สารบัญแบบ

แผ่นที่	แบบแสดง
A1	สารบัญแบบ, รายการประกอบแบบ
A2	แปลนพื้นชั้นที่ 1, แปลนพื้นชั้นที่ 2-6, แบบขยาย (1) (2)
A3	แปลนหลังคา, แปลนหลังคาดุมบันได 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, ห้องน้ำ
A10	รายการประตู หน้าต่าง, พื้น, ผนัง
A11	แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 1, แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 2-6
A12	แปลนฝ้าเพดานชั้นหลังคา, รายการฝ้าเพดาน
A 13	รายละเอียดลิฟท์ โดยสาร
S1	แปลนฐานรากเข็มตอก, แปลนฐานรากเข็มเจาะ
S2	แปลนคานพื้นชั้นที่ 1, แปลนคานพื้นชั้นที่ 2-6
S3	แปลนคานพื้นชั้นหลังคา
S4	แบบขยายฐานราก
S5	แบบขยายเสา, พื้น
S6	แบบขยายคาน
S7	แบบขยายช่องลิฟท์, บันได
S8	แบบขยายแท่งสั่นไฟฟ้าดิน และ บนหลังคา
SN01	สารบัญแบบ, รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล
SN02	แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล พื้นชั้นล่าง, ชั้น 2
SN03	แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล พื้นชั้นที่ 3-6, หลังคา
SN04	แบบขยายการเดินท่อภายในห้องน้ำ, แสดงการเดินท่อแนวดิ่ง
SN05	แบบแสดงการติดตั้งสุขภัณฑ์
SN06	แบบแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ระบายน้ำ และการยึดแขวนท่อ
E01	สัญญลักษณ์และรายการประกอบแบบไฟฟ้า
E02	SINGLE LINE DIAGRAM
E03	RISER DIAGRAM
E04	แบบระบบไฟฟ้า ชั้นที่ 1-6
E05	แบบระบบไฟฟ้า ชั้นหลังคา และระบบล่อฟ้า
E06	แบบระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ และระบบโทรศัพท์ ชั้นที่ 1-6
E07	ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
D1	ดรุณภัณฑ์

1. วัตถุประสงค์

●ให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้าง อาคารพักแพทย์ 20 ยูนิต ตามแบบเลขที่ 8440 ของกองแบบแผน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งประกอบด้วย

1. แบบเลขที่ 8440 จำนวน 35 แผ่น
2. รายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างอาคาร
3. เอกสารเลขที่ ธ.14/ม.ค./32
4. เอกสารเลขที่
5. เอกสารอื่นๆ ถ้ามี

ให้ถูกต้องตามรูปแบบ รายการ และสัญญาประกอบแบบ ด้วยฝีมือที่ดีและวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดี ให้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ทุกประการ

2. การดำเนินการทั่วไป

2.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำความเข้าใจกับแบบทั้งหมด ตลอดจนเอกสารประกอบสัญญา ให้เข้าใจดีถี่ถ้วนเสียก่อนที่จะเริ่มทำการก่อสร้าง เพื่อจะดำเนินงานได้ถูกต้อง ไม่เกิดพลาด ป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น

2.2 รายละเอียดต่างๆและแบบขยายที่ให้รัดมแบบ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริงในงานก่อสร้าง รวมถึงรายการหรือรายละเอียดที่ไม่ได้แสดงไว้ ซึ่งจะได้กำหนดขึ้นให้ในการก่อสร้างรั้งครั้งหนึ่ง ในกรณีที่รูปแบบ รายการ หรือแบบขยายไม่ได้ ให้ผู้รับจ้างเสนอปัญหาให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือสถาปนิก วิศวกรของกองแบบแผนทราบ เพื่อพิจารณาตัดสินตามหลักวิชาช่าง ประโยชน์ใช้สอย ความมั่นคงแข็งแรง และความสวยงาม ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้มิถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการก่อสร้างแต่อย่างใด

2.3 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับอาคารหลังนี้ ผู้รับจ้างจะต้องทำตามที่ระบุในแบบและรายการ โดยจะต้องนำหรือทำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือสถาปนิก หรือวิศวกรของแบบแผนพิจารณาเห็นชอบเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้ การขอใช้วัสดุเทียบเท่า ผู้รับจ้างสามารถกระทำได้ โดยเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา พร้อมตัวอย่างและเอกสารประกอบ ทั้งนี้ผู้รับจ้างควรจะเสนอล่วงหน้าแต่เนิ่นๆ เพื่อให้คณะกรรมการมีเวลาพิจารณาตรวจสอบ ในกรณีที่คณะกรรมการฯเห็นว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นจำเป็นต้องมีการทดสอบคุณสมบัติ เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการพิจารณา ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จะเป็นการตามที่คณะกรรมการฯแจ้งให้ทราบ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

2.4 หนังสือรับรองคุณภาพหรือการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ตามแบบและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมไว้เพื่อแสดงต่อคณะกรรมการฯได้ทันทีที่ร้องขอในงานแต่ละงวดที่มีการใช้วัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถหาหนังสือมารับรองได้ คณะกรรมการฯสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับงานในงวดนั้น โดยถือว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นไม่ถูกต้องตามแบบและรายการ

2.5 ผู้รับจ้างจะต้องทำและวางแผนการทำงาน (FLOW CHART) แสดงรายละเอียดขั้นตอนวิธีการทำงานและเวลาที่จะใช้ในการก่อสร้างนี้ และเสนอแผนดังกล่าวให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง

3. งานปักผังทำระดับ

3.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการปักผังและทำระดับ ให้ถูกต้องตามที่ปรากฏในรังวัด แบบแปลนและรายละเอียดของรูปแบบทุกประการ

3.2 การตลดระดับหรือเปลี่ยนระดับพื้นต่างๆ ให้ยึดตามที่ระบุในแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลัก ดังนั้นก่อนทำการก่อสร้างโครงสร้างต่างๆ จะต้องตรวจสอบกับแบบสถาปัตยกรรมให้ละเอียดเสียก่อน หากพบการขัดแย้งหรือไม่สามารถทำตามแบบได้ ให้แจ้งสถาปนิก วิศวกร กองแบบแผนเพื่อพิจารณาแก้ไขให้

4. งานฐานราก

4.1 ฐานรากเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กตามแบบขยายทางวิศวกรรม

4.2 ระดับความลึกของฐานราก เป็นไปตามแบบขยายและรายการประกอบแบบทางวิศวกรรม

5. งานพื้นอาคาร

5.1 พื้นอาคารเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือพื้นสำเร็จรูปตามแบบขยายทางวิศวกรรม

5.2 ผิวพื้นในส่วนต่างๆของอาคาร ให้เป็นไปตามรายการพื้นและรายละเอียดประกอบ

6. งานผนัง

6.1 อิฐก่อผนังใช้อิฐมีเบ่งตาม มอก. 153-2518 ประเภท 1 ชั้นคุณภาพ ธ. เฉพาะส่วนที่เป็นห้องน้ำให้ใช้อิฐมอญก่อผนัง ส่วนที่เป็นผนังห้อง X-RAY (ถ้ามี) ให้ใช้อิฐมอญธรรมดาไม่มีรูอุดเท่านั้น

6.2 รายละเอียดผิวผนัง ให้เป็นไปตามรายการระบาย หรือแบบขยาย หรือรายละเอียดตามรูปด้าน

7. งานฝ้าเพดาน

7.1 ฝ้าเพดานโดยทั่วไปเป็นไปตามยังฝ้าเพดานรายการฝ้าเพดาน

7.2 ให้ติดตั้งแผ่นกันร้าวลี่ความร้อนเหนือฝ้าเพดานได้หลังคาดุม ชั้นที่ 6 ตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิตดุจเดียวกันกอบ

8. งานหลังคา

หลังคาส่วนที่เป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือจางน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก หากในแบบไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผิวบนให้ทำผิวลีดมีระดับเอียงลาดให้น้ำไหลไหลได้สะดวกไม่เหลือตกค้างอยู่ คอนกรีตที่ใช้ให้ผสมน้ำยากันซึม

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

9. งานบัวเชิงผนัง

9.1 บัวเชิงผนังใช้บัวตามที่ระบุในแบบ(ระบุในรายการพื้น)

9.2 การทำบัวเชิงผนัง จะต้องทำทุกส่วนที่พื้นนั้นไปบรรจบ เช่น เสาถ้าอยู่กลางห้อง จะต้องทำบัวโดยรอบ ถ้าอยู่ริมอาคาร ทำบัวเฉพาะด้านที่พื้นไปบรรจบ ทั้งนี้รวมถึงระนังและแผงลดลงด้วย

10. งานวงกบ ประตู หน้าต่าง ช่องแสง

10.1 วงกบใช้เป็นไม้เนื้อแข็ง

10.2 วงกบอลูมิเนียม เป็นอลูมิเนียมอัดโครงสร้างหนาตัดตรงกระจกหน้าตัดตามแบบขยายและรายการประกอบ โดยผู้รับจ้างจะต้องเสนอตัวอย่างหน้าตัด แป้นตาเกล็ด และวิธีการติดตั้ง ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนการใช้งาน

11. งานกระจก

11.1 กระจกโดยทั่วไปใช้กระจกใส กระจกลายผ้า ขนาดความหนาตามแบบขยายและรายการประตูหน้าต่าง

11.2 การติดตั้งกระจกติดตาย, ลูกฟักกระจก จะต้องอัดด้วย CAULKING COMPOUND ชนิด SILICONE SEALANT

12. งานห้องน้ำ ห้องส้วม

12.1 พื้นห้องน้ำ ห้องส้วมเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อทำเทลดระดับน้ำยากันซึม ลดระดับจากระดับที่ได้ตามแบบ

12.2 รายละเอียดผิวพื้นและฝาผนังห้องน้ำ ห้องส้วม ให้ดูจากรายการพื้นและรายการผนัง

12.3 สุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ ห้องส้วมให้ติดตั้งตามแบบขยายและรายการ

13. งานครุภัณฑ์

13.1 ให้ทำและติดตั้งครุภัณฑ์ตามแบบขยายและรายการครุภัณฑ์

13.2 ครุภัณฑ์ส่วนที่จะต้องทำขึ้นใช้กับที่ จะต้องมีขนาดและระยะที่วัดจากสถานที่จริงเป็นเกณฑ์ เมื่อทำเสร็จแล้วจะต้องมีขนาดพอดีกับสถานที่ เหมาะสมกับการใช้งาน ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของแบบ และมีความแข็งแรงทนทาน

14. งานบันได

บันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กตามแบบขยายบันได ที่มุมลูกนอนด้านนอก(จมูกบันได) ให้ติดตั้งจมูกบันไดกันลื่นตามที่กำหนดในแบบขยายบันได

15. งานระบบสุขาภิบาล

ให้ติดตั้งและเดินท่อระบบสุขาภิบาล ตามแบบและรายการประกอบแบบทางสุขาภิบาล กรณีที่ต้องเดินท่อร้อยผ่านคาน พื้น หรือโครงสร้าง จะต้องจัดเตรียมเผื่อ SLEEVE ไว้ให้เรียบร้อย

16. งานระบบไฟฟ้า

16.1 ให้ติดตั้งและเดินสายระบบไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ตามแบบและรายการประกอบแบบทางไฟฟ้า กรณีที่ต้องเดินท่อร้อยสายผ่านคาน พื้น หรือโครงสร้าง จะต้องจัดเตรียมเผื่อ SLEEVE ไว้ให้เรียบร้อย

16.2 การติดตั้งดวงโคม ให้ติดตั้งตามแบบที่แสดงไว้บนผังไฟฟ้า ในกรณีที่ติดตั้งดวงโคมกับฝ้าเพดาน จะต้องจัดเคร่าฝ้าให้พอดีกับดวงโคม หรือต้องเพิ่มโครงเคร่าเพื่อความแข็งแรงตามความเหมาะสม

17. งานระบบลิฟท์

ให้ติดตั้งลิฟท์โดยสาร รายละเอียดตามแบบ โดยมีข้อกำหนดดังนี้

17.1 ลิฟท์โดยสารจำนวน 1 ชุด

17.2 น้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า 550 กก.

17.3 ความเร็วของลิฟท์ไม่น้อยกว่า 45 เมตร/นาที

17.4 จุดหยุดจริงส่ง 6 ชั้น 6 ประตูควบคุมตามแนวดิ่ง

18. งานทาสี

งานทาสีโดยทั่วไป ผู้รับจ้างจะต้องทำการเตรียมผิววัสดุทุกส่วนที่จะทาสีนั้นให้เรียบร้อยเสียก่อนจึงจะทาสีได้ ส่วนที่เป็นไม้จะต้องขูดขี้ไม้และขัดด้วยกระดาษทรายจนเรียบและปล่อยให้พื้นผิวแห้งสนิท ส่วนที่เป็นเหล็กจะต้องขัดสนิมออกให้หมด รวมทั้งรอยเชื่อมจะต้องขัดให้เรียบร้อย แล้วทารองพื้นด้วยสีกันสนิมเสียก่อนจึงจะทาสีจริงทับหน้า ประเภทสีที่ใช้ให้ถือปฏิบัติดังนี้

18.1 ผนัง ฝ้าเพดาน ที่ฉาบปูนคอนกรีตเปลือย กระเบื้องยิปซัม หรือวัสดุที่เป็นผิวฉาบปูน หรือวัสดุที่ผิวคล้ายคลึงกัน ให้ใช้สีพลาสติกชนิดด้าน

18.2 ส่วนของอาคารที่เป็นไม้ยกเว้นส่วนที่กำหนดให้ใช้แลคเคอร์ วานิช ฯลฯ และโลหะ ให้ใช้สีน้ำมันอีนาเมล

18.3 ส่วนที่เป็นเหล็กหรือโลหะ จะต้องทาสีกันสนิมของพื้นเสียก่อน จึงทาด้วยสีทับหน้า

19. งานอื่นๆ

19.1 ให้ติดตั้งตัวเลขแสดงตำแหน่งของชั้น ตัวเลขให้แสดงเลข ความหนาของตัวเลขประมาณ 2 ซม. สูง 20 ซม. ติดสูงจากพื้น 2.00 ม.(ระดับขอบบนของตัวเลข) ให้ติดตั้งชั้นที่ตำแหน่งต่อไปนี้

19.1.1 ผนังลิฟท์ แนวเสา E ช่วงเสา 4-5

19.1.2 หน้าช่องลิฟท์ เสา C4

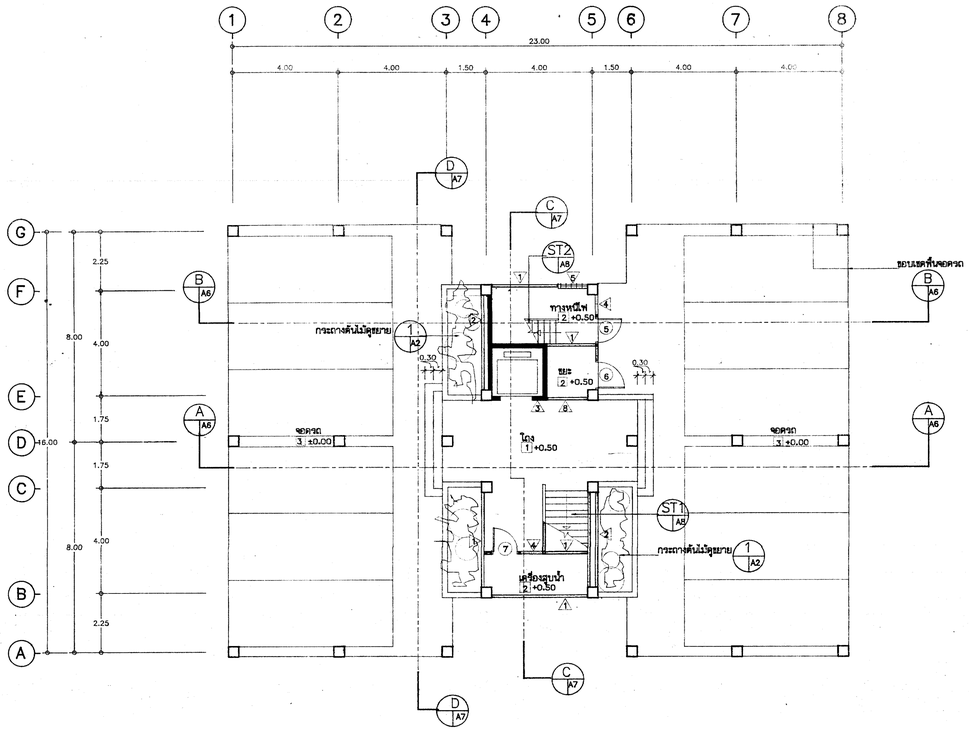
19.2 ให้ติดตั้งป้ายชื่ออาคารนี้ ตามรายละเอียดในเอกสารของกองแบบแผน เลขที่ ธ.14/ม.ค./32 ตำแหน่งที่ติดตั้งคือ ชั้นที่ 1 แนวเสา E บริเวณผนังหน้าลิฟท์ ติดตั้งสูงจากพื้น 2.00 ม.(ระดับขอบบนของแผ่นป้าย)

20. สรุป

20.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามรูปแบบและรายการก่อสร้าง ตลอดจนแบบต่อเนื่อง คำชี้แจงประกอบแบบเส้นวัน ชี้ถนนที่ และสัญญาประกอบแบบทุกประการ ด้วยความประณีตเรียบร้อย ถ้ารูปแบบหรือรายการใดไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นอย่างหนึ่ง หรือแบบชัดแย้งไม่ชัดเจน แต่ในการก่อสร้างเป็นสิ่งจำเป็นต้องทำเพื่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างเพิ่มเติมโดยไม่คิดค่าจ้างเพิ่มเติมแต่อย่างใด

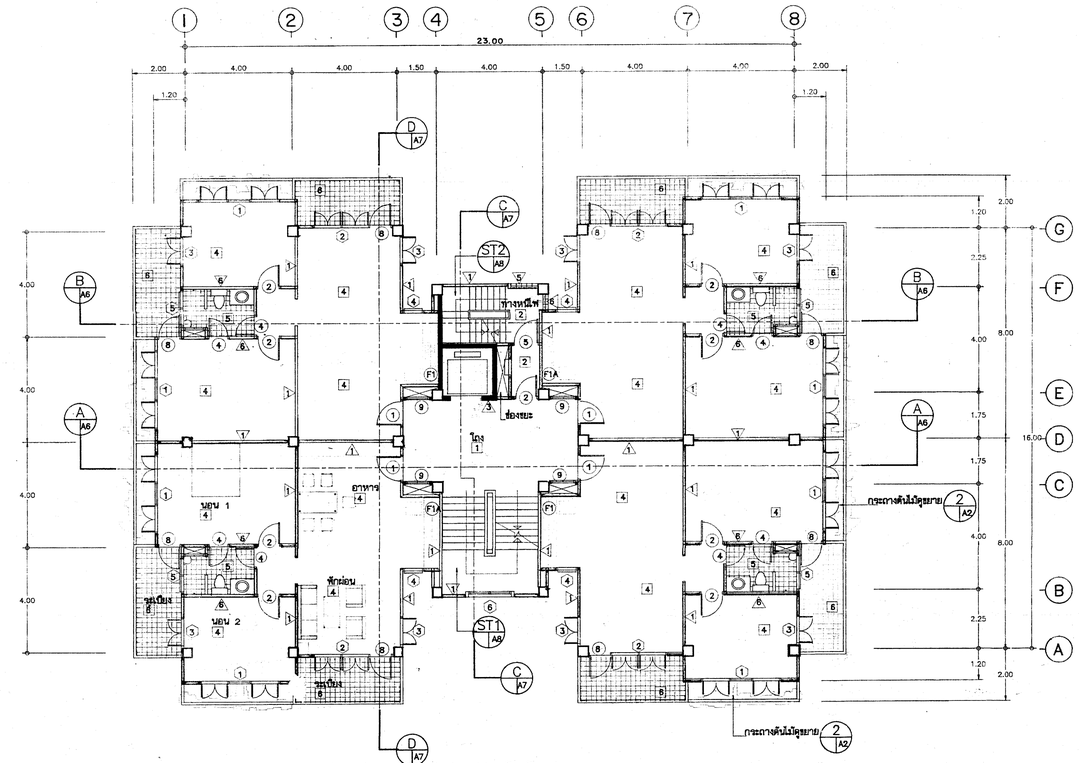
20.2 ในกรณีที่วัสดุปกอง่ที่ระบุให้ใช้สำหรับแบบก่อสร้างนี้ มีประการสมาตรฐานอุตสาหกรรม หรือได้ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้วัสดุดังกล่าว โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการนำหลักฐานการขึ้นทะเบียนหรือการขอทะเบียนของวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ มาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนที่จะนำไปติดตั้ง

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ชำนาญการ	หน.ส่วนสำรวจ	แสดงแบบ รายการประกอบแบบก่อสร้าง
ส่วนสำรวจ	หน.ส่วนสำรวจ	
ส่วนวางผังฯ	สถาปนิก	แบบเลขที่ 8440
	หน.งานวางผัง	
ส่วนสถาปัตยกรรม	หน.ส่วน	แผ่นที่ A1/13
	สถาปนิก นายสุโชติ สุดสมิทรานนท์	จำนวน 35 แผ่น
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ สิมพุทธอักษร	วันที่ พ.ค. 36
	หน.ส่วน นายศิริชัย อิสรจินดา	
ส่วนทางการ	มัณฑนากร นลเอรรถพร ทองอิราช	
	หน.ส่วน นลเอรรถพร ทองอิราช	
ส่วนวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีติยศานนท์	
	หน.งานวิศวกรรม -	
	หน.ส่วน -	
ส่วนสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายภักดิ์ชาย เลหาคุณ	
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ จันทร์วนวัฒน	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ ไกลินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายฐาปนพงษ์ นวลละออง	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา ธนูบรรพ์	
	ช่าง นายกิญจนภัณฑ์ สถาปนนต	



แปลนพื้นชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1:100



แปลนพื้นชั้นที่ 2-6

มาตราส่วน 1:100

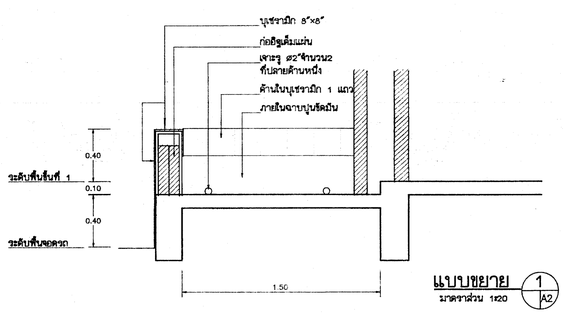
ระดับพื้นชั้นที่ 2 +3.50

ระดับพื้นชั้นที่ 3 +6.50

ระดับพื้นชั้นที่ 4 +9.50

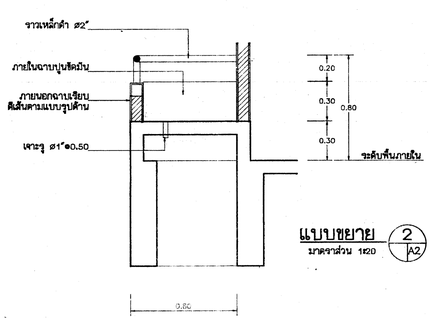
ระดับพื้นชั้นที่ 5 +12.50

ระดับพื้นชั้นที่ 6 +15.50



แบบขยาย 1/A2

มาตราส่วน 1:20



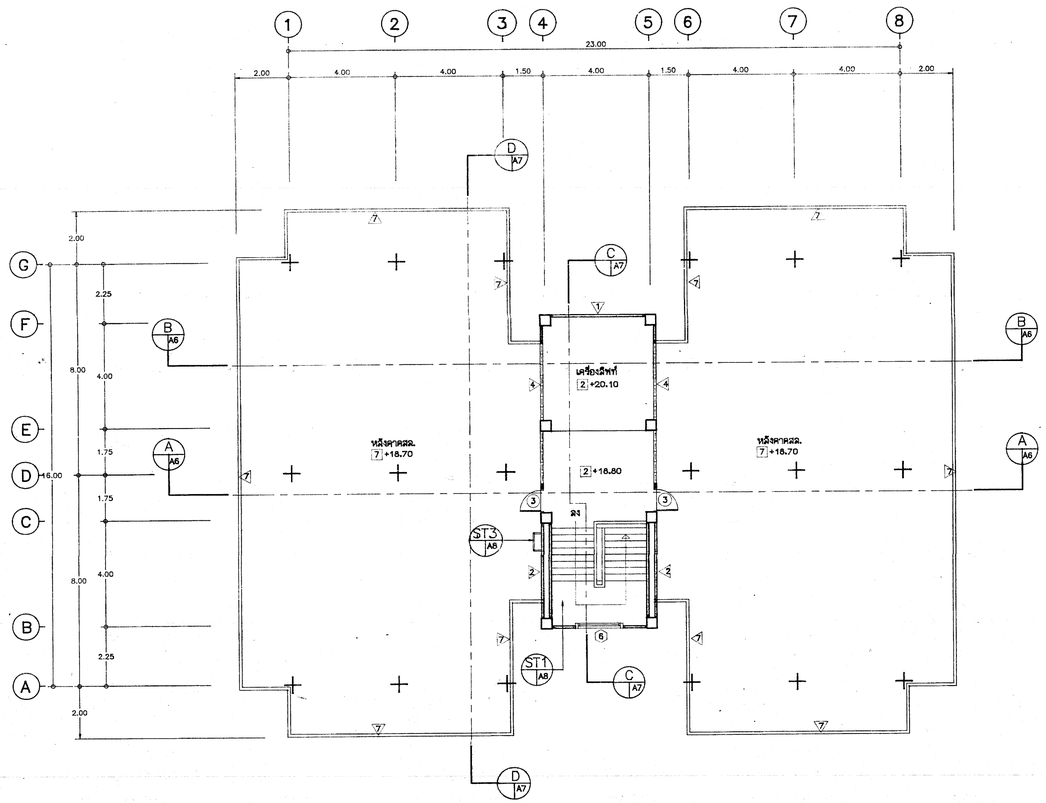
แบบขยาย 2/A2

มาตราส่วน 1:20

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ชำนาญการ ชำเลียง		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แสดงแบบ แปลนพื้นชั้นที่ 1, แปลนพื้นชั้นที่ 2-6 แบบขยาย 1 2
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุจิต สุสัมภิรานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ สืบพุทธอัญชร	
	หน.ฝ่าย นายพิชัย อิสสันตา	
ฝ่ายมัณฑนากาง	มัณฑนากร นส.อรรถพร ทองอิราช	
	หน.ฝ่าย นส.อรรถพร ทองอิราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสักรัฐพงษ์ กรีติยุตานนท์	แผ่นที่ A2/ 13
	หน.งานวิศวกรรม -	จำนวน 35
	หน.ฝ่าย -	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายภักดิ์ชาย เคนกุล	แผ่นแบบ 1.โดย 2.โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ จันทร์บวล	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ นำสินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายชูชาบพงษ์ บวลละออง	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัลนา ธนูบรรพ์	ผู้อำนวยการกอง นายสักรัฐพงษ์ กรีติยุตานนท์
	หน.ฝ่าย นายกัญญพัทก์ สถาพลสุด	

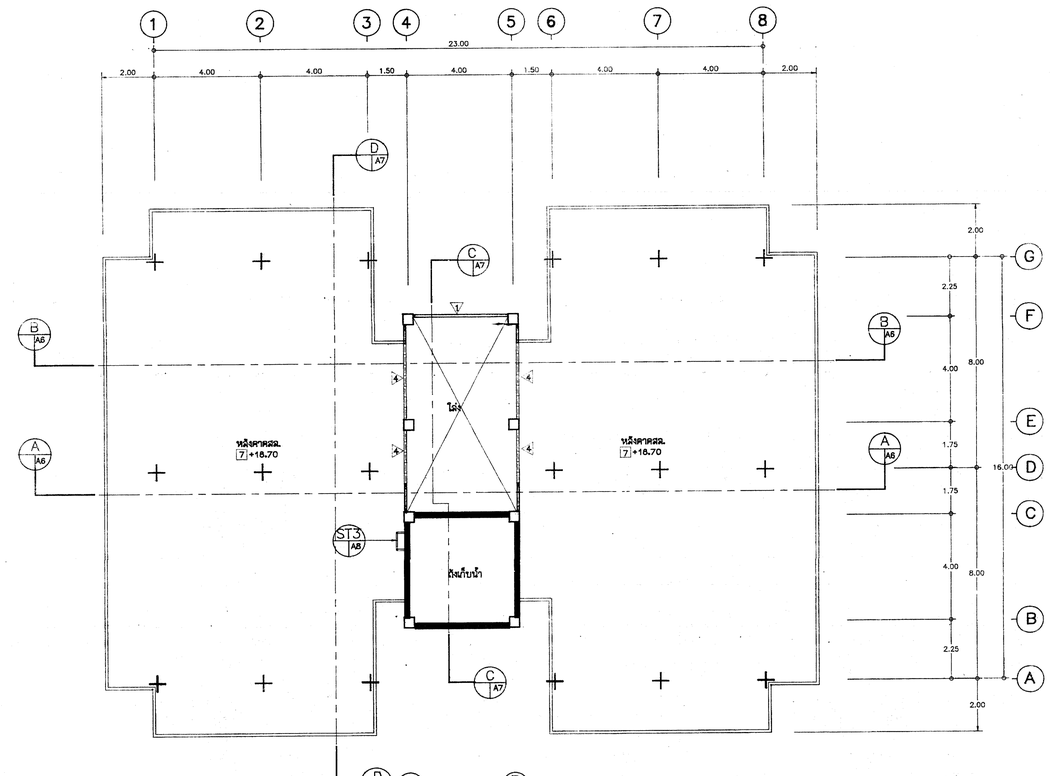
แบบเลขที่ 8440

วันที่ พ.ค. 36



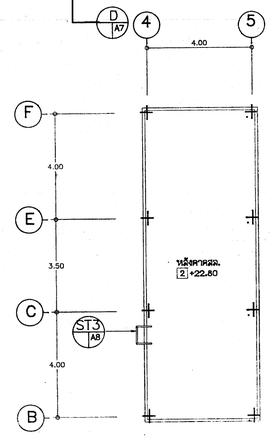
แปลนพื้นชั้นหลังคา

มาตราส่วน 1:100



แปลนพื้นชั้นหลังคา (ระดับถังเก็บน้ำ)

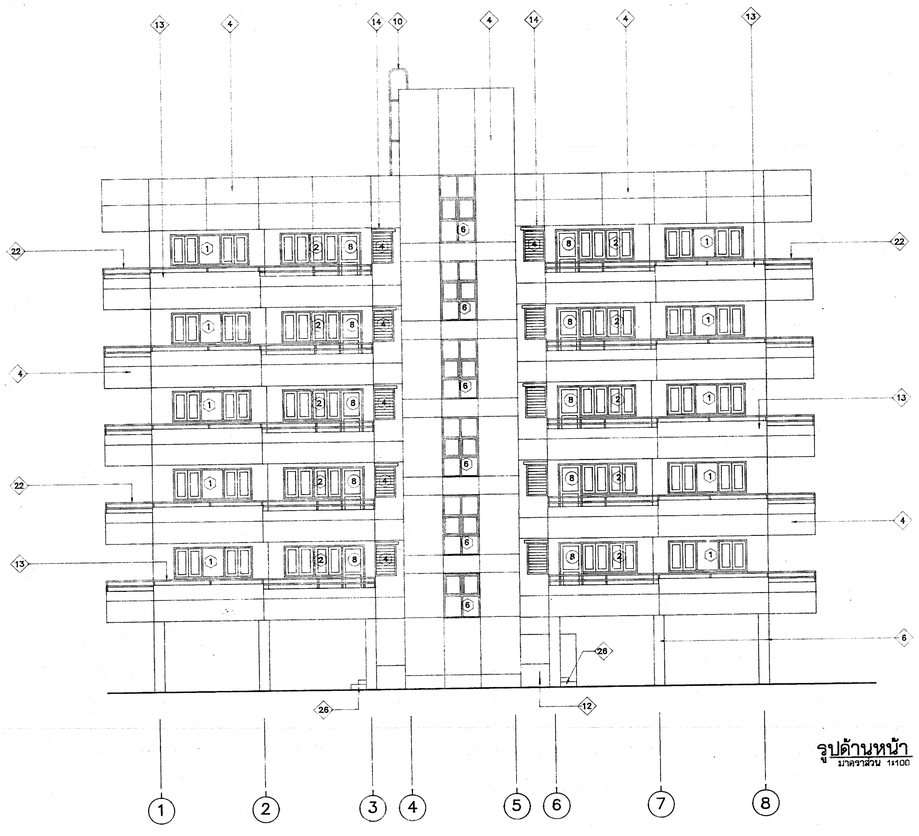
มาตราส่วน 1:100



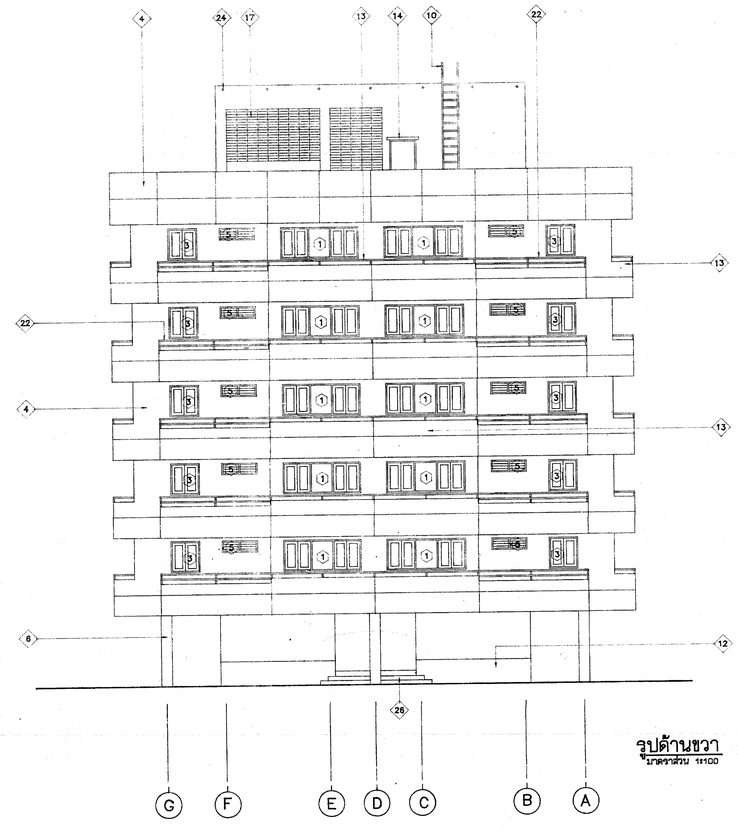
แปลนหลังคาคลุมบันได และถังเก็บน้ำ

มาตราส่วน 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ ช่างเขียน		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แสดงแบบ แปลนหลังคา แปลนหลังคาคลุมบันได
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุโชติ สุดัมภิราบนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ ลิ้มพุทธลักษฯ	
	หน.ฝ่าย นายศรีชัย อิ่วจินดา	
ฝ่ายมัณฑนาการ	มัณฑนากร นส.อรวรดพร ทองอิ่วาร	แบบเลขที่ 8440
	หน.ฝ่าย นส.อรวรดพร ทองอิ่วาร	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์	
	หน.งานวิศวกรรม -	
	หน.ฝ่าย -	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายโกวิทย์ เคนกุล	แผ่นที่ A3/13 — แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ จันทร์ขันอุ	
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 35 — วันที่ พ.ค. 36
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ ไกลินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายฐาปนพงษ์ บวดสะอาด	ผู้อำนวยการกองฯ
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา ธนบรรณ์	หัวหน้าฝ่าย กรีติยุตานนท์
	หน.ฝ่าย นายกัญจรัตน์ สถพรมยอด	

