

การเขียนแบบ  
สถาปัตยกรรมและ  
วิศวกรรมโยธา

Architecture and Civil  
Drawing

# การเขียนแบบก่อสร้าง

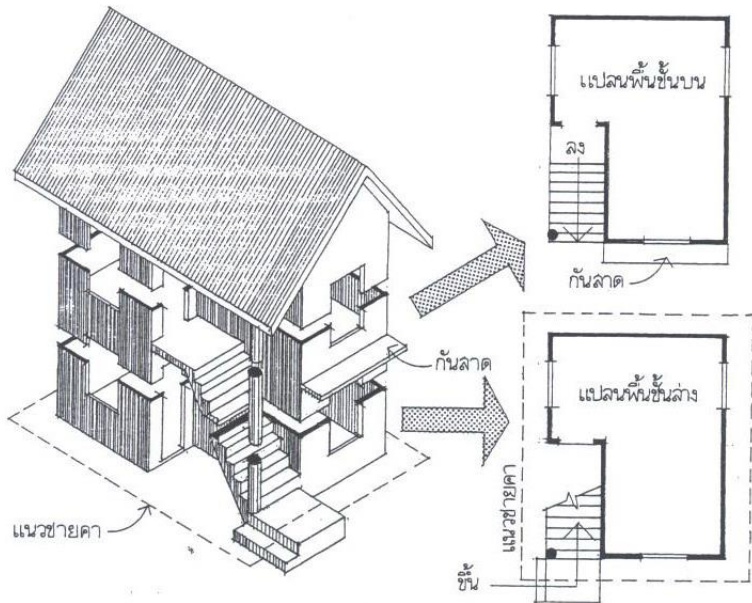
- ประเภทของแบบก่อสร้าง
  - แบบก่อสร้างทางสถาปัตยกรรม (Architectural Drawing)
  - แบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)
    - แบบวิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Drawing)
    - แบบวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Drawing)
    - แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล (Sanitary Drawing)
    - แบบวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical engineering)

# งานเขียนแบบสถาปัตยกรรม

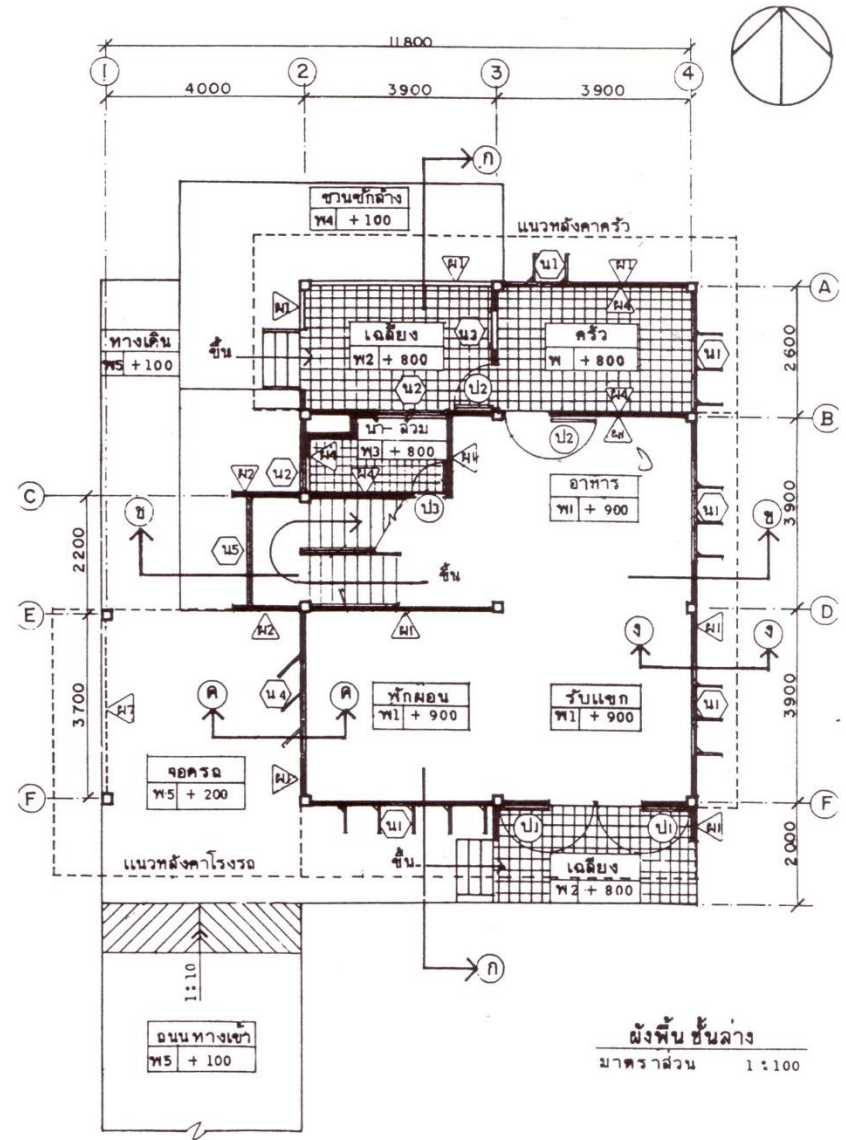
1. รายการประกอบแบบ
2. ผังบริเวณ
3. ผังพื้น ผังพื้น ผังหลังคา
4. รูปด้าน
5. รูปตัด
6. แบบขยายบันได
7. แบบขยายห้องน้ำ
8. แบบขยายประตูหน้าต่างต่าง
9. แบบขยายก่อสร้างทั่วไป
10. ผังโครงสร้าง \*
11. แบบขยายรายละเอียดงานสถาปัตยกรรม
12. แบบขยายรายละเอียดงานวิศวกรรม
13. งานสุขาภิบาล
14. แบบไฟฟ้า

# ผังพื้น

แปลนพื้นหรือผังพื้น (Floor Plan) หมายถึง แบบรูปตัดในทางราบหรือในทางนอนที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับรูปร่าง ขนาด การจัดส่วนพื้นที่ที่ใช้สอย แสดงออกมาในลักษณะสัญลักษณ์ เส้น คำย่อ ตัวอักษร และมาตราส่วนประกอบกันเพื่อสื่อความหมาย



รูปที่ 1.1 แสดงความหมายของแปลนพื้น



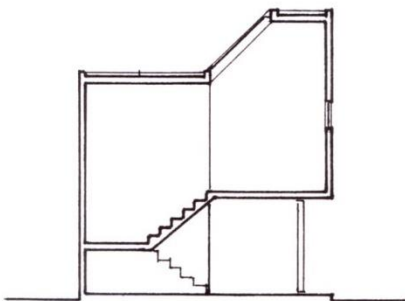
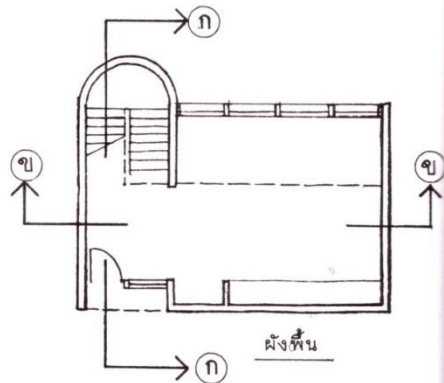
ผังพื้น ชั้นล่าง  
มาตราส่วน 1 : 100

## รายละเอียดที่ได้จากผังพื้น

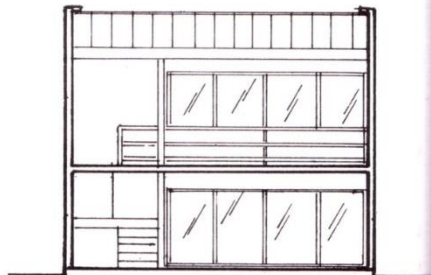
- มาตรฐานส่วน
- การวางทิศทางของตัวอาคาร
- ตำแหน่งของเสา
- ขนาดและขอบเขตของผังพื้น
- ตำแหน่งผัง ประตู หน้าต่าง
- การกำหนดตำแหน่งของห้องต่าง ๆ
- ระดับของอาคาร
- แนวแสดงเส้นตัด

