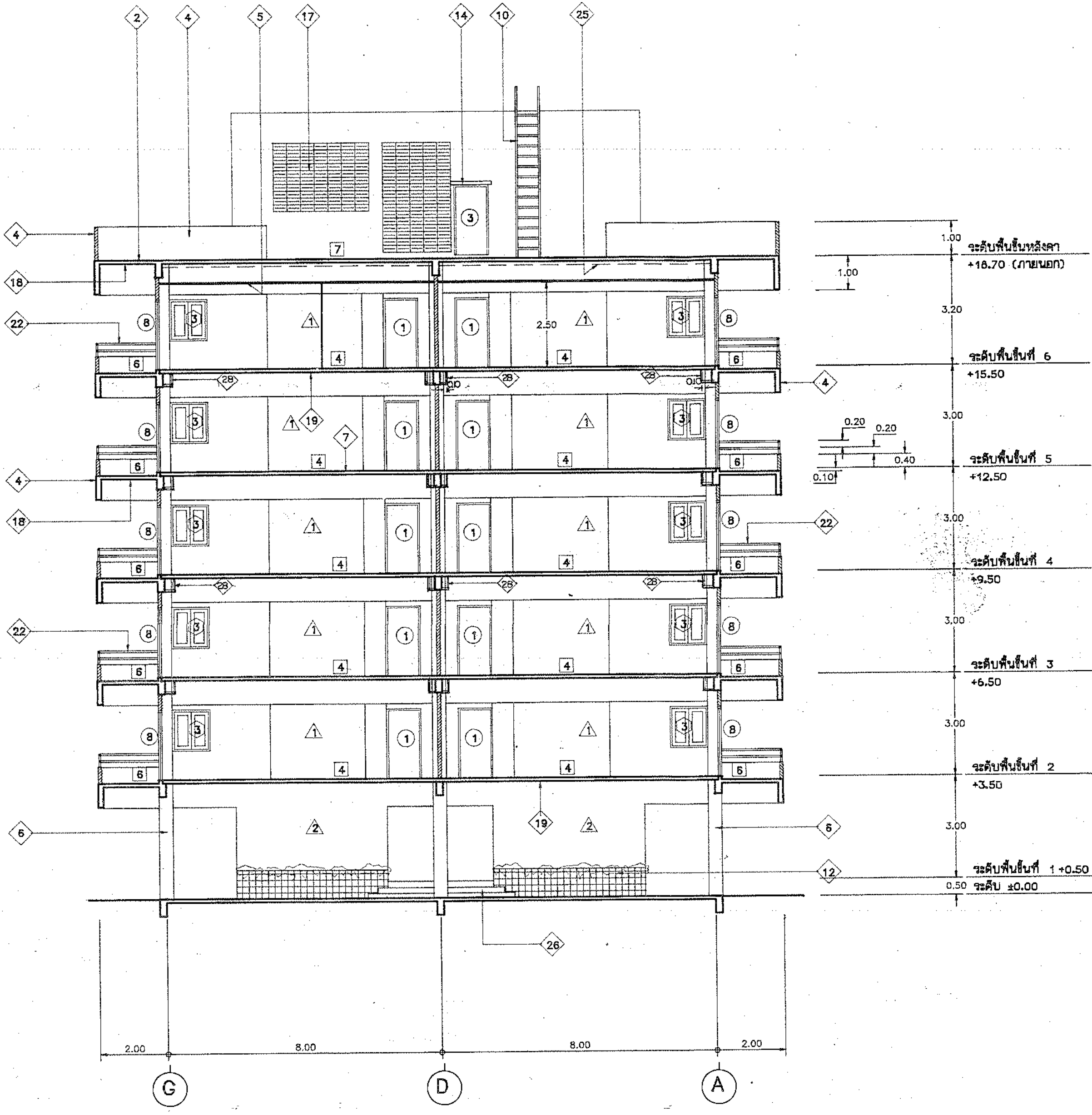
รูปตัด B-B  
มาตราส่วน 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ	
ฝ่ายสำรวจ			แปลตึกแพทย	
ฝ่ายสำรวจ			20 ยูนิต (6 ชั้น)	
ฝ่ายสำรวจ			แสดงแบบ	
ฝ่ายสำรวจ			รูปตัด (A) (A)	
ฝ่ายสำรวจ			รูปตัด (B) (B)	
ฝ่ายสำรวจ			แบบเลขที่	
ฝ่ายสำรวจ			8440	
ฝ่ายสำรวจ			แผ่นแบบ	
ฝ่ายสำรวจ			A6/13	
ฝ่ายสำรวจ			จำนวน	
ฝ่ายสำรวจ			3	
ฝ่ายสำรวจ			วันที่	
ฝ่ายสำรวจ			พ.ศ. 35	





รูปตัด  
มาตราส่วน 1:100

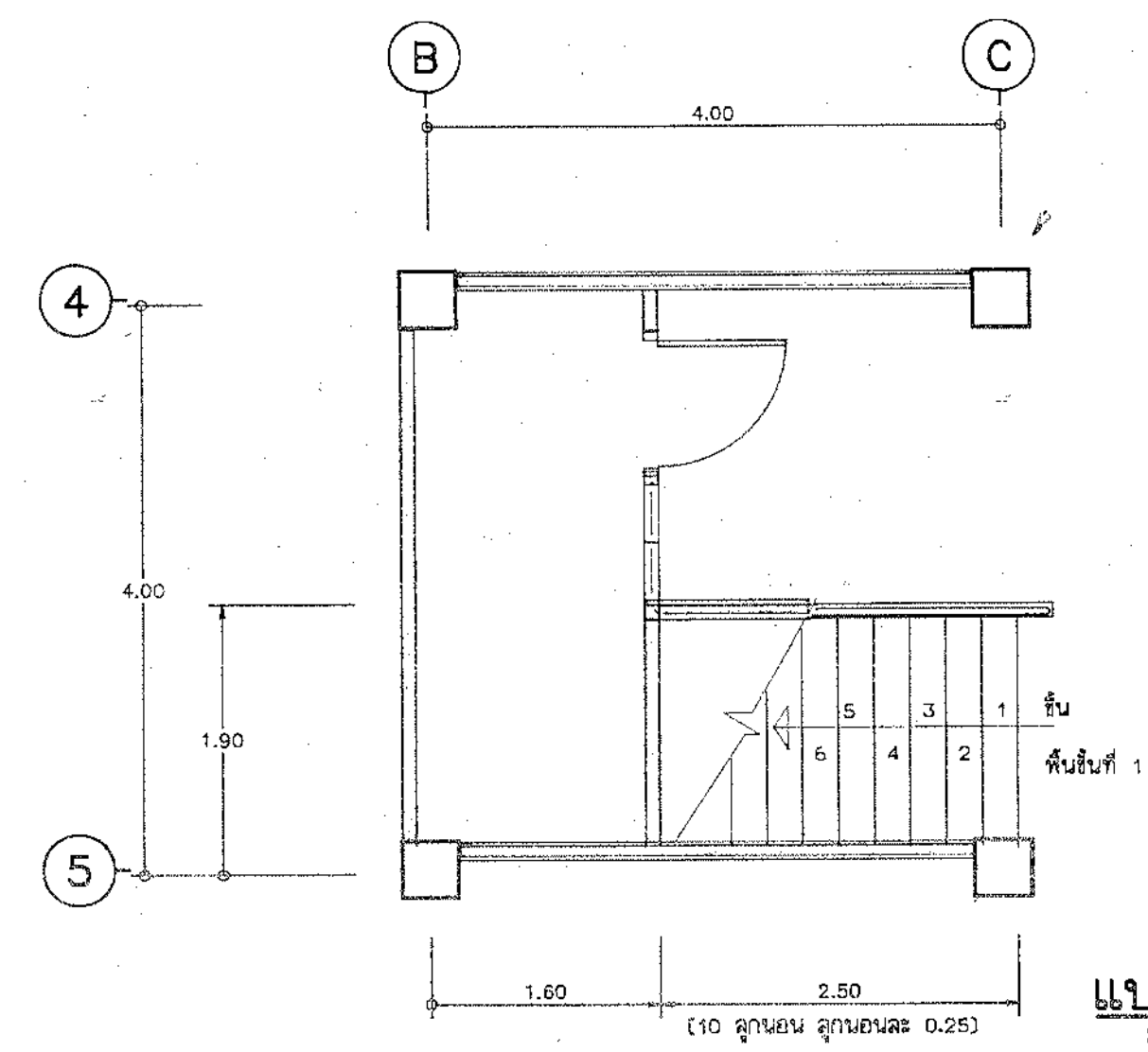
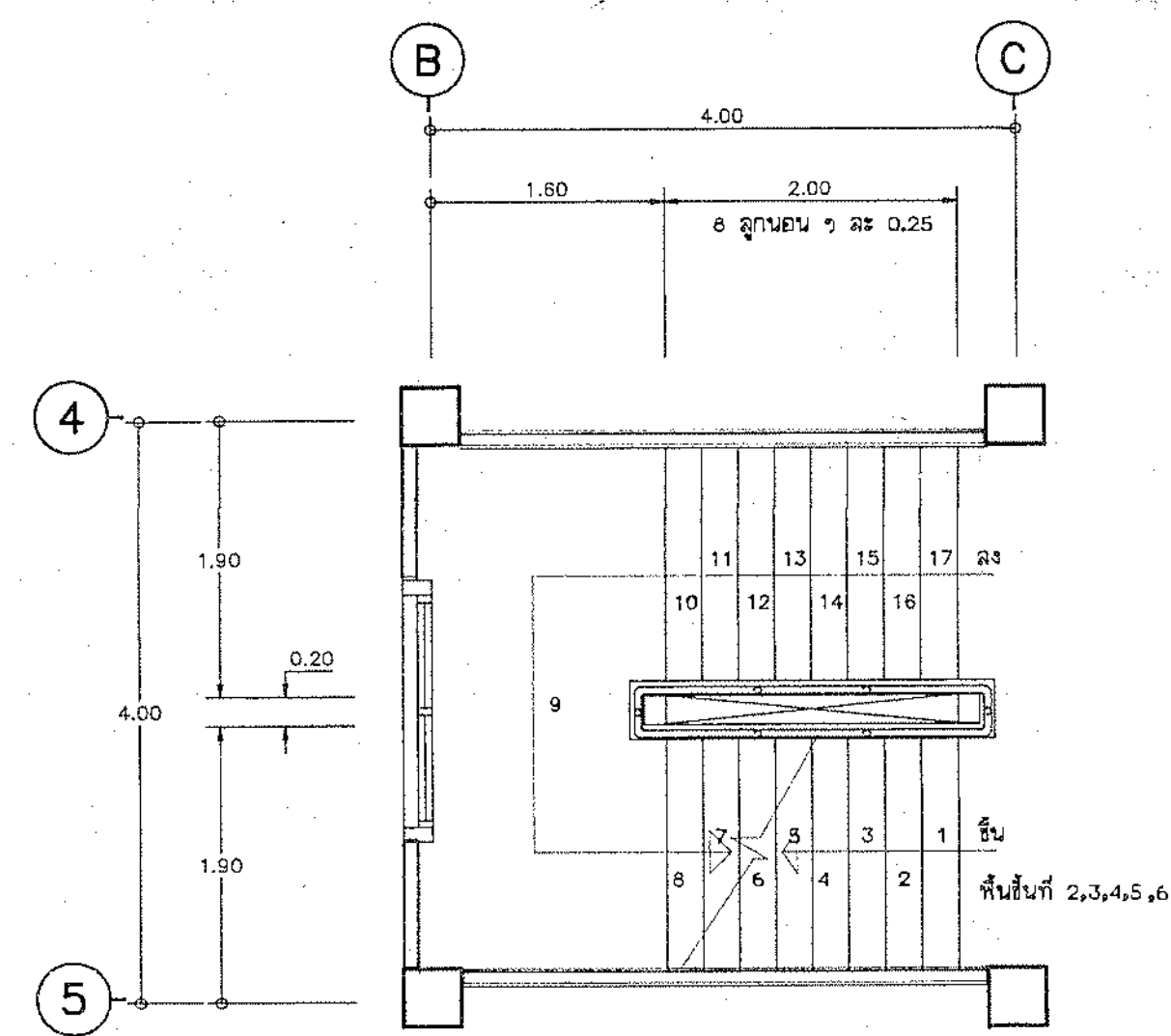
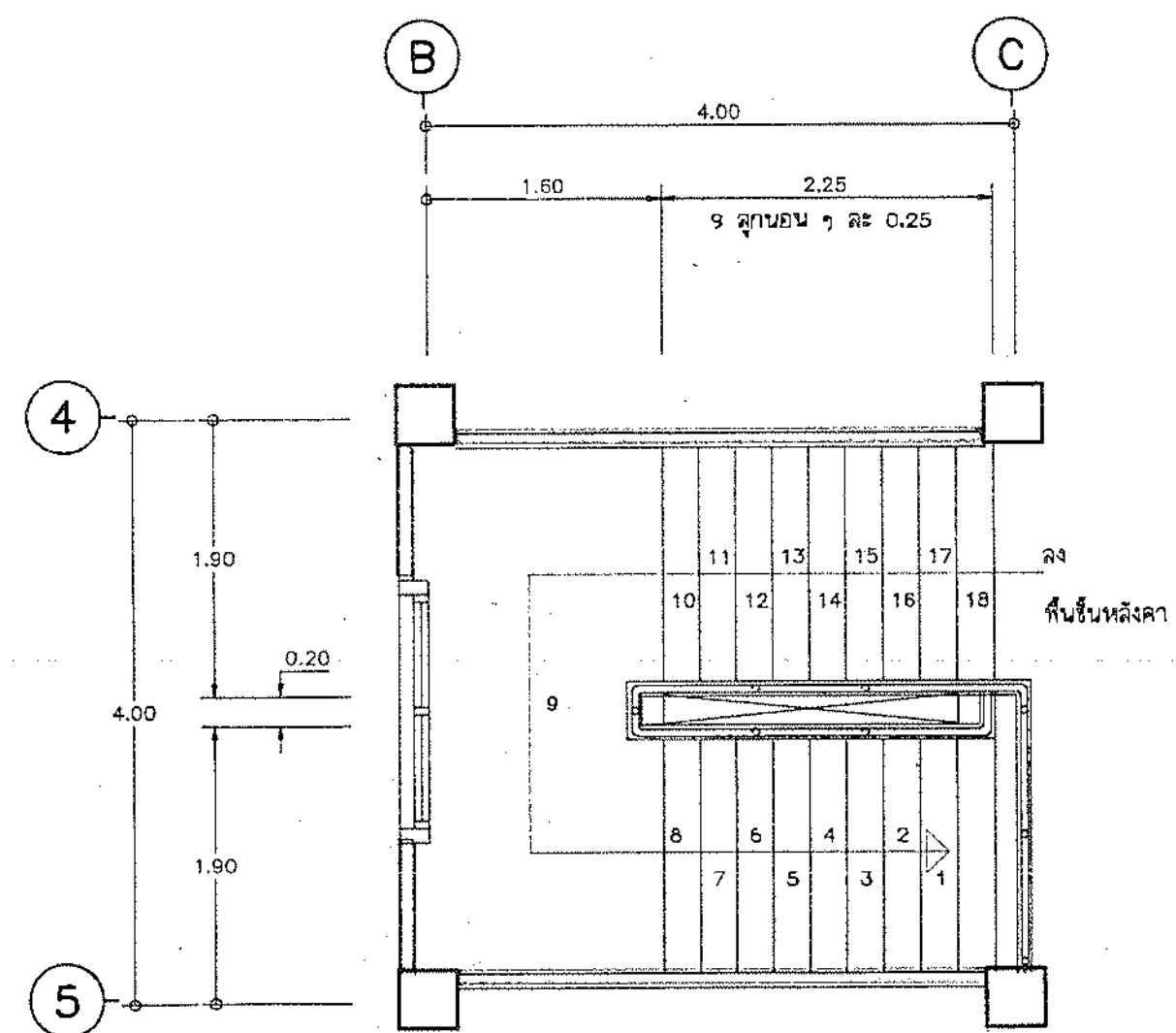


รูปตัด  
มาตราส่วน 1:100

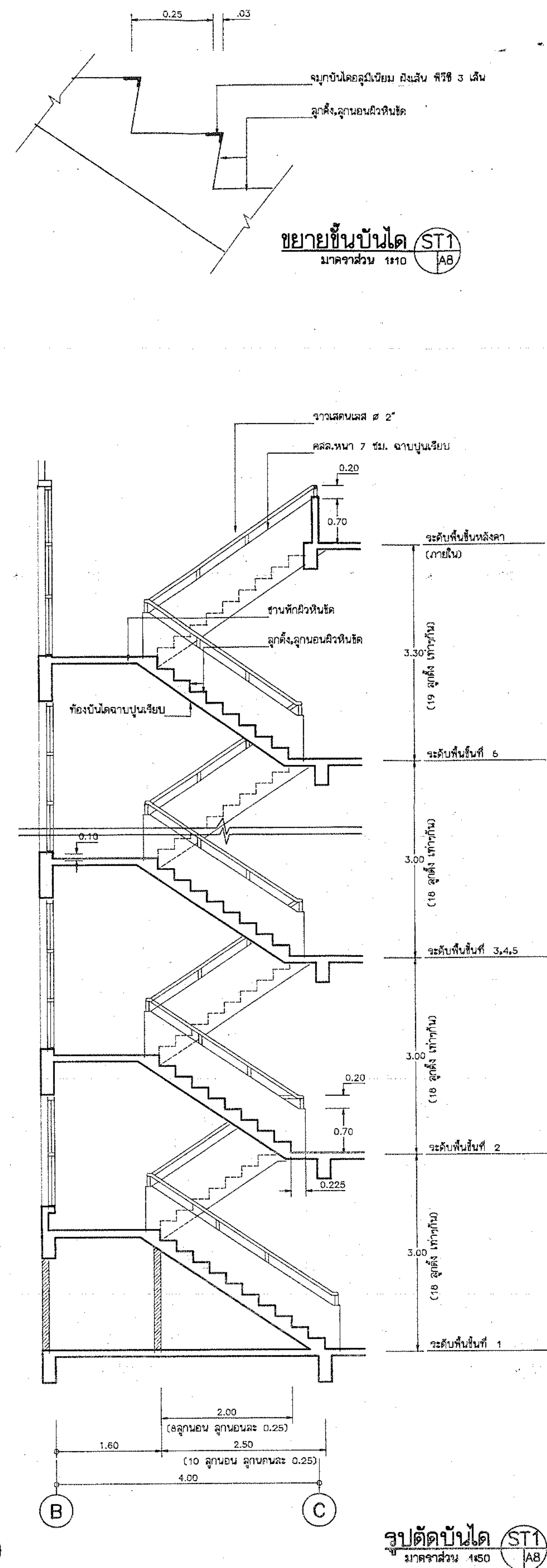
สัญลักษณ์	รายละเอียด
1	หลังคาคลุมบันได
2	หลังคาคลุมทำระแนงกันซึม
3	บันไดเหล็กดำ ๒๒" สำหรับพื้นวางเครื่องสลิฟท์ สูงถึง -0.30
4	ผนังฉาบปูนเรียบภายนอกติดเส้นตามแบบรูปด้าน
5	ฉาบปูนเรียบภายนอก 9 มม. เสร็จอุณหภูมิเย็บ ท.บ. ๑๐.6๐"
6	โครงสร้างที่โอบจากปูนเรียบ
7	พื้นคอนกรีตผิวตามรายการ
8	บันไดปูนเรียบ (ST1) AS
9	บันไดปูนเรียบ (ST2) AS
10	บันไดปูนเรียบ (ST3) AS
11	กระเบื้องดินเผาปูพื้น (1) AS
12	กระเบื้องดินเผาปูพื้น (2) AS
13	เส้นกับหลังคา 0.10 ยื่นจากผนัง 0.10
14	ติดตั้งช่องระบายอากาศเหนือฝ้าเพดาน เป็นคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดยาว ๒ ก้อน สูง 2 ก้อน ที่ผนังรอบนอกของอาคาร ระหว่างแนวเสา B-D, D-F, 1-2, 7-8
15	ผนัง DA-BLOCK DA-101 ก้อนสีเทา
16	ผนัง DA-BLOCK DA-109 ก้อนสีเทา
17	ท้องพื้นคอนกรีตหล่อในที่ ฉาบปูนเรียบ
18	ท้องพื้นฉาบปูนเรียบและฉาบผิวเรียบ
19	ฉาบปูนเรียบและฉาบผิวเรียบ
20	ฉาบปูนเรียบและฉาบผิวเรียบ
21	ท้องพื้น ติดตั้งผิวตามรายการและฉาบผิวเรียบ
22	ราวเหล็กดำ ๒๒"
23	ฉาบปูนเรียบและฉาบผิวเรียบ 9 มม. เสร็จอุณหภูมิเย็บ ท.บ. ๑๐.6๐"
24	ท้องพื้นฉาบปูนเรียบ ท.บ. ๑๐.๖๐" ยื่นจากผนัง 2"
25	ฉาบปูนเรียบและฉาบผิวเรียบ OURL FOIL 450 หรือเทียบเท่า ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
26	ท้องพื้นรับทราฟฟิกระเบอะแบบ ๓๓ คอนกรีต เป็นบันได ผิวทาสีกับที่ ติดตั้งกับบันไดอุณหภูมิเย็บ
27	ท้องพื้น ท.บ. ๑๐.๖๐" ยื่นจากผนัง 2"
28	ผนังฉาบปูนเรียบและฉาบผิวเรียบ สูง 1.5๐ เมตรจากพื้นชั้นที่ 1
29	ฉาบปูนเรียบและฉาบผิวเรียบ

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	แปลตึกแพทย์
ฝ่ายสำรวจ	นายสมชาย งามวงศ์	20 ชุด (6 ชั้น)
ฝ่ายร่าง	นายสมชาย งามวงศ์	แสดงแบบ
ฝ่าย	นายสมชาย งามวงศ์	รูปตัด (C) (C)
ฝ่าย	นายสมชาย งามวงศ์	รูปตัด (D) (D)
ฝ่าย	นายสมชาย งามวงศ์	แบบเลขที่
ฝ่าย	นายสมชาย งามวงศ์	8440
ฝ่าย	นายสมชาย งามวงศ์	แผนที่
ฝ่าย	นายสมชาย งามวงศ์	A7/13
ฝ่าย	นายสมชาย งามวงศ์	จำนวน
ฝ่าย	นายสมชาย งามวงศ์	35
ฝ่าย	นายสมชาย งามวงศ์	วันที่
ฝ่าย	นายสมชาย งามวงศ์	พ.ศ. 36

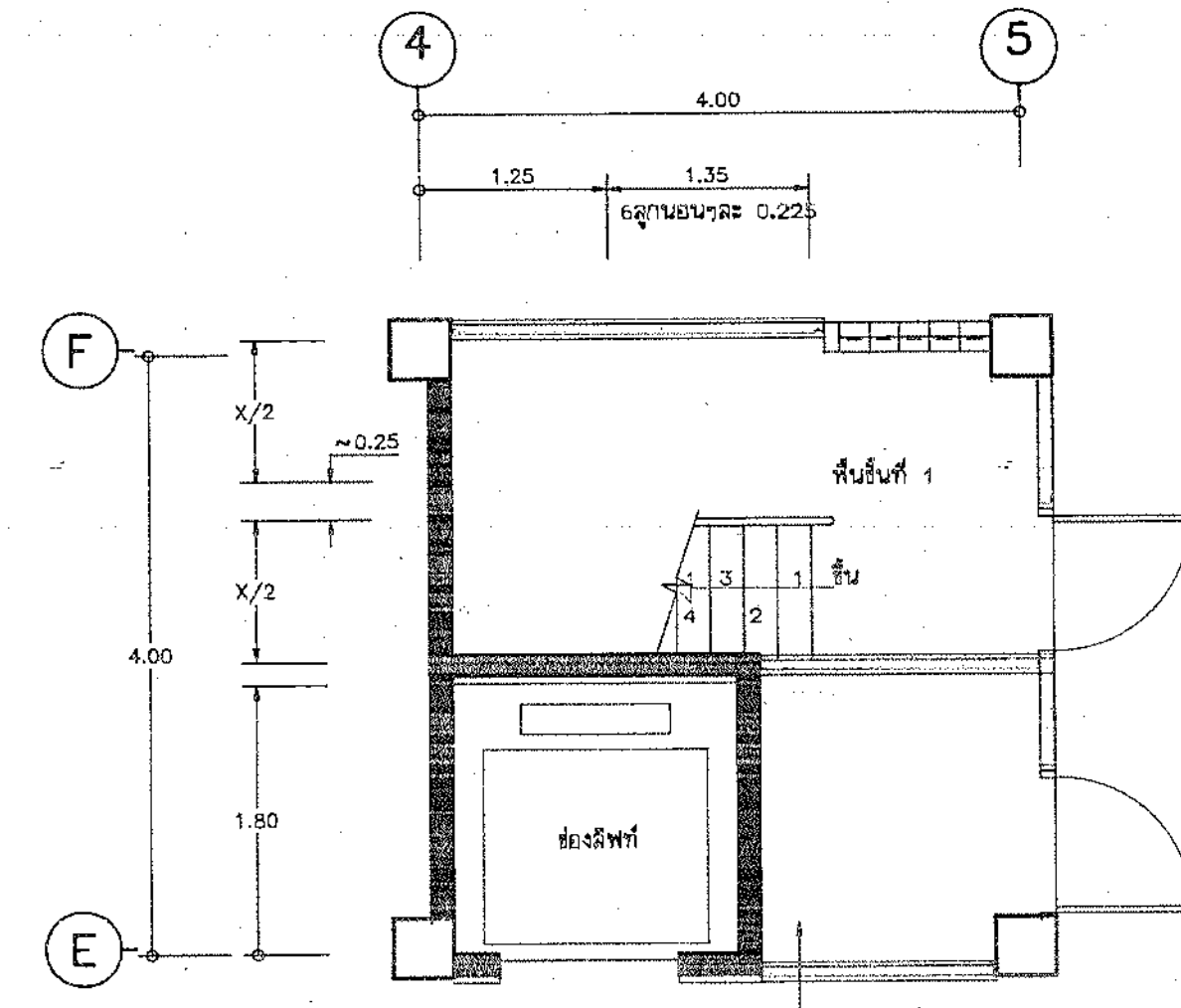
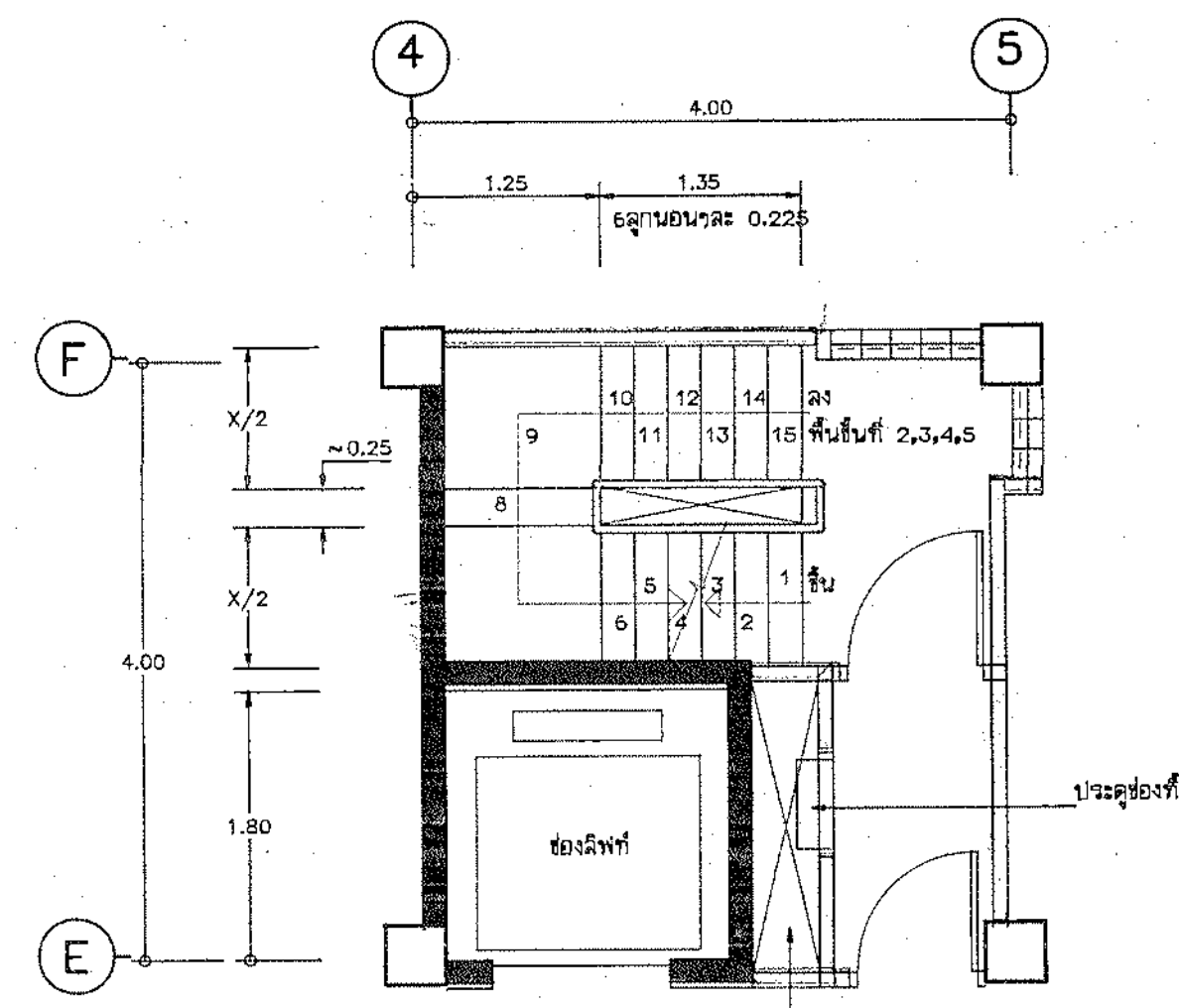
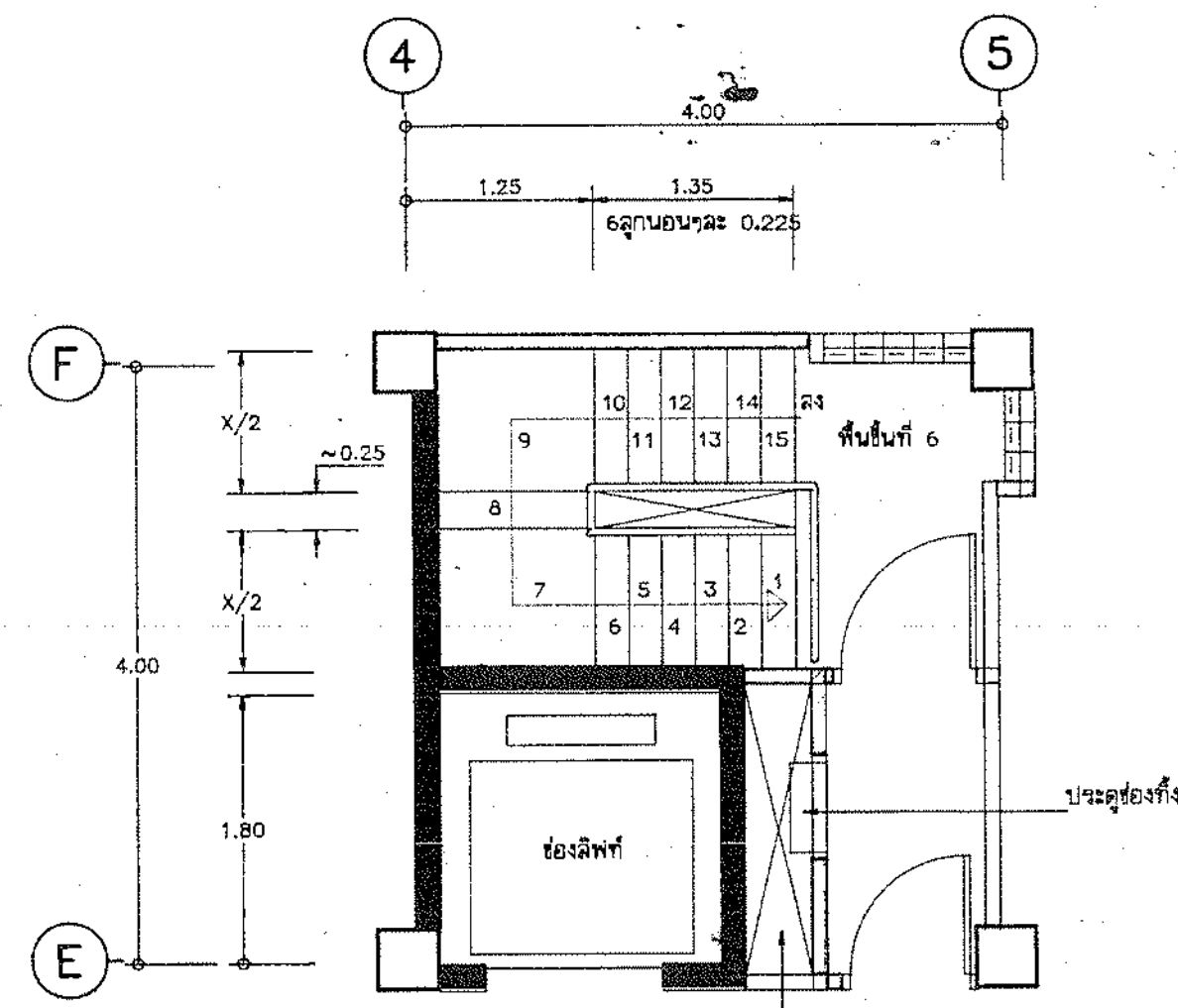