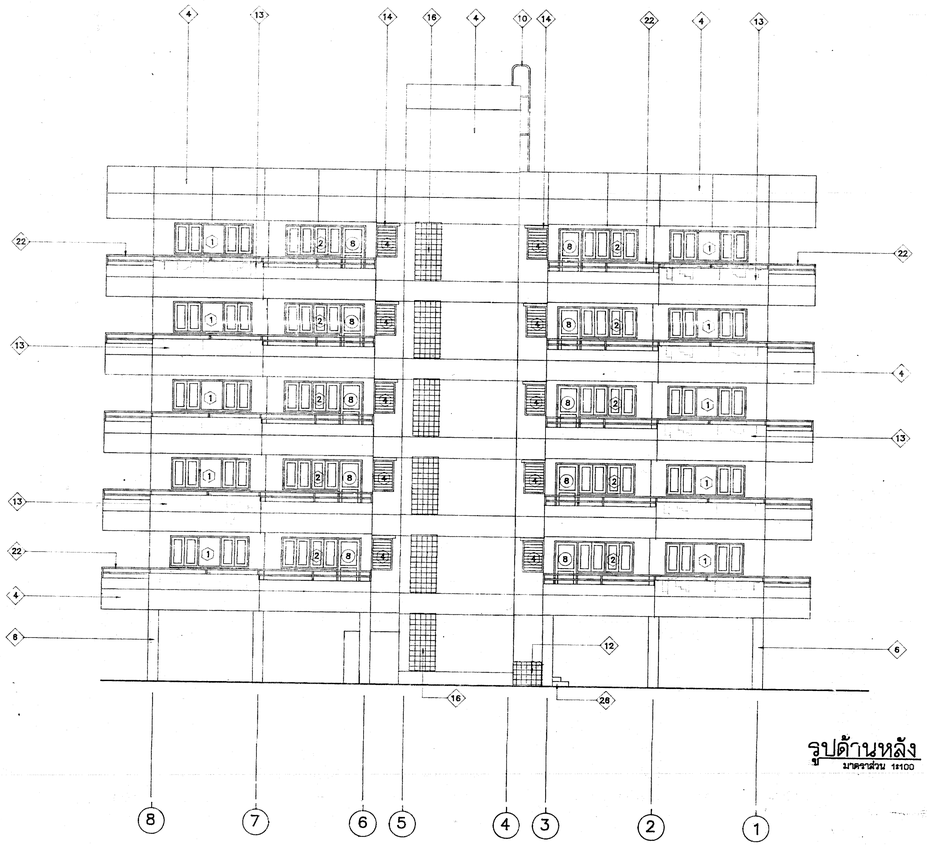


รูปด้านหน้า
มาตราส่วน 1:100

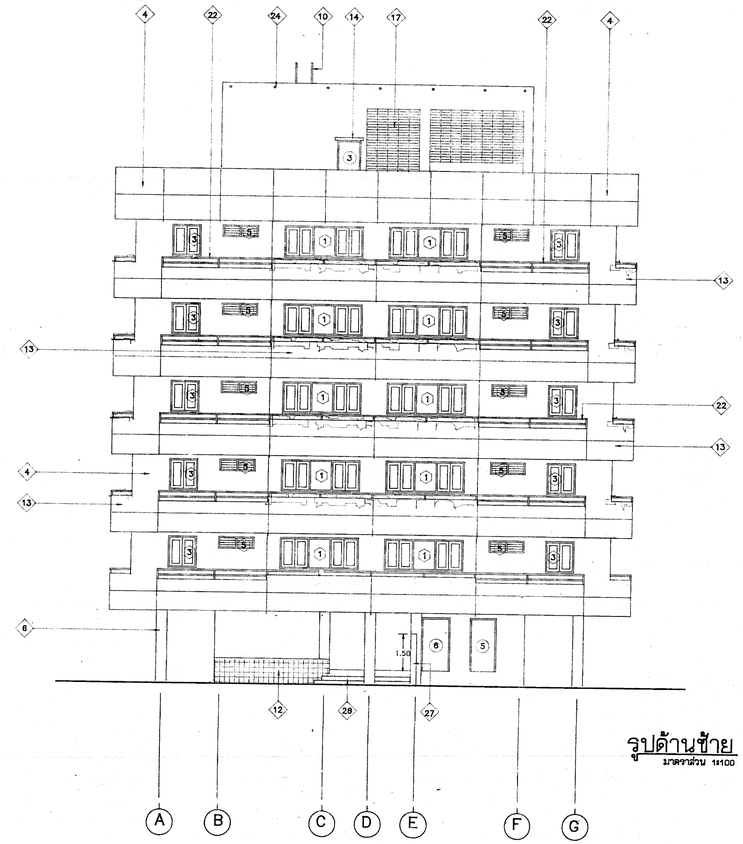


รูปด้านขวา
มาตราส่วน 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ชำรุดสำรวจ ชำเชียบ		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แสดงแบบ รูปด้านหน้า รูปด้านขวา
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุจิตต์ สุสมภิรานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ สืบพุทธอักษร	
	หน.ฝ่าย นายศิริย์ อัสสันตา	
ฝ่ายบัญชาการ	บัญชาการ น.ส.อรรถพร ทองธิราช	แบบเลขที่ 8440
	หน.ฝ่าย น.ส.อรวรรณ ทองธิราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายเกริกชัย เลนกุล	แผ่นที่ A4/13 แก้ไขแบบ 1โดย 2โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ จินทร์บล	
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 35 วันที่ พ.ค. 36
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ โกสินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายชูชาติ นวลละออง	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวิเชียร อนุบรรณ	ผู้ตรวจสอบ กองสิทธิ์ กรีติ
	หน.ฝ่าย นายศิริย์ สถาปนิก	



รูปด้านหลัง
มาตราส่วน 1:100

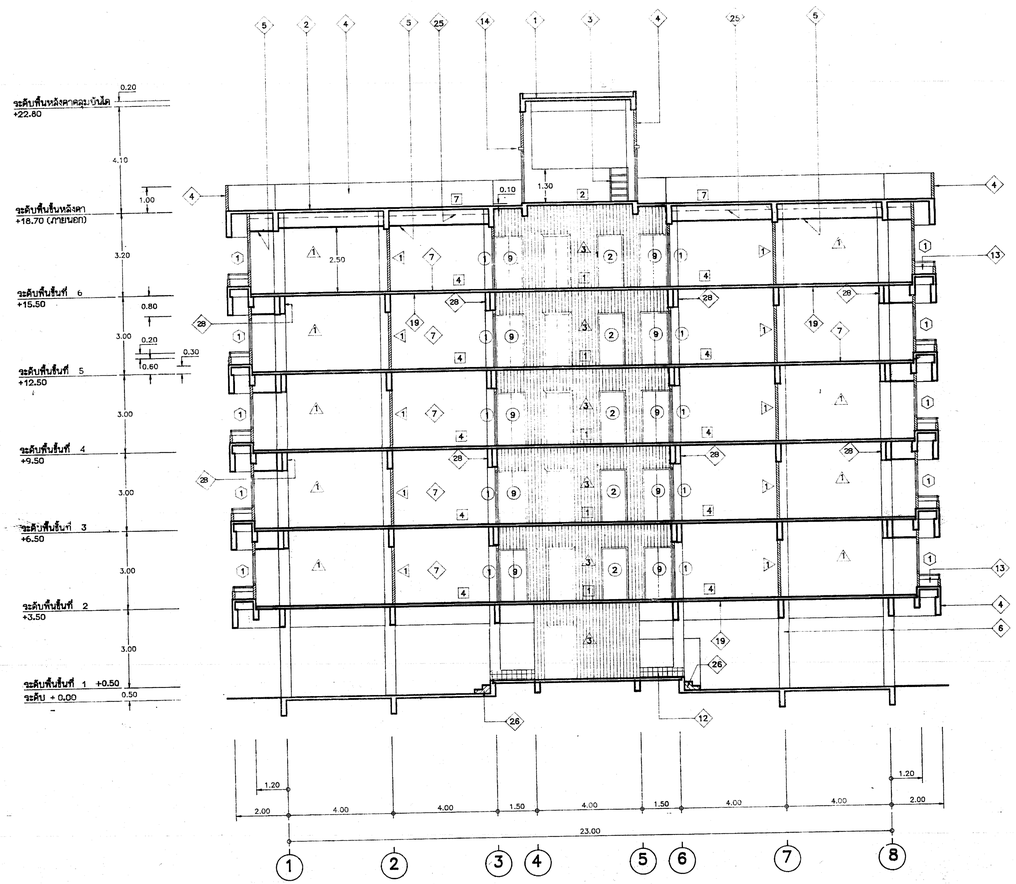


รูปด้านซ้าย
มาตราส่วน 1:100

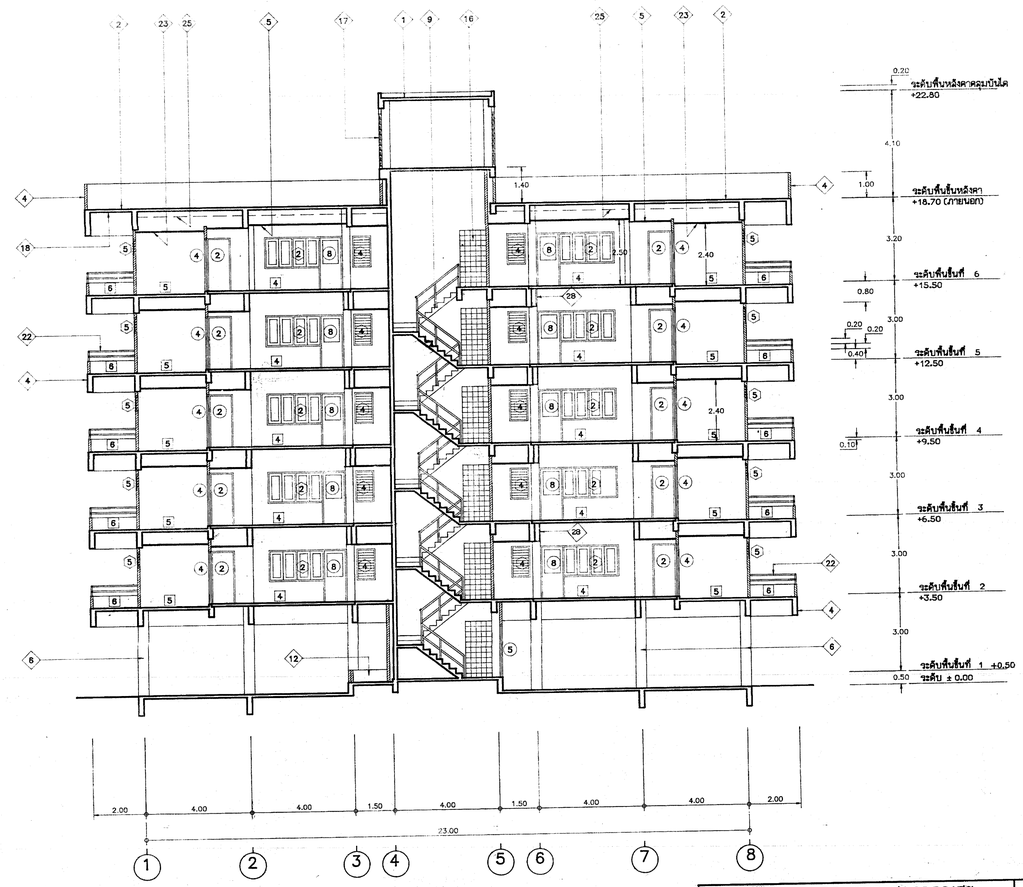
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ ช่างเขียน		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายเจ็ดดี สุดีมธิราบนท์	แสดงแบบ รูปด้านซ้าย รูปด้านหลัง
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ สีมพุทธอักษร	
	หน.ฝ่าย นายศิริชัย ธีรพิบูลา	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นส.อรรถพร ทองธิวาศ	แบบเลขที่ 8440
	หน.ฝ่าย นส.อรรถพร ทองธิวาศ	
	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กชิตสุดาบนท์	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า นายมีกรีทย์ เคนกุล	แผ่นที่ A5/13
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายบรรงค์ จินทร์จุล	
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 35
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสรีทย์ ใกล้นทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายฐาบนพงษ์ นวลละออง	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวิสนา ธนูบรรพ	
	หน.ฝ่าย นายกิตุสาลิก์ สลิกบนยุต	

แบบเริ่มแบบ 1.โดย 2.โดย	
วันที่ พ.ค. 36	

ผู้อำนวยการกอง
สิทธิพงษ์ กชิตสุดาบนท์



รูปตัด A/A6 A/A6
มาตราส่วน 1:100



รูปตัด B/A6 B/A6
มาตราส่วน 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข	
ช่างสำรวจ ช่างเขียน	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก
	หน.งานวางผัง
	หน.ฝ่าย
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายยุ้ยดี ดุลัมภิรานนท์
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ ลิ้มพุทธอักษร
	หน.ฝ่าย นายศิริชัย อัลาพินคา
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นลเอรรถพร ทองอิ่มราช
	หน.ฝ่าย นลเอรรถพร ทองอิ่มราช
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรเครื่องกล นายสักกริทงษ์ กรีติบุตรานนท์
	หน.งานวิศวกรรม
	หน.ฝ่าย
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายกีรติชัย เลนกุล
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ จันทร์นวล
	วิศวกรเครื่องกล
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสวริทย์ ใกล้บทรุ่ง
	วิศวกรสุขาภิบาล นายชูชนทงษ์ นวลละออง
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัลนา ธนูบรรพ์
	หน.ฝ่าย [redacted]

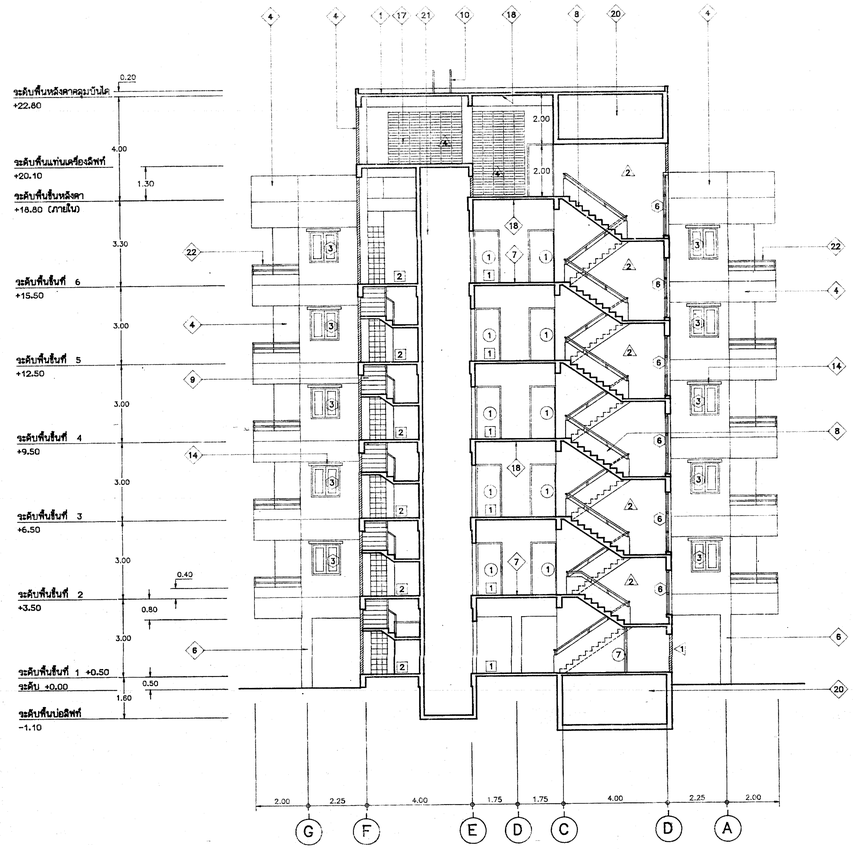
แบบ
แฟลตพักแพทย์
20 ยูนิต (6 ชั้น)

แสดงแบบ
รูปตัด A/A
รูปตัด B/B

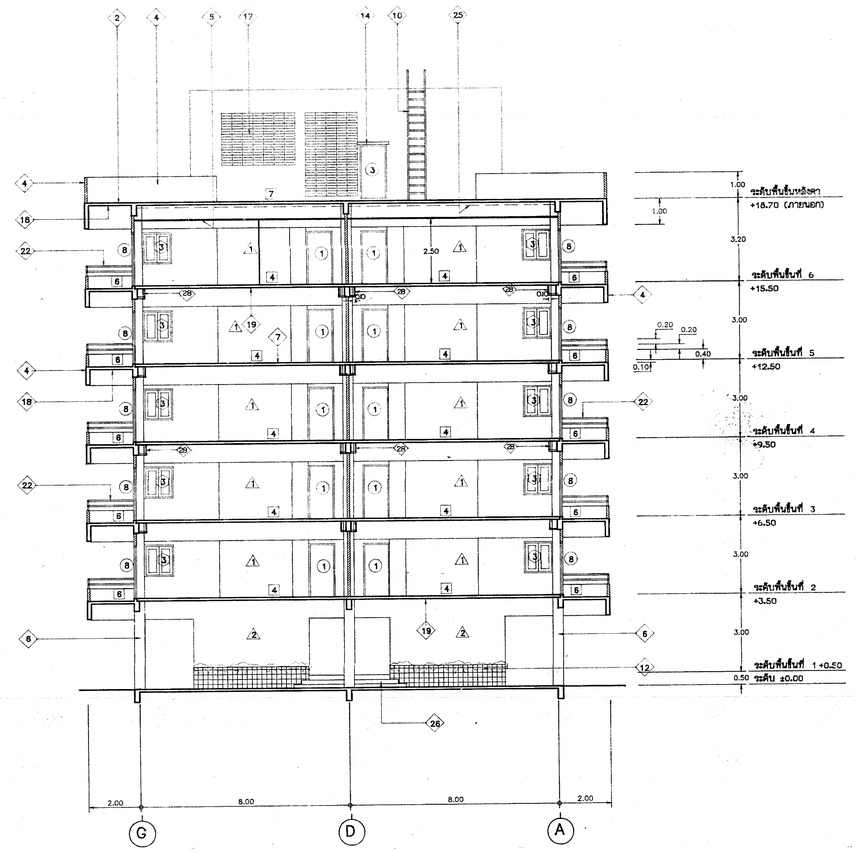
แบบเลขที่
8440

แผ่นที่	แก้ไขแบบ
A6/13	1.โดย
จำนวน 35	2.โดย
	วันที่ พ.ศ. 36

ผู้อำนวยการกอง
[redacted] กรีติบุตรานนท์



รูปตัด C/A7 C/A7
มาตราส่วน 1:100



รูปตัด D/A7 D/A7
มาตราส่วน 1:100

รายละเอียดรูปด้าน รูปตัด

สัญญลักษณ์	รายละเอียด
1	หลังคาคสล.ดิวจัดบัน
2	หลังคาคสล.ทำระบบกันซึม
3	บันไดเหล็กดำ ø2" สำหรับขึ้นพื้นวางเครื่องลิฟท์ ลูกตั้ง -0.30
4	ผนังฉาบปูนเรียบ(ภายนอกดีเส้นตามแบบรูปด้าน)
5	ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ด 9 มม. เคร่าอลูมิเนียม ที.บาร์ *0.60*
6	โครงสร้างที่รับฉาบปูนเรียบ
7	พื้นคสล.ดิวพื้นตามรายการพื้น
8	บันไดลูขยาย ST1/A8
9	บันไดลูขยาย ST2/A8
10	บันไดลูขยาย ST3/A8
12	กระถางต้นไม้ลูขยาย 1/A2
13	กระถางต้นไม้ลูขยาย 2/A2
14	เอ็นกับหลังกว้าง 0.10 ยื่นจากผนัง 0.10
15	ติดตั้งช่องระบายอากาศเหนือฝ้าเพดาน เป็นคอนกรีตบล็อคระบิดระบายอากาศ กว้าง 2 ก้อน สูง 2 ก้อน ที่ผนังรอบบอกของอาคาร ระหว่างแนวเสา B-D,D-F,1-2,7-8
16	ผนัง DA-BLOCK DA-101 ก่อไร้ปูน
17	ผนัง DA-BLOCK DA-109 ก่อไร้ปูน
18	ท้องพื้นคสล.หล่อกับที่ ฉาบปูนเรียบ
19	ท้องพื้นสำเร็จแต่งแบบรอยต่อตามความเหมาะสม
20	ถังเก็บน้ำดานแบบวิศวกรรมและสุขาภิบาล
21	ช่องลิฟท์ ติดตั้งลิฟท์ตามรายการและรายละเอียดลิฟท์
22	ราวเหล็กดำ ø2"
23	ฝ้าเพดานห้องน้ำกระเบื้องแผ่นเรียบ 4 มม. เคร่าอลูมิเนียม ที.บาร์ *0.60*
24	ท่อระบายน้ำฝน พี.วี.ซี. ø2" ยื่นจากผนัง 2"
25	แผ่นกันซึมติดความร้อน DURAL FOIL 450 หรือเทียบเท่า ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
26	ก่ออิฐปรับทรายให้ได้ระยะตามแบบ เท คสล. เป็นบันได ดิวหินติดกับที่ ติดหูกบันไดอลูมิเนียม สปริงเส้น พี วี ซี 3 เส้น
27	ผนังก่ออิฐเต็มแผ่นฉาบปูนเรียบ สูง 1.50(วัดจากพื้นชั้นที่ 1)
28	ฝ้ายิปซั่มบอร์ด 12 มม. รอยต่อฉาบเรียบ เคร่าโลหะอากาศเล็กระดี (ปิดแนวประปา)

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		
ช่างสำรวจ ช่างเขียน		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุเทพ ดุลิมภิรานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ สิ่มพุทธอภิกษร	
	หน.ฝ่าย นายพิชิย อิสวรินทา	
ฝ่ายบัญชีบาการ	บัญชีบาการ นส.เอรรถพร ทองอิราช	
	หน.ฝ่าย นส.เอรรถพร ทองอิราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า นายสิทธิพงษ์ กรีติบุตานนท์	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสุขาภาบูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายภักวิทย์ เหมกุล	
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ จินทร์ขาน	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายรัชวิทย์ ใกล้นิทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายฐาปนพงษ์ นวลละออง	
	งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา ธนูบรรพ์	
[redacted]	สถาปนิก	

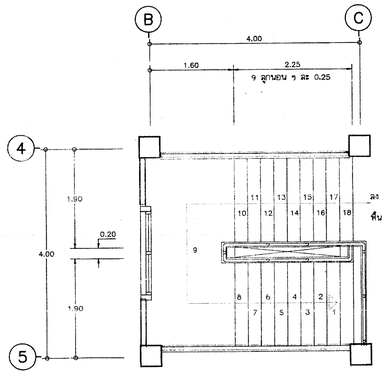
แบบ
แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)

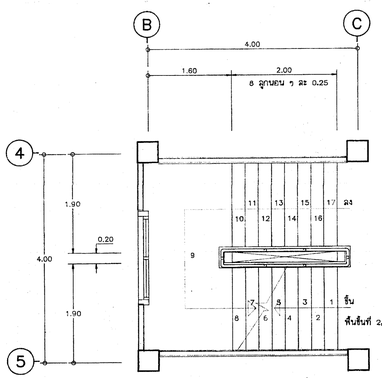
แสดงแบบ
รูปตัด C C
รูปตัด D D

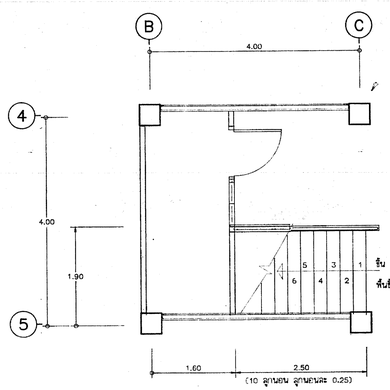
แบบเลขที่ 8440

แผ่นที่ A7/13	แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
จำนวน 35	วันที่ พ.ค. 36

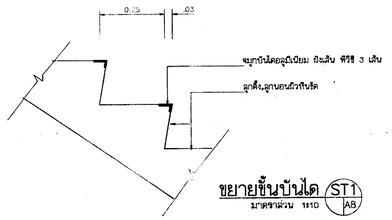
ผู้อำนวยการกอง [redacted] กรีติบุตานนท์



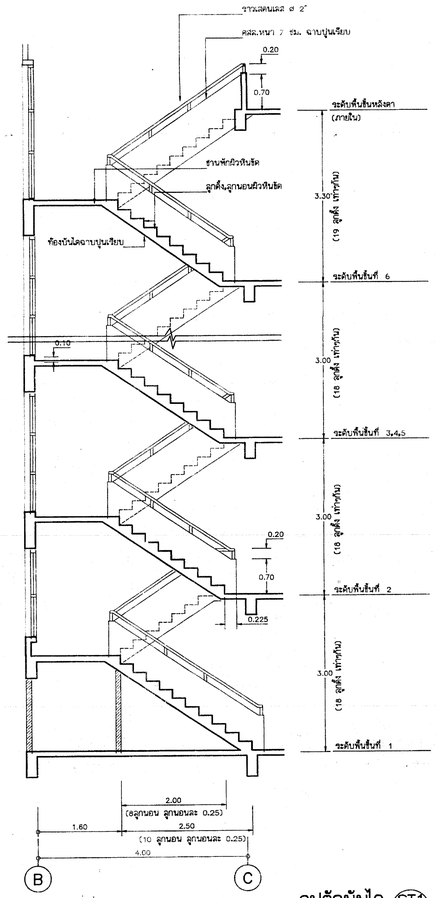




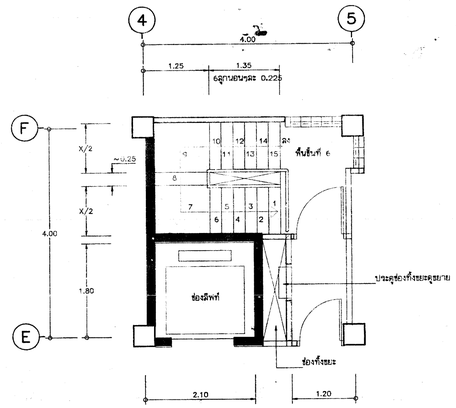
แปลนบันได ST1 A8
มาตราส่วน 1:50

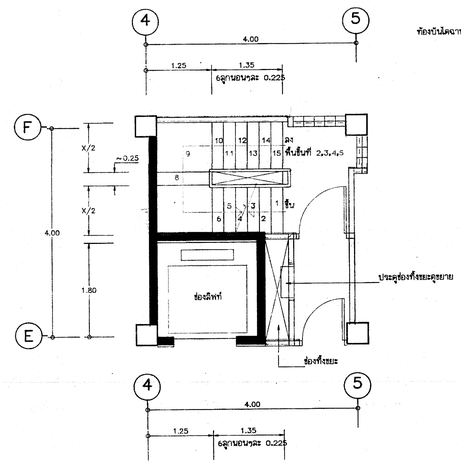


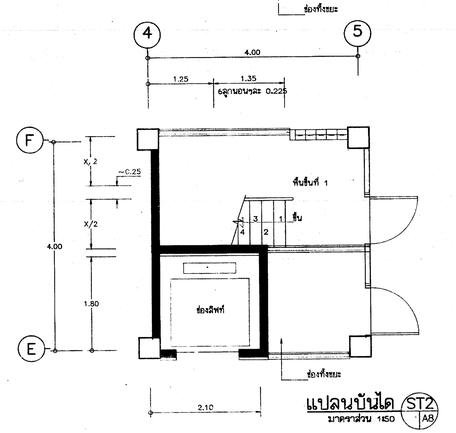
ขยายขั้นบันได ST1 A8
มาตราส่วน 1:10



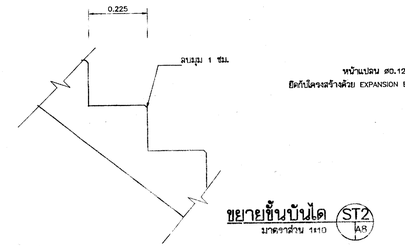
รูปตัดบันได ST1 A8
มาตราส่วน 1:50



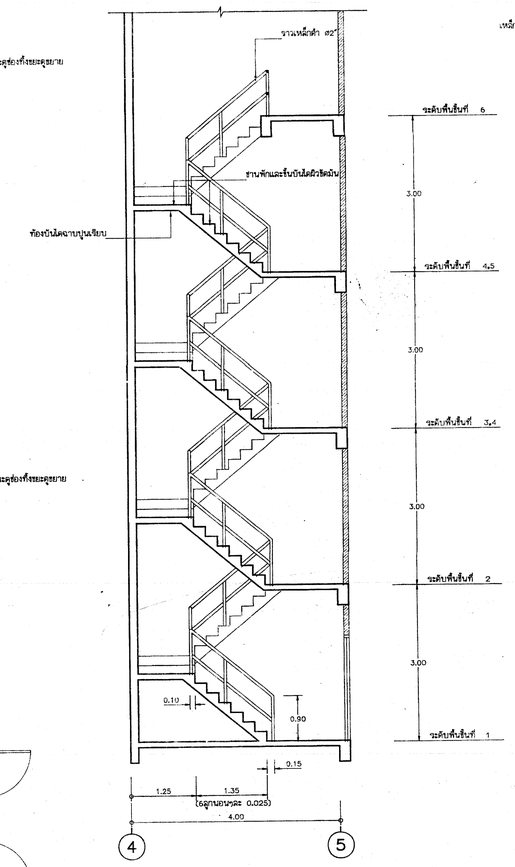




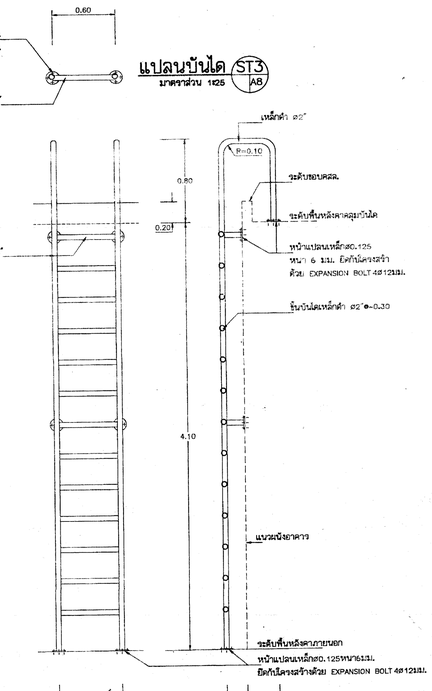
แปลนบันได ST2 A8
มาตราส่วน 1:50



ขยายขั้นบันได ST2 A8
มาตราส่วน 1:10



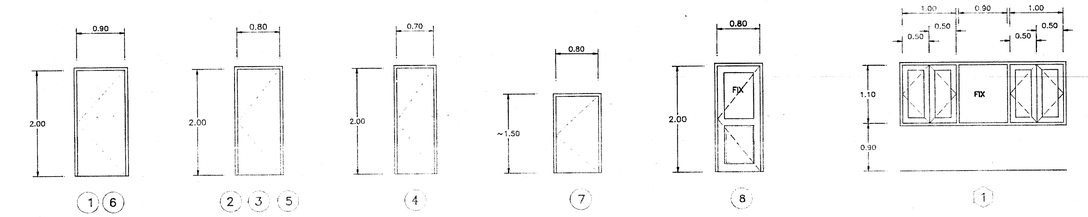
รูปตัดบันได ST2 A8
มาตราส่วน 1:50



รูปด้านบันได ST3 A8
มาตราส่วน 1:25

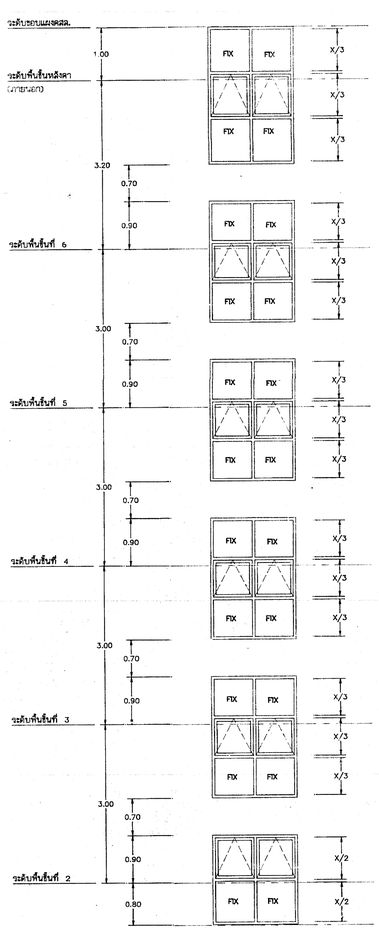
รูปตัดบันได ST3 A8
มาตราส่วน 1:25

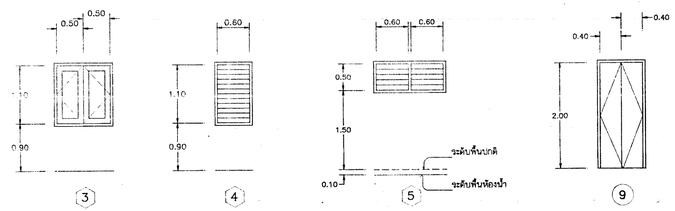
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ชำนิชำรวจ ชำนเรียบ		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	แสดงแบบ แบบขยายบันได ST1 ST2 ST3
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุโชติ สุสัมภีรานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ ลิ้มพุทธอักษร	
	หน.ฝ่าย นายพิชิย อิสวสิทคา	
ฝ่ายบัญชาการ	บัญชาการ นส.อรนิตพร ทองชิวาย	แบบเลขที่ 8440
	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีติสุตานนท์	
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายภักรินท์ เคนกุล	แผ่นที่ A8/13 แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายยงยศ จันทร์ขวัญ	
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 35 วันที่ พ.ค. 36
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุรินทร์ ไกลินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายฐาบพงษ์ บวลละออง	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีติสุตานนท์
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา ธนูบรรณ์	
	หน.ฝ่าย นายกิญจนจิตร์ สถาปนิตุด	

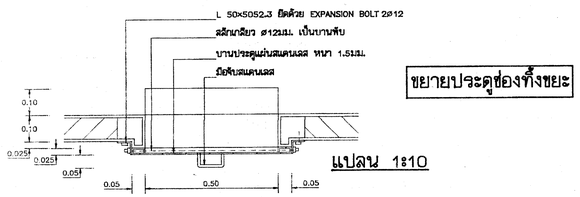


ขยายห้องน้ำ 1:50

หมายเหตุ ห้องน้ำทุกห้องเหมือนกัน แต่ตำแหน่งซ้าย-ขวา หรือ ขวา-ซ้าย ให้ดูแปลนเป็นหลัก

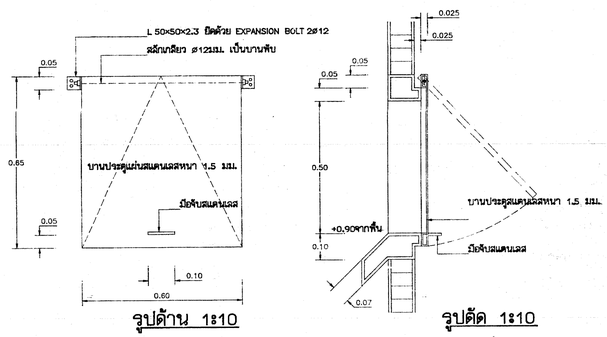






ขยายประตูช่องทิ้งขยะ

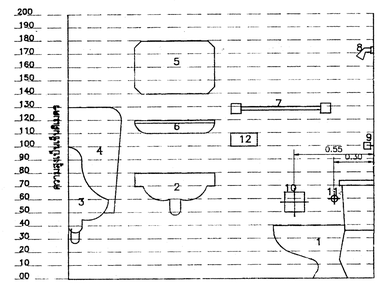
แปลน 1:10



รูปด้าน 1:10

รูปตัด 1:10

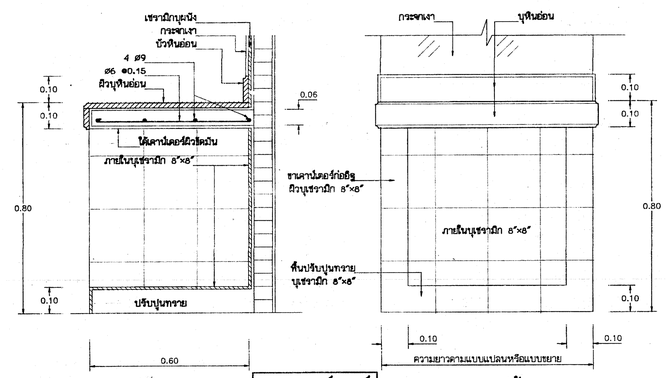
หมายเหตุ ประตูช่องเสิบท่อภายในห้องน้ำ วงกบเป็นไม้เนื้อแข็ง 2"x4" ตัวบานเป็นไม้อัดยาง ความกว้างตามแบบแปลน ห้องวงกบด่างของบานสูงจากพื้น 1.80 หลังวงกบบน จุดยึดเพลาน ติดบานพับ 4"จำนวน 2 มือจับ 4" และกลอนล็อคได้



การติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์

1. โถส้วม
2. อ่างล้างหน้า (ติดลอยหรือยึดบนเคาน์เตอร์ ดูจากแบบขยายและรายการสุขภัณฑ์)
3. ที่ปัสสาวะชายชนิดแขวนผนัง
4. แผงบังตาที่ปัสสาวะ
5. กระจกเงา (ขนาดดูจากแบบขยายและรายการสุขภัณฑ์)
6. ที่วางของใต้กระจก
7. ขาวิ้งพาดผ้าหรือขอแขวนผ้า
8. ฝักบัวอาบน้ำ
9. วาวล์ฝักบัวอาบน้ำ
10. ที่ใส่กระดาษชำระ
11. ฝักบัวชำระ
12. ที่ใส่สบู่

รายการสุขภัณฑ์	
สัญญลักษณ์	รายละเอียดสุขภัณฑ์
1	โถส้วม TF-2106 พร้อมอุปกรณ์
2	อ่างล้างหน้าวางบนเคาน์เตอร์ TF-476S + ก๊อกเดี่ยว TS-104 B1
3	กระจกจากขอบอลูมิเนียม กว้าง 0.90 ยาวตลอดเคาน์เตอร์ (0.80)
4	ที่ใส่กระดาษ TF-9002
5	โถปัสสาวะชายเข้ามุม +หลีดวาวล์ TS-402
6	ฝักบัวสายอ่อนและวาวล์ปิดเปิดน้ำ TS-312 B1
7	ที่ใส่สบู่ TF-9000
8	ก๊อกเดี่ยว TS-102 B1
9	ราวพาดผ้า TF-9085
10	สายฉีดชำระชนิดมีปุ่มกดน้ำ + วาวล์ปิดเปิดน้ำ TS-106 B1
หมายเหตุ	1. สุขภัณฑ์ที่กำหนดตามมาตรฐานของ AMERICAN STANDARD ชนิดเคลือบสีขาว ผู้รับจ้างสามารถใช้สุขภัณฑ์ยี่ห้ออื่นได้ โดยเทียบรุ่นให้ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน 2. อุปกรณ์ก๊อกและอุปกรณ์ประกอบสุขภัณฑ์ ใช้ของ TOTO



รูปตัด 1:10

ขยายเคาน์เตอร์

รูปด้าน 1:10

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		
ช่างสำรวจ ช่างเขียน		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุโชติ ลุลิมปิรานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสเทพ ลิ่มทุกอภักษร	
	หน.ฝ่าย นายศิริย อิสระพันลา	
ฝ่ายบัญชีการ	บัญชีการ นส.อรรถพร ทองธีราช	
	หน.ฝ่าย นส.อรรถพร ทองธีราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า นายสิทธิพงษ์ กรีติบุศานนท์	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายภักวิทย์ เคนกุล	
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายมนรงค์ จันทร์บวล	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ ใกล้นทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายฐาปนพงษ์ นวลละออง	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา ธนูบรรพ์	
	หน.ฝ่าย นายกัญจพัจน์ สถาปนสุต	

แบบ
แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)

แสดงแบบ
ขยายประตู หน้าต่าง ห้องน้ำ

แบบเลขที่
8440

แผ่นที่	แก้ไขแบบ
A9/13	1.โดย
จำนวน 35	2.โดย
	วันที่ พ.ศ. 36

ผู้อำนวยการกอง
นายสิทธิพงษ์ กรีติบุศานนท์

รายการประตู - หน้าต่าง

		สัญญลักษณ์	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6
รายละเอียดทั่วไป	ขนาดบานโดยประมาณ		0.90×2.00	0.80×2.00	0.80×2.00	0.70×2.00	0.80×2.00	0.90×2.00	ดูขยาย	0.80×2.00	0.40×2.00	ดูขยาย					
	ชนิด		บานเปิด									บานเปิด			บานเกล็ด	บานกระทุ้ง	ดูขยาย
วงกบ	วัสดุ	เหล็กรีดเย็น (พับขึ้นรูป)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		เหล็กรีดร้อน															
		อลูมิเนียมอไนไดซ์															●
		ไม้เนื้อแข็ง - ขนาด															
	ผิว		สีน้ำมัน									สีน้ำมัน					
กรอบบาน	วัสดุ	เหล็กรีดเย็น (พับขึ้นรูป)															
		เหล็กรีดร้อน															
		อลูมิเนียมอไนไดซ์													●		●
		ไม้เนื้อแข็ง 1 1/4"×4"										●	●	●		●	
		ไม้เนื้อแข็ง บนห้องนอน 1 1/2"×4" ห้อง 1 1/2"×6"								●							
	ผิว											สีน้ำมัน				สีน้ำมัน	
ตัวบาน, ลูกฟัก	วัสดุ	ไม้อัดยาง	●	●					●								
		ไม้อัดยาง กากกันน้ำ			●	●					●						
		ไม้								●							
		อลูมิเนียมอไนไดซ์															
		กระจก ใส - หนา															
		กระจก ลายผ้า - หนา															
		กระจก ติดแสง 50 %หนา															
		เหล็กรีดเย็นพับขึ้นรูป					●	●									
	ผิว		สีน้ำมัน														
อุปกรณ์ประกอบ	วางเลื่อน	ราวแขวน + จอกแขวน															
		ราวล่าง + มือ															
	บานพับ	เหล็กอบสี : ขนาด - จำนวน	5"-3	5"-3	5"-3	4"-3			4"-2	5"-3	4"-3						
		ในชุดของบาน					●										●
		ปรับมุมเปิด : ขนาด - จำนวน										10"-2	10"-2	10"-2		10"-2	
		บูทเหล็ก ● 1/2" จำนวน 2						●									
	มือจับ	เหล็กอบสี (PULL) - 4"									●	●	●	●		●	
		ฝังกอบบาน															
		แผ่นมือจับตลาดตลอดบาน															
		มือจับเป็นแบบบล็อคในตัว															
		ในชุดของบาน															●
		ติดตั้ง ภายใน															
		ติดตั้ง ภายนอก															
	กลอน	แกนโลหะ BAREL BOLT บน - ขนาด									●	●	●	●			
		กลาง - ขนาด	4"		4"												
		ล่าง - ขนาด									●	●	●	●		2-4"	
		ติดตั้ง															
		ฝังในขอบบาน (ด้านสันของบาน)															
		ในชุดของบาน															●
	กุญแจ	กุญแจลูกบิด	●	●	●				●	●							
		กุญแจลูกบิดชนิดห้องน้ำ				●											
		ปุ่มล็อคเหมือนลูกบิดติดตั้งอีกบาน															
		กุญแจฝังในบาน															
		กุญแจห้ามบิด					●	●									
	DOOR CLOSER	ขอบบานหรือขอบวงกบ															
		ช่องในวงกบ															
		ฝังในพื้น															
	DOOR CATCH	ก้ามปูประกบเดือย			●				●	●							
	DOOR STOP	ลูกยางกันกระแทก	●	●		●											
	HOLDER	ขอแขวนผ้าหุ้มด้วยลูกยาง															
	กรอบมดิด ปรับมุม	เหล็กอบสี มือหมุน													●		
		ดึงโยก															
		อลูมิเนียม มือหมุน															
		ดึงโยก															
ช่องแสงหรือวัสดุเหนือวงกบบน	วัสดุ	กระจกใส - หนา															
		กระจกลายผ้า - หนา															
		เหล็กดัด PL 1.5x15mm.															
		ฝังทับวัสดุเหนือผนังข้างเคียง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		โล่ง															
มุ้งลวด	อลูมิเนียม	บานเปิด									●	●	●	●	●	●	
		บานเลื่อน															
		ชนิดถอดได้															
หมายเหตุ																	

วงกบและตัวบานเป็นเหล็กรีดเย็น

รายการผนัง

		สัญญลักษณ์	1	2	3	4	5	6	7	8
รายละเอียดทั่วไป	ก่ออิฐ 1/2 แผ่น		●					●	●	●
	ก่ออิฐเต็มแผ่น									
	ก่ออิฐหนาเท่าเสา			●						
	คอนกรีต (ตามแบบวิศวฯ)				●					
	DA BLOCK DA– 109					●				
	DA BLOCK DA– 101						●			
ความสูง			P.20.D	P.20.D	P.20.D	ดูรูปด้านรูปตัด	ดูรูปด้านรูปตัด	P.20.D	1.00	P.20.D
วัสดุผิว	ฉาบปูนเรียบ	ภายใน	●	●					●	
		ภายนอก	●	●				●	●	
	บุกระเบื้อง	ภายใน								
	เคลือบ 4"×4"	ภายนอก								
	บุกระเบื้อง	ภายใน						●		
	เซรามิก 8"×8"	ภายนอก								
	บุกระเบื้องประดับ ดินเผาไฟแจ่มจุ่ง เคลือบ	ภายใน								
		ภายนอก								
	บุหินอ่อนหนา	ภายใน								
	ประมาณ 2ซม.	ภายนอก								
	ไม้แดง 1"×4" เข้าลิ้น ติดทางตั้ง ขอบต่อเชาะร่อง V	ภายใน								
		ภายนอก			●					
		ภายใน								
		ภายนอก								
		ภายใน								
		ภายนอก								
วัสดุเหนือผนัง	โล่ง									
	ช่องแสง	กระจกใส-หนา								
		กระจกลายผ้า-หนา								
		เหล็กดัด								
หมายเหตุ										

รายการพื้น

	สัญญลักษณ์	1	2	3	4	5	6	7
วัสดุผิวพื้น	ปูนทรายอัดมัน		●					
	ผิวขัดขยาบ			●				
	ปูกระเบื้องดินเผาผิวด้าน ขนาดประมาณ 2"×2"							
	ปูกระเบื้องดินเผาผิวด้าน ขนาดประมาณ 4"×4"						●	
	ปูกระเบื้องเซรามิก ขนาดประมาณ 8"×8"					●		
	ปูหินอัดลำเจ็จรูป ขนาดประมาณ 0.30×0.30 หนาประมาณ 2ซม.	●						
	หินอัดในที่ เบอร์ 3-4 ผิวเสิน พี.วี.ซี. สีดำ							
	ปูกระเบื้องยางผิว พี.วี.ซี. ชนิดไม่ผสมใยหิน หนาไม่น้อยกว่า 2ซม.				●			
	ปูกระเบื้องยางผิว พี.วี.ซี. ชนิดม้วน หนาไม่น้อยกว่า 2 ซม.							
	ปูหินอ่อนในประเทศ ขนาดประมาณ0.30×0.30 หนาประมาณ2ซม.							
	ผิวกรวดล้าง							
	ผิวอัดมันทำระบบกันซึม ชนิดทา							
บัวเชิงผนัง	หินอัดลำเจ็จรูป สูงประมาณ 0.10 ซม.							
	หินอัดในที่ สูงประมาณ 0.10 ซม.							
	ไม้เนื้อแข็ง 3/4"	●			●			
	กระเบื้องดินเผา 4"×4" สูงประมาณ 0.10							
	กรวดล้าง สูงประมาณ 0.10 ซม.							
หมายเหตุ								

รายการประกอบแบบ ประตู หน้าต่าง ช่องแสง และผนัง

1. ขนาดของประตู หน้าต่าง ช่องแสง และผนัง หากในแบบขยายไม่ได้ระบุขนาดที่แน่นอน ให้ถือปฏิบัติตามที่แสดงในแบบแปลน, รูปด้าน, รูปตัด, และ/หรือ วัดจากสถานที่จริง
2. ในกรณีที่หน้าต่าง หรือช่องแสง หรือผนังที่ต้องแบ่งเป็นช่อง อยู่ติดกับหลายช่องในชุดเดียวกัน ให้แบ่งช่องให้เท่ากัน ทุกช่วง จากระยะผนังหรือระยะเสาในการก่อสร้างจริง(ถ้าแบบไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น)
3. ในการก่อสร้างประตู หน้าต่าง หรือผนังที่มีวงกบใช้ร่วมกันได้ ให้ใช้วงกบร่วมกัน เช่น ใช้วงกบข้างของประตูเป็นวงกบข้างของหน้าต่างที่อยู่ติดกัน ทั้งนี้วงกบต้องเป็นวัสดุชิ้นเดียวกัน ทำต่อเนื่องกันให้มีความแข็งแรง ดูเต็มตามหลักวิชาช่างที่ดี
4. วงกบของช่องแสงที่ต่อเนื่องกับประตูหรือหน้าต่าง ให้ใช้วงกบชิ้นเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับวงกบประตูหรือหน้าต่าง
5. โดยทั่วไประดับหลังวงกบบนของช่องแสงจะสูงจรดท้องคานหรือฝ้าเพดาน ในกรณีที่มีคานหรือฝ้าเพดานในบริเวณนั้น ให้ระดับหลังวงกบบนของช่องแสงสูงเสมอท้องคานที่อยู่ริมอาคาร (คานวิ่งรอบอาคาร) ส่วนเหนือขึ้นไปก่ออิฐ 1/2แผ่นฉาบปูนเรียบจรดท้องพื้น (ยกเว้นแบบหรือแบบขยายจะระบุเป็นอย่างอื่น)

หมายเหตุ

X (X) สัญญลักษณ์ตัวหน้าหมายถึงจำนวนบาน หากไม่ระบุ หมายถึง 1 บาน หรือตามที่แบบขยายระกำหนดให้

X (X) สัญญลักษณ์ตัวในหมายถึงหน้าต่างตามรายการ

สัญญลักษณ์ตัวในหมายถึงประตูตามรายการ

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		
ชำระสำรวจ	ชำระเขียน	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุโชติ สุข้มศิรานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ ลิ้มทุกอภิกษร	
	หน.ฝ่าย นายทิชัย อิสรพินิตา	
ฝ่ายอัมทนาการ	อัมทนากร บส.อรรถพร ทรงชิวาร	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กชิติยุตานนท์	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายเกริกชัย เลนกุล	
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายมงคล จันทร์นวล	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ ใกลินทรุ	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายสุขบพงษ์ นวลละออง	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา ธนูบรรจิต	
	หน.ฝ่าย นายกัญจนลักษ์ สถาปนสุต	

แบบ

แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)

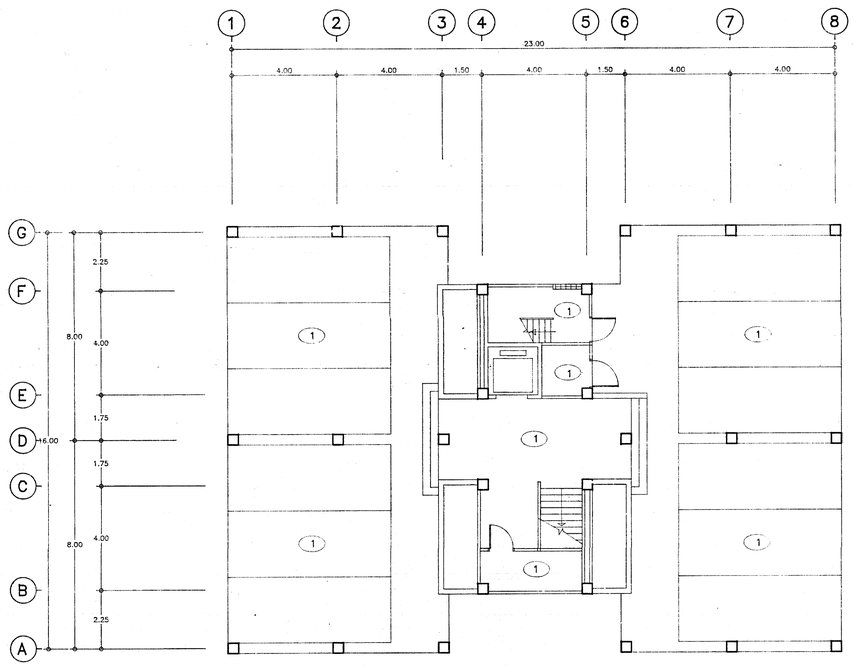
แสดงแบบ

รายการประตู หน้าต่าง พื้น, ผนัง

แบบเลขที่ 8440

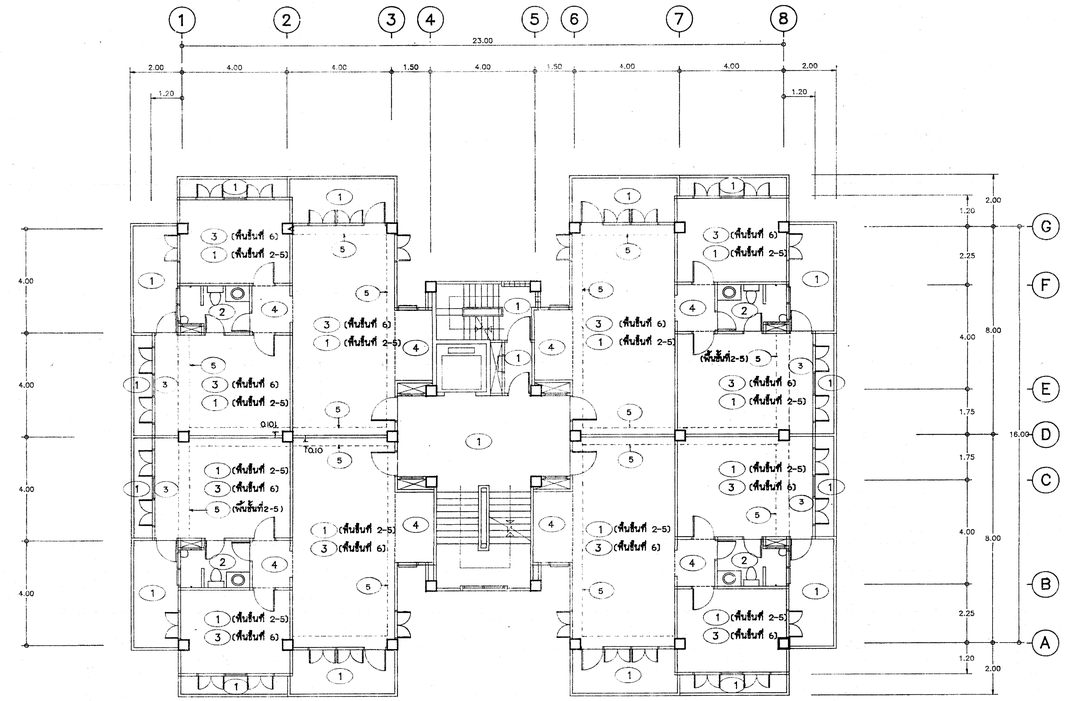
แผ่นที่ A1.0/13	แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
จำนวน 35	รับที่ พ.ศ. 36

ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กชิติยุตานนท์



แปลนผ้าเพดานชั้นที่ 1

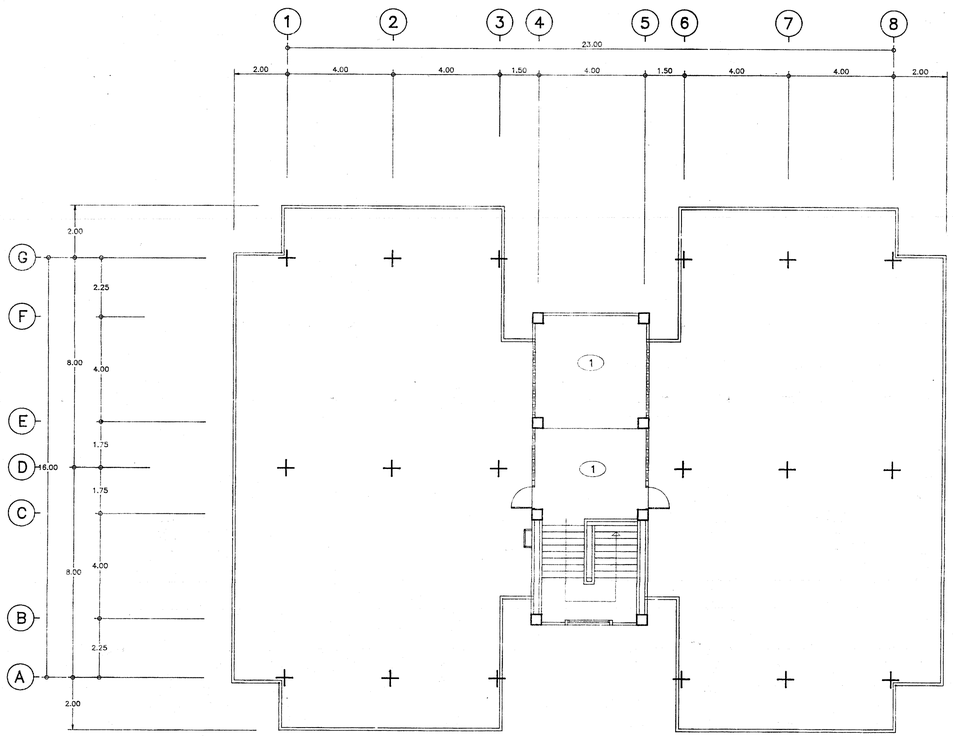
มาตราส่วน 1:100



แปลนผ้าเพดานชั้นที่ 2-6

มาตราส่วน 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ ช่างเขียน		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แสดงแบบ แปลนผ้าเพดานชั้นที่ 1 แปลนผ้าเพดานชั้นที่ 2-6
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุโชติ สุดัมภีรานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ ลิ้มทุกอภิกษร	
	หน.ฝ่าย นายพิชัย อิศวลิ้นดา	
ฝ่ายมัณฑนาการ	มัณฑนากร นส.อรรถพร ทองธิราช	
	หน.ฝ่าย นส.อรรถพร ทองธิราช	แบบเลขที่ 8440
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายภักวิทย์ เหนกุล	แผ่นที่ A11/13 แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ จินทร์บวล	
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 35 วันที่ พ.ศ. 36
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ ไกรินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายสูราบนพงษ์ บวลละออง	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา ธนูบรรจง	
	หน.ฝ่าย นายกัญจนจักร์ สถาปนสุด	



แปลนฝ้าเพดานชั้นหลังคา

มาตราส่วน 1:100

รายการฝ้าเพดาน

สัญญลักษณ์	รายละเอียดฝ้าเพดาน	ติดตั้งสูงจากพื้น
1	ท้องพื้นคอนกรีตหล่อกับที่ผ่านขุนเรียบ หรือ ท้องพื้นสำเร็จรูปและแต่งแนวให้เรียบร้อย	ตามระยะของโครงสร้าง
2	โครงเคร่าอลูมิเนียม ทีบาร์ วางทแยง ระยะ 0.60×0.60" แขวนยึดกับโครงสร้างด้วยเหล็กปรับระดับได้ โครงเคร่าอลูมิเนียมเป็นชนิดผิวอโนไดซ์ สีบรอนซ์เงิน ขนาดความหนาของโครงหลัก (MAIN BAR) ไม่น้อยกว่า 1.8 มม. ความหนาของโครงย่อย (CROSS BAR) ไม่น้อยกว่า 1.0 มม. แผ่นฝ้าใช้ กระเบื้องใยหินแผ่นเรียบ หนา 4 มม. มีห้วงดักเสียงให้แผ่นฝ้าอยู่ตัวแบบปรับความแน่นด้วยน็อต และจะต้องมีโครงแข็งยึดยันทุกๆ 9 ตรม. เพื่อต้านแรงลม	2.40
3	โครงเคร่าอลูมิเนียม ทีบาร์ วางทแยง ระยะ 0.60×0.60" แขวนยึดกับโครงสร้างด้วยเหล็กปรับระดับได้ โครงเคร่าอลูมิเนียมเป็นชนิดผิวอโนไดซ์ สีบรอนซ์เงิน ขนาดความหนาของโครงหลัก (MAIN BAR) ไม่น้อยกว่า 1.8 มม. ความหนาของโครงย่อย (CROSS BAR) ไม่น้อยกว่า 1.0 มม. แผ่นฝ้าใช้ ยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม. มีห้วงดักเสียงให้แผ่นฝ้าอยู่ตัวแบบปรับความแน่นด้วยน็อต และจะต้องมีโครงแข็งยึดยันทุกๆ 9 ตรม. เพื่อต้านแรงลม	2.50
4	โครงเคร่าอลูมิเนียม ทีบาร์ วางทแยง ระยะ 0.60×0.60" แขวนยึดกับโครงสร้างด้วยเหล็กปรับระดับได้ โครงเคร่าอลูมิเนียมเป็นชนิดผิวอโนไดซ์ สีบรอนซ์เงิน ขนาดความหนาของโครงหลัก (MAIN BAR) ไม่น้อยกว่า 1.8 มม. ความหนาของโครงย่อย (CROSS BAR) ไม่น้อยกว่า 1.0 มม. แผ่นฝ้าใช้ ยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม. มีห้วงดักเสียงให้แผ่นฝ้าอยู่ตัวแบบปรับความแน่นด้วยน็อต และจะต้องมีโครงแข็งยึดยันทุกๆ 9 ตรม. เพื่อต้านแรงลม	จมใต้ท้องคาน
5	โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี (GALVANIZED STEEL) แขวนยึดติดกับ โครงสร้างหรือกับพื้นด้วยเหล็กปรับระดับได้หรือ SUSPENSION CLIP ระยะห่างเคร่าถ้าไม่เกิน 0.60 × 1.20" แผ่นฝ้าใช้ยิปซั่มบอร์ดหนา 12 มม. ยึดด้วยตะปูเกลียวแบบซ่อนหัวตะปู และ ปิดรอยต่อของแผ่นด้วยยิปซั่มไลนอร์ด และ เทปมิ้ทเรียบร้อย ที่มุมแผ่นฝ้าจดผนัง หรือ โครงสร้างอาคารให้กั้นด้วยลั้ว พี วี ซี. หรืออาลูมิเนียม	ดูรูปตัด

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ชำนาญการ ชำนาญ		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุเทพ สุดมภีรานนท์	แสดงแบบ แปลนฝ้าเพดานชั้นหลังคา รายการฝ้าเพดาน
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ สิ่มพุทธอักษร	
	หน.ฝ่าย นายศิริชัย อิสรจินดา	
ฝ่ายมัณฑนากาย	มัณฑนากร นส.อรจณพร ทองสิวาร์	
	หน.ฝ่าย นส.อรจณพร ทองสิวาร์	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีสัยดานนท์	แบบเลขที่ 8440
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายภักวิทย์ เดนกุล	แผ่นที่ A12/13 มาใช้แบบ 1.โดย 2.โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ จินทร์นวล	
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 35
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ โกสินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายชูชนพงษ์ บวรละออง	วันที่ พ.ค. 36
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา อนุบรรพ์	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีสัยดานนท์
	หน.ฝ่าย นายกิญจพัฒก์ สถาปนสุต	

รายละเอียดลิฟท์โดยสาร

1. จำนวน 1 ชุด
2. น้ำหนักบรรทุกไม่น้อย 550 กิโลกรัม
3. ความเร็วลิฟท์ ไม่น้อยกว่า 45 เมตร/นาที
4. จุดหรั่งรับ-ส่ง 6 ชั้น , 6ประตูตรงกันตามแนวดิ่ง
5. ระบบขับเคลื่อน

   แบบ TRACTION DRIVE (ROPE DRIVE) ใช้เกียร์รับเคลื่อนด้วยมอเตอร์กระแสไฟฟ้าสลับ (AC) ปรับความเร็วได้โดยระบบปรับเปลี่ยนความถี่ (VARIABLE FREQUENCY VF) หรือปรับเปลี่ยนแรงดัน (VARIABLE VOLTAGE VV) ติดตั้งร่วมกับระบบเบรคแม่เหล็กไฟฟ้าอยู่บนช่องลิฟท์ในห้องเครื่อง
6. ระบบควบคุมการทำงาน

   ควบคุมการทำงานของลิฟท์ด้วย MICRO COMPUTER ให้ลิฟท์ทำงานโดยสัมพันธ์กันทุกเครื่องงานกลุ่ม (CAR-GROUP) (ถ้าติดตั้งหลายชุดเป็นกลุ่ม) และเป็นการทำงานแบบ UP AND DOWN SELECTIVE COLLECTIVE โดยจะต้องมีคุณสมบัติในการทำงานไม่น้อยกว่าคุณสมบัติ ดังนี้

   6.1 หยุดรับ-ส่ง ผู้โดยสารได้ทุกชั้นด้วยการกดปุ่มจากภายในและภายนอกลิฟท์ ทั้งขาขึ้น และขาลง โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟท์

   6.2 ทำงานสัมพันธ์กันเป็นกลุ่ม (GROUP SUPERVISORY CONTROL) เพื่อลำดับเวลาการคอยลิฟท์น้อยที่สุด และประหยัดพลังงานในการทำงานเช่น ถ้าติดตั้งหลายชุดรวมเป็นกลุ่ม

   6.3 สามารถแยกลิฟท์ตัวหนึ่งตัวใดออกจากการทำงานแบบเป็นกลุ่มได้

   6.4 สามารถกำหนดให้ลิฟท์บริการจอดชั้นที่กำหนดได้

   6.5 มีวงจรควบคุมการทำงานของลิฟท์ เช่น การเริ่มทำงาน การชลอความเร็ว การเข้าจอดราบเรียบสม่ำเสมอไม่กระตุก

   6.6 มีระบบควบคุมการจอดให้ตรงชั้นทุกครั้ง โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุก
7. ระบบความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสาร

   จะต้องมีคุณสมบัติพื้นฐานไม่น้อยกว่าคุณสมบัติต่อไปนี้

   7.1 มีระบบป้องกันลิฟท์ลัด เมื่อลิฟท์เกิดการขัดข้อง ซึ่งเกิดจากระบบควบคุมผิดปรกติ ลิฟท์จะต้องเคลื่อนไปจอดชั้นล่าง หรือชั้นบนสุดเพียง และเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้อย่างปลอดภัย

   7.2 มีระบบป้องกันลิฟท์ปิดประตูเมื่อมีผู้โดยสารหรือสิ่งกีดขวางอยู่ระหว่างประตู และให้ประตูเปิดออกด้วย SAFETY SHOES และ PHOTO ELECTRONIC EYE

   7.3 มีระบบ SAFETY GEAR และ/หรือ SAFETY CLAMPS ป้องกันอุบัติเหตุในกรณีที่ลิฟท์วิ่งเร็วเกินกำหนดหรือลวดสลิงขาด โดยจะต้องทำงานทันที พร้อมทั้งตัดกระแสไฟฟ้าป้อนมอเตอร์

   7.4 มีระบบป้องกันลิฟท์วิ่งเลยชั้นบนสุด และชั้นล่างสุดเป็นสวิทช์อัตโนมัติที่จะบังคับให้ลิฟท์จอดได้ทันที

   7.5 มีระบบเตือนการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด โดยเป็นเสียงสัญญาณเตือน และหยุดการทำงานของลิฟท์ (OVERLOAD ALARM)

   7.6 มีระบบและอุปกรณ์สำหรับคลายเบรค และมีอุปกรณ์มือหมุนลิฟท์ขึ้น-ลง สำหรับช่วยผู้โดยสารออกจากลิฟท์ขัดข้องทุกระบบ

   7.7 การปิด-เปิดประตู เป็นระบบอัตโนมัติ โดยประตูลิฟท์และประตูชานพัก ปิด-เปิด พร้อมกันโดยใช้มอเตอร์กำลังติดตั้งเหนือลิฟท์ พร้อมทั้งมีสลักกันและคอนแทคไฟฟ้าป้องกันลิฟท์วิ่งขณะประตูเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิท

8. ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบตัวลิฟท์

   8.1 ลิฟท์เป็นโครงเหล็กแข็งแรง ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตลิฟท์อย่างเรียบร้อยขนาดภายในไม่เล็กกว่ามาตรฐานของ JIS, ANSI, ISO หรือ TIS

   8.2 ประตูลิฟท์ เป็นชนิดบานเลื่อนปิด-เปิดโดยอัตโนมัติ ปรับความเร็วได้

   8.3 ประตูและผนังของตัวลิฟท์ทำด้วยแผ่นเหล็กบุด้วยวัสดุที่ป้องกันการขีดขวน เช่น แผ่นเพลาสติกลามิเนท หรือแผ่น STAINLESS

   8.4 ฝ้าเพดานทำด้วยเหล็ก (PRESS STEEL) เคลือบสีพร้อมด้วยทางออกฉุกเฉิน และช่องระบายอากาศ

   8.5 พื้นบุด้วย VINYL TILE หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ตรงจุดที่ชนกับผนัง ให้ติดตั้งแผ่นกันเท้ากระแทก (KICK PLATE)

   8.6 ติดตั้งพัดลมดูดอากาศที่ช่องระบายอากาศ และมีระบบซึ่งสามารถตัดการทำงานของพัดลมดูดอากาศได้ เมื่อลิฟท์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด

   8.7 ติดตั้งไฟแสงสว่างแบบหลอดอเรสเซนต์ให้มีความสว่างเหมาะสม และมีระบบดับไฟแสงสว่างนี้โดยอัตโนมัติเมื่อลิฟท์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด

   8.8 ติดตั้งไฟแสงสว่างฉุกเฉิน ซึ่งทำงานโดยแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์จไฟได้ด้วยตัวเอง และจะทำงานทันทีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง

   8.9 แผงควบคุมนอกตัวลิฟท์ ส่วนหน้าของแผง (FACEPLATE) เป็น ANODIZED ALUMINIUM หรือ STAINLESS STEEL โดยประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

8.9.1 ปุ่มกดชั้นต่างๆ พร้อมเลขและไฟแสดงสถานะ (ตามจำนวนชั้น)	ปุ่ม	
8.9.2 ปุ่มกดให้ประตูเปิด (DOOR OPEN)	1	ปุ่ม
8.9.3 ปุ่มกดให้ประตูเร่งปิด (DOOR CLOSE)	1	ปุ่ม
8.9.4 ปุ่มกดให้ลิฟท์หยุดฉุกเฉิน (STOP)	1	ปุ่ม
8.9.5 ปุ่มกดแจ้งเหตุ (EMERGENCY ALARM)	1	ปุ่ม
8.9.6 ปุ่มกด ปิด-เปิด พัดลมดูดอากาศ	1	ปุ่ม
8.9.7 ปุ่มกด ปิด-เปิด ไฟแสงสว่าง	1	ปุ่ม
8.9.8 โทรศัพท์ภายใน หรือระบบติดต่อภายใน	1	ชุด

   8.9.9 ไฟแสดงทิศทางการทำงานของลิฟท์

   8.9.10 หัวเลขระบบ LED แสดงตำแหน่งของลิฟท์ (ติดตั้งรวมกับแผงควบคุม หรือแยกไว้ติดตั้งเหนือประตูห้องเป็นชิ้นเจนไม้)

   8.9.11 และปุ่มควบคุมอื่นๆ ตามความเหมาะสม เช่น ปุ่ม DELAY

   8.9.12 มีปุ่ม EMERGENCY BY PASS
9. ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบประตูชานพัก

   9.1 ประตูเป็นแบบเลื่อน ปิด-เปิด โดยอัตโนมัติ ขนาดช่องเปิดกว้างไม่เล็กกว่า 0.80 ม. สูงไม่น้อยกว่า 2.00 ม.

   9.2 ประตูชานพัก และวงกบเป็นเหล็กพนี

   9.3 กรอบประตูข้าง-บน เหล็กพนี

   9.4 มีหัวแสดงตำแหน่งของลิฟท์ และสัญญลักษณ์แสดงทิศทางการทำงานของลิฟท์ ทุกชั้น

   9.5 มีปุ่มกดเรียกลิฟท์ชนิดนิ่มสวยพร้อมสวยการทำงานติดตั้งบนแผง ANODIZED ALUMINIUM หรือ STAINLESS STEEL ดังนี้

9.5.1 ชั้นบนสุด และชั้นล่างสุด ชั้นละ	1 ปุ่ม ต่อ 1 ชุด
9.5.2 ชั้นกลาง (ยกเว้นชั้นบนสุดและชั้นล่างสุด) ชั้นละ	2 ปุ่ม ต่อ 1 ชุด

   9.6 มีเสียง (BELL) ดังเตือน เมื่อลิฟท์มาถึงทุกๆ ชั้น

   9.7 ธรณีประตู (SILL) เป็น ANODIZED ALUMINIUM วางบน SILL SUPORT ค.ส.ล.