# รูปตัด

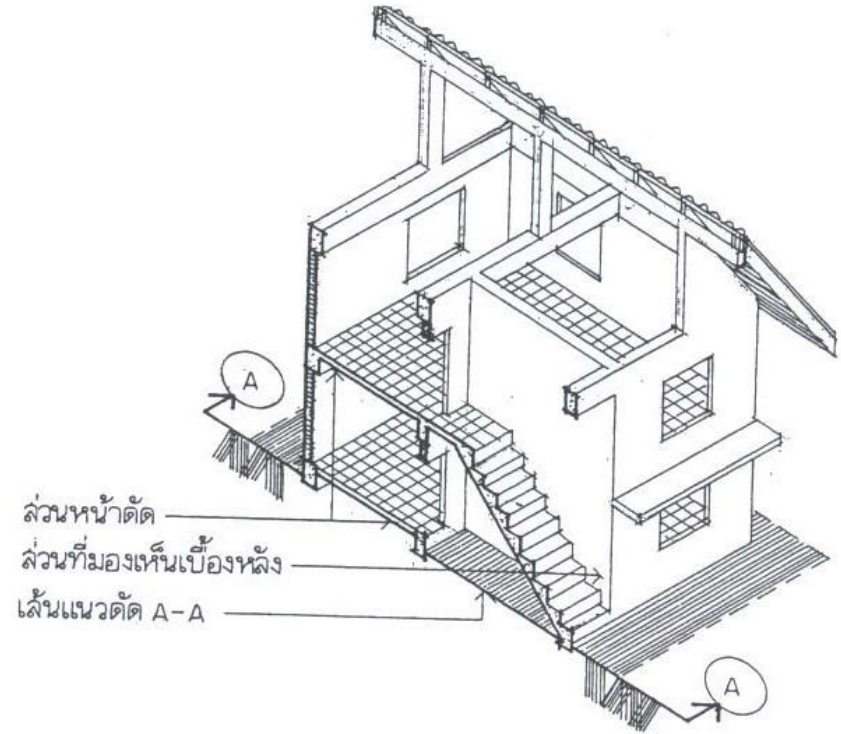
รูปตัด (Section) แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างภายในอาคารในแนวตั้ง เช่น ความสูงตั้งแต่ได้ดินจนถึงชั้นบนสุดได้แก่ ระดับของฐานราก พื้นชั้นล่าง พื้นชั้นที่สอง ฝ้าเพดาน หลังคา นิยมแสดงอย่างน้อย 2 รูปในแนวตัดที่ตั้งฉากกัน



รูปตัดขวาง ก-ก



รูปตัดตามยาว ข-ข



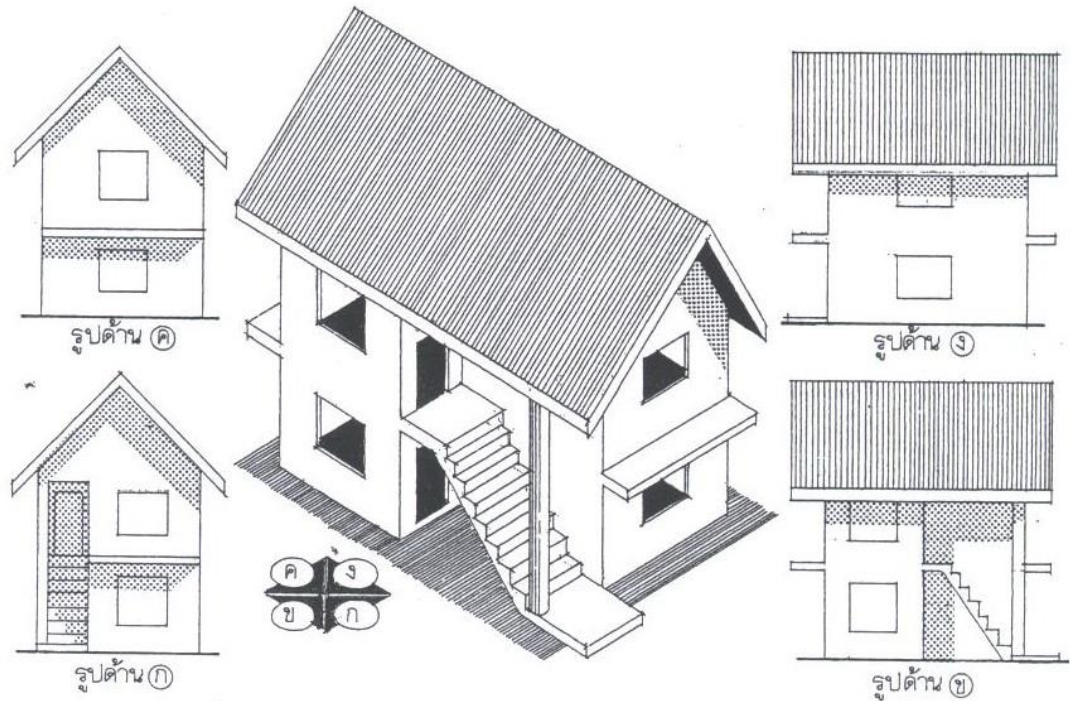
รูปที่ 2.1 แสดงความหมายของรูปตัด

## รูปตัด

- ข้อมูลที่ได้จากการอ่านแบบรูปตัด
  - ความกว้างของตัวอาคาร
  - ความสูงของตัวอาคารที่ระดับต่าง ๆ
  - ลักษณะโครงสร้างของอาคาร
  - ขนาดและชนิดของวัสดุก่อสร้างที่ใช้

# รูปด้าน

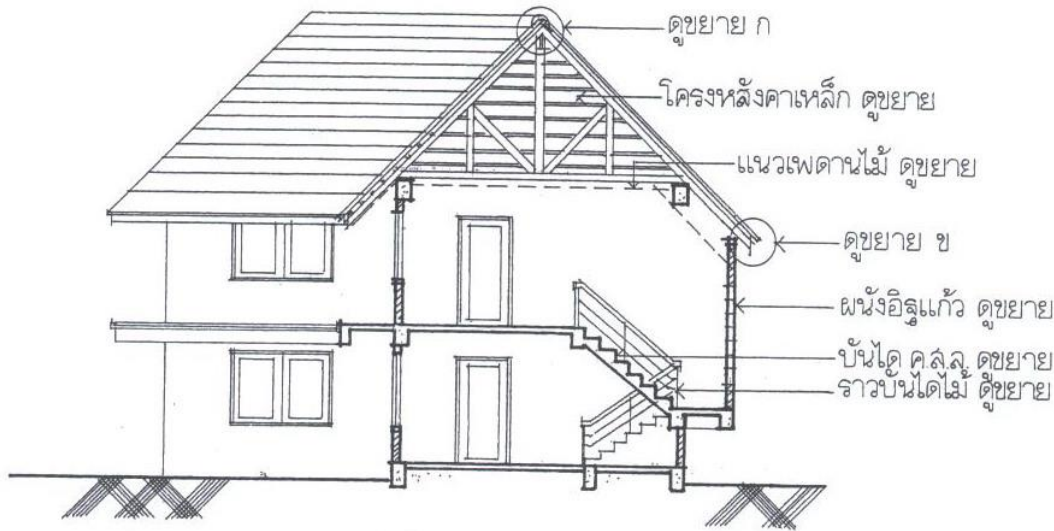
รูปด้าน (Elevation) เป็นรูปที่เข้าใจความหมายได้ง่ายที่สุด เนื่องจากเป็นภาพที่เคยชินต่อสายตาในชีวิตประจำวัน ซึ่งก็คือ รูปที่ปรากฏในแนวตั้งของอาคาร แสดงรูปร่างรายละเอียดภายนอกโดยรอบ



รูปที่ 3.1 แสดงความหมายของรูปด้าน



# แบบขยายรายละเอียดสถาปัตยกรรม



รูปที่ 5.1 แสดงการเขียนขึ้นบอขยายในรูปตัด

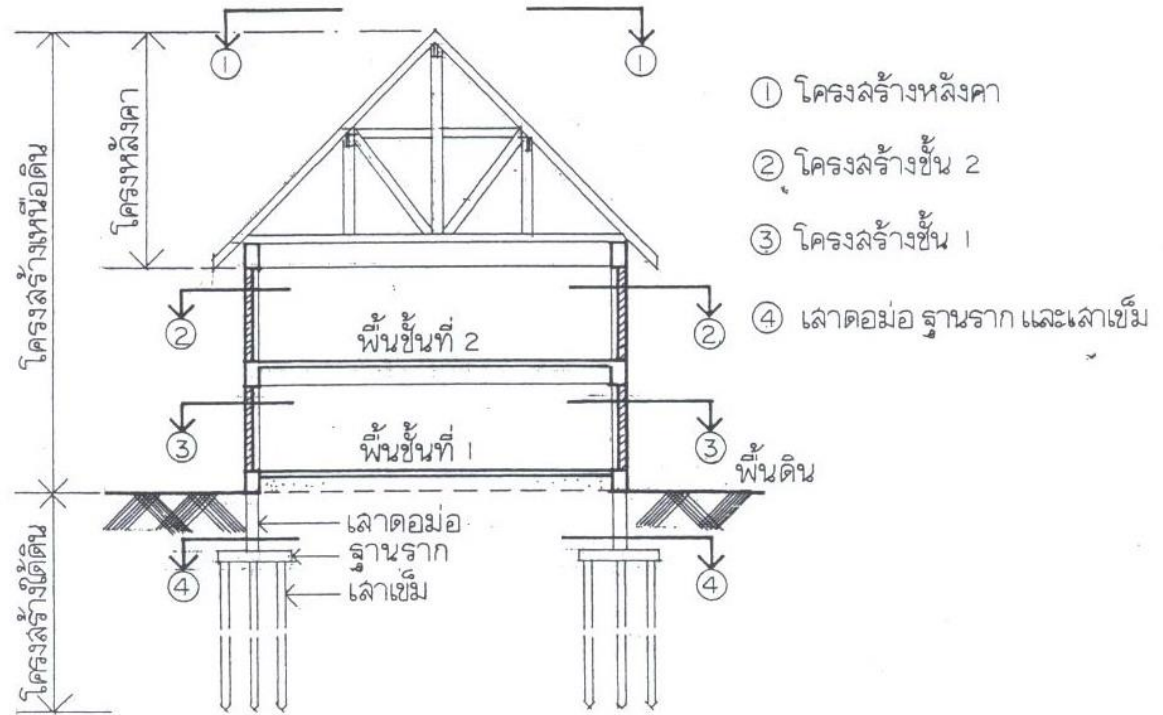
## รายละเอียดสถาปัตยกรรม

- แบบขยายบันได
- แบบขยายห้องน้ำ
- แบบขยายประตู
- แบบขยายหน้าต่าง
- แบบขยายชายคา
- แบบขยายราวกันตก
- แบบขยายส่วนตกแต่งต่าง ๆ