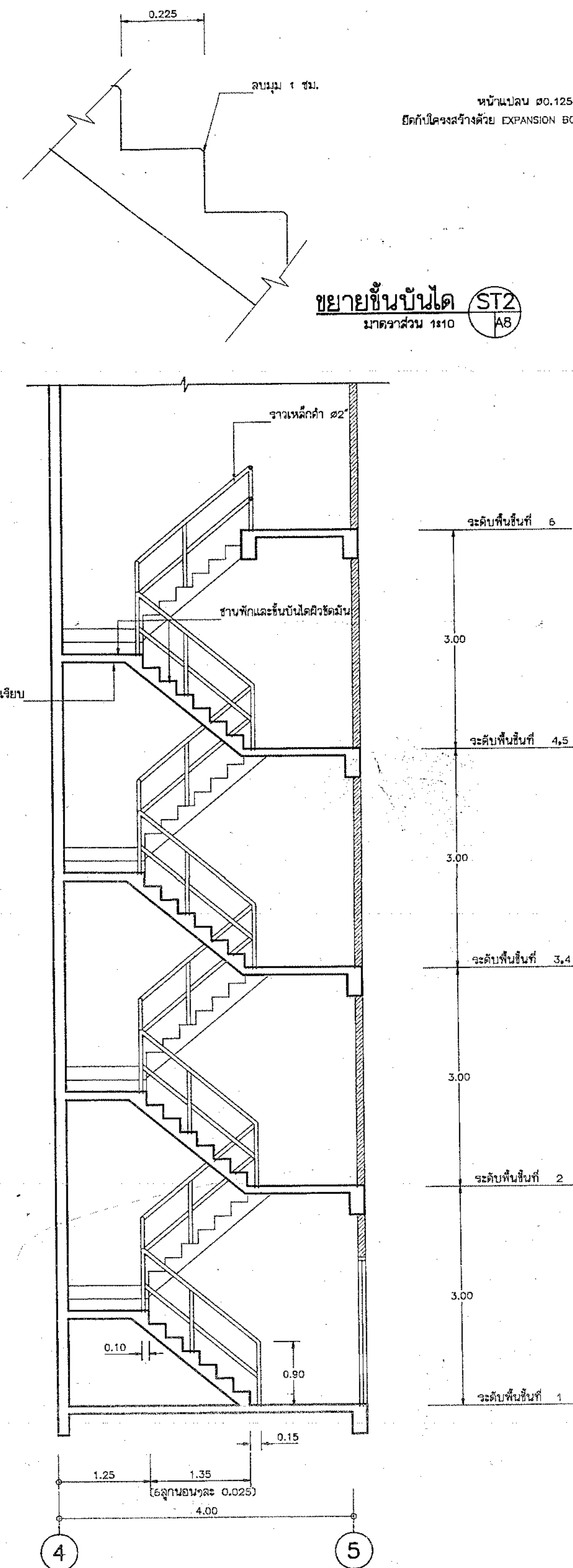
แปลนบันได ST1  
มาตราส่วน 1:10



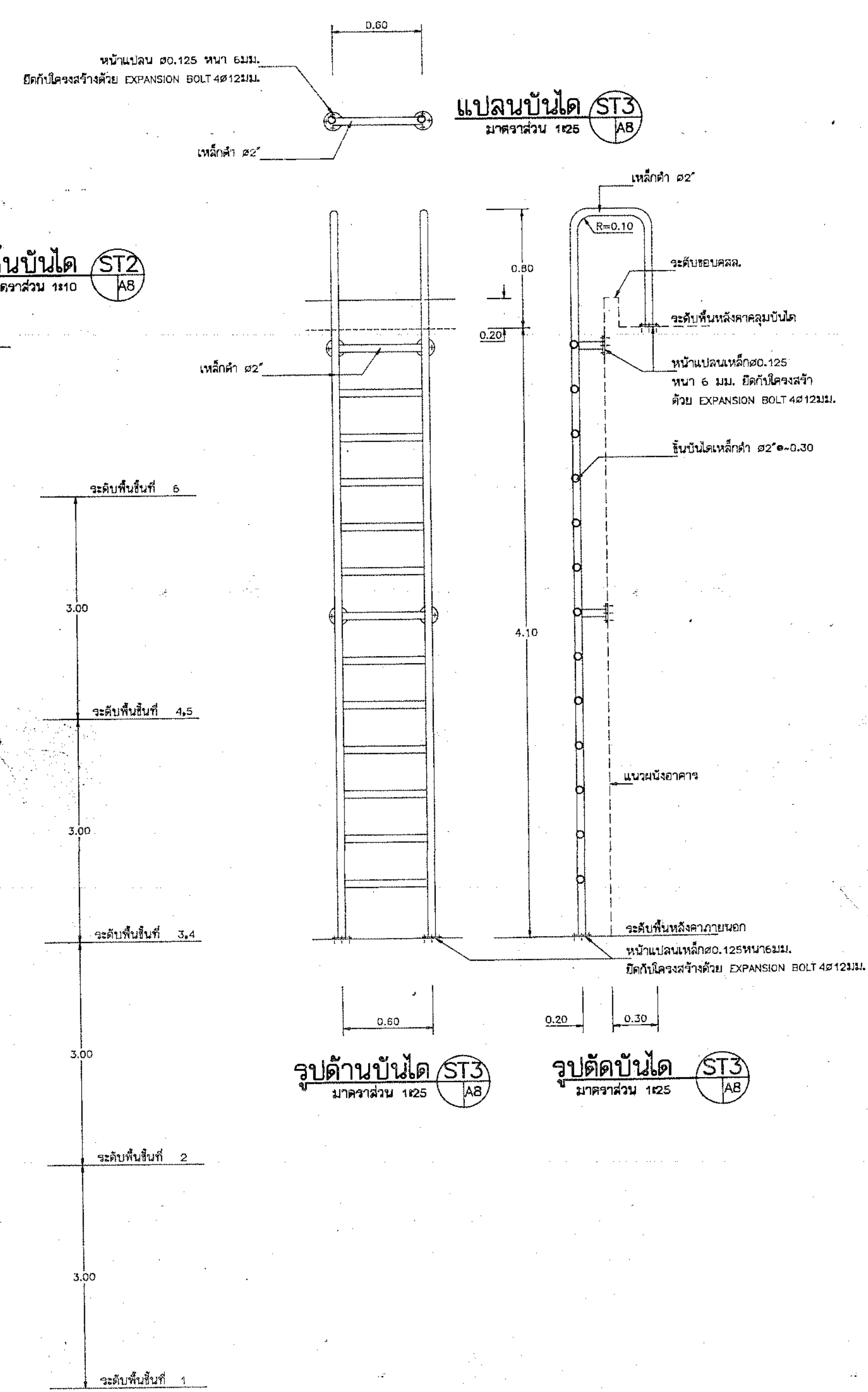
รูปตัดบันได ST1  
มาตราส่วน 1:10



แปลนบันได ST2  
มาตราส่วน 1:10



รูปตัดบันได ST2  
มาตราส่วน 1:10



รูปด้านบันได ST3  
มาตราส่วน 1:25

รูปตัดบันได ST3  
มาตราส่วน 1:25

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข				แบบ	
ฝ่ายสำรวจ ช่างเขียน				แปลนพักแพทย์	
ฝ่ายสำรวจ				20 ยูนิต (6 ชั้น)	
ฝ่ายสำรวจ				แบบแปลนบันได ST1 ST2 ST3	
ฝ่ายสำรวจ				แบบแปลน	
ฝ่ายสำรวจ				8440	
ฝ่ายสำรวจ				แบบแปลน	
ฝ่ายสำรวจ				AB/13	
ฝ่ายสำรวจ				จำนวน	
ฝ่ายสำรวจ				35	
ฝ่ายสำรวจ				วันที่	
ฝ่ายสำรวจ				พ.ศ. 36	
ฝ่ายสำรวจ				ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	
ฝ่ายสำรวจ				นายแพทย์หญิง กสิณดาบดินทร์	

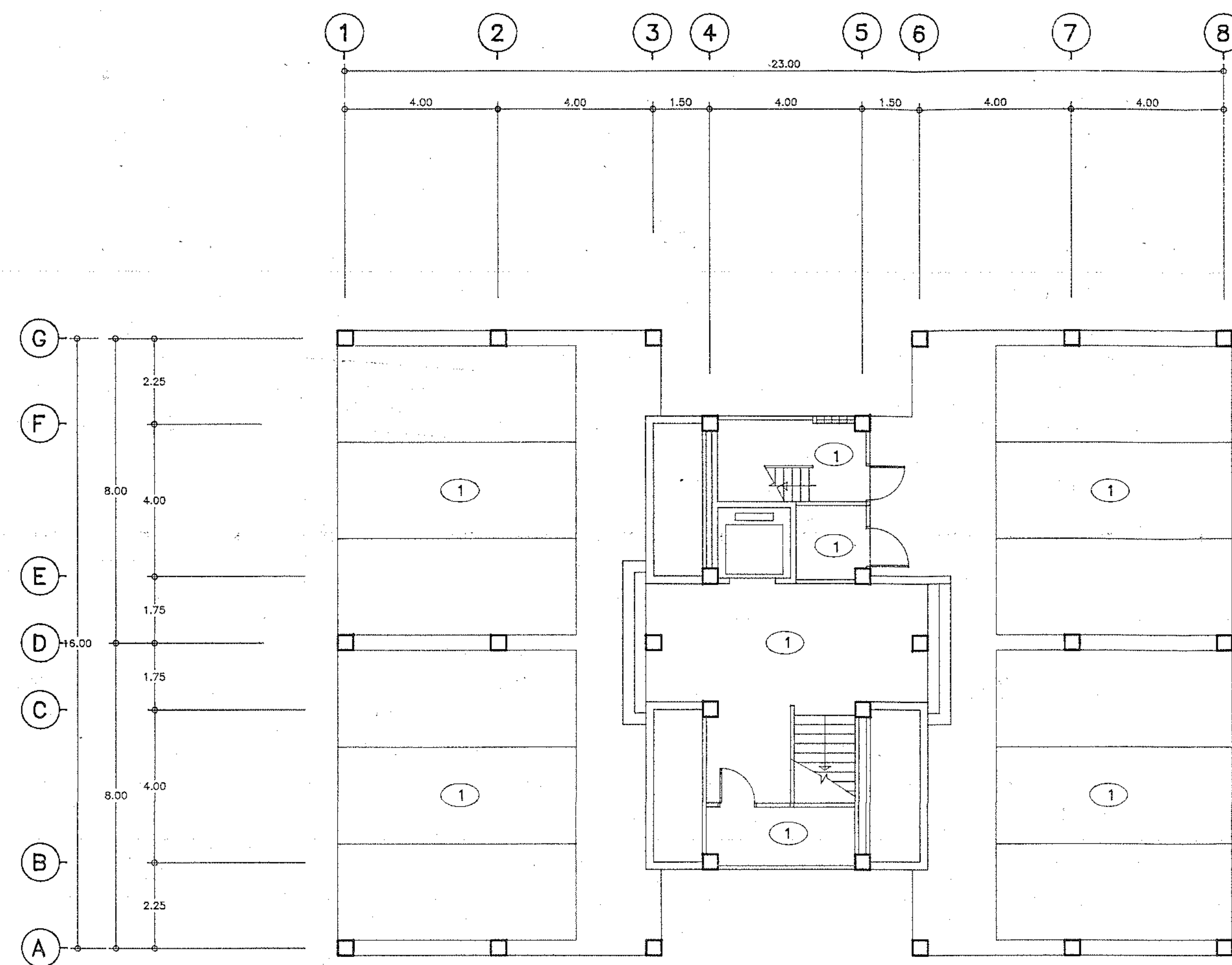




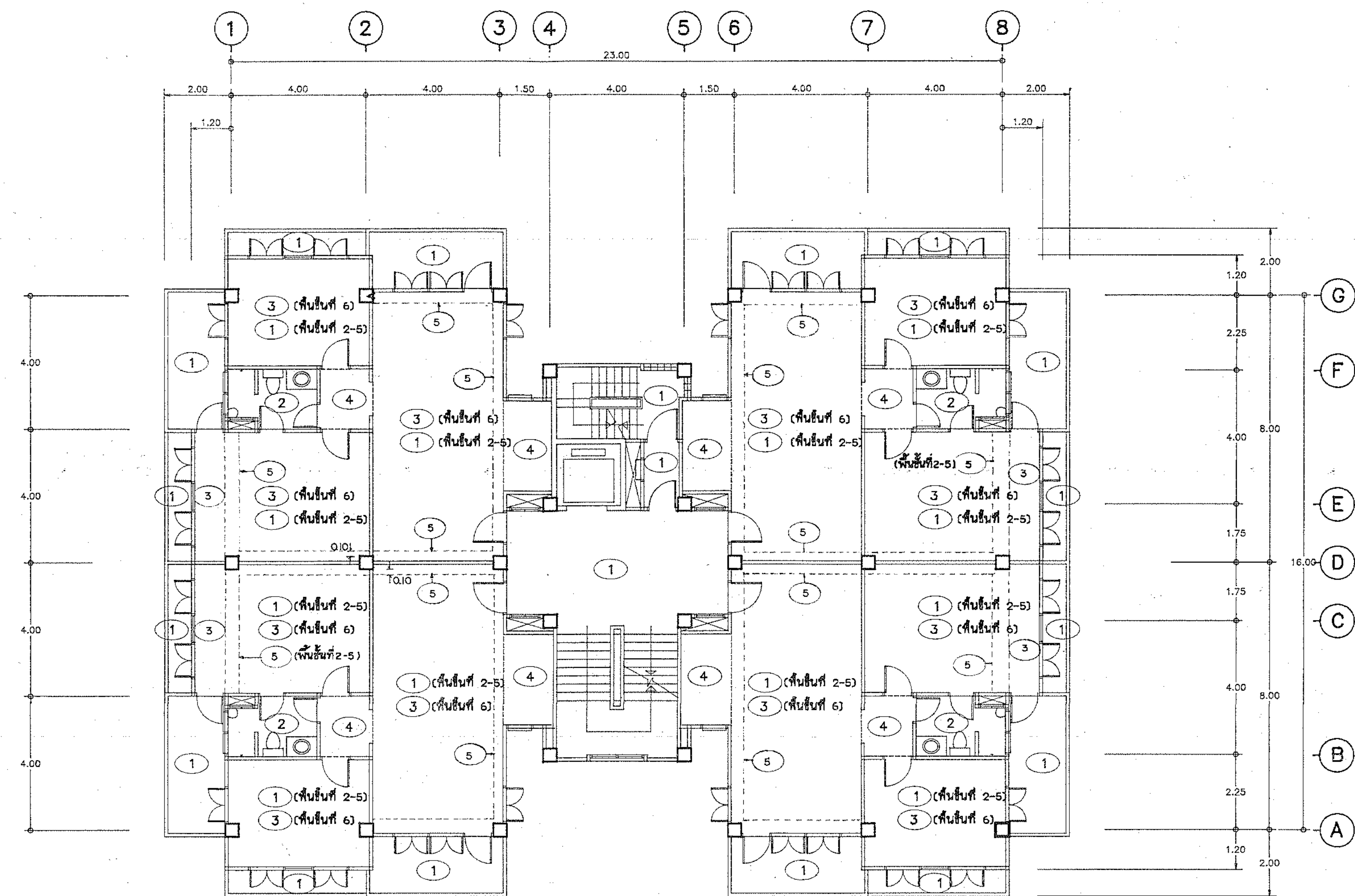








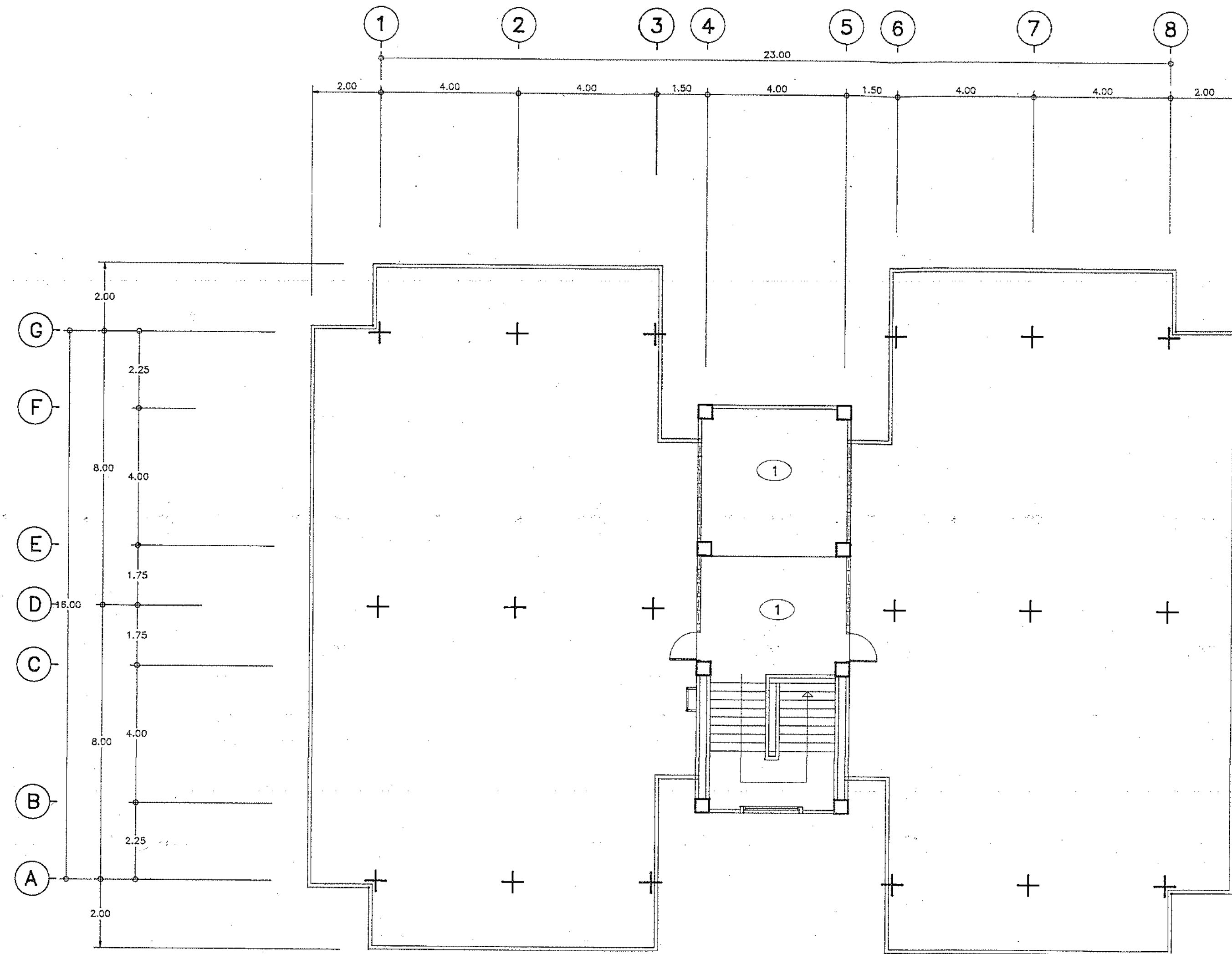
แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 1  
มาตราส่วน 1:100



แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 2-6  
มาตราส่วน 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข				แบบ	
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	ช่างคำนวณ	ช่างพิมพ์	แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 1	
ฝ่ายสำรวจ	ฝ่ายเขียน	ฝ่ายคำนวณ	ฝ่ายพิมพ์	แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 2-6	
ฝ่ายสำรวจ	ฝ่ายเขียน	ฝ่ายคำนวณ	ฝ่ายพิมพ์	แบบเลขที่ 8440	
ฝ่ายสำรวจ	ฝ่ายเขียน	ฝ่ายคำนวณ	ฝ่ายพิมพ์	วันที่ 11/13	
ฝ่ายสำรวจ	ฝ่ายเขียน	ฝ่ายคำนวณ	ฝ่ายพิมพ์	จำนวน 35	
ฝ่ายสำรวจ	ฝ่ายเขียน	ฝ่ายคำนวณ	ฝ่ายพิมพ์	วันที่ 36	
ฝ่ายสำรวจ	ฝ่ายเขียน	ฝ่ายคำนวณ	ฝ่ายพิมพ์	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	
ฝ่ายสำรวจ	ฝ่ายเขียน	ฝ่ายคำนวณ	ฝ่ายพิมพ์	นายสิทธิพงษ์ ทรัพย์สมบูรณ์	





แปลนฝ้าเพดานชั้นหลังคา  
มาตราส่วน 1:100

รายการฝ้าเพดาน		
สัญลักษณ์	รายละเอียดฝ้าเพดาน	ติดตั้งสูงจากพื้น
1	ท้องพื้นฉลุลวกับฝ้าปูนเรียบ หรือ ท้องพื้นสำเร็จและแต่งแนวให้เรียบร้อย	ตามระยะของโครงสร้าง
2	โครงข่ายอลูมิเนียม ทึบๆ วางห่าง ระยะ 0.60x0.60" แรวนยึดกับโครงสร้างด้วยเหล็กปรับระดับได้ โครงข่ายอลูมิเนียมเป็นชนิดผิวอีพ็อกซี่ สีบรอนซ์เงิน ขนาดความหนาของโครงหลัก (MAIN BAR) ไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ความหนาของโครงย่อย (CROSS BAR) ไม่น้อยกว่า 1.0 มม. แผ่นฝ้าใช้ กระเบื้องใยหินแผ่นเรียบ หนา 4 มม. มีตัวบังคับไม่ให้แผ่นฝ้ายวบยัดแบบปรับความแน่นด้วยน๊อต และจะต้องมีโครงแข็งยึดขึ้นทุก 9 ตรม. เพื่อดันแรงลม	2.40
3	โครงข่ายอลูมิเนียม ทึบๆ วางห่าง ระยะ 0.60x0.60" แรวนยึดกับโครงสร้างด้วยเหล็กปรับระดับได้ โครงข่ายอลูมิเนียมเป็นชนิดผิวอีพ็อกซี่ สีบรอนซ์เงิน ขนาดความหนาของโครงหลัก (MAIN BAR) ไม่น้อยกว่า 1.8 มม. ความหนาของโครงย่อย (CROSS BAR) ไม่น้อยกว่า 1.0 มม. แผ่นฝ้าใช้ ใยหินบอร์ดหนา 9 มม. มีตัวบังคับไม่ให้แผ่นฝ้ายวบยัดแบบปรับความแน่นด้วยน๊อต และจะต้องมีโครงแข็งยึดขึ้นทุก 9 ตรม. เพื่อดันแรงลม	2.50
4	โครงข่ายอลูมิเนียม ทึบๆ วางห่าง ระยะ 0.60x0.60" แรวนยึดกับโครงสร้างด้วยเหล็กปรับระดับได้ โครงข่ายอลูมิเนียมเป็นชนิดผิวอีพ็อกซี่ สีบรอนซ์เงิน ขนาดความหนาของโครงหลัก (MAIN BAR) ไม่น้อยกว่า 1.8 มม. ความหนาของโครงย่อย (CROSS BAR) ไม่น้อยกว่า 1.0 มม. แผ่นฝ้าใช้ ใยหินบอร์ดหนา 9 มม. มีตัวบังคับไม่ให้แผ่นฝ้ายวบยัดแบบปรับความแน่นด้วยน๊อต และจะต้องมีโครงแข็งยึดขึ้นทุก 9 ตรม. เพื่อดันแรงลม	จรดท้องคาน
5	โครงข่ายเหล็กชุบสังกะสี (GALVANIZED STEEL) แรวนยึดติดกับ โครงสร้างหรือกับพื้นด้วยเหล็กปรับระดับได้ หรือ SUSPENSION CLIP ระยะห่างระหว่างแผ่น 0.60 x 1.20" แผ่นฝ้าใช้ใยหินบอร์ดหนา 12 มม. มีตัวยึดติดกับโครงข่ายแบบขันหัวตะปู และ ปิดรอยต่อของแผ่นด้วยใยหินบอร์ด และ เทปให้เรียบร้อยที่มุมแผ่นฝ้าตลอดทั้ง หรือ โครงสร้างอาคารให้กับด้วยตัว พับ 3 ซี่ หรือจากอลูมิเนียม	ดูรูปตัด

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ ช่างเขียน		แปลนฝ้าเพดานชั้นหลังคา
ฝ่ายสำรวจ	นายสมชาย งามวิจิตร	แสดงแบบ
ฝ่ายวางผัง	นายสมชาย งามวิจิตร	แปลนฝ้าเพดานชั้นหลังคา
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย งามวิจิตร	รายการฝ้าเพดาน
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย งามวิจิตร	แบบเลขที่
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย งามวิจิตร	8440
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย งามวิจิตร	แบบเลขที่
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย งามวิจิตร	A12/13
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย งามวิจิตร	จำนวน 35
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย งามวิจิตร	วันที่ 30
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย งามวิจิตร	วันที่ 30



รายละ : ๕๐๐ บาท

1. จำนวน
  2. วัสดุนับรวมทุกไม้อยู่ ๒๐ กิโลเมตร
  3. ความเร็วไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 45 เมตร/นาที
  4. พลังงาน-ส่ง 6 ชั้น , ๑๖ประตูตงกับแนวบันได
  5. ระบบขับลิฟต์
- แบบ TRACTION DRIVE (ROPE DRIVE) ใช้เกี่ยวกับเคเบิลด้วยมอเตอร์เคเบิลพาสลีย์ (AC) ขับความเร็วได้โดยระบบปรับเปลี่ยนความถี่ (VARIABLE FREQUENCY VF) หรือปรับเปลี่ยนแรงดัน (VARIABLE VOLTAGE VV) ติดตั้งร่วมกับระบบเบรคแม่เหล็กไฟฟ้าอยู่บนช่องลิฟท์ในท้องเครื่อง

6. ระบบควบคุมการทำงาน

คุณสมบัติการทำงานของคอมพิวเตอร์ MICRO COMPUTER ทั่วถึงทำงานโดยสัมพันธ์กันทุกเครื่องในกลุ่ม (CAR-GROUP) (ถ้าติดตั้งหลายชุดเป็นกลุ่ม) และเป็นการทำงานแบบ UP AND DOWN SELECTIVE COLLECTIVE โดยจะทำงานกลุ่มบนปีดานการทำงานน้อยกว่าค่าสมาชิก คือเป็น

- 6.1 ทุพริบ-สิ่ง ผู้ดูแลสารให้ฤทธิ์ซึ่งมีความรบกวนจากภายนอกและภายนอกอิทธิพล ทั้งข้าง และข้างนอก โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำอิทธิพล
- 6.2 ทางงานในอิทธิพลเป็นกลุ่ม (GROUP SUPERVISORY CONTROL) เพื่อให้เกิดการควบคุมอิทธิพลน้อยที่สุด และประจักษ์ผลงานในทางงานอิทธิพล ถ้าได้ดังกล่าวยุทธการเป็นกลุ่ม
- 6.3 สามารถยกเลิกอิทธิพลหนึ่งตัวออกจากทางงานแบบ เป็นกลุ่มได้
- 6.4 สามารถทางงานอิทธิพลไปขอควบคุมการงานในอิทธิพลได้
- 6.5 มีงานควบคุมการทางงานของอิทธิพล เช่น การเร่งงาน การลดความเร่ง การเร่งงานตามเรียบสมาเสมอไปกระทำ
- 6.6 มีระบบควบคุมการงานอิทธิพลซึ่งกันและกัน โดยไม่จำเป็นต้องมีพนักงานควบคุม

7. ระบบความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้สาย

จะฟ้องมีคุณสมบัติพื้นฐานไม่น้อยกว่าคุณสมบัติต่อไปนี้

- 7.1 มีระบบป้องกันผิดพลาด เมื่อลิฟท์เกิดการขัดข้อง ซึ่งเกิดจากระบบควบคุมผิดพลาด ลิฟท์จะหยุดเคลื่อนที่ลงจอดที่ชั้นล่าง หรือขึ้นมาถึงเพดาน และเปิดประตูลิฟท์โดยอัตโนมัติอย่างปลอดภัย
- 7.2 มีระบบป้องกันลิฟท์เปิดประตูเมื่อมีผู้โดยสารหรือสิ่งกีดขวางอยู่ระหว่างประตู และถ้าประตูเปิดออกด้วย SAFETY SHOES และ PHOTO ELECTRONIC EYE
- 7.3 มีระบบ SAFETY GEAR และ/หรือ SAFETY CLAMPS ป้องกันอุบัติเหตุจากความเร็วลิฟท์วิ่งเร็วเกินไปจนเกิดอุบัติเหตุล้มลง โดยจะทำงานทันทีที่ พร้อมทั้งตัดกระแสไฟฟ้าเข้าลิฟท์เมื่อใดก็ตาม
- 7.4 มีระบบป้องกันลิฟท์วิ่งเร็วเกินไปจนเกิดอุบัติเหตุล้มลง โดยจะทำงานทันทีที่ พร้อมทั้งตัดกระแสไฟฟ้าเข้าลิฟท์เมื่อใดก็ตาม
- 7.5 มีระบบเตือนการบรรทุกเกินพิกัด โดยเป็นเสียงสัญญาณเตือน และหยุดการทำงานของลิฟท์ (OVERLOAD ALARM)
- 7.6 มีระบบและอุปกรณ์สำหรับควบคุมความเร็ว และมีการป้องกันลิฟท์ขึ้น-ลง ลิฟท์รับผู้โดยสารออกจากลิฟท์เมื่อลิฟท์จอดทุกกระชั้น
- 7.7 การเปิด-ปิดประตู เป็นระบบอัตโนมัติ โดยประตูลิฟท์และประตูทางเข้า-ออก ลิฟท์-เปิด พร้อมกันโดยอัตโนมัติตลอดเวลา หรือลิฟท์ พร้อมทั้งมีสัญญาณและคอมพิวเตอร์ลิฟท์ป้องกันลิฟท์วิ่งจะประตูเปิดหรือปิด ไม่สนิท

8. ลักษณะและสภาพการซ่อมรถสภพัวฉิม

- 8.1 ลิฟท์ที่เป็นโครงเหล็กแข็งแรง เกิดจากโรงงานผู้ผลิตลิฟท์อย่างเรียบร้อยขนาดยานานาเลือกตามมาตรฐานของ JIS, ANSI, ISO หรือ TIS
- 8.2 ประตูลิฟท์ เป็นรอยบานเลื่อนเปิด-ปิดโดยอัตโนมัติ บันความเร็วได้
- 8.3 ประตูและผนังของลิฟท์ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบด้วยวัสดุที่ป้องกันการกัดกร่อน เช่น แผ่นเคลือบสลิกลานไนท์ หรือแผ่น STAINLESS
- 8.4 ถ้าเพดานทำด้วยเหล็ก (PRESS STEEL) เคลือบสีพร้อมด้วยทางออกฉุกเฉิน และช่องระบายอากาศ

- 8.5 พื้นด้วย VINYL TILE ทนทานน้อยกว่า 2 มม. ตรงจุดที่ชนกับผนัง ทำติดกันแน่นกับ  
เก้าอี้ประเภท (KICK PLATE)
- 8.6 ติดตั้งพัดลมดูดอากาศที่ห้องระบายน้ำอากาศ และมีระบบซึ่งสามารถวัดการทางของพัดลมดูด  
อากาศได้ เมื่อลิฟท์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด
- 8.7 ติดตั้งแผงส่งสว่างแบบหลอดเรสเลสำหรับให้ความสว่างเหมาะสม และมีระบบปรับแสงสว่างนี้  
โดยอัตโนมัติเมื่อลิฟท์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด
- 8.8 ติดตั้งแผงส่งสว่างฉุกเฉิน ซึ่งทางนายแบบเสนอซึ่งสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ และจะ  
ทำงานทันทีที่กระแสน้ำไหลเข้าขัดข้อง

8.9 แผงควบคุมด้านตัวสิทธิ์ ส่วนหน้าของแผง (FACEPLATE) เป็น ANODIZED ALUMINIUM หรือ

- | STAINLESS STEEL โดยประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ |  |
|---|--|
| 8.9.1   | ปุ่มกดใบขึ้นต่าง ๆ พร้อมเลนส์และโคมแสงสถานะ (ตามจำนวนชั้น) ปุ่ม  |
| 8.9.2   | ปุ่มกดหาใบประตูเปิด (DOOR OPEN) 1 ปุ่ม   |
| 8.9.3   | ปุ่มกดหาใบประตูแจ้งปิด (DOOR CLOSE) 1 ปุ่ม   |
| 8.9.4   | ปุ่มกดหาลิฟท์หยุดฉุกเฉิน (STOP) 1 ปุ่ม   |
| 8.9.5   | ปุ่มกดแจ้งเหตุ (EMERGENCY ALARM) 1 ปุ่ม  |
| 8.9.6   | ปุ่มกดปิด-เปิด พัดลมดูดอากาศ 1 ปุ่ม  |
| 8.9.7   | ปุ่มกด ปิด-เปิด โคมแสงสว่าง 1 ปุ่ม   |
| 8.9.8   | โทรศัพท์ภายใน หรือระบบติดต่อภายนอก 1 ชุด   |
| 8.9.9   | โคมแสงทิศทางการทำงานของลิฟท์   |
| 8.9.10  | ตัวเลอระบบ LED แสดงตำแหน่งของลิฟท์ (ติดตั้งร่วมกับแผงควบคุม หรือแยก)<br>ติดตั้งเหนือประตูเข้า/ขึ้น/ลง (ชั้นต่าง) |
| 8.9.11  | และปุ่มควบคุมอื่นๆ ตามแผนผังระบบ เช่น ปุ่ม DELAY   |
| 8.9.12  | ปุ่ม EMERGENCY BY PASS   |

**ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบประตูลานซ์**

- 9.1 ประตูเป็นแบบเลื่อน ปิด-เปิด โดยอัตโนมัติ หนาสองแปดกิโลกรัมหนักกว่า ๑๖๐ ม.  
สูงไม่น้อยกว่า 2.00 ม.
- 9.2 ประตูชุดหลัก และวงกบเป็นเหล็กท่อน้ำ
- 9.3 กรอบประตูชุดข้าง-บน เหล็กท่อน้ำ
- 9.4 ฟิล์มเซเลนเนียมความหนาของฟิล์ม และสีของฟิล์มแสดงสีการทำงานของหลอด ทุกลูก
- 9.5 มีแผ่นรีไซเคิลฟิล์มโดยมีเงาแสงแสดงการทำงานของงานติดตั้งแบบ ANODIZED ALUMINIUM หรือ

STAINLESS STEEL ดั้งเดิม

- 9.5.1 ชิ้นบนสุด และชิ้นล่างสุด ชิ้นละ 1 คู่ ต่อ 1 ชุด
- 9.5.2 ชิ้นกลาง (ยกเว้นชิ้นบนสุดและชิ้นล่างสุด) ชิ้นละ 2 คู่ ต่อ 1 ชุด
- 9.6 ฆีเสียง (BELL) ตั้งเสียง เมื่อลิ้นทำนียงทุกๆ ชิ้น
- 9.7 ธาระปะฐ (SILL) เป็น ANODIZED ALUMINIUM วางบน SILL SUPPORT ค.ส.ล.
- 9.8 หน้างานที่ชิ้นล่างวางติดกับโครงสร้างภายนอกต้องก่อตัวสกรูได้

