

วิทยานิพนธ์เรื่อง... โรงพยาบาลสินแพทย์
ชื่อนักศึกษา... นางสาว. สุกัทร่า โภมลฤณษร
อาจารย์ที่ปรึกษา... อาจารย์. สัญชัย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาเห็นชอบแล้ว
จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรของ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บัณฑิต ประจำปี 2535

ดร. ปรีชาภรณ์ วงศ์อนุดโรจน์



SINTHANE GROUP

119/129 Sinthanee Bldg., Sukhapibarn 1 Rd., Khlongkum, Bangkok 10240 Tel : 510-7275-77, 519-3657-62, 519-4893-97 Fax : 519-0985

24 กรกฎาคม 2535

เรื่อง - ให้นักศึกษาค้นคว้า

เรียน คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตามที่ท่านมีความประสงค์จะให้ นางสาวสุภัทรา โกมลกุลชร นักศึกษา
ชั้นปีที่ 5 ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน ทำการศึกษา
และค้นคว้าประกอบการศึกษาวิทยานิพนธ์ เรื่อง โรงพยาบาล สิ้นแพทย์ นั้น ทางบริษัทฯไม่มี
ข้อขัดข้องแต่ประการใด ขอให้ติดต่อและสอบถามในรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลที่ต้องการ กับ
คุณอนุชล เลิศกระจ่างจินดา สถาปนิกของ โครงการสิ้นแพทย์ ใต้ที่สำนักงาน เลขที่ 119/129
อาคารสินธานี ถนนสุขุมวิท 1 เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ โทร 519-4893-5

อนึ่ง เมื่อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเรียบร้อยแล้ว กรุณาส่งสำเนาให้
บริษัทฯ จำนวน 1 ชุดด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายแพทย์ศิริชัย รัตนวราหะ)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

กิติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์นี้ สำเร็จรูปร่างไปได้ ผู้ทำวิทยานิพนธ์
ได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดีในด้านข้อมูลทางด้านเอกสาร
การสัมภาษณ์สอบถาม และการถ่ายภาพงานวิทยานิพนธ์ จาก
บุคคลหลาย ๆ ฝ่ายด้วยกัน ทำให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย ผู้ทำ
วิทยานิพนธ์จึงใคร่ขอขอบพระคุณผู้ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ
ทุก ๆ ด้านจาก คุณพ่อคุณแม่ ที่ช่วยออกค่าทุนทรัพย์ในการทำ
ทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ขอขอบคุณหัวหน้าฝ่ายวิศวกรรมโรงพยาบาล-
กรุงเทพที่อนุเคราะห์ในเรื่องการถ่ายภาพภายในโรงพยาบาล
ขอขอบคุณหัวหน้าฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลทรวงอก ขอขอบคุณ
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวิภาวดี ขอขอบคุณรุ่นพี่เพาะช่างและ
เพื่อนเพาะช่างและรุ่นน้องครุศาสตร์ 2 คน ที่มาช่วยในการทำ
วิทยานิพนธ์ครั้งนี้ และที่ขาดเสียไม่ได้คือ เจ้าของโครงการ
โรงพยาบาลสินแพทย์ ที่ช่วยอนุเคราะห์โครงการทำวิทยานิพนธ์
ขอขอบพระคุณอาจารย์ สัตยชัย ที่ช่วยให้ความปรึกษาในวิทยานิพนธ์
ครั้งนี้

สุดท้ายนี้ผู้ทำวิทยานิพนธ์ใคร่ขอขอบพระคุณผู้ทำให้การช่วย
เหลือในด้านต่าง ๆ ทุกฝ่าย จนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จรูปร่าง
ไปได้ด้วยดี

นางสาว .สุภัทรา ภิรมลฤกษ์
นักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

- ทบคัดย่อ	ก
- กิติกรรมประกาศ	ข
- สารบัญ	ค
- สารบัญรูป	ง
- สารบัญตาราง	จ

บทที่ 1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	2
1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ	3
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	4
1.4 ที่มาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	5
1.5 ขอบเขตของโครงการทำวิทยานิพนธ์	6
1.6 วิธีดำเนินการวิจัย	8
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการนี้	10
บทที่ 2. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	11
2.1 ประวัติของโรงพยาบาลโดยสังเขป	11
2.2 ประเภทของโรงพยาบาลทั่วไปและโครงสร้างการ จัดองค์การ	18,
2.3 การวางแผนในการดำเนินการภายในโรงพยาบาล	29
2.4 การแบ่งหน่วยงานของโรงพยาบาลทั่วไป	42
2.5 การจัดอัตรากำลังแพทย์และการบริหารโครงการ	54
2.6 แผนภูมิการแบ่งโรงพยาบาลทั่วไป	57

	หน้า
2.7 หลักการออกแบบส่วนต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล	59
2.7.1 ห้องพักผู้ป่วย	59
2.7.2 ห้องพักรพพยาบาล	61
2.7.3 ห้องผ่าตัด	63
2.7.4 กายภาพบำบัด	68
2.7.5 แผนกสูติกรรม	70
2.7.6 ส่วนหอผู้ป่วยใน	74
2.7.7 ที่ตั้งส่วนบริการ	77
2.8 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	81
2.8.1 ในประเทศ	81
2.8.2 ต่างประเทศ	131
บทที่ 3. การศึกษารายละเอียดของโครงการ	
3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ	
3.2 สายงานอัตรากำลัง	161
3.3 ข้อมูลเชิงเทคนิค	165
3.3.1 ระบบต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล	165
3.4 ข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลเกี่ยวข้องกับการออกแบบ	197
3.4.1 จิตวิทยาเกี่ยวกับสี	197

	หน้า
บทที่ 4. การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	210
4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	210
4.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	210
4.1.2 การคมนาคม	210
4.1.3 สภาพแวดล้อม	210
4.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งอาคาร	219
4.3 วิเคราะห์ผู้ใช้อาคารโรงพยาบาล	222
4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และจัดสรรพื้นที่ใช้สอย	246
4.5 วิเคราะห์การใช้พื้นที่หน่วยงานภายในโครงการ	246
4.6 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	275
4.6.1 วัสดุ	275
4.6.2 รูปแบบลักษณะ FURNITURE	304
บทที่ 5. การออกแบบ	326
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	370
5.2 สรุปการออกแบบ	403
- บรรณานุกรม	
- ภาคผนวก	404

สารบัญรูปภาพ	หน้า
การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	211
การวิเคราะห์ที่ตั้งอาคาร	220
รูปลักษณะของ FURNITURE	304
รูป PROCESS	372
แปลนเฟอร์นิเจอร์ส่วนชั้นที่ 1	370
รูปแปลนไฟ	371
รูปด้านส่วนโถงพักคอย	372
รูปด้านส่วนชั้นที่ 1 สู้ชั้นบน	372
ทัศนียภาพส่วนพักคอย	373
วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งโถงพักคอย	373
แปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2	374
แปลนไฟชั้นที่ 2	375
ทัศนียภาพห้องตรวจโรคทั่วไป	376
วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องตรวจทั่วไป	376
แปลนแผนกคลินิกเด็ก	377
ทัศนียภาพในบริเวณคลินิกเด็ก	378
วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งบริเวณคลินิกเด็ก	379
ทัศนียภาพห้องตรวจเด็ก	380
วัสดุในการตกแต่งห้องตรวจเด็ก	380
แปลนเฟอร์นิเจอร์แผนกผู้ป่วยหนักและผ่าตัด	381
แปลนไฟแผนกผู้ป่วยหนักและผ่าตัด	382
รูปด้านแผนกผู้ป่วยหนัก	383
รูปด้านแผนกผู้ป่วยหนัก	384

แปลนเพอร์นิเจอร์แผนกผู้ป่วยหนักทางหัวใจ	385
แปลนไฟแผนกผู้ป่วยหนักทางหัวใจ	386
รูปด้านแผนกผู้ป่วยหนักทางหัวใจ	387
แปลนแผนกตรวจโรคหัวใจ	388
ทัศนียภาพแผนกตรวจโรคหัวใจ	389
วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งแผนกตรวจโรคหัวใจ	390
แปลนเพอร์นิเจอร์ส่วน FOOD CENTER	391
แปลนไฟส่วนของ FOOD CENTER	392
แปลนชยาสส่วนของ FOOD CENTER	392
ทัศนียภาพแผนก FOOD CENTER	393
วัสดุที่ใช้ตกแต่งแผนก FOOD CENTER	394
แปลนเพอร์นิเจอร์ของห้องพักผู้ป่วย	395
แปลนไฟห้องพักผู้ป่วย	395
รูปด้านแผนกผู้ป่วยใน	396
แปลนห้องพักเดี่ยว	397
รูปทัศนียภาพห้องพักเดี่ยว	398
รูปวัสดุที่ใช้ในการออกแบบส่วนห้องพักเดี่ยว	398
แปลนส่วนของห้องพิเศษ	399
ทัศนียภาพห้องพักพิเศษ	400
วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องพักพิเศษ	400
แปลนส่วนห้องพักรวม 4 เตียง	401
รูปตัดด้านหัวเตียง	401
รูป DETAIL ส่วนของเคาน์เตอร์	402

กระบวนการวิจัยสู่งานออกแบบ	9
การวิเคราะห์โครงการในประเทศ	84
การวิเคราะห์โครงการต่างประเทศ	132
ตารางอัตรากำลังและสายงาน	161
การวิเคราะห์ผู้ใช้อาคารโรงพยาบาล	238
ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ การจัดสรรพื้นที่ใช้สอยกับหน่วยงานภายในโครงการ	246
ตารางระบุข้อดีข้อเสียของวัสดุ	278
ตารางแสดงสถานที่พยาบาลและจำนวนเตียง	405
ตารางแสดงจำนวนประชากรใน ก.ท.ม. จำนวนเตียงที่มีอยู่และที่ต้องการเพิ่มในแต่ละเขต	411

บทที่ 1

บทนำ

การเพิ่มจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว ทำให้การบริการของรัฐในการให้การดูแลสุขภาพและอนามัยของประชากร ไม่สามารถขยายได้ทันต่อความต้องการของประชาชน โรงพยาบาลสินแพทย์จึงจะเป็นแหล่งที่จะให้บริการ ช่วยแบ่งเบาภาระโรงพยาบาลของรัฐอีกแห่งหนึ่ง

ประกอบกับการเล็งเห็นถึงปัญหาของการพัฒนาการโรคภัยไข้เจ็บท่ามกลางสภาวะแวดล้อมที่เป็นพิษ การนำเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัย และปัจจัยของเวลารวมทั้งการอำนวยความสะดวก และการดูแลอย่างใกล้ชิด ซึ่งจะให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน

แนวความคิดนี้จึงเป็นจุดกำเนิด ของโรงพยาบาลสินแพทย์ ที่ได้ตั้งอยู่ ณ ถนนรามอินทรา กิโลเมตรที่ 8.5 ซึ่งจะ เป็นโรงพยาบาลที่ทันสมัยแห่งหนึ่งที่จะอำนวยความสะดวกอย่างรวดเร็วและให้บริการแก่ประชาชนอย่างทั่วถึง

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วทำให้การบริการของรัฐในการ ให้การดูแลสุขภาพและอนามัยของประชากร ไม่สามารถขยายได้ทันต่อความต้องการของประชาชน โรงพยาบาลสินแพทย์ จึงเป็นแหล่งที่จะให้บริการช่วยแบ่งเบาภาระของโรงพยาบาลของรัฐอีกแห่งหนึ่ง ประกอบกับการเล็งเห็นถึงปัญหาของการวิวัฒนาการของโรคภัยไข้เจ็บ ท่ามกลางสภาวะแวดล้อมที่เป็นพิษ การนำเอาเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยและปัจจัยของเวลารวมทั้งการอำนวยความสะดวก และการดูแลอย่างใกล้ชิดซึ่งจะสอดคล้องกับ ความต้องการของประชาชน

แนวความคิดนี้จึงเป็นจุดกำเนิดของโรงพยาบาลสินแพทย์ ที่ตั้งอยู่ ณ ถนนรามอินทรา กิโลเมตรที่ 8.5 ซึ่งจะเป็นโรงพยาบาลที่ทันสมัยแห่งหนึ่งที่จะอำนวยความสะดวกอย่างรวดเร็วและให้บริการแก่ประชาชน

1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

- โรงพยาบาลเป็นโครงการกำลังพัฒนาในด้านการลงทุนและ สามารถให้บริการแก่สังคม ในด้านการรักษาพยาบาล ดังนั้นในการเลือกโครงการนี้ จึงสามารถให้ประโยชน์ต่อสังคมอย่างแท้จริง
- เป็นโครงการเอกชนที่สามารถทำการออกแบบได้อย่างเต็มที่ในทุก ๆ ด้าน มากกว่าโรงพยาบาลอื่น ๆ ของรัฐ
- โรงพยาบาลสินแพทย์เป็นโรงพยาบาลที่เกิดขึ้นใหม่ และคิดว่าจะเป็นแนวทางค้นคว้าหาข้อมูลที่ผิดพลาดจากโครงการของโรงพยาบาลอื่น นำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- เป็นโครงการที่สามารถให้ความรู้ด้านการศึกษาหาข้อมูลในส่วนของการออกแบบ และการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ
- โครงการโรงพยาบาลสินแพทย์ เป็นสถานที่ให้ความรู้ด้านต่าง ๆ และสามารถศึกษา เพื่อแนวทางในด้านการศึกษาในอนาคตข้างหน้า

1.3 วัตถุประสงค์

- เพื่อบริการในการรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยที่อยู่ใกล้เคียง
- สร้างโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 350 เตียง
- สร้างศูนย์รับผู้ป่วยสูงอายุ
- สร้างศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ
- ให้บริการรักษาพยาบาล ทั้งโรคทั่วไปและโรคเฉพาะทาง โดยคณะแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในทุกสาขา
- เพียบพร้อมด้วยอุปกรณ์ทางการแพทย์ สำหรับห้องตรวจโรค ห้องฉุกเฉิน ห้องผ่าตัด และห้องไอซียู
- เป็นองค์กรที่จะกระจายความรู้ในด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนเพื่อแบบอย่างของโรงพยาบาลของรัฐ

1.4 ที่มาของปัญหาและแนวการแก้ปัญหา

ที่มาของปัญหา

- สถานพยาบาลยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนที่มีการให้บริการ
- การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีมากขึ้นในด้านสุขภาพอนามัยก็จะเสื่อมโทรมก็จะเป็นผลตามมาภายหลัง
- ประชาชนจึงมีความต้องการสถานบริการอนามัยใกล้ ๆ บ้านเพื่อความสะดวกรวดเร็ว
- เป็นอาคารที่ยังไม่ได้จัดการใช้สอยพื้นที่ ให้ได้อย่างเหมาะสมและเป็นไปตามพฤติกรรม
- เป็นโครงการที่สามารถใช้การออกแบบตกแต่งภายใน ให้สอดคล้องกับงานสถาปัตยกรรม

แนวทางการแก้ปัญหา

- เพื่อเป็นสถานที่รับรอง ให้มีความเพียงพอต่อการให้บริการเมื่อมีการศึกษาและความเจริญทางเทคโนโลยีที่จะมีผลต่อประชาชนภายหลัง เพื่อให้ประโยชน์ต่อการให้คำปรึกษาและรักษาพยาบาลแก่ประชาชนได้อย่างถูกต้อง
- จึงมีการจัดสร้างสถานพยาบาลใกล้ ๆ บ้านเพื่อความสะดวกรวดเร็ว
- ศึกษาการใช้พื้นที่กับการใช้สอยให้สัมพันธ์กับความต้องการให้เป็นไปตามขั้นตอนของพฤติกรรม
- ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในให้เข้ากับสถาปัตยกรรมให้มากที่สุด

1.5 ขอบเขตของโครงการทำวิทยานิพนธ์

แปลนชั้นที่

- | | | |
|-----------------|-----------------|-------|
| - บริเวณพักคอย | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - โถง | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - เก็บยา/จ่ายยา | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |

แปลนชั้นที่

- | | | |
|-----------------------|-----------------|-------|
| - บริเวณพักคอยตรวจโรค | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - ห้องตรวจโรค | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - แผนกกุมารเวชศาสตร์ | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |

แปลนชั้นที่

- | | | |
|--------------|-----------------|-------|
| - I.C.U. | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - ห้องผ่าตัด | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |

แปลนชั้นที่

- | | | |
|---------------|-----------------|-------|
| - ห้องพักฟื้น | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - ตรวจโรคสตรี | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |

แปลนชั้นที่

- | | | |
|--------------------|-----------------|-------|
| - ห้องไตเทียม | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - บริเวณโถง | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - ห้องตรวจโรคหัวใจ | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - C.C.U. DEP | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปลนชั้นที่ ๒

- | | | |
|---------------------|-----------------|-------|
| - บริเวณห้องอาหาร | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - บริเวณกายภาพบำบัด | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - SHOP | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |

แปลนชั้นที่ ๓

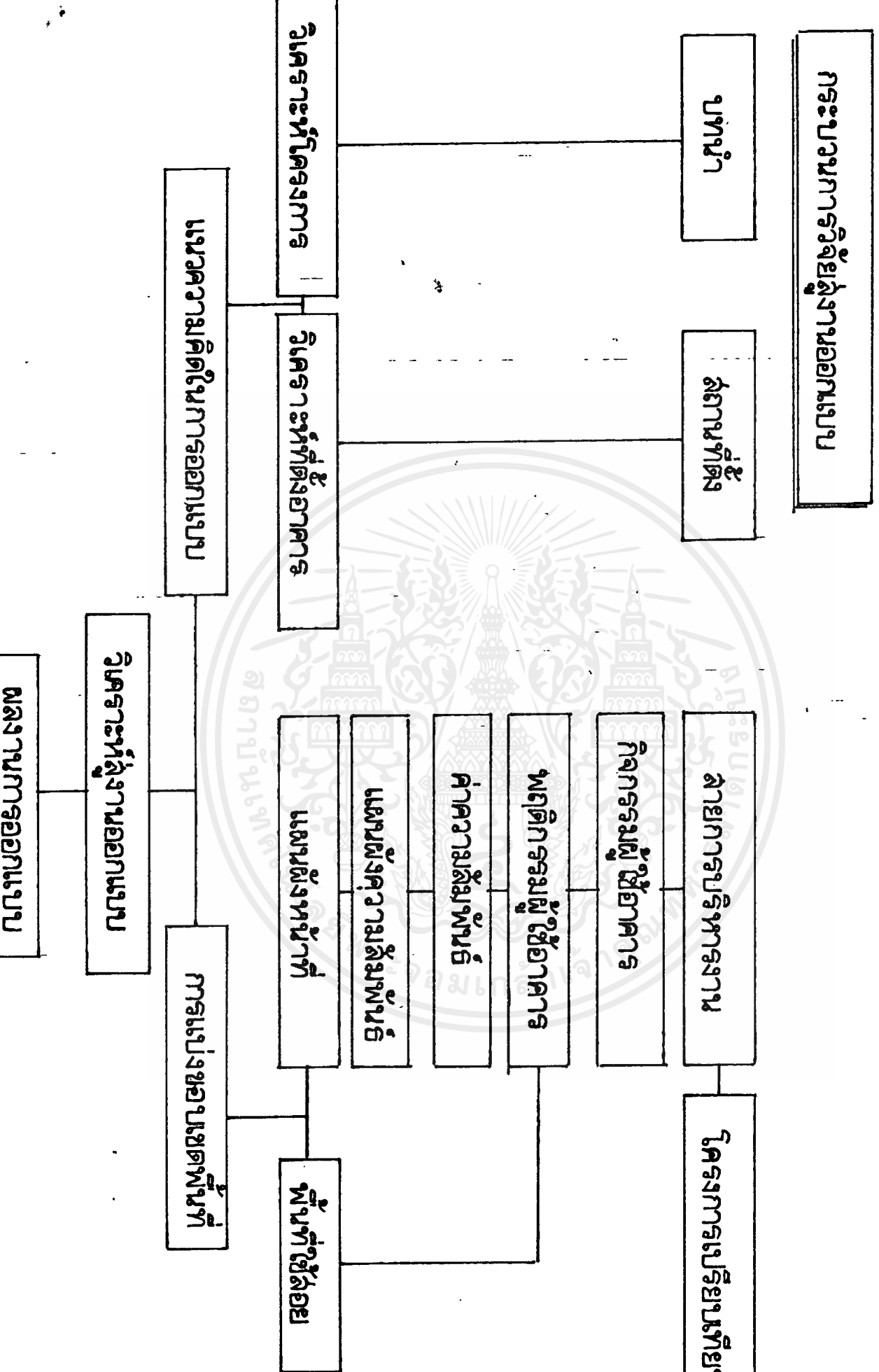
- | | | |
|---------------------|-----------------|-------|
| - ห้องพักคนไข้พิเศษ | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - ห้องพักธรรมดา | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - ห้องพักรวม | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |
| - NURSE STATION | มีพื้นที่ประมาณ | ตร.ม. |



1.6 วิธีดำเนินการวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กรมการศึกษาระดับอุดมศึกษา

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการนี้

ทางตรง

- ทำให้เกิดความงามที่สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย อย่างถูกต้อง
- ทำให้เกิดความรู้และการพัฒนาการในด้านงาน DESIGN ของส่วนภายในที่สอดคล้องกับโครงสร้างและประโยชน์ใช้สอย
- เป็นศูนย์กลางการรักษาผู้ป่วยอย่างครบวงจร และวิทยาการทางการแพทย์ แต่จะเน้นการรักษาทางด้านของโรคหัวใจ
- เป็นการศึกษาทางด้านการตกแต่งภายในและระบบสายงานภายในโรงพยาบาล
- ทำให้เกิดความรู้ในด้านการจัดความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับพื้นที่

ทางอ้อม

- เป็นการส่งเสริมการลงทุน ในด้านงานก่อสร้าง และการตกแต่งภายในกับนักลงทุน
- เป็นการสร้างความสัมพันธ์ของสายงานระหว่างพนักงานและผู้บริหาร
- เป็นการให้บริการแก่ชุมชนในด้านความสะดวกสบาย และความรวดเร็วในการให้บริการ
- เป็นการแบ่งเบาภาระของโรงพยาบาลในส่วนของรัฐบาลให้ทำงานน้อยลง
- ในการช่วยเหลือชีวิตของผู้ป่วยได้ทันท่วงที

บทที่ 2

2.1 ประวัติของโรงพยาบาลโดยสังเขป

โรงพยาบาล คือสถานที่บำบัดรักษาโรคแก่ผู้ป่วย

โรงพยาบาลมีหลายแบบ เช่น

1. โรงพยาบาลทั่วไปคือ ให้บริการผู้ป่วยทั่ว ๆ ไป รับประทานทุก ๆ โรค เช่น โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลจุฬา ฯ
2. โรงพยาบาลเฉพาะโรค คือให้บริการแก่ผู้ป่วยเฉพาะบางโรค เช่น โรงพยาบาลทรวงอก โรงพยาบาลประสาท โรงพยาบาลโรคผิวหนัง
3. โรงพยาบาลเฉพาะ คือโรงพยาบาลเจาะจงประเภทของผู้ป่วย เช่น โรงพยาบาลสงฆ์

โรงพยาบาลมี 2 ประเภท คือ

1. โรงพยาบาลรัฐบาล
2. โรงพยาบาลเอกชน

โรงพยาบาลรัฐบาล.