   9.8 หน้าชานพักชั้นล่างจะติดตั้งโทรศัพท์ภายในติดต่อกับตัวลิฟท์ได้
10. ระบบป้องกันเครื่องลิฟท์

    10.1 มีอุปกรณ์และระบบตัดวงจรไฟฟ้า เมื่อกระแสไฟเกิน ป้องกันมอเตอร์เสียหาย (OVERLOAD - CURRENT RELAY)

    10.2 มีระบบและอุปกรณ์ป้องกันการผิดเฟส หรือมีควบเฟสของวงจรไฟฟ้า (REVERSE PHASE RELAY)

    10.3 มีระบบและอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์เสียหายจากอุณหภูมิสูง
11. ระบบไฟฟ้า

    11.1 ไฟฟ้าระบบลิฟท์ 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 ไซเคิล

    11.2 ไฟฟ้าระบบแสงสว่าง 220 โวลท์ 1 เฟส 50 ไซเคิล
12. ระบบและอุปกรณ์ช่วยการวิ่ง

    12.1 น้ำหนักถ่วง (COUNTERWEIGHT) เป็นเหล็กหล่อ ติดตั้งซ้อนกันในโครงเหล็กแข็งแรง ใช้น้ำหนักเหมาะสมที่จะช่วยให้ลิฟท์วิ่งได้นุ่มนวล การเคลื่อนนี้แผงจะต้องมี SLIDING GUIDES ยึดกับรางเหล็ก

    12.2 รางลิฟท์ใช้รางเหล็ก ผิวหน้าราบเรียบผลิตจากโรงงานลิฟท์ที่มีชื่อเสียงดีพอที่จะรับน้ำหนักของตัวลิฟท์ พร้อมน้ำหนักบรรทุกตามความเร็วที่กำหนด

    12.3 การหล่อลื่น รางลิฟท์ และรางลูกถ่วง จะต้องหล่อลื่นให้ตลอดเวลาจากส่วนเก็บน้ำมันหล่อลื่นที่ติดกับตัวลิฟท์

    12.4 สวดลิ่งที่ใช้จะต้องเป็นวัตถุดิบสำหรับลิฟท์โดยเฉพาะ

    12.5 มี SPRING BUFFER รองรับการกระแทกของตัวลิฟท์ และลูกถ่วงน้ำหนักติดตั้งที่ก้นบ่อลิฟท์
13. อุปกรณ์และระบบเสริม

    13.1 เหล็กถ่วงที่นำมาใช้หนดี จะต้องมีระบบป้องกันสนิม

    13.2 มีราวกันกระแทกโดยรอบ 3 ด้าน 2 ระดับ
14. การรับประกันและบำรุงรักษา

    14.1 เพื่อให้การรับประกันและบำรุงรักษาลิฟท์ และอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีตลอดไป ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อหาลิฟท์ที่มีคุณภาพจากผู้ผลิตหรือผู้แทนที่มีคุณภาพเชื่อถือได้ดังนี้

    14.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อจัดหาจากผู้ผลิตโดยตรง หรือผู้แทนจำหน่ายโดยถูกต้อง (SOLE DISTRIBUTOR) ที่เป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจดทะเบียน เพื่อเป็นผู้จำหน่าย ติดตั้ง และบริการลิฟท์ในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

    14.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อจัดหาลิฟท์ จากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือผู้แทนจำหน่ายที่มีผลงานการติดตั้ง และให้บริการลิฟท์ก่อสร้างที่ราชการและรัฐวิสาหกิจมาแล้วไม่น้อยกว่า 30 ชุด ในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี ก่อนวันยื่นซองประกวดราคาก่อสร้างอาคารนี้ โดยมีหลักฐานมาแสดงด้วย

    14.2 ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องรับประกันลิฟท์และอุปกรณ์ต่าง ๆ 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน ถ้าอุปกรณ์ส่วนหนึ่งส่วนใดเกิดชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่ โดยจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

    14.3 ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องรับบริการดูแลบำรุงรักษาทำความสะอาด และซ่อมแซมการเสียหายต่างๆ โดยไม่คิดค่าบริการเป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยจะต้องมีช่างซ่อมตลอด 24 ชั่วโมง
15. คุณสมบัติ มาตรฐานของลิฟท์ และอุปกรณ์

    15.1 ลิฟท์และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ จะต้องผลิตตามมาตรฐาน JIS, ANSI, ISO หรือ TIS

    15.2 ลิฟท์และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยนำมาการใช้งานมาก่อน

    15.3 อุปกรณ์ขับเคลื่อน,ระบบควบคุม,รางลิฟท์, [illegible]ท์,ประตูชานพัก จะต้องเป็นชุดสำเร็จ ผลิตจากโรงงานของผู้ผลิต จากประเทศญี่ปุ่น,เยอรมัน,เบลเยี่ยม,ฟินแลนด์ สวิตเซอร์แลนด์ หรืออิตาลี

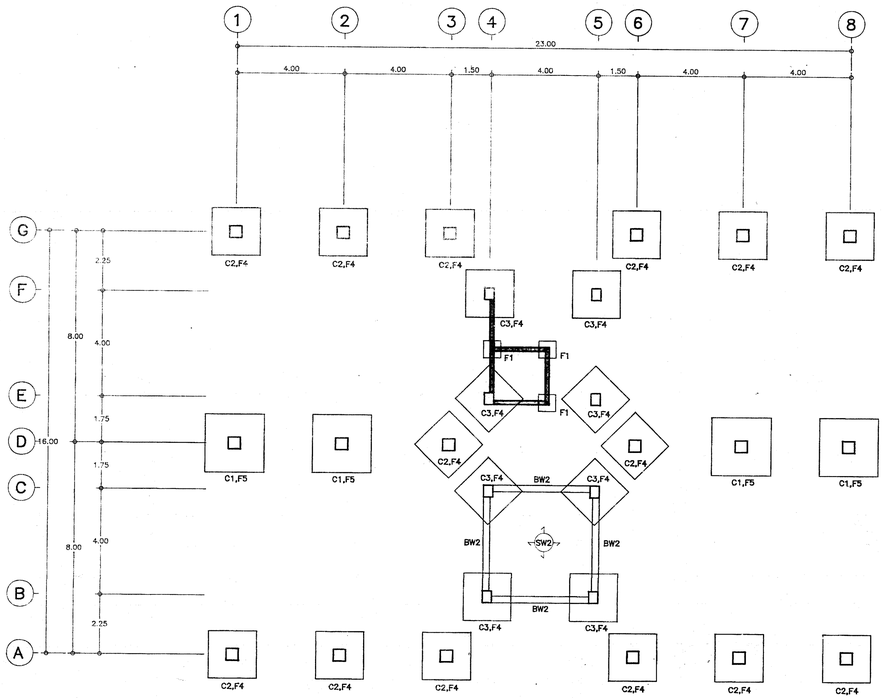
    15.4 ผลิตภัณฑ์ลิฟท์ที่นำมาติดตั้ง ให้ตามข้อกำหนดในเอกสาร 666/พศ./2535 ของกองแบบแผน ทั้งน้ำยละเอียดต่างๆ จะต้องถูกต้อง[illegible]การ และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง แล้วจึงจะนำมาติดตั้งได้

    15.5 อุปกรณ์และขนาดต่างๆ ของลิฟท์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟท์,บ่อลิฟท์ และห้องเครื่องที่เตรียมไว้ตามหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องทำปูกถูกต้องเหมาะสมทั้งแต่ต้นจนของโครงสร้าง เป็นต้นไป

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ,ช่างเขียน			แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	ชำนาญวิศวกร		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	ศุภเดช ดุลยภิรมย์บุรี	แสดงแบบ
	หน.งานสถาปัตยกรรม	สุขทพ ฉันทุรธภักดร	รายละเอียดลิฟท์โดยสาร
	หน.ฝ่าย	จิตติ ธีรจินดา	
ฝ่ายเขียนทางกล	มัณฑนากร	อรนงค์ ทองอิราช	
	หน.ฝ่าย	น.ส.อรรถพร ทองอิราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	สิทธิพงษ์ กชิตสุดาบดีกุล	แบบเลขที่ 8440
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย	นายอำพรงค์ อนุชาราศี	
ฝ่ายวิศวกรรมไฟฟ้า	วิศวกรไฟฟ้า	เกลิงชัย เคนกุล	แผ่นที่ A 13/13
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	ณรงค์ จันทร์ทันวล	
ฝ่ายวิศวกรรมเครื่องกล	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	ดุลิทย์ ปลิมากร	
ฝ่ายวิศวกรสุขาภิบาล	วิศวกรสุขาภิบาล	ชูกาปพงษ์ บวลละออง	จำนวน 35 แผ่น
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	วลนา ญบรพ์	
	หน.ฝ่าย	นายกันยุรนจักก์ สักกปนสุด	

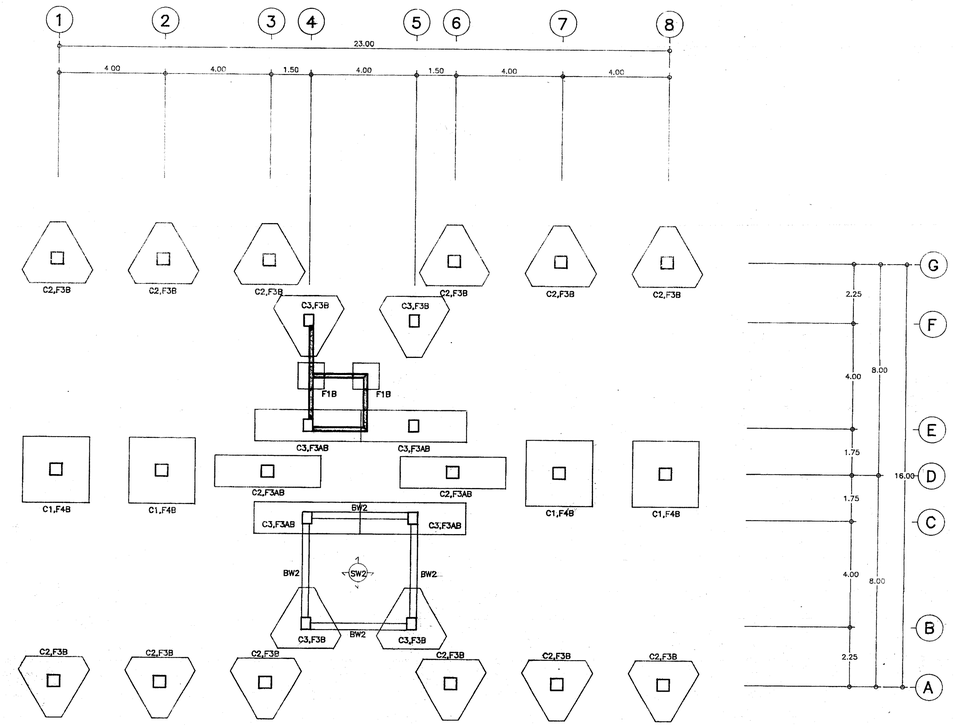
แก้ไขแบบ 1.โดย _____ 2.โดย _____ วันที่ พ.ศ. 36

ผู้อำนวยการกอง
นายสิทธิพงษ์ กวิตยุตวนนท์



แปลนฐานราก (ชนิดเข็มตอก)

มาตราส่วน 1:100



แปลนฐานราก (ชนิดเข็มเจาะ)

มาตราส่วน 1:100

ข้อกำหนดเกี่ยวกับฐานรากและเสาเข็ม

1.ชนิดของฐานราก

ฐานรากของอาคารหลังนี้ออกแบบไว้เป็น 2 กรณี ด้วยกันคือ

1.1 ฐานรากชนิดเสาเข็มตอก

1.2 ฐานรากชนิดเสาเข็มเจาะ

2.แนวทางปฏิบัติ

หากในการประกวดราคาไม่ปรากฏเอกสารเกี่ยวกับเรื่องฐานรากกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ถือการก่อสร้างอาคารหลังนี้โดยใช้ฐานรากที่รองรับด้วยเสาเข็มตอก และหากผลการทดสอบดินแล้วปรากฏว่ากองแบบแผนได้กำหนดให้เป็นการก่อสร้างโดยใช้ฐานรากเป็นอย่างอื่น ให้คิดเปรียบเทียบราคากับเสาเข็มตอก โดยถือหลักเกณฑ์ดังนี้..

2.1 หากมีการกำหนดราคาที่จะต้องเพิ่ม-ลด ในการประกวดราคาให้ถือตามที่เอกสารนั้นๆกำหนดไว้

2.2 หากไม่ปรากฏเอกสารในการกำหนดการเพิ่ม-ลดเงิน ให้ถือราคากลางของกองแบบแผนในวันประกวดราคาเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบราคา

3.การทดสอบดิน

เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบดินโดยวิธี BORING TEST จำนวนอย่างน้อย 3 จุด เพื่อทราบคุณลักษณะของชั้นดินสำหรับกำหนดขนาดและความยาวของเสาเข็ม หรือชนิดของฐานราก โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกณ์มหาวิทยาลัย หรือบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาทางด้านการเจาะสำรวจเคราะห์ดินโดยเฉพาะ (SOIL ENGINEER) แล้วส่งผลพร้อมรายละเอียดรายการคำนวณของเสาเข็มและการตอกเสาเข็ม จำนวนอย่างละ 2 ชุด ให้กองแบบแผนตรวจสอบเห็นชอบก่อนลงมือก่อสร้าง

4.เสาเข็มตอก

4.1 กำหนดให้เสาเข็มแต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 50 ตัน โดยใช้ส่วนปลอดภัยเท่ากับ 2.5 (F.S.=2.5)

4.2 กำหนดให้เสาเข็มตอนกรีตอัดแรง ขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 880 ตร.ซม. และสำหรับเสาเข็มแรงเหวี่ยงกลม-กลวง อัดแรง จะพิจารณาอนุญาติตามสภาพการเจาะสำรวจดิน และความจำเป็นของการก่อสร้าง

4.3 ให้ใช้เสาเข็มตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.396-2524 หรือ มอก.398-2524

4.4 ผู้รับจ้างจะต้องใช้ความระมัดระวังในการตอกเข็ม และป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดการเสียหายต่ออาคารและทรัพย์สินข้างเคียง หากมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดชำรุดหรือเสียหาย อันเนื่องมาจากก่อการกระทำดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

4.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้ควบคุมงานประจำ ณ ที่ก่อสร้าง เพื่อจดบันทึกอัตราการทรุดตัวของเสาเข็มทุกต้น (BLOW-COUNT)

4.6 หากฐานรากใดฐานรากหนึ่งมีสิ่งกีดขวางใต้ดิน ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนสิ่งกีดขวางออกไปให้หมด หรือย้อยจนใช้การได้ดีเหมือนเดิม และหากเสาเข็มต้นใดต้นหนึ่งเกิดการชำรุดเนื่องจากเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดการแก้ไขฐานราก โดยวิศวกรประเภทไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเสียก่อน และถือว่าการแก้ไขนี้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา จะถือเป็นข้ออ้างเรียกร้องเงินและเวลาเพิ่มไม่ได้

5.ความลึกของฐานราก

เป็นไปตามผลการทดสอบ และสภาพการก่อสร้าง

6.การตอกเสาเข็ม

6.1 น้ำหนักของลูกตุ้มที่ตอกเสาเข็ม จะต้องมีขนาดถูกต้องตามหลักวิชาการ

6.2 การยกลูกตุ้ม ให้ยกลูกตุ้มได้ระยะไม่เกิน 1 เมตร และไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร

7.ความหมายของ มอก.

มอก.396-2524 หมายถึง เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จ มอก.398-2524 หมายถึง เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จแบบแรงเหวี่ยง

8.การแสดงเครื่องหมายผลิตภัณฑ์

เสาเข็มที่จะนำมาใช้ทุกต้นจะต้องมีตราเครื่องหมายผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทุกต้น

9.เสาเข็มเจาะ

9.1 กำหนดให้เสาเข็มแต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 60 ตัน โดยใช้ส่วนปลอดภัยเท่ากับ 2.5 (F.S.=2.5)

9.2 หากฐานรากใดฐานรากหนึ่งมีสิ่งกีดขวางใต้ดิน ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนสิ่งกีดขวางออกไปให้หมด หรือย้อยจนใช้การได้ดีเหมือนเดิม และหากเสาเข็มต้นใดต้นหนึ่งเกิดการชำรุดเนื่องจากเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดการแก้ไขฐานราก โดยวิศวกรประเภทไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเสียก่อน และถือว่าการแก้ไขนี้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา จะถือเป็นข้ออ้างเรียกร้องเงินและเวลาเพิ่มไม่ได้

10.ความลึกของฐานราก

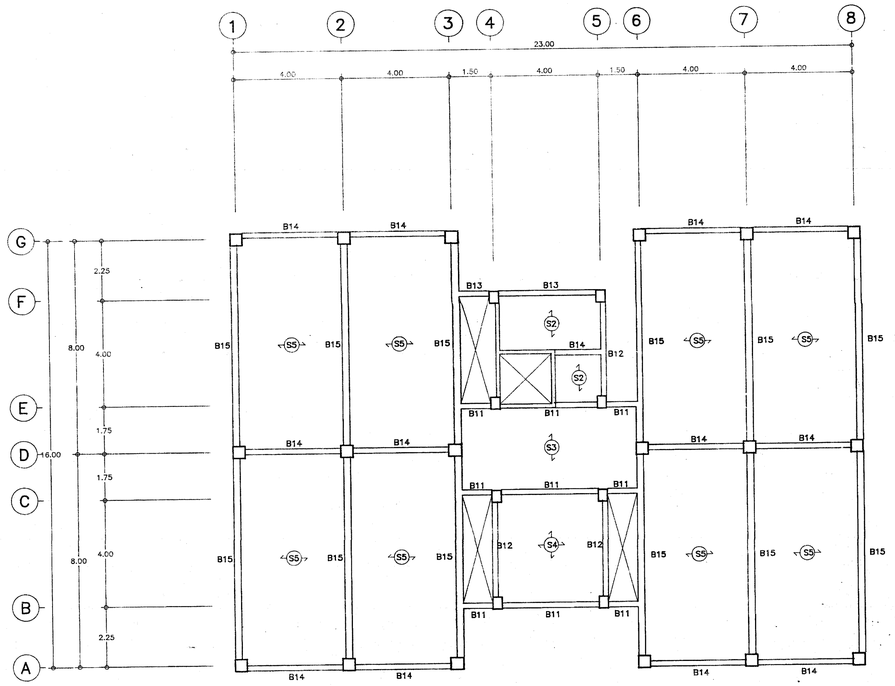
เป็นไปตามผลการทดสอบ และสภาพการก่อสร้าง

หมายเหตุ

- ทุกขนาดของเสาเข็มที่กำหนดไว้ หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้รับน้ำหนักได้ตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเพิ่มจำนวนหรือขนาดของเสาเข็มเพื่อให้สอดคล้องกับการรับน้ำหนักของเสาเข็มและสภาพดิน

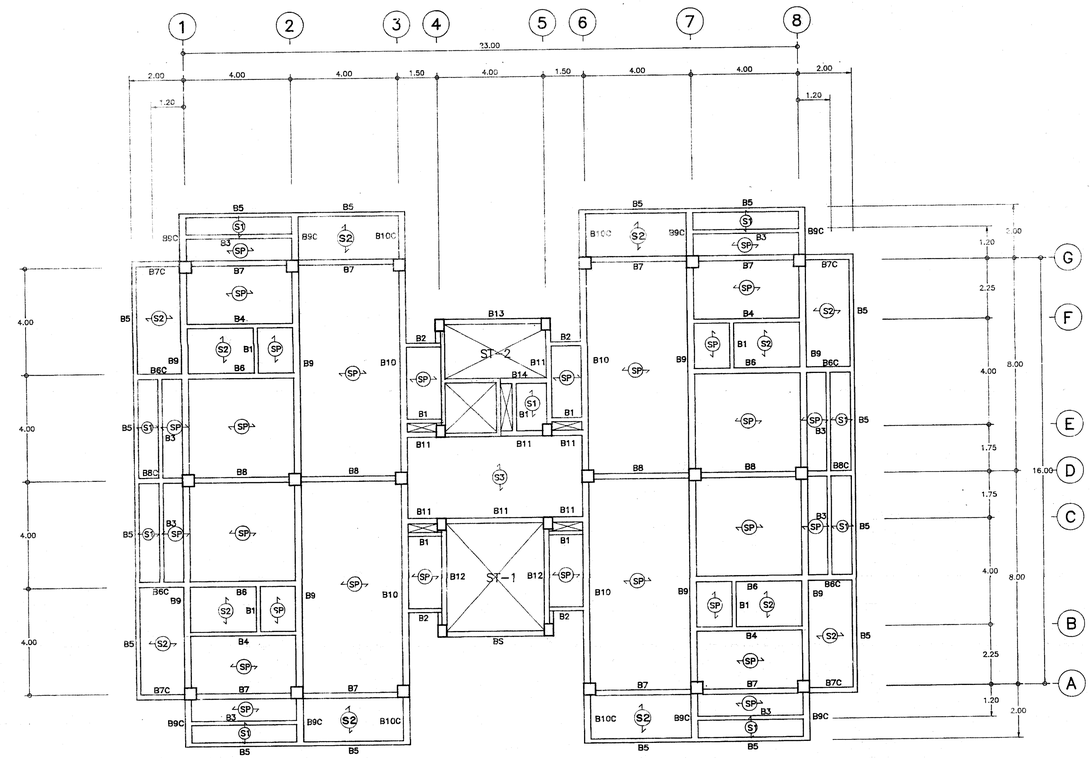
- ฐานรากเสาเข็มเจาะ ใช้ในกรณีที่การก่อสร้างกำหนดให้ใช้ เสาเข็มเจาะ หรือผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้แทนเสาเข็มตอกได้ ในกรณีที่มีอาคารข้างเคียงใกล้กับมาก หรือการตอกเสาเข็มจะ - เป็นอันตรายต่ออาคารข้างเคียง หรือสถานที่ที่เสาเข็มตอกเข้าไม่ได้

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ ช่างเขียน อังกูล วรรณสง		แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แสดงแบบ
	หน.งานวางผัง	แปลนฐานราก
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุโชติ สุพิมเกียรานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ สิมพาทอกาษร	
	หน.ฝ่าย นายทิชัย อิสสรินคา	
ฝ่ายบัญชาการ	บัญชาการ น.ส.อรรถพร ทองอิราช	แบบเลขที่ 8440
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายเกวิทย์ เสนกุล	แผ่นที่ S01/8 แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ จินทร์บวล	
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 35 วันที่ พ.ค. 36
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุรีทร์ โกสินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายชูชาปนพงษ์ บวลละออง	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัลนา ธนูบราช	
	หน.ฝ่าย นายกัญจนลักษณ์ สถาปนสุต	



แปลน คาน-พื้นชั้น 1

มาตราส่วน 1:100

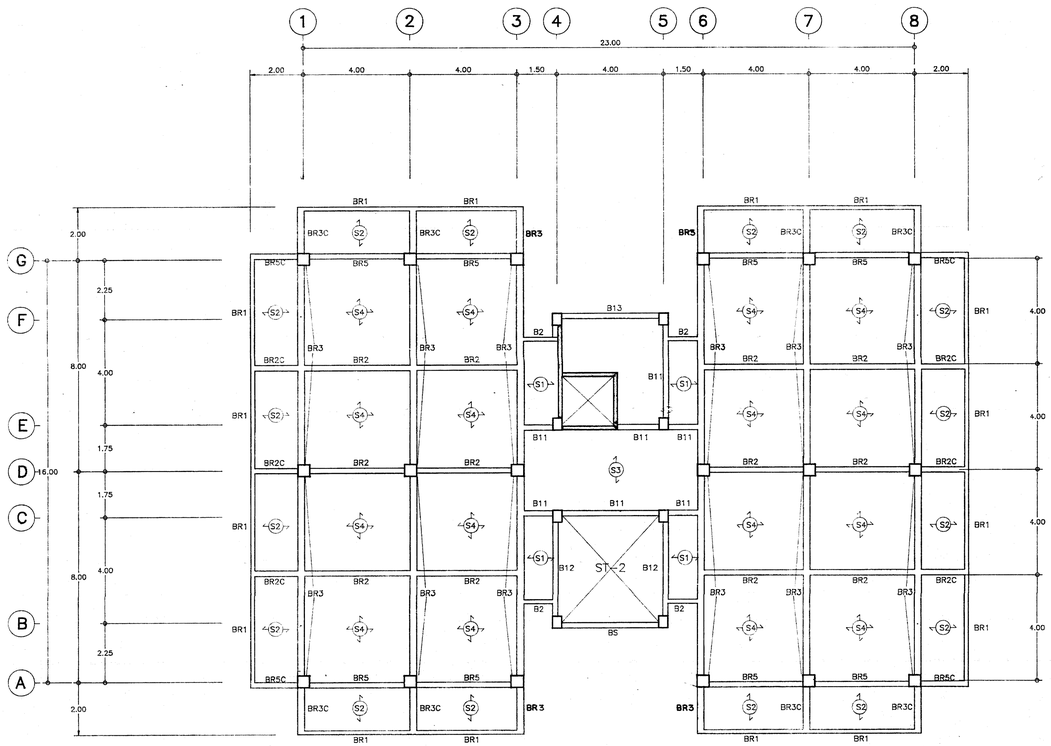


แปลน คาน-พื้นชั้น 2-6

มาตราส่วน 1:100

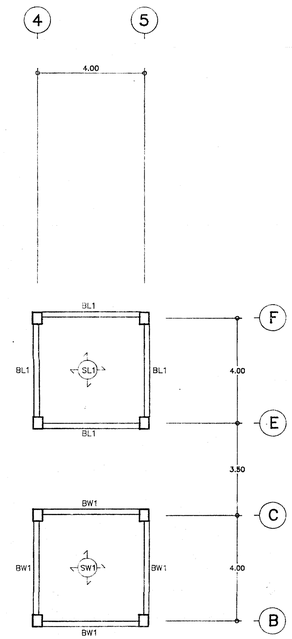
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ ช่างเขียน ธังกูล วรรณแสง		แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แสดงแบบ
	หน.งานวางผัง	แปลนคานพื้นชั้น 1
	หน.ฝ่าย	แปลนคานพื้นชั้น 2-6
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุเชต สุพิมกิรานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ ลิ้มพุทธอักาศ	แบบเลขที่
	หน.ฝ่าย นายพิชัย ธีสวสินดา	8440
ฝ่ายอัณหนาการ	อัณหนาการ นส.อรจรดพร ทองธิราช	
	หน.ฝ่าย นส.อรจรดพร ทองธิราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายไกรวิทย์ เตนกุล	แผ่นที่ S02 / 8
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายสมรรถ์ จินทร์นวล	
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 36
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ นิลสินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายฐาปนพงษ์ นวลละออง	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา ธนูบรรจ์	ผู้อำนวยการกอง
	หน.ฝ่าย นายกัญจนลักษ์ สถาปนุสุด	นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์

แก้ไขแบบ
เมื่อ
โดย



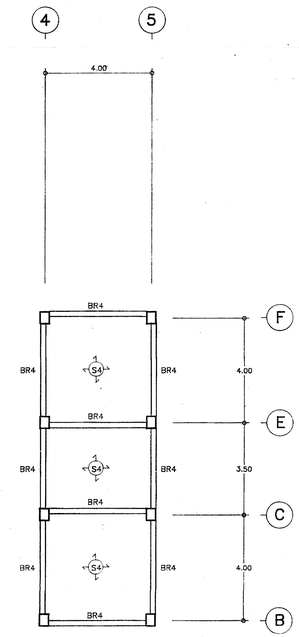
แปลนคานหลังคา

มาตราส่วน 1:100



แปลนพื้นถังน้ำ พื้นห้องเครื่องลิฟท์

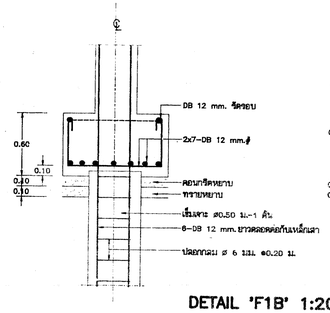
มาตราส่วน 1:100



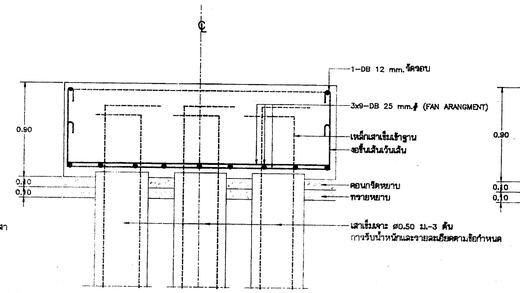
แปลนหลังคาบันไดและถังน้ำ

มาตราส่วน 1:100

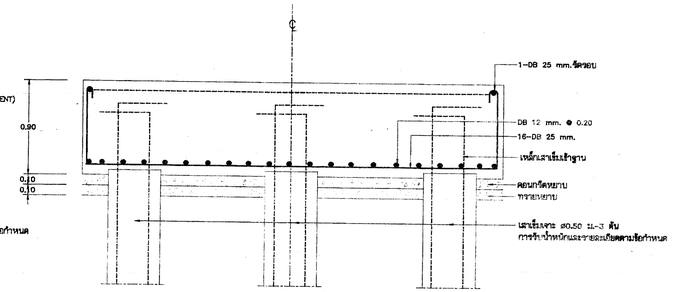
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ ช่างเขียน อังกูล วรรณแสง			
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผัง		
	หน.ฝ่าย	แสดงแบบ	แปลนคานหลังคา
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุโรจิ สุดสมิทธานนท์		
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุงทพ ลิ่มทุทธอักษร		
	หน.ฝ่าย นายพิชัย อัครพิบูลา		
ฝ่ายบัญชาการ	บัณฑนากร นส.อรรถทพร ทองอิราช	แบบเลขที่	8440
	หน.ฝ่าย นส.อรรถทพร ทองอิราช		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์		
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายโกวิทย์ เตนกูล	แผ่นที่ S03/8	แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายอนรงค์ จันทร์บวล		
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 35	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ โกสินทร์		
	วิศวกรสุขาภิบาล นายชูชาบพงษ์ นวลละออง	วันที่ พ.ศ.36	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวิฒนา ธนูบรรชู	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์	
	หน.ฝ่าย นายกัญจนจักร์ สถาปนสุด		



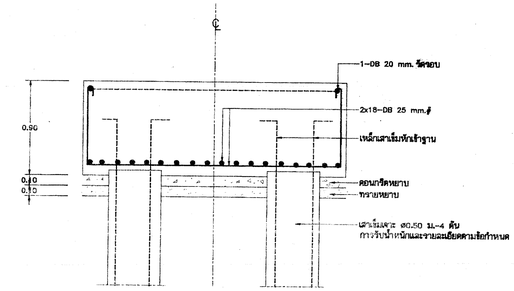
DETAIL 'F1B' 1:20



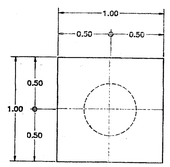
DETAIL 'F3B' 1:20

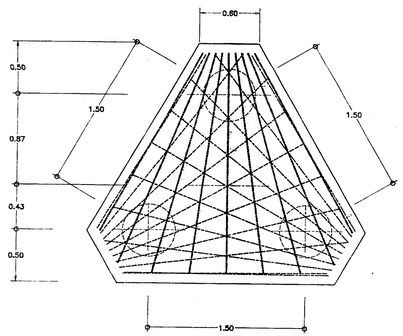


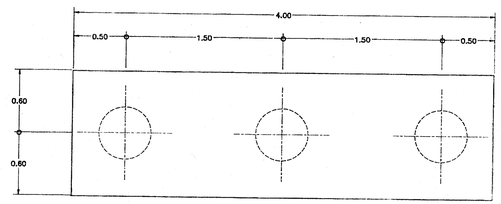
DETAIL 'F3AB' 1:20

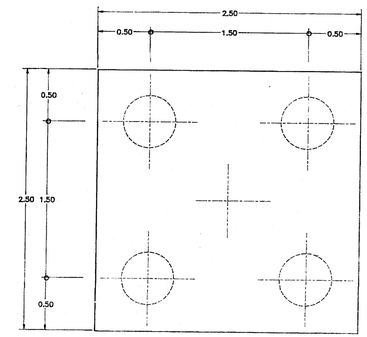


DETAIL 'F4B' 1:20



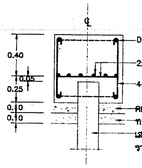




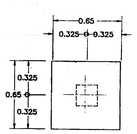


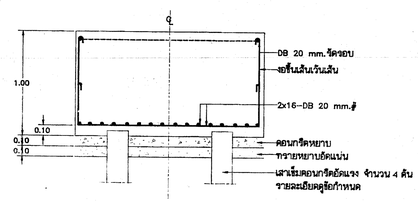
ขยายฐานรากชนิดเสาเข็มเจาะ

ขยายฐานรากชนิดเสาเข็มตอก

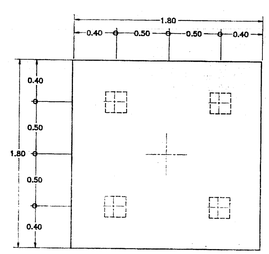


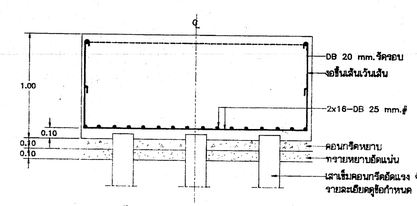
DETAIL 'F1' 1:20



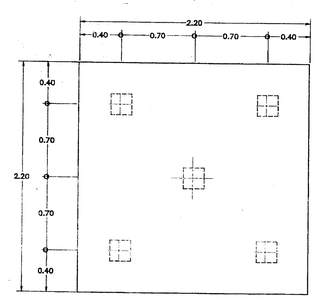


DETAIL 'F4' 1:20

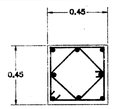
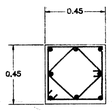
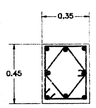
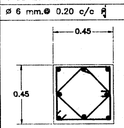
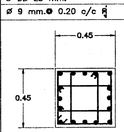
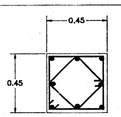
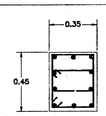
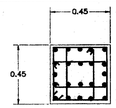
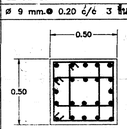
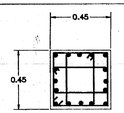
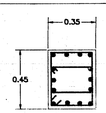


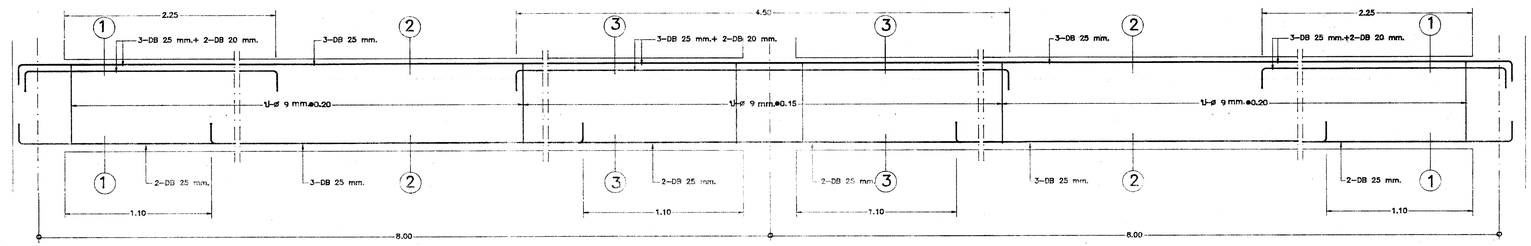


DETAIL 'F5' 1:20



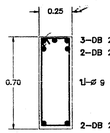
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ ช่างเขียน	อังกูล วรรณแสง	แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แสดงแบบ
	หน.งานวางผัง	แบบขยายฐานราก
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุเจติ สุดมีจารนนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ สิมพุทธอักษร	
	หน.ฝ่าย นายพิชัย อิสจินดา	
ฝ่ายบัณฑนาการ	บัณฑนาการ นส.อรรถพร ทองอิจาร	
	หน.ฝ่าย นส.อรรถพร ทองอิจาร	แบบเลขที่ 8440
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีสัญดานนท์	
	หน.งานวิศวกรรม นายเสนูา ปันน่วม (วก.)	
	หน.ฝ่าย นายอำรงค์ อนุชาราศี	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายภักวิทย์ เสนกุล	แผ่นที่ S04/8
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ จันทร์นวล	แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 3ชั้น
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ นิวสินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายชูวปนพงษ์ นวลละออง	วันที่ พ.ค. 36
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัลลภา อนุบรรณ์	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีสัญดานนท์
	หน.ฝ่าย นายชัยพิชิต [illegible]	