ระบบป้องกันเครื่องฉีก

- 10.1 มีอุปกรณ์และระบบตรวจจับไฟฟ้า (เมื่อกระแสไฟฟ้าเกิน ป้องกันล้นเตล็ดเสียหาย (OVERLOAD - CURRENT RELAY)
- 10.2 มีระบบและอุปกรณ์ป้องกันภาคพิเศษ เมื่อมีค่าเบี่ยงเบนของแรงดันไฟฟ้า (REVERSE PHASE RELAY)
- 10.3 มีระบบและอุปกรณ์ป้องกันกับมอเตอร์เสียหายจากอุณหภูมิสูง

## ระบบไฟฟ้า

- 11.1 โทรศัพท์แบบลิ้นท์ 380 ไวลท์ 3 เพล.4 สาย 50 เซเดิล

12. ระบบและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

- 12.1 น้ำหนักอย่าง (COUNTERWEIGHT) เป็นน้ำหนักถ่วง ติดตั้งอยู่บนโครงสร้างเหล็กเชิงแรง น้ำหนักน้ำหนักเพาเมกส์จะช่วยยกลิฟท์วิ่งได้รวดเร็ว การเคลื่อนขึ้นลงจะต้องมี SLIDING GUIDES บังคับทางวงเหล็ก
- 12.2 รางลิฟท์ข้างวงเหล็ก น้ำหนักน้ำสเปกเฉพาะจากโรงงานลิฟท์ที่มีขนาดสอดคล้องกับที่จะรับน้ำหนักของตัวลิฟท์ พร้อมน้ำหนักบรรทุกสูงสุดตามคู่มือที่กำหนด
- 12.3 การหล่อขึ้น รางลิฟท์ และรางคู่ถ่วง จะต้องหล่อขึ้นใต้ตลอดเวลาการใช้งานเพื่อบำบัดน้ำหนักถ่วงขึ้นที่ติดกับตัวลิฟท์
- 12.4 ลวดสลิงที่จะต้องใช้เป็นลวดสลิงสำหรับลิฟท์โดยเฉพาะ
- 12.5 มี SPRING BUFFER รองรับการกระแทกของตัวลิฟท์ และลวดถ่วงน้ำหนักติดตั้งกับล้อลิฟท์

13. ឧបការណ៍នេះជាបរិក្ខារ

- 13.1 เหล็กส่วนที่นำไปใช้ต้นสี จะต้องมีการบดโองกันลงเป็น
- 13.2 มีราวกันกระแทกโดยรอบ 3 ด้าน 2 ระดับ

14. การรับประกันและบำรุงรักษา

- 14.1. เพื่อทำการรับประกันและบางกรณีสภาพ และอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีตลอดไป ผู้รับจ้างจะต้องชื้อหรือจัดหาสินค้าที่มีคุณภาพจากผู้ผลิตหรือผู้แทนที่มีคุณภาพที่ดีเชื่อถือได้ดังนี้
- 14.1.1. ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อจัดหาจากผู้ผลิตโดยตรง หรือผู้แทนจากนายาคู่ผูกต้อง (SOLE DISTRIBUTOR) ที่เป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจดทะเบียน (เพื่อเป็นหลักฐาน) คิดตั้ง และบริการลูกค้าบนระยะเวลาตามแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 14.1.2. ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อจัดหาสินค้า จากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือผู้แทนจากนายาคู่ผูกต้อง และให้บริการลูกค้าบนระยะเวลาที่ทราบการและรัฐวิสาหกิจมาแล้วไม่น้อยกว่า 30 ชุด ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี ก่อนวันเริ่มสัญญาการก่อสร้างอาคารนี้ โดยสิทธิการนำมาแสดงด้วย

- 14.2 ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องรับประกันสภาพและอุปกรณ์ต่าง ๆ 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน ถ้าอุปกรณ์ส่วนหนึ่งส่วนใดเกิดชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนค่าใหม่ โดยจะคิดเงินเพิ่มมาได้

- 14.3 ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องให้บริการดูแลบำรุงรักษา  
 ทาความสะอาด และซ่อมแซมการเสียหายต่างๆ โดยไม่มีค่าบริการเป็นเวลา 1 ปี  
 นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบงานอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยจะต้องมีช่างพร้อมตลอด 24 ชั่วโมง

15. คุณสมบัติ มาตรฐานของสินค้า และอุปกรณ์

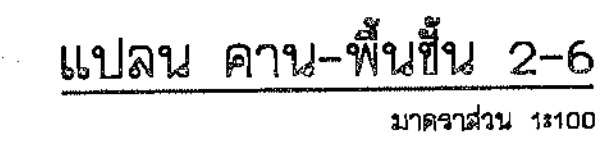
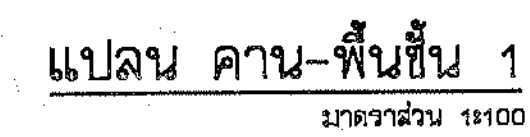
- 15.1 ลิฟท์แบ่งอุปกรณ์ประกอบต่างๆ จะต้องผลิตตามมาตรฐาน JIS, ANSI, ISO หรือ TIS
- 15.2 ลิฟท์แบ่งอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของแท้ มีเครื่องหมายการรับประกันจาก
- 15.3 อุปกรณ์เสริมเคลื่อน, ระบบควบคุม, วาล์วลิฟท์, ~~ลิฟท์~~, ประตูขึ้นพัก จะต้องเป็น  
อุตสาหกรรมผลิตจากต่างประเทศของญี่ปุ่น, เยอรมัน, อิตาลี, สเปน, ฝรั่งเศส, สวิตเซอร์แลนด์ หรืออิสราเอล
- 15.4 ผลิตภัณฑ์ลิฟท์ที่มีขนาดตั้งแต่ 1 ตันตามข้อกำหนดของมาตรฐาน 666/กต./2535 ของกองแบบแผน  
ทั้งนี้รายละเอียดต่างๆ จะต้องถูกต้องตามหลักเกณฑ์ระบุไว้ในกฎอาคาร และจะต้องได้รับ  
การพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างแล้วจึงจะนำมาผลิตติดตั้ง
- 15.5 ระบบป้องกันขนาดต่างๆ ของลิฟท์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับข้อบังคับ, บัญชีฯ และ  
ข้อกำหนดอื่นที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยที่จะส่งผลกระทบต่อผู้โดยสารและผู้ดูแลระบบ  
ของโครงการฯ เป็นต้นไป

[illegible]





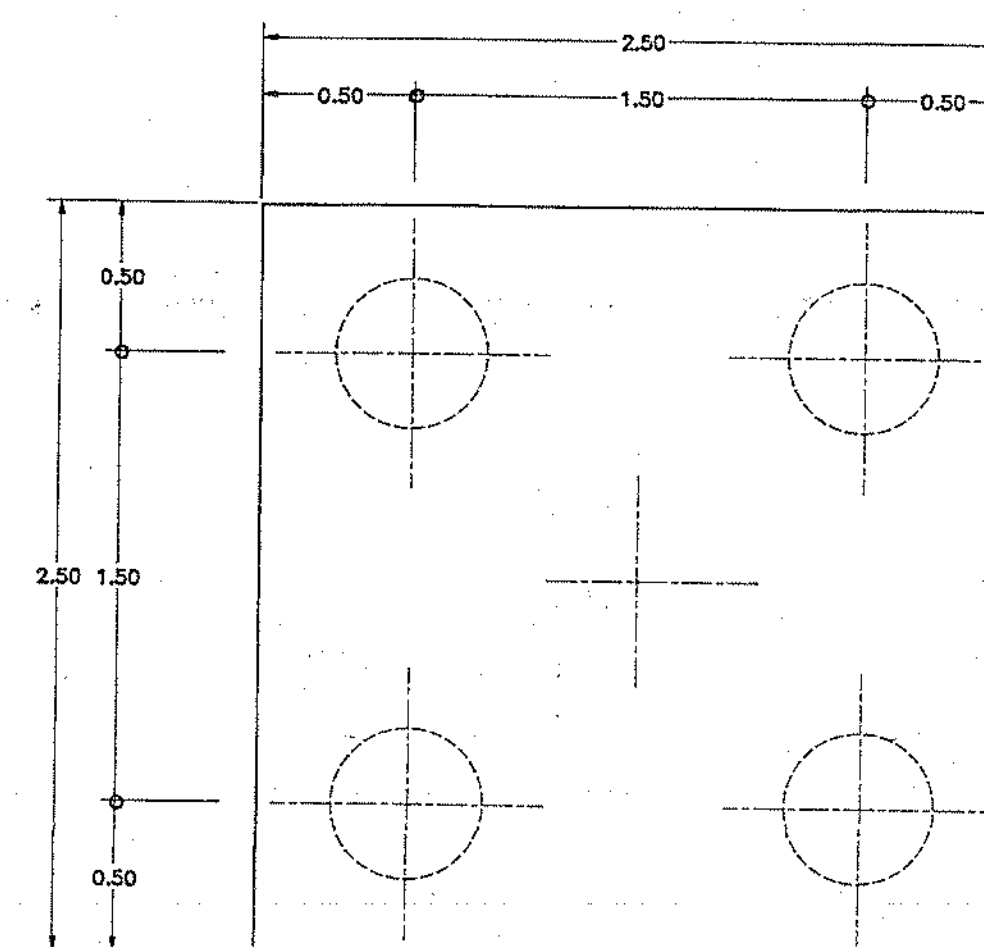
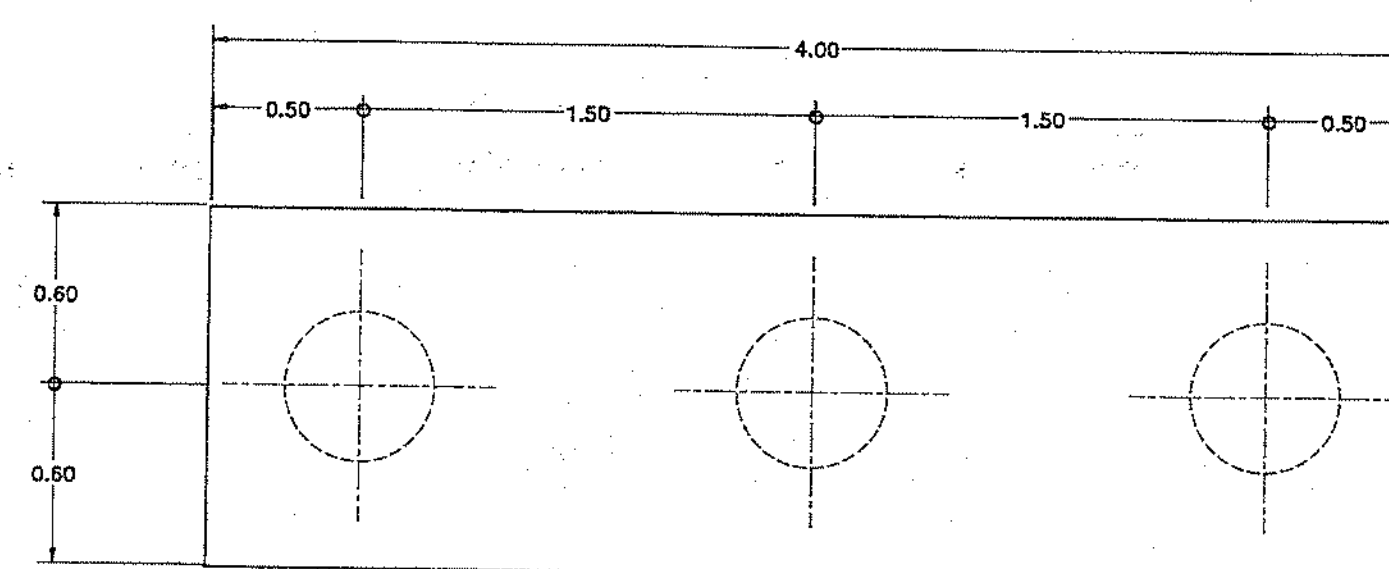
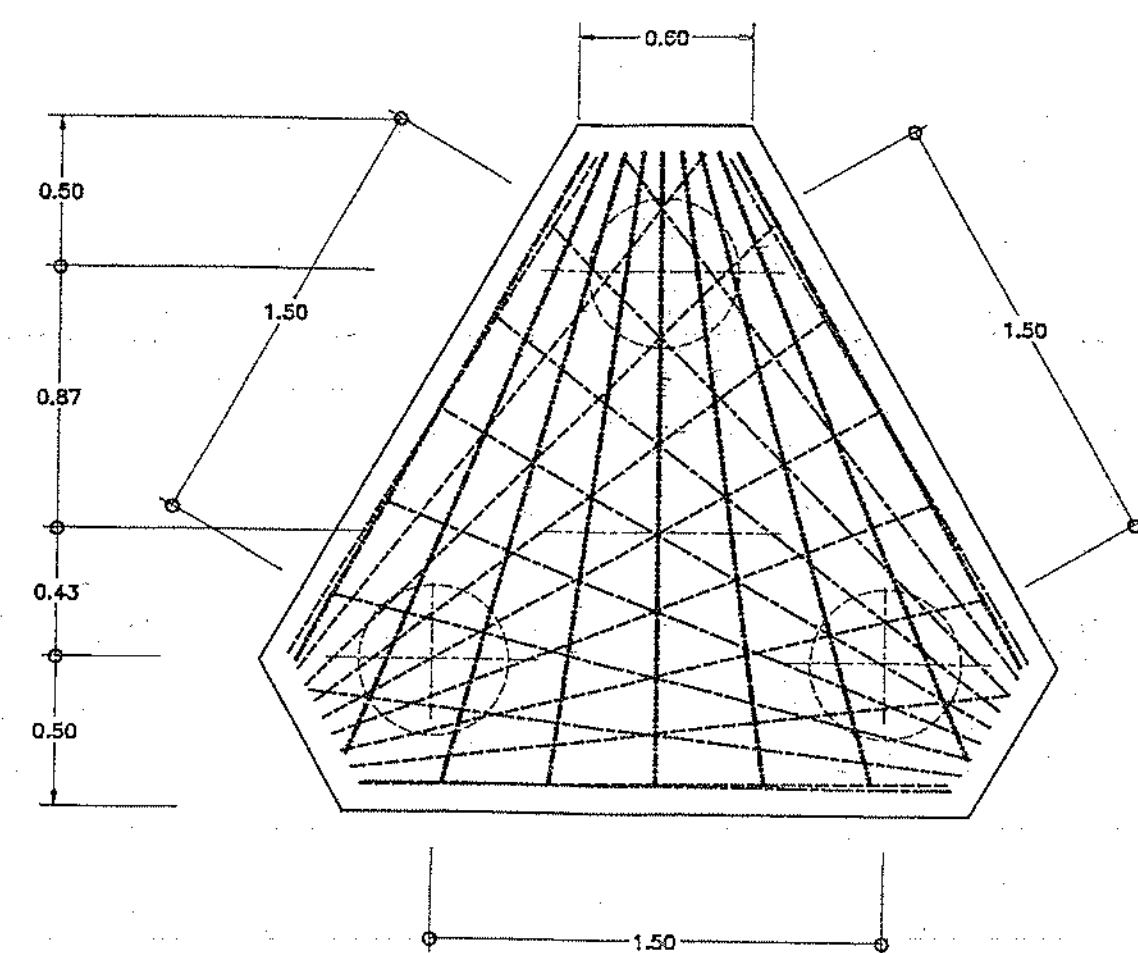
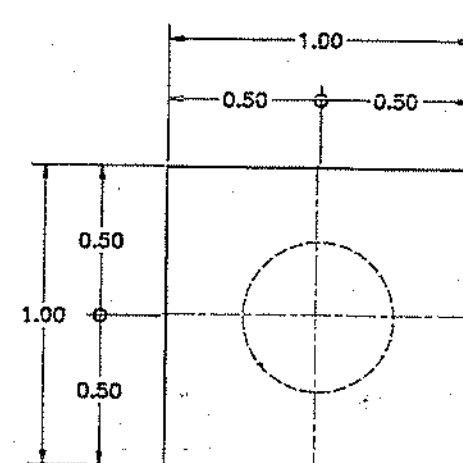
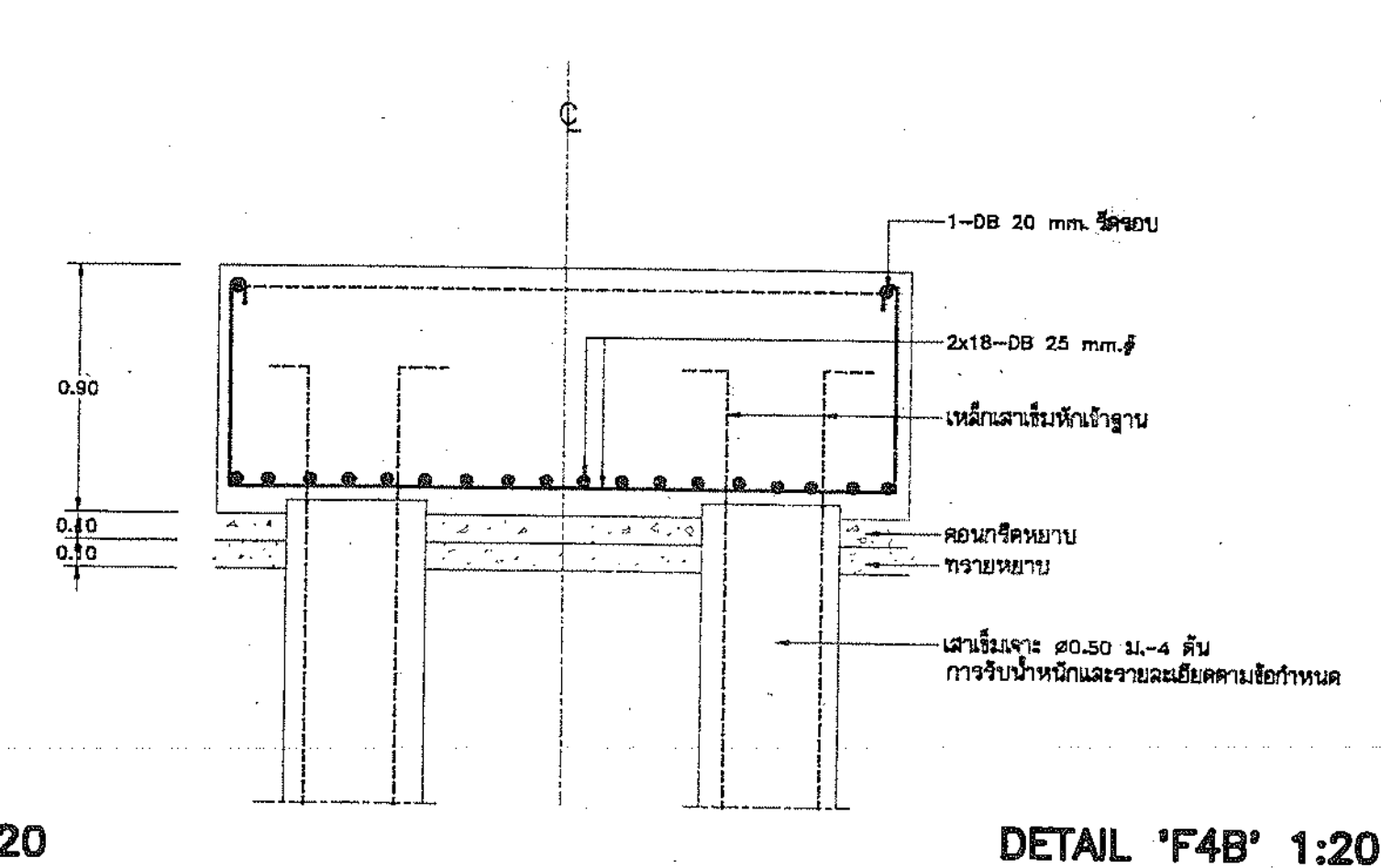
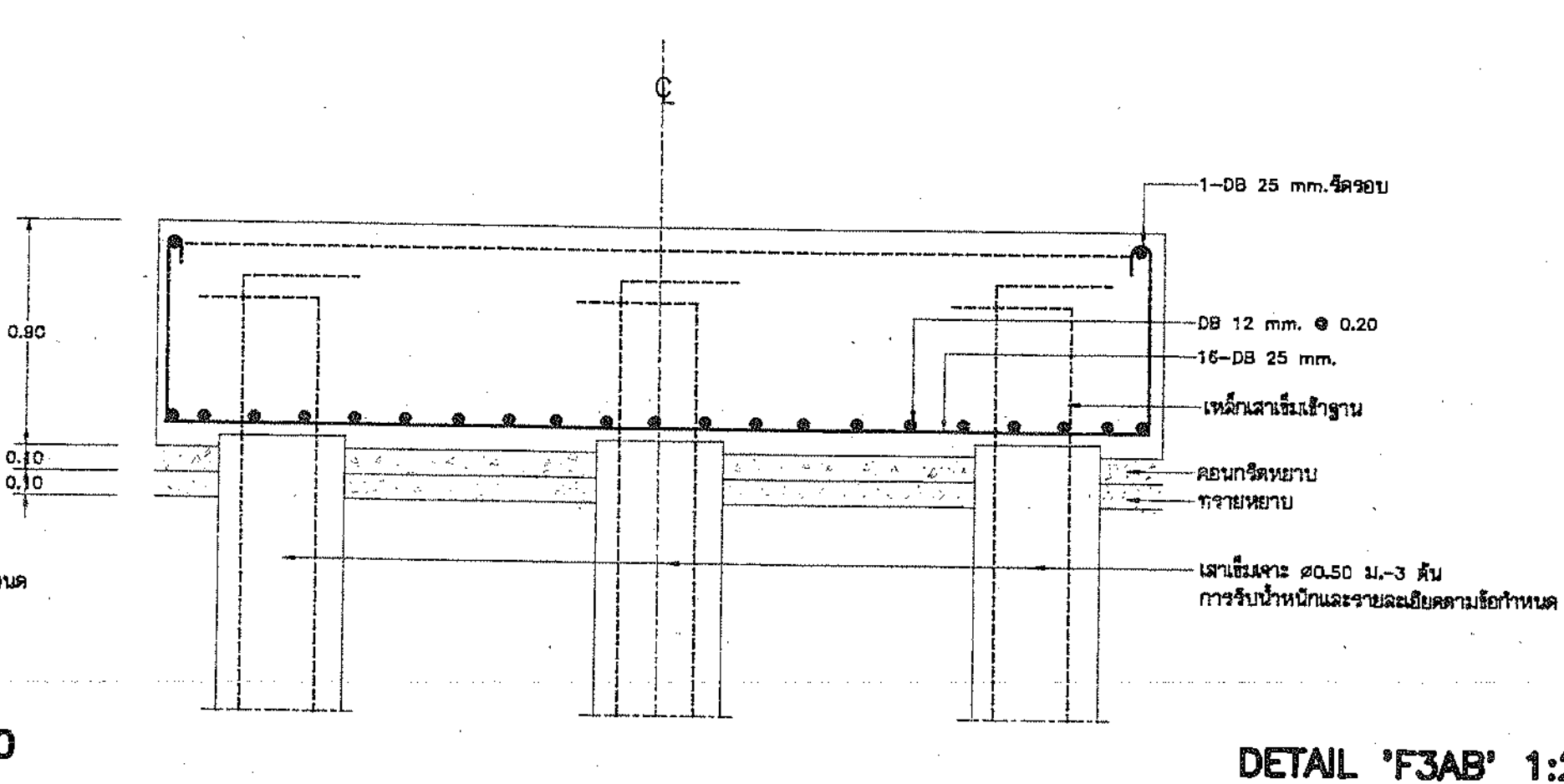
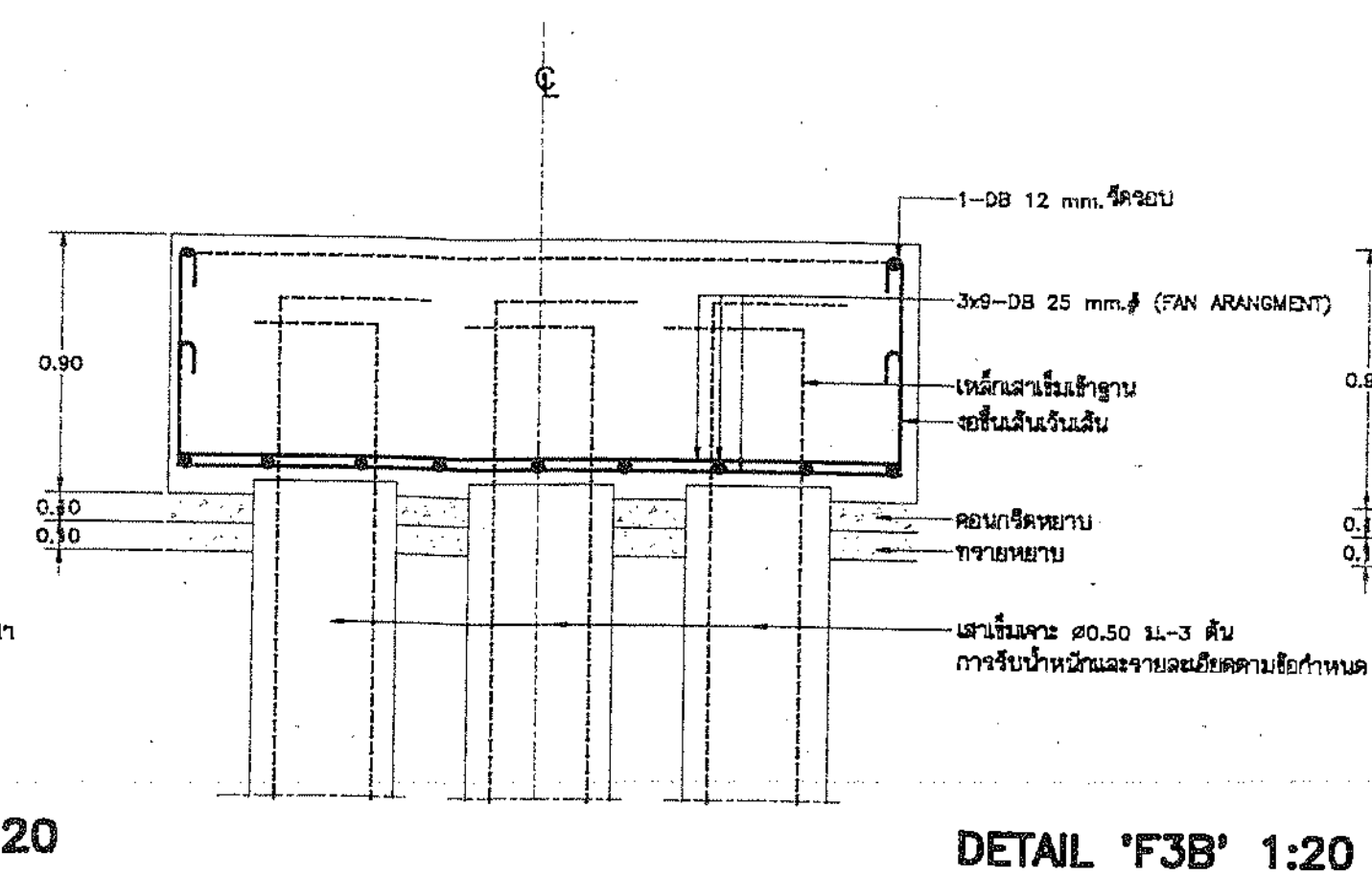
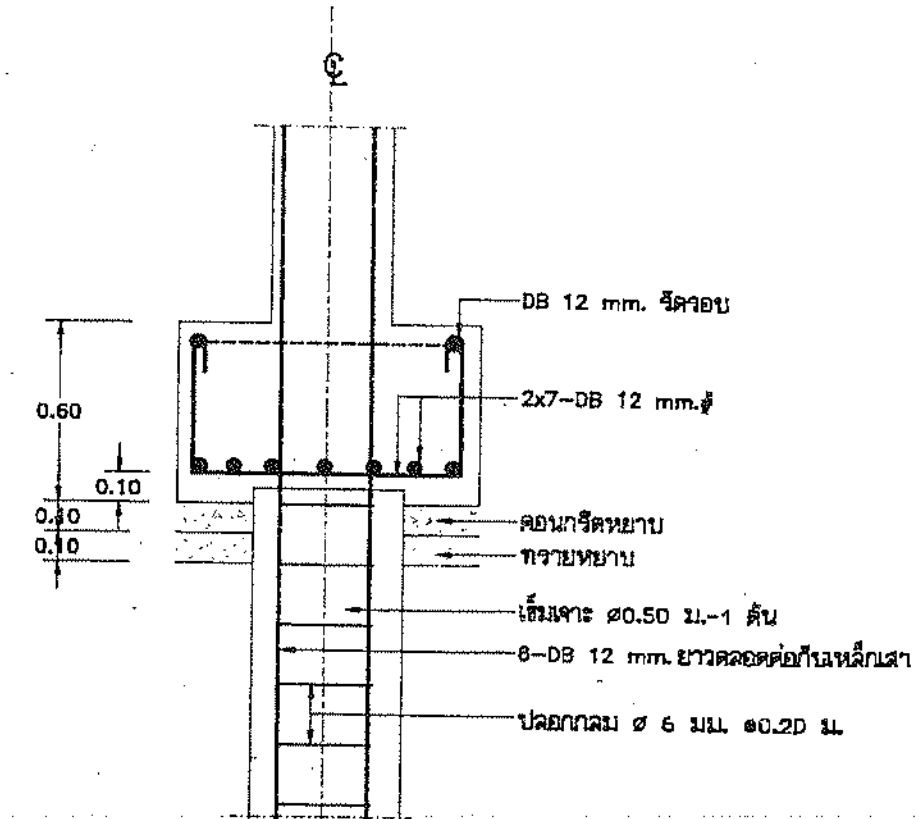


[illegible]