เป็นหน่วยงานของรัฐบาล ที่ได้รับเงินทุนของรัฐบาลโดยงบประมาณแผ่นดิน จากการค้นคว้า จึงได้ทราบว่ารัฐบาลจึงต้องจ่ายเงินทุนอุดหนุนให้โรงพยาบาลวันละ 550 บาท ต่อผู้ป่วย 1 ราย จะเห็นได้ว่าโรงพยาบาลรัฐบาลไม่คิดค่าตรวจรักษา จากผู้ป่วย จะเรียกเก็บเฉพาะค่ายาเท่านั้น

ในด้านการออกแบบโรงพยาบาลมีงบประมาณจำกัด การออกแบบตกแต่งจึงต้องประหยัด

โรงพยาบาลเอกชน

เป็นของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล การลงทุนเป็นแบบธุรกิจค่าใช้จ่ายที่โรงพยาบาลต้องจ่ายไป ก็เรียกเก็บจากผู้ป่วยภายหลัง ผู้ป่วยจึงต้องเสียค่าตรวจรักษาและค่ายาเอง ผู้ป่วยที่มารับการรักษาจากโรงพยาบาลเอกชนจึงต้องเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จึงใช้บริการของโรงพยาบาลรัฐบาล ทำให้การบริการมีไม่เพียงพอ เพราะงบประมาณและกำลังคนจำกัด ผู้ป่วยที่มีเงินพอจึงหันมาใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนมากขึ้น จะเห็นได้ว่าในช่วงเวลา 2-3 ปีที่ผ่านมา มีโรงพยาบาลเอกชนตั้งขึ้นมามากมาย โรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่มีจุดประสงค์เฉพาะที่จะให้บริการแก่ผู้ป่วยที่มีรายได้ระดับปานกลางขึ้นไป จึงต้องมีการแข่งขันกันในการออกแบบและการให้บริการ

ความสำคัญระหว่างโรงพยาบาลกับประชาชน

โรงพยาบาลเป็นหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านสาธารณสุขแก่สังคม การสาธารณสุขเป็นปัจจัยที่สำคัญในการยังชีพของมวลมนุษย์ การที่คนเรามีชีวิตอยู่ในโลกนี้ได้ด้วยความผาสุก และการดำรงชีพที่ควรแก่ความภาคภูมิใจนั้นย่อมจะต้องมีสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์แข็งแรง และมีความเป็นอยู่ที่ดีในสังคม ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ และทุพพลภาพ ฉะนั้นจะเห็นได้ว่าโรงพยาบาลจะเป็นส่วนประกอบที่สำคัญยิ่งของสังคมที่จะขาดเสียมิได้ โรงพยาบาลนอกจากจะเป็นสถานที่ ให้บริการบำบัดรักษาผู้ป่วยให้คำแนะนำในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้านสาธารณสุขแล้ว ยังเป็นที่ศึกษาค้นคว้าวิจัยทางการแพทย์ เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ และทางปฏิบัติก็รักษาชีวิตมนุษย์ให้ยืนยาว โรงพยาบาลจึงมีความสำคัญกับสังคมเป็นอย่างมาก เปรียบเสมือนโรงซ่อมสุขภาพถ้าจะเปรียบมนุษย์เหมือนเป็นเครื่องจักร ซึ่งย่อมมีการชำรุดเสียหายแต่ว่าร่างกายของมนุษย์จะเกิดการเจ็บปวดทุกข์ทรมาน โรงพยาบาลจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะให้การบำบัดรักษา ดังนั้นจึงจัดสถานที่ให้สนองความต้องการอย่างเหมาะสม

ในสมัยก่อนโรงพยาบาลเป็นสถานที่ ทุรกันดาร คนส่วนมากคิดว่าโรงพยาบาล เป็นส่วนรวมความเจ็บป่วย เชื้อโรคและความตาย ถ้าไม่จำเป็นจะไม่ยอมเข้าไป ผู้ป่วยที่เข้าไปรับการรักษาเกิดความรู้สึกอึดอัดและทรมาน แม้แต่เจ้าหน้าที่ของ โรงพยาบาลก็ยังมีรู้สึกเบื่อหน่ายต่อสภาพที่ซ้ำซากจำเจ การทำงานบางครั้งจึงขาด ประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงควรเปลี่ยนแปลงสร้างภาพพจน์ใหม่ เพื่อให้เจ้าหน้าที่มีความ กระตือรือร้นในการทำงาน และให้ผู้มาใช้บริการรู้สึกอบอุ่นและมาใช้บริการด้วยความ พื่อใจ อันเป็นผลให้หายสู่สภาพปกติได้เร็วขึ้น

เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลเป็นสถานที่สาธารณะ จึงมีความสัมพันธ์โดยตรง กับประชาชนทั่วไป ทั้งผู้ป่วยที่เป็นโรคและผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุ มารักษาพยาบาลและ ขอคำแนะนำแก่ประชาชน ในการป้องกันโรคติดต่อ ในการปลูกฝี ฉีดยา การ จัด บรรยายภาคสนามในโรงพยาบาล ให้ดูสดชื่นมีชีวิตชีวากว่าที่เป็นอยู่ จะทำให้เกิดความ รู้สึกที่ดีทางจิตใจแก่ผู้ป่วย

ปัญหาทางสาธารณสุขที่ประเทศไทยกำลังประสบปัญหาอยู่ในปัจจุบัน

1. ปัญหาการเจ็บป่วย
2. ปัญหาเรื่องบุคลากรสาธารณสุขและงบประมาณ
3. ปัญหาสุขภาพจิต
4. ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ
5. ปัญหาชื้ออนามัย
6. ปัญหาโภชนาการ
7. ปัญหาอนามัยแม่และเด็ก
8. ปัญหาการควบคุมอาหารและยา

1. ปัญหาการเจ็บป่วย

จากการที่ประชาชนเจ็บป่วยด้วยโรคบางอย่าง เช่น โรคติดเชื้อในทางเดินอาหาร ทางเดินหายใจ โรคจิต โรคประสาท โรคที่เกิดจากแมลงเป็นสื่อ เช่น มาเลเรีย ไทฟรอยด์และโรคติดต่ออย่างอื่น ๆ เช่น กามโรค อหิวาตกโรค โรคผิวหนัง วัณโรค ฯลฯ และภาวะทุพพลภาพที่ได้รับอุบัติเหตุหรือจากสาเหตุอื่น ๆ

2. ปัญหาเรื่องบุคลากรสาธารณสุขและงบประมาณ

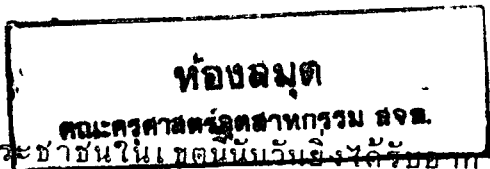
ประเทศไทยเราขาดแคลนบุคลากรเกี่ยวกับงานนี้มาก จึงทำให้เกิดการขาดบุคลากรที่จะนำมาใช้ในการจัดการบริการได้อย่างทั่วถึงแก่ประชาชน

3. ปัญหาสุขภาพจิต

ในภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน ที่มนุษย์ต้องดิ้นรนแข่งขันแย่งกันทำมาหากิน เพื่อความอยู่รอดของชีวิต ในภาวะที่ประชาชนส่วนใหญ่ต้องการศึกษา การปรับตัวของประชาชนเพื่อการดำรงชีพที่ดี มีสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์แข็งแรง ย่อมเป็นไปได้ยากในด้านสังคมที่ต้องเอาตัวรอดเฉพาะตัว ปราศจากการมีเมตตาจิต และมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี ตลอดจนสภาวะการหล่อมล้าในสังคม และอภิสิทธิ์ต่าง ๆ ทำให้สถานภาพทางจิตใจมีความเคลียดทางสมอง ประสาท ประกอบกับประชาชนขาดที่พึ่งทางใจ ขาดการพักผ่อนหย่อนใจที่เพียงพอ จึงเป็นต้นเหตุของสุขภาพจิตที่เสื่อมโทรม

4. ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

ปัญหานี้นับวันจะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น เป็นต้นว่า น้ำเสีย, อากาศ เป็นพิษ ทั้งนี้เป็นผลต่อการเพิ่มขึ้นของโรงงานอุตสาหกรรม การเคลื่อนย้ายภูมิลำเนาของประชาชน เข้ามาพำนักในเมืองกันมากขึ้น การขาดการควบคุมและเอาใจใส่ในเรื่องการกำจัดน้ำเสีย นอกจากนั้นคนจีนเสียจากเครื่องยนต์ที่แออัดบนถนน นั่นก็คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่เป็นพิษต่อร่างกาย และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง



ในเขตกรุงเทพมหานคร ประชาชนในเขตนี้ได้รับอากาศเสียเพิ่มขึ้น
นี้เป็นปรากฏการณ์อย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นในประเทศเรา ทั้ง ๆ ที่กฎหมายควบคุม
ตรวจตราเครื่องยนต์ยานพาหนะต่าง ๆ กฎหมายเกี่ยวกับโรงงานอุตสาหกรรมก็มี
แต่ก็ถูกละเลยไม่นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เกิดโทษมหันต์ต่อชีวิตมนุษย์ต่อไป

5. ปัญหาอาชีวอนามัย

คือปัญหาที่เกิดขึ้นกับการประกอบอาชีพ โดยเฉพาะโรงงานอุตสาหกรรม
คนงานจะคลุกคลีกับสารตะกั่ว, สังกะสี, แมงกานีส, ทองเหลือง, อลูมิเนียม, กรด
ต่าง ๆ, ฝุ่นละออง, เสียงและกลิ่น ซึ่งล้วนแต่เป็นพิษต่อร่างกายทั้งนั้น ไม่ว่าจะ
เป็นจากเขม่าควัน แก๊ส หรือจากการสัมผัสสารเหล่านั้นจะค่อย ๆ สะสมพอกพูนอยู่
ในร่างกาย และอาจเป็นพิษต่อร่างกายได้ หากมิได้มีการควบคุมจากการป้องกัน
อันตรายต่อสารเหล่านี้ อีกประการหนึ่งเกี่ยวกับสวัสดิการของคนงานที่จะได้รับจาก
เจ้าของโรงงาน นั้นน่าจะได้รับการพิจารณานำมาใช้อย่างจริงจัง

6. ปัญหาโภชนาการ

ในขณะที่สภาพของคนส่วนใหญ่ของประเทศยังยากจน และอดยาก แนนอนที่สุด
เขาเหล่านั้นจะต้องมีปัญหาเรื่องการทำมาหากิน เขาเหล่านั้น จะหารับประทาน
เพียงพอให้อิ่มพอประทังไปมี้อ ๆ ดังนั้นคุณภาพของสารอาหารที่จะได้รับจึงน้อยมาก
และอีกประการหนึ่ง ประชาชนบางส่วนยังนิยมทานอาหารตามนิยมดั้งเดิมของท้องถิ่น
ซึ่งมีคุณค่าทางอาหารน้อยมาก อันจะนำมาซึ่งภาวะทุพโภชนาการได้ ซึ่งภาวะนี้อาจ
จะมีลักษณะแสดงออกทางอาการของ ตาลขโมยในเด็ก, ปากนกกระจอก, โลหิตจาง,
ฟันผุ หรือโรคพยาธิ และภาวะทุพโภชนาการนี้เองที่จะทำให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันต่ำ
อันจะก่อให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ และการสูญเสียชีวิตได้ง่าย

7. ปัญหาอนามัยแม่และเด็ก

ปัญหานี้เป็นปัญหาที่สำคัญมาก การให้สุขศึกษาแก่สตรีที่ตั้งครรภ์ ยังมีน้อยและไม่เพียงพอ ดังนั้นมักจะพบเสมอว่า การปฏิบัติตัวของสตรีที่ตั้งครรภ์ยังไม่ถูกต้องนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเลือกอาหารที่มีคุณค่าสำหรับร่างกายไม่เพียงพอ ประกอบกับทัศนคติโบราณที่ถือว่า อาหารบางอย่าง เช่นของหมักดอง เป็นต้นว่ายาดองเหล้า ซึ่งไม่มีประโยชน์ ก็แนะนำให้รับประทาน ตลอดจนการเลี้ยงดูทารกหลังคลอด ก็ยังไม่ถูกต้องนัก ยังขาดความรู้และทัศนคติในการเลือกชนิดของนม การให้อาหารเสริมสำหรับทารก การให้ภูมิคุ้มกันโรคไม่ทั่วถึงและเพียงพอ ไม่ก่อให้เกิดภูมิคุ้มกันโรคซึ่งป้องกันได้ เช่น วัณโรค โปปลิโอ คอตีบ ไอกรน และบาดทะยัก เป็นต้น

8. การควบคุมอาหารและยา

ในสภาพปัจจุบันตลาดยาเป็นของผู้ขาย ไม่ใช่ของผู้ซื้อ ซึ่งหมายความว่าผู้ขายมีอำนาจทั้งในเรื่อง ราคา คุณภาพ และการโฆษณา โดยที่ผู้ซื้อไม่มีอำนาจในการต่อรองเลย ทั้งนี้ก็เป็นต้นเหตุของผลิตภัณฑ์ที่คุณภาพไม่ดี แต่ราคาสูง บางอย่างก็มีการโฆษณา ให้ผู้ซื้อซื้อทั้ง ๆ ที่อาจจะเป็นพิษ หรืออันตรายต่อร่างกายได้ โดยที่ผู้ซื้อไม่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ และขณะเดียวกัน มาตรฐานในการควบคุม ตรวจสอบ และการกำหนดมาตรฐานการผลิตอาหาร และยา เป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ อาจจะเนื่องจากอัตราการผลิตมีจำนวนเพิ่มสูง ในขณะที่อัตรากำลังกำลังบุคลากรที่จะทำการตรวจสอบมีน้อย

การให้บริการของโรงพยาบาล

เป็นที่ทราบกันอยู่โดยทั่วไปว่า ประเทศไทยประสบปัญหาสาธารณสุขหลายด้าน สาเหตุหนึ่งก็เนื่องมาจากการขาดแคลนแพทย์ อัตราส่วนแพทย์เทียบกับประชากรที่ถือว่าเป็นมาตรฐานสากลนั้น คือ แพทย์ 1 คน/ประชากร 1,000 คน ในเวลาเดียวกันก็ประสบปัญหาขาดแคลนทั้งแพทย์ และจำนวนเตียงไม่พอ ทำให้การบริการของโรงพยาบาลรัฐบาลไม่สามารถสนองความต้องการของประชาชนเท่าที่ควร

ความจำเป็นที่ต้องมีโรงพยาบาลเอกชน

ในสภาพปัจจุบัน รัฐบาลไม่สามารถที่จะดำเนินการให้การบริการอย่างทั่วถึงโดยเฉพาะในเขตชนบท ทั้งนี้เพราะจำนวนบุคลากรสาธารณสุขยังไม่เพียงพอกับความ ต้องการประชาชน ดังนั้นจะสังเกตเห็นได้จากจำนวนผู้ป่วยที่แออัดอยู่ตามโรงพยาบาลใหญ่ ๆ เช่น โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลรามาธิบดี หรือโรงพยาบาลจังหวัดตามจังหวัดต่าง ๆ นั้น จากสภาพเช่นนี้ โรงพยาบาลเอกชนจึงมีบทบาทในด้านการให้การบริการต่อผู้ป่วยอยู่มาก

อย่างไรก็ดี โรงพยาบาลเอกชนที่เกิดขึ้นมากมายและรวดเร็วโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตกรุงเทพมหานคร ในขณะนี้ส่วนใหญ่ทำหน้าที่เฉพาะการให้บริการด้านการรักษาผู้ป่วยที่ไม่สบาย ซึ่งเป็นการเน้นหนักในเรื่องการบริโภคมากกว่าการลงทุน ซึ่งจะส่งผลให้เห็นการเปลี่ยนแปลงในระดับสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนทั่วไปเป็นสำคัญด้วย ความจริงแล้วโรงพยาบาลเอกชนมีส่วนช่วยลดปัญหาสาธารณสุข เมื่อลองพิจารณาบทบาทของโรงพยาบาลเอกชนแล้วจะพบว่า โรงพยาบาลเอกชน ก็มีลักษณะเช่นเดียวกับโรงพยาบาลทั่วไป คือ ทำหน้าที่การให้บริการรักษาผู้ป่วยยามเจ็บไข้ เพื่อสนองตอบความต้องการของผู้ป่วยและญาติในการเรียกร้องการบริการเป็นพิเศษ กล่าวคือ ได้รับการบริการที่รวดเร็วและสะดวกสบาย มีห้องพิเศษให้พักและอื่น ๆ

2.2 ประเภทของโรงพยาบาลทั่วไปและ โครงสร้างการจัดองค์การ

มาตรฐานอาคารโรงพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข

	<u>รพ. ขนาดเล็ก</u>	<u>รพ. ขนาดกลาง</u>	<u>รพ. ขนาดใหญ่</u>
	60-120 เตียง	121-240 เตียง	241-360 เตียง
1. คนไข้นอก	ห้องตรวจ 2 ห้อง	ห้องตรวจ 4 ห้อง	ห้องตรวจ 8 ห้อง
2. คนไข้ใน	60-120 เตียง	121-240 เตียง	241-360 เตียง
3. ห้องผ่าตัด	ผ่าตัดใหญ่ 2 ห้อง	ผ่าตัดใหญ่ 4 ห้อง	ผ่าตัดใหญ่ 6 ห้อง
4. รั้วสำหรับเครื่อง เอ็กซเรย์			
5. พยาธิวิทยาและชันสูตร	-	1	1
6. กายภาพบำบัดและฟื้นฟู สภาพ	-	1	1
7. ศูนย์จ่ายกลาง	-	1	1
8. หอผู้ป่วยหนัก	-	ขนาด 4-6 เตียง	ขนาด 7-10 เตียง
9. ห้องประชุม	50 ที่นั่ง	50-75 ที่นั่ง	75-100 ที่นั่ง
10. โรงอาหาร	50 คน	100 คน	200 คน
11. โรงครัว	มาตรฐาน 200 คน	มาตรฐาน 400 คน	มาตรฐาน 600 คน
12. โรงซักฟอก	200 คน	400 คน	600 คน
13. คลังพัสดุ	ห้องเก็บเครื่องใช้งาน	อาคารพัสดุ	โรงซ่อม อาคารพัสดุโรงซ่อม
14. โรงตรวจศพ	4 ตู้พร้อมตู้เย็น	4 ตู้พร้อมตู้เย็น	6 ตู้พร้อมตู้เย็น
15. โรงไฟฟ้า	50 กิโลวัตต์	50 กิโลวัตต์	100 กิโลวัตต์
16. หอถังน้ำ	-----ตามความจำเป็น-----		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลและน้ำโสโครก

ออกแบบตามความเหมาะสม และตามความเห็นของ กองอนามัยสิ่งแวดล้อม
กรมอนามัยให้มีทุกโรงพยาบาล

การกำหนดมาตรฐานเครื่องมือเครื่องใช้ครุภัณฑ์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

<u>รพ. ขนาดเล็ก</u>	<u>รพ. ขนาดกลาง</u>	<u>รพ. ขนาดใหญ่</u>
<u>60-120 เตียง</u>	<u>121-240 เตียง</u>	<u>241-360 เตียง</u>

1. เครื่องเอ็กซเรย์

2. เครื่องมือชั้นสูตรศพ

3. เครื่องมือผ่าตัด ---ตามความจํานวนห้องผ่าตัดและปริมาณงาน----

4. เครื่องมือเฟือก 1 1 1

5. เครื่องมือคลอด -----ตามปริมาณการคลอด-----

6. ยูนิตทันตกรรม ---ตามจํานวนแพทย์ / ทันตอนามัย / ทันตภิบาล---

7. เครื่องมือดมยาสลบ -----ตามจํานวนห้องผ่าตัด-----

การกำหนดมาตรฐานเครื่องมือเครื่องใช้ครุภัณฑ์สำนักงานกระทรวงสาธารณสุข

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า 50 กิโลวัตต์	50 กิโลวัตต์	100 กิโลวัตต์
2. เครื่องกลั่นน้ำ	-----ตามความจำเป็นและความต้องการ-----	
3. เครื่องซักผ้า 6 ปอนด์	1	1
4. เครื่องสลัดผ้า	1	2
5. เครื่องอบผ้าแบบแท่นหมุน	1	1
6. เครื่องรีดผ้า	1	1
7. เครื่องกำเนิดไอน้ำ	1	1
8. เครื่องหุงต้ม	-----แก๊สหรือ โซล่า 1 ชุด-----	
9. ตู้เย็นเก็บศพ	2	6
10. โทรทัศน์ภายใน(เครื่องพ่วง) 25	50	100
11. รถพยาบาล	1	2

การแบ่งประเภทของโรงพยาบาลทั่วไป ในสังกัดกรมการแพทย์และอนามัย

- จำนวนแพทย์ เพียง 1 10
- จำนวนพยาบาล เพียง 4 10
- จำนวนคนงานบนตึก 2 คน 1 ชั้น

องค์ประกอบโรงพยาบาล (โรงพยาบาล 50-100 เตียง)

1. อาคาร

1.1 ตึกอำนวยการ

- ห้องตรวจ 2 ห้อง
- ห้องผ่าตัด 1 "
- ห้องเอ็กซเรย์ 1 "

1.2 ตึกคนไข้

- ตึกคนไข้ชาย (ไม่แยกแผนก)
- ตึกคนไข้หญิง (ไม่แยกแผนก)

1.3 ตึกรังสี

1.4 ตึกผ่าตัด

1.5 ตึกพยาธิวิทยา

1.6 ตึกกายภาพบำบัด

1.7 ตึกจ่ายกลาง

1.8 ตึก ไอ ซี ยู

1.9 ตึกอาหาร

1.10 หอประชุม

1.11 โรงครัว มาตรฐาน 200 คน

1.12 โรงซักฟอก มาตรฐาน 200 คน

1.13 คลังพัสดุ

- ห้องเก็บเครื่องใช้ในบ้าน

1.14 ห้องเก็บศพ

- ขนาด 4 ศพ พร้อมตู้เย็น

1.15 โรงไฟฟ้า

1.16 ห้องถึงน้ำ

- ตามความจำเป็น

อาคารที่พัก

- บ้านพักผู้อำนวยการ 1 คน
- บ้านพักชั้นเอก 1 "
- บ้านพักชั้นโท 3 "
- บ้านพักชั้นโท 4 ชุด 4 "
- บ้านพักชั้นตรี 8 "
- หอพักจิตวา 10 ชุด 20 "
- บ้านพักคนงาน 10 ชุด 20 "

2. เจ้าหน้าที่

2.1 แพทย์

- อัตราแพทย์ต่อเตียง 1 10

2.2 ทันตแพทย์

- 1 คน

2.3 เภสัชกร

- 1 คน

2.4 หัวหน้าธุรการ

2.5 นักวิทยาศาสตร์ (ปริญญา)

2.6 พยาบาลสาธารณสุข

2.7 ก็นตอนามัย

- 1 คน

2.8 พยาบาล

- อัตราพยาบาลต่อเตียง 4 10

2.9 ผู้ช่วยพยาบาล

- ทำหน้าที่แทนและช่วยพยาบาล เพราะฉะนั้น อาจใช้แทนพยาบาลให้ครบ อัตราต่อเตียง คือ 4 10

2.10 พนักงานวิทยาศาสตร์ (วิสัญญี) พยาบาล 1 คน

2.11 พนักงานวิทยาศาสตร์ (แลป) 1 คน

2.12 พนักงานวิทยาศาสตร์ (รังสี) 1 คน

2.13 ประจำแผนก (พ้อมบ้าน) 1 คน

2.14 นักบัญชี (ปริญญา) - คน

2.15 พนักงานบัญชี (อาชีวะ) 1 คน

2.16 นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน

2.17 บรรณารักษ์ - คน

2.18 พนักงานโภชนาการ 1 คน

2.19 พนักงานเสมียน 1 คน

2.20 พนักงานพิมพ์ดีด 1 คน

2.21 นักสถิติ 1 คน

2.22 นักกายภาพบำบัด 1 คน

2.23 ช่างไม้ 1 คน

2.24 พนักงานขับรถ 1 คน

2.25 คนงานประจำตึก (ภารโรงชายและหญิง)