ชั้น \ เสา	C1	C2	C3
บนพื้นชั้น5 ขึ้นไป			
บนพื้นชั้น4 รับพื้นชั้น5			
เหล็กยืน	4–DB 25 mm.+ 4–DB 20 mm.	4–DB 25 mm.+ 4–DB 20 mm.	8–DB 25 mm.
เหล็กปลอก	ø 6 mm.@ 0.20 c/c คู่	ø 6 mm.@ 0.20 c/c คู่	ø 6 mm.@ 0.20 c/c คู่
บนพื้นชั้น3 รับพื้นชั้น4			
เหล็กยืน	8–DB 25 mm.		
เหล็กปลอก	ø 9 mm.@ 0.20 c/c คู่		
บนพื้นชั้น2 รับพื้นชั้น3			
เหล็กยืน	16–DB 25 mm.	8–DB 25 mm.	10–DB 25 mm.
เหล็กปลอก	ø 9 mm.@ 0.20 c/c 3 ชั้น	ø 9 mm.@ 0.20 c/c คู่	ø 6 mm.@ 0.20 c/c คู่
บนพื้นชั้น1 รับพื้นชั้น2			
เหล็กยืน	22–DB 25 mm.		
เหล็กปลอก	ø 9 mm.@ 0.20 c/c 3 ชั้น		
ดอมอ- รับพื้นชั้น1			
เหล็กยืน	22–DB 25 mm.	16–DB 25 mm.	14–DB 25 mm.
เหล็กปลอก	ø 9 mm.@ 0.20 c/c 3 ชั้น	ø 9 mm.@ 0.20 c/c 3 ชั้น	ø 6 mm.@ 0.20 c/c คู่

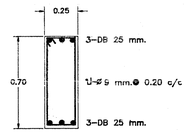


B15

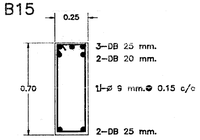
B15



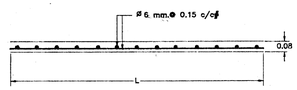
B15
(SECTION 1–1)



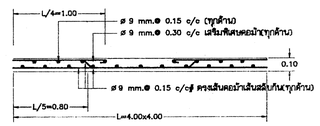
B15
(SECTION 2–2)



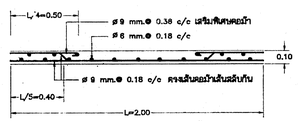
B15
(SECTION 3–3)



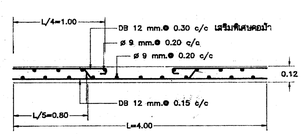
S1



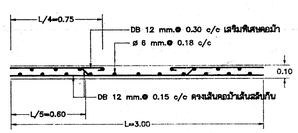
S4



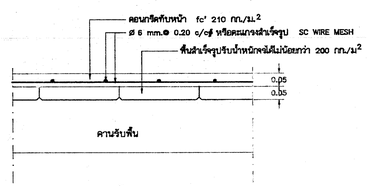
S2



S5



S3



ขยายพื้น SP

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข	
ช่างสำรวจ ช่างเขียน	อังกูล วรรณเสง
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก
	หน.งานวางผัง
	หน.ฝ่าย
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุเมธ สุดีมภิรานนท์
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ สิ่มทุกอธิการะ
	หน.ฝ่าย นายพิชัย อิสวจินดา
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร นส.อรรถพร ทองอิราช
	หน.ฝ่าย นส.อรรถพร ทองอิราช
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์
	หน.งานวิศวกรรม
	หน.ฝ่าย
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายเกวิทย์ เคนกุล
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ จันทร์นาล
	วิศวกรเครื่องกล
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ ไกสินทร์
	วิศวกรสุขาภิบาล นายชูชาติ นวลละออง
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา ธนูบรรพ์
	หน.ฝ่าย นายกัญจนลักษ์ สถาปนสุต

แบบ
แฟลตพักแพทย์
20 ยูนิต (6 ชั้น)

แสดงแบบ
ขยายเสา คาน พื้น

แบบเลขที่
8440

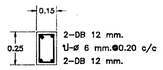
แผนที่ S05/8

แก้ไขแบบ
1.โดย
2.โดย

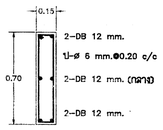
จำนวน 35

วันที่ พ.ศ. 36

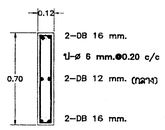
ผู้อำนวยการกอง
นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์



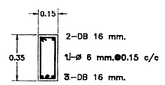
B1



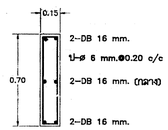
B2



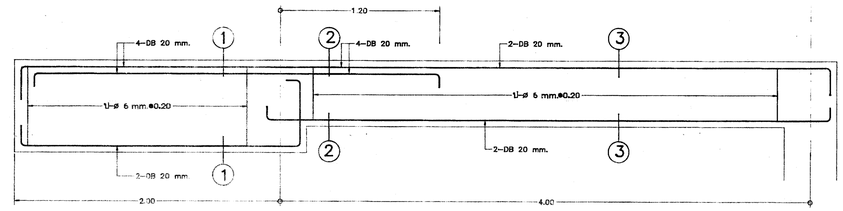
B3



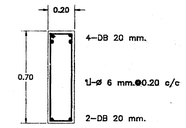
B4



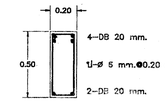
B5,BR1



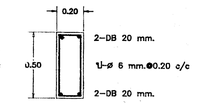
B6C B6



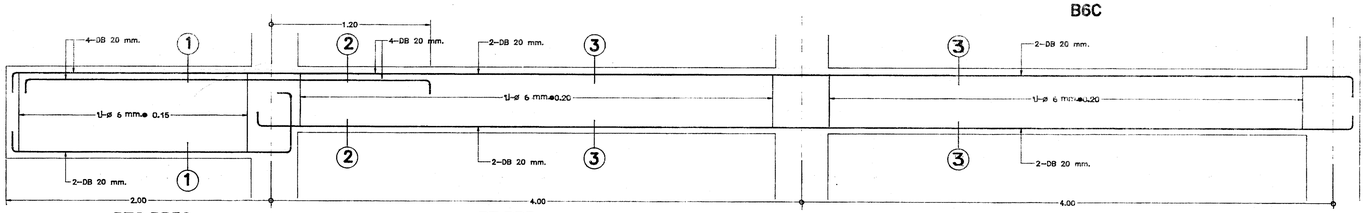
B6C (SECTION 1 – 1)



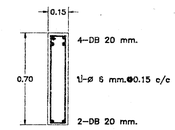
B6 (SECTION 2 – 2)



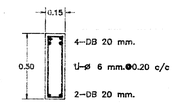
B6 (SECTION 3 – 3)



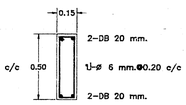
B7C,BR5C B7,BR5 B7,BR5



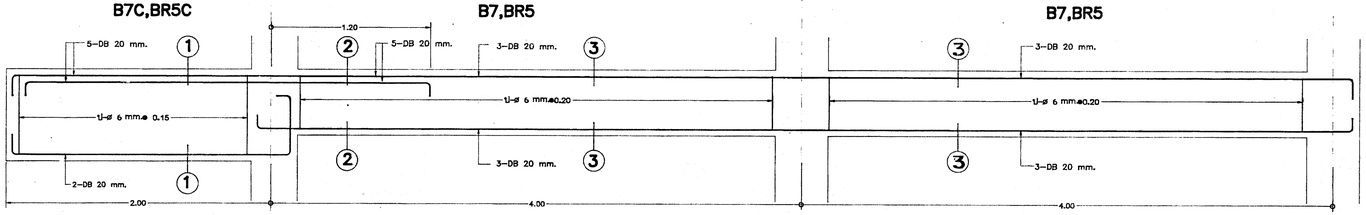
B7C,BR5C (SECTION 1–1)



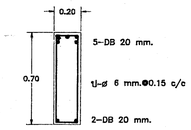
B7,BR5 (SECTION 2–2)



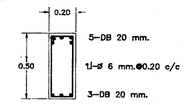
B7,BR5 (SECTION 3–3)



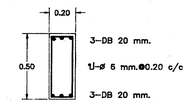
B8C,BR2C B8,BR2 B8,BR2



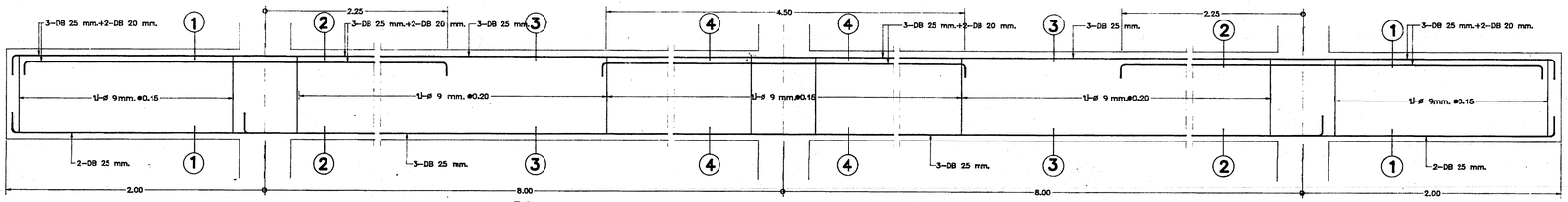
B8C,BR2C (SECTION 1–1)



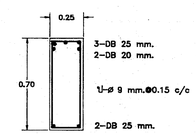
B8,BR2 (SECTION 2–2)



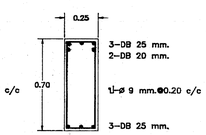
B8,BR2 (SECTION 3–3)



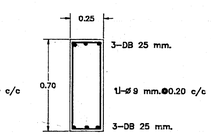
B9C B9 B9 B9C



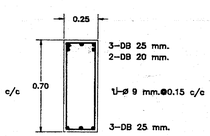
B9C (SECTION 1–1)



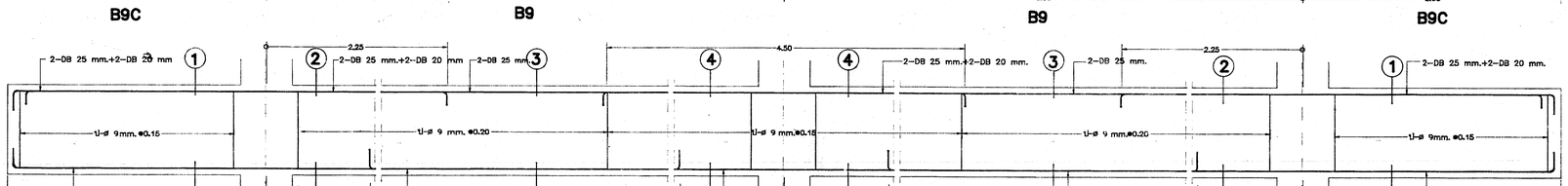
B9 (SECTION 2–2)



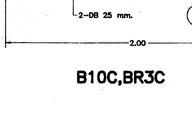
B9 (SECTION 3–3)



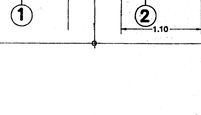
B9 (SECTION 4–4)



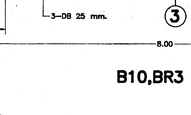
B10C,BR3C B10,BR3 B10,BR3 B10C,BR3C



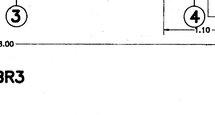
B10C,BR3C (SECTION 1–1)



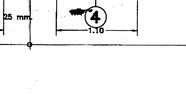
B10,BR3 (SECTION 2–2)



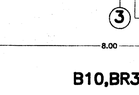
B10,BR3 (SECTION 3–3)



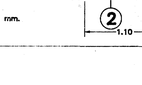
B10,BR3 (SECTION 4–4)



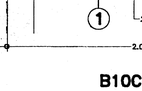
B11,B12,BS



B13



B14



BR4

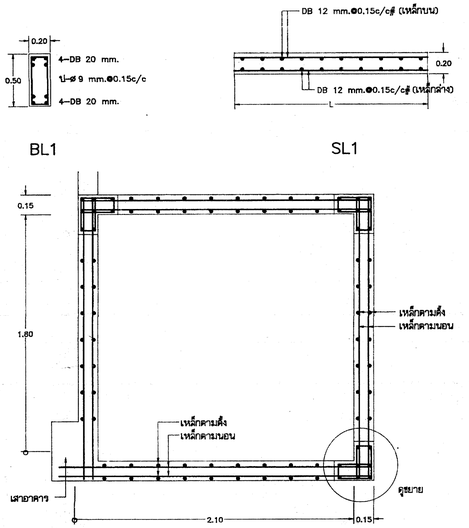
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ	ช่างเรียน อังกูล วรรณแสง	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แสดงแบบ ขยายคาน
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย [illegible]	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุเชต สุพิมภิรานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุ.ทพ สิมพาอภิรักษ	
	หน.ฝ่าย นายศิริย อิสวรินดา	
ฝ่ายบัญชาการ	บัญชาการ นส.เกรวดพร ทองอิรัก	
	หน.ฝ่าย นส.เกรวดพร ทองอิรัก	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์	แบบเลขที่ 8440
	หน.งานวิศวกรรม นายสงกูา ปันน่วม	
	หน.ฝ่าย นายสำรงค์ อนุชาชาติ	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายมักวิทย์ เคนกูล	แผ่นที่ S06/8
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ จันทร์บวล	
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 35
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ โกสินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายยาบพงษ์ บวลละออง	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวิลนา อนุบรรพ์	
	หน.ฝ่าย นายกัญจนลักษ์ สถาปนสุด	

แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย

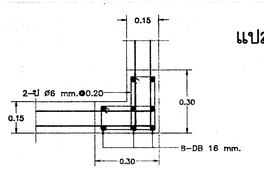
วันที่ พ.ศ. 36

ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์

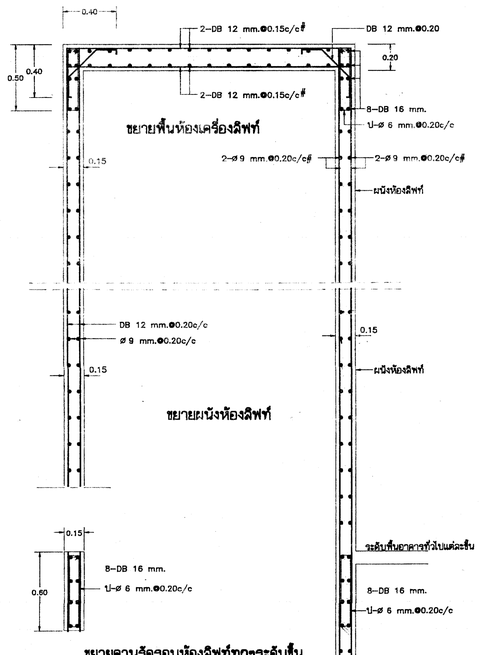
ตารางแสดงขนาดเหล็กของผนังกล่องลิฟท์		
ที่ระดับชั้น	เหล็กตามตั้ง	เหล็กตามนอน
จากพื้นชั้น 4 ขึ้นไป	ø9 มม.@0.20 c/c	ø9 มม.@0.20 c/c
จากพื้นชั้น 1 ถึงพื้นชั้น 4	DB 12 มม.@0.20 c/c	ø9 มม.@0.20 c/c
จากฐานราก ถึงพื้นชั้น 1	DB 12 มม.@0.20 c/c	ø9 มม.@0.20 c/c



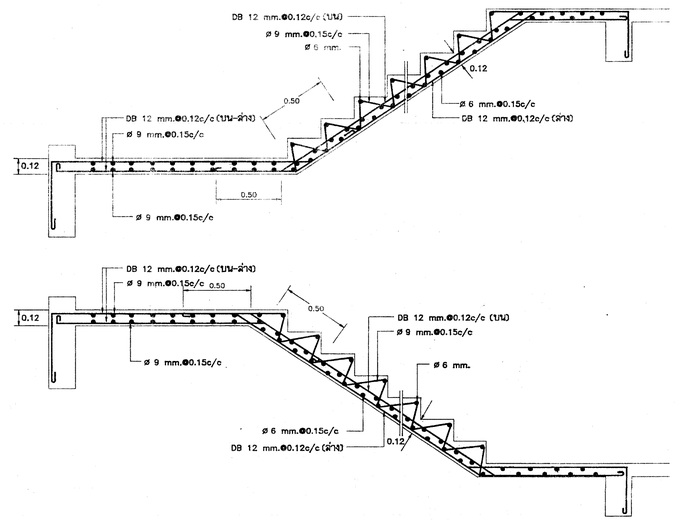
แปลนกล่องลิฟท์



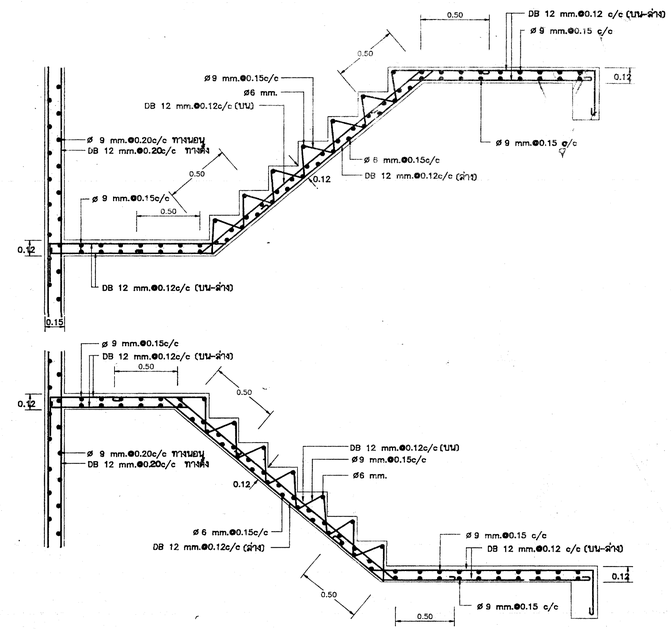
ขยายเหล็กเสริมมุมห้องลิฟท์ 1 : 12.5



ขยายกล่องลิฟท์

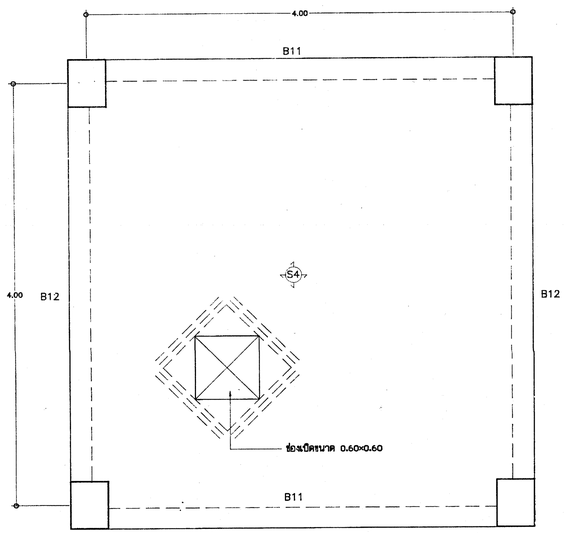


แบบขยาย ST–1

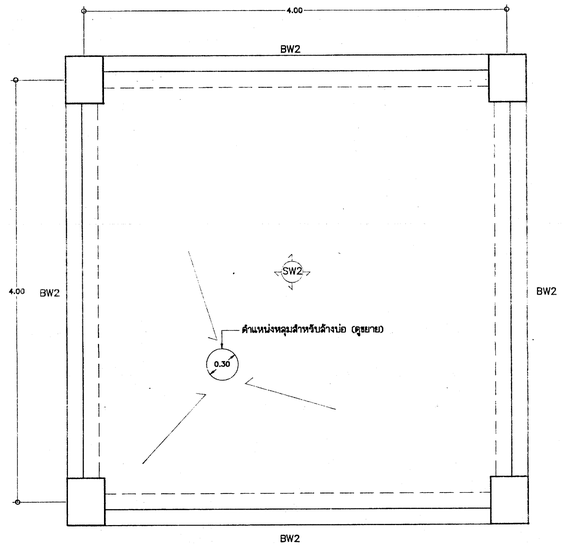


แบบขยาย ST–2

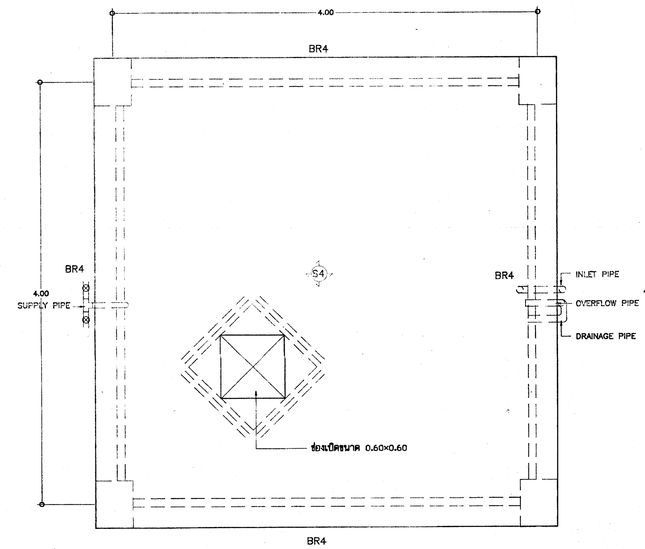
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ ช่างเขียน อังกูล วรรณแสง		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แสดงแบบ แบบขยายบันได แบบขยายลิฟท์
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุเรศ สุลีมภิรานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุลูทพ ลิ้มพุทธลักษณ์	
	หน.ฝ่าย นายพิชิย อิสรจินดา	
ฝ่ายอัณหนากาง	อัณหนากาง นส.อรวรณพร ทองธิราช	
	หน.ฝ่าย นส.อรวรณพร ทองธิราช	แบบและที่ 8440
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานันท์	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายภัทรัช เลนาคุล	แผ่นที่ S07/8 แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ จินทร์บวล	
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 35
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ ใกล้นทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายฐาบนพงษ์ บวลละออง	วันที่ พ.ค. 36
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวิเมนา อนุบรร	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานันท์
	หน.ฝ่าย นายกิญจนจักร์ สถาปนุตต	



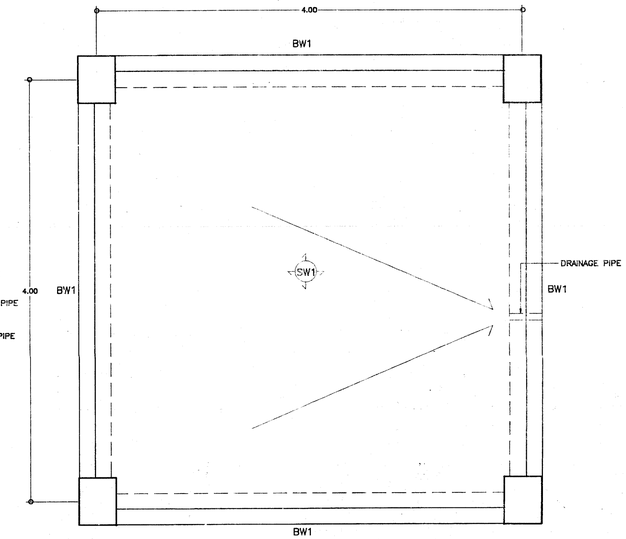
แปลนฝาถังน้ำใต้ดิน 1:25



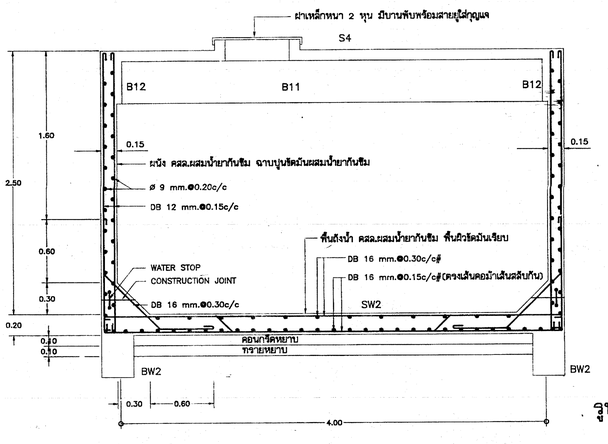
แปลนพื้นถังน้ำใต้ดิน 1:25



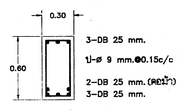
แปลนฝาถังน้ำบนหลังคา 1:25



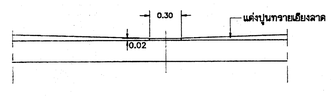
แปลนพื้นถังน้ำบนหลังคา 1:25



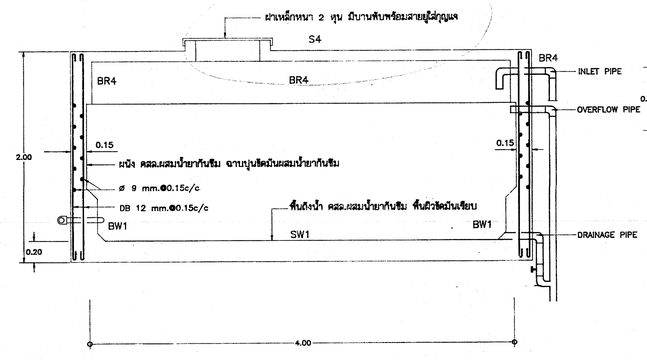
รูปตัดถังน้ำใต้ดิน 1:25



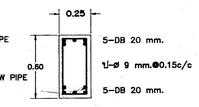
BW2



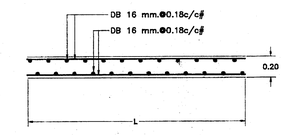
ขยายหลุมสำหรับล้างบ่อ



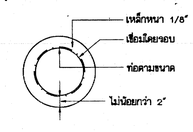
รูปตัดถังน้ำบนหลังคา 1:25



BW1



SW1

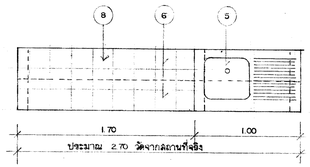


ขยายการฝังท่อในคอนกรีต

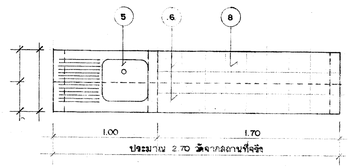
หมายเหตุ

- สำหรับถังเก็บน้ำทุกที่ใช้คอนกรีตอัดราส่วน 1 : 1½ : 3 และผสมน้ำยากันซึมด้วย
- ต้องทำการติดตั้งปั๊มสำหรับสูบน้ำขึ้นถังน้ำบนหลังคา สำหรับรายละเอียดดูเรื่องปั๊มน้ำ.

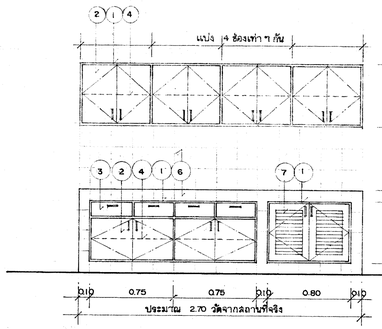
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ ช่างเขียน	ถังกุล วรวณแสง	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แสดงแบบ ถังน้ำใต้ดิน ถังน้ำบนหลังคา
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุเชต สุสัมภีราณนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ สัมพุทธอักษร	
	หน.ฝ่าย นายพิชัย อัสวจินดา	
ฝ่ายปัณฑนาการ	ปัณฑนากร นส.อรจรณพร ทองธีราช	แบบเลขที่ 8440
	หน.ฝ่าย นส.อรจรณพร ทองธีราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรสิยอา นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายรัทธิ์ เดนกุล	แผ่นที่ S08/8 จำนวน 35
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายธนรงค์ จินทร์นวล	แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุรัทธ์ ใกล้นทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายฐาปนพงษ์ บวลสะออง	วันที่ พ.ศ. 36
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา ธนูบรรจง	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์
	หน.ฝ่าย นายกัญจนจิตร์ สถาปนสุต	



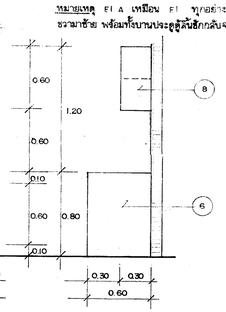
F.1 แปลน 1:25



F.1 A แปลน 1:25



F.1 รูปด้านหน้า 1:25



F.1 รูปด้านข้าง 1:25

หมายเหตุ F.1 A เหมือน F.1 ทุกอย่าง ต่างกันที่อ่างล้างหลังจากชรามซ้าย พร้อมเครื่องประกอบตู้ลิ้นชักกลับจากซ้ายมาขวา ชรามซ้าย

รายละเอียดประกอบแบบครุภัณฑ์

1. โครงอ่างไม้เนื้อแข็ง ประเภท ตะแบก หรือ จำปา ขนาด 1"×2" ส่วนโครงไม้ส่วนที่สามารถมองเห็นได้ ให้ปิดทับด้วยไม้อัด หนา 1/2" ย้อมสีธรรมชาติ
2. บานปิดโครงไม้อัด 3/4" × 2" กรุไม้อัดยาง ของบริษัทไม้อัดไทย จำกัด บุด้วย PLASTIC LAMINATE ขนาดหนา 0.8 มม. สีเลือกให้ระนะก่ออ่างล้าง อุปกรณ์บานเปิด - บานพับเตียยเหล็กชนิดฝังหัวท้าย, ติดก้ามปูพลาสติก และ กลอนโลหะเจาะบานเปิดตู้ ติดกุญแจชนิดฝังของ 808 (จีนแดง), 808 , CROWN มือจับรูปตัว U
3. ลิ้นชัก - ไม้หน้าลิ้นชัก ไม้เนื้อแข็ง 3/4" ปิดทับด้วย PLASTIC LAMINATE ไม้อ้างลิ้นชัก - ไม้หลังลิ้นชัก - ไม้เนื้อแข็ง 1/2" ไม้พื้นลิ้นชักไม้อัดยาง 6 มม. ติดกุญแจของ 808 (จีนแดง), 808 , CROWN หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่าเฉพาะลิ้นชักบน มือจับรูปตัว U
4. ชั้นภายในตู้ โครงไม้เนื้อแข็ง 1"×2" กรุไม้อัดสัก 4 มม. ของบริษัทไม้อัดไทย จำกัด ย้อมสีธรรมชาติ (ภายในกรุไม้อัดสัก 4 มม. ย้อมสีธรรมชาติ)
5. อ่างล้างแสนเลสจำนวน 1 หลุม พร้อมที่คว่ำจาน พร้อมสะดืออ่างและอุปกรณ์ดักกลิ่น ก๊อกน้ำก้านยาวชนิดหมุนได้รอบ หรือก๊อกน้ำแบบข้อศอก ถ้าอ่างอยู่ตรงหน้าต่างให้ติดก๊อกบนหลังตู้เตี้ย หรือเคาน์เตอร์ (อุปกรณ์ดักกลิ่นชนิด P-TRAP ทองเหลืองชุบโครเมี่ยม)
6. SLAB, ขา , ผนัง บุกระเบื้องเคลือบขาว ขนาด 8"× 8" พร้อมอ่างตามที่ระบุในแบบ ส่วนที่เป็นชิ้น, ขา เทค.ส.ล. หนา 0.08 เสริมเหล็ก ø 9 มม. @ 0.15 m
7. บานเปิด บานเกล็ดไม้สัก ทาสี (เลือกภายหลัง) มือจับโลหะรูปตัวยู ติดก้ามปูพลาสติกภายใน
8. ไม้อัดยาง 4 มม. ย้อมสีธรรมชาติ

หมายเหตุ ภายในตู้บานเปิด กั้นด้วยโครงไม้ 1"×2" กรุไม้อัดสัก 4 มม. 2 ด้าน ย้อมสีธรรมชาติ ทุกช่องตู้บานเปิด

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ ครุภัณฑ์ อาคารพักแพทย์ 20 ครอบครัว
อำนวยการ, ชำนาญ	นาง สมใจ หาระบุตร		
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		แบบเลขที่ F1, F1A
	หน. งานวางผังฯ		
	คน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	นาย สุโรสิ สุสัมภีจานนท์	
	หน. งานออกปัตยกรรม	สุภาพ อิมิกุรอภิกพร	
	หน. ฝ่าย	จิรัชัย อิอจรับดา	
ฝ่ายเส้นทางการ	เส้นทางการ	นส อรรถพร ทองธิราช	แบบเลขที่ 8440
	คน. ฝ่าย	นส. อรรถพร ทองธิราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโครงสร้าง	สิทธิพงษ์ กวีสิญจานนท์	
	หน. งานวิศวกรรม		
	คน. ฝ่าย		
ฝ่ายไฟฟ้าสื่อสาร	วิศวกรไฟฟ้าสื่อสาร	โกวิทย์ เลนกุล	แผ่นที่ D1/1 แผ่นที่ทั้งหมด 35
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า	เมรงค์ จันทร์บวล	
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
ฝ่ายสถาปนิก	วิศวกรสุขาภิบาล	ชูเกียรติ์ นวลละออง (แทน)	
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	ศิมนา ธนูบรรพ์	
	หน. ฝ่าย	นายสัญชนศักดิ์ สถาปนะศิต	

แบบเลขที่	D1/1
จำนวน	35
แผ่นที่	1.แบบ ____ 2.แบบ ____
	N.A 36

ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาติดตั้ง และทดสอบเครื่องมือ เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมด ตามแบบและรายละเอียดข้อกำหนดที่ตลอดงานที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจจะไม่ได้แสดงไว้แต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานระบบประปา ดับเพลิง และสุขาภิบาลเสร็จเรียบร้อยจนใช้งานได้ ตามหลักวิชาการและมาตรฐานต่าง ๆ เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตของงานประกอบด้วยระบบต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ระบบจ่ายน้ำประปา

1.2 ระบบระบายน้ำโสโครกและน้ำทิ้ง

1.3 ระบบท่อระบายอากาศ

1.4 ระบบระบายน้ำฝน

1.5 ระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับงานในระบบข้างต้น

1.6 การทดสอบระบบท่อ และการทำความสะอาด

2. มาตรฐานและกฎข้อบังคับต่าง ๆ

ในการปฏิบัติงานติดตั้งระบบประปา และสุขาภิบาล ให้บรรลุผลเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมและติดตั้งตามมาตรฐาน และกฎข้อบังคับต่าง ๆตามหนังสือราชการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างอาคารของกองแบบแผนสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และมาตรฐานเกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

กปน. การประปานครหลวง

กห.ทร. กองทัพเรือ,กำรวจ

มอก. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

วสท. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

BS. BRITISS STANDARD

JIS. JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

NFPA. NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION

UL. UNDERWRITER'S LABOLATORIES. INC.

3. การจัดทำตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์

รายการที่ระบุต่อไปนี้จะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนการติดตั้ง

3.1 ผลิตภัณฑ์ ตะแกรงระบายน้ำ รวมถึงตะแกรงระบายน้ำทิ้ง ช่องทำความสะอาดท่อแทรป ตะแกรงระบายน้ำฝน

3.2 VALVES ต่าง ๆ

3.3 เครื่องดับเพลิงเคมีแห้ง

3.4 เครื่องสูบน้ำ เครื่องจักรกล อุปกรณ์ ตลอดจนระบบควบคุมต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่าง, CATALOG, PERFORMANCE CHART และรายละเอียดต่าง ๆของอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างดังเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง

4. แบบเพื่อการก่อสร้าง(Shop Drawing)

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบเพื่อใช้ในการก่อสร้าง (Shop Drawing)แสดงรายละเอียดการเดินท่อและการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ตามที่จะก่อสร้างจริงโดยให้จัดส่งเป็นแบบพิมพ์เขียวขนาดประมาณ A1 จำนวน 4 ชุด เสนอต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนที่จะดำเนินการ

5. วัสดุและอุปกรณ์

5.1 ท่อประปาโดยทั่วไปใช้ท่อ Polybutylene (PB.) ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ASTM และ AWWA C-902 ข้อต่อเป็นแบบ Flare Nut ชนิดสามส่วนชั้น สำหรับท่อที่มีขนาดตั้งแต่ Dia.2" ขึ้นไป ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสีระบบ 2 มอก.277-2521 ข้อต่อใช้แบบเกลียว ยกเว้นในระบบเครื่องสูบน้ำให้ต่อต่อแบบหน้าจานเชื่อม จุดที่จะต่อเชื่อมท่อประปาจ่ายให้สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้ข้องหรือสามทางเหล็กอาบสังกะสี

5.2 ท่อส้วม ท่อน้ำทิ้ง, ท่อน้ำฝน และท่อระบายอากาศ ใช้ท่อ Polyvinylchloride (PVC) Class 8.5 อุปกรณ์ข้อต่อใช้ชนิดที่ติดตั้งได้ง่าย การต่อท่อใช้น้ำยาเชื่อมประสานตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตท่อกำหนดไว้

5.3 ประตูน้ำโดยทั่วไปใช้แบบ Bell Valve ผลิตภัณฑ์ของ KITZ,TA,BALLOFIX หรือเทียบเท่า และสำหรับประตูน้ำที่มีขนาดตั้งแต่ Dia.2" ขึ้นไปใช้แบบ Gate Valve ผลิตภัณฑ์ของ KITZ,TA,KENEDY หรือเทียบเท่า ยกเว้นประตูน้ำในระบบดับเพลิงใช้แบบ Superviser OS&Y.Gate Valve ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 250.Psi.