แบบขยายรายละเอียดงานสถาปัตยกรรม (Architectural Drawing) หมายถึงแบบที่แสดงรายละเอียดบางจุดที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรม ซึ่งจะไม่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงแข็งแรง แต่จะเกี่ยวข้องในเรื่องความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอยทั้งภายในและภายนอกอาคาร รวมถึงการเลือกวัสดุในการก่อสร้าง

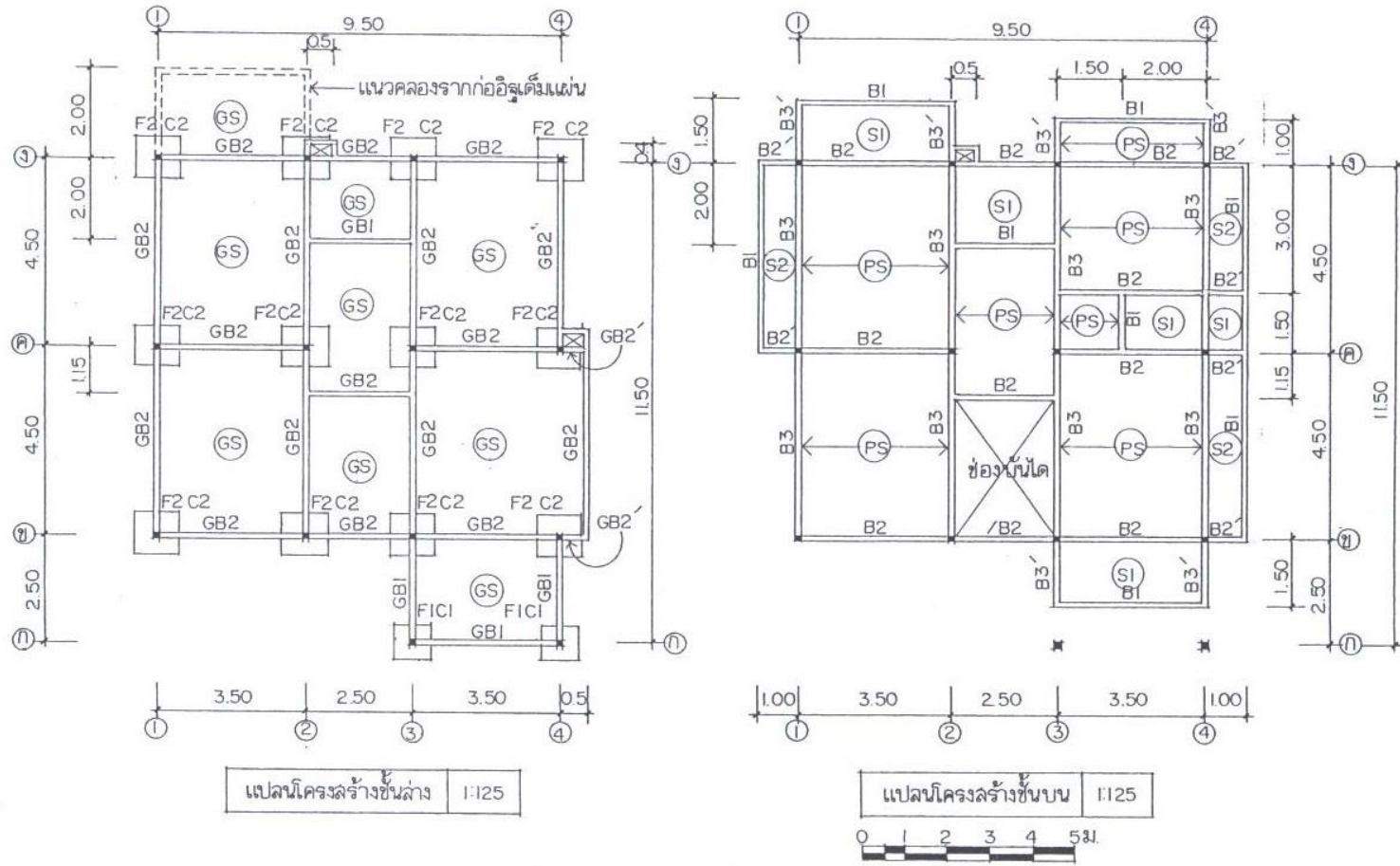
# ผังโครงสร้าง

แปลนโครงสร้าง หรือ ผังโครงสร้าง (Structure drawing) หมายถึง แบบที่แสดงขนาด รูปร่าง พื้นที่ และตำแหน่ง ของ การจัดวางโครงสร้าง ใน แนวนอนหรือแนวราบ ที่มี ความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับ แปลนพื้นที่ของแต่ละชั้น เริ่ม ตั้งแต่ส่วนที่อยู่ใต้ดินขึ้นมาจนถึง ส่วนที่อยู่เหนือดิน



รูปที่ 4.1 แสดงรูปตัดโครงสร้างอาคาร 2 ชั้น

# ผังโครงสร้าง

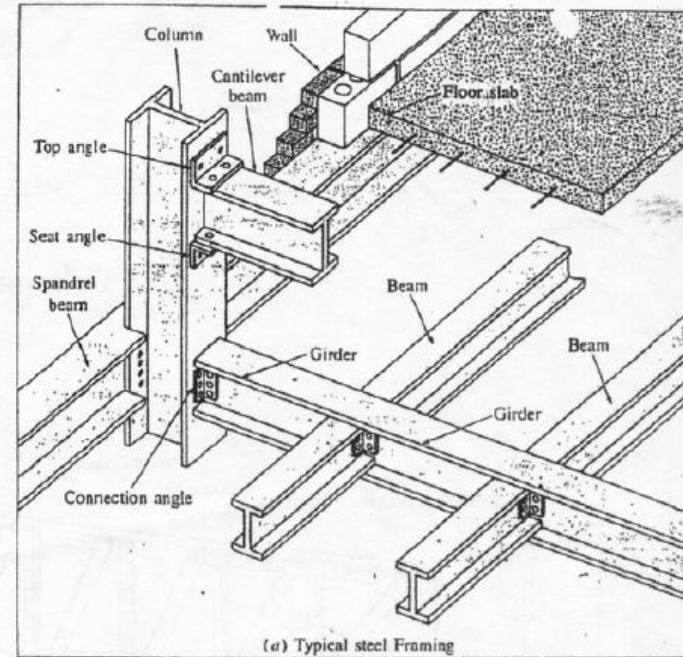
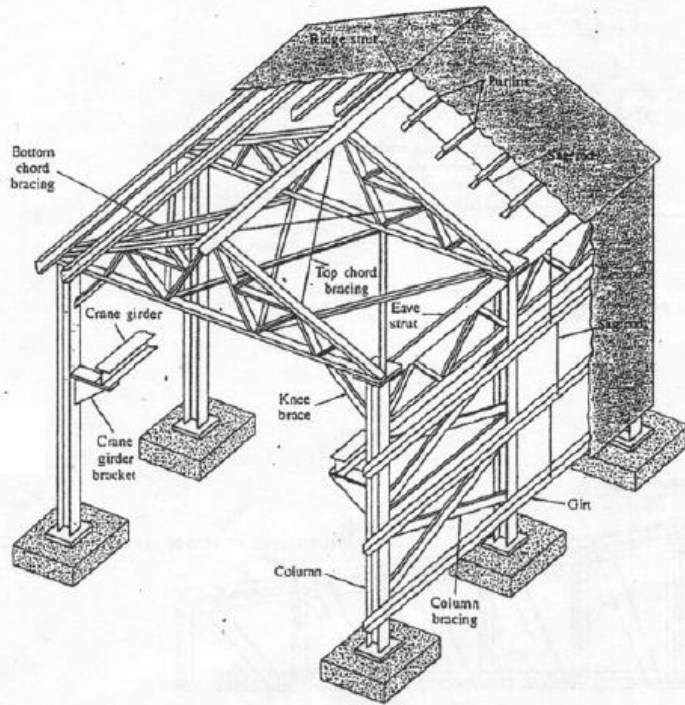


รูปที่ 4.11 แสดงงานที่เขียนเสร็จสมบูรณ์

## ผังโครงสร้าง

- แบบวิศวกรรมโครงสร้าง
  - ผังเสาเข็ม
  - ผังฐานราก
  - ผังคานคอดิน ผังกั้นดิน
  - ผังคานชั้นต่าง ๆ
  - ผังโครงสร้างหลังคา
  - แบบขยายคาน