2.26	คนงานสนาม	4 คน
2.27	พนักงานหามแปล	2-4 คน
2.28	คนครัว	2 คน
2.29	คนซักฟอก	2 คน

3. เครื่องมือแพทย์

- 3.1 เครื่องเอ็กซ์เรย์
- PORTABLE 30 MA
 - DORTABLE 100 MA
 - POUTINE HAS
- 3.2 เครื่องมือแลป BILCHEM 1 ชุด
- BACT 1 ชุด
- 3.3 EKG 1 เครื่อง
- 3.4 เครื่องมือผ่าตัด ตามจำนวนห้องผ่าตัด
- 3.5 เครื่องมือเผือก 1 ชุด
- 3.6 ELECTRIC CAUTERY 1 เครื่อง
- 3.7 เครื่องมือคลอดและ VACUUM PUMP ตามสถิติจำนวนการคลอด
- 3.8 ชุดเครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องมือทำฟัน 1 ชุด
- 3.9 ชุดเครื่องมืออุปกรณ์ดมยาสลบ ตามจำนวนห้องผ่าตัด
- 3.10 เครื่องมืออื่นๆ จัดให้ มีตามแขนงวิชาที่มีแพทย์ ปฏิบัติราชการ และตามความเชี่ยวชาญของแพทย์ ฯลฯ

4. เครื่องใช้ประจำอื่น ๆ ที่สำคัญ

- 4.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า 50 กิโลวัตต์
- 4.2 เครื่องกลั่นน้ำ
- 4.3 เครื่องซักผ้า 60 ปอนด์ 1 เครื่อง
- 4.4 เครื่องสลัดผ้า 1 เครื่อง
- 4.5 เครื่องอบผ้า 1 เครื่อง
- 4.6 เครื่องรีดผ้าแบบแท่นหมุน
- 4.7 เครื่องกำเนิดไอน้ำ
- 4.8 ตู้เย็นเก็บศพ
- 4.9 เครื่องหุงต้ม
- 4.10 โทรศัพทท์ภายใน พ่วงภายใน 10 เครื่อง

โรงพยาบาลขนาดเล็ก

ช่วงขนาดของเครื่องปรับอากาศ 50-100

ประเภทของเครื่องปรับอากาศเรียงลำดับตามความเหมาะสม

1. แอร์หน้าต่าง
2. แอร์สปลิท
3. ซีลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ

เหตุผล

1. ลักษณะพิเศษของโรงพยาบาลก็คือ ห้องพักคนไข้แต่ละห้อง ห้องผ่าตัด เป็นต้น จะต้องใช้เครื่องปรับอากาศแต่ละชุด แยกจากกันโดยอิสระ เหตุผลที่สำคัญมากที่สุดคือ เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรค

2. การเลือกใช้แอร์หน้าต่าง หรือแอร์สปลิตประจำแต่ละห้อง หรือการใช้เครื่องซิลเลอร์ ทำน้ำเย็นแล้ว จ่ายไปยังแฟนคอยล์ที่ประจำอยู่แต่ละห้อง ต่างก็สามารถทำงานในลักษณะดังกล่าวได้ทั้งสิ้น

การพิจารณาว่าควรใช้แบบไหน ก็มีเหตุผลดังนี้

- แอร์หน้าต่าง ราคาถูก ติดตั้งง่าย และสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่าย
- แอร์สปลิต ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชั่วโมง ขึ้นไป ราคาพอๆกับแอร์หน้าต่าง ง่ายกว่า แต่ติดตั้งยุ่งยาก และโยกย้ายลำบากกว่า แอร์หน้าต่าง
- ซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะสำหรับอาคารที่มีสถานที่ติดตั้งเครื่องระบายความร้อน อยู่ห่างจากตัวอาคารมากกว่า การติดตั้ง และการดูแลรักษาดีกว่า แอร์หน้าต่าง และแอร์สปลิตมาก

แนวความคิดในการออกแบบด้านความสะดวก และปลอดภัย

1. ส่วนใช้สอยทั่วไปในด้านความสะดวก

1 ทางเดิน โดยทั่วไปทางเดินควรจะให้กว้าง ไม่น้อยกว่า 2.50-3.00 เมตร เนื่องจากมีการเคลื่อนย้ายคนไข้ ทั้งหมดต้องใช้รถเข็น ขนาดของรถที่ใช้ทั่วไป ประมาณ 1.00-2.00 เมตร ดังนั้น เพื่อการสะดวกในการสวนทางกัน การเลี้ยว การแบกหาม จึงควรกว้าง 2.50 เมตรขึ้นไป

พื้น ควรเป็นวัสดุทำความสะอาดง่าย เดินไม่เกิดเสียงดัง ไม่ลื่น ควรเป็นกระเบื้องยาง

ไฟส่องทาง ควรเป็นไฟเพดานชนิดส่องโดยตรง แต่ไฟที่เคาน์เตอร์
พยาบาล ควรเป็นไฟส่องทางด้านหลังของผนัง เพราะเมื่อผู้ป่วย
นอนหลับแล้ว จะใช้แต่เพียงส่องทางด้านหลังผนังนี้เท่านั้น
การระบายอากาศ ต้องการระบายอากาศดี ไม่อึดอัดหรือมีกลิ่น ผนังส่วนล่าง
ทั่วไปควรใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย

- 2 บันได ขนาดความกว้างของบันไดมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
และไม่ชันเกินไป พยายามให้ลาดมาก เพื่อไม่ให้ผู้ป่วยรู้สึกหวาดเสียว
ชันพัก ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 2.50-3.00 เมตร
- 3 บันไดฉุกเฉิน ควรมีความกว้างพอเหมาะ ไม่ชันนัก สิ่งเกตง่าย ไม่ควรเกิน
18 เมตร จากห้องคนไข้
- 4 ทางลาด ถ้ามีทางลาดยาว ควรชันไม่เกิน 10-15 องศา ความกว้างไม่
น้อยกว่า 2.50 เมตร และมีความชันประมาณ 1/8-1/10
- 5 STRECHER & WHEELCHAIR ต้องมีทุกหอผู้ป่วยใน เพื่อมิให้ทางเดินมีเตียง
เข็นรถเข็น
- 6 ห้องนักรถเข็น ต้องมีทุกชั้นของอาคาร และมีทุกปีกของอาคาร ใช้
สำหรับเก็บเครื่องมือทำความสะอาด
- 7 ที่บริเวณทางเดิน ควรมีการเดินสายไฟติดปลั๊กทุกระยะ 10 เมตร เพื่อ
สะดวกในการทำความสะอาดด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้า
- 8 ห้องน้ำ-ส้วม คนภายนอก ควรมีประจำในที่ๆ เหมาะสม สิ่งเกตเห็นง่าย
แบ่งเป็นชาย-หญิง ในจำนวนที่เหมาะสม คนภายใน แพทย์
เจ้าหน้าที่ ควรมีห้องน้ำเฉพาะในส่วนทำงานแต่ละแผนก และ
สามารถใช้ร่วมกัน โดยแบ่งแยกชาย-หญิง คนไข้ใน
มีประจำทุกหอผู้ป่วย แบ่งอยู่ในทุกห้อง เด็กเล็กควรอยู่ใกล้
ที่ทำงานพยาบาล

• การพยายามแยกเส้นทางสัญจร ให้ออกจากเนื้อที่ภายในของแผนกต่าง ๆ เพื่อ

- ลดความวุ่นวายภายในแผนก
- ป้องกันการติดต่อแพร่เชื้อ

2. ด้านความปลอดภัย

การป้องกันและการหนีไฟ เหตุฉุกเฉิน

- ทางหนีไฟและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย สิ่งเกตุ่ง่าย
- ผนังประตู เป็นวัสดุทนไฟส่วนใหญ่
- ไม่ควรวางแผนกคนใช้ ผู้ช่วยตัวเองไม่ได้ ในบริเวณพื้นที่หรือใกล้อาคารที่ง่ายต่อการเกิดอัคคีภัย

หลีกเลี่ยงปัญหาเรื่องการใช้เครื่องจักรกล ให้เข้ามาประกอบใช้กับตัวอาคารให้น้อยที่สุด เพื่อ

- ลดค่าใช้จ่าย
- เรื่องการบำรุงรักษา
- ป้องกันการรบกวนอันเกิดจากเสียงในขณะที่ทำงาน

พยายามใช้แสงสว่างและการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติให้มากที่สุด เพื่อประหยัดพลังงาน วางอาคารให้ถูกทางลมแดด งดเว้นการออกแบบอาคารกว้างมากๆ (DEEP PLAN) การจัดวางส่วนต่างๆ ภายในอาคาร ควรให้เห็นชัดเจนอยู่ในตำแหน่งห่างๆ

2.3 การวางแผนในการดำเนินงาน

ส่วนธุรการ (ADMINISTRATION)

1. แผนกเลขานุการตึก มีหน้าที่ดังนี้
 - หน้าที่ทางสารบรรณ เช่น รับ-ส่ง หนังสือ, โทรนิวยอร์ก, ติดตามเร่งรัดเรื่องต่างๆ ติดต่อประสานงาน
 - หน่วยงานเจ้าหน้าที่ ติดต่อเรื่องบัตรประจำตัวประจำตึก, เงินเดือน, เงินอุดหนุน, ไปดูงาน
 - ประชาสัมพันธ์ ติดต่อสอบถาม, วิชาการต่าง ๆ
 - เก็บเอกสาร ดูแลเอกสารตึก, ควบคุมการจ่ายเงินของตึก, แจกจ่าย
 - หน่วยโทรศัพท์ ดูแลการทำงานของเครื่องโทรศัพท์, ควบคุมระบบการเรียกแพทย์, ระบบตามตัวแพทย์
2. แผนกธุรการ
 - ควบคุมการเงิน/บัญชี, CASHIER OFFICE
 - ดูแลความปลอดภัยของทรัพย์สินของตึกส่วนขึ้นโดยตรงแก่แผนกเลขานุการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ๗ ตึกอำนวยการ
3. แผนกทะเบียน/สถิติ/คณะกรรมการศูนย์ ฯ
4. ADMITTING OFFICE เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ติดต่อกับผู้ป่วยนอก รวมทั้งจะรับเข้าหอพักผู้ป่วย และเป็นที่พักผ่อนของพยาบาล
5. พักผ่อนพนักงาน
 - ที่ตั้งของแผนก : ควรใกล้ทางเข้าเพื่อการติดต่อโดยสะดวก
 - ส่วนคณะกรรมการมีหน้าที่บริหาร, ประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วยคณะกรรมการจากสภาวิชาชีพไทย โดยมีส่วนประกอบดังนี้

- . ห้องอุปนายกฯ, พระราชวงศ์เสด็จทำงาน
- . ส่วนห้องประชุมใหญ่
- . ส่วน OFFICE ของคณะกรรมการ
- . ประธาน & รองประธานกรรมการ

รายละเอียดโครงการด้านการบริหาร

โรงพยาบาลเอกชนเป็นงานธุรกิจ ที่ต้องแบ่งสายงานอย่างชัดเจน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 สายงาน คือ

1. ฝ่ายการแพทย์และพยาบาล ให้บริการกับผู้ป่วยโดยตรง ซึ่งถือเป็นลูกค้าเป้าหมายในการดำเนินธุรกิจโรงพยาบาล การบริการที่ดีดูแลเอาใจใส่เหมือนกับคนใกล้ชิด ประกอบกับการรักษาพยาบาลที่ฉับไว และมีประสิทธิภาพสูง ธุรกิจด้านนี้จึงจะดำเนินต่อไปได้

2. ฝ่ายงานบริหารงาน รับผิดชอบและควบคุมงานประกอบต่าง ๆ ของโรงพยาบาลตลอดจนตั้งนโยบายการทำงานให้แก่แผนกต่าง ๆ

ทั้ง 2 สายงานนี้ จะต้องอยู่ภายใต้ความควบคุมของคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลซึ่งเป็นผู้กำหนดนโยบายการทำงานทั้งหมด และเป็นผู้ประสานการทำงานของทุกแผนกให้เข้ากันได้ดี ทั้ง 2 สายงาน สามารถจำแนกออกเป็นบุคลากรในหน้าที่และตำแหน่งต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ผู้อำนวยการโรงพยาบาล	1 คน
- รองผู้อำนวยการ	1 คน
- เลขานุการ	1 คน
- เจ้าหน้าที่งานธุรการ	7 คน
- เจ้าหน้าที่งานประชาสัมพันธ์	2 คน
- เจ้าหน้าที่การเงิน-บัญชี	3 คน

- บรรณารักษ์ห้องสมุด	1	คน
- ผู้ช่วยบรรณารักษ์	1	คน
- นายแพทย์	16	คน
- ทันตแพทย์	3	คน
- เกษีษกร	3	คน
- พยาบาล IPD	40	คน
- พยาบาล OPD	35	คน
- พยาบาลสาธารณสุข	2	คน
- พยาบาลเวชปฏิบัติ	8	คน
- พยาบาลวิสัญญี	5	คน
- ผู้ช่วยพยาบาล	72	คน
- ทันตอนามัย	3	คน
- พนักงานอนามัย	3	คน
- เจ้าหน้าที่ผดุงครรภ์	3	คน
- เจ้าหน้าที่เวชสถิติ	2	คน
- เทคนิคการแพทย์	2	คน
- เจ้าหน้าที่ชันสูตรศพ	2	คน
- เจ้าหน้าที่รังสีวิทยา	3	คน
- เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเคมี	3	คน
- เจ้าหน้าที่พยาธิวิทยา	2	คน
- เจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด	2	คน
- โภชนาการ	1	คน
- เจ้าหน้าที่ทำครัว-อาหาร	4	คน
- ช่างประปา	1	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่างไม้	2 คน
- ช่างซ่อมเครื่องยนต์	2 คน
- ช่างไฟฟ้า	1 คน
- พนักงานขับรถฉุกเฉินพร้อมผู้ช่วย	6 คน
- พนักงานขับรถส่งผู้ป่วย	2 คน
- พนักงานซักรีด	8 คน
- คนเก็บศพ	1 คน
- คนทำความสะอาด	6 คน
- ยาม	2 คน

เนื่องจากพื้นที่รอบ ๆ โครงการมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทั้งโรงงานอุตสาหกรรมและบ้านพักอาศัย จึงเพื่อการขยายตัวของโรงพยาบาลไว้รองรับผู้ป่วยนอกได้ 460 คน/วัน ข้อมูลข้างต้นสามารถประมาณการจำนวนผู้ป่วยนอกตามแผนกต่าง ๆ ได้ดังนี้

แผนก	จำนวนคนใช้ (คน/วัน)
อายุรกรรม	115
สูติรีเวช	92
หู ตา คอ จมูก	92
ศัลยกรรม	46
กุมารเวช	46
ทันตกรรม	23
กระดูก	23
จิตเวช	23
รวม	460 คน/วัน

เมื่อได้จำนวนผู้ป่วยอย่างคร่าว ๆ ในแต่ละแผนกแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการคิดคำนวณจำนวนห้องตรวจจากแผนกต่าง ๆ ตามปกติจากการสัมภาษณ์นายแพทย์และเจ้าหน้าที่ฝ่ายผู้ป่วยนอก พบว่าช่วงเวลาที่ผู้ป่วยเข้ามาใช้บริการมักจะเป็นช่วงเช้า และช่วงเลิกงานตอนเย็น ประมาณเวลาได้ดังนี้ 8.30-11.30 และช่วงเย็นคือ ตั้งแต่ 16.00-19.00 น. รวมเวลาโดยเฉลี่ย 6 ชั่วโมง แต่จะเปิดบริการ และเวลาต่อไปอีก ต่อเนื่องจนถึง 24 ชั่วโมง จำนวนห้องตรวจต่าง ๆ สามารถคำนวณได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลินิกแผนก	ระยะเวลาการตรวจ ผู้ป่วย 1 คน โดยเฉลี่ย (นาที)	จำนวนผู้ ป่วยใน 1 ชั่วโมง (คน)	ห้อง 1 ห้อง ตรวจได้ภาพ ใน 6 ชม. (คน)	จำนวน คนไข้ ใน 1 วัน (คน)	จำนวนห้อง (ห้อง)
อายุรกรรม	15	4	24	115	5
สูติรีเวช	20	3	18	92	5
หูดาคอจุก	15	4	24	92	4
ศัลยกรรม	20	3	18	46	3
กุมารเวช	15	4	24	46	2
ทันตกรรม	30	2	12	23	2
กระดูก	30	2	12	23	2
จิตเวช	30	2	12	23	2
			รวม	460 คน	25 ห้อง

การหาจำนวนเตียงตามแผนกต่าง ๆ ของผู้ป่วยใน การแบ่งแผนกหรือจำนวน
เตียงตามประเภทของผู้ป่วยใน ในโรงพยาบาลเอกชนไม่สามารถแยกได้เด็ดขาด
เนื่องจากเตียงทุกเตียงต้องพร้อมที่จะรับผู้ป่วยได้ทันทีที่เตียงว่าง จึงจะเกิดความ
ประหยัดในการลงทุน โดยทั่วไปแล้วตามโรงพยาบาลเอกชนจะแบ่งเตียงผู้ป่วย
ออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | | |
|---------------------------------|-------------|-----------|
| 1. ผู้ป่วยอายุรกรรม และศัลยกรรม | ประมาณ 60 % | 120 เตียง |
| 2. ผู้ป่วยสูตินรีเวชกรรม | ประมาณ 25 % | 50 เตียง |
| 3. ผู้ป่วยกุมารเวชกรรม | ประมาณ 15 % | 30 เตียง |

การดำเนินธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนนั้น ต้องสามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้ป่วยได้ตามความต้องการจากสถานะทางสังคม สภาพเศรษฐกิจของผู้ป่วย จึงต้องมีการแบ่งประเภทหรือ CLASS ของห้องพักออกตามความต้องการ ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

แผนก	ห้อง SUIT	ห้อง VIP	ห้องเตียงเดี่ยว	เตียงคู่	ห้อง 4 เตียง
	3.2 %	9.6 %	52 %	19 %	16 %
อายุรกรรม	4	12	62	23	19
และศัลยกรรม	2	4	26	10	8
สูตินรีเวช	1	4	14	6	5
กุมารเวช	7	20	102	39	32

ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

1. แผนกโภชนาการ (DIETARY)

แผนกนี้รับผิดชอบด้านบริการอาหารแก่ผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ของโรงพยาบาล ซึ่งเปรียบเสมือนห้องครัวใหญ่ แผนกนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องติดต่อกับหอพักผู้ป่วยได้รวดเร็ว และสะดวก อีกด้านหนึ่งก็ต้องสะดวกทั้งการขนถ่ายอาหารจากรถภายนอกรวมทั้ง จนถ่ายขยะต่าง ๆ จากแผนกนี้ได้ดี แผนกโภชนาการมีส่วนประกอบภายในดังนี้

1.1 บริเวณรับ และเก็บอาหาร (RECEIVING AREA & STORAGE) เป็นส่วนรับสินค้า จำพวกเนื้อสัตว์ ปลา อาหารแห้ง ผัก ฯลฯ โดยจำแนกประเภทของวัตถุดิบต่าง ๆ ส่งไปเก็บเป็นสัดส่วน บริเวณเก็บรักษาอาหารก็ต้องมี ห้องเย็นสำหรับ เก็บเนื้อสัตว์ ปลา นม และตู้แช่ผักต่าง ๆ

1.2 ห้องทำงานหัวหน้าโภชนาการ เป็นห้องทำงานควบคุมการรับขนถ่ายวัตถุดิบ การจ่ายอาหารจากที่เก็บ การจ่ายอาหารสำเร็จรูปที่ปรุงแล้วตามใบสั่งจากห้องผู้ป่วย และจากแผนกอื่น ๆ

1.3 ส่วนเตรียมอาหาร เป็นบริเวณที่เตรียมวัตถุดิบต่าง ๆ เช่น การล้างผัก หั่น สับ ฯลฯ ทุก ๆ อย่างให้พร้อมก่อนการนำไปปรุง หรือการล้างให้สะอาด จัดจำแนกเป็นส่วน ๆ ก่อนการนำไปเก็บ

1.4 ส่วนปรุงอาหาร ในส่วนนี้รูปแบบของการปรุงจะแยกเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน เช่น การทอด นึ่ง อบ หุงข้าว ต้ม เพื่อสะดวกรวดเร็วในการทำงาน

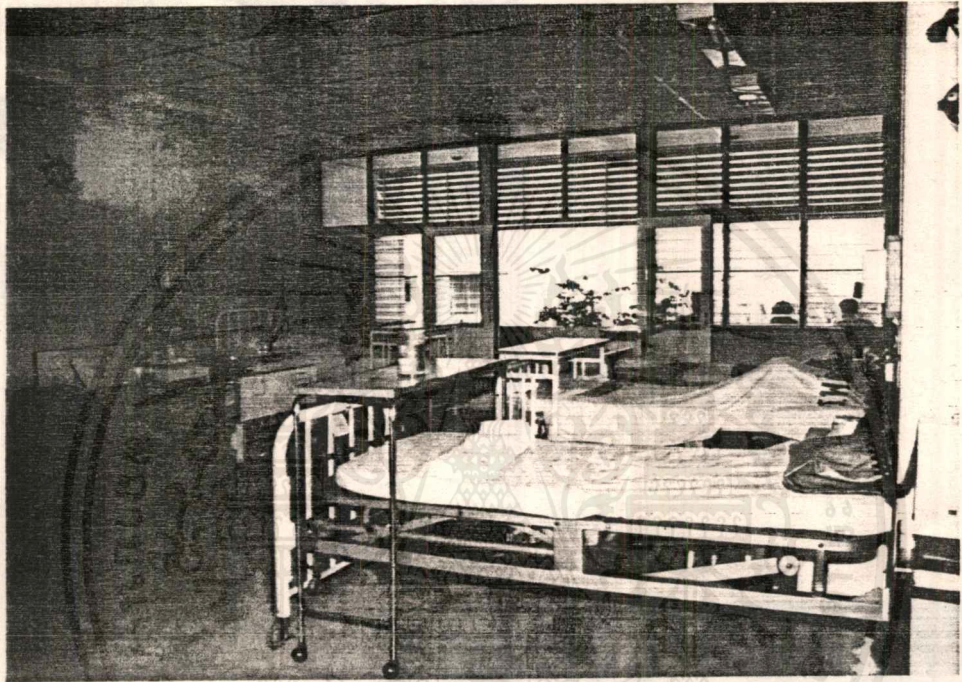
1.5 บริเวณจัดอาหารที่ปรุงแล้ว ใช้บริเวณนี้ในการตักแบ่งอาหารส่วนต่าง ๆ ลงจานชามให้ครบตามที่แต่ละห้องได้สั่งไว้ สำหรับอาหารเจ้าหน้าที่จะส่งไปยังห้องอาหาร