5.4 รูระบายน้ำทิ้งพื้น (Floor Drain) ใช้แบบทำด้วยเหล็กหล่อ ฝาตะแกรงทำด้วยทองเหลืองชุบโครเมี่ยม ใช้ผลิตภัณฑ์ของ KNAC ,TOTO,ZURN,WENCO หรือเทียบเท่า การติดตั้งจะต้องมีตัวเก็บหรือเบ้าไว้ขณะเทคอนกรีต รูระบายน้ำทิ้งนี้จะใช้ประกอบกับที่ดักกลิ่นแบบ P-Trap ทำด้วย PVC.

5.5 หัวรับน้ำฝน (Roof drain) ใช้แบบทรงโดมทำด้วยเหล็กหล่อผลิตภัณฑ์ของ FNACK,TOTO,WENCO หรือเทียบเท่า การติดตั้งจะต้องมีตัวเบ้าหรือแป้นไว้ในขณะเทคอนกรีต

5.6 ช่องทำความสะอาดท่อที่พื้น(Floor clean-out) ใช้แบบทำด้วยเหล็กหล่อมีฝาเกลียวทำด้วยทองเหลืองชุบโครเมี่ยม การติดตั้งจะต้องมีตัวแป้นหรือเบ้าไว้ในขณะเทคอนกรีต

5.7 เครื่องสูบน้ำประปาใช้แบบ End Suction Centrifugal Pump Back Full-out สามารถสูบส่งน้ำได้ไม่น้อยกว่า 300 ลิตร/นาที.ที่ความดัน (Total Dynemic Head) ไม่น้อยกว่า 30 m. ที่ความเร็วรอบประมาณ 2900 RPM.ขับด้วยมอเตอร์แบบกันน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 5 Hp. ใช้ไฟ 3 Phase, 380/220 V. ,50HZ. เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์จะต้องเป็นชุดที่ประกอบสำเร็จจากโรงงานหรือบริษัทผู้ผลิตเท่านั้นโดยจะต้องติดตั้งบนแท่นรับแรงสั่นสะเทือนแบบ Inertia Block ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กมีน้ำหนักประมาณ 3 เท่าของน้ำหนักเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ตัวแท่นวางบน Spring Mount ซึ่งทั้งหมดจะต้องออกแบบและรับรองโดยบริษัทผู้ผลิตเครื่องสูบน้ำโดยจะต้องติดตั้งทั้งหมดจำนวน 2 ชุด ใช้ผลิตภัณฑ์ WORSHINGTON,OSNA,PEEKLESS หรือเทียบเท่าสำหรับอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ มีดังต่อไปนี้

5.7.1 Foot Valve & Strainer ใช้แบบทำด้วยเหล็กหล่อ บ่าวาร์วมีแหวนยางรองรับใช้ผลิตภัณฑ์ของ 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 ขนาดหน้าปัด Dia 4" มีพิสัยการวัดในช่วง 0-500 Psi. การติดตั้งจะต้องติดในแนวตั้งและมีข้อทองแดง Type L ขดเป็นวงอย่างน้อย 1 รอบ พร้อมทั้ง Snubber VALVE ติดไว้ก่อนต่อเข้า GAUGE

5.7.5 อุปกรณ์และชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ จะต้องติดตั้งในตู้เหล็กกันน้ำ สายไฟจากตู้ไปยังมอเตอร์จะต้องร้อยอยู่ใน Flexible Conduit ชนิดกันน้ำ

5.8 ให้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงเคมี Dry Chemical Extinguisher (ABC) ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 15 lb.ตัวถังเป็นแบบไร้ตะเข็บ มีเกจ์ วัดความดัน ผลิตภัณฑ์ของ SECCO,POWHATON,BADGER หรือเทียบเท่าชั้นและ 1 เครื่องตามตำแหน่งที่กำหนดให้

6. การทดสอบ

6.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแรงงานวัสดุเครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็นเพื่อการทดสอบงานที่แสดงในแบบแปลน และระบุไว้แล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ใช้งานได้

6.2 ระบบทั้งหมดที่เป็นส่วนของงานระบบสุขาภิบาลจะต้องทำการทดสอบโดยมีผู้แทนเจ้าของงานร่วมอยู่ด้วยก่อนที่จะกลบถม หรือสร้างสิ่งอื่นทับหรือปิดบัง

6.3 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการเสียหายเครื่องใช้ บกพร่องเนื่องมาจากการทดสอบ

6.4 ท่อน้ำดีท่อน้ำโสโครก ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศ และท่อระบายในแนวนอน ตลอดจนท่อแยกต่าง จะต้องทำการทดสอบโดยโดยเติมน้ำให้ถึงจากระดับหลังคาหรือทำการทดสอบเป็นช่วง ๆ แล้วเติมน้ำจนถึงจุดที่สูงกว่า ส่วนที่ทดสอบไม่ต่ำกว่า 3 เมตร

6.5 ท่อน้ำประปาทั้งหมดจะต้องทำการทดสอบก่อนที่ผู้รับจ้างจะก่ออิฐปิดท่อ ติดผ้าเพดานหรือก่อสร้างใด ๆ ที่ปิดบังท่อ โดยทำการทดสอบภายใต้แรงดันน้ำไม่ต่ำกว่า 100 ปอนด์/ตารางนิ้ว รวมถึงจุดปลายสูงสุดและจะต้องทิ้งไว้โดยไม่มีการรั่วเป็นระยะต่อเนื่องกันตลอด 6 ชั่วโมง หากหมดส่วนใหม่ของระบบรั่วซึมจะต้องแก้ไขให้เรียบร้อย

6.6 เครื่องสูบน้ำต่าง ๆ ตลอดจนเครื่องจักรกลที่สำคัญ จะต้องทำการทดสอบ จนถูกต้องตามรายละเอียดข้อกำหนดที่ระบุไว้

6.7 เครื่องมืออุปกรณ์อื่น ๆ อุปกรณ์ควบคุมและท่อ จะต้องทำการทดสอบตามใจ้ด้ และตามมาตรฐานที่ได้ออกแบบไว้

6.8 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดท่อ เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดให้สะอาดเรียบร้อย

สารบัญแบบ

SN - 01 สารบัญแบบ ,รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล

SN - 02 แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นล่าง ,ชั้น 2

SN - 03 แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาลพื้นชั้น 3-6 ,หลังคา

SN - 04 แบบขยายการเดินท่อภายในห้องน้ำ,แสดงการเดินท่อแนวดิ่ง

SN - 05 แบบแสดงการติดตั้งสุขภัณฑ์

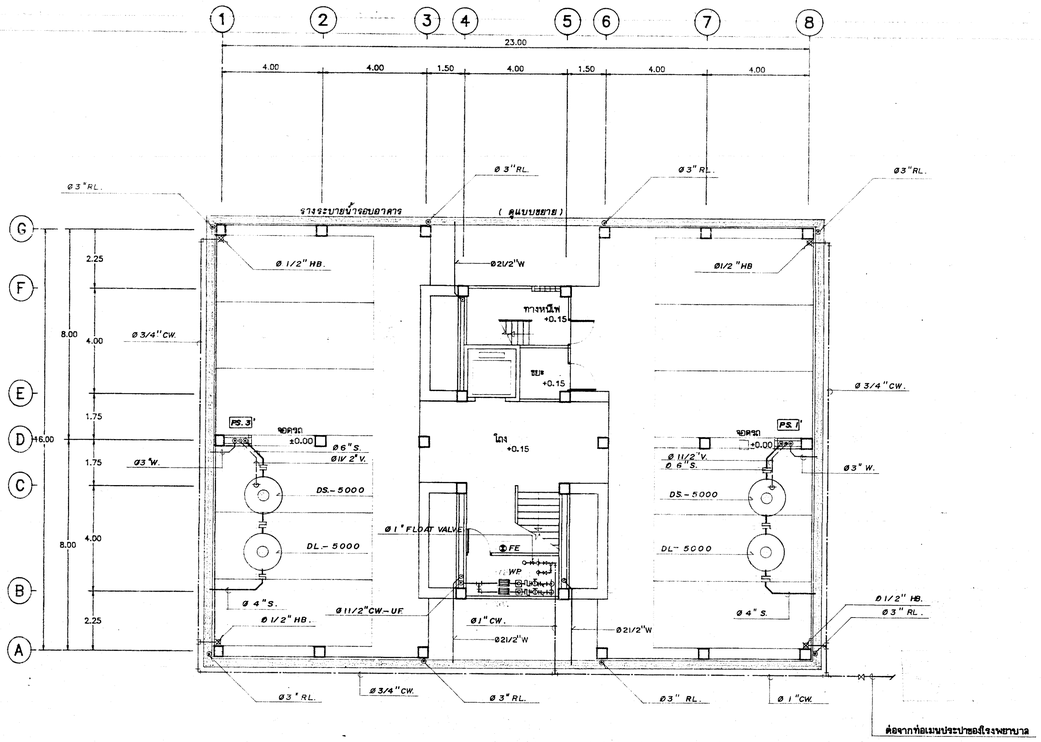
SN - 06 แบบแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ระบายน้ำและการยึดแขวนท่อ

สัญลักษณ์

S	ท่อส้วม
W	ท่อน้ำทิ้ง
V	ท่ออากาศ
CW.	ท่อน้ำประปา
RL	ท่อระบายน้ำฝน
	ประตูน้ำ (BALL VALVE)
	ประตูน้ำ (BUTTERFLY VALVE)
FD.	รูระบายน้ำที่พื้น (FLOOR DRAIN)
AD.	รูระบายน้ำระเบียง (AREA DRAIN)
FCO.	ช่องทำความสะอาดท่อที่พื้น (FLOOR CLEAN OUT)
CO.	ช่องทำความสะอาดท่อ (CLEAN OUT)
	ข้อต่อต่อน
M	มาตรวัดน้ำ
SV.	STOP VALVE
RS	RINSING SHOWER
SH.	SHOWER HEAD.
HB.	HOSE BIBB
FE	FIRE EXTHINGUISHER

SN-01

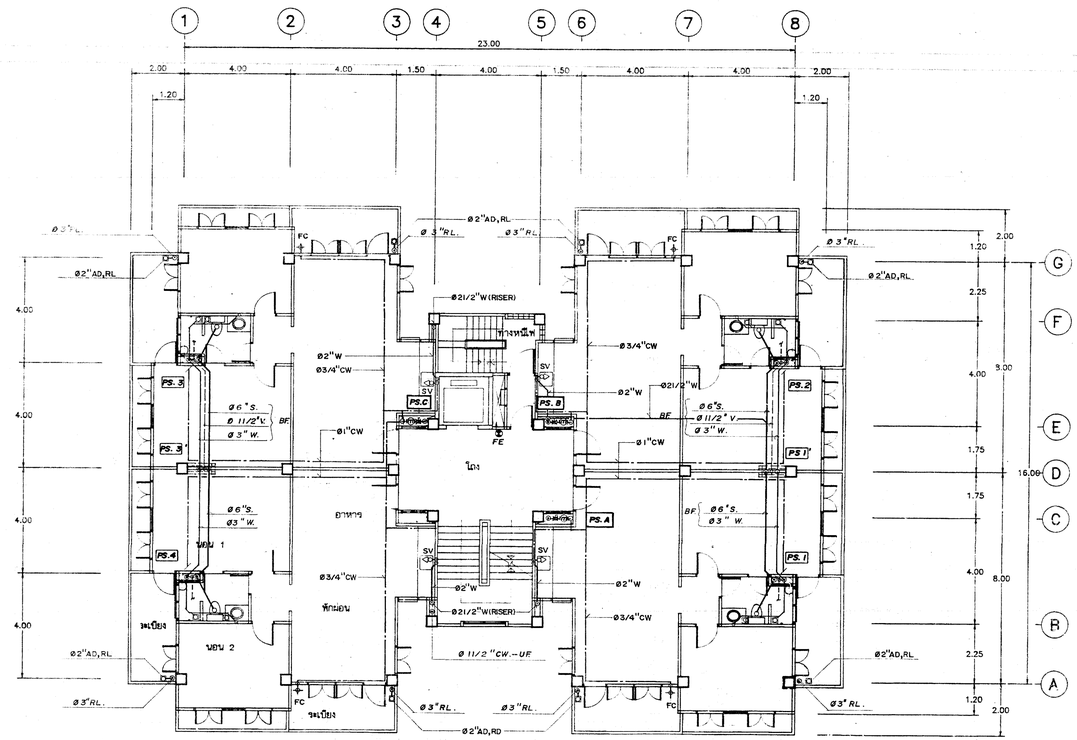
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แพลดพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ร่วมสำรวจ ร่วมเขียน วิจิตร พรมบุตร		
ฝ่ายสำรวจ หน.ฝ่ายสำรวจ		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แสดงแบบ
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย นายสันติ ยมะบัติ	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสิงห์ สลิมกิราบนท์	สารบัญแบบ
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ ลิ้มทุกอภิกษร	
	หน.ฝ่าย นายศิริชัย อิสรพันดา	จายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล
ฝ่ายบัญชีการ	บัญชีการ นส.อรรถพร ทองธีราช	
	หน.ฝ่าย นส.อรรถพร ทองธีราช	แบบเลขที่
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า นายฉิทธิพงษ์ กรีติสุตานนท์	8440
	หน.งานวิศวกรรม นายพยุงา ปันนวม (รก.)	
	หน.ฝ่าย นายชำรงค์ อนุชาสาร	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายไกรวิช เคนกุล	แผ่นที่ / แก้ไขแบบ
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายมงคล จันทร์บวล	SN01/6 1.โดย 2.โดย
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ บาลินทร์	35
	วิศวกรสุขาภิบาล นายฐานพงษ์ นวลลออง	วันที่ พ.ศ. 36
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัลภา อนุบรรณ์	ผู้อำนวยการกอง
	หน.ฝ่าย นายชัยพลิศิก สถาปนุสต	นายฉิทธิพงษ์ กรีติสุตานนท์



หมายเหตุ
- ปลายรางระบายน้ำรอบอาคารให้ต่อลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ตำแหน่งจะกำหนดให้ขณะก่อสร้าง

แปลนการเดินท่อระบบอุปาภิบาลพื้นชั้นล่าง 1:100

หมายเหตุ
การเดินท่อในห้องน้ำดูแบบขยาย

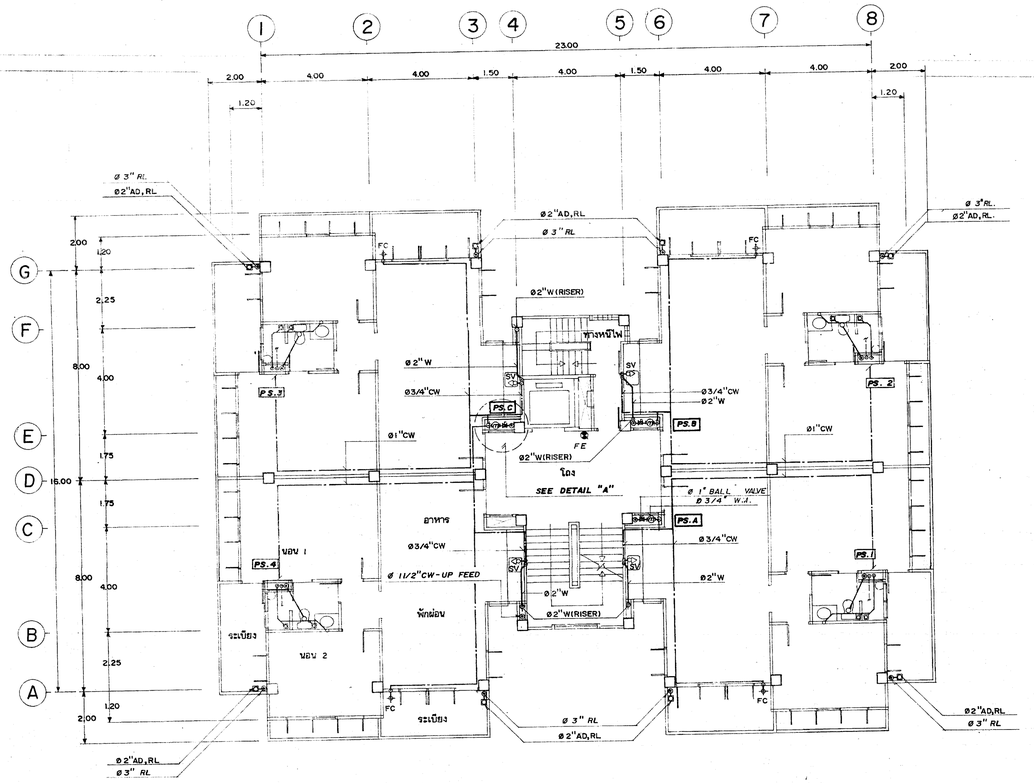


แปลนการเดินท่อระบบอุปาภิบาลพื้นชั้น 2 1:100

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

SN.-02

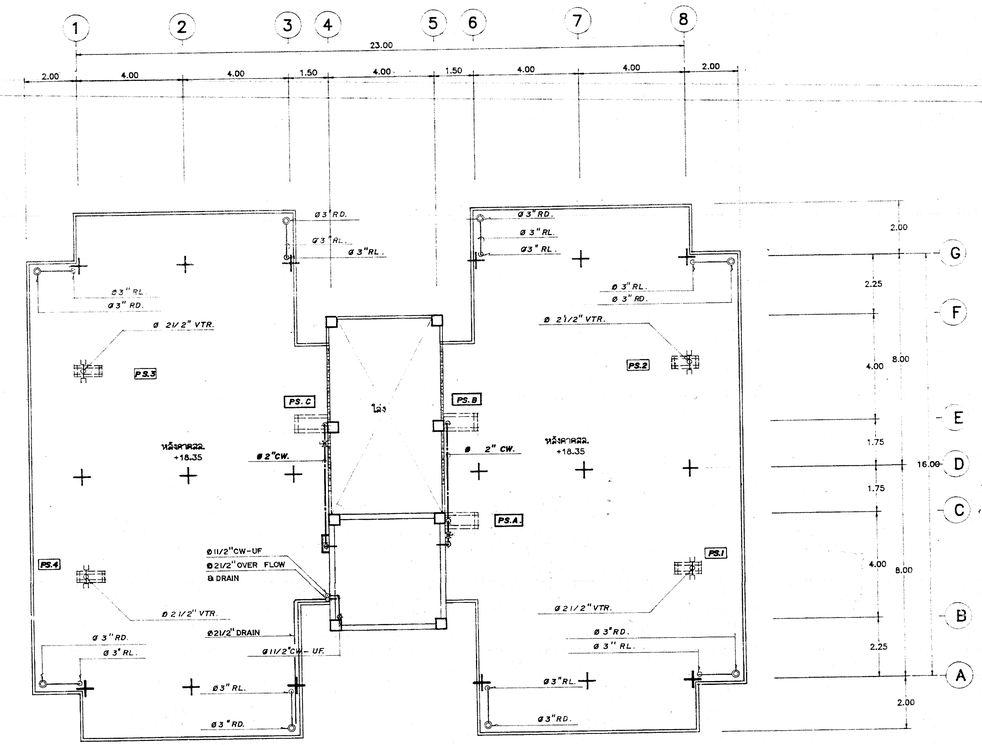
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	วิจิตร พรมบุตร		
ฝ่ายสำรวจ.อัตวัด	สถาปนิกวางผัง		
	หน.งานสำรวจ,วางผัง		
	หน.ฝ่าย นาย ลิขิต ชยมบัติ		แผ่นที่แบบ
ฝ่ายออกแบบ	สถาปนิก นาย สุโรส์ ลุลม์ศิริงามบท		แปลนการเดินท่อระบบอุปาภิบาลพื้นชั้น 1-2
	หน.งานสถาปนิกอาคารรวม นาย สุ่งทพ ลิมาพรหมลักษร		
	สัมทนาทาร อรรถพร ทองธิราช		มาตราส่วน
	หน.งานสัมมนาสถาปาร อรรถพร ทองธิราช		
	หน.ฝ่าย อรรถพร ทองธิราช		แผ่นที่ SN02/6
ฝ่ายคำนวณ	วิศวกรโยธา ลิทธิพงษ์ กฤติยศานนท์		แก้ไขแบบ 1.โดย ..... 2.โดย ..... 3.โดย .....
	หน.งานวิศวกรรมเสถา นายเจษฎา ปิ่นบ่วม (รก)		จำนวน 3 รู
	หน.ฝ่าย อำนวย อบรำลำ		
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า โกวิทย์ เลษกล		แบบเลขที่ 8440
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จินทร์บวล		
	วิศวกรเครื่องกล ปุรยวล เปรมศรี		วันที่ พ.ศ. 36
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล ผู้วิทย์ โกสินทร์		ผู้อำนวยการกอง ลิทธิพงษ์ กฤติยศานนท์
	วิศวกรสุขาภิบาล ชาบพงษ์ นวลออง		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล วิสนา อนุบรรจ์		
	หน.ฝ่าย กิญจะจักก์ อัฉกาปลัด		



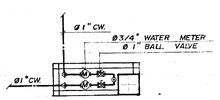
แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาลพื้นชั้น 3 - 6 1:100

หมายเหตุ

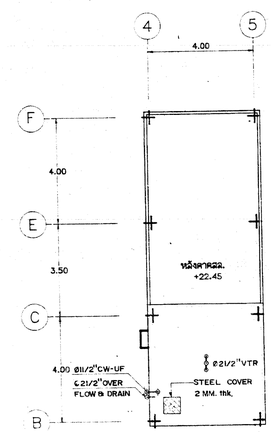
การเดินท่อในห้องน้ำสุแบบขยาย



แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาลชั้นหลังคา 1:100



DETAIL "A"

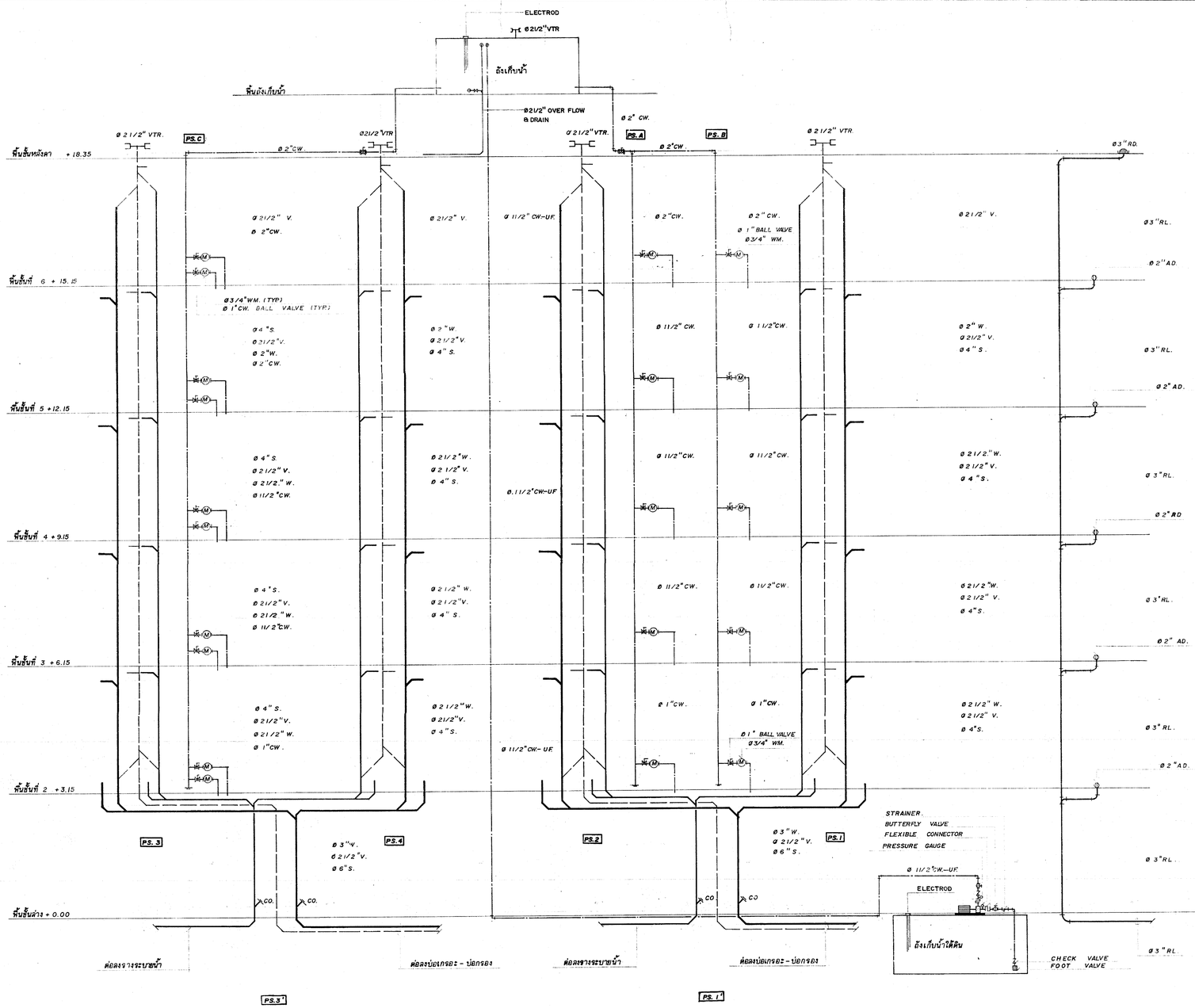


แปลนหลังคาคลุมบันได และถังเก็บน้ำ

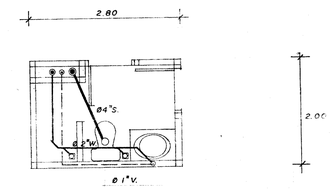
มาตราส่วน 1:100

SN.-03

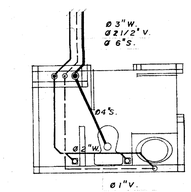
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข	แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ผู้ช่วยสำรวจ ช่างเขียน วิจิตร พรมบุตร	
ฝ่ายสำรวจ หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ: สถาปนิก / หน.งานวางผัง / หน.ฝ่าย นายเวินดี ขยมบัติ	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม: สถาปนิก นายสุโชติ สุลัมภิรานนท์ / หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ ลิ้มพุทธอักษร / หน.ฝ่าย นายศิริชัย อิฉะจินดา	แสดงแบบ แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้น 3-6, หลังคา
ฝ่ายบัญชาการ: บัญชาการ นส.อรรถพร ระเชียรราย / หน.ฝ่าย นส.อรจาดหว ทองจีราย	แผ่นที่ 8440
ฝ่ายวิศวกรรม: วิศวกรโยธา นายศิริชัยพงษ์ กรีพังคานนท์ / หน.งานวิศวกรรม นายสหญา ปันบวม (ชก.) / หน.ฝ่าย นายอำรงค์ อนุชาวาดี	
ฝ่ายสาธารณูปการ: วิศวกรไฟฟ้า นายมีกรัฐ เสนาคุ / หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายเมรงค์ จันทร์นวล / วิศวกรเครื่องกล / หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุรีทย์ วิกสินทท / วิศวกรสุขาภิบาล นายฐาปนาจษ์ นวลละออง / หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวิเลิศก อนุบรรทท / หน.ฝ่าย นายก้อยพลัทท์ สถาปนสุติ	แผ่นที่ SN 03/6 จำนวน 35 แผ่น; แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย; วันที่ W.P.36; ผู้อำนวยการกอง นายวิ...



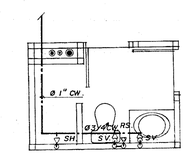
แบบแสดงการเดินท่อระบบสุขาภิบาลแนวดิ่ง



แบบขยายการเดินท่อห้องน้ำชั้น 3-6 1:50



แบบขยายการเดินท่อห้องน้ำชั้น 2 1:50



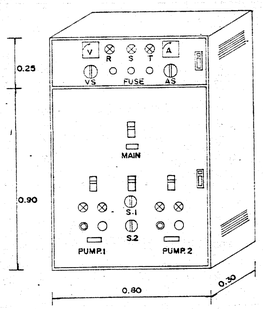
แบบขยายการเดินท่อน้ำประปาห้องน้ำทั่วไป 1:50

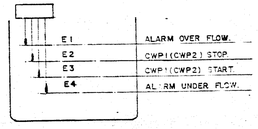
SN.-04

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ ช่างเขียน วิจิตร พรมบุตร		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แสดงแบบ แบบขยายการเดินท่อภายในห้องน้ำ แสดงการเดินท่อแนวดิ่ง
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย นายสินสิต ขะสมบัติ	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุเมธ สุดมใจรานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ มีมทุกอภิรมย์	
	หน.ฝ่าย นายศิริชัย อิลศิษดา	
ฝ่ายบัณฑิตการ	บัณฑิตการ นส.อรวรรณ ทองอิราร	แบบเลขที่ 8440
	หน.ฝ่าย นส.อรวรรณ ทองอิราร	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสำรองฯ กรัสดุสานนท์	
	หน.งานวิศวกรรม นายเจนภูมิ (บ้านวย (รก.)	
	หน.ฝ่าย นายสำรองฯ อนุชาชาติ	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายกำไรชัย เดนมุล	แผ่นที่ SN 04/6 จำนวน 35 แผ่น เพื่อแบบ 1.โดย 2.โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายเมรงฯ จันทร์บวล	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ โกสินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายชูชาบพงษ์ นวลฉอง	วันที่ M.R 36
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา ธนูบรรพ์	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรัสดุสานนท์
	หน.ฝ่าย. นายกิจจุจจิต์ สถาปนสุด	

SYMBOLS:

- CIRCUIT BREAKER.
- STAR-DELTA STARTER.
- FUSE
- UVR — UNDER VOLTAGE RELAY.
- CURRENT TRANSFORMER.
- VOLT & AMP SELECTOR
- VOLT METER.
- AMP METER.
- PILOT LAMP.

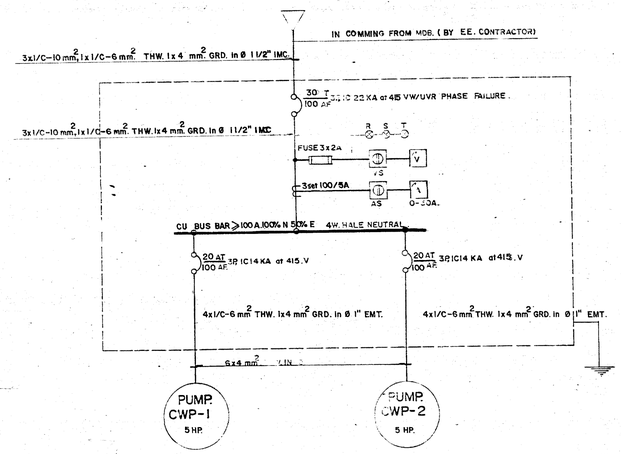


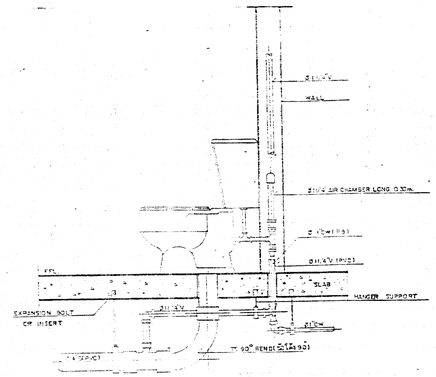


UNDER GROUND TANK & ROOF TANK (FLOATLESS SWITCH)

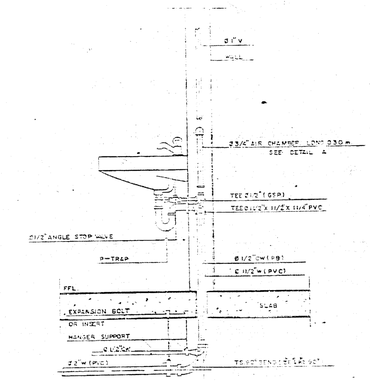
NC.

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

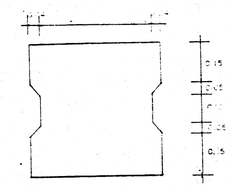


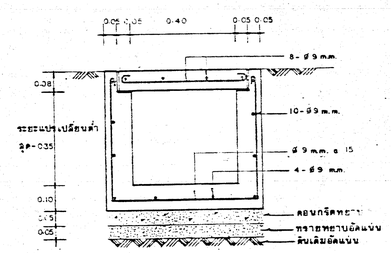


WATER CLOSET



LAVATORY





ขยายจางระบายน้ำ ค.ส.ล พร้อมฝา	1 : 10

การควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำประปา

1 ถังเก็บน้ำใต้ดิน จะรับน้ำมาจากท่อเมนประปาภายในโรงพยาบาล การเติมน้ำควบคุมโดย FLOAT VALVE แบบ FULL OPENIHG PILOT OPERATED ขนาด DIA. 2" จำนวน 1 ชุด พร้อมทั้งติดตั้ง LEVEL SWITCH และระบบสัญญาณเตือนเมื่อ

- ตัดไฟเข้าเครื่องสูบน้ำP1 และ P2 และส่งสัญญาณเตือนเมื่อน้ำลดลงถึงระดับ 0.3 m. จากก้นถัง
- ต่อไฟเมื่อระดับน้ำสูงขึ้นถึง 0.6 m. จากก้นถัง

2 ถังเก็บน้ำบนหลังคาควบคุมการเติมน้ำ และระดับน้ำด้วย LEVEL SWITCH 2 ระดับ ดังนี้

- ตัดไฟเข้าเครื่องสูบน้ำ P1 หรือ P2 เมื่อน้ำเต็มถัง
- ต่อไฟเมื่อระดับน้ำภายในถังลดเหลือ 0.5 m. จากก้นถัง

3 LEVEL SWITCH ใช้แบบ ELECTRODE SWITCH ชนิดจุดต่อสายไฟ สามารถป้องกันน้ำและความชื้นโดยต้องมี BRACKET รับ เพื่อป้องกัน ELECTRODE แกว่งเมื่อน้ำกระเพื่อม

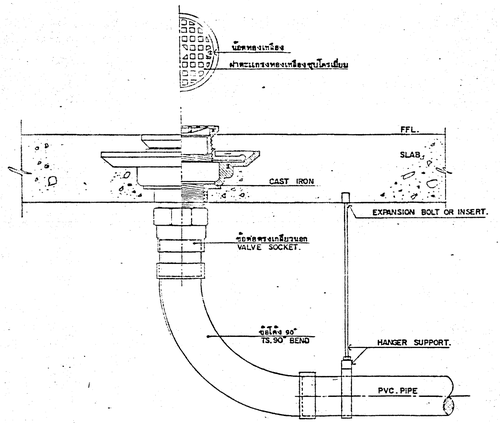
4 ระบบสัญญาณเตือน ให้ใช้สัญญาณเสียงออด และสัญญาณไฟ โดยให้ติดที่ตู้ใส่อุปกรณ์ควบคุมเครื่องสูบน้ำ

5 เครื่องสูบน้ำทั้งสองเครื่อง สามารถให้ทำงานแบบอัตโนมัติ คือสลับการทำงานครั้งละ 1 ตัว แบบ ALTERNATING OPERATING SEQUENCE หรือให้ทำงานแบบ MANUAL ให้จัดส่ง WIRING DIAGRAM ของชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำ ให้กองแบบแผนพิจารณาก่อนที่จะดำเนินการติดตั้ง

SN.-05

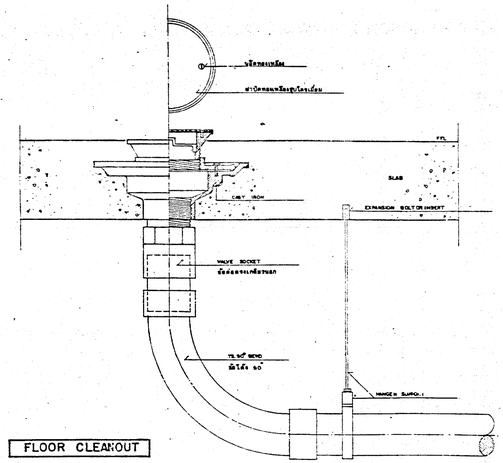
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ ช่างเขียน วิจิตร พรมบุตร		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย นายสันติ์ ชยะบาลี	แสดงแบบ
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุโชติ สุดมใจรานนท์	แบบแสดงการติดตั้งอุปกรณ์
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ ลิ้มทุกข์อภิษาท์	
	หน.ฝ่าย นายศิริชัย อัครจันดา	
ฝ่ายมัณฑนาการ	มัณฑนาการ นส.อรวรรทร ทองอ้ำราช	
	หน.ฝ่าย นส.อรวรรทร ทองอ้ำราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์	แบบเลขที่ 8440
	หน.ฝ่าย นายอำรงค์ อนุราราศี	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรเครื่องกล	แผ่นที่ SN05/6
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายมนรมล์ จินการ์บาลุ	จำนวน 35 แผ่น
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ บัวเจิบทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายฐาปนพงษ์ บวลคลอง	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา ธนูบรรพ์	
	หน.ฝ่าย นายกัญจนจัก์ สถาปนสุล	

แก้ไขแบบ	1.โดย
	2.โดย
วันที่	พ.ศ. 36
ผู้อำนวยการกอง	
นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์	

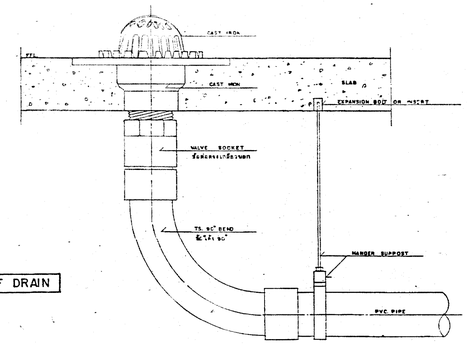


AREA DRAIN

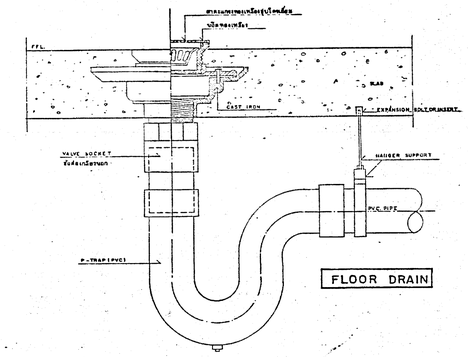
NOT TO SCALE.