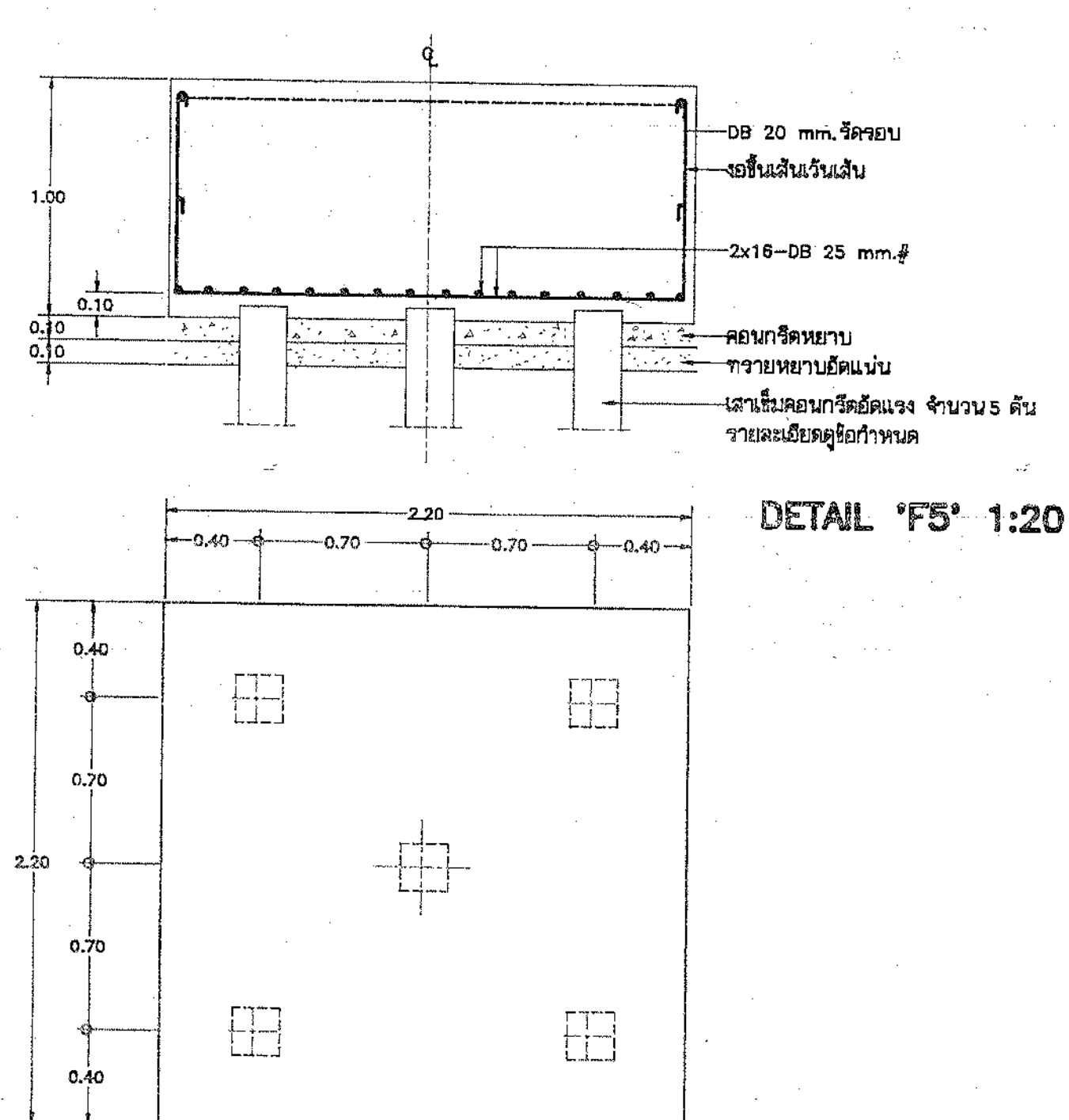
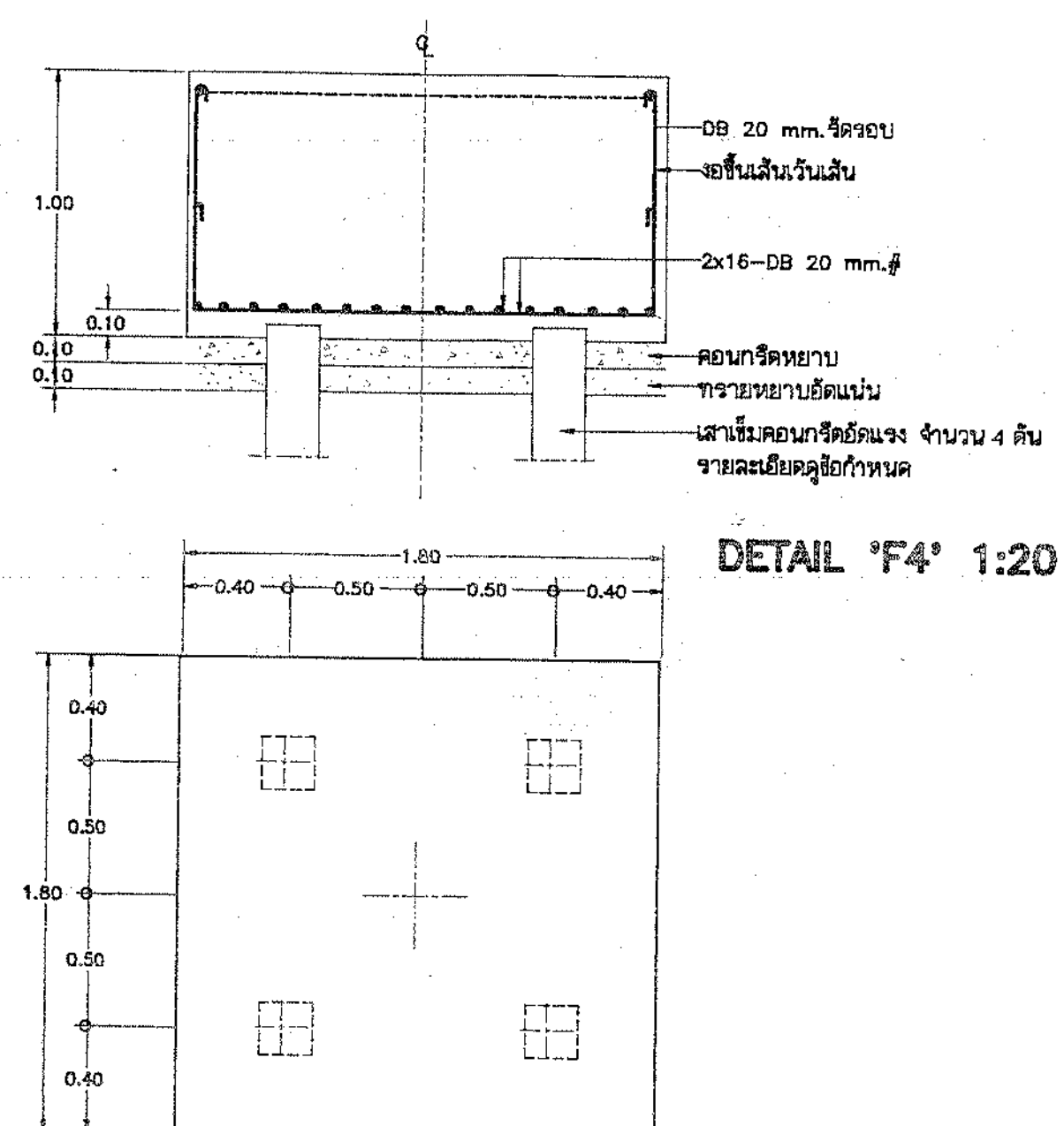
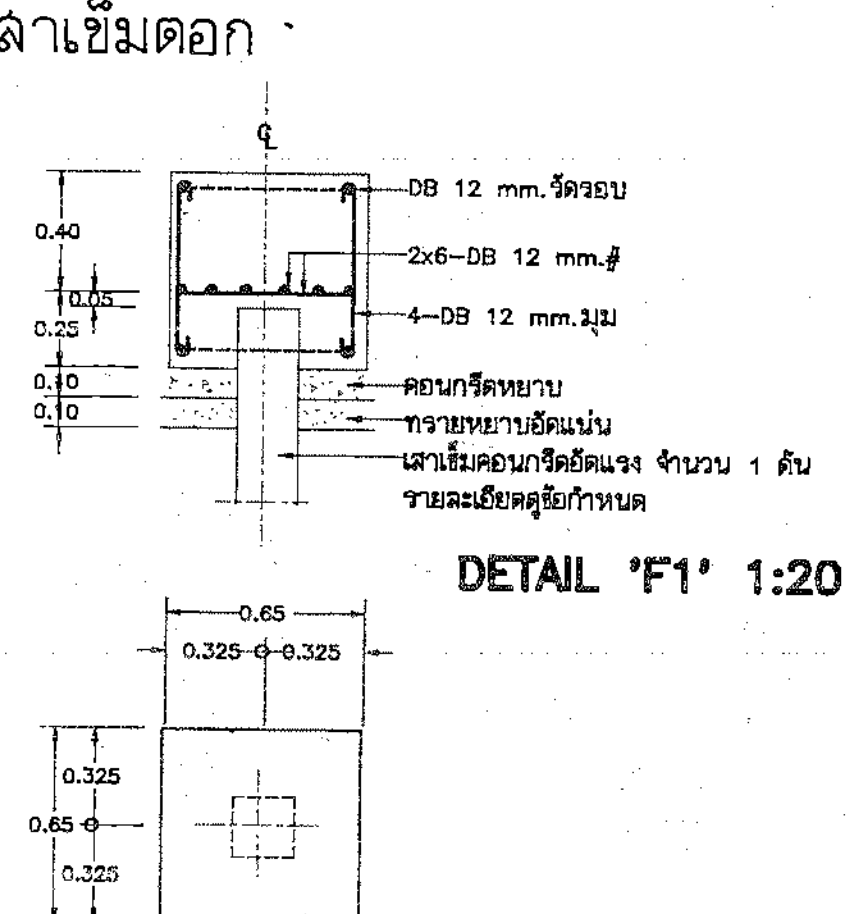






ขยายฐานรากชนิดเสาเข็มเจาะ

ขยายฐานรากชนิดเสาเข็มตอก

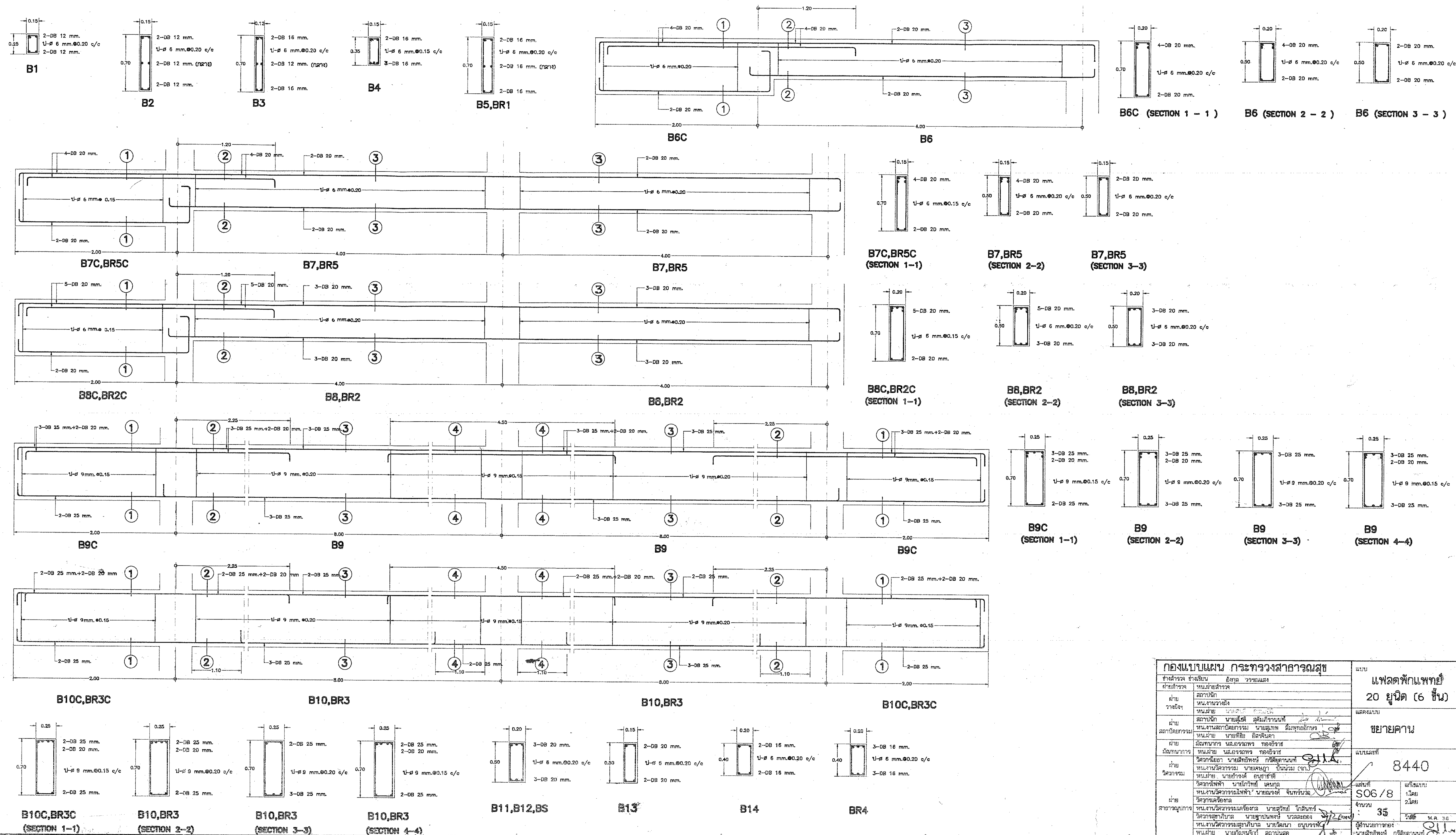


<b>กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข</b> ตำบลวังจวน อำเภอวังจันทน์ จังหวัดบึงกาฬ		แผน <b>แพลตฟอร์มการบริการ</b> <b>20 ยุทธศาสตร์ (6 ปี)</b>	
ฝ่ายสำรวจ นายสมชาย งามเมือง นายสมชาย งามเมือง	ฝ่ายสำรวจ นายสมชาย งามเมือง นายสมชาย งามเมือง	แสดงแบบ <b>แบบขยายฐานราก</b>	
ฝ่ายสำรวจ นายสมชาย งามเมือง นายสมชาย งามเมือง	ฝ่ายสำรวจ นายสมชาย งามเมือง นายสมชาย งามเมือง	แบบแสดงที่ <b>8440</b>	
ฝ่ายสำรวจ นายสมชาย งามเมือง นายสมชาย งามเมือง	ฝ่ายสำรวจ นายสมชาย งามเมือง นายสมชาย งามเมือง	แผนที่ <b>S04/8</b>	แบบแบบ 1.โดย 2.โดย
ฝ่ายสำรวจ นายสมชาย งามเมือง นายสมชาย งามเมือง	ฝ่ายสำรวจ นายสมชาย งามเมือง นายสมชาย งามเมือง	จำนวน <b>35</b>	วันที่ พ.ศ. 56





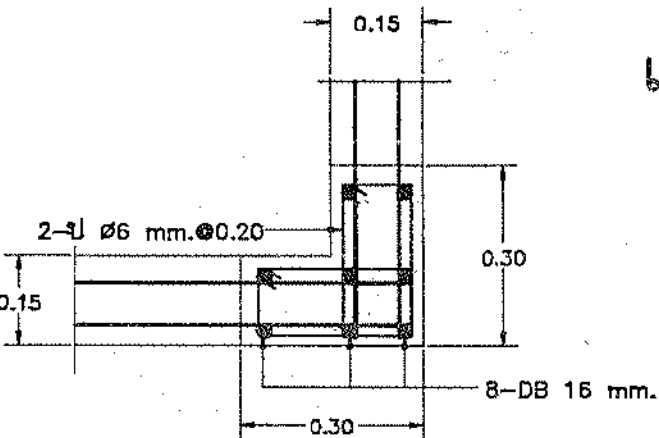
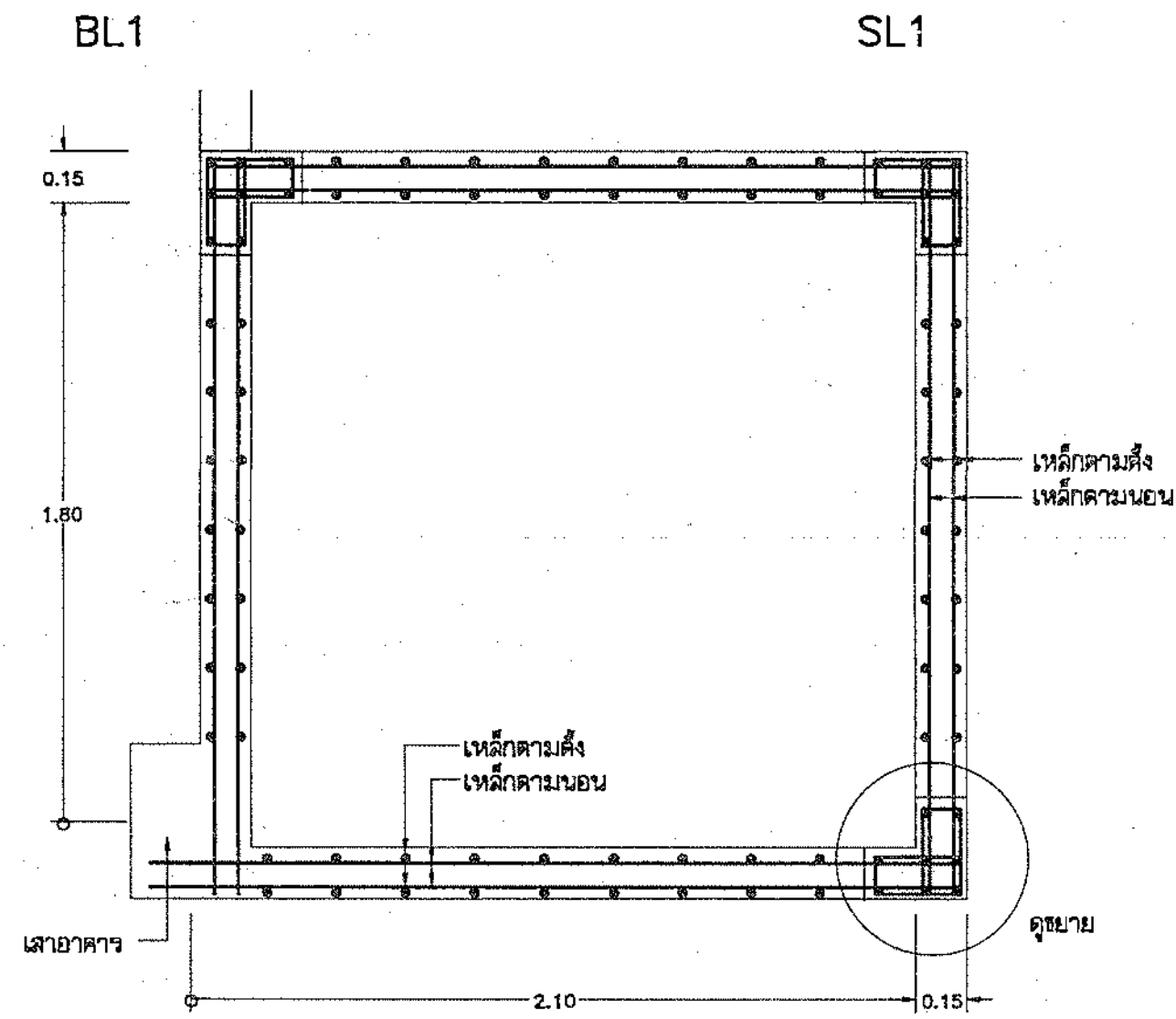
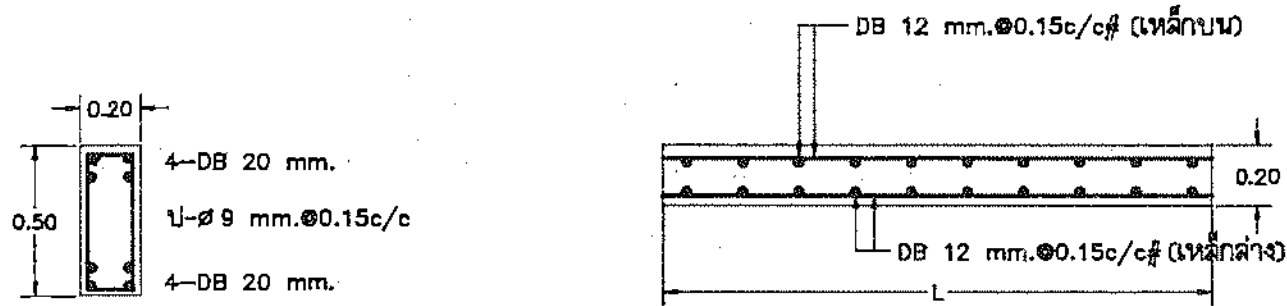




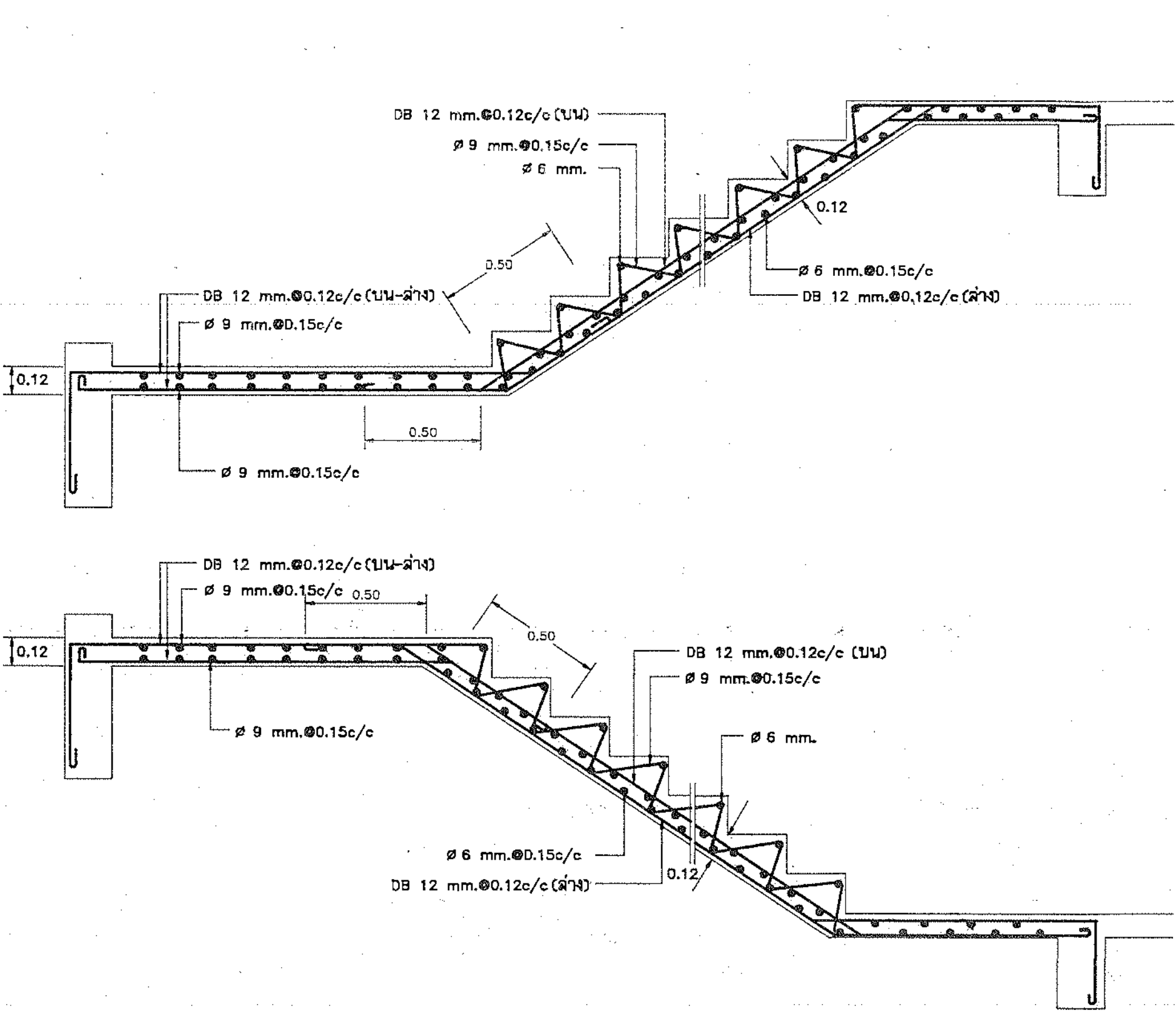
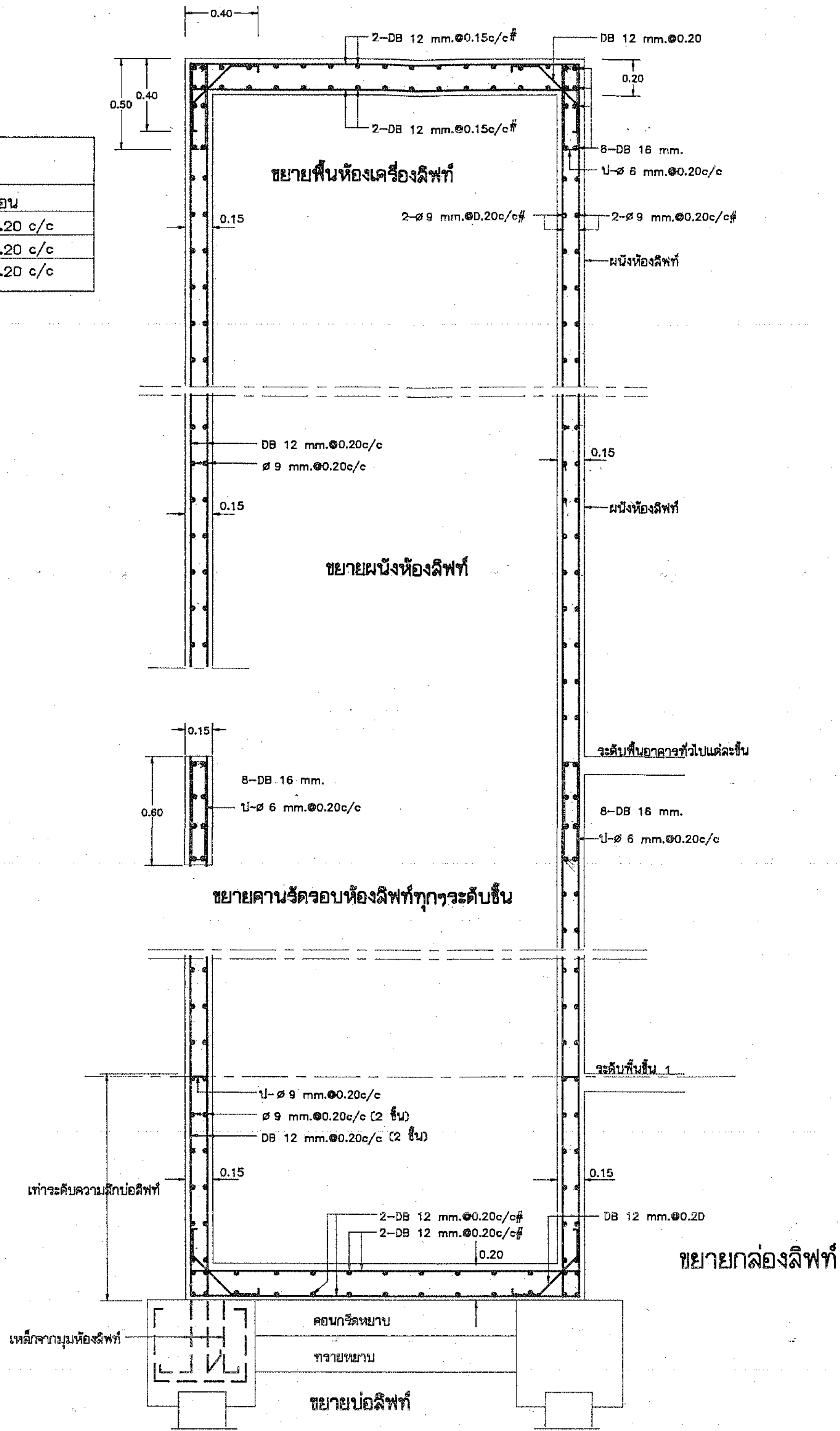
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข				แบบ	
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	วิศวกร	ตรวจสอบ	แปลตึกแพทย	
ฝ่ายสำรวจ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	20 ยูนิต (6 ชั้น)	
ฝ่ายเขียน	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	ขยายค่า	
ฝ่ายตรวจสอบ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	แบบเลขที่	
ฝ่ายตรวจสอบ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	8440	
ฝ่ายตรวจสอบ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	วันที่	
ฝ่ายตรวจสอบ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	S06/8	
ฝ่ายตรวจสอบ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	วันที่	
ฝ่ายตรวจสอบ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	35	
ฝ่ายตรวจสอบ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	วันที่	
ฝ่ายตรวจสอบ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	วันที่	



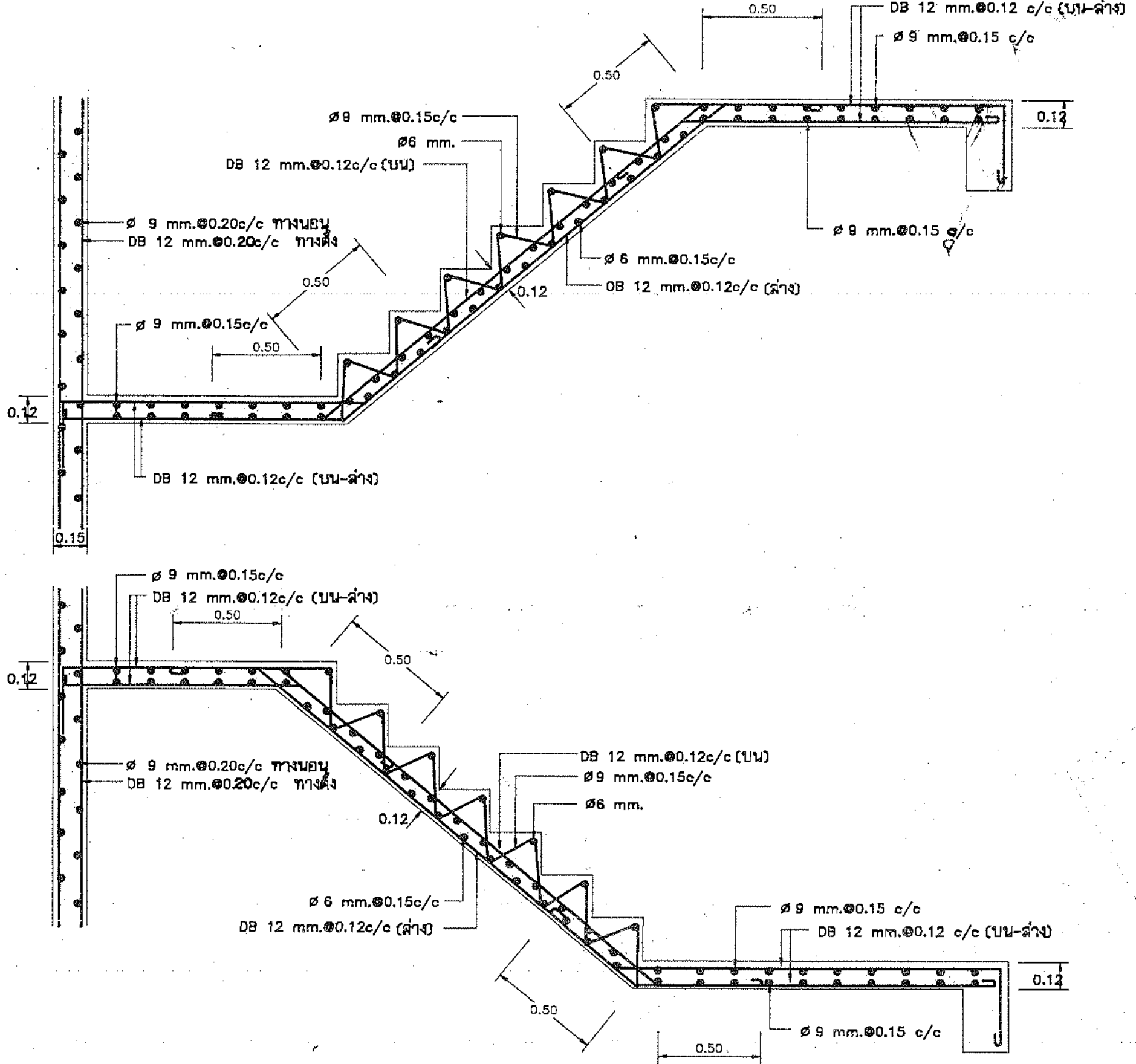
ตารางแสดงขนาดเหล็กของผนังกล่องลิฟท์		
ที่จะดับขึ้น	เหล็กตามตั้ง	เหล็กตามนอน
จากพื้นชั้น 4 ขึ้นไป	Ø9 มม.Ø0.20 c/c	Ø9 มม.Ø0.20 c/c
จากพื้นชั้น 1 ถึงพื้นชั้น 4	DB 12 มม.Ø0.20 c/c	Ø9 มม.Ø0.20 c/c
จากฐานราก ถึงพื้นชั้น 1	DB 12 มม.Ø0.20 c/c	Ø9 มม.Ø0.20 c/c



ขยายเหล็กเสริมมุมห้องลิฟท์ 1 : 12.5



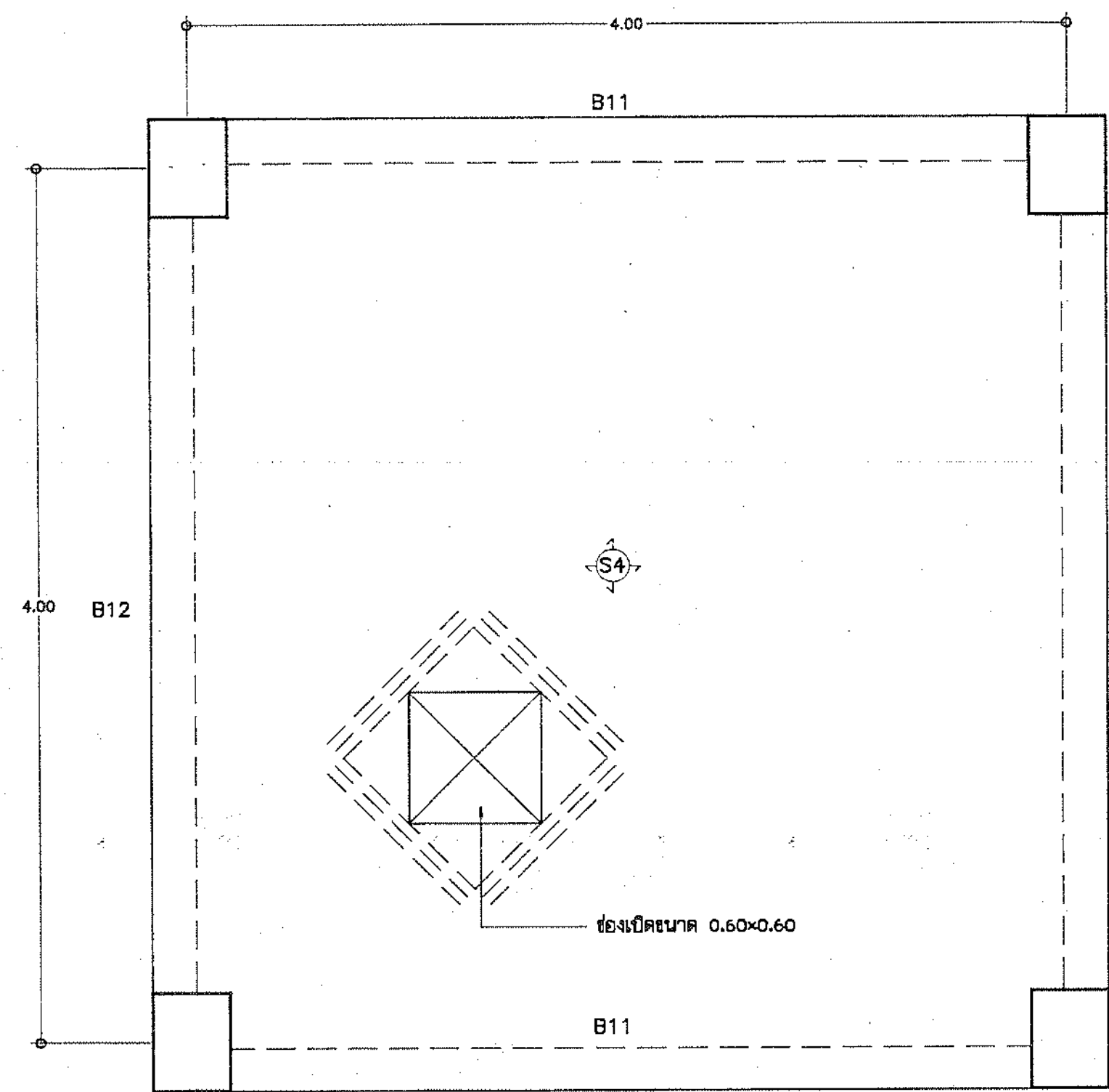
แบบขยาย ST-1



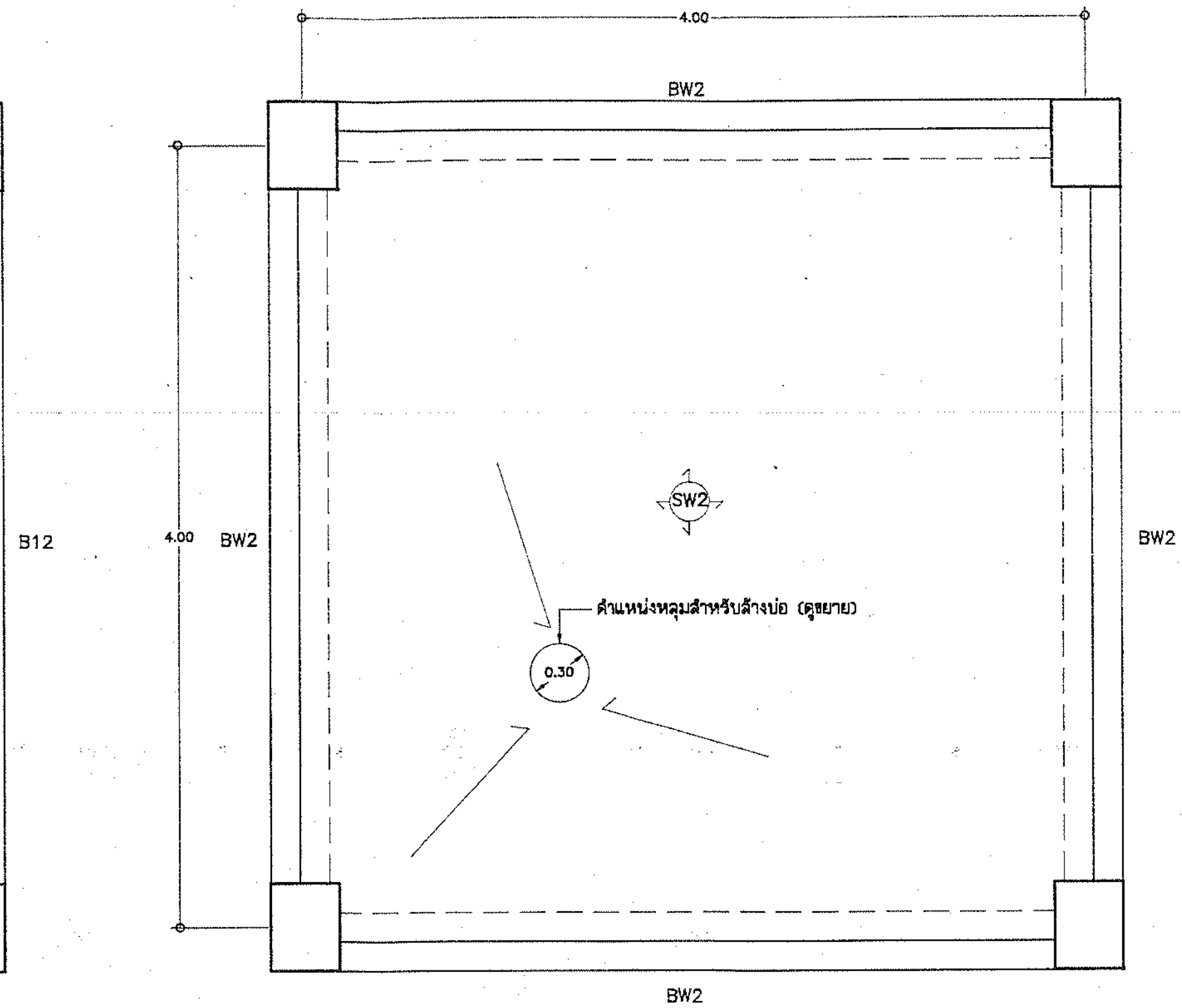
แบบขยาย ST-2

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	สิ่งทอ	ตรวจสอบ
ฝ่ายสำรวจ	นายฝ่ายสำรวจ	แปลตึกแพทย 20 ยุนิต (6 ชั้น)	
ฝ่ายวางผัง	นายฝ่ายวางผัง		
ฝ่ายสถาปัตย์กรรม	นายฝ่ายสถาปัตย์กรรม	แบบขยายบันได	
ฝ่ายวิศวกรรม	นายฝ่ายวิศวกรรม		
ฝ่ายวิศวกรรม	นายฝ่ายวิศวกรรม	แบบขยายลิฟท์	
ฝ่ายวิศวกรรม	นายฝ่ายวิศวกรรม		
ฝ่ายวิศวกรรม	นายฝ่ายวิศวกรรม	8440	
ฝ่ายวิศวกรรม	นายฝ่ายวิศวกรรม		
ฝ่ายวิศวกรรม	นายฝ่ายวิศวกรรม	S07/8	
ฝ่ายวิศวกรรม	นายฝ่ายวิศวกรรม		
ฝ่ายวิศวกรรม	นายฝ่ายวิศวกรรม	35	
ฝ่ายวิศวกรรม	นายฝ่ายวิศวกรรม		
ฝ่ายวิศวกรรม	นายฝ่ายวิศวกรรม	วันที่ 30	
ฝ่ายวิศวกรรม	นายฝ่ายวิศวกรรม		
ฝ่ายวิศวกรรม	นายฝ่ายวิศวกรรม	วันที่ 30	
ฝ่ายวิศวกรรม	นายฝ่ายวิศวกรรม		