1.6 บริเวณล้างชาม

1.7 ห้องน้ำคนครัว และพนักงาน อาจมี LOCKER ไว้ส่วนหนึ่ง

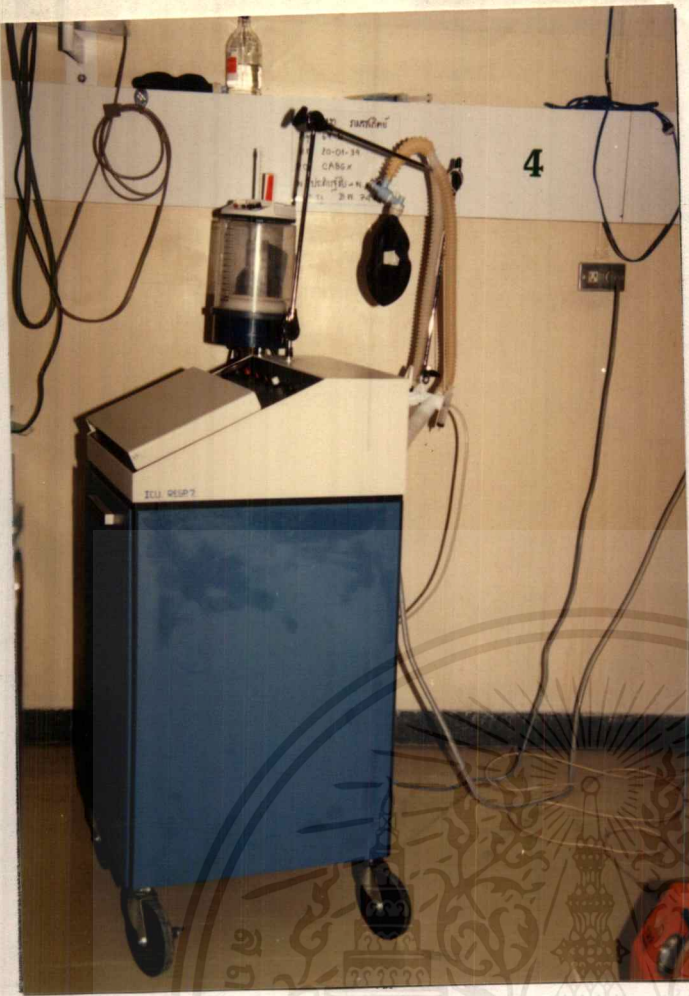
1.8 SUPPLY STORAGE เป็นห้องเก็บถังแก๊ส มีการระบายอากาศดี เพื่อป้องกันการระเบิดจากปัญหาถังรั่ว อยู่ใกล้ ๆ หรือติดกับบริเวณขนส่งที่รถเข้าถึงได้โดยตรง

1.9 CANTEEN หรือ CAFETERIA เป็นห้องอาหารรวมสำหรับ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ หรือคนภายนอก มีโต๊ะ-เก้าอี้เพียงพอ และเคาน์เตอร์เตรียมและจำหน่ายอาหาร อาจมีห้องน้ำ-ห้องส้วม ไว้ในส่วนนี้ด้วย



ห้องพักรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เครื่องช่วยหายใจ

ที่วัดความดัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงที่มาทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

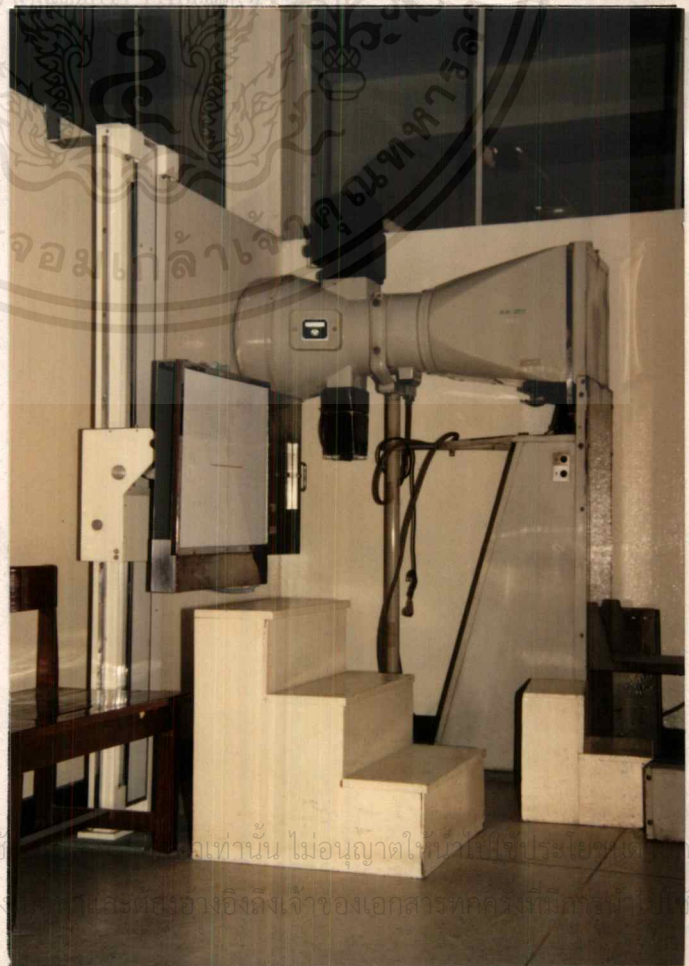


เครื่องดูดเล่มหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

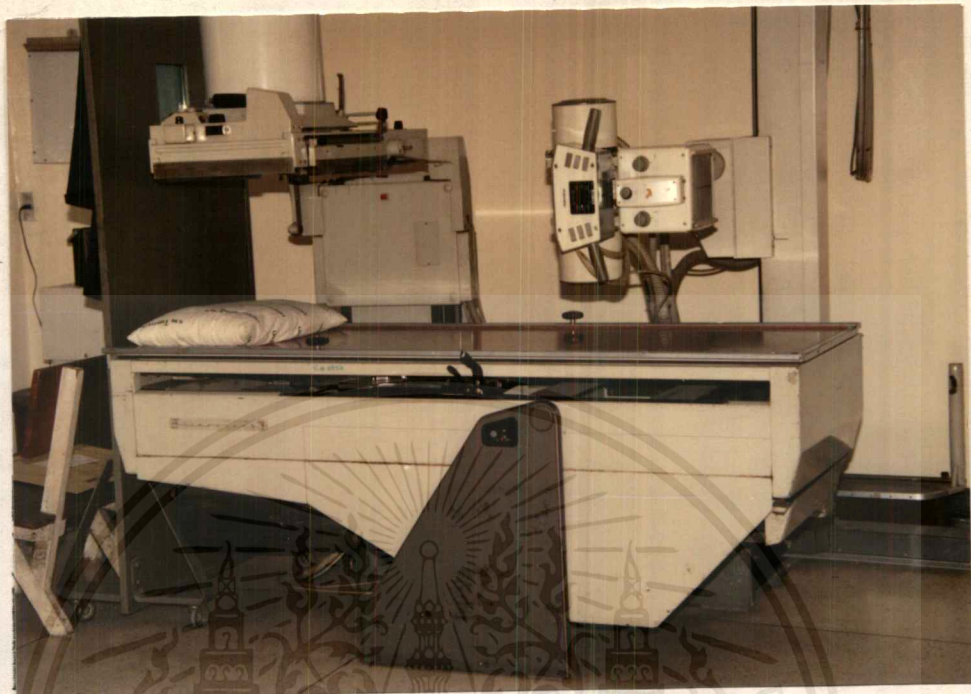


เครื่อง CONTROL X-RAY

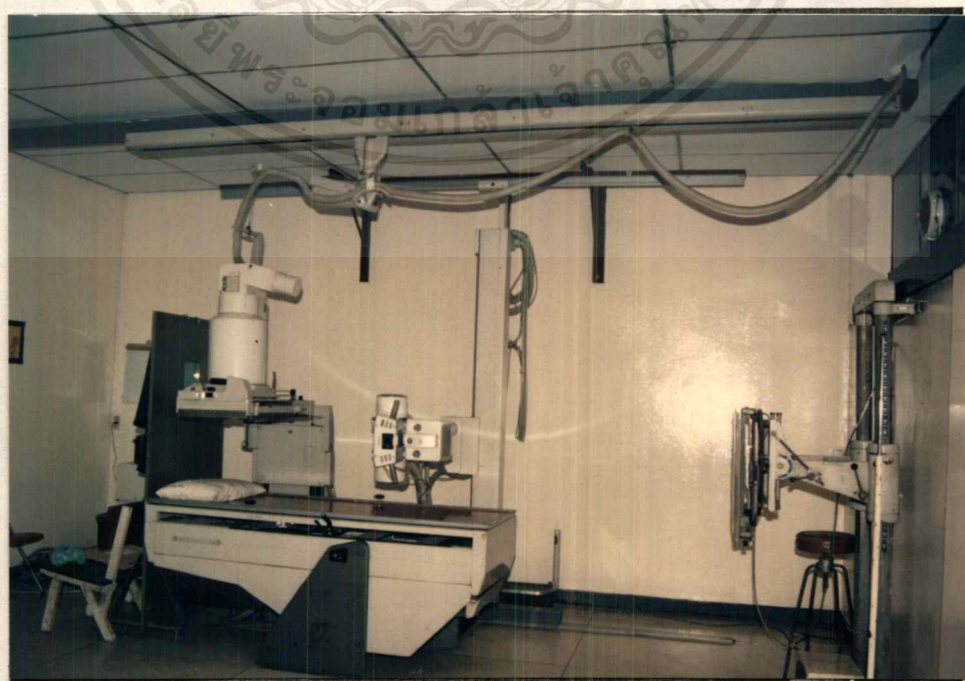


เครื่อง X-RAY เด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกกรณี



เครื่อง X-RAY



เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



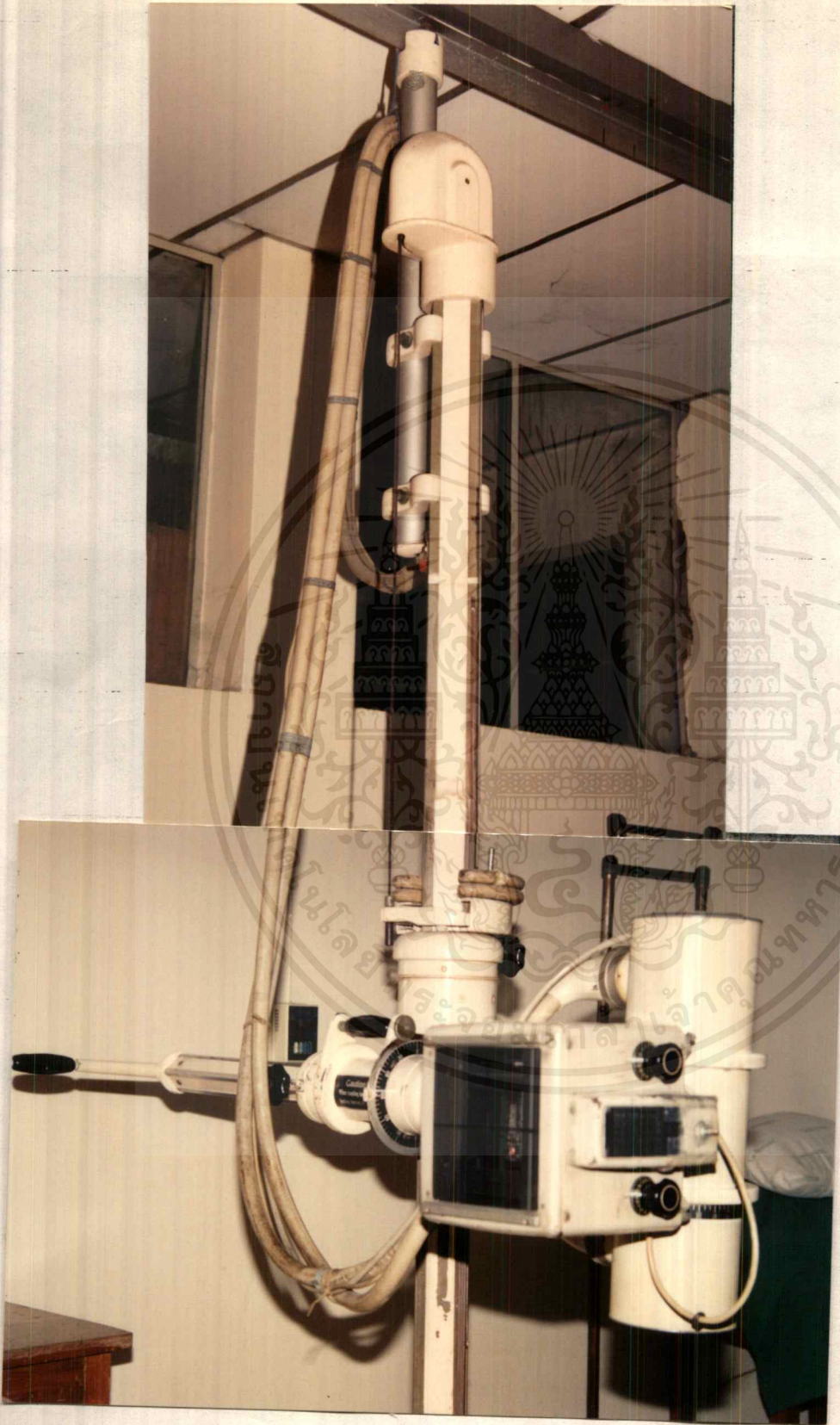
X - RAY



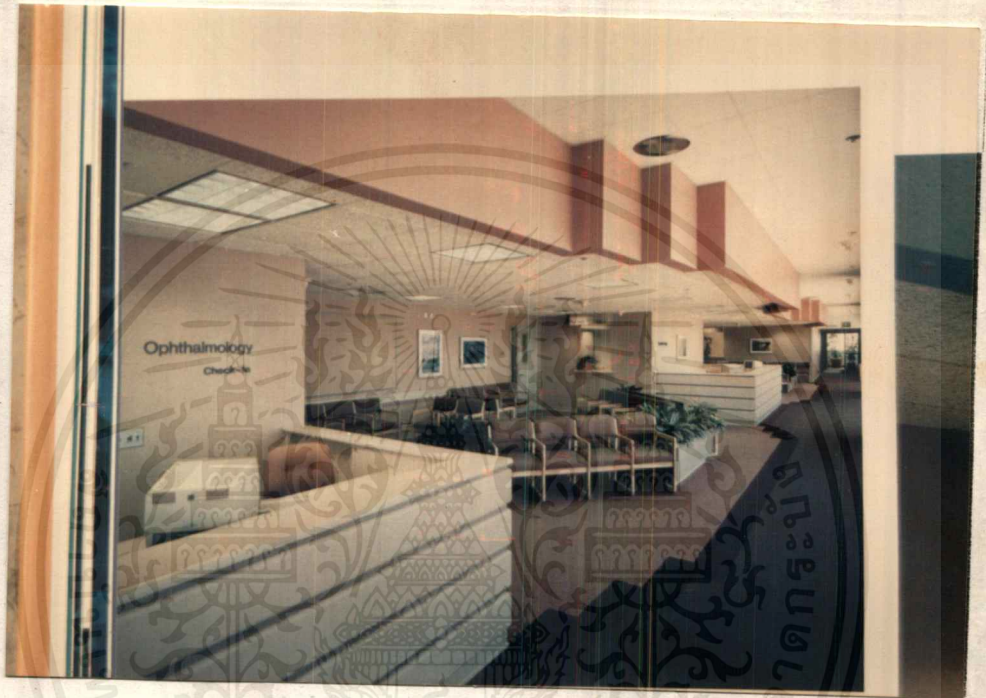
CONTROL

เอกซเรย์เป็นเอกซเรย์ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและ

เอกซเรย์เป็นเอกซเรย์ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและ

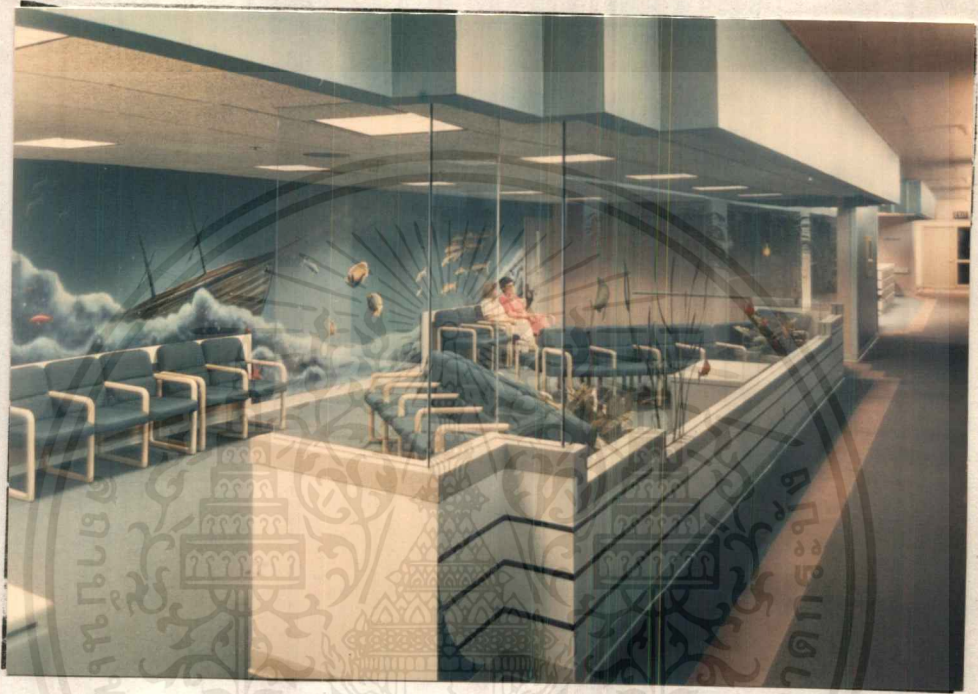


เอกซเรย์เป็นเอกซเรย์ที่... **DETAIL X-RAY** ...งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนพักคอยที่เปิดโล่งแยกจากทางเดิน
ด้วยการเน้นด้วยสีของพรมที่ต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนที่พักผ่อนที่ต้องการแยกส่วนโดยการออกแบบผนังกระจก
และผนังพื้นเตี้ย ๆ กันทางเดินและใช้สีพรมที่ต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.2 โครงการต่างประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. การใช้วัสดุธรรมชาติและสีแบบธรรมชาติ
เพื่อลดความแข็งกระด้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



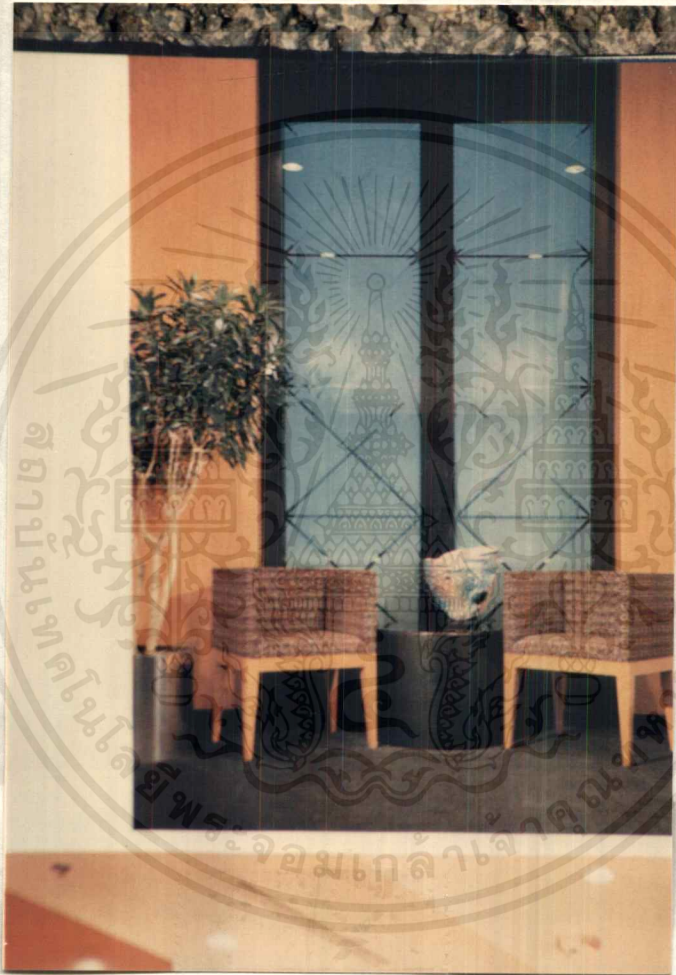
2. การใช้ลายรูปทรงเรขาคณิตและ
สีสดใสเป็นสัญลักษณ์กับทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. การใช้ผนังที่สไลด์กับม่านที่หลากสีสรร
ทำให้ไม่มีความรู้สึกหวาดกลัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. ห้องประชุมออกแบบโดยใช้ความเรียบง่าย
ของลวดลายเรขาคณิต การใช้วัสดุและสีที่
แตกต่างกัน เน้นซึ่งกันและกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. ส่วนพักผ่อนมีการออกแบบใช้ผนังสีเข้ม
งานศิลปะที่กลมกลืนกับสีของเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การใช้สีที่อ่อนหวานและอบอุ่นและ SOFA โค้งให้ความรู้สึก
นุ่มนวล ในส่วนพักผ่อนแต่งตัวของผู้ใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การออกแบบตกแต่งโดยใช้สีอ่อนหวานร่วมกันรูปทรง
ของเฟอร์นิเจอร์ที่มีความแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การออกแบบโดยใช้สัญลักษณ์รูปดาวท้องฟ้า
และการใช้สีสดใสในส่วนห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



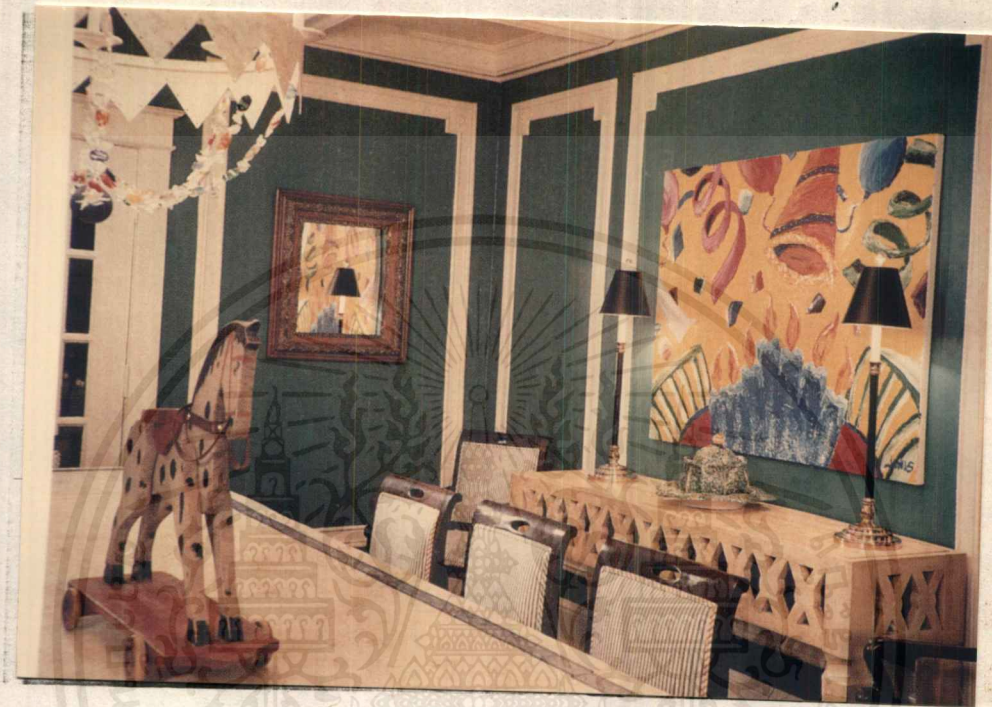
ส่วนที่นั่งพักคอยที่ใช้ลวดลายเรขาคณิต
ที่สกลีเสเน้นบริเวณที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. การใช้มานปรับแสงสลับสี
ควบคุมแสงธรรมชาติในส่วน
DINNING ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