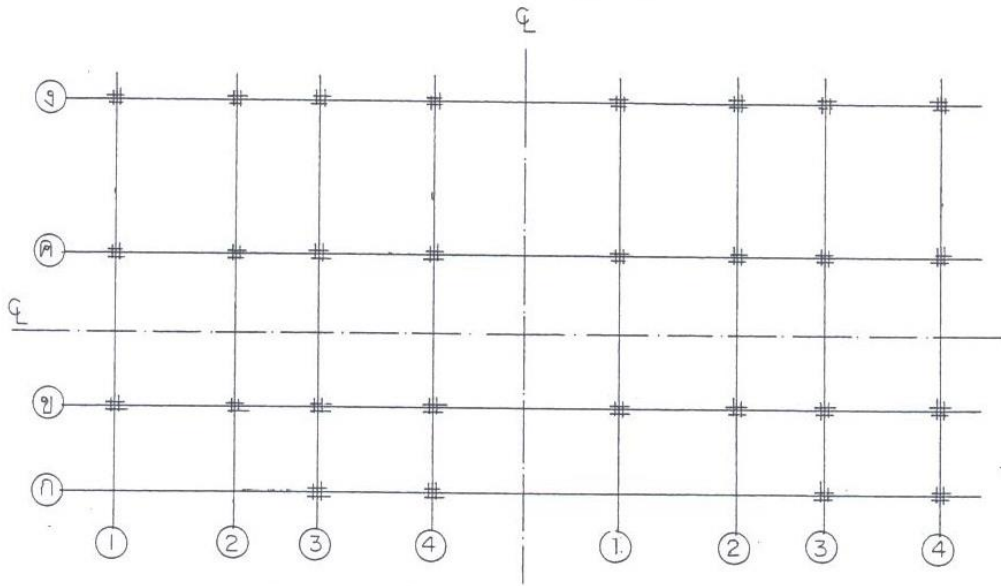
## แบบขยายรายละเอียดงานวิศวกรรม



แบบขยายรายละเอียดงานวิศวกรรม (Engineering Drawing) หมายถึงแบบที่แสดงรายละเอียดบางจุดที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงแข็งแรง ที่ออกแบบและกำหนดขึ้นโดยวิศวกรโครงสร้าง เพื่อแสดงรายละเอียดในส่วนที่เป็นงานคอนกรีตเสริมเหล็ก และงานโครงสร้างเหล็ก

# ขั้นตอนการออกแบบโครงสร้าง

- กำหนดตำแหน่งของฐานรากและเสา

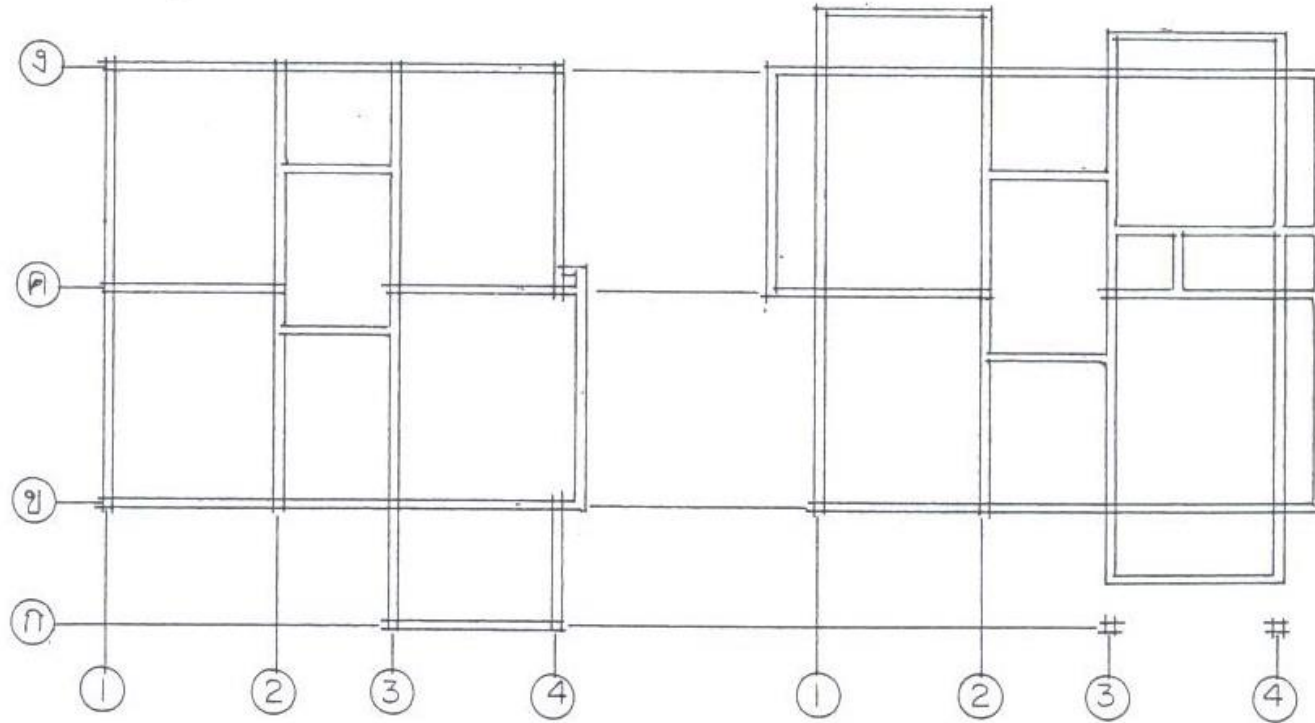


รูปที่ 4.8 แสดงการเขียนเส้นร่างศูนย์กลางเสา และตำแหน่งเสา

ตารางที่ 4.1 แสดงตัวย่อในแปลนโครงสร้าง

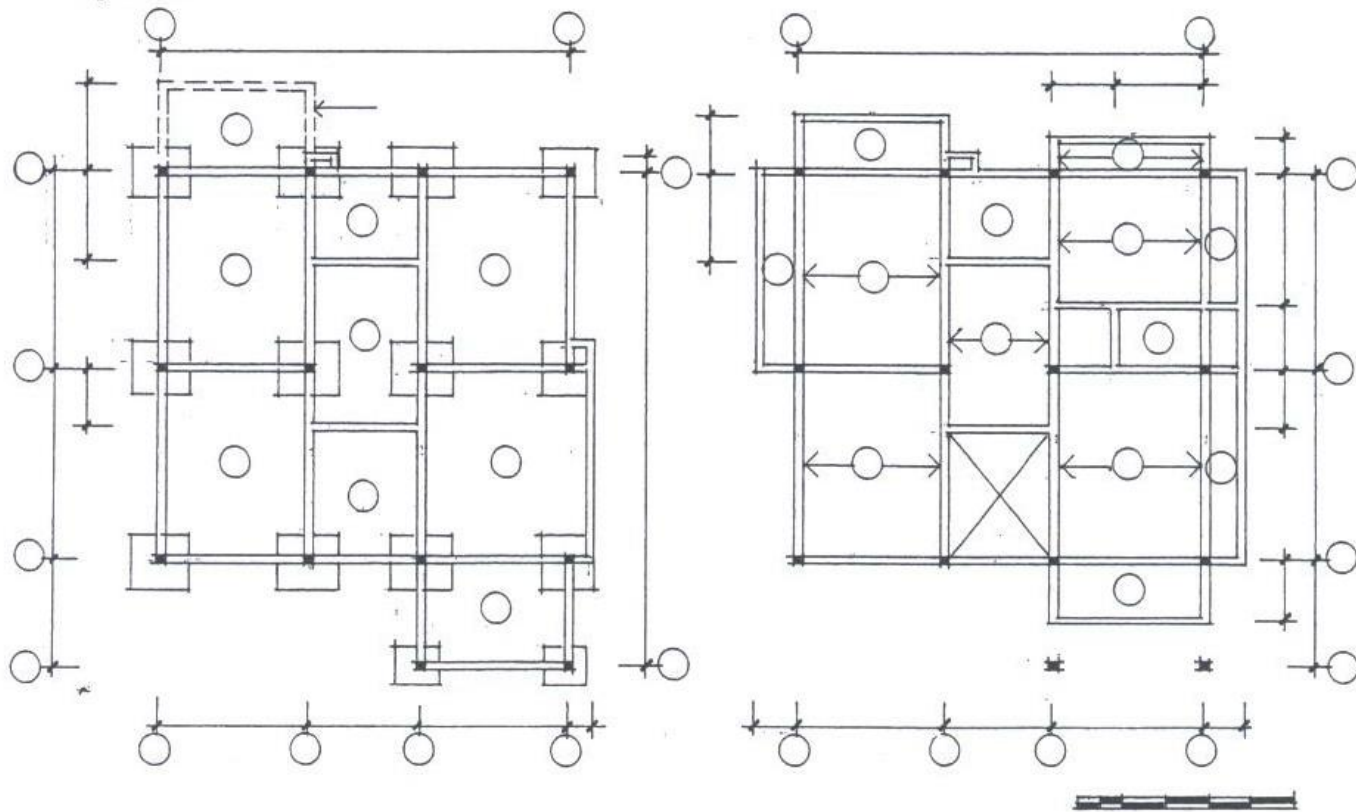
ตัวย่อ	คำเต็ม	ความหมาย
F	FOOTING	ฐานราก
GC	GROUND COLUMN	เสาตอม่อ
C	COLUMN	เสาทั่วไป
GB	GROUND BEAM	คานคอดิน
B	BEAM	คานทั่วไป
CB	CANTILEVER BEAM	คานปลายยื่น
RB	ROOF BEAM	คานหลังคา หรือคานอะเอะ
CRB	CANTILEVER ROOF BEAM	คานหลังคาปลายยื่น
GS	GROUND SLAB	พื้นคอนกรีตบนดิน
S	SLAB	พื้นคอนกรีตบนคาน
PS	PRECAST SLAB	พื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป
CS	CANTILEVER SLAB	พื้นคอนกรีตปลายยื่น
ST	STAIR	บันได
T	TRUSS	โครงถัก
PL	PLATE	แผ่นเหล็ก หรือไม้ประกบ
L	LENGTH	ความยาว
WF	WIDE FLANGE	เหล็กปีกกว้าง
LG	LIGHT GAUGE	เหล็กขนาดเล็ก