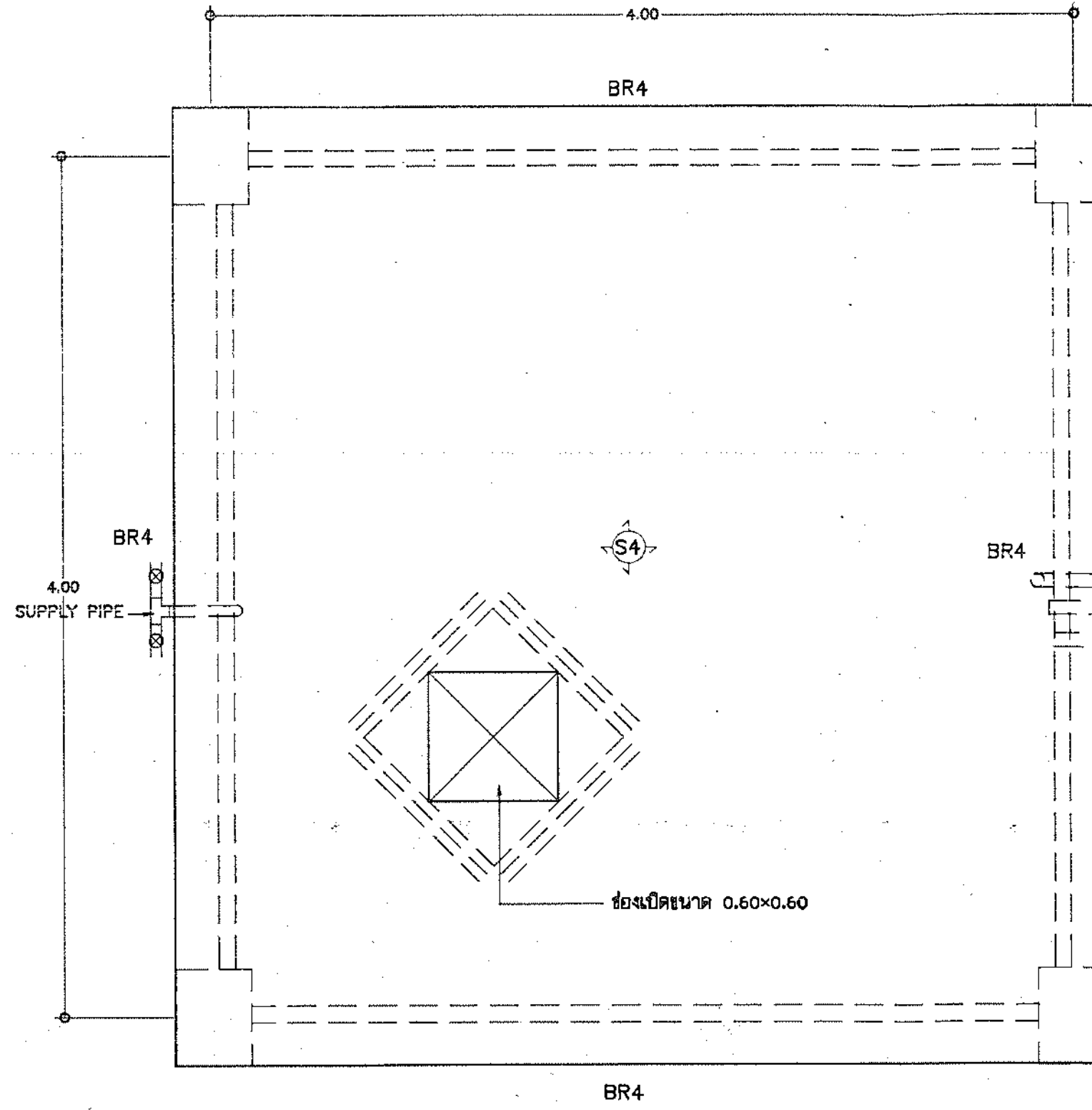




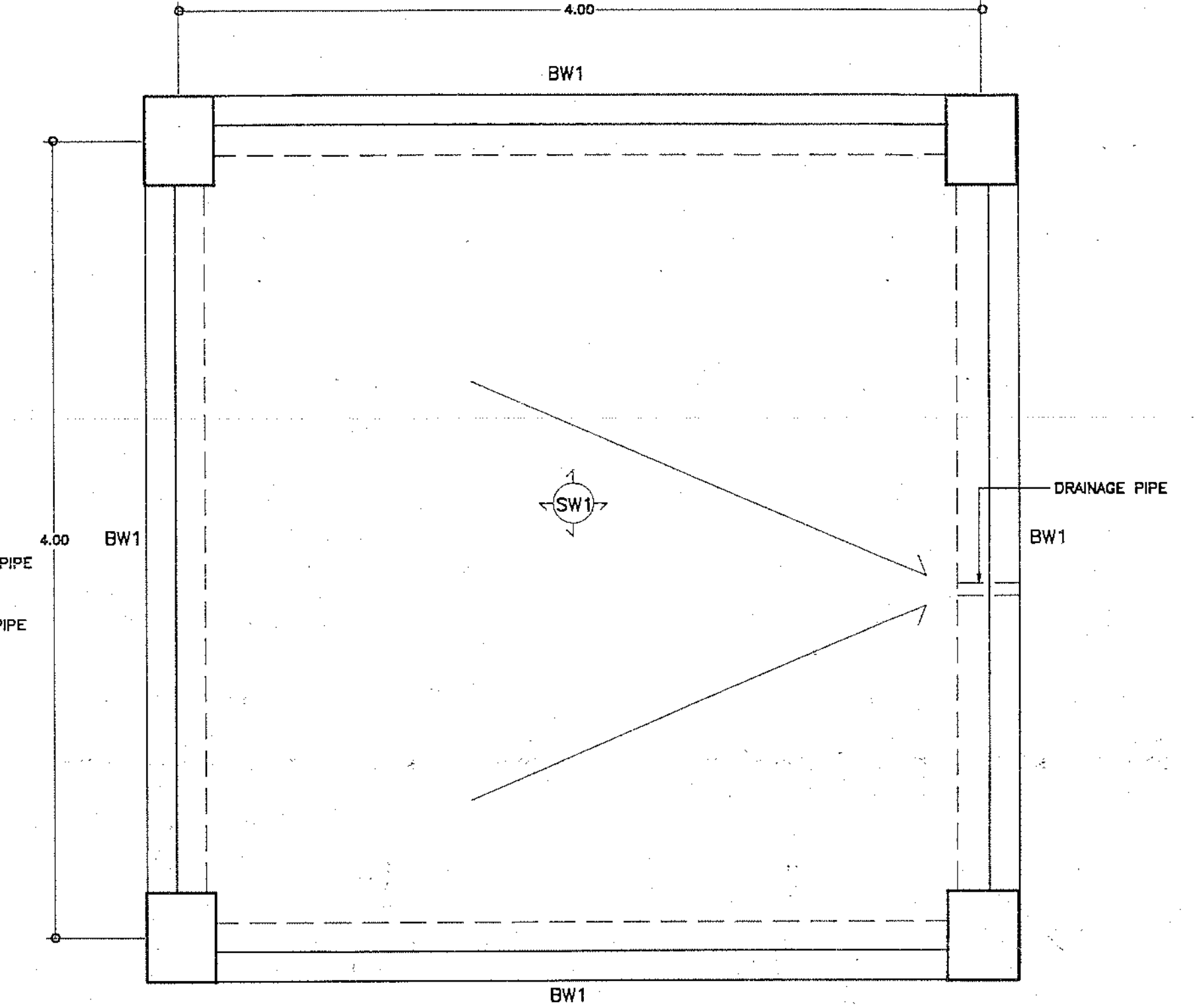
แปลนผาถึงน้ำใต้ดิน 1:25



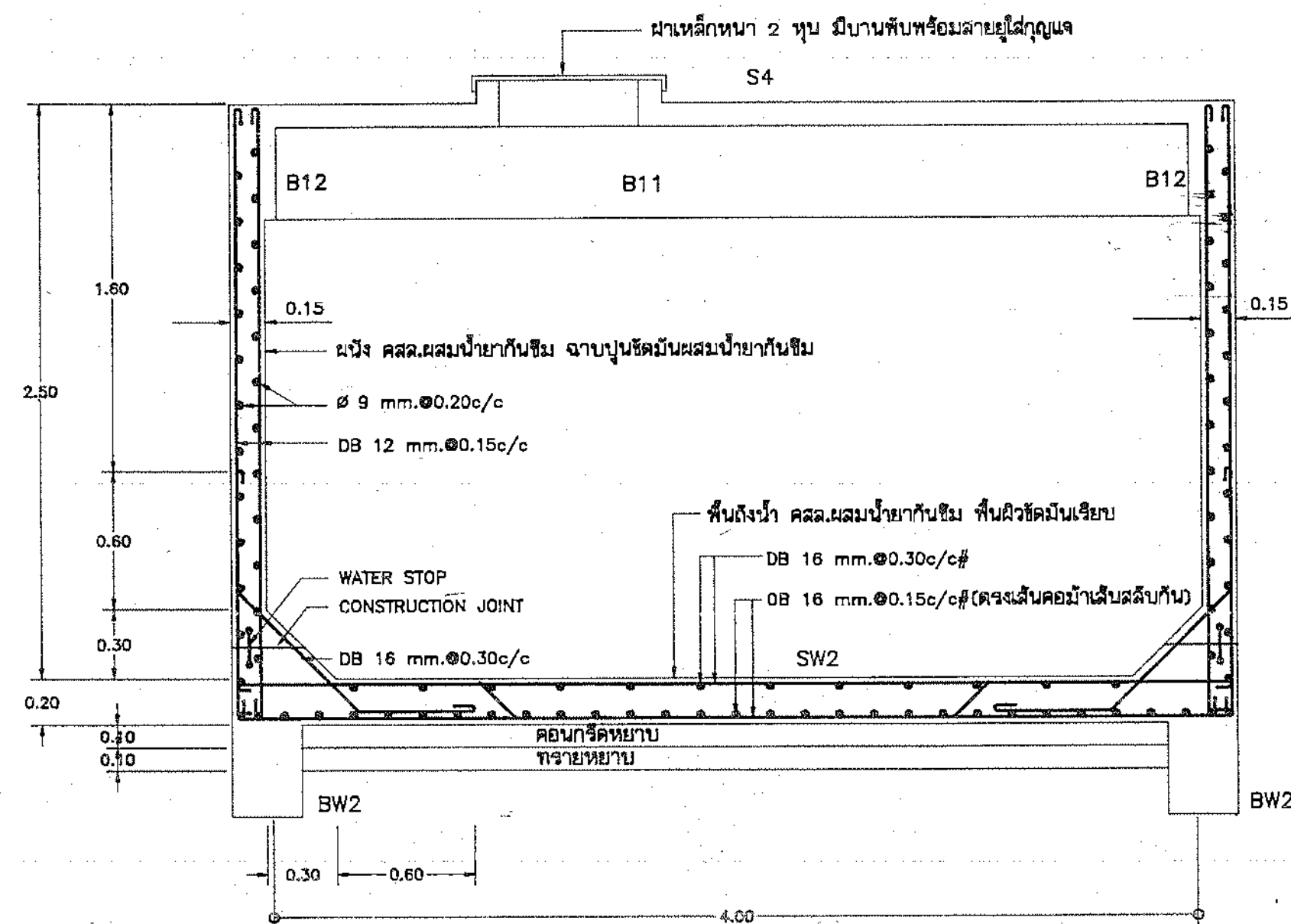
แปลนพื้นถึงน้ำใต้ดิน 1:25



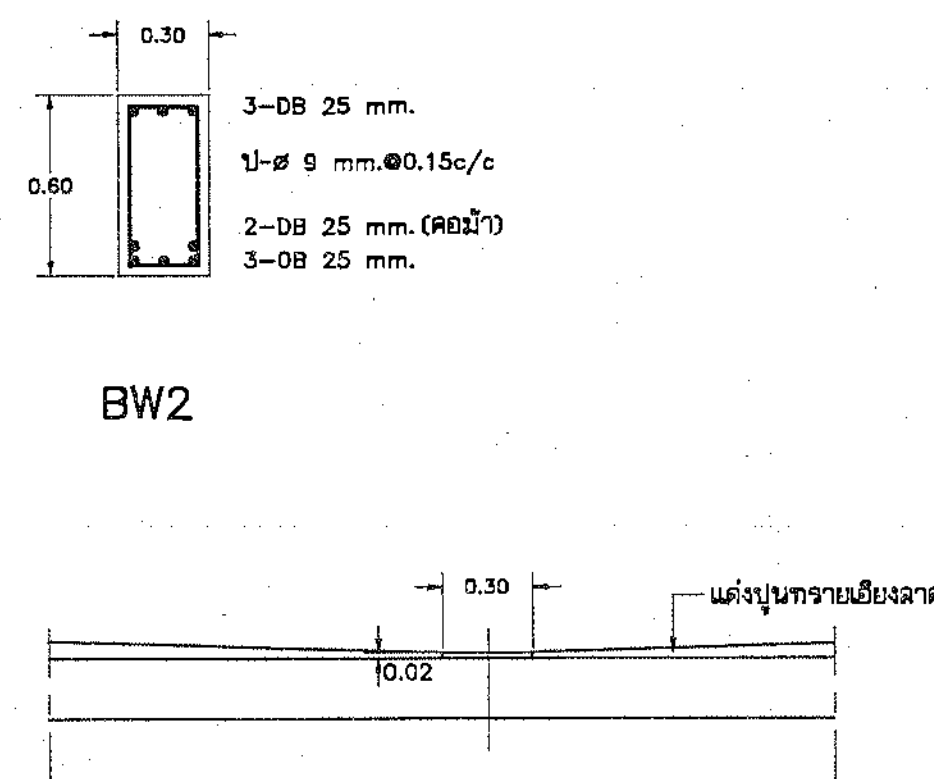
แปลนผาถึงน้ำบนหลังคา 1:25



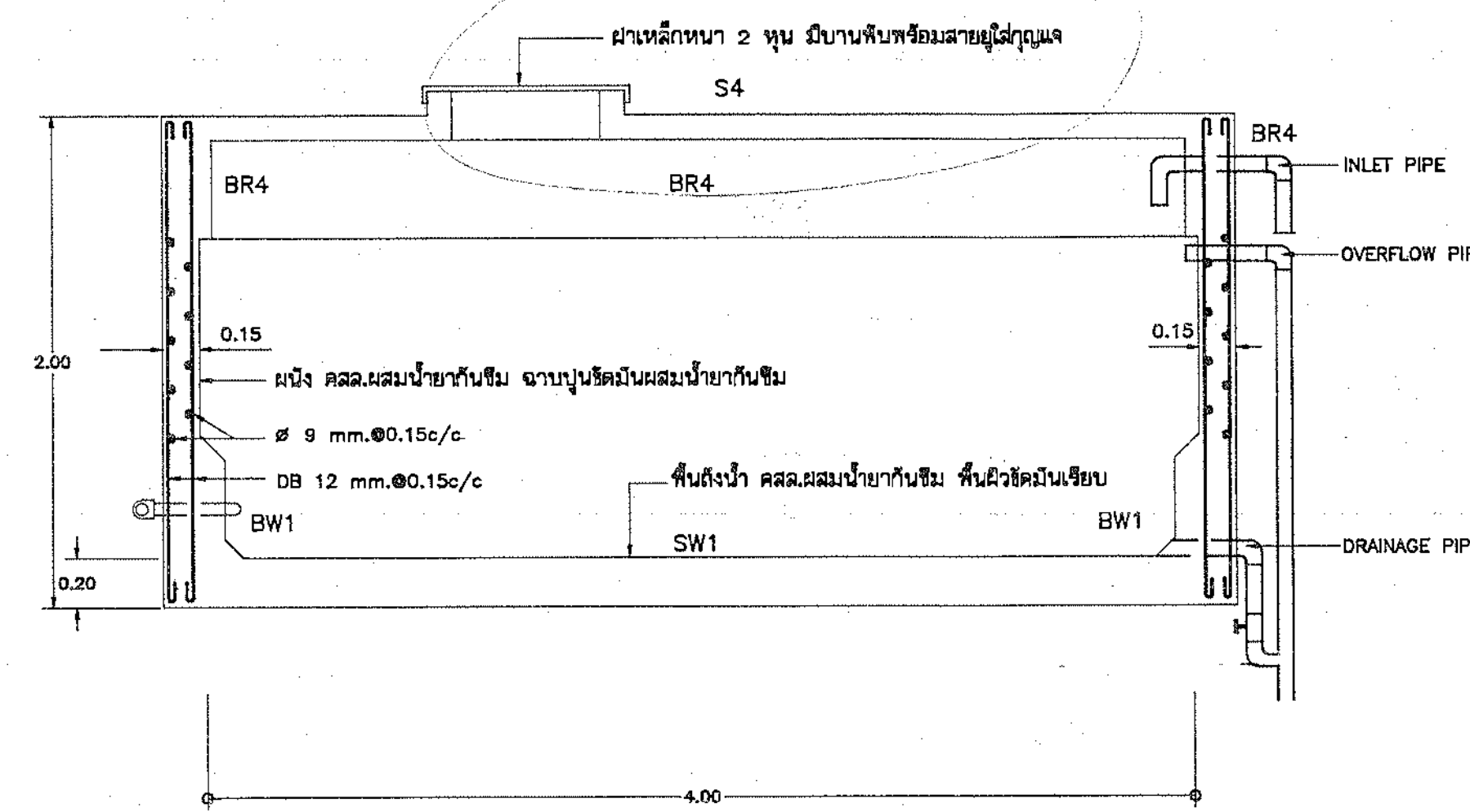
แปลนพื้นถึงน้ำบนหลังคา 1:25



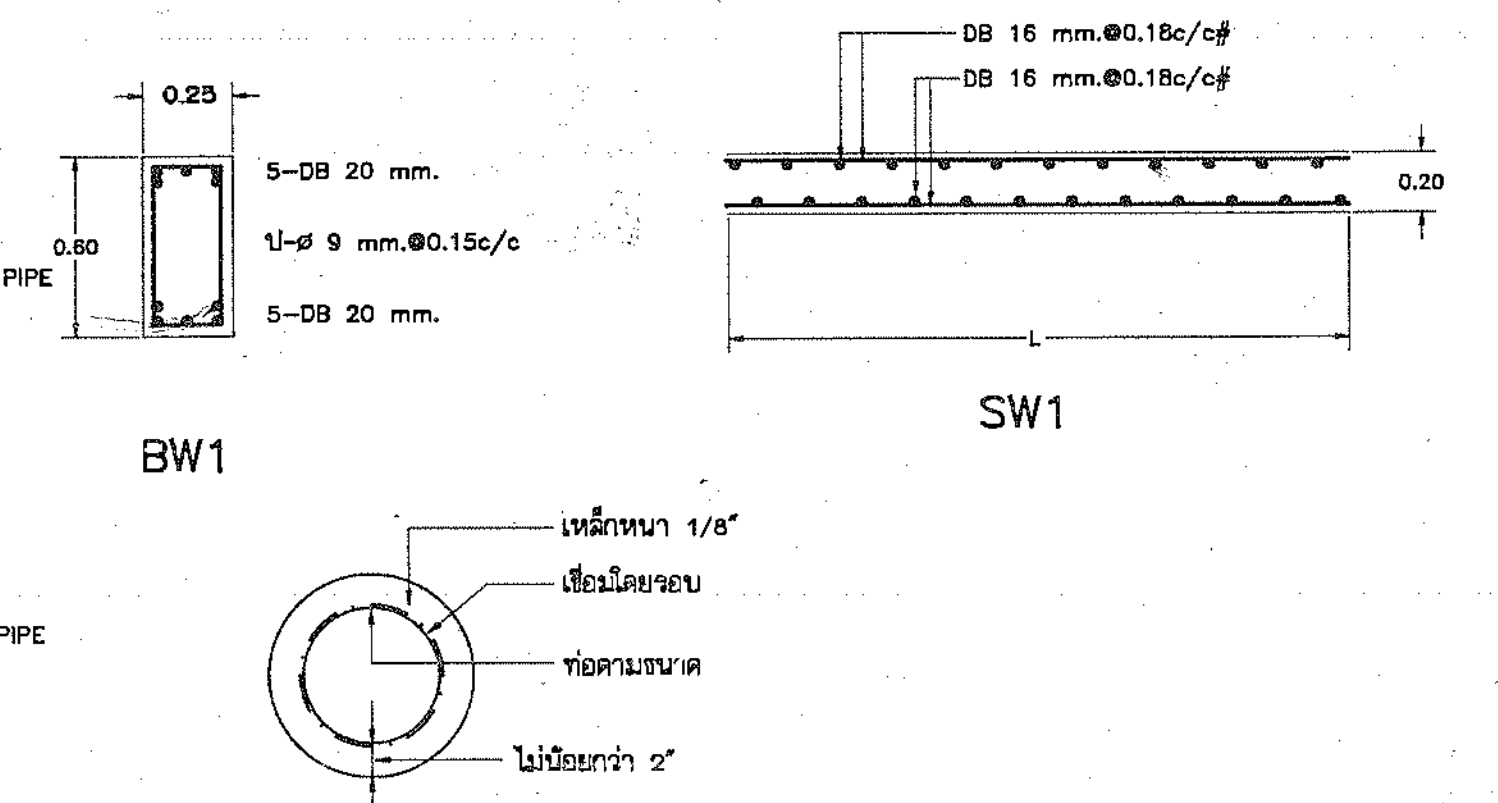
รูปตัดถึงน้ำใต้ดิน 1:25



ขยายหลุมสำหรับล้างบ่อ



รูปตัดถึงน้ำบนหลังคา 1:25



ขยายการฝังท่อในคอนกรีต

หมายเหตุ

- สำหรับถังเก็บน้ำทุกที่ใช้คอนกรีตอัดแรง 1 : 1/2 : 3 และผนังภายในด้วย
- ต้องทำการติดตั้งบ่อบำบัดน้ำเสีย 1 บ่อ สำหรับรับน้ำเสียจากห้องน้ำ

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ	
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	วิศวกร	แปลนผาถึงน้ำใต้ดิน	
ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	20 ยูนิต์ (6 ชั้น)	
ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำใต้ดิน ผาถึงน้ำบนหลังคา	
ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	แบบเลขที่	
ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	8440	
ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	S08/8	
ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	35	
ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	วันที่ พ.ศ. 36	
ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	
ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	ผาถึงน้ำ	นายสมชาย ใจดี	







ขอบเขตของงาน	
ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคัตติ้ง และทดสอบเครื่องจักร เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมด ตามแบบและรายละเอียดกำหนดบนคัตติ้งงานที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจจะไม่ได้แสดงไว้แต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานบรรลุปรมา วัตถุประสงค์ และสู่ขานิติบาลเสร็จเรียบร้อยจนใช้งานได้ ตามหลักวิชาการและมาตรฐานค่า่ง ๆ เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	
ขอบเขตของงานประกอบหัวระบบค่า่ง ๆ ดังนี้	
1.1 ระบบจ่ายน้ำประปา	
1.2 ระบบระบายน้ำโสโครกและน้ำทิ้ง	
1.3 ระบบท่อระบายอากาศ	
1.4 ระบบระบายน้ำฝน	
1.5 ระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับงานในระบบข้างต้น	
1.6 การทดสอบระบบท่อ และการทำความสะอาด	
2. มาตรฐานและกฎข้อบังคับค่า่ง ๆ	
ในการปฏิบัติงานคัตติ้งระบบประปา และสุขาภิบาล ให้บรรลุผล เรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมและคิกทั้งตามมาตรฐาน และกฎข้อบังคับค่า่ง ๆ ตามคัตติ้งรายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างอาคารของแบบแผนสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้	
กบม.	การประปานครหลวง
กคร.	กองทัพบกวิศวกรรม
มอก.	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
วสท.	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
BS.	BRITISS STANDARD
JIS.	JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD
NFFA.	NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION
UL.	UNDERWRITER'S LABOLATORIES. INC.
3. การจัดทำตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์	
รายการหัวระบบต่อไปนี้จะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนการคัตติ้ง	
3.1 ผลิตภัณฑ์ คณะกรรมการน้ำ รวมถึงคณะกรรมการน้ำทิ้ง ช่องทำความสะอาดท่อแนวรับ คณะกรรมการน้ำฝน	
3.2 VALVES ค่า่ง ๆ	
3.3 เครื่องดับเพลิงเคมีแห้ง	
3.4 เครื่องสูบน้ำ เครื่องจักรกล อุปกรณ์ ตลอดจนแบบควบคุมค่า่ง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่าง, CATALOG, PERFORMANCE CHART และรายละเอียดค่า่ง ๆ ของอุปกรณ์และวัสดุข้างต้นเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนคัตติ้ง	
4. แบบเพื่อการก่อสร้าง(Shop Drawing)	
ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบเพื่อใช้ในการก่อสร้าง (Shop Drawing)แสดงรายละเอียดการเดินท่อและการคัตติ้งอุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ ตามที่จะก่อสร้างจริงโดยให้จัดส่งเป็นแบบพิมพ์เขียวตามประมาณ A1 จำนวน 4 ชุด เสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติก่อนที่จะดำเนินการ	
5. วัสดุและอุปกรณ์	
5.1 ท่อประปาโพลีไวนิลไคลด์ Polybutylene (PB.) ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ASTM และ AWWA C-902 ข้อคือเป็นแบบ Flare Nut ชนิดสามเกลอน สี่เหลี่ยมที่มีขนาดคัตติ้งแค่ Dia.2" ขึ้นไป ใช้ท่อเหล็กถาวรสังกะสีประเภท 2 มอก.277-2521	

ข้อคือใช้แบบเกลียว ยกเว้นในระบบเครื่องสูบน้ำให้ข้อต่อแบบทึบจากนเชื่อม จุดที่จะต่อเพื่อประกอบง่ายให้สุญญิต์และอุปกรณ์ค่า่ง ๆ ให้ใช้ข้อต่อหรือส่วนทางเหล็กถาวรสังกะสี

- 5.2 ท่อส่วน ท่อน้ำทิ้ง, ท่อน้ำฝน และท่อระบายอากาศ ใช้คือ Polyvinylchloride (PVC) Clase 8.5 อุปกรณ์ข้อต่อใช้ชนิดใช้กับเหล็กโลก การต่อท่อใช้น้ำยาเชื่อมประเภทตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรผลิตข้อต่อใช้
- 5.3 ประตูน้ำโพลีไวนิล Bell Valve ผลิตภัณฑ์ของ KITZ,TA,BALLOFIX หรือเทียบเท่า และสำหรับประตูน้ำที่มีขนาดคัตติ้งแค่ Dia.2" ขึ้นไปใช้แบบ Gate Valve ผลิตภัณฑ์ของ KITZ,TA,KENEDY หรือเทียบเท่า ยกเว้นประตูน้ำในระบบดับเพลิงใช้แบบ Supervisor OS&Y Gate Valve ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 250.Psi.
- 5.4 ระบายน้ำทิ้งพื้น (Floor Drain) ใช้แบบที่ช่วยเหลื้ท่อต่อ ผ่าดกระเบื้องที่ช่วยของเหลืงงูโคโรเนียม ใช้ผลิตภัณฑ์ของ KMAC ,IOTO,ZURN,WENCO หรือเทียบเท่า การคัตติ้งจะต้องฝังค้ำยันหรือเป่าไว้ขณะเทคอนกรีต ระบายน้ำทิ้งนี้ จะใช้ประกอบกับที่ดักกลิ่นแบบ P-Trap หัวด้วย PVC.
- 5.5 หัวรับน้ำฝน (Roof drain) ใช้แบบทรงโหล่ที่ช่วยเหลื้ท่อต่อผลิตภัณฑ์ของ WACK,TOTO,WENCO หรือเทียบเท่า การคัตติ้งจะต้องฝังเบ้าหรือเป่าไว้ไว้ขณะเทคอนกรีต
- 5.6 ช่องทำความสะอาดค่อพื้น(Floor clean-out) ใช้แบบที่ช่วยเหลื้ท่อต่อมีฝาเกลียวที่หัวของเหลืงงูโคโรเนียม การคัตติ้งจะต้องฝังเบ้าหรือเป่าไว้ไว้ขณะเทคอนกรีต
- 5.7 เครื่องสูบน้ำประปาใช้แบบ End Suction Centrifugal Pump Back Pull-out

สามารถส่งน้ำได้ไม่น้อยกว่า 300 ลิตร/วินาทีที่ความดัน (Total Dynamic Head) ไม่น้อยกว่า 30 ม. ที่ความเร็วรอบประมาณ 2900 RPM.ขับด้วยมอเตอร์แบบที่มีน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 5 Hp. ใช้ไฟ 3 Phase, 380/220 V., 50HZ. เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์จะต้องเป็นชุดที่ประกอบสำเร็จจากโรงงานหรือบริษัทผู้ผลิตเท่านั้นโดยจะต้องคิกแบบฉบับระบุและเขียนแบบ Inertia Block ที่ช่วยคอนกรีตเสริมเหล็กมีน้ำหนักประมาณ 3 เท่าของน้ำหนักเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ตัวแน่วางบน Spring Mount ซึ่งทั้งหมดจะต้องออกแบบและรับรองโดยบริษัทผู้ผลิตเครื่องสูบน้ำโดยจะต้องคิกคัตติ้งทั้งหมดจำนวน 2 ชุด ใช้ผลิตภัณฑ์ WORSINGTON,OSMA,PEERLESS หรือเทียบเท่าสำหรับอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ มีดังต่อไปนี้