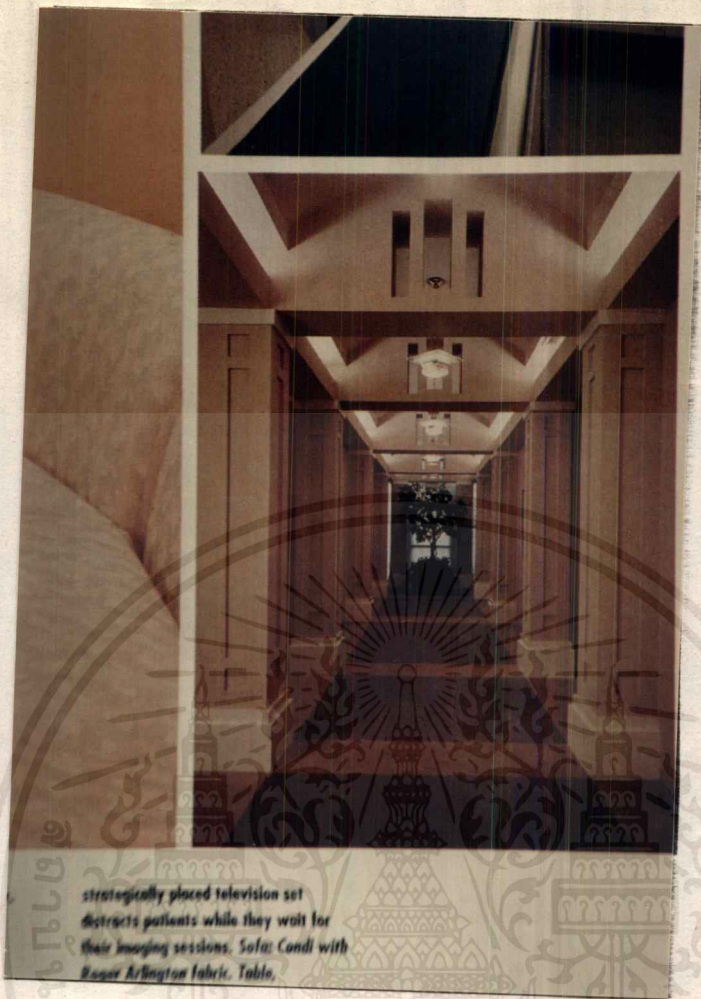
3. การใช้สีเข้มตัดกับสีอ่อนบนผนัง
และการใช้รูปศิลปะสมัยใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. ห้องพักที่ใหญ่และโปร่งและการออกแบบด้วย
สีที่อ่อนหวาน สำหรับผู้ป่วยและแขกผู้มาเยี่ยม
ไม่รู้สึกน่ากลัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การใช้เพดานโค้งในส่วนของทางเดินหลักเน้นช่วง
เสาที่มีที่นั่งที่พนักคอยที่มีความเป็นส่วนตัวและ
ประดับด้วยงานศิลปะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



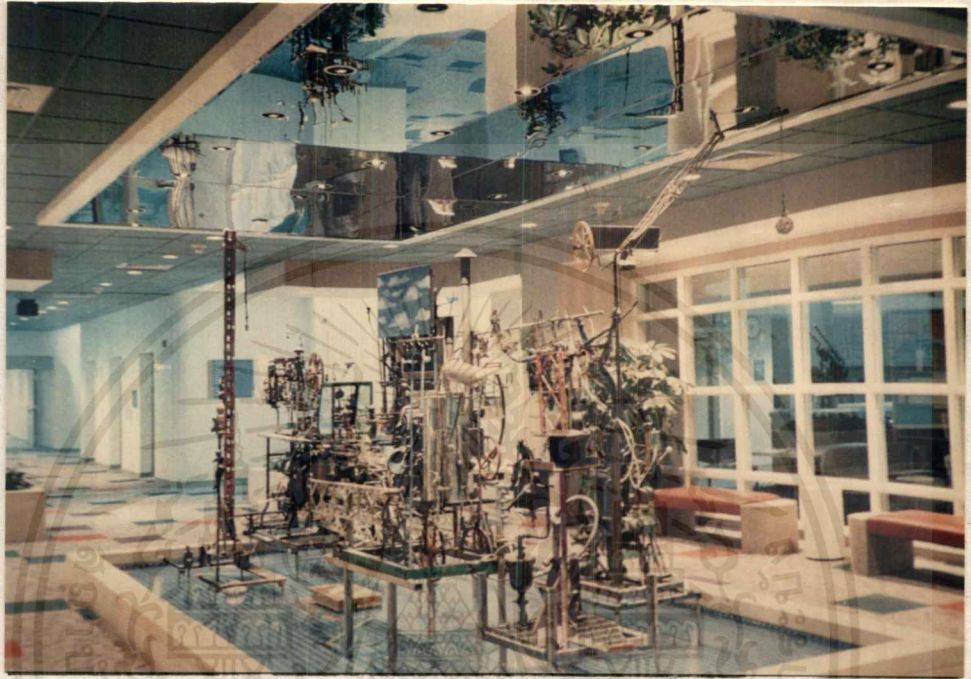
1. การออกแบบห้องพักโดยไม่ใช่ลิ้นชักแล้ว
กับการใช้เฟอร์นิเจอร์ที่คล้ายอยู่กับบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปทรงภายนอกอาคาร แบบ ART-DECO ที่เน้น
ความเรียบง่ายโชว์เส้นลายทาง ARCHITECT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. การใช้ประติมากรรมสมัยใหม่กับบริเวณโค้งพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. การออกแบบกระบือียงเคลื่อนที่มีสี่ล้อ
แทนพรมปูพื้น เน้นอ่างสำหรับห้องบำบัดด้วย
น้ำ " HYDRLTHERAPY ROOM "

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. การใช้กระจกเพื่อนำแสงธรรมชาติมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนต้อนรับ การออกแบบตกแต่งโดยใช้กระเบื้อง
เคลือบสลักตกแต่งผนังและเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การให้แสงธรรมชาติผ่านเข้ามาในส่วน
CAT SCAN ROOM ทำให้สภาพภายในห้อง
ไม่มีความแข็งกระด้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. การตกแต่งผนังด้วยรูป PAINT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6. การออกแบบส่วน SNACK SHOP ในสไตล์ยุคปี 1950
พี่ขาวดำ ผ้ามุเก๊าอิไซลิขาว-ชมพู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



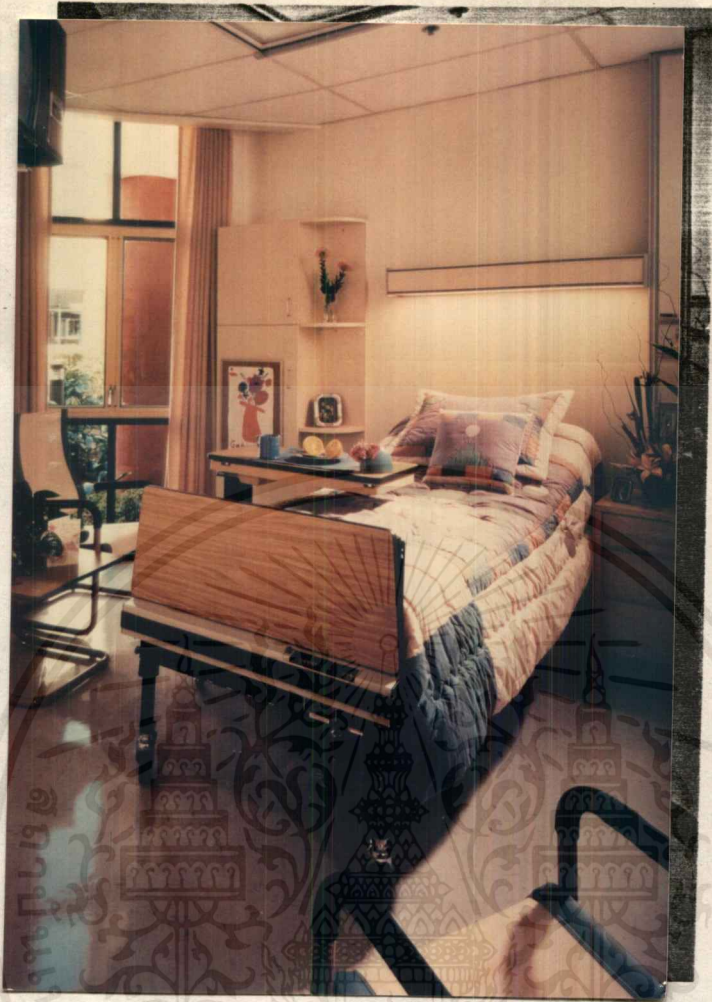
ส่วนพักผ่อนพักผ่อนออกแบบโดยใช้
สรรที่คมีคุณค่ากับการเล่นวัสดุตกแต่ง
ที่มีการออกแบบการควบคุมแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. โถงต้อนรับและส่วนพักผ่อนใช้แสงธรรมชาติ
เข้ามาช่วยให้ภายในรู้สึกโปร่งสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. การใช้หน้าต่างขนาดใหญ่เพื่อให้แสงธรรมชาติ
เข้ามาในห้องพักและการใช้สีสดใส เพื่อทำให้ไม่รู้สึกหนักอึ้ง
สำหรับผู้ป่วยที่ต้องอยู่นาน ๆ



5. ส่วนที่ทำการของพยาบาล (NURSING STATION)
ที่ใช้แผ่นรามิเนต LAMINATE เน้นด้วยสีที่ แตกต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

การขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็ว ในบริเวณชานเมืองกรุงเทพฯ ส่งผลให้การบริการสาธารณะสุขที่มีอยู่ประสบปัญหาการขาดแคลนเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น การขยายการบริการจึงควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ใน 2 กรณี คือ

1. ความสัมพันธ์กับผังเมือง
2. ความสัมพันธ์กับระบบการสัญจร

อาคารโรงพยาบาลสินแพทย์ตั้งอยู่บน ถนน รามอินทรา กม.8.5 กรุงเทพมหานครอยู่ในย่านชานเมืองอนาคตติดกับมีนบุรี มีอาณาเขตติดต่อกับโครงการดังนี้

ทิศเหนือ	จรด	ถนนรามอินทรา
ทิศใต้	จรด	ถนนสาธารณะ
ทิศตะวันออก	จรด	ถนนสาธารณะ
ทิศตะวันตก	จรด	ถนนโครงการ บ้านสินธานีอเวนิว

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

อาคารของโครงการแห่งนี้ เป็นอาคารที่มีรูปทรงเป็นสามเหลี่ยม เป็นอาคารสูง 17 ชั้น และจากการที่ตั้งด้านหน้าของอาคารตั้งติดอยู่กับ ถนน รามอินทรา ซึ่งเป็นพื้นที่ ภูมิการขยายตัวของเมือง

3.2 สายงานอัตรากำลัง

สายงาน / อัตรากำลัง

ชั้น	รายการแผนกต่าง ๆ	จำนวนห้อง	จำนวนเตียง
ชั้นใต้ดิน	<u>ส่วนบริการ</u>		
	- ห้องเครื่องต่าง ๆ	4	-
	- ห้องซ่อมเครื่องมือ	1	-
	- ห้องเก็บศพ	1	-
	- ห้องหน่วยจ่ายกลาง	1	-
	- ห้องเก็บของเจ้าหน้าที่	2	-
	- ห้องพัสดุ	1	-
	- ชักรีด	1	-
	- ที่ทำการส่วนบริการ	1	-
	ชั้นที่ 1	<u>แผนกศัลยกรรมฉุกเฉิน</u>	
- ห้องตรวจ		4	-
- ห้องผ่าตัดเล็ก		1	-
- ห้องให้การพยาบาล		2	-
- ห้องสังเกตอาการ		1	-
<u>แผนกเอ็กซเรย์</u>			
- ห้องเอ็กซเรย์		3	-
- ห้องเอ็กซเรย์ คอมพิวเตอร์		1	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น	รายการแผนกต่าง ๆ	จำนวนห้อง	จำนวนเตียง
ชั้นที่ 1	- ห้องล้างฟิล์ม	1	-
	- ห้องเก็บฟิล์ม	1	-
	- ห้องทำการเจ้าหน้าที่เอ็กซ์-เรย์	2	-
ชั้นที่ 1	<u>แผนกเภสัชกรรม</u>		
	- ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก	1	-
ชั้นลอย	<u>แผนกประชาสัมพันธ์</u>		
	- ประชาสัมพันธ์, เวชทะเบียน	1	-
ชั้นลอย	<u>แผนกเวชทะเบียน</u>		
	- ห้องเก็บเวชทะเบียน	1	-
ชั้นที่ 2	<u>แผนกผู้ป่วยนอก</u>		
	- ห้องตรวจเด็ก	5	-
	- ห้องตรวจอายุรกรรม	8	-
	- ห้องตรวจตา หู คอ จมูก	6	-
	- ห้องตรวจพิเศษ	6	-
ชั้นที่ 3	<u>แผนกพยาธิ</u>		
	- ห้องปฏิบัติการ	1	-
	<u>แผนกห้องผ่าตัด</u>		
	- ห้องผ่าตัด	4	-
	- ห้องพักฟื้น	1	-
- ห้องเตรียมเครื่อง	1	-	
- ห้องทำการพยาบาล ห้องผ่าตัด	2	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น	รายการแผนกต่าง ๆ	จำนวนห้อง	จำนวนเตียง
ชั้นที่ 4	<u>แผนกผู้ป่วยหนัก</u>		
	- ห้องผู้ป่วยหนัก	4	14
	- ห้องทำการพยาบาล	2	-
	<u>แผนกห้องคลอด</u>		
	- ห้องคลอด	3	-
	- ห้องรอคลอด	2	-
	- ห้องพักผ่อนหลังคลอด	1	-
	- ห้องทำการพยาบาล	1	-
	- ห้องตรวจสูติ-นรี	4	-
	<u>แผนกเด็กแรกเกิด</u>		
- ห้องเด็กแรกเกิด	2	-	
- ห้องทำการพยาบาล	1	-	
- ห้องให้นม	1	-	
ชั้นที่ 5	<u>แผนกไตเทียม</u>		
	- ห้องไตเทียม	1	-
	<u>แผนกโรคหัวใจ</u>		
	- ห้องตรวจและให้การรักษาโรคหัวใจ	4	-
	- ห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ	14	12
- ห้องเตรียมเครื่องมือ และห้องพยาบาล	2	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น	รายการแผนกต่าง ๆ	จำนวนห้อง	จำนวนเตียง
ชั้นที่ 6	<u>แผนกพยาธิ</u>		
	- ห้องปฏิบัติการ	1	-
	<u>แผนกกายภาพบำบัด</u>		
	- ห้องกายภาพบำบัด	2	-
	<u>แผนกอื่น ๆ</u>		
ชั้นที่ 7	- ห้องครัว	1	-
	- ห้องอาหาร	1	-
	- ห้องประชุม	1	-
	- ร้านค้า	1	-
	<u>หอผู้ป่วย 1</u>		
ชั้นที่ 8	- ห้องทำการพยาบาล	1	-
	- ห้องผู้ป่วย	15	30
ชั้นที่ 9	<u>ห้องทำการพยาบาล</u>	1	-
	- ห้องผู้ป่วย	15	30
ชั้นที่ 10	<u>ห้องทำการพยาบาล</u>	1	-
	- ห้องผู้ป่วย	13	22
- 13	- ห้องผู้ป่วย	52	92
ชั้นที่ 14	สำนักงานโรงพยาบาล	-	-
ชั้นตาดฟ้า	แท็งก์น้ำ + เครื่องกล	-	-
	รวมจำนวนเตียงผู้ป่วย	-	200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ข้อมูลเชิงเทคนิค

3.3.1 ระบบต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล

ระบบสุขาภิบาล

แบ่งเป็นระบบน้ำประปา, ระบบน้ำร้อนและไอน้ำ, ระบบระบายน้ำ, ระบบบำบัดน้ำเสีย

1. ระบบน้ำประปา

การกำหนดโครงการใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง ใช้น้ำแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

1.1 การกระจายน้ำแบบส่งขึ้น UP-FEED SYSTEM วิธีนี้ไม่เหมาะสมเพราะปัจจุบันน้ำประปามีปัญหาบ่อยครั้ง ทั้งเรื่องแรงดันในเส้นท่อและปัญหาน้ำไม่ไหล การใช้แรงดันเดิมจากเส้นท่อพบว่าโครงการทั่ว ๆ ไป จะส่งขึ้นอาคารไม่ได้เกินชั้น 6

1.2 ระบบปล่อยน้ำจากถังสูง DOWN-FEED SYSTEM วิธีนี้จะต้องมีถังพักน้ำใต้ดินเพื่อรับเอาน้ำจากท่อเมนของประปา การพักน้ำจะทำการบำบัดให้สะอาดจากนั้นจึงใช้เครื่องสูบน้ำ สูบขึ้นไปไว้ยังถังเก็บน้ำเหนือช่องลิฟท์ แล้วจึงปล่อยลงมาในชั้นต่ำ ๆ การสำรองน้ำต้องเพื่อไว้ในกรณีที่เกิดอัคคีภัย

การใช้น้ำในโรงพยาบาลแยกเป็น 4 ประเภท

- น้ำที่มีสภาพเป็นกรด FILTERED WATER ใช้กับห้องน้ำ WC.
- น้ำอ่อน SOFT WATER (ลดปริมาณแคลเซียม) เพื่อป้องกันตะกอนจับหม้อน้ำ
- น้ำกลั่นใช้สำหรับห้องเคมี LAB , เภสัชกรรม
- น้ำสำรองดับเพลิง FIRE WATER

บางที่อาจใช้น้ำที่ผ่านเครื่องกรองแล้ว จะถูกทำให้น้ำอ่อนทั้งหมด เพราะส่วนใหญ่ภายในโรงพยาบาลใช้น้ำอ่อน

ลักษณะดังต้องออกแบบเหลือน้ำสำหรับดับเพลิงเสมอ รวมทั้งออกแบบ
เป็นถึงสองถึงเพื่อการทำความสะอาดและซ่อมแซมสะดวกสบาย

2. ระบบน้ำร้อนและไอน้ำ

ไอน้ำสำหรับส่วน COOL ใช้อุป, ینگ, ต้ม เครื่องมือต่าง ๆ รวมทั้งใน
หอผู้ป่วย ใช้น้ำร้อนในห้องน้ำและ NURSE STATION ใช้น้ำเครื่องมือ
ในหอผู้ป่วยบางอย่าง เช่น กระจก

การเตรียมพื้นที่สำหรับระบบน้ำร้อนและไอน้ำ

1. พื้นที่วางถึงเก็บน้ำร้อน
2. BOILER ROOM เป็นห้องที่ระบายอากาศได้จะใช้งานได้ดียิ่งขึ้น
3. CONTROL ROOM ห้องพนักงานควบคุมการทำงาน
4. FUEL STORAGE เป็นพื้นที่เก็บถึงน้ำมันสำรอง
5. CORRIDOR ที่ใหญ่พอจะให้มีการลำเลียงชิ้นส่วนออกไปซ่อมบำรุงได้

บริเวณทำน้ำร้อนมีหม้อต้มน้ำร้อน (BOILER) โดยไอน้ำจากท่อ
จะไหลไปตามท่อ ส่วนน้ำที่ไหลอยู่รอบ ๆ ท่อ จะรับความร้อนกลายเป็น
น้ำร้อน

ระบบน้ำร้อนและไอน้ำจาก BOILER ROOM ที่ใช้กันภายในโรงพยาบาลนั้น
ใช้กับส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- แผนกโภชนาการ คือ ล้างภาชนะ, ประกอบอาหาร
- แผนกซักกรีด คือ ใช้น้ำร้อนล้างเสื้อผ้า
- แผนกฆ่าเชื้อ
- แผนกพักคนไข้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผลิตน้ำร้อนใช้หลักการ คือ BOILER จะต้มน้ำจนเป็นไอ และลำเลียงไอน้ำไปตามท่อผ่านหม้อน้ำ น้ำจะได้รับความร้อนจากไอน้ำในท่อเป็นน้ำร้อน ลำเลียงผ่านท่อแยกไปตามส่วนต่าง ๆ ห้องต้มน้ำต้องมีเพดานและการระบายอากาศที่ดีพอ

บริเวณห้องของ BOILER มีเพดานประมาณ 4-5 เมตร เพราะตัว BOILER ต้องมีการระบายอากาศที่ดี โดยโรงพยาบาลจะนำ BOILER ไว้ส่วนบนสุดของอาคาร หากเกิดการระเบิดขึ้น BOILER จะไม่ทำให้โครงสร้างของอาคารเสียหาย

อาจมีการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ เพื่อการต้มน้ำเป็นการประหยัดพลังงาน และค่าใช้จ่ายในระยะยาว

3. ระบบระบายน้ำ รับน้ำฝน และน้ำจากส่วนต่าง ๆ ของอาคารไปยังส่วนล่างสุดและส่งต่อไปให้ท่อระบายน้ำ นิยมฝังซ่อนท่อไว้ในโครงสร้างอาคาร แต่ควรหลีกเลี่ยง เพราะทำการซ่อมแซมลำบาก

ระบบระบายน้ำทิ้ง-น้ำเสีย แบ่งเป็น 2 วิธีในปัจจุบัน

ก. TWO-PIPE SYSTEM แบ่งน้ำเสียเป็น 2 กลุ่มท่อ คือ

- SOIL FITTINGS กลุ่มท่อของเครื่องสุขภัณฑ์ที่รับของพวก FOUL MATTER คือ WATER COLSET, URINAL, SINK

- WASTE FITTING กลุ่มท่อของสุขภัณฑ์ที่รับของเสียพวก WASTE WATER คือ BATHTUB, SHOWER, LABATORY, BASIN, BIDET ท่อแยกเครื่องสุขภัณฑ์เหล่านี้จะแยกเครื่องไปยังท่อ SOIL STACK และ WASTE STACK ซึ่งแยกจากกัน ระบบนี้สามารถต่อท่อ WASTE กับ SOIL ของแต่ละกลุ่มได้ต่อเนื่องกันมา

ข. ONE-PIPE SYSTEM หลักการคือ ท่อ SOIL กับ WASTE ต่อไปยัง MAIN อันเดียว เชื่อมกันโดยใช้ TRAP เพื่อให้การระบายอากาศในท่อดี ระบบนี้ต้นทุนจะถูกกว่า เพราะจำนวนท่อน้อยกว่า แต่การจัดสุขภัณฑ์ต้องไว้ใกล้กับ MAIN STACK รวมทั้งหากเกิดการอุดตัน ด้านล่างของ MAIN STACK จะทำให้ระบบนี้ใช้ไม่ได้ทุกชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบบำบัดน้ำเสีย จะใช้ระบบ ACTIVATED SLUDGE SYSTEM ก่อนปล่อยออกท่อสาธารณะ เพื่อลดความสกปรก โดยบ่อเกราะมี 4 ตอน ตอนแรก ผ่านเครื่องย่อย ตอนที่ 2 กับ 3 ให้อากาศเข้าไปด้วยเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของ BACTERIA ให้กินซากให้หมด ตอนสุดท้ายใช้คลอรีนฆ่าเชื้อ แล้วปล่อยลงสู่ท่อสาธารณะ สำหรับน้ำในห้อง LAB ต้องเติมสารให้เป็นกลางก่อนปล่อยออกท่อสาธารณะ