- กำหนดตำแหน่งของคานและผนัง



รูปที่ 4.9 แสดงการเขียนตำแหน่งคาน

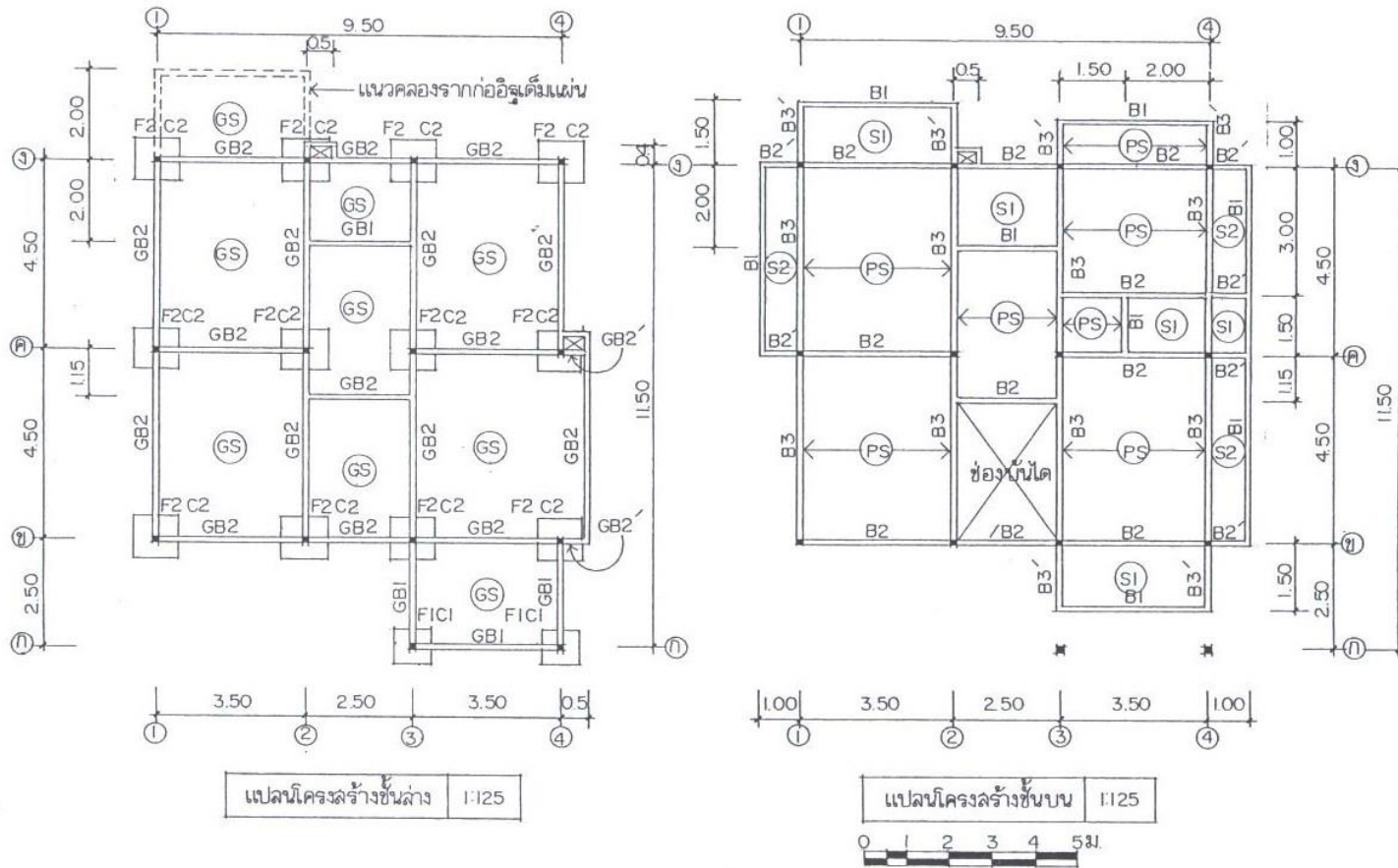
- เขียนฐานราก



รูปที่ 4.10 แสดงการเขียนรายละเอียดขั้นสุดท้าย

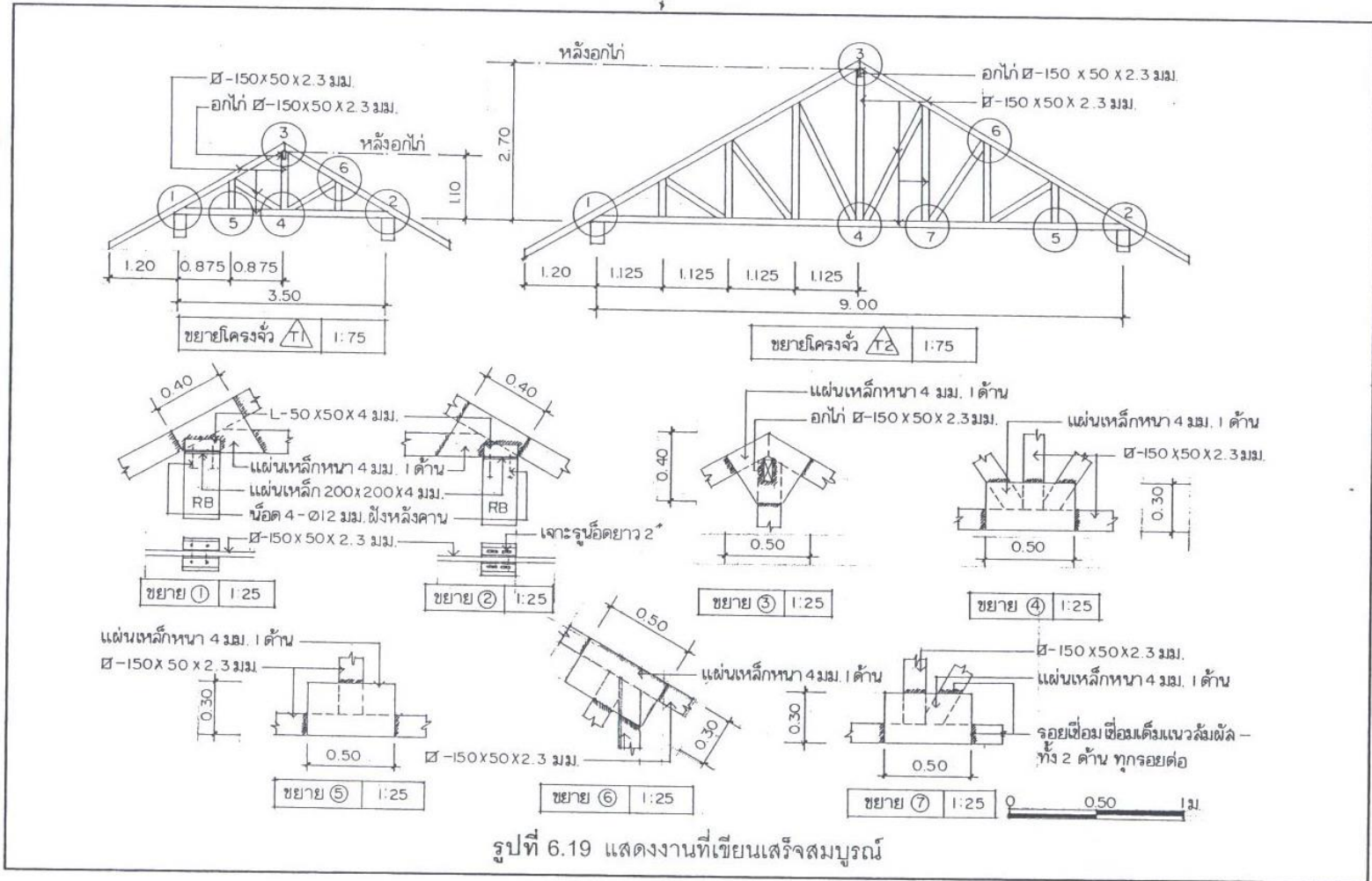


- ตรวจสอบความถูกต้อง



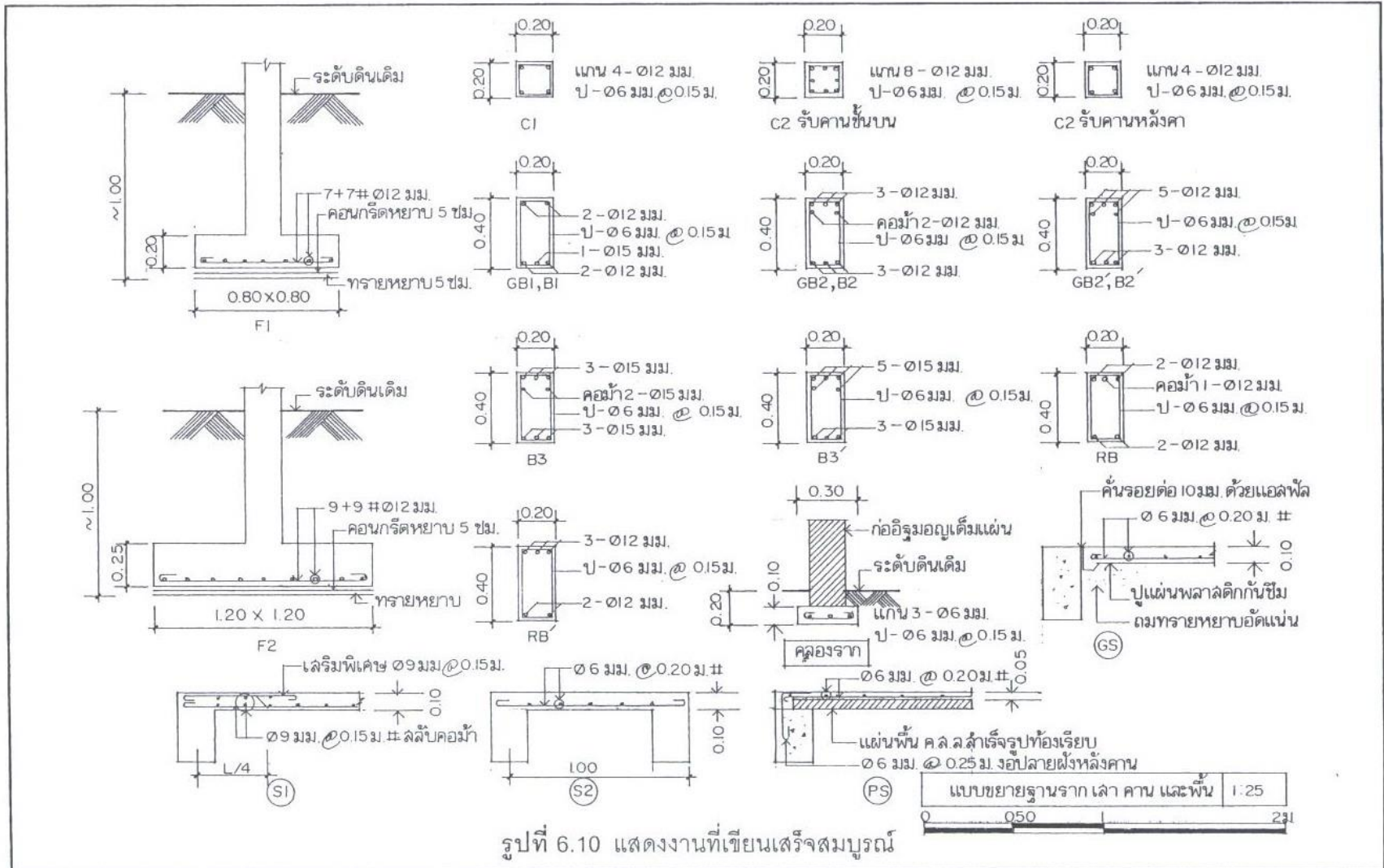
รูปที่ 4.11 แสดงงานที่เขียนเสร็จสมบูรณ์

# แบบขยายรายละเอียดงานวิศวกรรม



รูปที่ 6.19 แสดงงานที่เขียนเสร็จสมบูรณ์