FLOOR CLEANOUT



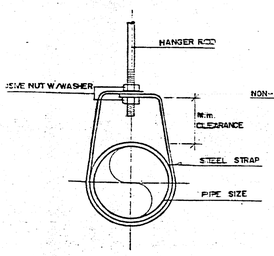
ROOF DRAIN



FLOOR DRAIN

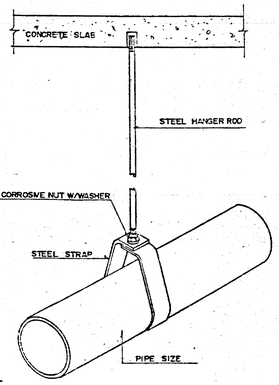
PIPE SIZE		HANGER ROD		STRAP SIZE		Min CLEARANCE	
mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.
15	1/2	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	1 1/2
20	3/4	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	1 1/2
25	1	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	1 1/2
32	1 1/4	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	1 1/2
40	1 1/2	9	3/8	25x3	1x1/8	40	1 1/2
50	2	9	3/8	25x3	1x1/8	40	1 1/2
65	2 1/2	12	1/2	25x3	1x1/8	45	1 3/4
80	3	12	1/2	25x3	1x1/8	45	1 3/4

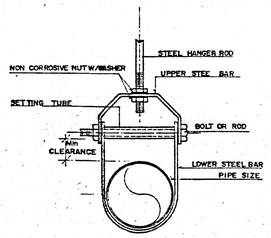
PIPE SIZE		HANGER ROD		UPPER BAR		LOWER BAR		BOLTS ROD		Min CLEARANCE	
mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.
100	4	15	5/8	30x6	1 1 4x1/4	30x5	1 1/4x3/16	9	3/8	52	2 1/16
125	5	15	5/8	30x6	1 1/4x1/4	30x5	1 1/4x3/16	12	1/2	52	2 1/16
150	6	19	3/4	40x6	1 1/2x1/4	40x5	1 1/2x3/16	12	1/2	57	2 1/4
200	8	22	7/8	45x6	1 3/4x1/4	45x5	1 3/4x3/16	15	5/8	64	2 1/2
250	10	22	7/8	45x10	1 3/4x1/4	45x6	1 3/4x1/4	19	3/4	64	2 1/2
300	12	22	7/8	50x10	2 x3/8	50x6	2 x 1/4	19	3/4	78	2 1/16



HANGER SUPPORT 1:10

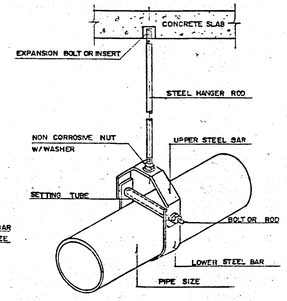
(FOR PIPE SIZE UP TO ℄ 2 1/2")



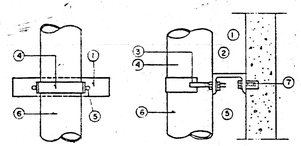


HANGER SUPPORT 1:10

(FOR PIPE SIZE Ø 3" & LARGER)

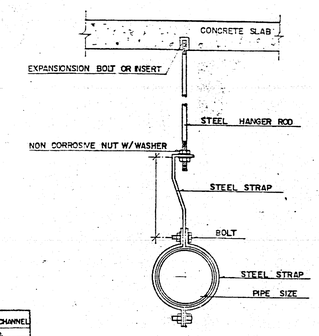


① STEEL CHANNEL
② NON CORROSIVE NUT W/WASHER
③ WELDED
④ STEEL STRAP
⑤ THREADED ROD
⑥ PIPE SIZE
⑦ EXPANSION BOLT OR INSERT



SUPPORT FOR VERTICAL PIPE 1:10

PIPE SIZE		THREADED ROD		STRAP SIZE	STEEL CHANNEL
mm.	Inch.	mm.	Inch.	Inch.	mm.
15	1/2	6	1/4	1x1/8	75x40x5
20	3/4	6	1/4	1x1/8	75x40x5
25	1	6	1/4	1x1/8	75x40x5
32	1 1/4	9	3/8	1x1/8	75x40x5
40	1 1/2	9	3/8	1x1/8	75x40x5
50	2	9	3/8	1x1/8	75x40x5
65	2 1/2	12	1/2	1 1/4x3/16	100x50x5
80	3	12	1/2	1 1/4x3/16	100x50x5
100	4	12	1/2	1 1/4x3/16	100x50x5
125	5	12	1/2	1 1/4x3/16	100x50x5
150	6	15	5/8	1 1/2x3/16	100x50x5
200	8	15	5/8	1 1/2x3/16	100x50x5



PIPE SIZE		HANGER ROD		STRAP SIZE		Min CLEARANCE		BOLT	
mm.	Inch.	mm.	Inch	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.
15	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	25 x 3	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
65	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

HANGER SUPPORT 1:10

(FOR POLY BUTYLENE PIPE)

SN.-06

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ ช่างเขียน วิจิตร พรมมูล		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	แสดงแบบ แบบแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ระบายน้ำ และการยึดแขวนท่อ
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.กรม นายสุจิต สุดมีรานนท์	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุจิต สุดมีรานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเมท ลิมพุทธอักษร	
	หน.ฝ่าย นายศิริชัย ถิรจินดา	
ฝ่ายบัญชีการ	บัญชีการ นส.เรวรรณทร ทองธีราช	
	หน.ฝ่าย นส.เรวรรณทร ทองธีราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีสัตตานนท์	แบบเลขที่ 8440
	หน.งานวิศวกรรม นายสงญา บ้านบวม (รก.)	
	หน.ฝ่าย นายชำรงค์ อนุกรากิต	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายปรีชาวุฒิ เดนกุล	
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายบรรจง จินทร์บวล	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ วิเชียรกาศ	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายชูชาติ บนพงษ์ บวลพยอง	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา อนุบรรจง	
	หน.ฝ่าย นายกิญจพงษ์ สถาปนุล	

แผ่นที่ SN 06/6	แก้ไขแบบ 1.ไม่มี 2.มีคือ
จำนวน 35	วันที่ พ.ศ. 36
	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีสัตตานนท์

สัญลักษณ์และรายละเอียดงานวิศวกรรมไฟฟ้า
(SYMBOL & ELECTRICAL DESCRIPTION)

สัญลักษณ์โคมไฟฟ้า (LIGHTING LUMINAIRS SYMBOL)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
1 x 20 W. 1 x 40 W. 2 x 40 W.	โคมไฟฟลอคฟลูออเรสเซนต์ แบบเปลือย ชนิดติดเพดาน
1 x 20 W 1 x 40 W 2 x 40 W	โคมไฟฟลอคฟลูออเรสเซนต์ ครอบพลาสติคสีขาวขุ่น ชนิดติด เพดาน
1 x 20 W 1 x 40 W	โคมไฟฟลอคฟลูออเรสเซนต์ ครอบพลาสติคสีขาวขุ่น ชนิดติดผนัง
1 x 32 W	โคมไฟฟลอคฟลูออเรสเซนต์ ครอบพลาสติคสีขาวขุ่น ชนิดติดเพดาน
1 x 9 W	โคมไฟฟลอค PL ครอบโอพะทรงกระบอกขุ่นกัดวาไนซ์ 0 6" ฝังฝ้าเพดาน
1 x 25 W	โคมไฟกิ่งฟลอคซีนเตนเตสเรนต์ ครอบแก้วสีขาวขุ่น ติดผนัง
1 x 9 W	โคมไฟฟลอค PL ครอบแก้วสีขาวไนกิ่งติดผนัง
	โคมไฟแสดงสัญญาณ (TYPE OB)
EXIT	EXIT LIGHT (SEE DETAIL "EM")
	EMERGENCY LIGHT 2 x 55 W.(SEE DETAIL "EM")

สัญลักษณ์ระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYMBOL)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
S	สวิทช์ไฟฟ้าทางเดียว 10A.300V.ฝังผนัง
S_3	สวิทช์ไฟฟ้าสองทาง 10A.300V.ฝังผนัง
	เต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่ 10A.250V.2P+E(UNIVERSAL TYPE) ฝังผนัง
	เต้ารับไฟฟ้าชนิดเดี่ยว 10A.250V.1P+E(UNIVERSAL TYPE). ฝังผนัง
EF-8	พัดลมดูดอากาศ 0 8"
P	PULL BOXS
J	JUNCTION BOXS
A	MINIATURE CIRCUIT BREAKER WITH ENCLOSSURE
	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
	CARTRIDGE FUSE
	PILOT LAMPS
V, VS	VOLTMETER & SELECTOR SWITCH
A	AMMETERS
	CURRENT TRANSFORMER
PF	POER FACTOR MERTER
KW	KILOWATT METER
	CAPACITOR BANK SET.
APFC	AUTOMATIC POWER FACTOR REGURATOR CONTROLLER
	GROUNDING

PANEL BOARD

MAIN DISTRIBUTION BOARD

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM SYMBOL)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
S	SMOKE DETECTOR
H	HEAT DECTECTOR (rate of rise temperature)
H	HEAT DETECTOR (fixed temperature)
M	MANUAL ALARM BOXS.
Fb	FIRE ALARM BELLS
	END OF LINE RESISTANCE
	RESPONES LAMP
FTB	FIRE ALARM TERMINAL BOX
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
ANN.	FIRE ALARM ANNUNCIATOR

ระบบการกระจายสัญญาณโทรทัศน์ (MATV.SYSTEM SYMBOLS)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
2 WAY 4 WAY 6 WAY	DIRECTIONAL COUPLER
2 WAY 4 WAY 6 WAY	SPLITTER
	BOOSTER ANTENNA
	CHANNEL FILTER
MIXER	MIXER
	TV.ANTENNA
	MULTIBAND AMPLIFIER
	T.V OUTLET

ระบบเสียง (SOUND SYSTEM SYMBOL)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
SP	CEILING LOUDSPEAKER
SP	LOUDSPEAKER WITH BOXS
	VOLUME CONTROL
	AMPLIFIER
STB	SOUND TERMINAL BOXS

ระบบโทรศัพท์ (TELEPHONE SYSTEM SYMBOLS)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
	TELEPHONE OUTLET
	TELEPHONE OUTLET (FLOOR TYPE)
TTB	TELEPHONE TERMINAL BOXS
PABX	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	Dezand Factor
E	Earth
EMT.	Electrical Metalic Tubing
ELE.	Elevator
FL.	Floor
FMCC	Fan Motor Control Center
GRD.	Ground
HDPE.	Hight Density Polyethylene
HRC	Hight Interrupting Capacity
IC	Interrupting Capacity
IMC	Intermidiat Metalic Conduit
INC.	Incandescent Lamp
KA.	Kilo-Ampere
KVA.	Kilovolt-Ampere
Kvar	Kilo-Var
Kwh	Kiolwatt 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	Residaul 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 Cable
TPEV.	Polyethylene Insulated Terminating Cable
TYP.	Typical
V	Volts
VA.	Volt-Ampere
VAF	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,FTB,STB & TTB	"	1.80 เมตร
สวิทช์ไฟฟ้าและสวิทช์อื่น ๆ	"	1.3 เมตร
เต้ารับไฟฟ้า, เต้ารับสัญญาณโทรทัศน์ และเต้ารับโทรศัพท์	"	0.3 เมตร
EMERGENCY LIGHT & FIRE ALARM BELL	ติดตั้งใต้ฝ้าเพดานระดับ	0.30 เมตร

หมวด. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

1. มาตรฐานที่ใช้

   ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นระบบ Presignal Non-Code System,2-Wire Loop with End of Line Resistance อุปกรณ์ที่ใช้ทุกชนิดต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ National Fire Protection Association ของสหรัฐอเมริกา หรือ Japanese Fire Service Law ของญี่ปุ่น หรือข้อกำหนดของสถาบันอื่นที่มีว่าจ้างยอมรับ รวมทั้งการติดตั้งต้องเป็นไปตามกฎของสถาบันอื่นที่มีว่าจ้างยอมรับ รวมทั้งการติดตั้งต้องเป็นไปตามกฎของสถาบันดังกล่าว การไฟฟ้า และ NEC

2. การทำงานของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

   เมื่อเกิดเพลิงไหม้ Signal Initiating Devices จะส่งสัญญาณไปยัง Fire Alarm Control Panel (FCP) และ ReMote Fire Annunciator ซึ่ง FCP จะตรวจสอบดูว่าสัญญาณที่ส่งมานั้นเกิดจากเพลิงไหม้กรือผิดพลาดจริงหรือไม่ โดยจะหน่วงเวลาไว้ 10 วินาที สำหรับThermal Detector และ 50 วินาทีสำหรับ Smoke Detector ภายในช่วงเวลาดังกล่าวถ้าไม่ได้เกิดเพลิงไหม้จริง FCP จะ Reset ตัวเองโดยอัตโนมัติ แต่ถ้าเกิดเพลิงไหม้จริง Zone Lamp ของ FCP จะแสดงบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ อุปกรณ์ Audible Alarm Devices ที่ FCP,Remot Fire annunciator, โซนที่เกิดเพลิงไหม้จะดังขึ้น ส่วนโซนอื่นๆ จะยังเงียบอยู่ ในกรณีที่ไม่สามารถสกัดเพลิงไหม้ได้ ผู้ควบคุมอาคารสามารถจะเปิด SW. ที่ FCP ให้ Audible Alarm Devices ตามโซนต่างๆ ดังขึ้นพร้อมกันได้

3. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย
   - Fire Alarm Control Panel (FCP)
   - Remote Fire Annunciator
   - Signal Initiating Devices
   - Audible Alarm Devices

   อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่นำมาใช้ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

4. **Fire Alarm Control Panel** ขนาดจำนวนโซนไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ โดยมีหลอดไฟแสดงการทำงานของระบบอย่างน้อยดังนี้
   - Fire Alarm Lamp แสดงสภาวะการแจ้งเหตุเพลิงไหม้
   - Zone Lamp แสดงโซนที่เกิดเพลิงไหม้
   - Switch Position Warning Lamp แสดงตำแหน่งสวิทช์ควบคุมผิดตำแหน่ง
   - Heat and Smoke Accumulation Time Lamp
   - Telephone Lamp
   - AC Power on Lamp

   นอกจากนี้ต้องมีสวิทช์ควบคุมการทำงานของระบบ 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 สำหรับติดต่อกับ Manual Alarm Box และ Remote Fire Annunciator พร้อมทั้งมี Battery สำรองชนิด Ni-Cd แรงดัน 24V เมื่อใช้เป็น Emergency Source ในกรณี AC Power Failure รวมทั้งต้องมี Voltmeter แสดงไฟ 24 VDC ที่จ่ายให้ตู้ Control และสามารถวัดแรงดันของ Battery สำรองได้โดยการกด Aux.Test Sw.

5. **REMOTE FIRE ANNUNCIATOR** เป็นแผงภูมิสำหรับบอกตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบตำแหน่งหรือจุดที่เกิดเหตุได้ชัดเจน โดยแสดงเป็นแผนผังอาคารมีหลอดไปเมื่อติดต่อกับ Fire Alarm Control Panel

6. SIGNAL INITIATING DEVICE (ให้ติดตั้งตามที่กำหนดไว้ในแบบเท่านั้น)
   - **SMOKE DETECTOR** ใช้สำหรับตรวจจับวันที่เกิดขึ้นมากผิดปกติเป็น Photoelectric มี Response Lamp สำหรับแสดงสภาวะเมื่อ Detector ทำงาน ใช้กับแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ 15-30 VDC กระแสใช้งานในสภาวะปกติไม่เกิน 40mA และในสภาวะ Alarm ไม่เกิน 100 mA นิ้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 150 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
   - **HEAT DETECTOR** ชนิด Rate of Rese Temperature ใช้สำหรับตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเกินกว่าอัตรา 15 องศาเซนเซียส ต่อนาที มี Response Lamp สำหรับแสดงสภาวะ มีอDetector ทำงาน ใช้กับแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ 15-30 VDC นิ้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 70 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
   - **HEAT DETECTOR** ชนิด Fixed Temperature ใช้สำหรับตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นเกินกว่ากำหนด จะทำงานที่อุณหภูมิ 65 องศาเซนเซียส มี Response Lamp สำหรับแสดงสภาวะเมื่อ Detector ทำงานใช้กับแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ 15-30 VDC นิ้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 60 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
   - **MANUAL ALARM BOX** แบบกลม ชนิด Break Glass and Push พร้อมข้อความ"Fire Alarm" ใช้กับเพลิงไหม้ ปุ่มกดอยู่ภายใต้แผ่นพลาสติกใส ไม่คมเป็นอันตรายต่อผู้กด มี Response Lamp และ Telephone Jack สำหรับติดต่อกับ Fire Alarm Control Panel

7. AUDIBLE ALARM DEVICE เป็นกระดิ่ง (Bell) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 ซม.ชนิด Motor Driven ตัวกระดิ่งทำด้วย Die Cast Alloy สีเทง ใช้กับแรงดัน 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. การติดตั้ง

   การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามข้อแนะนำของผู้ผลิต สายไฟที่ใช้กับวงจร Signal Initiating Devices มีขนาดไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.มม. และวงจร Audible Alarm Devices มีขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตร.มม.หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ

หมวด. ระบบกระจายสัญญาณเครื่องรับโทรทัศน์

1. ระบบเสาอากาศโทรทัศน์ ประกอบด้วย เสาอากาศ อุปกรณ์ขยายสัญญาณ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ สายนำสัญญาณ และ เต้ารับสายอากาศโทรทัศน์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่จำเป็นเพิ่มเพื่อทำให้การรับภาพและเสียงของเครื่องรับโทรทัศน์ หรือ วิทยุมีคุณภาพดี ขนาดของสัญญาณจากสายอากาศที่เต้ารับทุกตัวจะต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 60 dBav และ ไม่เกิน 80 dBav

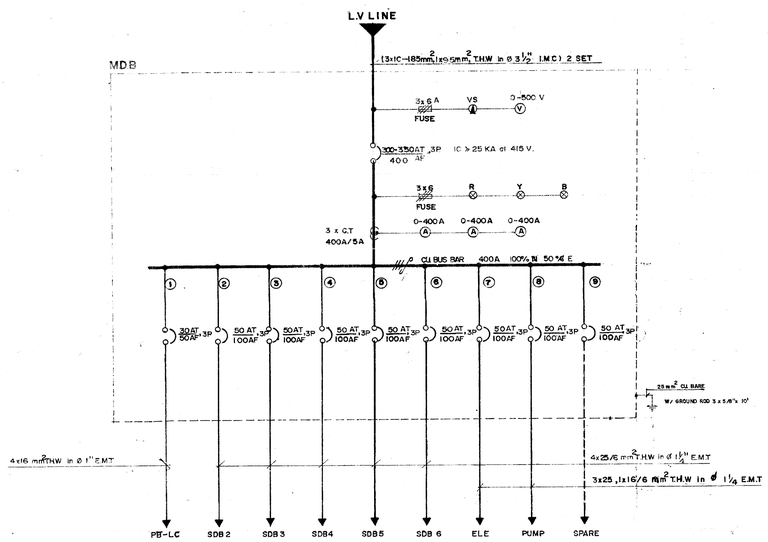
2. เสาอากาศพร้อมอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า เป็นชนิด FOLDED DIPOLE HACR-WAVE LENGTH YAGI โดยมี

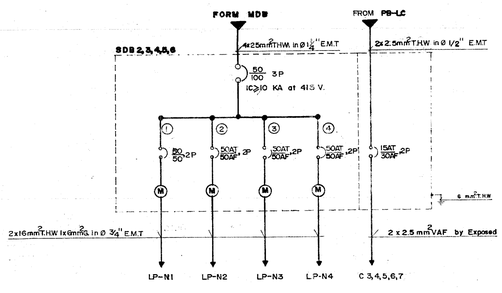
	CH3	FM	CH5-CH12
- BAND WIDTH	54-61 MHz	88-108 MHz	174-230 MHz
- GAIN	5.50 dB	3-4 dB	
- BEAM WIDTH : VERTICAL	110 องศา	140 องศา	70 องศา
: HORIZONTAL	70 องศา	80 องศา	50 องศา
- DIRECTIVITY PROTECTION	15 dB	120 dB	15-20 dB

3. MULTIBAND AMPLIFIER มีคุณสมบัติดังนี้:
   - 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 V. 50 Hz.

4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ SPLITTER & DIRECTIONAL COUPLER จะต้องใช้งานผลิตภัณฑ์ชิ้นเดียวกัน
5. สายนำสัญญาณ จะต้องมีความสูญเสียในสายไม่เกิน 120 dB/100 เมตร
6. ขั้วสายอากาศ จะต้องเป็นแบบ WATER PROOFED WITH CILICON COMPOUND เพื่อป้องกันการเกิดสนิม
7. อุปกรณ์ทุกชิ้นที่ใช้ในการติดเสาอากาศ จะต้องผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมที่เหมาะสม
8. ตำแหน่งการติดตั้งระบบสายอากาศโทรทัศน์และเต้ารับ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมขณะก่อสร้าง ทั้งที่ผู้รับจ้างจะถือเป็นสาเหตุของการเพิ่มราคาไม่ได้

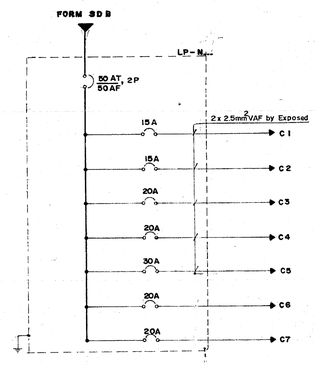
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข	แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ชื่อโครงการ	แผ่นที่แสดงแบบ สัญญลักษณ์และรายการประกอบ ระบบไฟฟ้า
ผู้ตรวจสอบ	แบบเลขที่ 8 440
ผู้ออกแบบ	แผ่นที่ E 01/7
	จำนวน 35
	วันที่ พ.ศ. 36
	อนุมัติแบบ
	วันที่
	อนุมัติรายการ
	วันที่





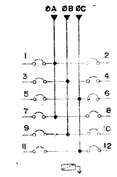
Ⓜ KILOWATT-HOUR METER 30A(60A) 1-Ø 2W 220 V 50HZ

SDB 2	LP-N4	(F4)	ต่อกับ	Ø A
SDB 3	"	"	"	Ø B
SDB 4	"	"	"	Ø C
SDB 5	"	"	"	Ø A
SDB 6	"	"	"	Ø B



PB-LC

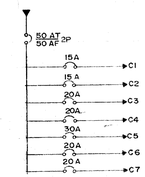
	DESCRIPTION	BREAKER RATTING AT / AF / P	WIRE VAB 60°C mm²	LOAD ESTIMATED IN VA
1	LIGHTING AND RECEPTACLE	15-30-1	2X2.5	1030
2	"	"	"	480
3	"	"	"	560
4	"	"	"	860
5	"	"	"	860
6	"	"	"	860
7	"	"	"	1,320
8	SPARE	"	—	—
				8070



TOTAL LOAD ESTIMATED
8070 VA
LINE CURRENT / PHASE
12 Amp

LP-N___

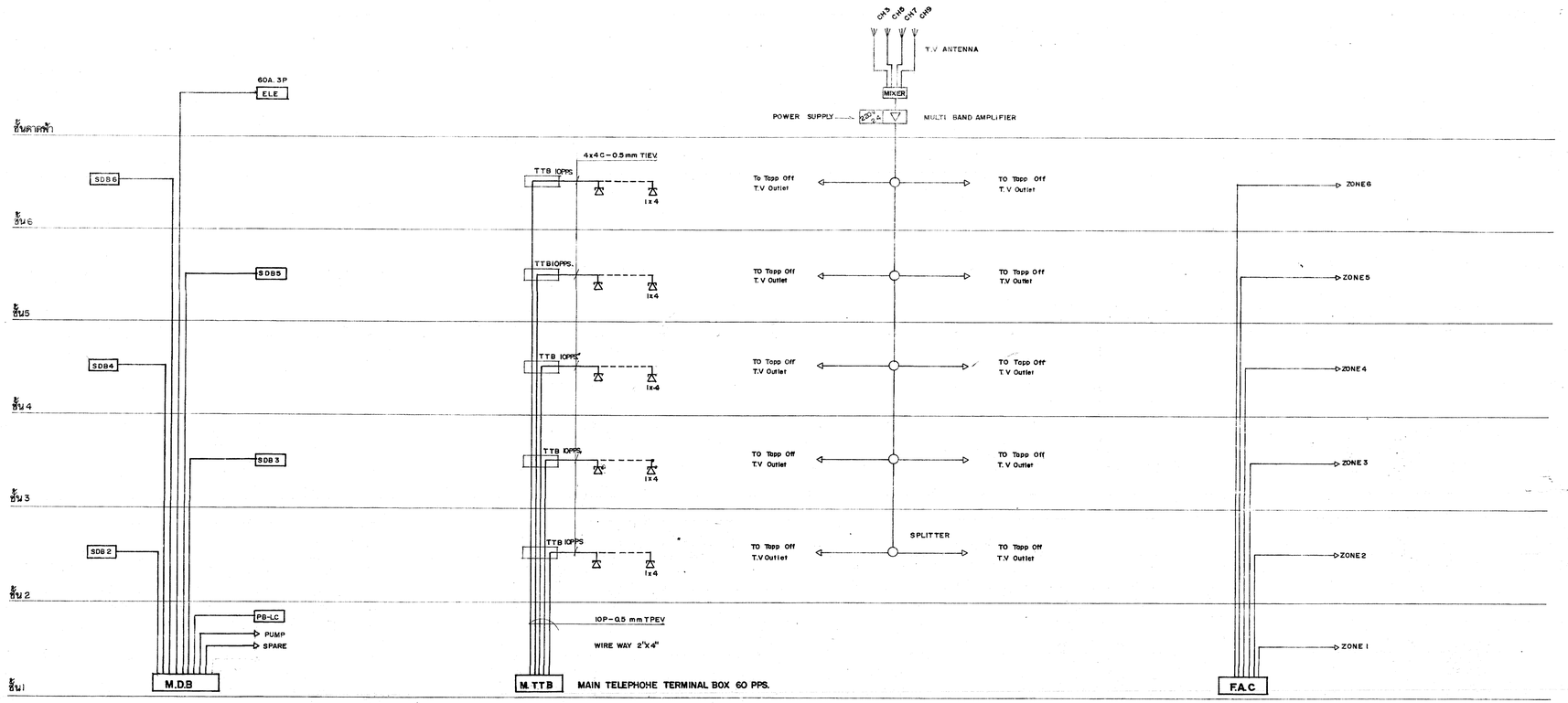
	DESCRIPTION	BREAKER RATTING AT/AF/P	WIRE VAB 60°C mm²	LOAD ESTIMATED IN VA
1	LIGHTING AND RECEPTACLE	15/30/1	2X2.5	1,540
2	"	"	"	1,360
3	SPARE FOR AIR	20-30-1	2X6	2,640
4	"	"	"	1,980
5	WATER HEATTER	30-30-1	2X6	3,300
6	SPARE	20-30-1	—	"
7	"	"	—	"
	TOTAL LOAD			10,820



กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (5 ชั้น)
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	นาย จิรัตศิลป์ ทองคง		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย นายชันติ ชม่ผลเปิด		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นาย สุไชศ์ ศักดิ์เมธีรานนท์		แบบสำหรับ SINGLE LINE DIAGRAM
	หน.งานสถาปัตยกรรม นาย สุเทพ อินทรอธิกษร		
	หน.ฝ่าย นาย พิชิย ชัยสุขินทร		
ฝ่ายมัณฑนากร	อัณฑนากร น.ส. อรรณพร ทอดนิราง		แบบเลขที่ 8440
ฝ่ายวิศวกรรม	เศรษฐกิจ นาย สิทธิพงษ์ ศรีสิทธิสถานนท์		
	หน.งานวิศวกรรม นาย เจษฎา ชื่นหวม		
	หน.ฝ่าย นาย สำรวจศ์ ขนุชำช่าศิ		
ฝ่ายวิศวกรรมโยธา	วิศวกรโยธา นาย โกวิทย์ เศนกุล		แผ่นที่ E02/7
	หน.งานวิศวกรรมโยธา นาย ผดงศ์ จันทร์เจริญ		
	วิศวกรสุขาภิบาล		จำนวน 35
	วิศวกรสุขาภิบาล นาย ชาน่ำพงษ์ พรสกะดิ์		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นาย วิเชียร ชนุมชัยศิ		
	หน.ฝ่าย นายศักดิ์ชนงนิกศ์ สถาปนาสุด		

แก้ไขแบบ
1.โดย
2.โดย
วันที่ พ.ศ. 36

อธิบดีกรมอนามัย
นายสิทธิพงษ์ ศรีสิทธิสถานนท์



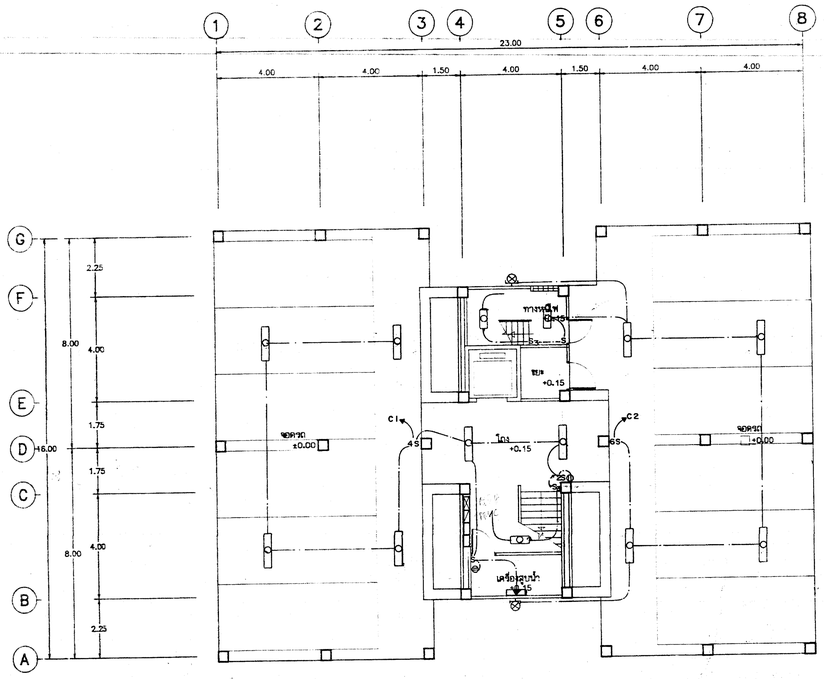
POWER RISER DIAGRAM

TELEPHONE RISER DIAGRAM

MATV RISER DIAGRAM

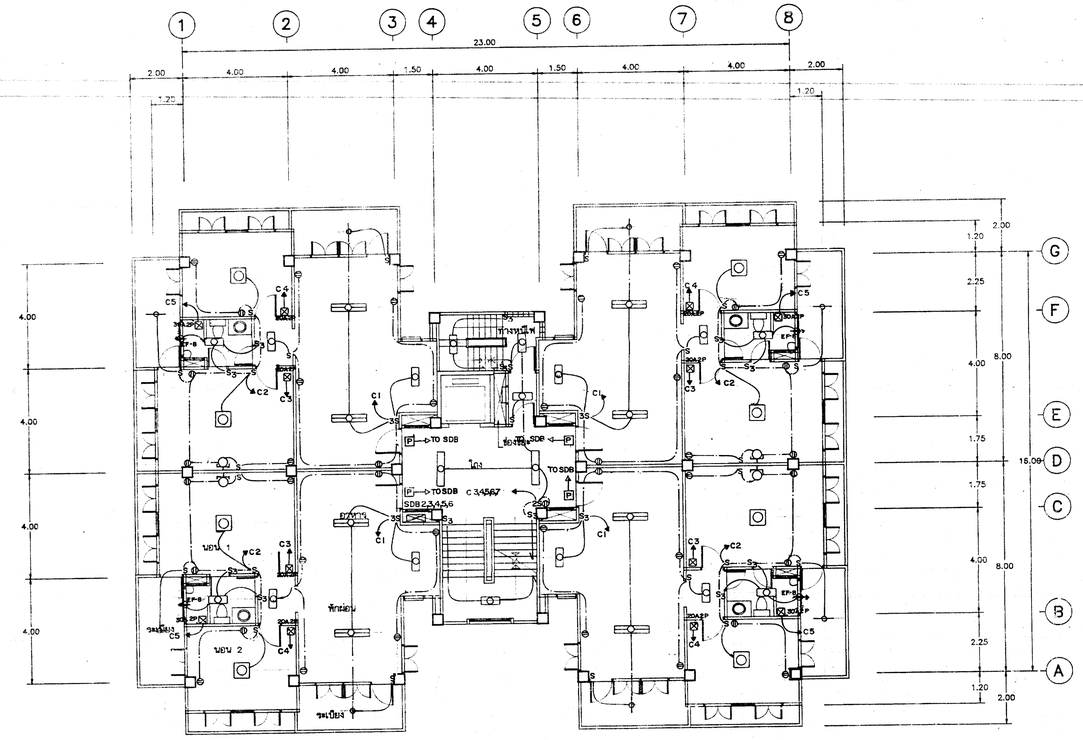
FIRE ALARM RISER DIAGRAM

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
หัวหน้าตรวจ รักษาการ นาย วิจิตรศิลป์ ทองตรา		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผัง	สถาปนิก	
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย นายสันติ ชลธนปิติ	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุวัฒิ สุพิมพ์กานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ สิมพุทธปัทม	แบบเลขที่ 8440
	หน.ฝ่าย นายชัย ลิขิตพิตา	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายเอกอนงค์ ทองอร่าม	
	หน.ฝ่าย นายเอกอนงค์ ทองอร่าม	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า นายสิทธิพงษ์ กรีติสุตานนท์	แบบเลขที่ E.03/7.
	หน.งานวิศวกรรม นายพงศ์สุภา ปันนวง (ชม.)	จำนวน 35
	หน.ฝ่าย นายอำพล ธนุธราศ์	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายมีชัย เอกบุญ	แบบเขียน 1 โดย 2 โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายอดาศ์ จันทร์ชม	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ วาสินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายชูเบนทร์ นายสอง (ชม.)	วันที่ พ.ศ. 36
	หน.งานวิศวกรสุขาภิบาล นายวิเชียร ชนูบรรจ์	ผู้ทำบลการทดลอง นายสิทธิพงษ์ กรีติสุตานนท์
	หน.ฝ่าย นายชูเบนทร์ สถาปนุส	