- 5.7.1 Foot Valve & Strainer ใช้แบบที่ช่วยเหลื้ท่อต่อ บำบัดวามเน่าในยางรองรับใช้ผลิตภัณฑ์ของ KITZ,TOYO,TA หรือเทียบเท่า
- 5.7.2 Flexible Connector ใช้แบบ Twinsphere Rubber Connector with Mould-in Ring ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 150 Psi.
- 5.7.3 Check Valve Anti-water Hemmer Check Valve sinv Check Rite ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 150 Psi.
- 5.7.4 Pressure Gauge ใช้แบบ Bourdon Tube ขนาดคัตติ้ง Dia 4" มีสเกลการวัดในช่วง 0-500 Psi. การคัตติ้งจะต้องคิกในแนวตั้งและมีท่อของบดง Type L ขนาดเป็นวงอย่างน้อย 1 รอบ พร้อมทั้ง Snubber VALVE คิกไว้ก่อนต่อเข้า GAUGE
- 5.7.5 อุปกรณ์และชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ จะต้องคัตติ้งในผู้เหล็กกับน้ำ สายไฟจากตู้ไปมึงมอเตอร์จะต้องร้อยอยู่ใน Flexible Conduitชนิดที่ทนน้ำ
- 5.8 ไฟคัตติ้งเครื่องดับเพลิงเคมี Dry Chemical Extinguisher (ABC) ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 15 lb.ค้ำยันเป็นแบบไว้ตะเข้ มีเก้จ วัดความดัน ผลิตภัณฑ์ของ SECCO,EXONATON,BABGER หรือเทียบเท่าชั้นละ 1 เครื่องตามตำแหน่งที่กำหนดให้

#### 6. การทดสอบ

- 6.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแรงงานวัสดุเครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็นเพื่อการทดสอบงานที่แสดงในแบบแปลน และระบุไว้ในบั้งแล้วเสร็จ เรียบร้อยสมบูรณ์ใช้งานได้
- 6.2 ระบบทั้งหมดที่เป็นส่วนของงานระบบสุขาภิบาลจะต้องทำการทดสอบโดยมีผู้แทนเจ้าของงานร่วมอยู่ด้วยก่อนที่จะเกษมณ หรือสร้างสิ่งอื่นทับหรือใหม่
- 6.3 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการเสียหายหรือข้อบกพร่องเนื่องมาจากการทดสอบ
- 6.4 ท่อน้ำฝนท่อน้ำโสโครก ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศ และท่อระบายในแนวนอน ตลอดจนท่อแยกค่า่ง จะต้องทำการทดสอบโดย

โดยเพิ่มน้ำให้จนกระทั่งถึงค่าหรือทำการทดสอบเป็นช่วง ๆ แล้วเติมเพิ่มจนกระทั่งสูงกว่า ส่วนที่ทดสอบไม่ต่ำกว่า 3 เมตร

6.5 ท่อน้ำประปาทั้งหมดจะต้องทำการทดสอบก่อนที่ผู้รับจ้างจะก่ออุบริตต่อ คัดล้างเพดานหรือก่อสร้างใด ๆ ที่ทับมึงท่อ

โดยทำการทดสอบภายใต้แรงดันน้ำไม่ต่ำกว่า 100 ปอนด์/ตารางนิ้ว รวมถึงจุดปลายสูงสุดและจะต้องทิ้งไว้โดยไม่มีการร่วเป็นระยะต่อเนื่องกันตลอด 6 ชั่วโมง หากท่อน้ำฝนของระบบร่วซึมจะต้องแก้ไขให้เรียบร้อย

- 6.6 เครื่องสูบน้ำค่า่ง ๆ ตลอดจนเครื่องจักรกลที่สำคัญ จะต้องทำการทดสอบ จนถูกต้องตามรายละเอียดข้อกำหนดคัท
- ระบุไว้
- 6.7 เครื่องมืออุปกรณ์อื่น ๆ อุปกรณ์ควบคุมและท่อ จะต้องทำการทดสอบตามคิก และตามมาตรฐานที่ได้ออกแบบไว้
- 6.8 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะดวกท่อ เครื่องมืออุปกรณ์ค่า่ง ๆ ทั้งหมดให้สะดวกเรียบร้อย

#### ลารบัญญัติแบบ

- SN - 01 ลารบัญญัติแบบ ,รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล
- SN - 02 แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาลพื้นที่ชั้นล่าง ,ชั้น 2
- SN - 03 แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาลพื้นที่ชั้น 3-6 ,หลังคา
- SN - 04 แบบขยายการเดินท่อกายในห้องน้ำ,แสดงการเดินท่อแนวดิ่ง
- SN - 05 แบบแสดงการติดตั้งสุขภัณฑ์
- SN - 06 แบบแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ระบายน้ำและการยึดแขวนท่อ

#### สัญลักษณ์

S	หัวสวม
W	ท่อน้ำทิ้ง
V	ท่ออากาศ
CW	ท่อน้ำประปา
RL	ท่อระบายน้ำฝน
FD	ประตูน้ำ ( BALL VALVE )
AD	ประตูน้ำ ( BUTTERFLY VALVE )
CO	ระบายน้ำที่พื้น ( FLOOR DRAIN )
SV	ระบายน้ำระเบียง ( AREA DRAIN )
RS	ช่องทำความสะอาดค่อพื้น ( FLOOR CLEAN OUT )
SH	ช่องทำความสะอาดค่อท่อ ( CLEAN OUT )
HB	ข้อต่ออ่อน
FE	มาตรวัดน้ำ
SV	STOP VALVE
RS	RINSING SHOWER
SH	SHOWER HEAD
HB	HOSE BIBB
FE	FIRE EXTINGUISHER

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		SN-01	
ร่างลารบัญญัติแบบ	วิจิตร พรหมบุตร	แบบ	
ฝ่ายสำรวจ	นายสมชาย งาม	แปลนพักแพทย	
ฝ่ายวางแผน	นายสมชาย งาม	20 ยุนิต (6 ชั้น)	
ฝ่ายวางแผน	นายสมชาย งาม	แสดงแบบ	
ฝ่ายวางแผน	นายสมชาย งาม	ลารบัญญัติแบบ	
ฝ่ายวางแผน	นายสมชาย งาม	รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล	
ฝ่ายวางแผน	นายสมชาย งาม	แบบแปลน	
ฝ่ายวางแผน	นายสมชาย งาม	8440	
ฝ่ายวางแผน	นายสมชาย งาม	SN 01 / 6	
ฝ่ายวางแผน	นายสมชาย งาม	จำนวน	
ฝ่ายวางแผน	นายสมชาย งาม	35	
ฝ่ายวางแผน	นายสมชาย งาม	วันที่ พ.ศ. 36	
ฝ่ายวางแผน	นายสมชาย งาม	ผู้ดำเนินการร่าง	
ฝ่ายวางแผน	นายสมชาย งาม	นายสมชาย งาม	



หมายเหตุ

การเดินทางในห้องน้ำแบบขยาย

ลำดับที่บนที่ 2 +3.15  
ลำดับที่บนที่ 3 +6.15  
ลำดับที่บนที่ 4 +9.15  
ลำดับที่บนที่ 5 +12.15  
ลำดับที่บนที่ 6 +15.15

[illegible]



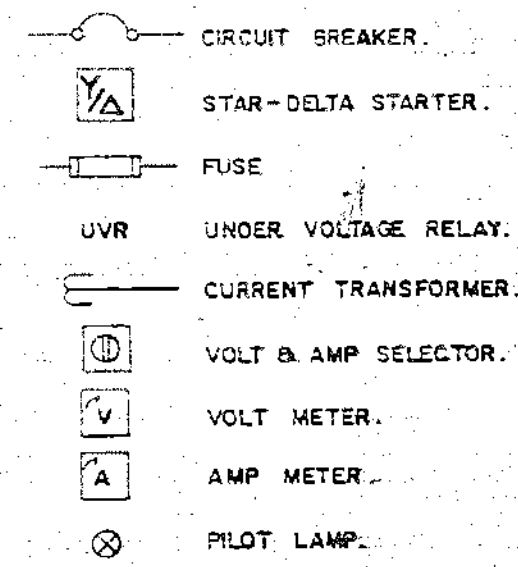








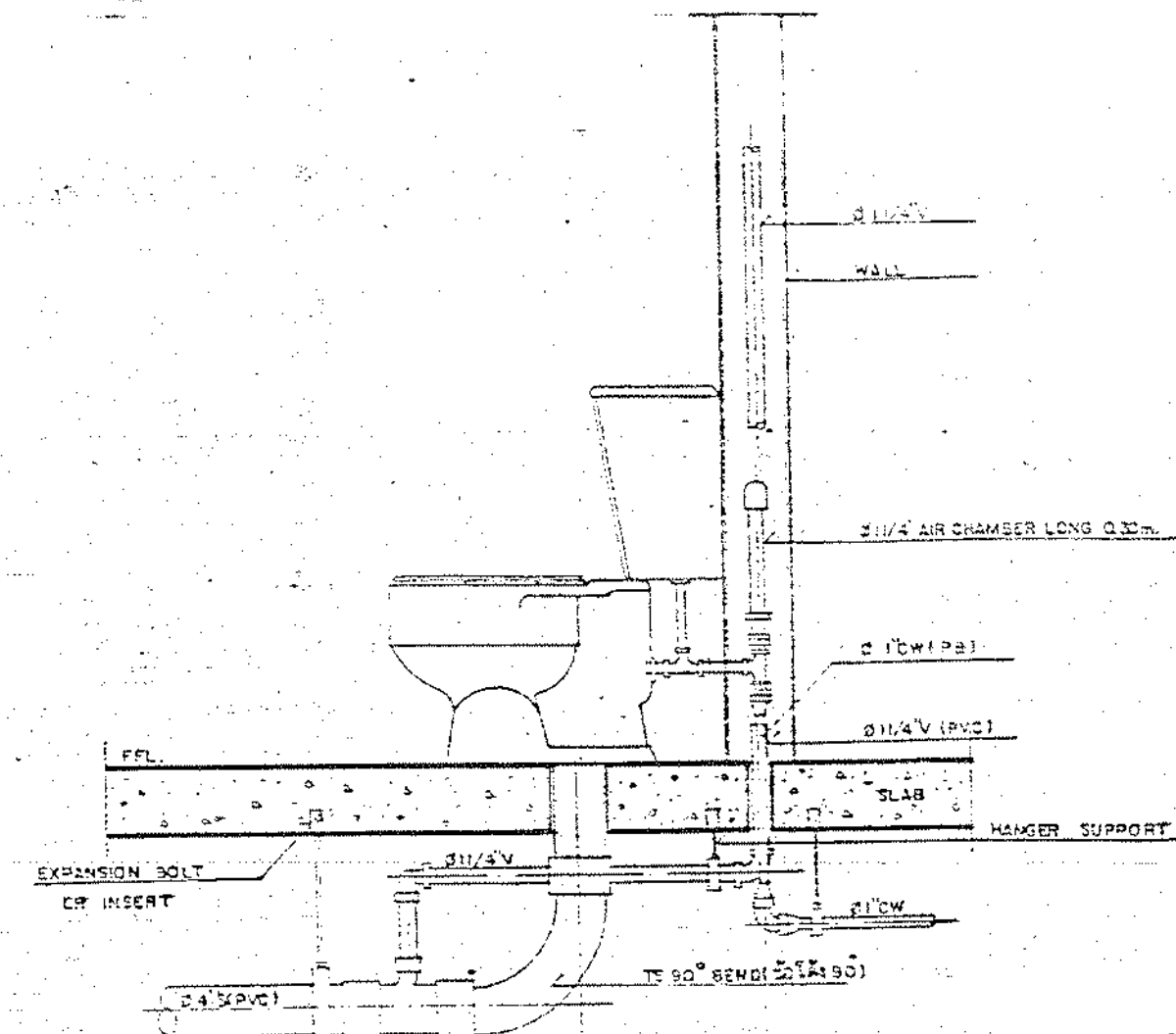
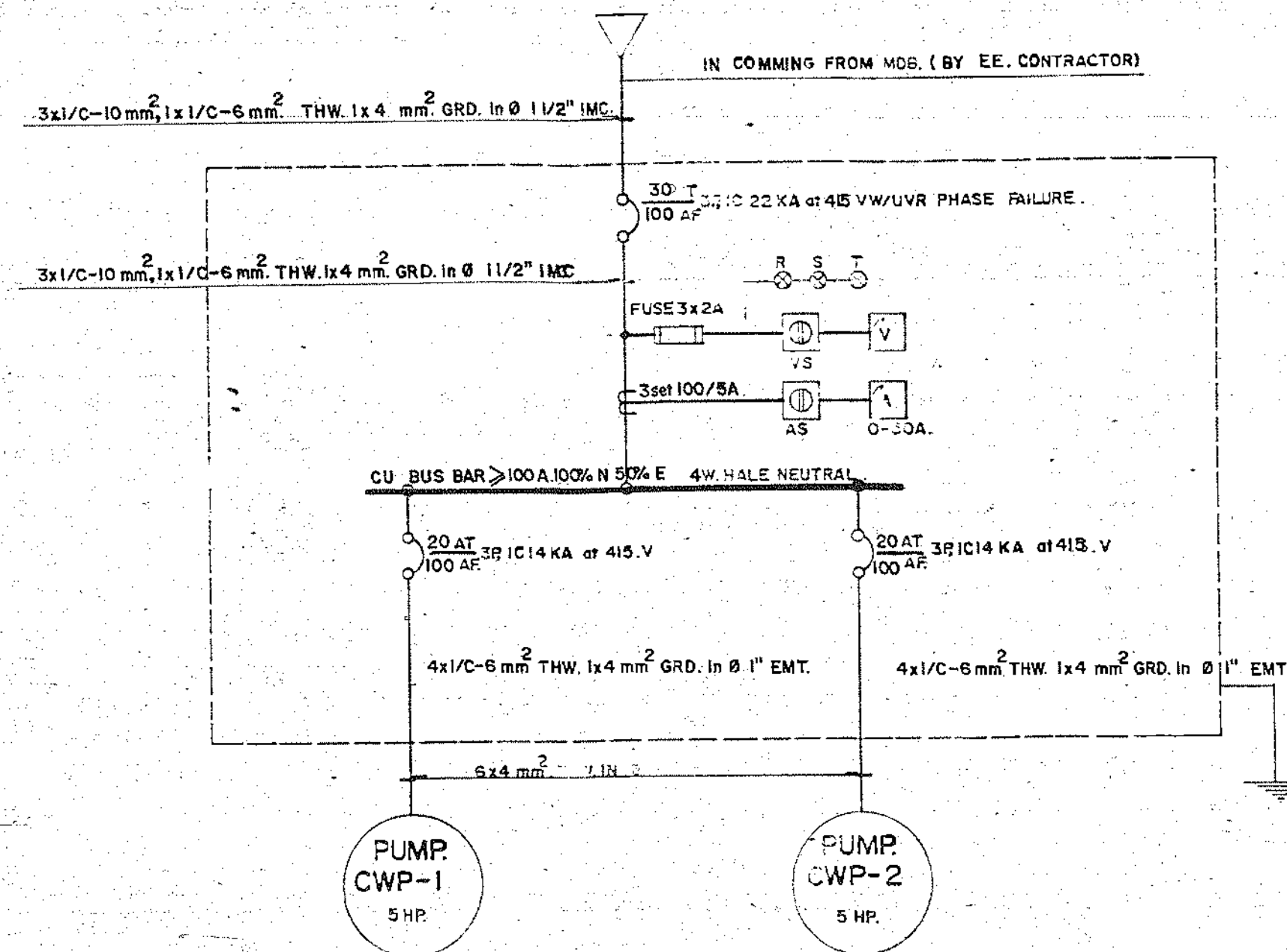
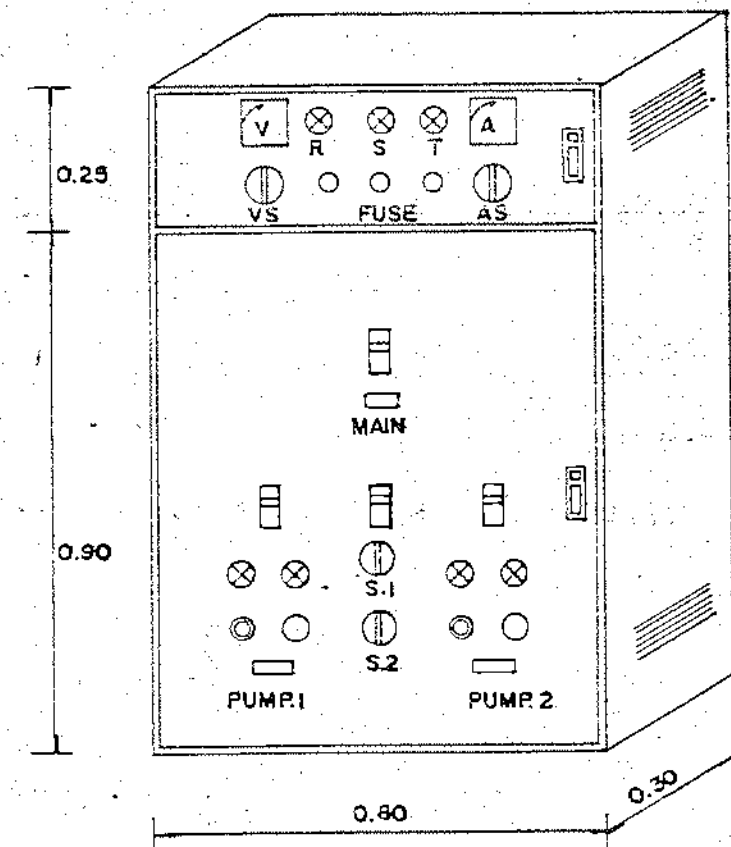
**SYMBOLS:**



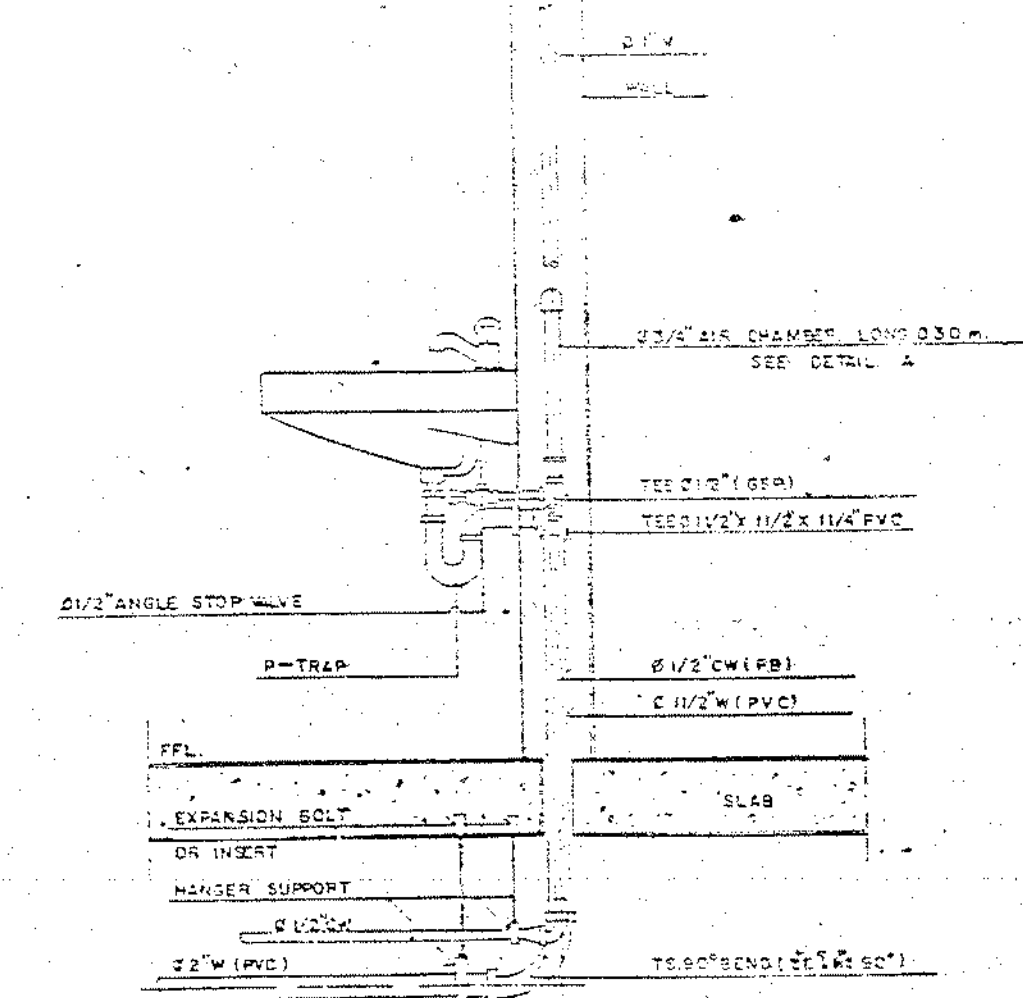
E1	ALARM OVER FLOW
E2	CWP1(CWP2) STOP
E3	CWP1(CWP2) START
E4	ALARM UNDER FLOW

**UNDER GROUND TANK & ROOF TANK (FLOATLESS SWITCH)**

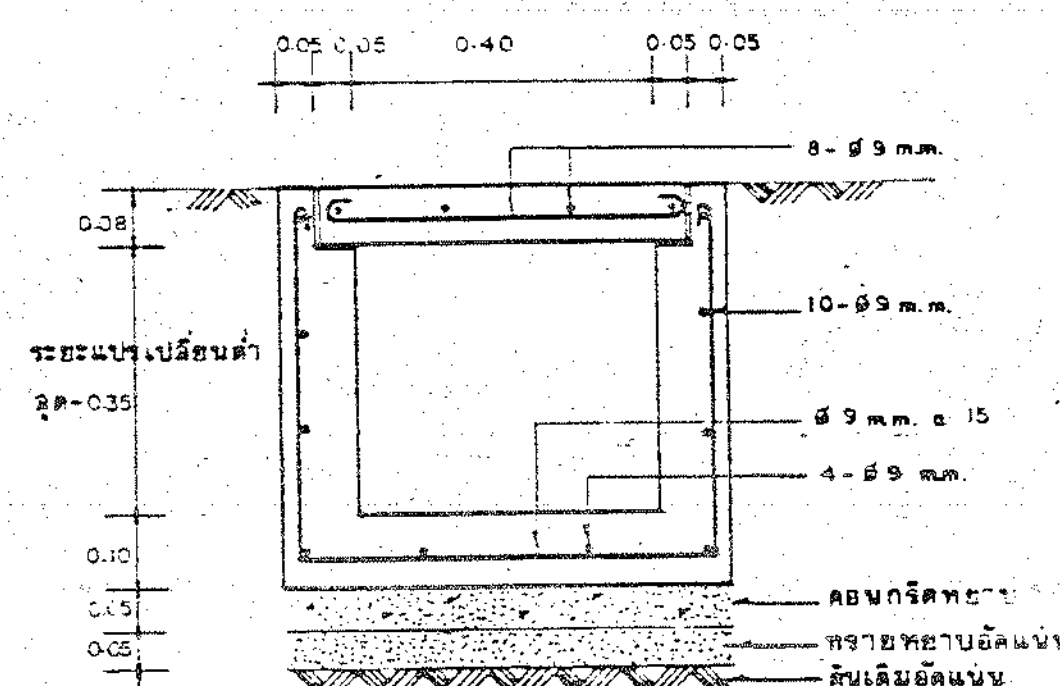
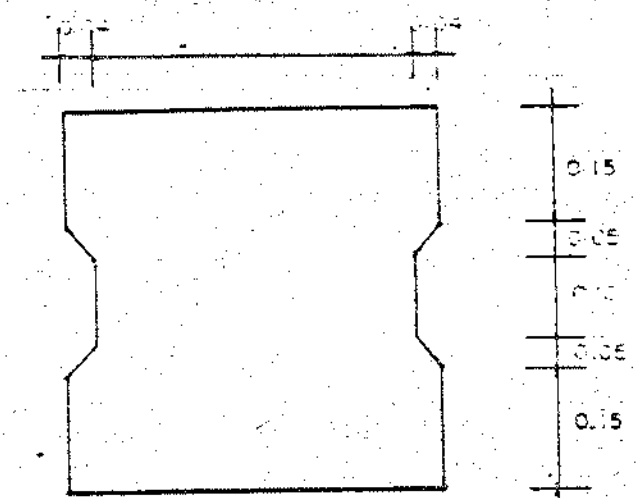
CWP1 - CWP2 - OPERATED BY 4 FLOATLESS SWITCH  
MANUAL SELECTOR SWITCH.



**WATER CLOSET**



**LAVATORY**



**การควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำประปา**

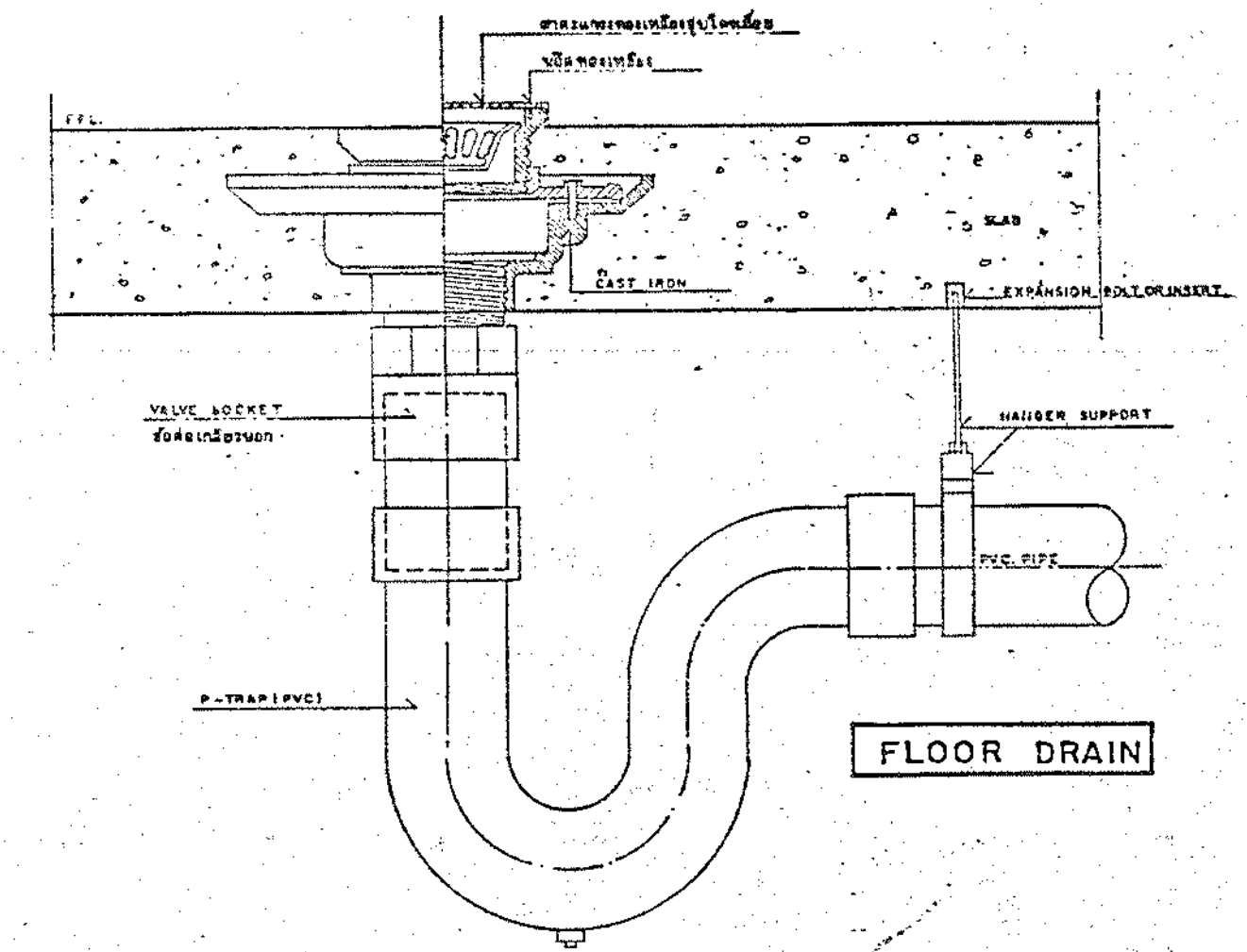
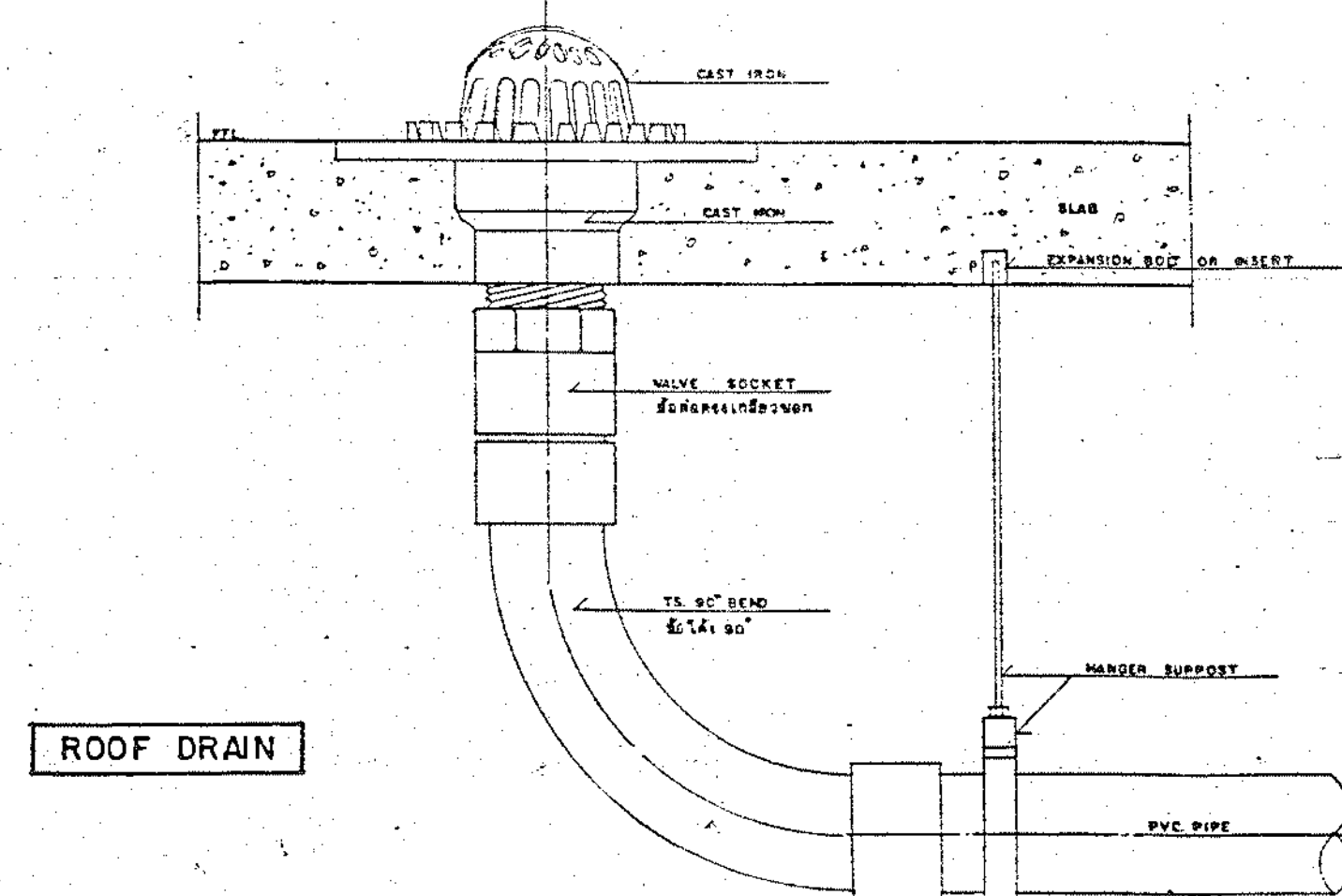
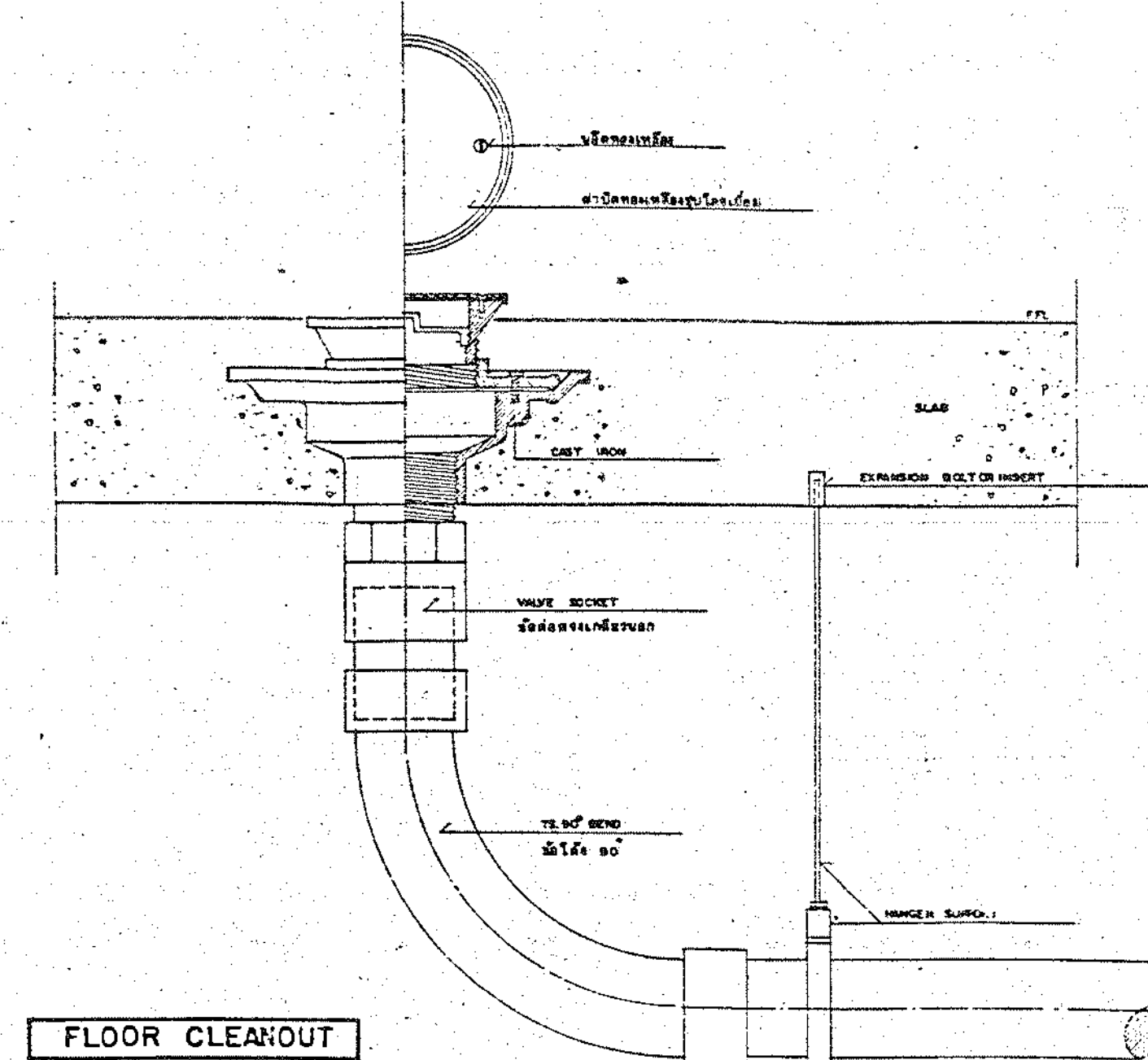
1. ถังเก็บน้ำใต้ดิน จะรับน้ำจากท่อเมนประปาภายในโรงพยาบาล การเติมน้ำควบคุม โดย FLOAT VALVE แบบ FULL OPENING PILOT OPERATED ขนาด DIA. 2" จำนวน 1 ชุด พร้อมทั้งติดตั้ง LEVEL SWITCH และระบบสัญญาณเตือนเมื่อ
  - ตัดไฟเข้าเครื่องสูบน้ำ P1 และ P2 และส่งสัญญาณเตือนเมื่อน้ำลดลงถึงระดับ 0.3 ม. จากก้นถัง
  - ต่อไฟเมื่อระดับน้ำสูงขึ้นถึง 0.6 ม. จากก้นถัง
2. ถังเก็บน้ำบนหลังคาควบคุมการเติมน้ำ และระดับน้ำด้วย LEVEL SWITCH 2 ระดับ ดังนี้
  - ตัดไฟเข้าเครื่องสูบน้ำ P1 หรือ P2 เมื่อน้ำเต็มถึง
  - ต่อไฟเมื่อระดับน้ำภายในถังลดเหลือ 0.5 ม. จากก้นถัง
3. LEVEL SWITCH ใช้แบบ ELECTRODE SWITCH ชนิดจุดต่อสายไฟ สามารถป้องกันน้ำ และความชื้นโดยต้องมี BRACKET รั้ง เพื่อป้องกัน ELECTRODE แกว่งเมื่อน้ำกระเพื่อม
4. ระบบสัญญาณเตือน ให้ใช้สัญญาณเสียงออก และสัญญาณไฟ โดยให้ติดตั้งใกล้อุปกรณ์ควบคุม เครื่องสูบน้ำ
5. เครื่องสูบน้ำทั้งสองเครื่อง สามารถให้ทำงานแบบอัตโนมัติ คือสลับการทำงานครั้งละ 1 ตัว แบบ ALTERNATING OPERATING SEQUENCE หรือให้ทำงานแบบ MANUAL ให้จัดส่ง WIRING DIAGRAM ของชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำ ให้กองแบบแผนพิจารณา ก่อนที่จะดำเนินการติดตั้ง