# แบบขยายรายละเอียดงานวิศวกรรม



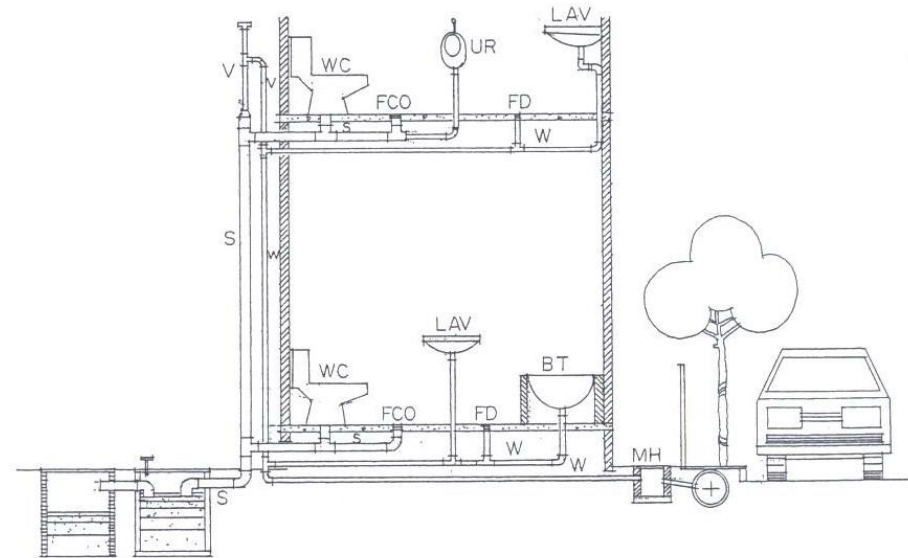
## แบบขยายรายละเอียดงานวิศวกรรม

ตารางที่ 6.1 แสดงการระบุขนาดเหล็กเสริม

เหล็กเส้นกลม SR24	เส้นผ่านศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)
RB 6	6
RB 9	9
RB 12	12
RB 15	15
RB 19	19
RB 22	22
RB 25	25

เหล็กเส้นข้ออ้อย SD 30,40,50	เส้นผ่านศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)
DB 10	10
DB 12	12
DB 16	16
DB 20	20
DB 22	22
DB 25	25
DB 28	28