ระบบบำบัดน้ำเสียภายในอาคาร

เป็นการบำบัดน้ำเสียก่อนจะลงสู่ท่อสาธารณะ โรงพยาบาลนี้จะใช้ระบบ Activated Sludge Process และมีการเติมสารเคมีก่อนลงสู่ท่อสาธารณะ โดยปฏิบัติตามข้อบัญญัติของ กทม. ระบุไว้

น้ำใช้ของโรงพยาบาลจะต้องมีระบบการกำจัดน้ำใช้ก่อนระบายลงสู่ทางระบายสาธารณะ ซึ่งน้ำของโรงพยาบาลจะประกอบไปด้วย สารเคมีและเชื้อโรคต่าง ๆ TREATMENT จึงมีความสำคัญมาก สามารถแบ่ง เป็น 3 ขั้นตอน

1. PRIMARY TREATMENT เป็นขั้นตอนของการแยกเอาตะกอนหนักออกจากน้ำ โดยใช้บ่อดักไขมัน , ตะแกรงกรอง, เครื่องดักขยะ, ถังแยกทราย, ถังเติมอากาศขั้นแรก

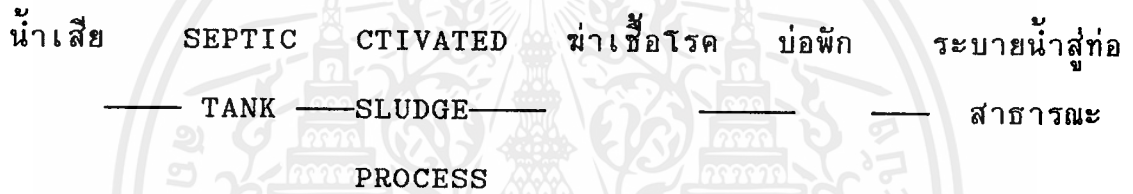
2. SECONDARY TREATMENT จะเป็นขั้นตอนการบำบัดด้วยวิธีชีววิทยา ใช้ ACTIVATED SLUDGE PROCESS จะประกอบด้วยการเติมอากาศในถังเติมอากาศซึ่งเป็นหัวใจของระบบนี้

3. กระบวนการฆ่าเชื้อโรค โดยใช้คลอรีนในรูปของก๊าซและสารละลาย ในขั้นตอนนี้สถานีก็ต้องเตรียมการออกแบบห้องเก็บคลอรีน คือจะต้องมีห้องแยกเป็นอิสระจากห้องอื่นและควรอยู่ระดับผิวดิน มีประตูออกจากห้องสู่ภายนอกและต้องมีช่องระบายอากาศ ในระดับต่ำกว่า

ตำแหน่งที่ตั้งของโรงบำบัดน้ำเสีย (WATER TREATMENT PLANT)

ควรอยู่ในที่ที่ใช้ประกอบธุรกิจได้ยาก และควรอยู่ต่ำกว่าจุดรองรับน้ำเสีย และสามารถระบายออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะได้ ความสูงจะต้องไม่ต่ำกว่า 6.5 เมตร และเป็นพื้นที่ที่สามารถติดตั้งเครื่องมือได้สะดวกและง่ายต่อระบบการบำรุงรักษา ไม่ควรอยู่ไกล

DIAGRAM ในการบำบัดน้ำเสีย



ระบบท่อ SUCTION และ COMPRESSION

เป็นระบบท่อจ่ายพลังงานจากส่วนกลาง โดยติดตั้งปั๊มอัดอากาศไว้ในห้องเครื่องท่อที่เข้าไปในห้องต่าง ๆ จะมีหัวจ่ายใช้เสียบกับอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะ แบ่งเป็น

1. ระบบ SUCTION เดินท่อจ่ายในส่วนห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้อง MINOR OR. ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน, RECOVERY, I.C.U. ในหอผู้ป่วย TREATMENT RM. ในแผนกผู้ป่วยนอกและห้องชันสูตรศพ

2. ระบบ COMPRESION เดินท่อจ่ายในห้อง TREATMENT แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกโสต, ศอ, นาสสิก, จักษุ , แผนกพยาธิวททยาและแผนกทันตกรรม

การให้แสงภายในโรงพยาบาล

การให้แสงภายในโรงพยาบาลแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. แสงธรรมชาติ มีผลทำให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกที่ดีขึ้นและทำให้เห็นสีสรรที่เป็นธรรมชาติที่ชัดเจนจากความจริง
2. แสงประดิษฐ์ ใช้ในส่วนที่จำเป็นต้องให้แสงไฟฟ้า แบ่งเป็น
 - 2.1 FLUORDCENT ให้ความร้อนต่ำและให้กระแสไฟฟ้าน้อยกว่าแบบ INCANDESCENT ในขณะที่ความสว่างเท่ากัน
 - 2.2 INCANDESCENT ให้แสงอบอุ่นเหมือนแสงธรรมชาติของดวงอาทิตย์ให้แสงเงาชัดเจน
 - 2.3 MERCURY ใช้ภายนอกอาคารมีคุณสมบัติของ FLUORESCENT และ INCANDESCANT

โดยที่ไปโรงพยาบาลต้องการแสงธรรมชาติเช่นเดียวกับอาคารอื่น ๆ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางด้านการโปรดโปร่งสบายและประหยัดแสงประดิษฐ์ซึ่งต้องลงทุนรวมทั้งให้ผลทางด้านการควบคุมทำความสะอาดในโรงพยาบาลด้วย โดยแสงธรรมชาติเป็นแสงที่สามารถฆ่าเชื้อโรคได้ตลอดจนมุมที่อับชื้นได้ ถ้าแสงอาทิตย์ส่องเข้ามาถึง ในห้องที่ต้องใช้แสงประดิษฐ์ ต้องใช้จิตวิทยาในการให้แสง เพื่อก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดี และความสวยงามอีกด้วย

แสงไฟฟ้าในห้องผู้ป่วยประกอบด้วย

1. ไฟฟ้าทั่วไป หลอด FLUORESCENT 40 WATT
2. ไฟส่องหัวเตียงสำหรับอ่านหนังสือ ขนาด 40 WATT ปรับได้
3. ไฟกลางคืนประมาณ 7 WATT

ระบบสื่อสาร, ระบบโทรศัพท์และระบบเสียงเรียก

1. ระบบโทรศัพท์ ใช้ระบบเครื่องชุมสายอัตโนมัติโดยต่อเข้ากับศูนย์กลางนอก จากนั้นยังมีสายต่อออกไปเป็นจุด ๆ ชุมสายจะอยู่บริเวณแผนกทะเบียนโดยมีพนักงานโทรศัพท์เป็นผู้ควบคุม ส่วนโทรศัพท์สาธารณะจะต้องวางอยู่ในตำแหน่งมีผู้ใช้สามารถมองเห็นได้สะดวก โดยจะต้องวางอยู่บริเวณแผนกผู้ป่วยนอก, แผนกผู้ป่วยฉุกเฉินและ NURSE STATION ทุกชั้นของผู้ป่วย

2. ระบบเสียงเรียก จัดให้มีระบบติดต่อกันภายในโดยใช้ INTERCOM โดยเฉพาะในห้องผู้ป่วยทุกเตียง

3. ระบบเรียกเรียก มีการกระจายเสียงตามสายซึ่งสามารถกระจายเสียงไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารเพื่อการติดต่อเรียกตัวแพทย์ พยาบาลหรือเหตุอื่น ๆ ในกรณีที่ว่า เป็นห้องส่งเสียงตามสายนี้จะอยู่ในห้องโทรศัพท์กลาง โดยเจ้าหน้าที่โทรศัพท์จะเป็นผู้ควบคุมระบบเสียงระบบนี้ด้วย

ระบบสื่อสารในอาคาร

ระบบติดต่อภายในมีความจำเป็นต่อโครงการมาก เพราะการทำงานภายใน ต้องใช้การประสานงานกันเป็นระบบและรวดเร็ว การอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารแบ่งเป็นระบบต่าง ๆ ดังนี้

1. นาฬิกาประจำ WARD, ศัลยกรรม, OPD.
2. ทีวี. และสายอากาศ ตามห้องผู้ป่วย
3. NURSE CALL SYSTEM ตามเตียงของผู้ป่วยทุกเตียง
4. FIRE ALARM SYSTEM แจ้งเหตุไฟไหม้
5. โทรศัพท
6. สัญญาณไฟฉุกเฉิน แสดงทางออกและทางหนีไฟ
7. ระบบกระจายเสียงภายในอาคารเพื่อการเรียกตามตัว

ระบบกำจัดขยะ

ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ขยะทั่วไปในโรงพยาบาลที่พบแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

1. ขยะทั่วไป
2. ขยะที่นำรังเกียจส่งกลิ่นเหม็น
3. ขยะกัมมันภาพรังสี

การกำจัดข้อ 1 และ 2 ใช้การเผาเป็นวิธีการกำจัดที่ดีและได้ผล การออกแบบเตาเผาที่ดี จะทำให้กลิ่นเหม็นหมดไป จึงควรเผาในอุณหภูมิ 1,250-2,000 องศาฟาเรนไฮต์ ซึ่งจะเกิดซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จึงต้องเตรียมการกำจัดซัลเฟอร์ไดออกไซด์ด้วย

1. ขยะทั่วไป ได้แก่ กระดาษ เศษไม้ เศษผ้า สามารถใช้วิธีการกำจัดโดยการส่งขยะผ่านถังขยะสู่ กทม.
 2. ขยะที่ส่งกลิ่นเหม็น เช่นเศษอาหาร SPECTMEN จากห้อง LABORATORY หรือพวก AUTOPSY
 3. ขยะจาก ISOTOPE ซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ต้องใช้กรรมวิธีทางฟิสิกส์เคมีเป็นตัวทำลายขยะทั่วไปส่วนมากจะไม่มีปัญหา ส่วนขยะมีกลิ่นจะต้องแก้ไขโดยการกำจัดให้หมดโดยเร็ว และต้องป้องกันการแพร่เชื้อโรค
- การกำจัดขยะที่ได้ผลในโรงพยาบาลจะใช้วิธีการเผาโดยเครื่อง INCINERATION จะเป็นการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ ในอุณหภูมิ 1250° F - 2000° F

ระบบเสียงและการป้องกันเสียงรบกวน

โรงพยาบาลเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบ เรื่องเสียงจึงต้องนำมาพิจารณา ป้องกันการเกิดเสียงรบกวนจากการสำรวจพบว่า เสียงรบกวนในโรงพยาบาลมาจาก

1. ภายนอก เช่น เสียงรถยนต์ ซึ่งในที่ตั้งของโครงการอยู่ใกล้กับถนนใหญ่ จึงต้องมีการออกแบบให้รบกวนน้อยที่สุด
2. ภายในอาคาร เช่น เสียงรบกวนจากการพูดคุย เสียงคนเดิน เด็กร้องไห้ เพราะความกลัวการเจ็บป่วย การขนส่งของ เสียงจากการทำงานของแผนกซ่อมบำรุง, โภชนาการ เสียงตะโกน

ระบบการเดินท่อภายในโรงพยาบาล (MEDICAL GAS)

ระบบท่อจ่ายแก๊สกลาง ประกอบด้วยอุปกรณ์สำคัญ 4 ส่วน คือ

1. ส่วนห้องเก็บแก๊ส เป็นศูนย์กลางการจ่ายแก๊สต่าง ๆ เช่น ออกซิเจนไนโตรส ออกไซด์ และเครื่องทำสุญญากาศ (VACUUM PUMP) โดยจะติดตั้งอยู่ชั้นล่างของอาคารและอยู่ใกล้กับห้องควบคุมระบบ MECHANIC ซึ่งเป็นตัวจ่ายท่อไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารแต่ละชั้น ในห้องเก็บแก๊สนี้จะมีอุปกรณ์ต่าง ๆ
2. ท่อจ่ายแก๊ส โดยทั่วไปจะใช้ท่อทองแดงในการติดตั้ง ซึ่งจะทำให้การเดินจากห้องเก็บแก๊สไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารตามจุดที่ต้องการ สิ่งที่ต้องจำคือระบบการวางจะต้องไม่ซับซ้อนมีการตัดช่วงตอน เพื่อมิให้ทำการติดขัดในการใช้ทั้งหมดเมื่อส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย
3. อุปกรณ์ชุดเสียบ (OUTLET) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งตามท่อจ่ายแก๊สซึ่งมีอยู่ตามจุดต่าง ๆ ที่ต้องการ อุปกรณ์นี้มีลักษณะเปรียบเทียบกับปลั๊กเสียบสายไฟฟ้า เมื่อต้องการใช้ก็จะนำอุปกรณ์ที่ต้องการนำมาเสียบต่อกับสายเข้าไป
4. อุปกรณ์ชุด SECONDARY เป็นอุปกรณ์ที่นำมาเสียบกับ OUTLET เมื่อผู้ป่วยต้องการหรือแพทย์เห็นว่าต้องใช้ เช่น ออกซิเจนถ้าต้องการก็เสียบเข้ากับ OUTLET ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วยหรือต้องการดูดเสมหะออกจากลำคอผู้ป่วยก็สามารถทำได้

รายละเอียดการแยกส่วนการใช้แก๊สต่าง ๆ มีดังนี้

1. ระบบออกซิเจน เดินท่อจ่ายตามส่วนต่าง ๆ คือห้อง CR. ในแผนกศัลยกรรม ห้อง OB. ในแผนกสูติกรรม ห้อง MINOR OR. ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน RECOVERY RM., I.C.U. ในหอผู้ป่วย TREATMENT RM. ในแผนกผู้ป่วยนอก
2. ระบบท่อไนโตรสออกไซด์ เดินท่อจ่ายเช่นเดียวกับท่อออกซิเจน
3. ระบบท่อ BUTAIN GAS เดินท่อจ่ายในแผนกพยาธิวิทยาและหน่วยชันสูตรศพ

ระบบท่อภายในห้องทดลอง

จะต้องเป็นท่อ P.V.C. เพื่อทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่าง ๆ เพราะในส่วนนี้จะใช้สารเคมีที่มีกรดและด่างมาก ดังนั้นอาจใช้ท่อที่เป็นโลหะอาจจะเกิดการกัดกร่อนต่อจากสารเคมีที่ทิ้งไปแล้วก็ได้

ดวงไฟฟ้าทั้งหมดสามารถควบคุมจากเตียงผู้ป่วยได้ มีสวิทช์เปิด-ปิด อยู่ที่บริเวณหัวเตียง

ทางด้านการให้สีมีหลักสำคัญคือ ให้แลดูสะอาดตาไม่เกิดความน่ากลัว ต้องทำให้ผู้ป่วย และผู้ใช้สอยอื่น ๆ รู้สึกอบอุ่นปลอดภัย โดยทั่วไปจะใช้สีอ่อน เช่น สีขาว , สีครีม, สีเทาหรือสีฟ้าอ่อน นอกจากนั้นการใช้สีต้องคำนึงถึงการทำความสะอาดได้ง่ายด้วยในบางส่วน เช่น ห้องผ่าตัดควรคำนึงถึงเป็นพิเศษ ต้องไม่ใช้สีที่เกิดการสะท้อนแสงมากจึงควรใช้ สีเทาอ่อน สีฟ้าอ่อน หรือสีเขียวอ่อน

ระบบกรองอากาศ

ระบบกรองอากาศโรงพยาบาลนับว่าสำคัญมาก เพราะบางห้องต้องการอากาศที่สะอาดปราศจากเชื้อโรคจริง ๆ เช่นห้องผ่าตัด และห้องแผนกกุมารเวช สามารถที่จะทำอากาศทั้งโรงพยาบาลให้ความบริสุทธิ์เหมือนกับห้องผ่าตัดได้ แต่มีความสิ้นเปลืองมากเพราะจะต้องผ่านการกรองอากาศและฆ่าเชื้อหลายชั้น การกรองอากาศแบบละเอียดมาก ๆ ต้องใช้เนื้อที่ของห้อง AIR HANDLING UNIT มาก เพื่อที่จะตั้งที่กรองอากาศหลาย ๆ แบบซ้อนกัน นอกจากนี้สิ่งที่ต้องพิจารณาในการหมุนเวียนของอากาศอื่น ๆ

- ในกรณีที่ต้องการควบคุมการแพร่เชื้อโรค
- คนไข้ซึ่งเคลื่อนไหวไม่สะดวก จำเป็นต้องให้อากาศมีการถ่ายเทไหลเวียน

นอกจากการกรองอากาศแล้ว เรายังต้องคำนึงถึงการระบายอากาศโดยมาก ถ้าเป็นห้องที่ควบคุมความสะอาดมาก ๆ มักจะปล่อยอากาศที่ใช้แล้วไปส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งนำกลับเข้ามาในห้องโดยผสมกับ FRESH AIR จากภายนอกเพราะอากาศที่ถูกฆ่าเชื้อโรคด้วยแดดจะสะอาดกว่า นอกจากนี้ยังมีการใช้ระบบท่อจ่ายลมเยี่ยอีกหลายประเภทตามความเหมาะสมแต่ละพื้นที่

การกรองอากาศและการปลอดเชื้อ

ระบบกรองเชื้อโรคที่มีด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. ULTRA HIGH EFFICIENCY FILTER มีความละเอียดในการกรองสูง ไม่นิยมใช้ เพราะมีราคาแพง
2. HIGH EFFICIENCY PARTICULATE AIR FILTER (HEPA FILTER) เป็นเครื่องกรองอากาศที่ใช้ติดตั้ง CENTRAL AIR SUPPLY SYSTEM
3. MEDIUM GRADE FILTER ใช้กับห้องคนไข้ทั่วไป

ระบบต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในอาคาร

- FAN-COIL UNITS WITH CENTRAL OUTSIDE AIR SYSTEM โดยทั่วไปใช้น้อยมากในโรงพยาบาล นอกจากอาคารภายนอกที่นำมาใช้ 100 % จะมีเครื่องกรองอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง ควบคุมเสียงรบกวนได้ และสามารถ CONTROL ได้ในแต่ละห้อง สำหรับห้องที่ไม่ใช้ ปิดจะไม่มีน้ำยาเย็นไหลเวียนในท่อและการติดตั้งเครื่องกรองอากาศแพง

- SINGLE DUCT SYSTEM ระบบนี้ใช้ในโรงพยาบาล ถ้ามี LOW VELOCITY จะเกิดการเจริญเติบโตของแบคทีเรียได้ง่าย ระบบนี้ใช้บางส่วนของอากาศที่มี STANDARD VELOCITY OR HIGH VELOCITY

- DUAL DUCT SYSTEM เป็นระบบ AIR DUCT SYSTEM ที่ใช้ท่อส่งอากาศ จาก AIR HANDLING UNIT เป็นท่อดู๋ ท่อหนึ่งเป็นท่อเย็นและอากาศอุ่นมาผสมกัน ตามส่วนจะได้อุณหภูมิที่ต้องการในเครื่อง AIR MIXER แล้วจึงปล่อยอากาศที่ผสม เข้าไปในห้อง เราสามารถที่จะแยกการควบคุมอุณหภูมิตามห้องต่าง ๆ ตามความ ต้องการ เหมาะสมกับการปรับให้เข้ากับหน้าที่ใช้สอยต่าง ๆ ของโรงพยาบาล โดยที่อากาศยังออกมาจากเครื่องสม่ำเสมออย่างเดิม เหมาะกับอากาศที่แบ่งซอย เป็นห้องเล็ก ๆ จำนวนมาก

ระบบการเดินท่อในอาคาร

การเดินท่อในอาคารประกอบไปด้วย ท่อน้ำ ท่อสายไฟ ท่อแอร์ และท่อแก๊ส สิ่ง ที่ต้องพิจารณา คือ

1. ที่ตั้งของระบบท่อ ควรจะเข้าถึงได้ง่ายและระยะทางสั้นที่สุด
2. การเดินท่อจะต้องมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยสามารถค้นหาได้ในกรณีที่เกิดการขัดข้อง
3. จะต้องมียุทธศาสตร์ถูกต้องตามที่ระบุไว้
4. จะต้องเตรียมพื้นที่ในช่องท่อให้เพียงพอไม่แคบเกินไปในการเดินท่อ และ มีความสะดวกในการดูแล

ตามปกติท่อ MAIN จะเดินในช่องกลางของผนังโดยแยกไปตามจุดย่อย ๆ ขนาดของช่องท่อต้องไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร สำหรับ ท่อประปา, ท่อระบาย อากาศ, ท่อปรับอากาศ จะต้องมีส่วนที่จะเปิดเข้าไปตรวจสอบและซ่อมแซมได้

สำหรับ GAS ในโรงพยาบาลจะมี 3 ส่วน แบ่งเป็น

1. ท่อก๊าซไนตรัสออกไซด์
2. ท่อ O₂ ใช้กับเครื่องช่วยหายใจ
3. ท่อดูดเสมหะ (SUCTION VACUUM)

ท่อทั้ง 3 ชนิด จะเดินตามคู่กันไปตลอดทุก ๆ ห้อง และจะเดินในฝ้าเพดานในห้องผ่าตัด และมีหัวจ่ายในโถง LIFT

สำหรับท่อร้อยสายไฟ จะเดินภายในท่อสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่สำหรับสาย MAIN และจะต่อเข้ากับ BREAKER ในแต่ละชั้น เพื่อควบคุมการทำงาน

การเดินท่อแอร์ภายในโรงพยาบาลจะเดินตามฝ้าเพดาน โดยต้องมีการ DROP CEILING ไว้สำหรับท่อแอร์ที่มีขนาดใหญ่มาก และจะไม่รวมอยู่ในห้องควบคุมแอร์ AHU ในแต่ละพื้นที่ในแต่ละชั้น

ระบบป้องกันอัคคีภัย

อาคารโรงพยาบาลหลักเลี้ยงไม่ได้ที่ ต้องเป็นอาคารสูง อีกทั้งผู้ใช้อาคารที่มีจำนวนมาก ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของอาคารซึ่งมีราคาแพง การออกแบบต้องพิจารณาในรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. อาคารเป็นวัสดุทนไฟ วัสดุทุกชนิดที่ใช้ก่อสร้างทนไฟ และหยุดการลุกลามของไฟได้ ไม่ให้ลามไปติดยังส่วนอื่น
2. ติดตั้งระบบดับจับทั้งวัน ความร้อนเพื่อตรวจสอบทุก ๆ จุด
3. ติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อให้ผู้ใช้อาคารหนีได้ทันเวลา
4. ห้องติดตั้งอุปกรณ์พิเศษและมีราคาแพง ต้องเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ให้ตรงกับชนิดของเครื่องมือ ตลอดจนไม่ทำความเสียหายให้เครื่องมืออื่น ๆ
5. ติดตั้งประตูหนีไฟให้กับทางหนีไฟ ซึ่งเป็นประตูที่เปิดได้ง่ายทั้งผู้ป่วยและคนปกติ ในแต่ละบริเวณควรมีประตูกันแต่ละส่วนเพื่อสกัดกั้นไฟและควันไม่ให้แพร่ไปยังบริเวณอื่น อีกทั้งยังควบคุมพื้นที่ ๆ ถูกไฟไหม้ได้อีกด้วย
6. ระบบดับเพลิงภายในอาคาร ต้องเตรียมไว้ทุก ๆ จุด ครอบคลุมทุกพื้นที่
7. ในถังน้ำต้องมีปริมาณน้ำสำรองไว้ ในขณะที่ใช้ดับไฟด้วย ภายนอกอาคารควรเตรียมท่อน้ำ เพื่อเชื่อมกับรถดับเพลิงของทางการ

8. ระบบทางสัญญาณกลางต้องทำด้วยวัสดุกันไฟและปิดกั้นไม่ให้ควันไฟแพร่กระจายไปยังส่วนอื่น ๆ ได้
9. ห้องที่ต้องมีเครื่องทำความร้อนต่าง ๆ ต้องเตรียมเครื่องดับเพลิงไว้พร้อมใช้งานวัสดุต่าง ๆ ในห้องต้องทนไฟได้นานพอสมควร
10. ช่องเปิดสัญญาณ-ขนส่งต่าง ๆ จะต้องมียานปิด เพื่อสกัดกั้นไม่ให้ไฟลุกลามระหว่างชั้น ตัวอาคารภายนอกควรมีแนวกันสาด เพื่อกันไฟไม่ให้ลามสู่ชั้นบน
11. สัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ ไม่ควร ALARM พร้อม ๆ กันทุกจุด เพราะจะควบคุมคนหนีไฟได้ลำบาก ควรจะแจ้งในบริเวณใกล้เคียงก่อน เพื่อระบายนคนเป็นส่วน ๆ
12. เจ้าหน้าที่และพนักงานทุก ๆ คนต้องได้รับการอบรมเรื่องการป้องกันอัคคีภัยและการใช้เครื่องมือต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

การดับไฟในขั้นต้น

1. ในขั้นต้น
 - FIRE HOSE SYSTEM เป็นท่อฉีดต่อน้ำจากถังดับเพลิงชั้นบนของอาคารมีเป็นระยะตามจุดที่สำคัญ เช่น บันได ทางหนีไฟ และจุดที่เกิดเพลิงได้ง่าย
 - FIRE EXTINGUISHER เป็นเครื่องดับเพลิงเคมีตามจุดต่าง ๆ ที่จะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย เช่น LAB คริว
2. ในขั้นที่ 2
 - มีระบบ STAND PIPE SYSTEM เป็นท่อเปล่าอยู่ตอนล่างมรดตรงไปทุกชั้น โดยมี LANDING VALVE และมีตู้สายสูบลอยอยู่ถ้าเกิดเพลิงไหม้ การแก้ไขระยะที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมไฟได้ด้วยคนในอาคาร พนักงานดับเพลิงจะต่อท่อน้ำกับรถดับเพลิงเข้าที่ STAND PIPE และเปิด LANDING VALVE น้ำก็จะออกมาทุกชั้นสามารถต่อสายสูบลอยได้ ซึ่งใช้พนักงานดับเพลิงขึ้นไปดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางหนีไฟ

ทางหนีไฟมีหลายประเภท เช่น บันได ทางเลื่อน ลิฟท์ บันไดเลื่อน สำหรับ
อาคารพยาบาล โดยเฉพาะผู้ใช้อาคารที่สามารถเคลื่อนไหวได้สะดวกเหมือน
บุคคลทั่วไป ระบบทางลาดจึงมีความเหมาะสมที่สุดโดยมีทางชัน 1:8 ถึง 1:10
และระยะห่างจากจุดต่าง ๆ สู่ทางหนีไฟไม่ควรเกินกว่า 30.00 เมตร .