ขยายรายละเอียดหน้า ค.ล.ล. พร้อมแปล 1 & 10

SN.-05

<b>กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข</b>		แบบ	
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	วิศวกร	พรมบุตร
ฝ่ายสำรวจ	พรมบุตร	<b>แปลตึกแพทย 20 ยูนิต (6 ชั้น)</b>	
ฝ่ายช่างเขียน	พรมบุตร	แสดงแบบ	
ฝ่ายช่างเขียน	พรมบุตร	แบบแสดงการติดตั้งอุปกรณ์	
ฝ่ายช่างเขียน	พรมบุตร	แบบแสดง	
ฝ่ายช่างเขียน	พรมบุตร	8440	
ฝ่ายช่างเขียน	พรมบุตร	SN05/6	
ฝ่ายช่างเขียน	พรมบุตร	วันที่ 11/11/56	
ฝ่ายช่างเขียน	พรมบุตร	วันที่ 11/11/56	

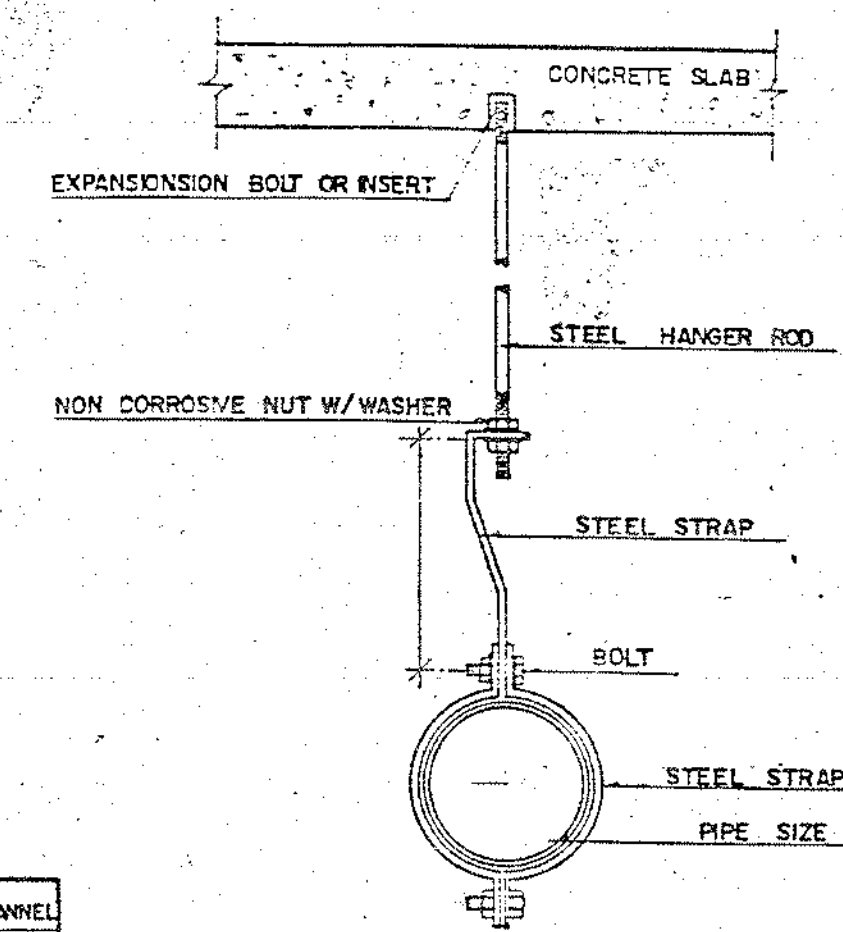




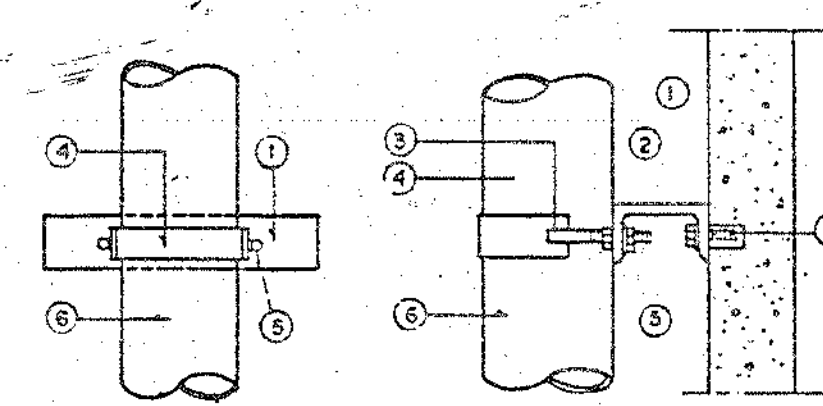
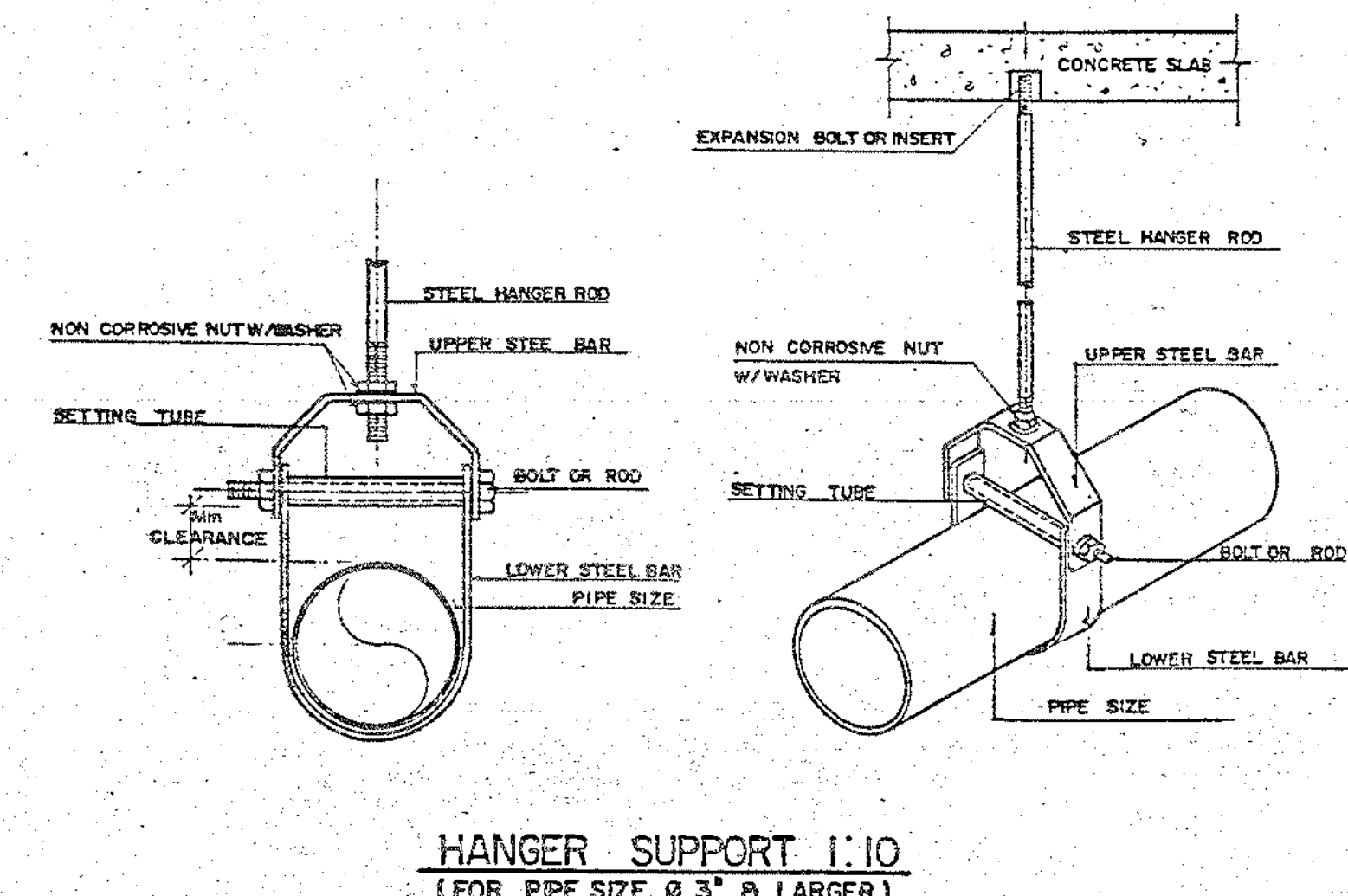
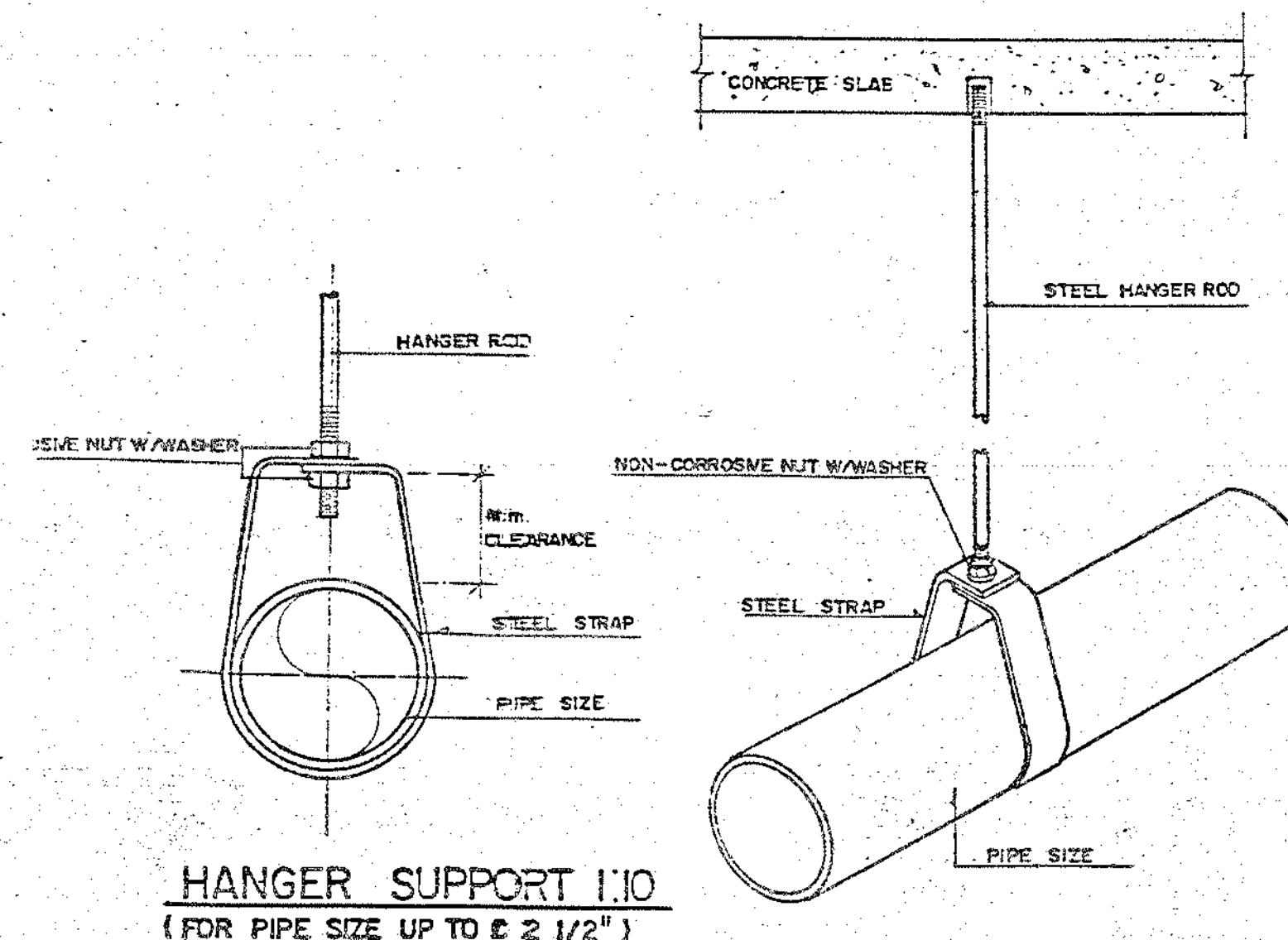
PIPE SIZE		HANGER ROD		STRAP SIZE		MIN. CLEARANCE	
mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.
15	1/2	9	3/8	25x5	1x006	40	1 1/2
20	3/4	9	3/8	25x5	1x006	40	1 1/2
25	1	9	3/8	25x5	1x006	40	1 1/2
32	1 1/4	9	3/8	25x5	1x006	40	1 1/2
40	1 1/2	9	3/8	25x3	1x1/8	40	1 1/2
50	2	9	3/8	25x3	1x1/8	40	1 1/2
65	2 1/2	12	1/2	25x3	1x1/8	45	13/4
80	3	12	1/2	25x3	1x1/8	45	13/4

PIPE SIZE	HANGER ROD			UPPER BAR		LOWER BAR		BOLTS ROD	Min CLEARANCE		
	mm.	inch.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.				
60	4	15	5/8	30x16	1 1/4x4 1/4	30x15	1 1/4x3 5/8	9	3/8	52	2 1/8
125	5	19	3/4	30x16	1 1/4x4 1/4	30x15	1 1/4x3 5/8	12	1/2	52	2 1/8
150	5	19	3/4	40x16	1 1/2x4 1/4	40x15	1 1/2x3 5/8	12	1/2	57	2 1/4
200	8	22	7/8	45x16	1 3/4x4 1/4	45x15	1 3/4x3 5/8	15	5/8	64	2 1/2
250	10	22	7/8	45x10	1 3/4x4 1/4	45x16	1 3/4x4 1/4	19	3/4	64	2 1/2
300	12	22	7/8	50x10	2 x3 5/8	50x16	2 x 4 1/4	19	3/4	76	2 5/8

- ① STEEL CHANNEL
- ② NON CORROSIVE NUT W/WASHER
- ③ WELDED
- ④ STEEL STRAP
- ⑤ THREADED ROD
- ⑥ PIPE SIZE
- ⑦ EXPANSION BOLT OR INSERT



PIPE SIZE		HANGER ROD		STRAP SIZE		MIN CLEARANCE		BOLT	
mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.
6	1/2	9	3/8	25x1.5	1x0.06	100	4	9	3/8
20	3/4	9	3/8	25x1.5	1x0.06	100	4	9	3/8
25	1	9	3/8	25x1.5	1x0.06	100	4	9	3/8
32	1 1/4	9	3/8	25x1.5	1x0.06	100	4	9	3/8
40	1 1/2	9	3/8	25x3	1x1/8	100	4	9	3/8
50	2	9	3/8	25x3	1x1/8	150	6	9	3/8
63	2 1/2	12	1/2	25x3	1x1/8	150	6	9	3/8
80	3	12	1/2	25x3	1x1/8	150	6	9	3/8
100	4	12	1/2	25x3	1x1/8	150	6	9	3/8



PIPE SIZE		THREADED ROD		STRAP S/C	STEEL CHANNEL
mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	mm.
50	1/2	6	1/4	1 x 1/8	75 x 40x5
20	3/4	5	1/4	1 x 1/8	75 x 40x5
25	1	6	1/4	1 x 1/8	75 x 40x5
32	1 1/4	9	3/8	1 x 1/8	75 x 40x5
40	1 1/2	9	3/8	1 x 1/8	75 x 40x5
50	2	9	3/8	1 x 1/8	75 x 40x5
65	2 1/2	12	1/2	1 1/4 x 3/16	100 x 50x5
80	3	12	1/2	1 1/4 x 3/16	100 x 50x5
100	4	12	1/2	1 1/4 x 3/16	100 x 50x5
125	5	12	1/2	1 1/4 x 3/16	100 x 50x5
150	6	15	5/8	1 1/2 x 3/16	100 x 50x5
200	8	15	5/8	1 1/2 x 3/16	100 x 50x5

HANGER SUPPORT 1:10  
(FOR POLY BUTYLENE PIPE)

[illegible]













































สัญลักษณ์ โคมไฟ	รายละเอียด
(LIGHTING LUMINAIRES SYMBOL	DESCRIPTION)

สัญลักษณ์ระบบไฟฟ้า	รายละเอียด
(ELECTRICAL SYMBOL)	DESCRIPTION

PANEL BOARD

### MAIN DISTRIBUTION BOARD

ระบบการกระจายสัญญาณโทรทัศน์	รายละเอียด
(MATV SYSTEM SYMBOLS)	DESCRIPTION:

			
			DIRECTIONAL COUPLER
			SPLITTER
			
			BOOSTER ANTENNA
			CHANNEL FILTER
			
			MIXER
			
			TV ANTENNA
			
			MULTIBAND AMPLIFIER
			
			T.V. OUTPUT

ระบบเสียง	รหัสเสียง	(SOUND SYSTEM SYMBOL)	DESCRIPTION
	SP		CEILING LOUDSPEAKER
	SR		LOUDSPEAKER WITH BOX
	V		VOLUME CONTROL
	AMP		AMPLIFIER
8	STB		SOUND TERMINAL BOX

ระบบโทรศัพท์

(TELEPHONE SYSTEM SYMBOLS)

รหัสเสียง

(DESCRIPTION)

ระบบโทรศัพท์	รายละเอียด
(TELEPHONE SYSTEM SYMBOLS)	(DESCRIPTION)

## TELEPHONE OUTLET

## TELEPHONE OUTLET (FLOOR TYPE)

## TELEPHONE TERMINAL BOXS

## PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE

อักษรย่อและสัญลักษณ์  
(ABBREVIATION)

A	Ampere
AF	Ampere Frame
AP	Alpeth Sheated Cable
AT	Ampere Trip
AFF	Above Finish Floor
ATS	Automatic Transfer Switch
ACB	Automatic Air Circuit Breaker
AMCC	Air Condition Motor Control Center
CB.	Circuit Breaker
CKT.no_	Circuit no_
CT.	Current Transformer
CU.	Copper
DF	Decand Factor
E	Earth
EMT.	Electrical Metallic Tubing
ELE.	Elevator
FL.	Floor
FMCC	Fan Motor Control Center
GRD.	Ground
HDPE.	Hight Density Polyethylene
HRC	Hight Interrupting Capacity
IC	Interrupting Capacity /
IMC	Intersidiat Metallic Conduit
INC.	Incandescent Lamp
KA.	Kilo-Ampere
KVA.	Kilovolt-Ampere
Kvar	Kilo-Var
Kwh	Kilowatt Hours
LP	Lighting Panel
MATV.	Master Antenna Television
MCB	Main Circuit Breaker
MCCB.	Molded Case Circuit Breaker
MDB.	Main Distribution Board
mm.	Millimetre
N	Neutral
NM.	250V.75C 2-Core Copper Conductor PVC.Insulated Cable
PB	Panel Board
P	Pole
PL	Low-pressure mercury discharge lamps
PRS.	Pairs
RCCB	Residual Current Circuit Breaker
SDB	Sub-distribution Board
SL	Low-pressure gas-discharge
SMCC	Sanitary Motor Control Center
TIEV.	Inside Outside Station Wires
THW	750V.75C SINGLE Core Copper Conductor PVC.Insulated
TPEV.	Polyethylene Insulated Terminating Cable
TYP.	Typical
V	Volts
VA.	Volt-Ampere
WAF	250V.60C Flat Twin Copper Conductor PVC.Sheated Cable
WP.	Weather Proof

ข้อกำหนดทั่วไป

FIRE ALARM MANUAL STATION	ติดตั้งสูงระดับ	1.50 เมตร
PANEL BOARD	"	1.80 เมตร
FCP, FTS, STB & TTB	"	1.80 เมตร
สวิตช์ ไฟฟ้าและสวิตช์อื่น ๆ	"	1.3 เมตร
ตัวรับไฟฟ้า, ตัวรับสัญญาณโทรศัพท์ และตัวรับโทรทัศน์	"	0.3 เมตร
EMERGENCY LIGHT & FIRE ALARM BELL	ติดตั้งไว้ตามความจำเป็น	0.30 เมตร

หมวด. ระเบียบสำนักงานจังหวัดเนืองไห้

1. มาตรฐานที่ใช้

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ต้องเป็นระบบ Presignal Non-Code System, 2-Wire Loop with End of Line Resistance ถูกบันทึกไว้ภายใต้ข้อกำหนดของ National Fire Protection Association ของสหรัฐอเมริกาว่า Japanese Fire Service Law ของญี่ปุ่น หรืออีกทางของของสถาบันอื่นที่ผู้แจ้งขอหมาย รวมทั้งการติดตั้งของไฟในตามทางของสถาบันอื่นที่ผู้แจ้งขอหมาย รวมทั้งการติดตั้งของไฟในตามทางของสถาบันดังกล่าวในญี่ปุ่น NRC

## 2. การทำงานของระบบจึงเปลี่ยนไป

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ Signal Initiating Devices จะส่งสัญญาณไปยัง Fire Alarm Control Panel (FCP) และ Remote Fire Annunciator ซึ่ง FCP จะตรวจและอนุญาตสัญญาณที่ส่งมาจากเกิดเพลิงไหม้หรือมีคุณสมบัติจริงหรือไม่ว่า โดยจะหน่วงเวลาไว้ 10 วินาทีสำหรับ Thermal Detector และ 30 วินาทีสำหรับ Smoke Detector ภายในช่วงเวลาดังกล่าวถ้าไม่ได้เกิดเพลิงไหม้จริง FCP จะ Reset ตัวใดตัวหนึ่งและไฟที่เกิดเพลิงไหม้จะ Zone Lamp ของ FCP จะดับลงบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ อุปกรณ์ Audible Alarm Devices ที่ FCP, Remote Fire annunciator, โคมไฟที่เกิดเพลิงไหม้จะดับลง ส่วนโคมไฟอื่น ๆ จะยังอยู่ อุปกรณ์ที่สามารถกดดับเพลิงไหม้ได้ คือตัวควบคุมที่สามารถจะเปิด SW. ที่ FCP ให้ Audible Alarm Devices ตามไปดับด้วย ดังนั้นจึงสามารถดับเพลิงไหม้ได้

3. อุปกรณ์จังหวัดเหลียงโถวไม้ ประกอบด้วย

- Fire Alarm Control Panel (FACP)
- Remote Fire Annunciator
- Signal Initiating Devices
- Audible Alarm Devices

อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่นำมาใช้ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

4. Fire Alarm Control Panel ขนาดจำนวนโซนไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ โดยมีผลต่อ  
แสดงการทำงานของระบบอย่างน้อยดังนี้

4. Fire Alarm Control Panel ขนาดจำนวนโหนดน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ โดยมีผลต่อ

- Fire Alarm Lamp แสดงสถานะการแจ้งเตือนเพลิงไหม้
- Zone Lamp แสดงโซนที่เกิดเพลิงไหม้
- Switch Position Warning Lamp แสดงตำแหน่งสวิตช์ควบคุมชนิดตำแหน่ง
- Heat and Smoke Accumulation Time Lamp
- Telephone Lamp
- AC Power on Lamp

นอกจากนี้ต้องมีสิทธิควบคุมการทำงานของระบบ ประกอบด้วย

- Main Audible Signal Silencing Sw.
- Local Audible Signal Silencing Sw.
- All Local Audible Signal Operating Sw.
- Alarm Rest Sw.
- Alarm Test Sw.
- Aux. Power Test Sw.
- Annunciator Call Sw.

fire Alarm Control Panel ต้องมี Portable Telephone สำหรับติดกับ Manual Alarm Box และ Remote Fire Annunciator รวมทั้งมี Battery สำรองชนิด Ni-Cd แรงดัน 24V เพื่อให้เป็น Emergency Source ในกรณี AC Power Failure รวมทั้งต้องมี Voltmeter แสดง 12 VDC ที่จ่ายให้ Control และสามารถวัดแรงดันของ Battery สำรองได้โดยการกด Aux. Test Sw.

5. REMOTE FIRE ANNUNCIATOR: เป็นระบบสำหรับบอกตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ โดยส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม

ได้ทราบตำแหน่งหรือจุดที่เกิดเหตุได้ชัดเจน โดยแสดงให้เห็นแผนผังอาคารนี้หลุดไปเมื่อติดต่อกับ  
Fire Alarm Control Panel

6. SIGNAL INITIATING DEVICE (ให้ติดตั้งตามที่กล่าวหาไว้เป็นแบบทั่วๆไป)

- **SMOKE DETECTOR** ใช้สำหรับตรวจจับไฟที่เกิดมาจากผลิตภัณฑ์เป็น Photoelectric มี Response Lamp สำหรับแสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงาน ให้กับแรงดันใช้งาน 15-30 VDC กรณีใช้งานในสภาวะปกติไม่เกิน 40mA และในสภาวะ Alarm ใช้เกิน 100 mA ที่ตรวจจับได้จะอยู่ที่ 150 นาทีจนกระทั่ง ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
- **HEAT DETECTOR** ชนิด Rate of Rese Temperature ใช้สำหรับตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเกินกว่าอัตรา 15 องศาเซลเซียส ต่อชั่วโมง มี Response Lamp สำหรับแสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงาน ให้กับแรงดันใช้งาน 15-30 VDC ที่ตรวจจับได้จะอยู่ที่ 70 นาทีจนกระทั่ง ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
- **HEAT DETECTOR** ชนิด Fixed Temperature ใช้สำหรับตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้น

เกินกว่ากำหนด จะทำงานที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส มี Response Lamp สำหรับ  
แสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงานใช้กันแรงดันได้ตั้งแต่ 15-30 VDC ขึ้นที่ตรวจจับ

ไม้ไผ่ยาวกว่า 60 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร

MANUAL ALARM BOX 1101064 700 Break Glass

ใช้กับกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ปุ่มกดอยู่ภายใต้แผ่นพลาสติกใส ไม่ควรเป็นอันตรายต่อผู้กด มี Respons Lamp และ Telephone Jack สำหรับติดต่อกับ Fire Alarm Control Panel

7. AUDIBLE ALARM DEVICE เป็นกระดิ่ง (Bell) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 ซม. ชนิด Moto.

Driven ตัวกระดิ่งทำด้วย Die Cast Alloy สั่นลง ให้เห็นแรงดัน 24 V.DC, 15mA ระดับความดังไม่น้อยกว่า 95 dB ที่ระยะ 1 เมตร

8. TELEPHONE SET เป็นชนิด Portable ใช้โดยการเสียบ Jack ที่ Alarm Box, Fire Alarm

Control Panel หรือ Remote Fire Annunciator ซึ่งผู้รับจ้างต้องส่งมอบ จำนวน 2 ชุด

### 9. การคิดสิ่ง

การติดตั้งต้องเป็นไปตามรื้อนแนวนอนผู้ผลิต สายไฟใช้กับวงจร Signal Initiating Devices มีขนาดไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.มม. และวงจร Audible Alarm Devices มีขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตร.มม. หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ

ทพวค. ระบบการกระจายสัญญาณเคเบิลทีวีไร้สาย

1. ระบบเสาอากาศโทรทัศน์ ประกอบด้วย เสาอากาศ อุปกรณ์ขยายสัญญาณ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ  
สายนำสัญญาณ และ ตัวรับเสาอากาศโทรทัศน์ รวมกันอุปกรณ์ทั้งห้าเป็นชิ้นเดียวภายใต้การควบคุม  
และเลี้ยงวงจรเครื่องรับโทรทัศน์ หรือ วิดีโอสเตอเดียล ขนาดของสัญญาณจากสายอากาศที่เข้ารับทุกตัว  
จะต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 60 dbmV และ ไม่น้อย 80 dbmV

	CH3	FM	CH5-CH12
- BAND WIDTH	54-61 MHz	88-108 MHz	174-230 MHz
- GAIN	5.50 dB	3-4 dB	
- BEAM WIDTH : VERTICAL	110 3dB	140 3dB	70 3dB
: HORIZONTAL	70 3dB	80 3dB	50 3dB
- DIRECTIVITY PROTECTION	15 dB	120 dB	15-20 dB

3. MULTIBAND AMPLIFIER 三波長増幅器

- FREQUENCY RANGE	FM & VHF & UHF
- OUT PUT LEVEL	120 dB
- GAIN (Max)	35 dB
- NOISE FIGURE (At Max Gain)	< 8 dB
- POWER SUPPLY	1-0 250-300 Hz.