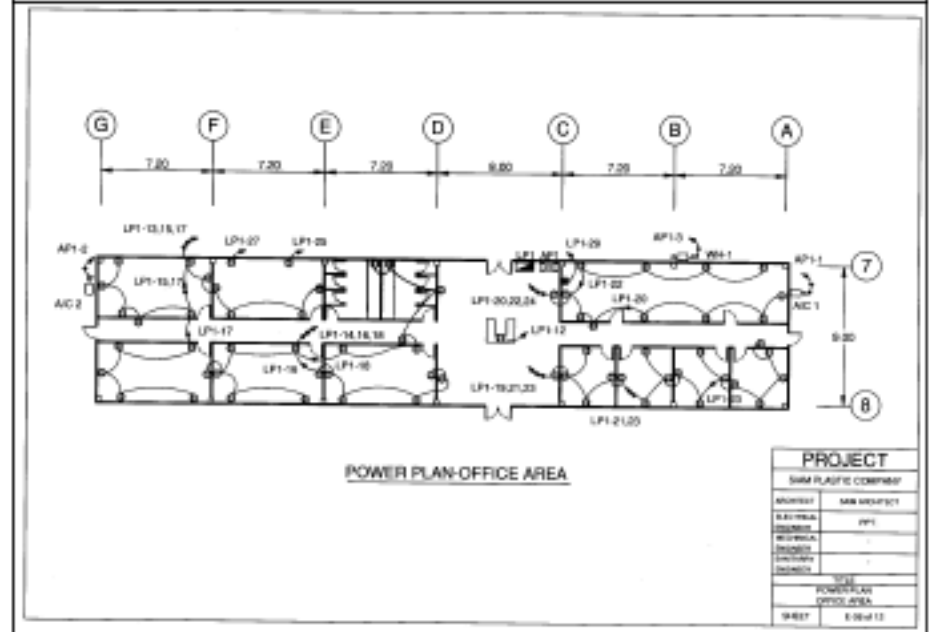
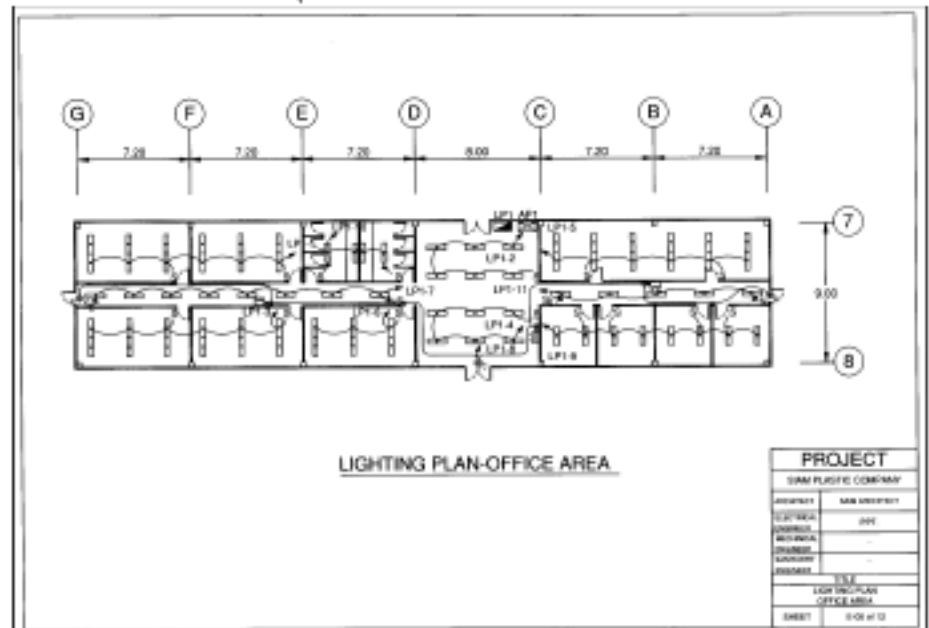
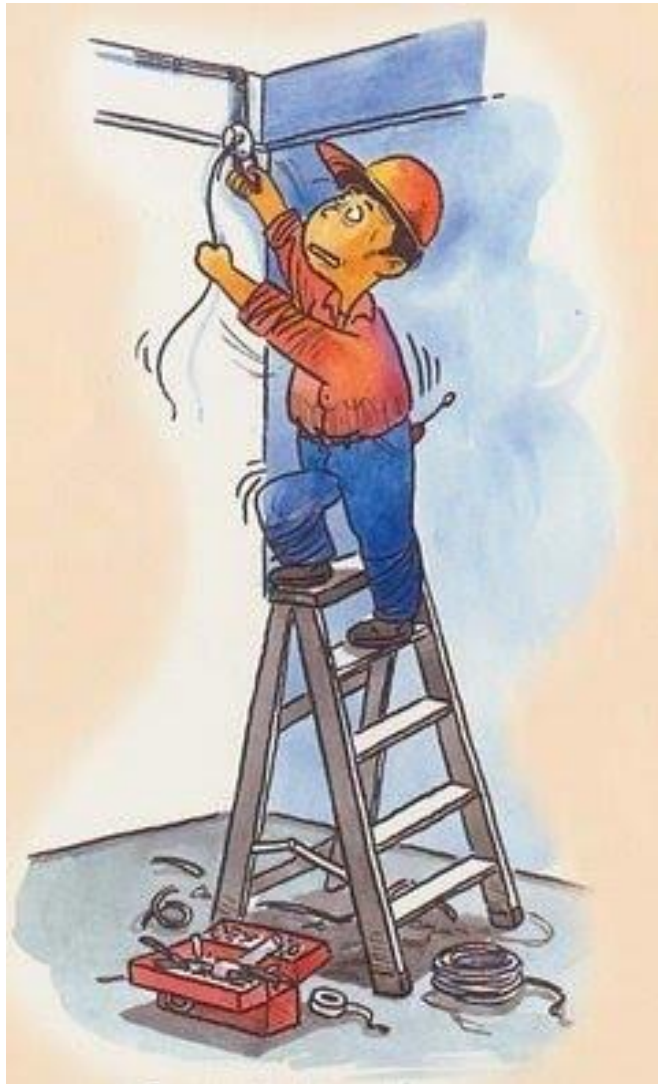
## งานสุขาภิบาล



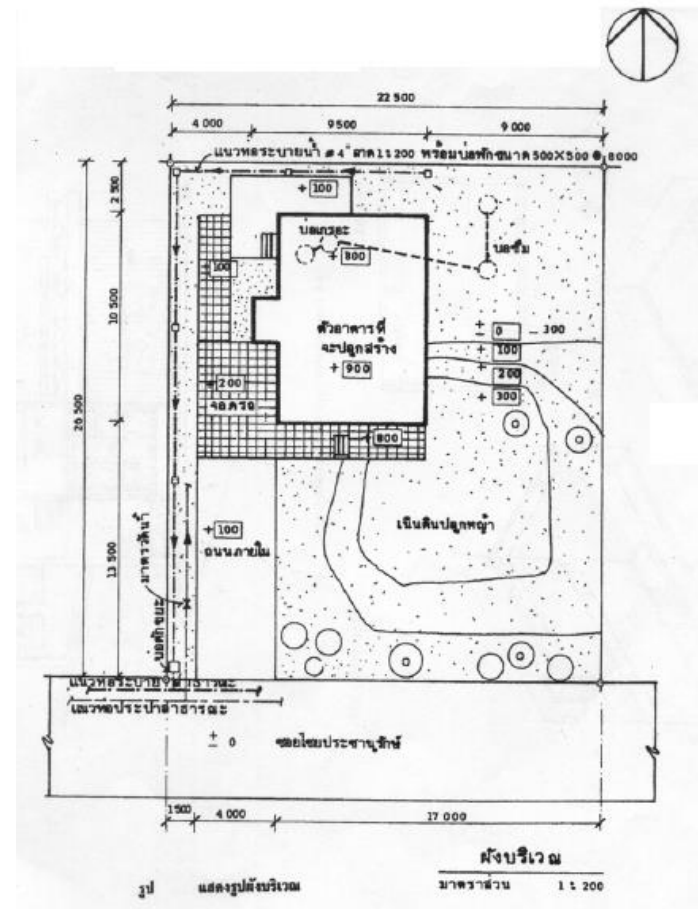
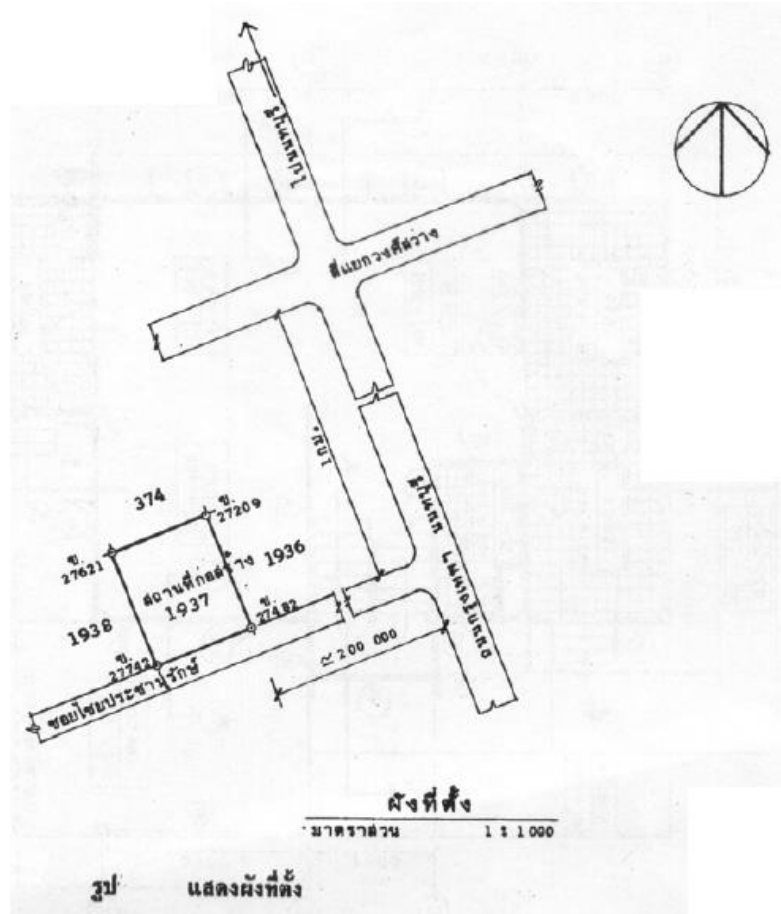
รูปที่ 7.1 แสดงรูปตัดงานสุขาภิบาลบ้านพักอาศัย 2 ชั้น

งานสุขาภิบาล (Sanitary Drawing) หมายถึง งานที่แสดงรายละเอียดระบบท่อภายในและภายนอกอาคาร ได้แก่ ท่อน้ำประปา ท่อน้ำดี ท่อน้ำทิ้ง ท่อโสโครก ท่ออากาศ รวมไปถึงการกำจัดหรือบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ บ่อส้วม บ่อพักน้ำทิ้ง รางระบายน้ำ บ่อดักไขมัน และการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว ไปปล่อยทิ้งยังจุดที่เหมาะสม

# แบบไฟฟ้า



# ผังบริเวณและผังที่ตั้ง




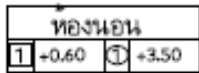
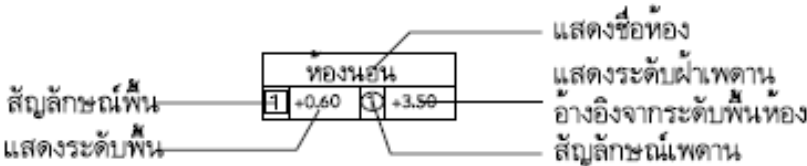
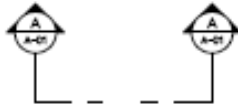
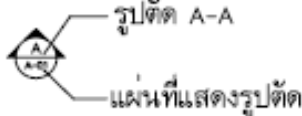