ทางลาดหนีไฟทั้งที่อยู่ภายในอาคารและภายนอกอาคาร ควรมีประตูกันไฟที่
ทำด้วยเหล็กอย่างน้อย 1 ด้าน และมีช่องกระจกกันไฟเล็ก ๆ สำหรับมองดูทุกชั้น
เพื่อให้ผู้ใช้ทางนี้ ขณะเกิดเพลิงไหม้ดูว่า ช้างนอกปลอดภัยจากไฟหรือไม่ ประตู
ควรเปิดจากภายนอกอาคารไปภายในอาคารไปข้างนอกได้สะดวกและมีที่บังคับให้
ประตูปิดอัตโนมัติภายหลังจากถูกเปิดแล้ว เพื่อป้องกันมิให้ไฟลุกลามเข้าไปและ
ป้องกันควันที่เกิดจากไฟไหม้เข้าไปในบริเวณที่เป็นทางหนีไฟได้ ซึ่งเป็นการ
มิให้ไฟลุกลามเข้าไปยังส่วนอื่น ๆ และป้องกันมิให้ผู้หนีไฟสลักควัน ตัวประตูนี้ควร
ป้องกันไฟอย่างน้อย 2 ชั่วโมง เช่นเดียวกับตัวลาดราวบันได ลูกกรงบันได
ทางลาดควรมีที่กันลื่นในกรณีที่มีน้ำจากการดับไฟเปียกโชกบริเวณทางหนีไฟ ผู้ใช้
จะไม่ลื่นล้ม ฉนวนโดยรอบควรเป็นฉนวนกันไฟเพื่อป้องกันมิให้ไฟลุกลามเข้าไป ทั้งยัง
ป้องกันความร้อนที่เกิดจากไฟไหม้ในชั้นที่ไฟกำลังลุกลามด้วยฉนวนที่อยู่ด้านภายนอก
อาคารของห้องบันไดหนีไฟ ควรมีหน้าต่างหรือช่องระบายอากาศเพื่อให้มีอากาศ
ถ่ายเทภายในห้องทางหนีไฟอย่างเพียงพอ

ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

ผลที่เกิดเนื่องจากฟ้าผ่าสามารถทำให้เกิดความเสียหาย และอันตราย
ได้หลายประการดังนี้

1. การเกิดความร้อน เนื่องเกิดฟ้าผ่าวิ่งแสดงว่ามีกระแสไฟวิ่งจากก้อนเมฆ
ลงสู่ดินลักษณะของลำฟ้าผ่าจะเป็นลำแคบ ๆ ห่อหุ้มด้วยหมอกโค่นาโด มีเส้นผ่าศูนย์กลาง
ประมาณ 1-2 ซม. มีอุณหภูมิประมาณ 3,000 องศาเซลเซียสที่ว่าลำฟ้าผ่ามีความ
ร้อนสูงมากอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้กับวัสดุติดไฟได้ ถึงแม้ว่าช่วงเวลาในการไหล
ของกระแสไฟจะสั้นมากก็ตาม ดังนั้นในการออกแบบต้องคำนึงถึงผลความร้อนที่เกิด
ขึ้นจากสายของตัวนำที่ใช้ในระบบป้องกันด้วย เพราะอุณหภูมิในสายตัวนำจะสูงมาก

2. การเกิดผลทางไฟฟ้า การเกิดฟ้าผ่าจะทำให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าซึ่งถ้า
หากกระแสคลื่นนี้มีความถี่สูงมากเกินไป จะกระจายออกไปรบกวนระบบสื่อสาร
หรือเกิดความเสียหายแก่เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ที่มี RADE FILTER ใช้กับห้อง
คนไข้ทั่วไป

ระบบต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในอาคาร

- FAN-COIL UNITS WITH CENTRAL OUTSIDE AIR SYSTEM โดยทั่วไปใช้
น้อยมากในโรงพยาบาล นอกจากอากาศภายนอกที่นำมาใช้ 100% จะมีเครื่อง
กรองอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง ควบคุมเสียงรบกวนได้และสามารถ CONTROL ได้แต่
ละห้อง สำหรับห้องที่ไม่ใช่ ปิดจะไม่มีน้ำยาเย็นไหลเวียนในท่อและการติดตั้งเครื่อง
กรองอากาศแพง

- SINGLE DUCT SYSTEM ระบบนี้ใช้ในโรงพยาบาล ถ้ามี LOW VELOCITY
จะเกิดการเจริญเติบโตของแบคทีเรียได้ง่าย ระบบนี้ใช้บางส่วนของอากาศการรีด
หรือถึงแก่ชีวิตได้

จากเหตุผลดังกล่าวจึงต้องเตรียมป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากกรณีฟ้าผ่าลงอาคาร นั้น สูงกว่าอาคารที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน และไม่มีอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตรายหรือแม้ว่าจะเป็นอาคารที่ไม่สูงมากนัก แต่อยู่ในบริเวณโล่งแจ้งก็สามารถเกิดอันตรายได้

แนวความคิดในการออกแบบป้องกันฟ้าผ่าจะต้องสามารถป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตัวอาคารทั้งหลังและต้องทำให้ระบบการติดตั้งนั้นมีความสวยงามและดูกลมกลืนไปกับตัวอาคารด้วยระบบป้องกันฟ้าผ่าในปัจจุบันที่นิยมใช้มีอยู่ 2 ระบบคือ

1. ระบบฟาราเดย์ ใช้เสาหล่อฟ้าติดเรียงกันไปรอบอาคารซึ่งจะต้องใช้เสาหล่อฟ้าจำนวนมาก
2. ระบบแบบที่ใช้สารกัมมันตภาพรังสีติดกับปลายของเสาหล่อฟ้าเพียงจุดเดียว

ระบบปรับอากาศ (AIR CONDITION SYSTEM)

ระบบปรับอากาศแบ่งเป็น 2 ส่วน คือระบบทำความเย็นกับระบบปล่อยลมเย็น ระบบที่เหมาะสมกับอาคารศูนย์ฯ นี้คือระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM) เพราะศูนย์ฯนี้มีเวลาปิดเปิดของพื้นที่ต่าง ๆ กัน ไม่ตรงกัน ระบบปรับอากาศระบบการทำงานที่สำคัญคือ

1. ระบบทำน้ำเย็น อุปกรณ์ส่วนใหญ่ของระบบอยู่ในห้องเครื่องระบบนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน CHILLER, ปั๊มน้ำเย็น, ปั๊มระบายความร้อน, น้ำยา, ปั๊มน้ำเติมถึงน้ำอ่อน, เครื่องปั๊มลม, แผงควบคุมการทำงานของระบบ, COLLING TOWER
2. ระบบการหมุนเวียนอากาศ โดยเครื่องเป่าลมเย็น ทำหน้าที่ถ่ายเทความเย็นจากน้ำเย็นลงไปในพื้นที่ถ่ายเทอากาศ แล้วน้ำเย็นจะวนกลับไปยังเครื่องทำน้ำเย็นในโรงพยาบาลนั้น ในการจ่ายลมเย็นต้องมีระบบจ่ายกรองอากาศเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

ที่กล่าวมาข้างต้นจึงมีผลต่อการจัดระบบแอร์ 2 ระบบคือ

1. ระบบ CENTRAL AIR โดยใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อน แบบ WATERCOOLEDPACKAGE มี COOLINGTOWER เป็นตัวป้อนน้ำเพื่อระบายความร้อน แล้วนำน้ำกลับมาใช้หมุนเวียนต่อระบบ CENTRAL AIR นี้ เหมาะสมกับห้องที่มีขนาดใหญ่และมีความต้องการ AIR ตลอด 24 ชม. และไม่จำเป็นต้องการความสะอาดของ AIR มากเป็นพิเศษ ในการเลือกใช้ระบบนี้สถานีติดตั้งเตรียมพื้นที่สำหรับระบบแอร์ไว้ดังนี้

1. ห้อง CONTROL เป็นห้องทำงานของช่าง ในการควบคุมการทำงานของเครื่อง
2. CHILLER ROOM เป็นห้องสำหรับติดตั้งเครื่อง CHILLER ที่มีขนาดใหญ่และต้องการความสูงของห้องประมาณ 3 เมตร
3. ห้อง AIR HANDING UNIT เป็นห้องควบคุมการใช้แอร์ควบคุมตามพื้นที่
4. พื้นที่สำหรับการวาง COOLING TOWER - WATER TANK สำหรับการนำน้ำไประบายความร้อน

2. ระบบ SPLIT TYPE เป็น AIR ที่แยกส่วนการใช้และมีขนาดครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ สามารถตัดเครื่องกรองอากาศในอาคารสำหรับระบบแอร์ แยกส่วนนี้เป็นที่นิยมการใช้ในห้องผ่าตัด เพื่อป้องกันเชื้อโรคโดยป้องกันทั้งทางเข้าและออก จากส่วนนี้ รวมทั้งมีการใช้เครื่องกรองอากาศ การกรองอากาศในอาคารซึ่งถือว่ามีค่าความสำคัญมาก โดยใช้เครื่องกรองอากาศแบบที่มีประสิทธิภาพในการกรองอากาศสูง ติดไว้กับระบบส่วนกลาง ซึ่งสามารถกรองให้อากาศมีความบริสุทธิ์ถึง 95% นอกจากการกรองอากาศในห้องผ่าตัด และห้องที่ป้องกันการติดเชื้อยังมีการฆ่าเชื้อโดยใช้หลอด ULTRA VIOLET เปิดเป็นช่วงเวลาเพื่อฆ่าเชื้อโรค โดยใช้

ควบคุมกัน

ความต้องการการปรับอากาศของห้องต่าง ๆ ในโรงพยาบาล

1. PATIENTS' BEDROOM ในห้องคนไข้ไม่ควรมีส่วนที่เกิด DRAFTS คือ บริเวณที่ลมแรง หนาวเกิดไป หรือจุดอับอากาศยังไม่ถ่ายเทดังนั้น การกระจายลมที่ตำแหน่งของผู้ป่วย ประมาณ 15-30 FPM. อากาศที่ไข้แล้วจะผ่านห้องน้ำ ส่วนออกไปสำหรับ SINGLE ROOM - อากาศบริเวณ CORRIDOR ควร มี POSITIVE PRESSURE และปราศจากกลิ่น ภายในห้องที่ผู้ป่วย - BALANCED หรือ NEGATIVE PRESSURE เพื่อป้องกันมิให้เชื้อโรคที่อยู่ในห้องคนไข้ แพร่ออกไปสู่ทางเดิน หรือนอกห้อง

2. OUT PATIENT CLINIC AND TREATMENT AREAS การออกแบบคล้ายกับส่วนอื่น ๆ ห้องทดลองพิเศษอาจต้องทำพิเศษ

3. ADMINISTRATIVE AREAS การออกแบบคล้ายกับลักษณะของสำนักงานทั่วไป ซึ่งใช้เวลาทำงานประมาณ 10 ถึง 12 ชั่วโมงใน 1 วัน ส่วนนี้อาจจะติดต่อกับแผนกคนไข้ นอก ควร มีระบบ AIR DISTRIBUTION ที่เหมือนกัน

4. OPERATING SUITES การปรับอากาศส่วนนี้แยกออกเป็น ส่วน ๆ คือ ส่วน STERILE, NON-STERILE, CONTAMINATED AREA โดยการปรับ AIR DISTRIBUTION ให้สูงกลางต่ำในพื้นที่ต่าง ๆ อาจต้องใช้เครื่องมือพิเศษในการออกแบบระบบ AIR DISTRIBUTION ในแผนกนี้ อุณหภูมิในห้องผ่าตัดประมาณ 72-80 F° สามารถปรับอุณหภูมิให้สูง และต่ำได้ ดังนั้นในการผ่าตัดแต่ละห้อง ควรออกแบบให้มีระบบแยกออกจากกัน เพื่อสะดวกในการควบคุมอุณหภูมิและความชื้น DUAL DUCT SYSTEM AIR DISTRIBUTION 40 FPM. OUTLET CEILING DIFFUSERS OUTLET 80% 10-15% CORRIDOR SCRUB UP ROOM

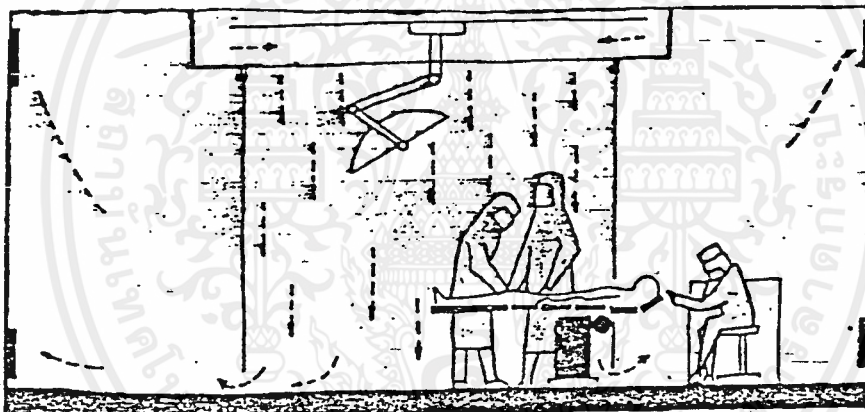
5. X-RAY AND RADIOLOGY SIUTE ระบบปรับอากาศภายในแผนกนี้จะต้อง
คำนึงถึง 4 อย่าง คือ ป้องกัน RADIOACTIVITY การออกแบบท่อ AIR กลิ่น
และความร้อนที่เกิดจากเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ปัญหา RADIO ACTIVITY
ที่เกิดขึ้นในห้อง COBALT และ DEEP THERAPY ROOM จะต้องทำการกันรังสีไม่
ให้ทะลุผ่านกำแพงคอนกรีตหรือตะกั่วออกไปสู่ข้างเคียง และเส้นทางในการเดิน
ท่อต่าง ๆ ที่ทะลุผ่านห้อง X-RAY ROOM ต้องคำนึงด้วยเครื่อง X-RAY บางอย่าง
ที่ยึดจากเพดานของห้อง จะต้องคำนึงถึงในการเดินท่อต่าง ๆ ที่ทะลุผ่านห้อง
X-RAY ROOM การกำจัดกลิ่นในห้อง ควบคุม AIR CHANGES ความร้อนเกิดจาก
เครื่องมือ X-RAY, CONTROL และ TRANSFORMER และไฟที่ใช้เป็นไฟ
INCAN DESCENT เป็นต้นกำเนิด ความร้อน เช่นกัน ดังนั้น การออกแบบระบบ
AIR CONDITION จะต้องคำนึงถึง HEAT LOAD ต่าง ๆ โดยการพิจารณาระบบหมุน
เวียนของอากาศในห้อง

6. LABORATORY AND RESEARCH AREA การออกแบบระบบ AIR CONDITION
ขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของ LABORATORY สิ่งที่เหมาะสมกันในทุก ๆ LAB คือ
ทุก ๆ ส่วนของแผนกนี้ต้องมี NEGATIVE AIR PRESSURE แต่บางห้องเช่น
PHYSIOLOGICAL TESTING หรือส่วน STERILE อาจจะต้องการ POSITIVE
AIR PRESSURE ทุก ๆ ส่วนที่จะต้องปฏิบัติงาน จะต้องมีการพัดลมดูดอากาศเสียออก
และท่อดูดอากาศที่ระดับพื้นเพื่อดูดกลิ่น หรือควันจากน้ำยาเคมีที่ตกลงพื้น

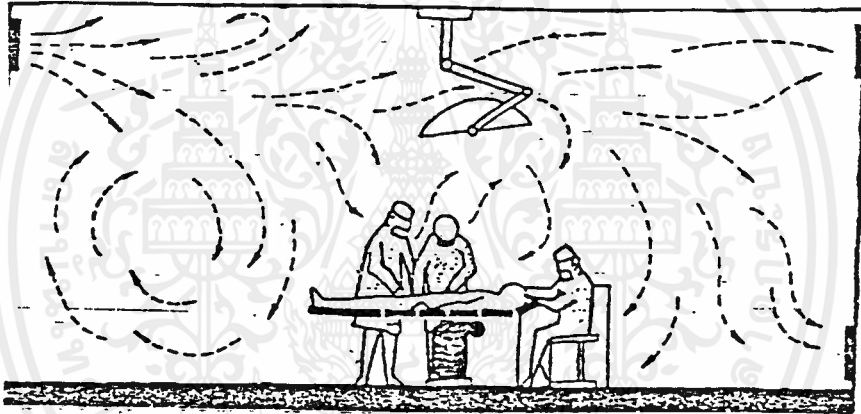
7. CENTRAL SERVICE ส่วนรับและจ่ายของ ส่วนที่เตรียมเครื่องใช้ และ
อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นส่วนที่ต้องมีความสะอาดและปราศจากเชื้อ จะต้องคำนึงถึงการ
ป้องกันเชื้อโรค ดังนั้นส่วนนี้ควรมี POSITIVE PRESSURE

ระบบปรับอากาศในห้องผ่าตัด

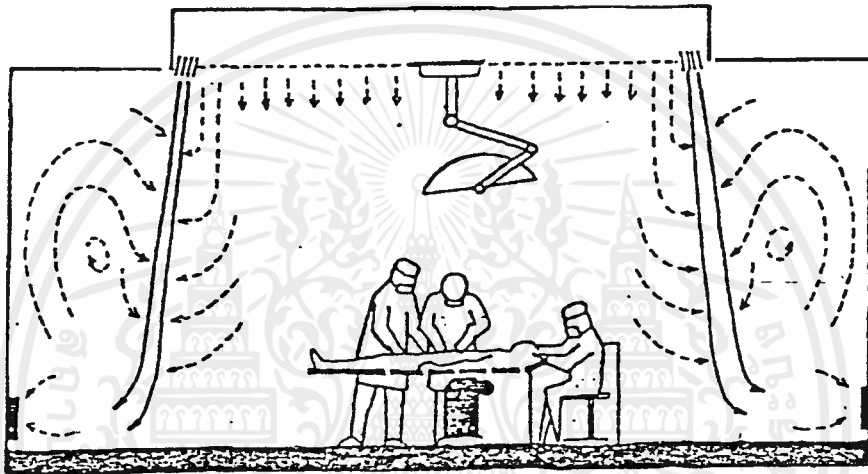
1. TURBULENT FLOW เป็นระบบที่สะดวกต่อการติดตั้ง มีข้อดีที่สะดวกสบายต่อการผ่าตัดหลาย ๆ อย่าง มีการเปลี่ยนอากาศประมาณ 15-24 ครั้ง แต่มีข้อเสียคือควมการไหลของอากาศลำบาก เกิดจุดอับได้ ทำให้เชื้อโรคไม่ตามอากาศ รวมทั้งยังนำเอาสิ่งสกปรกบนพื้นลอยขึ้นมาในการผ่าตัดด้วย ระบบนี้จะไม่ใช้สำหรับการผ่าตัดที่ต้องการความสะอาดสูงสุด เช่น ผ่าหัวใจ เป็นต้น



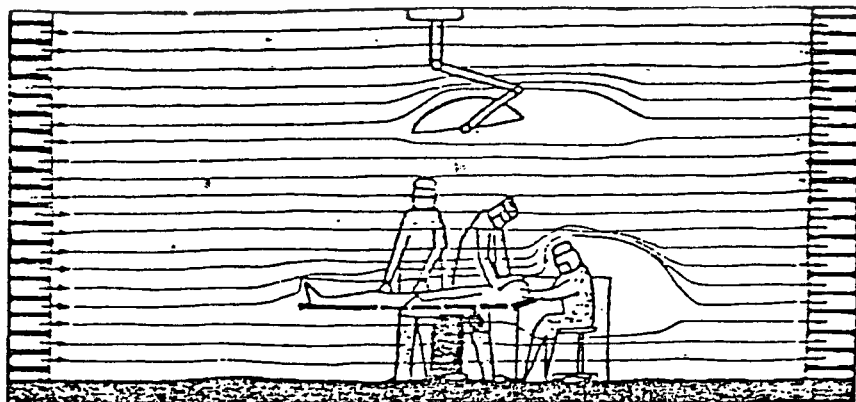
2. CHARNLEY'S "GREEN HOUSE" เป็นระบบที่คิดค้นโดยหมอผ่าตัดชาวสก็อตชื่อ JOHN CHARNLEY ใช้ผ่าตัดกระดูกสะโพก เป็นลักษณะเป็นแผ่นผ้าพลาสติก / อะคริลิกใส ปล่องลงมาจากเพดาน พุ่มพื้น 2.13 x 2.13 เมตร ส่วนที่จะผ่าตัดคือส่วนล่างของคนไข้กับแพทย์ใส่ชุดควบคุม จะอยู่ใน CELL นี้แต่ส่วนตัว / หัวคนไข้กับหมอดมยา จะอยู่ภายนอก CELL นี้ (CELL คือ GREEN HOUSE) หมอผ่าตัดจะรับอากาศเข้าแต่มีอากาศปล่องไปตามท่อออกไปนอก CELL ระบบนี้อากาศภายใน CELL จะมี PRESSURE สูงกว่า อาจเกิดเสียงที่พลาสติกจนน่ารำคาญได้