4. อุปกรณ์การกระจายสัญญาณ SPLITTER & DIRECTIONAL COUPLER จะต้องใช้ให้สอดคล้องกัน

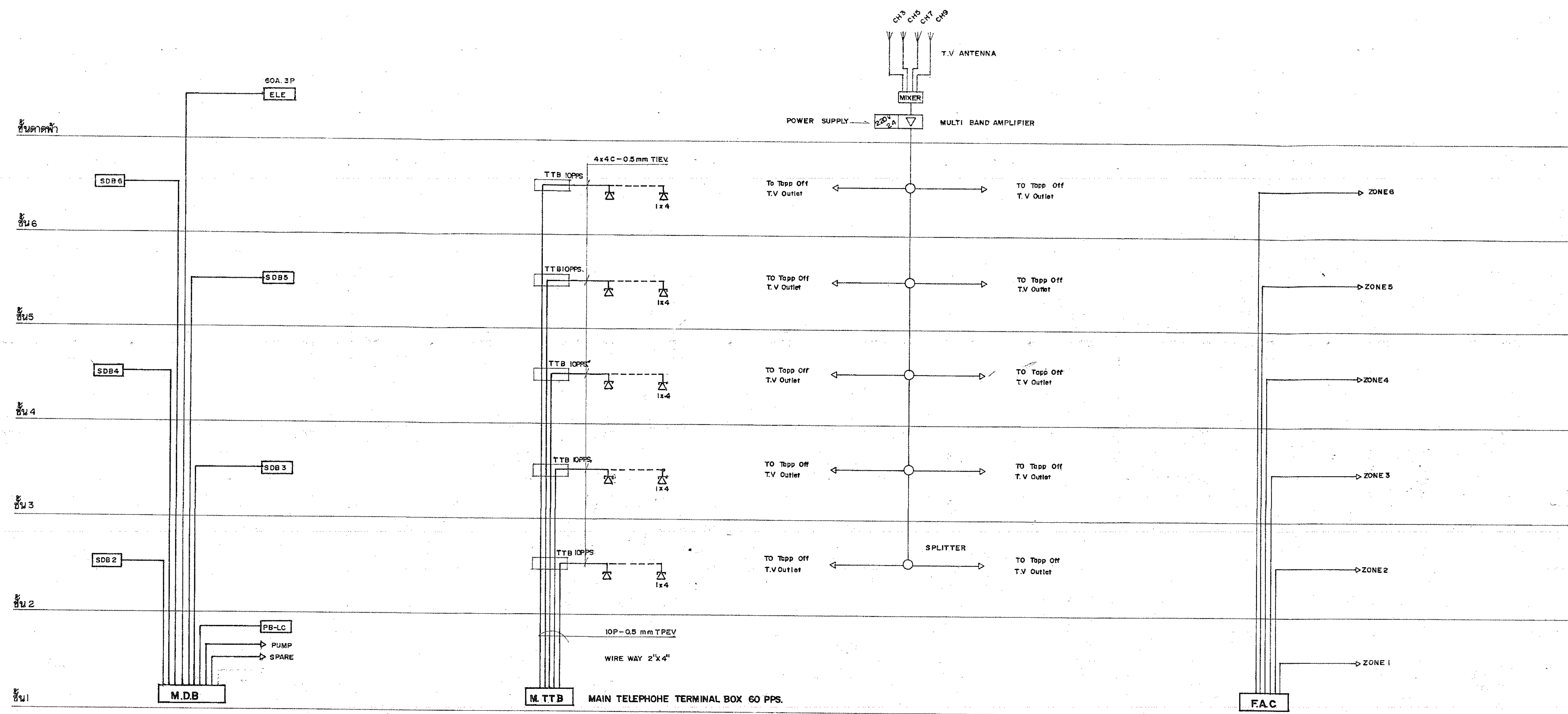
6. ลำโพงตัว **สปู๊ด** จะต้องมีความสูงเสียงในลำโพงไม่เกิน 120 dB/100 เมตร
7. หัวเสาอากาศ จะต้องเป็นแบบ **WATER PROOFED WITH SILICON COMPOUND** เพื่อป้องกันการเกิดสนิม
8. อุปกรณ์ทุกชิ้นที่ใช้ในการติดตั้งเสาอากาศ จะต้องผ่านการการรับรองกันที่โรงงาน
9. ค่าแรงในการติดตั้งระบบเสาอากาศ (โทรศัพท์และเคเบิล) สามารถเปรียบเทียบได้ตามความเหมาะสมของแต่ละราย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขข้อตกลงกันในการขายได้

[illegible]

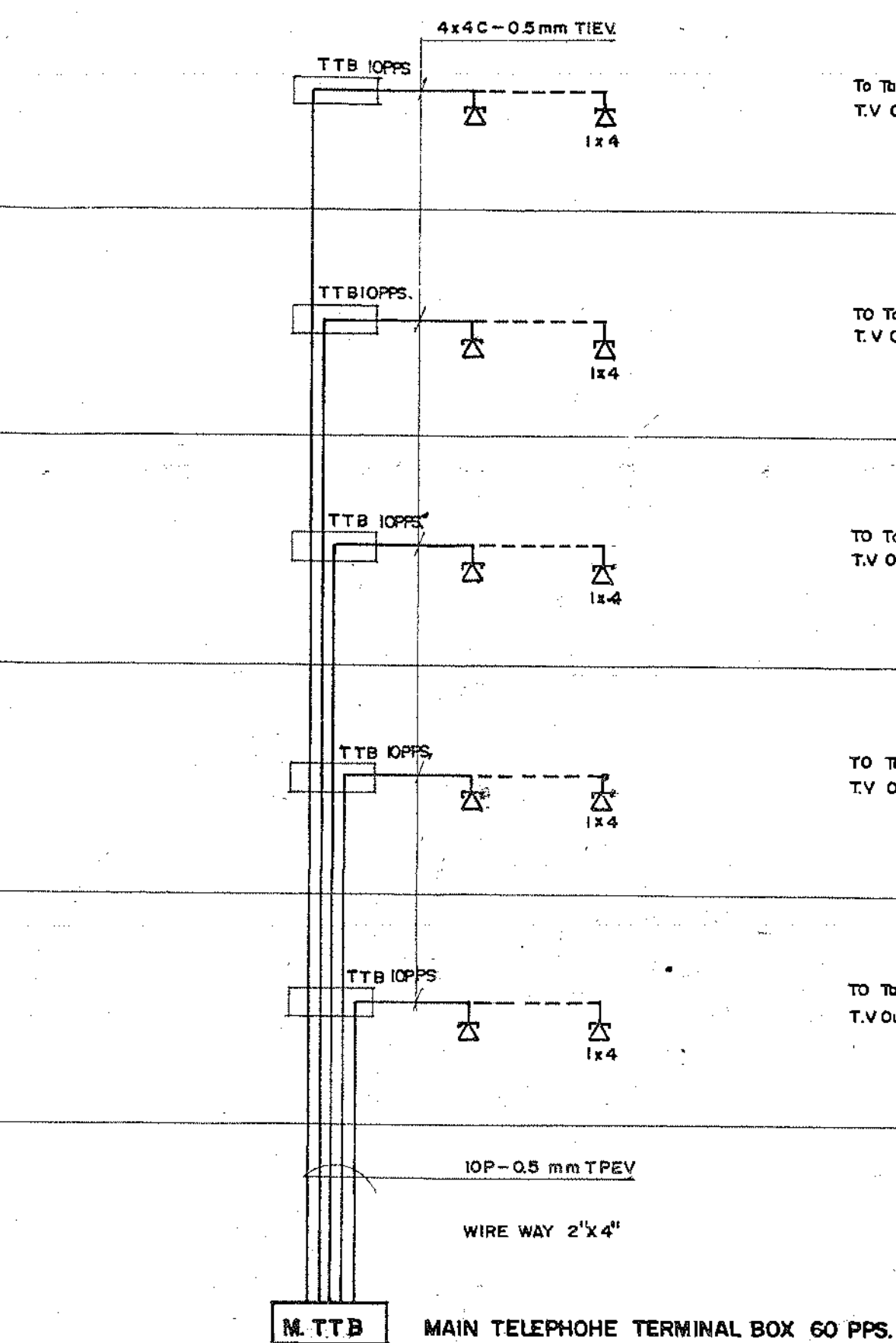




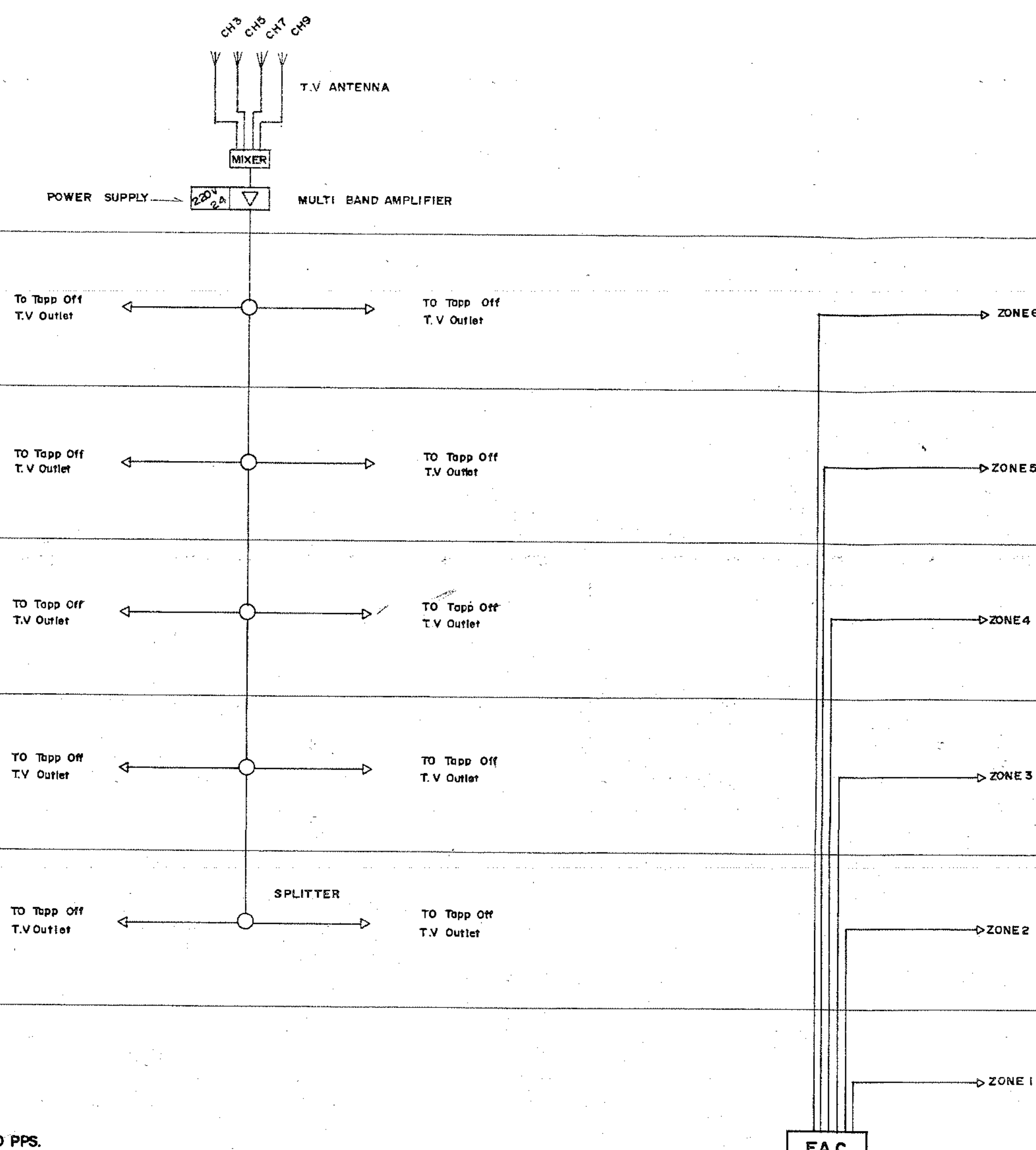




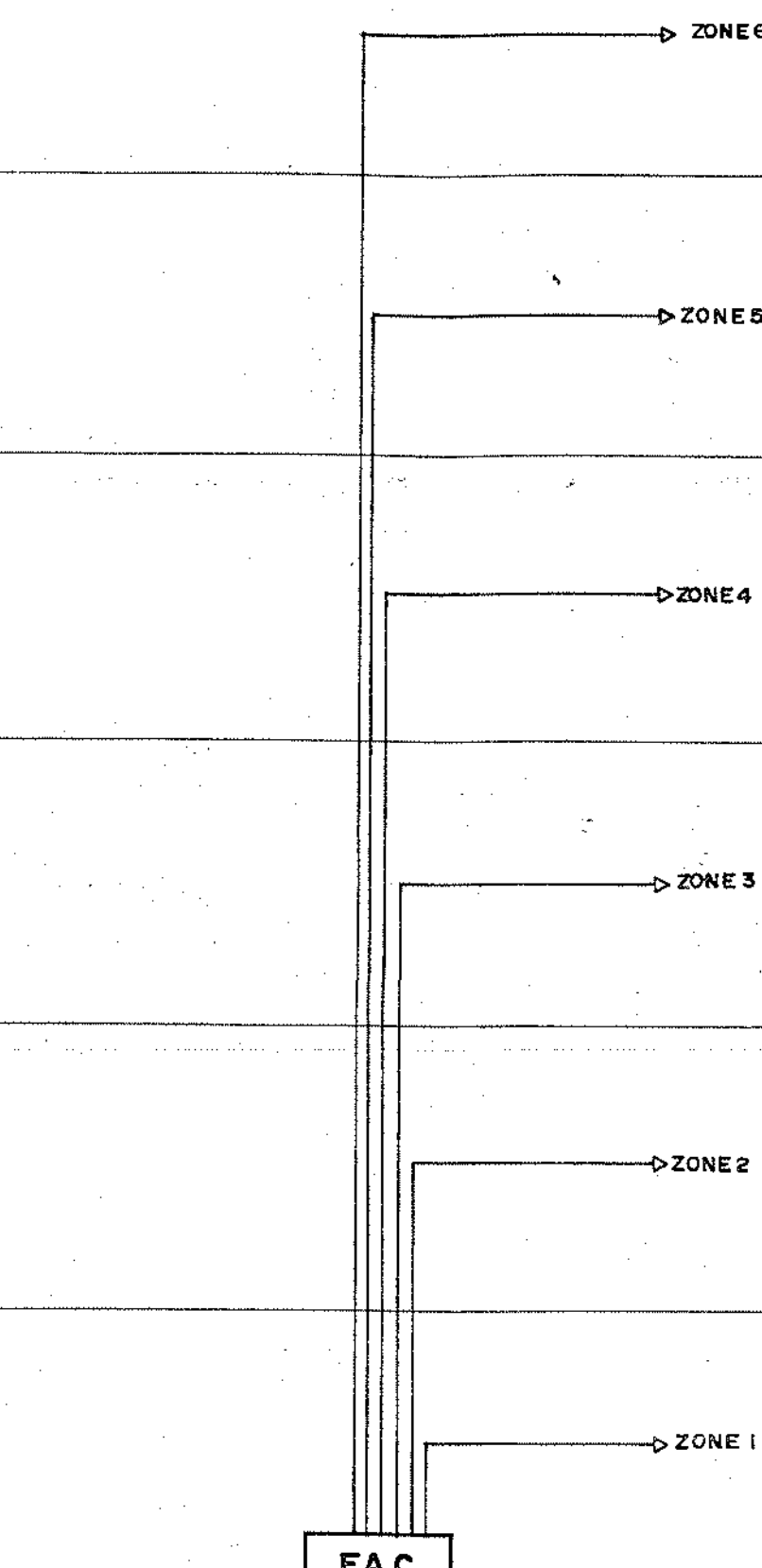
POWER RISER DIAGRAM



TELEPHONE RISER DIAGRAM



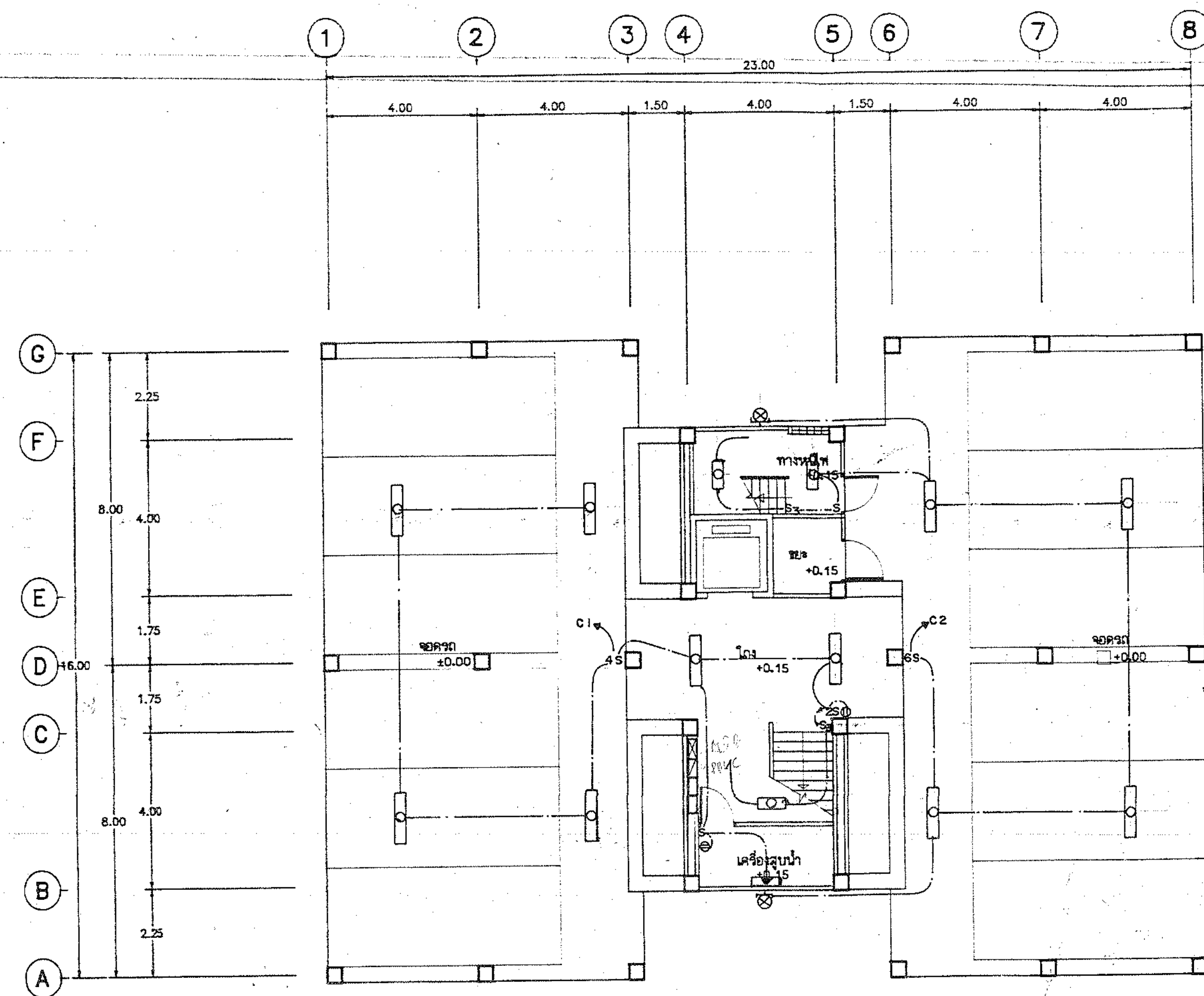
MATV RISER DIAGRAM



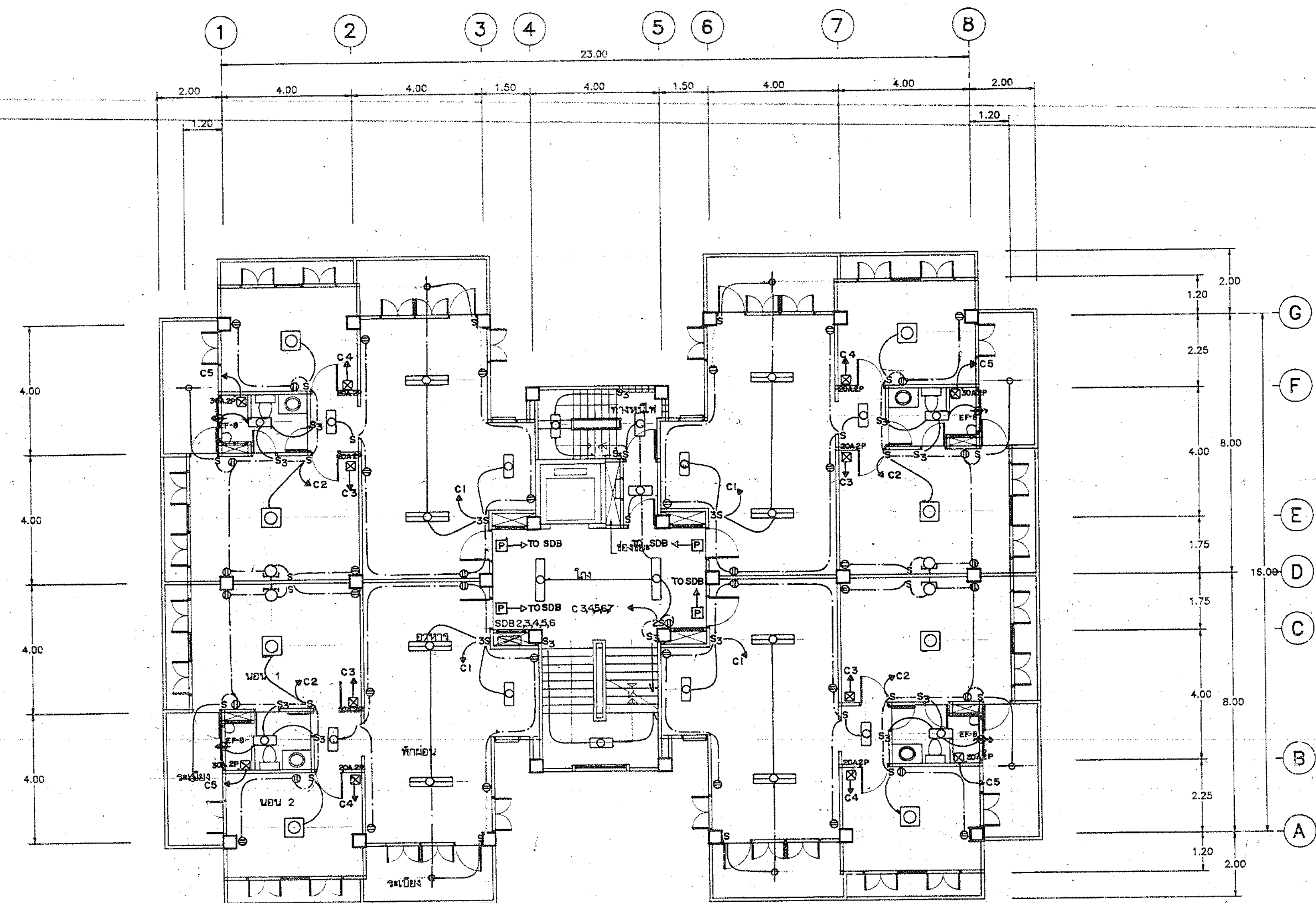
FIRE ALARM RISER DIAGRAM

[illegible]





แปลนพื้นที่ 1  
มาตราส่วน 1:100

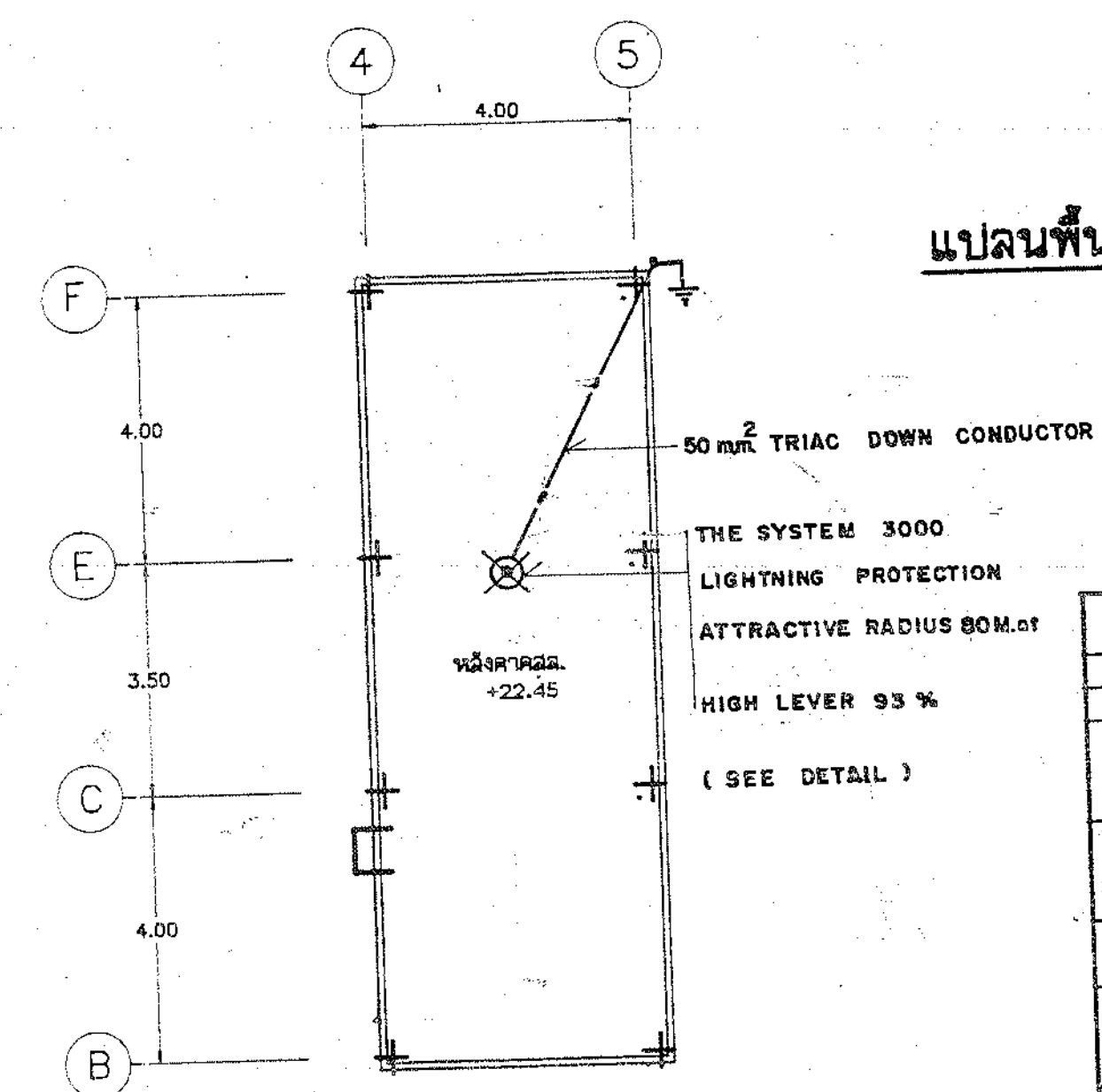
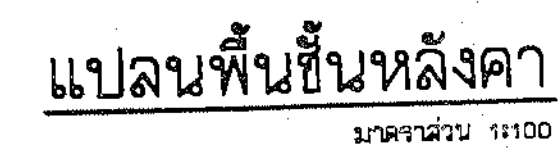


แปลนพื้นที่ 2-6  
มาตราส่วน 1:100

- ระดับพื้นที่ 2 +3.15
- ระดับพื้นที่ 3 +6.15
- ระดับพื้นที่ 4 +9.15
- ระดับพื้นที่ 5 +12.15
- ระดับพื้นที่ 6 +15.15

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	แปลนพื้นที่ 2-6	
ฝ่ายสำรวจ	นายวิจิตรศิลป์ ทองตรา	20 ยูนิต์ (6 ชั้น)	
ฝ่าย	สถาปนิก	แสดงแบบ	
วางแผน	นายสมชาย วงษ์	แบบระบบไฟฟ้า ชั้น 1-6	
ฝ่าย	สถาปนิก	แบบเลขที่	
สถาปนิก	นายสมชาย วงษ์	8440	
ฝ่าย	สถาปนิก	วันที่	
สถาปนิก	นายสมชาย วงษ์	30/4/77	
ฝ่าย	สถาปนิก	วันที่	
สถาปนิก	นายสมชาย วงษ์	30/4/77	
ฝ่าย	สถาปนิก	วันที่	
สถาปนิก	นายสมชาย วงษ์	30/4/77	
ฝ่าย	สถาปนิก	วันที่	
สถาปนิก	นายสมชาย วงษ์	30/4/77	





**แปลนพื้นขึ้นหลังคา** (รวมผนังกับน้ำ)  
มาตราส่วน 1:100

[illegible]

แปลนหลังคาคลุมบันได และถังเก็บน้ำ  
มาตราส่วน 1:100



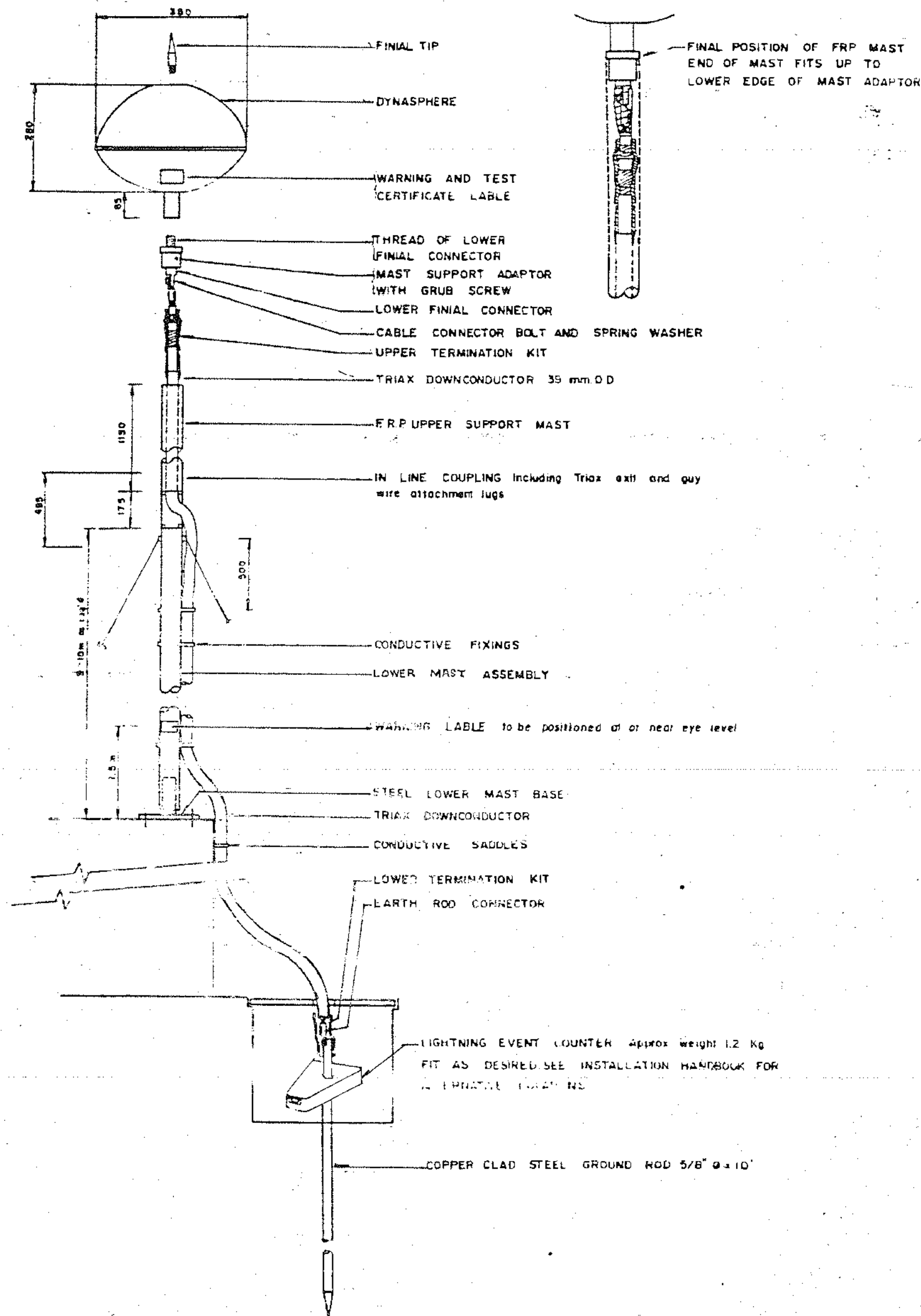
[illegible]



### DETAIL OF LIGHTNING PROTECTION

# THE SYSTEM 3000 LIGHTNING PROTECTION SYSTEM

MATERIALS AND APPROXIMATE DIMENSIONS FOR SYSTEM 3000



ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า  
(Lightning Protection)

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากน้ำฝนตามที่กำหนดไว้ในแบบ โดยให้อ้างอิงตามรายละเอียดของระบบดังกล่าว

ความต้องการทั่วไป

รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากน้ำท่วม มีวิธีการป้องกันไม่พอ  
กว่าที่ระบุไว้ในแบบ ระบบป้องกันอันตรายจากน้ำท่วมต้องเป็นระบบที่สามารรถรับประจุที่คิด  
จากน้ำท่วมแล้วมาส่งผู้ติดต่อข่าวรวดเร็วและปลอดภัย ไม่มีชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวและไม่ต้องใช้แหล่ง  
จ่ายไฟใด ๆ ทั้งสิ้น

## 1. ส่วนประกอบ

1.1 หัวข้อนี้ (AIR TERMINAL) เป็นชนิดที่สร้าง Free Electrons และ Photo-Ionization ขึ้นมาในขณะที่ให้พลังงานแก่ Free Electrons และ Photo-Ionization จะเปลี่ยนจากโพสิทีฟหัวของอากาศ Collection Volumes มาจากหัวส่วนอื่น ๆ ของอาคาร ซึ่งจะเป็ผลทำให้หัวของมันเป็นจุดที่มีลักษณะขั้วลบที่จะดึงดูดประจุไฟฟ้าเข้ามา หัวข้อนี้จัดเป็นรูปทรงกลม Spherical เพื่อให้สามารถรวบรวม Electric Field ได้ดี ภายนอกทำด้วย Anodised Aluminium ภายในประกอบด้วย Electrical Grade Ferrous Material

1.2 เสา มีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร ท่อนบนของเสาจะต้องทำด้วยวัสดุที่เก็บแวน  
ไม่ให้น้ำซึม เมทหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.16 เมตร

1.3 สายนำคลื่น (JAW CONDUCTOR) มีข้อดีมีด้อย 3 ข้อ (Triax control)  
เมื่อเกิดการเกิด Side Flash ขึ้นนั้น JAW CONDUCTOR จะมีความยาวที่  
ไม่น้อยกว่า 50 มม. จนกระทั่งอาจต้องสามารถทนต่อแรงดัน impulse  
ได้ไม่น้อยกว่า 250 KV. สายนำคลื่นต้องเป็นเส้นเดียวที่ตลอดไป ไม่ควรต่อ

1.4 Lightbox Event Counter สำหรับตรวจสอบจำนวนครั้งที่เกิดปัญหา โดยมีวิธี  
เล่นที่ผู้ใช้ไม่สามารถ Reset ได้มีอยู่รวม 4 ตำแหน่ง ไม่ค่อยใช้แต่จะจ่ายไฟ  
จากภายนอกนั้นขั้วกันนี้ สามารถต่อสิ่งภายนอกอาคาร ได้เป็นอย่างดี และเป็น  
ชนิดที่ใช้รวมเข้ากันตัวนี้ต้องการตรวจสอบ ไม่ต้องการตัดต่อสายใด ๆ ทั้งสิ้น

1.6 ระบบดิน (Earthing System) ต้องมีความต้านทานรวมไม่เกิน 10 โอห์ม ใช้  
Copper Wire หรือ Copper Tape มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 75 มม. แล้ว  
เชื่อมเข้ากับ Copper Clad Steel Ear Rod ขนาด Dia. 5/8"x 10"  
ซึ่งมีเนื้อผิวการเชื่อมดินไม่น้อยกว่า 50 ซม. และเชื่อมกับตัวดินแบบ  
โลหะที่มีความต้านทานไม่เกิน 10 โอห์ม ซึ่งหมายถึง Ear-rod มาตรฐาน

## 2. การติดตั้ง

หัวล่อนี้ในแต่ละเสาต้องตั้งอยู่ในช่วงสี่เหลี่ยมอากาศ ซึ่งอยู่สูงจากพื้นดินไม่เกินกว่า 10 เมตร สถานีนำล่อนี้ต้องเป็นในลักษณะแนวตั้ง ถ้าเสาหัวล่อนี้ต้องมีรัศมีไม่น้อยกว่า 0.5 เมตร Lightning Protection ต้องจัดให้เป็น Hand-Hole หรือ Test Box ซึ่งผู้ใช้สามารถขึ้นเข้าไปตรวจจุดนี้ได้เลยสะดวก

## หมายเหตุ

ที่รับจ้างจะต้องเสนอแผนพัฒนาของอุปกรณ์ และ แผนปฏิบัติงานของช่างเทคนิค  
การติดตั้งอุปกรณ์ ให้วิศวกร/หัวหน้าช่างตรวจสอบพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

SYMBOL

 LIGHTNING PROTECTION

DOWN CONDUCTOR

[illegible]