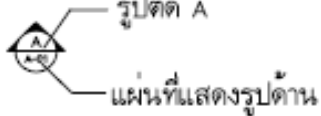

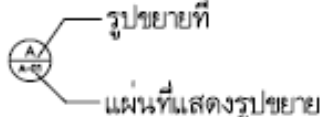
รายการ (A)	รายการแบบโครงสร้าง (S)	รายการสัญลักษณ์ประกอบแบบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตารางรายละเอียดทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</li> <li>• รายการประกอบแบบก่อสร้าง               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อกำหนดและขอบเขตทั่วไป</li> <li>• สถานที่ก่อสร้าง</li> <li>• รายละเอียดด้านวัสดุ เช่น คอนกรีต, เหล็กเสริมคอนกรีต เป็นต้น</li> </ul> </li> </ul>	รายการแบบโครงสร้าง (S) S-01 แปลงฐานราก เสา คานและชั้น แปลน โดยชนิด S-02 แปลงอาคารเพื่อใช้สอย อาคารสองชั้น ฐาน และพื้น	รายการสัญลักษณ์ประกอบแบบ  <ul style="list-style-type: none"> <li>① ใช้กำหนดขนาดระแนงรับน้ำหนักชั้นวาง</li> <li>① ใช้กำหนดขนาดระแนงรับน้ำหนักชั้น</li> </ul>
	รายการแบบวิศวกรรมไฟฟ้า (E) E-01 ติดตั้งตู้ควบคุมมอเตอร์ (MOTOR) แปลนไฟฟ้าห้องครัว	  
	รายการแบบวิศวกรรมสุขาภิบาล (SN)	
	SN-01 แปลงสุขาภิบาล ติดตั้งผนัง แปลงระบบท่อส่งน้ำ	

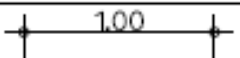
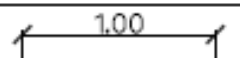
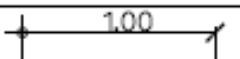
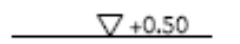





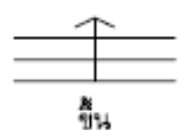


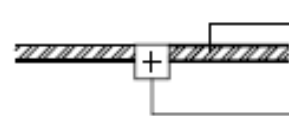

แบบ




# สัญลักษณ์ประกอบแบบทั่วไป

# สัญลักษณ์ประกอบแบบก่อสร้าง













สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
	ทิศเหนือ
	
	แสดงแนวรูปตัด 
	แสดงทิศทางมองรูปด้าน 
ดูแบบขยาย 	แสดงจุดขยายแบบ 

	เส้นแสดงระยะจากศูนย์กลางเสาถึงศูนย์กลางเสา
	เส้นแสดงระยะจากริมถึงริม
	เส้นแสดงระยะจากศูนย์กลางถึงริม
	แสดงระดับรูปตัด หรือ รูปขยาย
	แสดงประตูและวงกบ
	แสดงหน้าต่างและวงกบ
	แสดงชนิดของผิวพื้น
	แสดงชนิดของผิวผนัง
	แสดงชนิดของผ้าเพดาน
	ทิศทางการขึ้นของบันได
	แนวศูนย์กลางเสา
	ทิศทางและความชันการลาดเอียงจากระดับบนลงล่าง
	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น ผิวฉาบเรียบ 2 ด้าน เสา
	ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น ผิวฉาบเรียบ 2 ด้าน









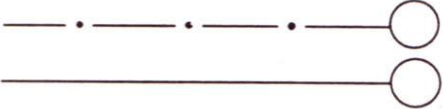
## สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	แสดงผนังก่อช่องท่อน้ำ ช่องท่อน้ำ เสาเอ็น
A-01	แบบสถาปัตยกรรมแผ่นที่ 01
S-01	แบบโครงสร้างแผ่นที่ 01
E-01	แบบไฟฟ้าแผ่นที่ 01
SN-01	แบบสุขภิบาลแผ่นที่ 01

## ความหนาของเส้น (มอก. 440)






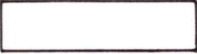




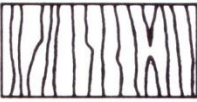







วัตถุประสงค์ที่ใช้	เส้นที่จะแสดง	ชนิดของเส้น
แบบแสดงผังที่ตั้ง	ขอบนอกของอาคารใหม่	 เส้นหนามาก
	อาคารเดิม	 เส้นหนา
	เส้นมิติและเส้นลงเงา	 เส้นบาง
แบบแสดงผังบริเวณ	ขอบนอกของอาคารใหม่	 เส้นหนามาก
	รายละเอียดทั่วไป	 เส้นหนา
	เส้นมิติ เส้นฉาย และเส้นลงเงา	 เส้นบาง
แบบแสดงการจัดส่วนของอาคารและแบบแสดงการประกอบ	รูปตัดทางนอนหรือทางตั้งของส่วน มูลหลัก	 เส้นหนามาก
	รูปตัดทางนอนหรือทางตั้งของส่วน มูลหลักและส่วนประกอบ รูปด้านของส่วนประกอบ	 เส้นหนา
	เส้นมิติ เส้นฉาย	 เส้นบาง
ช่วงขนาดของส่วนประกอบ	เส้นขอบนอกที่สำคัญ	 เส้นหนามาก
	เส้นขอบนอกของส่วนประกอบ	 เส้นหนา
	เส้นมิติ เส้นฉาย และเส้นลงเงา	 เส้นบาง

## ความหนาของเส้น (มอก. 440)








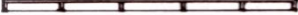


แบบรายละเอียด ส่วนประกอบ	รูปตัดทางนอนและทางตั้ง	 เส้นหนามาก
	รายละเอียดทั่วไป	 เส้นหนา
	เส้นมิติ เส้นฉาย และเส้นลงเงา	 เส้นบาง
แนวรูปตัด	ใช้ขนาดเส้นหนามากที่ไม่ต่อกัน โดยมีหัวลูกศรชี้แสดงทิศทางที่ตัด และมีอักษรกำกับ	
ส่วนที่มองไม่เห็นและ ส่วนที่จะรื้อถอน	ใช้เส้นประหนา	
การตัดตอนส่วนที่ต่อ เนื่องกัน	ใช้ขนาดเส้นบางที่ขาดตอน หรือต่อกันด้วยเส้นสลัฟพื้นปลา	
ท่อต่าง ๆ และทาง ระบายน้ำ	ใช้เส้นลูกโซ่หนามาก และ/หรือใช้เส้น ลูกโซ่หนา	
เส้นศูนย์กลาง,เส้นแกน	ใช้เส้นลูกโซ่บาง	
เส้นกำกับ	ใช้เส้นลูกโซ่หรือเส้นเต็มบาง โดยมีวงกลมไว้ที่ปลายเส้น	

ที่มา: มาตรฐาน มอก.440 เล่ม 1-2525: 14-15

# สัญลักษณ์วัสดุก่อสร้าง

รูปตัด	รูปด้าน	ความหมาย
		คอนกรีต
		เหล็ก
		ผนังก่ออิฐฉาบปูน
		ไม้ที่แต่งผิวแล้ว
		ไม้ยังไม่แต่งผิว
		ไม้อัด (มาตราส่วนใหญ่)
		คอนกรีตบล็อก
<b>ICCL</b>		เหล็กโครงสร้าง
		เหล็กเส้นกลม
		ฉนวนกันความร้อน
		ทราย
		ดิน

# สัญลักษณ์ผนัง

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ผนังหินก่อ มาตรฐานส่วน 1:50
	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น มาตรฐานส่วน 1:100
	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น มาตรฐานส่วน 1:50
	ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น มาตรฐานส่วน 1:50
	ผนังก่ออิฐมีรายละเอียดเพิ่มเติมชื่อบอกด้วยสัญลักษณ์
	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก มาตรฐานส่วน 1:100 และ มาตรฐานส่วน 1:50
	ผนังทำด้วยวัสดุบางสองชั้น มาตรฐานส่วน 1:100
	ผนังทำด้วยวัสดุบางชั้นเดียว มาตรฐานส่วน 1:50
	ผนังทำด้วยวัสดุบางสองชั้น มาตรฐานส่วน 1:50
	ผนังหมายเลข 6 (ต้องนำหมายเลขไปคู่ประกอบกับ ตารางรายละเอียดผนัง)



# สรุป

- ส่วนประกอบของแบบ  
โครงสร้าง ประกอบด้วย
  - ผังโครงสร้าง
    - ผังฐานราก
    - ผังคาน-พื้น ชั้นที่ 1,2,3..
    - ผังโครงหลังคา
  - แบบขยายรายละเอียดทางวิศวกรรม
  - ตารางรายละเอียดทางวิศวกรรม  
ต่าง ๆ



ที่มา [eng.sut.ac.th/me/box/2\\_54/425201/week8.ppt](http://eng.sut.ac.th/me/box/2_54/425201/week8.ppt)