แปลนพื้นชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1:100



แปลนพื้นชั้นที่ 2-6

มาตราส่วน 1:100

ระดับพื้นชั้นที่ 2 +3.15

ระดับพื้นชั้นที่ 3 +6.15

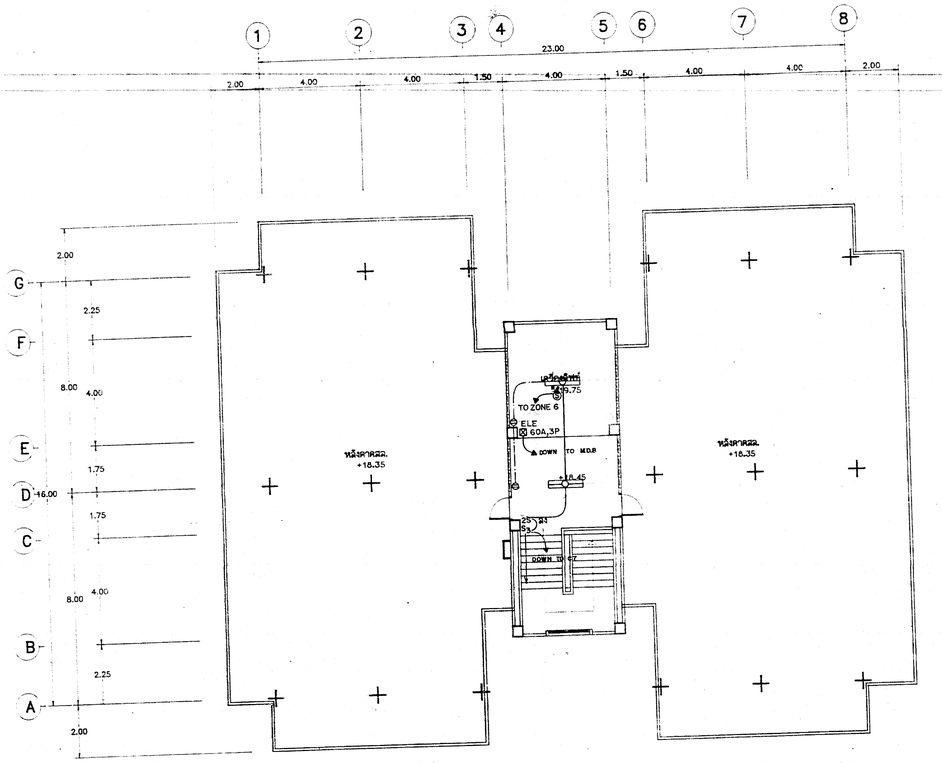
ระดับพื้นชั้นที่ 4 +9.15

ระดับพื้นชั้นที่ 5 +12.15

ระดับพื้นชั้นที่ 6 +15.15

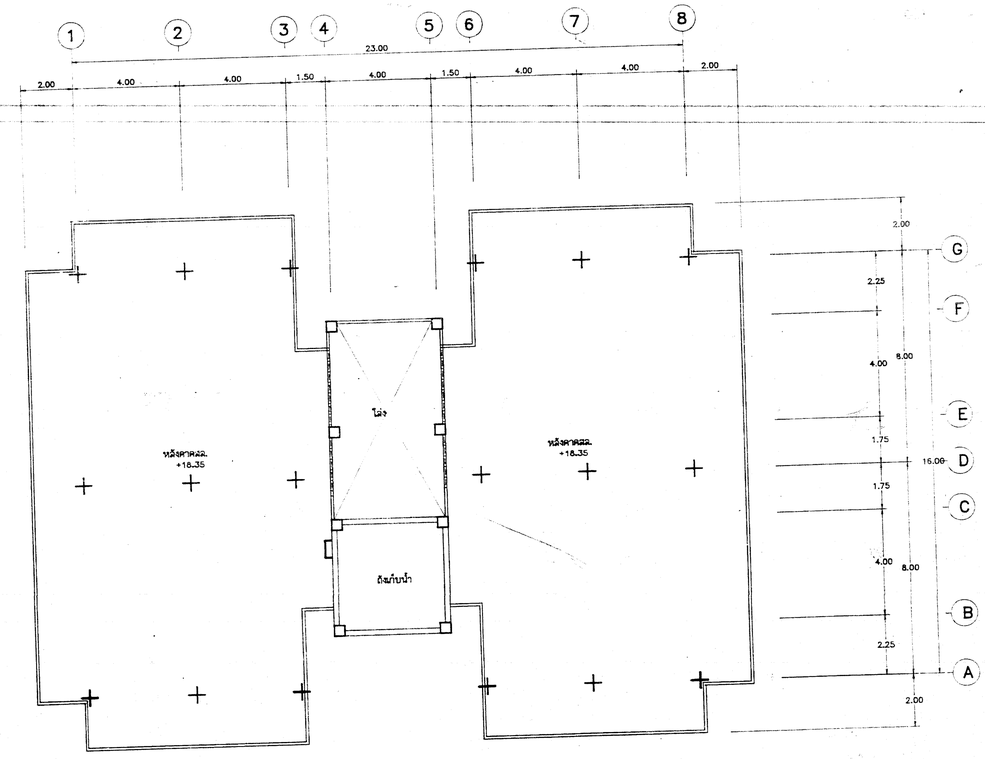
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ ช่างเขียน นายวิจิตรลิลป์ ทองตรา		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย นายสินต์ ขมบนิต์	แสดงแบบ แบบระบบไฟฟ้า ชั้น 1-6
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุโต สุดปรีชานนท์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ ลิ้มพุทธอภิบร	
	หน.ฝ่าย นายศิริชัย อิสริเดช	
ฝ่ายบัญชีการ	บัญชีการ นส.เอรรสพร ทองธิราช	แบบเลขที่ 8440
	หน.ฝ่าย นส.เอรรสพร ทองธิราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายวิทธิพงษ์ กรีสัยตานนท์	
	หน.งานวิศวกรรม นายศนนฎา ปิ่นนวม (ชม.)	
	หน.ฝ่าย นายสำราญ อนุชิตะ	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศว.ไฟฟ้า นาวิ.วิทย์ เศนะ	แผ่นที่ E04/7
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายนพรัง จินทร์บวม	
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 35
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ โกสินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายชูเบนพงษ์ นวลละออง	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายกัลยนา ธนูบรรพ์	
	หน.ฝ่าย นายกัญจพัทก์ สถาปนุสต	

แบบเลขที่	เปลี่ยนแบบ 1.โดย 2.โดย
วันที่ พ.ศ. 36	
ผู้อำนวยการกอง นายวิทธิพงษ์ กรีสัยตานนท์	



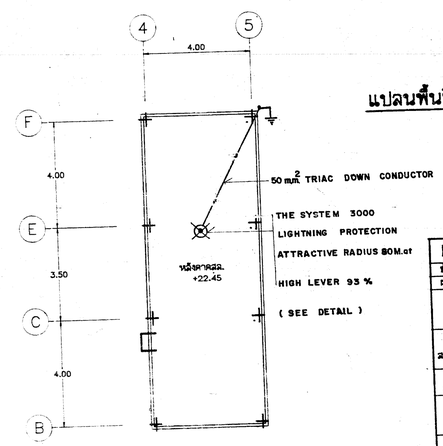
แปลนพื้นชั้นหลังคา

มาตราส่วน 1:100



แปลนพื้นชั้นหลังคา (รอบถังเก็บน้ำ)

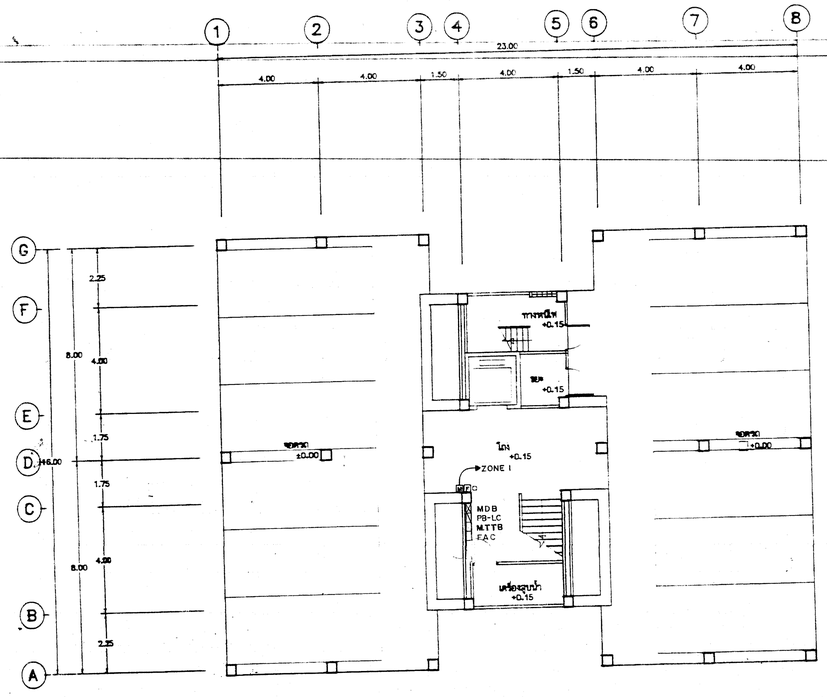
มาตราส่วน 1:100



แปลนหลังคาคลุมบันได และถังเก็บน้ำ

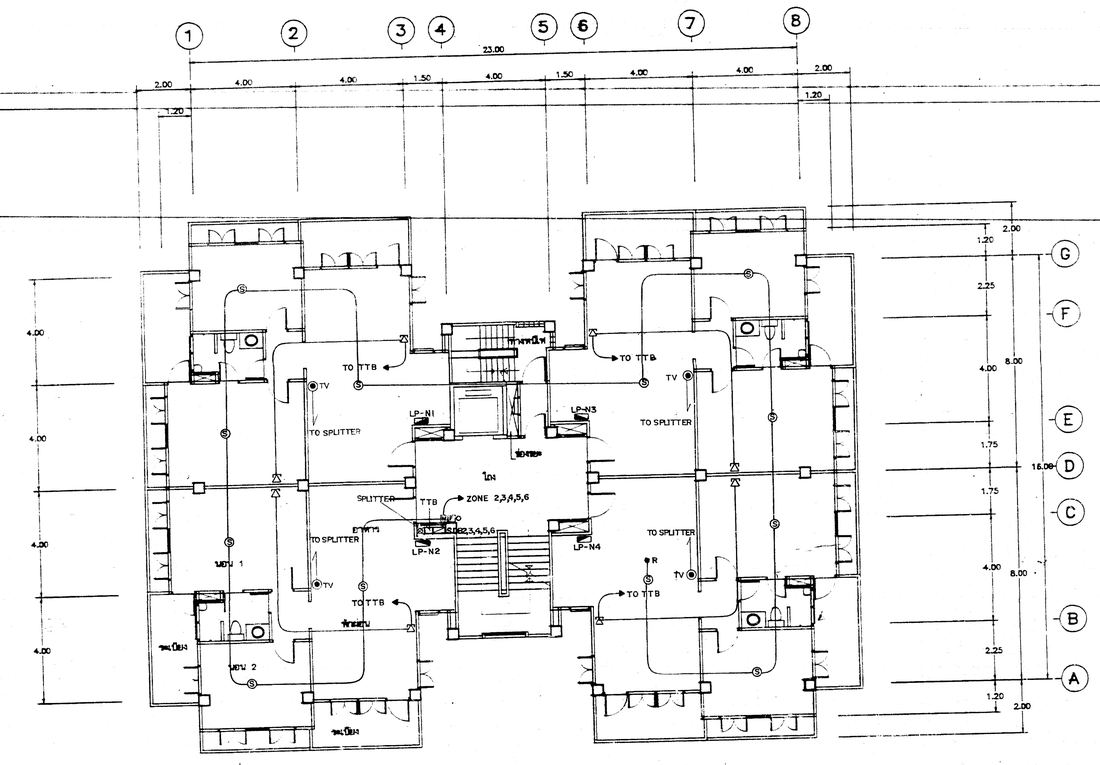
มาตราส่วน 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ชำนาญการ ชำนิยบ นายวิโรจน์ ทองดี		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	แสดงแบบ
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แบบระบบไฟฟ้า ชั้นหลังคา และระบบล่อฟ้า
	หน.งานวางผัง	
	หน.ฝ่าย นายสินต์ ขยมกิต	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุจิต สุดมีราบนท์	แบบเลขที่ 8440
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ ลีมพุทธชิตาศ์	
	หน.ฝ่าย นายศิริย์ ธีสพิเดา	
ฝ่ายบัญชาการ	บัญชาการ นส.อรวรรณ ทองอิราร	
	หน.ฝ่าย นส.อรวรรณ ทองอิราร	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กรีติบุตานนท์	แผ่นที่ E05/7 จำนวน 35
	หน.งานวิศวกรรม นายสนญา ปิ่นบ่วม (รก)	
	หน.ฝ่าย นายสำรวจ์ อนุชาตล์	
ฝ่ายวิศวกรรมไฟฟ้า	วิศวกรไฟฟ้า นายโกวิทย์ เศนาวุ	แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายมงคล์ จันทร์บวล	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ โกสินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายชูชาบหงษ์ บวลลอง	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒนา ธนูบรรพ์	
	หน.ฝ่าย นายกัญหลักษ์ สถาปนสุต	
		วันที่ พ.ศ. 36
		ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีติบุตานนท์



แปลนพื้นชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1:100



แปลนพื้นชั้นที่ 2-6

มาตราส่วน 1:100

ระดับพื้นชั้นที่ 2 +3.15

ระดับพื้นชั้นที่ 3 +6.15

ระดับพื้นชั้นที่ 4 +9.15

ระดับพื้นชั้นที่ 5 +12.15

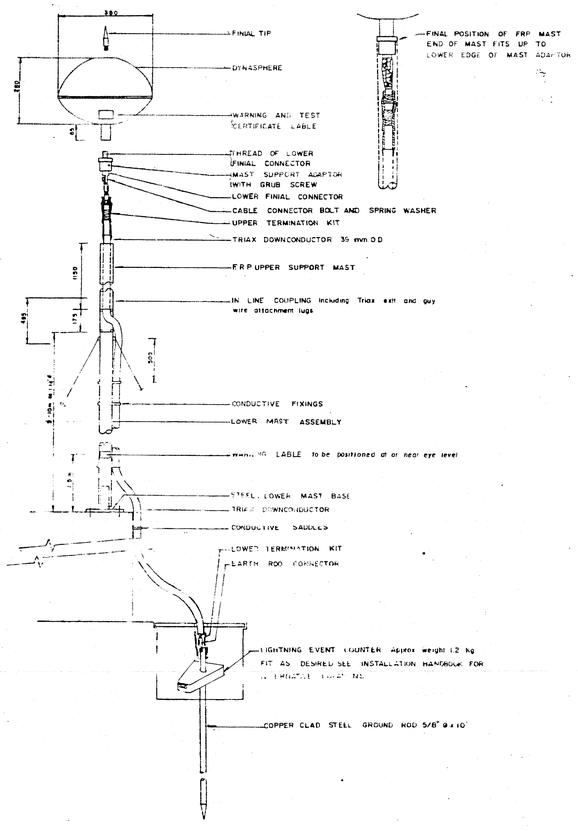
ระดับพื้นชั้นที่ 6 +15.15

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข	แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ห้าสำรวจ ห้าเขียน วิจิตรศิลป์ ทองคง	แสดงแบบ แบบระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ และระบบโทรศัพท์ ชั้น 1-6
ฝ่ายสำรวจ พน.ฝ่ายสำรวจ	
ฝ่ายวางผังฯ: สถาปนิก, พน.งานวางผังฯ, พน.ฝ่าย นายสันติ์ ชลธนิติ์	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม: สถาปนิก นายสุชิต์ ชูชัยปราณนท์, พน.งานสถาปัตยกรรม นายสุรกิต สัมฤทธิ์ภาษา, พน.ฝ่าย นายพิชิต จิตต์ดีเลา	
ฝ่ายบัญชีการ: บัญชีการ นส.สรรเสริญ ชลอธาร, พน.ฝ่าย นส.สรรเสริญ ชลอธาร	
ฝ่ายวิศวกรรม: วิศวกรโยธา นายสิทธิ์ชัยพงษ์ กชิตสถาเนนท์, พน.งานวิศวกรรม นายสมชูชา ปันนวม (ชม.), พน.ฝ่าย นายสำรวย สง่าราศี	แบบเลขที่ 8440
ฝ่ายสาธารณูปการ: วิศวกรไฟฟ้า นายชัยวัฒน์ สหกุล, พน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายกรเดช จันทร์ดี, วิศวกรสุขาภิบาล นายสุวัฒน์ ไกรบุตร, วิศวกรสุขาภิบาล นายสุวัฒน์พงษ์ นายสมชาย, พน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวิเชียร ชญาวรรณ, พน.ฝ่าย นายชัญญพัฒน์ สถาปนสุต	แผ่นที่ E06/7 จำนวน 35 มาตราส่วน 1:100 1:200 วันที่ พ.ศ. 36 ผู้ควบคุมการก่อสร้าง นายสิทธิ์ชัยพงษ์ กชิตสถาเนนท์

DETAIL OF LIGHTNING PROTECTION

THE SYSTEM 3000 LIGHTNING PROTECTION SYSTEM

MATERIALS AND APPROXIMATE DIMENSIONS FOR SYSTEM 3000



ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
(Lightning Protection)

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าตามที่กำหนดไว้ในแบบ โดยให้พิจารณาถึงรายละเอียดของระบบดังต่อไปนี้

ความต้องการทั่วไป

รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า มีวัตถุประสงค์การป้องกันไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในแบบ ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าต้องเป็นระบบที่สามารถรับประกันได้ว่าเมื่อเกิดจากฟ้าผ่าแล้วนำลงสู่พื้นดินอย่างรวดเร็วและปลอดภัย ไม่มีชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวและไม่ต้องใช้แรงงานใดๆ ทั้งสิ้น

1. ส่วนประกอบ

1.1 หัวล่อฟ้า (AIR TERMINAL) เป็นชนิดที่สร้าง Free Electrons และ Photo-Ionization ขึ้นมาในขณะที่เกิดฟ้าผ่า โดย [illegible] Electrons และ Photo-Ionization จะเป็นตัวทำให้ปริมาณหัวล่อฟ้าเกิด Collection Volumes มากกว่าส่วนอื่น ๆ ของอาคาร ซึ่งจะเป็นผลทำให้หัวล่อฟ้าเป็นจุดที่มีโอกาสจะรับประจุที่เกิดจากฟ้าผ่า หัวล่อฟ้าต้องรูปทรงแบบ Spherical เพื่อให้การกระจายรวมรวม Electric Field ได้ดี ภายนอกทำด้วย Anodised Aluminium ภายในประกอบด้วย Erectrical Grade Ferrous Material

1.2 เสา มีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร ท่อนบนของเสาจะต้องทำด้วยวัสดุที่เป็นแนวไม้ไผ่ ความหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.15 เมตร

1.3 สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTOR) เป็นชนิดมีฉนวน 3 ชั้น (Triax contor) พื้นต้องกันการเกิด Side Flash ซึ่งเป็น [illegible] ไม่น้อยกว่า 50 มม. ระหว่างพื้นผิวและชั้นต้องสามารถทนต่อแรงดัน Impulse ได้ไม่น้อยกว่า 250 KV. สายนำลงดินต้องเป็นเส้นเดียวที่ต่อตลอดไม่มีการต่อ [illegible]

1.4 Lightning Event Counter สำหรับตรวจสอบจำนวนครั้งที่เกิดฟ้าผ่า โดยมีตัวเลขบันทึกซึ่งไม่สามารถ Reset ได้ไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง [illegible] จากภายนอกเป็นชนิดกันน้ำ สามารถติดตั้งภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี และเป็นชนิดที่ใช้สวมเข้ากับตัวนำที่ต้องการตรวจสอบ ไม่ต้องมีการติดต่อสายไฟ ฯ ทั้งสิ้น

1.5 ระบบดิน (Earthing System) ต้องมีความต้านทานรวมไม่เกิน 10 โอห์ม ใช้ Copper Wire หรือ Copper Tape ฝังในดินระดับลึกไม่เกิน 75 ซม.แล้วเชื่อมเข้ากับ Copper Clad Steel Earth Rod ขนาด Dia. 5/8"x 10' ซึ่งปักลึกลงจากระดับดินไม่น้อยกว่า 50 ซม. ตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบ โดยการเชื่อมต่อความต้านทานไม่เกิน 10 โอห์ม จุดต่อต้องเป็น earth-rod [illegible]

2. การติดตั้ง

หัวล่อฟ้าและเสาต้องติดตั้งบนจุดสูงสุดของอาคาร ซึ่งยอดสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 10 เมตร สายนำลงดินต้องเป็นเส้นตรงมากที่สุด [illegible] ต้องมีรัศมีไม่น้อยกว่า 0.5 เมตร Lightning Event Counter ต้องติดตั้งใน Hand-Hole หรือ Test [illegible]

หมายเหตุ

ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแคตตาล็อคของอุปกรณ์ และ SHOP [illegible] การติดตั้งอุปกรณ์ให้วิศวกร/หรือผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อนการลงมือติดตั้งดำเนินการติดตั้ง

SYMBOL

⊗ LIGHTNING PROTECTION

- - - - - DOWN CONDUCTOR

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ แฟลตพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ,ช่างเขียน	นายวิจิตรศิลป์ ทองสรา	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย นายสันติ ชัยสมบัติ	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุโชติ สัตตภัฏบานชื่น	แบบของแบบ ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ อิมพรอดิศร์	
	หน.ฝ่าย นายชิโต อิ่มจินดา	
ฝ่ายวิศวกรรมโยธา	มัณฑนากร นส. ธรรมพร ทองอ่ำชาย	
	หน.ฝ่าย นส. ธรรมพร ทอง[illegible]	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธพงษ์ กรุสิญสานนท์	เลขที่ 8440
	หน.งานวิศวกรรม นายเชษฎา ปิ่นน้อม	
	หน.ฝ่าย นายชำรงค์ ธนูชัยชาญ	
ฝ่ายสำรวจอุปกรณ์	วิศวกรไฟฟ้า นายโกวิทย์ เลนกล	เขียนที่ E 07/7
	หน.งานวิศวกรรม นายณรงค์ จันทร์น้อย	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสวิทย์ โกฏิบทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นายพิเชฐ เลียวภาษา	เขียนเมื่อ 35 มี.ค. พ.ศ. 36
	หน.งานวิศวกรรม นายวัฒนา อนุบรรพ์	
	หน.ฝ่าย นายกิญจนจักก์ สัถาปนุสร	กรมสาธารณสุข

แบบมาตรฐานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับอาคารต้านแผ่นดินไหว

วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ประกอบแบบก่อสร้างอาคารที่ก่อสร้างในพื้นที่จังหวัดที่กำหนดให้ออกแบบอาคารต้านแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร ในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550

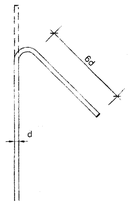
บริเวณที่ 1 ได้แก่ จังหวัด กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการและสมุทรสาคร

บริเวณที่ 2 ได้แก่ จังหวัด กาญจนบุรี เชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยา แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปางและลำพูน

บริเวณเฝ้าระวัง ได้แก่ จังหวัด กระบี่ ชุมพร พังงา ภูเก็ต ระนอง สงขลา และสุราษฎร์ธานี

ข้อกำหนดทั่วไป

1. เหล็กปลอก ปลายของเหล็กปลอกทั้งเสาและคานจะต้องงอ 135 องศา ดังนี้



1.1 เหล็กปลอกเสาที่ระยะ L1 ให้ลดระยะเหล็กปลอกลง 1/2 ของระยะที่ระบุในแบบ โดยที่ระยะ L1 เท่ากับค่ามากที่สุดของ
- ด้านที่กว้างที่สุดของเสา
- Lo/6
- 45 ซม.

1.2 เหล็กปลอกเสาตอม่อ ให้ลดระยะเหล็กปลอกลง 1/2 ของระยะที่ระบุในแบบ ตลอดความยาวของเสาตอม่อ ทั้งนี้ระยะห่างของเหล็กปลอก จะต้องไม่น้อยกว่า 0.10 ม.

1.3 จะต้องใส่ปลอกวัดรอบเหล็กแกนเสาบริเวณรอยต่อเสากับคาน ให้ลดระยะเหล็กปลอกเสาลง 1/2 ของระยะที่ระบุในแบบยายเสา ทั้งนี้ระยะห่างของเหล็กปลอกจะต้องไม่น้อยกว่า 0.10 ม.

1.4 ตำแหน่งของขอของเหล็กปลอก จะต้องจัดสลับมุมกันตลอดความยาวเสาและคาน

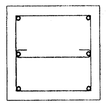
1.5 ให้เสริมเหล็กปลอก ø 9 มม.@ 0.10 ม.ตลอดความยาวที่ต่อทาบเหล็กทั้งในเสาและคาน

1.6 ระยะห่างของเหล็กปลอกคานจะต้องห่างไม่เกิน ดังนี้

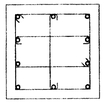
1.6.1 ช่วง 4 เท่าของความลึกคานวัดจากขอบเสา ระยะเหล็กปลอกจะต้องห่างกันไม่เกิน 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิผลของคาน

1.6.2 ช่วงคานนอกเหนือจากข้อ 1.6.1 ระยะห่างของเหล็กปลอกจะต้องห่างกันไม่เกินครึ่ง ของความลึกประสิทธิผลของคาน

1.7 ช่วงความยาว L1 ตามแบบขยายการเสริมเหล็กเสา จะต้องเสริมเหล็กเสาหรือลูกโป่ง โดยให้มุมของเหล็กปลอกหรือของเหล็กลูกโป่งอยู่ตรงตำแหน่งของเหล็กแกนเสา ดังตัวอย่างเช่น



เหล็กแกน 6 เส้น



เหล็กแกน 10 เส้น

2. การต่อเหล็ก ห้ามต่อเหล็กในบริเวณที่เกิดหน่วยแรงสูงสุด

2.1 ห้ามต่อเหล็กคานทั้งเหล็กบนและเหล็กล่าง ในบริเวณ 2 เท่าของความลึกคานวัดจากขอบเสา

2.2 เหล็กเสริมล่างให้ต่อโดยวิธีการเชื่อมตามหลักวิศวกรรมเท่านั้น

2.3 เหล็กแกนเสา ห้ามต่อในช่วง L1 ของเสา

2.4 การต่อเหล็กแกนเสาโดยวิธีทาทาบ จะต้องต่อกันไม่เกินครึ่งของพื้นที่หน้าตัดเหล็กแกนเสา ในกรณีที่พื้นที่หน้าตัดรวมของเหล็กแกนเสามากกว่า 4% ของเหล็กแกนเสา

2.5 ในกรณีที่ต่อเหล็กแกนเสาด้วยวิธีใช้ข้อต่อเหล็กเชิงกล จะต่อได้ไม่เกิน 1 ใน 4 ของพื้นที่หน้าตัดของเหล็กแกนเสา ระยะห่างระหว่างรอยต่อเชื่อมจะต้องไม่น้อยกว่า 30 ซม.

3. ระยะฝัง (SI) ให้เป็นไปตามตารางนี้

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

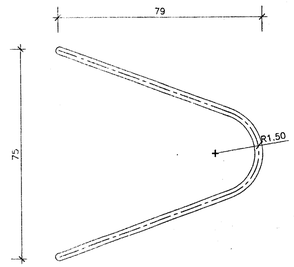
เหล็กบน หมายถึง เหล็กเส้นที่วางในแนวราบ และมีคอนกรีตหลออยู่ใต้เหล็กเส้นนี้มากกว่า 30 ซม.ขึ้นไป กรณีที่เป็นเหล็กเส้นกลมให้เพิ่มระยะฝัง (SI) เป็น 2 เท่าของตารางที่แสดงข้างต้น

หมายเหตุ

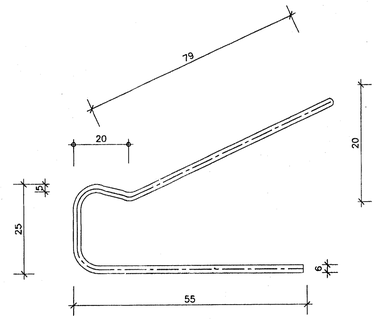
เฉพาะการก่อสร้างอาคาร ในพื้นที่จังหวัดที่กำหนดให้ออกแบบอาคารต้านแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวงฯ หากรายการในรูปแบบและสัญญาไม่ได้กำหนดชนิดของเหล็กเสริมและกำลังอัดของคอนกรีตไว้ หรือกำหนดน้อยกว่าที่ระบุในเอกสารนี้ให้ใช้รายละเอียดในเอกสารนี้เป็นหลัก และหากแบบขยายมาตรฐานการเสริมเหล็กในรูปแบบและสัญญาขัดแย้งกับเอกสารนี้ให้ใช้เอกสารนี้เป็นหลัก

1. ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดแน่นไม่น้อยกว่า 240 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตรเมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างทรงกระบอก สำหรับงานโครงสร้างอาคารทั้งหมด (ASTM C39)
2. ให้ใช้เหล็ก SD40 แทนเหล็ก SD30 ทั้งหมด
3. กรณีฐานรากตอกเสาเข็ม เสาเข็มที่ใช้ให้เสริมเหล็ก DOWEL BAR ความยาว 3.00 ม. ทุกต้น โดยให้ใช้เหล็กขนาด 4-DB 16 มม.
4. ในกรณีที่เสาตอม่อ มีขนาดเล็กกว่า 0.40 x 0.40 ม. ให้ขยายขนาดเป็น 0.40 x 0.40 ม. ยาวตลอดต้น และให้เพิ่มพื้นที่หน้าตัดของเหล็กเสริมแกนเสา จนมีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 4% ของพื้นที่หน้าตัดเสานั้น (pg>4%)
5. ในกรณีที่เหล็กเสริมเสามีขนาดเล็กผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 25 มม. ขึ้นไป ให้ใช้ข้อต่อเชิงกลแบบเกลียวขนาน โดยจุดต่อสามารถรับกำลังได้ไม่น้อยกว่า 125% ของเหล็กเสริมนั้น โดยให้ผู้รับจ้างเสนอรายการคำนวณการรับน้ำหนักของข้อต่อ และผลการทดสอบ เพื่อให้กองแบบผังพิจารณา ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

4. เหล็กปลอกเสาหากไม่งอปลายเหล็ก 135 องศา ให้ใช้ HOCK CLIP ตามแบบขยาย ยึดจัดปลายเหล็กทั้งอ 90 องศาแทนได้



TOP VIEW



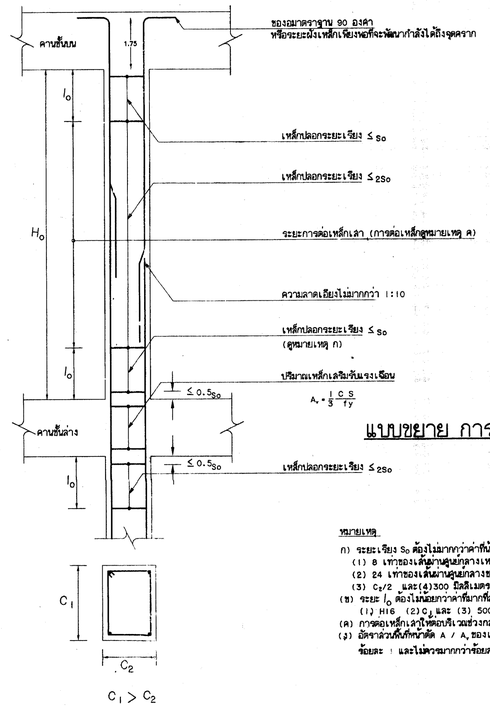
ELEVATION

(Dimension in mm.)

หมายเหตุ

เหล็กที่ใช้ทำ HOCK CLIP ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า RB 6 mm.

แบบขยาย HOCK CLIP



ของมาตราฐาน 90 องศา หรือระยะงัดเหล็กเรียงหรือที่จะพัฒนากำลังได้ยังจุดตราก

เหล็กปลอกระยะเรียง ≤ So

เหล็กปลอกระยะเรียง ≤ 2So

ระยะการต่อเหล็กเสา (การต่อเหล็กดูหมายเหตุ A)

ความลาดเอียงไม่มากกว่า 1:10

เหล็กปลอกระยะเรียง ≤ So (ดูหมายเหตุ ก)

ปริมาณเหล็กเสริมรับแรงเฉือน

$A_v = \frac{1}{3}\frac{c\,s}{fy}$

เหล็กปลอกระยะเรียง ≤ 2So

หมายเหตุ

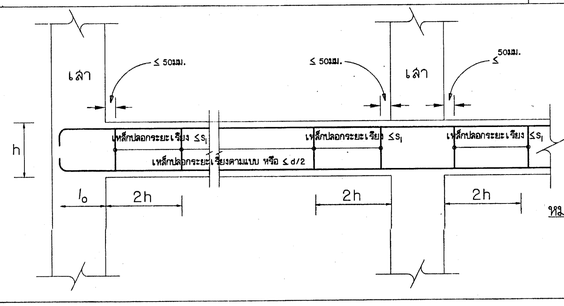
ก) ระยะเรียง So ต้องไม่มากกว่าค่าที่น้อยกว่าที่สุดของค่าดังต่อไปนี้
(1) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กสุด
(2) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปลอก
(3) $C_1/2$ และ(4)300 มิลลิเมตร

ข) ระยะ l_o ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่มากที่สุดของค่าดังต่อไปนี้
(1) H16 (2) C_1 และ (3) 500 มิลลิเมตร

ค) การต่อเหล็กเสาให้ต่อบริเวณช่วงกลางความสูงเสา

ง) อัตราส่วนพื้นที่หน้าตัด A / A_s ของเสาต้องไม่น้อยกว่าข้อละ 1 และไม่ควรมากกว่าข้อละ 6

แบบขยาย การเสริมเหล็กเสา



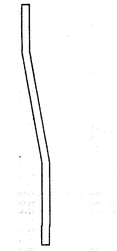
แบบขยาย การเสริมเหล็กคาน

หมายเหตุ

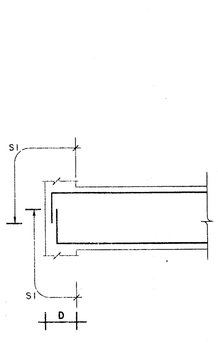
(ก) ระยะของเหล็กปลอก S_1 ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่น้อยสุดของค่าดังต่อไปนี้

(1) 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิผล (2) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามความยาวที่มีขนาดเล็กสุด

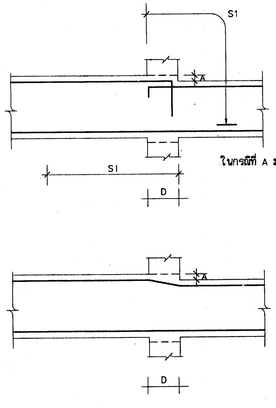
(3) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก . (4) 300 มิลลิเมตร



แบบขยาย การดุ้งเหล็ก



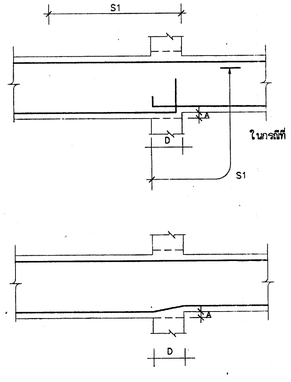
แบบขยาย รอยต่อคานหัวเสา



ในกรณีที่ A มากกว่าหรือเท่ากับ D/6

ในกรณีที่ A น้อยกว่า D/6

แบบขยาย การลดระดับเหล็กคาน



ในกรณีที่ A มากกว่าหรือเท่ากับ D/6

ในกรณีที่ A น้อยกว่า D/6

แบบขยาย การลดระดับท้องคาน

ผู้กำหนดรายการ : นายเสมศักดิ์ อัครนวเลิศ
วิศวกรโยธาชำนาญการ

นายเมงศักดิ์ ชิวสุวรรณ
วิศวกรโยธาชำนาญการ

กองแบบแผน กระแสไฟฟ้านครหลวง

ก 21/กพ/55