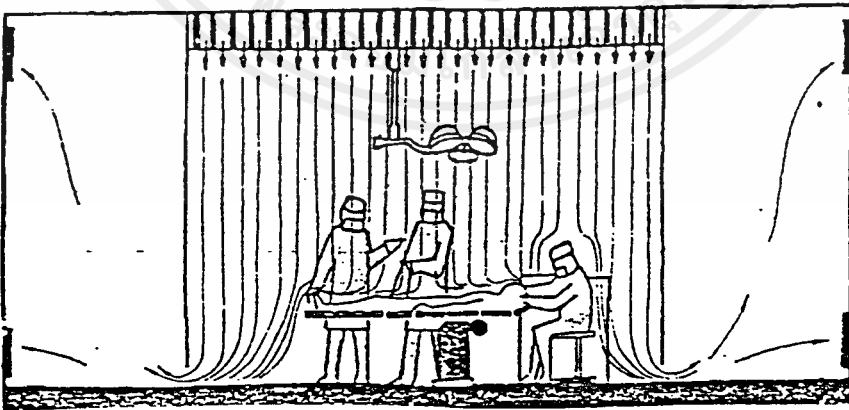
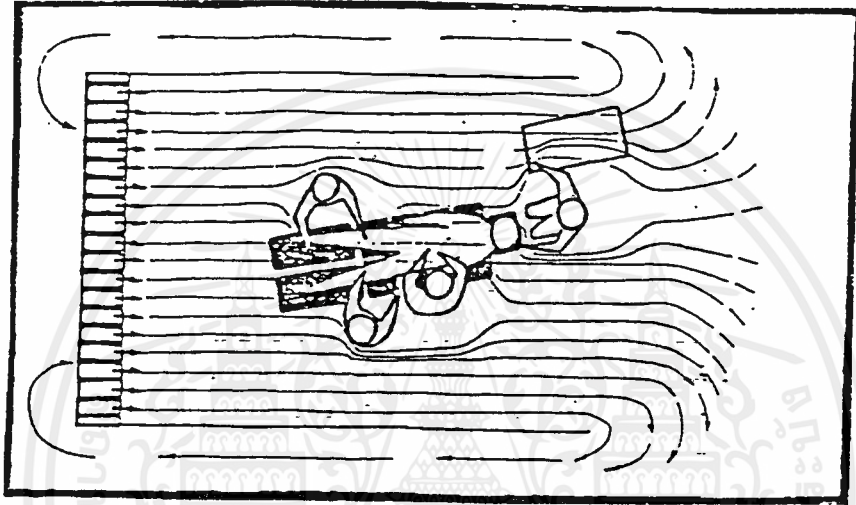
3. ALLANDER'S CEILING เป็นระบบที่พัฒนามาจาก CHARNLEY โดยใช้ AIR CURTAIN เป่าลมลงมาแทนที่จะใช้ผ้าพลาสติกโดย AIR CURTAIN จะเป่าแรงกว่า STERILED AIR ภายใน โดยความแรงของ AIR บวกกับ PRESSURE ที่ต่างกันภายใน จะดันสิ่งสกปรกต่าง ๆ ลอยออกไปภายนอก ทั้งระบบ CHARNLEY และ ALLANDER มีข้อเสียคือ จะทำให้แผลผ่าตัดแห้งเร็วเกินไป การเย็บอาจไม่สนิทดี แต่ไม่เป็นปัญหาใหญ่



4. ระบบ LAMINAR FLOW เป็นระบบที่ดัน STERILE AIR ออกจากยังทิศทางตรงกันข้าม แล้วนำกลับมาซึ่กฟอกและดันออกไปใหม่ ระบบนี้สามารถทำได้หลายระนาบ ดังตัวอย่างคือ จากข้างบน, จากด้านข้าง, จากด้านข้างย้อนกลับ โดยแต่ละระบบมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ข้อดี/ข้อเสีย LAMINAR FLOW

- ข้อดีของ LAMINAR FLOW ด้านข้าง (HORIZONTAL LAMINAR FLOW)

1. ราคาไม่แพงนัก
2. สามารถทำเป็นที่เขานหรือเครื่องมือเขานต่าง ๆ ได้โดยไม่เกิดเงาของลม

- ข้อดีของ LAMINAR FLOW ด้านบน (VERTICAL LAMINAR FLOW)

1. กำแพงโดยรอบว่างเปล่า สามารถตั้งโต๊ะได้
2. ทีมงานของแพทย์สามารถยืนล้อมโต๊ะได้
3. ใช้พลังงานน้อยกว่า

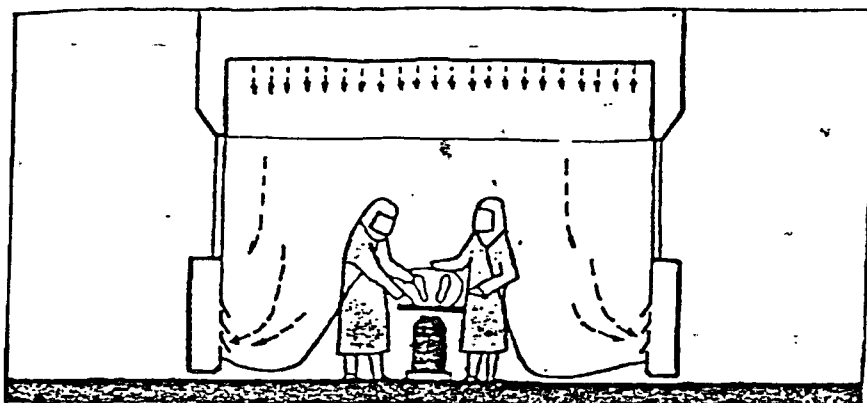
- ข้อเสียของ H.L.F.

1. เสียกำแพง หนึ่งหรือสองข้างไป
2. ทีมงานแพทย์ไม่สามารถรายล้อมได้เพราะจะเกิดเงาของลม

- ข้อเสียของ V.L.F.

1. สิ่งสกปรกของแพทย์ข้างบนจะถูกเป่าลงไปบนแผล
2. แผลแห้งเร็วเกินไป
3. โคมไฟและของแขวนต้องเป็นชั้นเล็กป้องกันการเกิดเงาลม

5. WEBER'S CELL เป็นระบบที่พัฒนาจาก ALLANDER'S โดย PROF WEBER ลักษณะคล้าย CHARNLEY'S แต่ลดความรบกวนของเสียงลมที่พื้น โดยใช้เครื่องดูดอากาศออก มีข้อเสียคือนั่งไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ เป็นแบบ FIX อยู่กับที่



6. FLOWING RING เป็นระบบติดตั้งโดยนักวิทยาศาสตร์ โดยเอาท่อไปวางรอบ ๆ ปากแผล ระบบนี้สะดวกสำหรับห้องผ่าตัดทุก ๆ แบบ

ระบบลิฟท์และบันไดเลื่อน

เนื่องจากพื้นที่ในการก่อสร้างมีจำกัด ดังนั้นจึงมีการออกแบบอาคาร ไปในทางสูง ดังนั้นสิ่งที่ต้องการคำนึงถึงก็คือ การสัญจรทางตั้ง (vertical circulation system) โดยใช้ระบบลิฟท์ และบันไดเลื่อนมาช่วยในการลำเลียงผู้ป่วย และการบริการต่าง ๆ ในอาคารโรงพยาบาลจึงต้องออกแบบระบบลิฟท์ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ และเป็นสัดส่วนในการใช้งาน ซึ่งจะก่อให้เกิดการปฏิบัติงานได้รวดเร็ว ปลอดภัยมากขึ้น

ระบบลิฟท์

ในอาคารนี้แยกระบบลิฟท์ออกเป็นระบบการใช้งานดังนี้

1. ลิฟท์ผู้ป่วย จะเป็นลิฟท์ที่ขนย้ายผู้ป่วยโดยตรง ขนาดของลิฟท์จะมีความกว้างและความลึกกว่าปกติ และสามารถนำเตียงผู้ป่วยเข้าไปได้ ขนาด 2.50 x 3.50 เมตร
2. ลิฟท์โดยสาร เป็นลิฟท์สำหรับผู้มาเยี่ยมโดยตรง ลิฟท์ผู้ป่วยที่สามารถเดินได้ก็สามารถรวมกับผู้มาเยี่ยมได้ ขนาด 2.50 x 2.50 เมตร
3. ลิฟท์บริการ เป็นลิฟท์ที่ใช้สำหรับการขนส่ง จะแยกเป็นลิฟท์สะอาด และลิฟท์สกปรกแยกกัน จะสามารถควบคุมการแพร่เชื้อโรคได้
4. ลิฟท์ส่งของขนาดเล็ก ใช้เฉพาะส่งของที่มีขนาดเล็กเช่นเวชระเบียน การขนส่ง SPECIMENT จะต้องเจาะเลือดไปยัง LABRATORY DEPARTMENT ฯลฯ

ระบบบันไดเลื่อน

ในส่วน OPD ในอนาคตที่โรงพยาบาลมีความเติบโตขึ้น จำต้องมีบันไดเลื่อนในการติดต่อระหว่างชั้นของ OPD จะทำให้เกิดความรวดเร็ว และประหยัดกว่าการใช้ลิฟท์ สามารถลำเลียงคนได้เรื่อย ๆ รวมทั้งก่อให้เกิด SPACE ที่สวยงามได้ ลักษณะบันไดเลื่อนจะต้องเป็นแบบที่รถเข็นก็สามารถขึ้นได้สะดวก จะใช้บันไดเลื่อนขนาดกว้าง 48 นิ้ว ความเร็ว 90 FPM. ความสามารถในการขึ้นทุกคนได้ 680 คน ใน 5 นาที (8,000 คน / ชั่วโมง) ตำแหน่งในการจัดวางบันไดเลื่อน ควรจะวางในที่ ๆ ขึ้นลงได้สะดวกเห็นได้ง่าย

ระบบฝ้าเพดาน

จะต้องเป็นระบบที่สามารถถอดทำความสะอาด ตรวจสอบได้ ซึ่งจะใช้เป็นระบบ double floor คือจะมีพื้น 2 ชั้น บางห้องที่ต้องการความสะอาดมาก จะใช้เป็นพื้น คสล. เป็นฝ้าเพดานเลย

ระบบผนัง

ปัจจุบันมีการนำเอากระจกเข้ามาใช้ซึ่งเป็นระบบ WALLING SYSTEM LIGHT SYSTEM CURTAIN WALL เป็นระบบที่รับน้ำหนักตัวเอง และแรงลมกระโชก ซึ่งเป็นแบบ NON LOAD BEARING ที่มีการทำงานเป็นระบบต่อเนื่อง สำหรับอาคารสูงจะดีเพราะการใช้งานครบถ้วนดีกว่า STRIP WINDOWS

ระบบวิศวกรรมไฟฟ้าในอาคาร

ระบบไฟฟ้าในอาคารสามารถแยกเป็นระบบหลัก 3 ระบบคือ

1. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (LIGHT SYSTEM)
2. ระบบไฟฟ้ากำลัง (POWER SYSTEM)
3. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (EMERGENCY SYSTEM)

1. ไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นระบบไฟฟ้าที่ใช้ปกติ เป็นไฟสำหรับการให้แสงสว่างในอาคารทั้งทางเดิน และภายในห้องต่าง ๆ โดยจะมีแผงควบคุมไฟฟ้าอยู่ภายในห้องไฟฟ้าในแต่ละชั้นระบบไฟฟ้าแสงสว่าง จะสามารถใช้อย่างประหยัดได้ โดยการออกแบบของสถาปนิก โดยมีการออกแบบอาคารใช้ได้รับแสงธรรมชาติในโรงพยาบาลที่ไม่จำเป็นต้องใช้ไฟพิเศษ จะช่วยลดงบประมาณในส่วนนี้ได้เป็นอันมาก

2. ไฟฟ้ากำลัง เป็นระบบไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องมือต่าง ๆ ได้แก่ เครื่อง chiller, เครื่อง X-rays, เครื่องมือในห้องทดลอง, การทำงานของเครื่องมือในห้องฆ่าเชื้อโรคเครื่องล้างจานในแผนกโภชนาการ และอื่น ๆ อีกหลายชนิด ระบบไฟฟ้ากำลังนี้มีความจำเป็นในการใช้มากเพราะเป็นส่วนควบคุมการรักษาพยาบาล ถ้าเกิดขัดข้องจำเป็นต้องอาศัยระบบที่ 3 เข้าช่วย

3. ไฟฟ้าฉุกเฉิน เป็นระบบสำรองจ่ายไฟฟ้า ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขัดข้อง จะใช้เป็นระบบ AUTOMATIC EMERGENCY DIESEL GENERATOR ความพิเศษของระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพื่อกระแสไฟฟ้าเกิดขึ้น ไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำงานทันทีภายใน 10 วินาที ซึ่งในโรงพยาบาลมีความจำเป็นมากจะต้องมีไฟฟ้าใช้ตลอดเวลา โดยเฉพาะในการผ่าตัด ห้อง I.C.U., ระบบลิฟท์

การเตรียมพื้นที่ที่สถาปนิกเตรียมไว้สำหรับระบบไฟฟ้า

1. ห้อง TRANSFORMER โดยมีตำแหน่งใกล้กับสายเมนไฟฟ้าจากไฟฟ้านครหลวง
2. ห้อง ELECTRICAL CONTROL เป็นห้องควบคุมระบบไฟฟ้าอยู่ในบริเวณเดียวกับช่างไฟฟ้า
3. ห้องไฟฟ้าฉุกเฉิน GENERATOR ROOM เป็นที่เก็บเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน จะต้องมีพื้นที่ใหญ่พอที่จะติดตั้งเครื่อง GENERATOR และการซ่อมบำรุง

4. ห้อง ELECTRICAL ROOM ทุกชั้น

5. ห้อง SHAFT สำหรับการเดินสายไฟ

ข้อควรระวังของระบบไฟฟ้าในอาคารโรงพยาบาลเด็ก

สำหรับตำแหน่งของปลั๊กไฟฟ้าและเต้าเสียบในอาคารต้องได้รับการตรวจสอบว่ามีขีดและมีความสูงพอที่จะไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก เนื่องจากเด็กจะมีความซนจะแตะแคะในสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวซึ่งจะเป็นอันตรายอย่างมาก รวมทั้งตำแหน่งของห้องเครื่องใช้ไฟฟ้าจะต้องมีขีดไม่เป็นที่จูงใจในการเล่นของเด็ก

สำหรับอาคารโรงพยาบาลนี้มีความต้องการในปริมาณไฟฟ้าสูงมากเพราะอุปกรณ์การแพทย์และการรักษาพยาบาลมีความจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้าในการทำงานแทบทั้งสิ้น

ระบบไฟฟ้าในอาคารเป็นไฟฟ้าที่ได้รับจากการผลิตของการไฟฟ้านครหลวง โดยส่งกระแสไฟฟ้ามาในระบบ 3 PHASE 4 WIRES โดยมีความต่างศักย์ 12 KV. แล้วผ่านการแปลงไฟฟ้าเป็น 330 V. และ 220 V. เพื่อนำมาใช้งานต่อไปตามการใช้งานจากระบบที่กล่าวข้างต้น

ความต้องการใช้ไฟฟ้า เกิดจากระบบไฟแสงสว่าง ระบบปรับอากาศระบบลิฟท์ ระบบเครื่องสูบน้ำ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์พิเศษอื่น ๆ ซึ่งมีความต้องการใช้มาก ระบบงานไฟฟ้าจึงต้องประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ระบบไฟฟ้า

ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

1. SUB STATION รับไฟฟ้าแรงสูง แปลงเป็นไฟแรงต่ำ ควรติดตั้งใกล้กับพวกห้อง AIR CONDITION
2. ระบบจ่ายพลังงาน POWER DISTRIBUTION นำไฟเข้าอาคารด้วยสายแรงสูงไปยัง ELECTRICAL ROOM แล้วจึงเข้าหม้อแปลง
3. CONTROL ไฟแรงสูงใช้ BREAK SWITCH ไฟแรงต่ำใช้ CIRCUIT BREAKER โดยแต่ละชั้นจะมี BRANCH CIRCUIT BREAKER คุมไฟแต่ละห้องได้
4. ระบบไฟสำรอง มีการติดตั้งเครื่องดีเซลปั่นไฟ

ระบบประกอบอาคารอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า

ระบบโทรศัพท์

ระบบการติดต่อภายใน และระบบเสียงซึ่งต้องใช้พลังงานจากไฟฟ้าในการทำงานโดยระบบเหล่านี้ต้องเลือกให้มีความเหมาะสมสะดวกสบายในการติดต่อระหว่างบุคคลทั้งภายในและภายนอกและภายในอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง ได้แก่

- ระบบ ELETRONICS COMMUNICATION ซึ่งเป็นที่นิยมใช้ เป็นการประหยัดเวลาและกำลังคนด้วย

ระบบโทรทัศนังจรปิด

เป็นระบบที่ใช้ในห้องผ่าตัด และห้อง ICU. ห้องผ่าตัดเป็นการใช้เก็บข้อมูลและเป็นการส่งภาพ การผ่าตัดมายังห้องประชุม จะช่วยในเรื่องความปลอดภัยและทางด้านการศึกษาด้านการแพทย์ด้วย

ระบบเรียกพยาบาล

จะใช้พลังงานไฟฟ้าทำงาน จะให้ติดตั้งระบบเรียกพยาบาล จากห้องพักคนไข้ และตำแหน่งต่าง ๆ ซึ่งสัญญาณจะปรากฏใน NURSE STATION

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และระบบอื่น ๆ

ระบบวิศวกรรมเครื่องกล

ระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศสำหรับโรงพยาบาล นั้น จะเป็นระบบที่ต่างจากอาคารอื่น ๆ เนื่องจากจำเป็นต้องมีการควบคุม การแพร่เชื้อโรค และผู้ป่วยเด็กจะมีภูมิคุ้มกันน้อยจึงต้องจัดระบบปรับอากาศ และประเภทที่ใช้ให้เหมาะสมกับประเภทของผู้ป่วยด้วย

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นพิเศษได้แก่

1. การหมุนเวียนของอากาศและการกรองอากาศ ในกรณีที่ต้องมีการควบคุมการแพร่เชื้อโรค
2. การควบคุมอุณหภูมิในห้องให้เหมาะสม การควบคุมความชื้น การไหลเวียนของอากาศที่พอเหมาะ เนื่องจากผู้ป่วยยังเล็กเกินกว่าจะทำได้เอง และยังไม่มีความรู้พอในการปรับเอง

การออกแบบระบบปรับอากาศ และการเลือกใช้คงต้องกำหนดเป็นเขต ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการเป็นส่วน ๆ ไปโดยกำหนดแบ่งเป็น 2 เขต

- ทบคัดย่อ
- กิติกรรมประกาศ
- สารบัญ
- สารบัญรูป
- สารบัญตาราง

บทที่ 1. บทนำ

- 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ
- 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.4 ที่มาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา
- 1.5 ขอบเขตของโครงการทำวิทยานิพนธ์
- 1.6 วิธีดำเนินการวิจัย
- 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการนี้

บทที่ 2. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

- 2.1 ประวัติของโรงพยาบาลโดยสังเขป
- 2.2 ประเภทของโรงพยาบาลทั่วไปและโครงสร้างการจัดองค์การ
- 2.3 การวางแผนในการดำเนินการภายในโรงพยาบาล
- 2.4 การแบ่งหน่วยงานของโรงพยาบาลทั่วไป
- 2.5 การจัดอัตรากำลังแพทย์และการบริหารโครงการ
- 2.6 แผนภูมิการแบ่งโรงพยาบาลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 หลักการออกแบบส่วนต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล

2.7.1 ห้องพักผู้ป่วย

2.7.2 ห้องพักรพพยาบาล

2.7.3 ห้องผ่าตัด

2.7.4 ภายภาพบำบัด

2.7.5 แผนกสูติกรรม

2.7.6 ส่วนหอผู้ป่วยใน

2.7.7 ที่ตั้งส่วนบริการ

2.8 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.8.1 ในประเทศ

2.8.2 ต่างประเทศ

บทที่ 3. การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

3.2 สาขงานอัตรากำลัง

3.3 ข้อมูลเชิงเทคนิค

3.3.1 ระบบต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล

3.4 ข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลเกี่ยวข้องกับโครงการออกแบบ

3.4.1 จิตวิทยาเกี่ยวกับสี

บทที่ 4. การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

4.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ

4.1.2 การคมนาคม

4.1.3 สภาพแวดล้อม

4.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งอาคาร

4.3 วิเคราะห์ผู้ใช้อาคารโรงพยาบาล

4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และจัดสรรพื้นที่ใช้สอย

4.5 วิเคราะห์การใช้พื้นที่หน่วยงานภายในโครงการ

4.6 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.6.1 วัสดุ

4.6.2 รูปแบบลักษณะ FURNITURE

บทที่ 5. การออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

5.2 สรุปรูปการออกแบบ

- บรรณานุกรม

- ภาคผนวก

3.4 ข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลเกี่ยวข้องกับ กับการออกแบบ

3.4.1 จิตวิทยาเกี่ยวกับสี

การใช้สีในหน่วยงานทางการแพทย์

สีที่นำมาใช้ในโรงพยาบาลต้องคำนึงถึงผลที่มีต่อมนุษย์ทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ ในสมัยโบราณแพทย์ของยุโรปและจีนใช้สีแดงในการรักษาโรคผิวหนัง แม้แต่ในปัจจุบันการรักษาโรคด้วยสีก็ยังมีอยู่ (AIREMOTHEARAPY) เช่นการฉายแสงสีแดงและเหลืองในเด็กมีจำนวนเม็ดเลือดเพิ่มขึ้น การรักษาโรคทางเดินโลหิตด้วยแสง เป็นต้น

โดยทั่วไปในโรงพยาบาลจะใช้สีอ่อน ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยมีความกระปรี้กระเปร่าและร่าเริง เพื่อผลทางด้านจิตใจของผู้ป่วยให้หายจากโรคภัยได้เร็วขึ้น เป็นการช่วยในการบำบัดรักษาอีกทางหนึ่ง ทำให้ผู้ป่วยสงบเยือกเย็น ถ้าหากผู้ป่วยได้รับการกระทบกระเทือนทางด้านจิตใจเช่น โรงพยาบาลประสาท เป็นต้น

การใช้สีของโรงพยาบาลทั่วไปแบ่งออกเป็น

1. การใช้สีห้องต่าง ๆ
2. การใช้สีตามเฟอร์นิเจอร์ เครื่องมือ เครื่องไม้
3. การใช้สีแสดงสัญลักษณ์ที่แสดงความหมายโรงพยาบาล

1. การใช้สีตามห้องต่าง ๆ

การเลือกใช้สีตามห้องต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องกับห้องนั้นซึ่งได้แก่ ผู้ป่วยหรือผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาล ผู้ป่วยแยกเป็น ผู้ป่วยทางด้านร่างกายและจิตใจ ผู้ป่วยทางด้านร่างกายควรใช้สีที่ทำให้เกิดความ

สดชื่น ว่า เริงกระปรี้กระเปร่า ทำให้เกิดความหวัง สีที่ใช้ควรเป็นสีอ่อน เป็นต้น ส่วนห้องผู้ป่วยทางด้านจิตใจควรใช้สีที่ทำให้สงบ เยือกเย็น และสีที่ใช้ไม่ควรใช้สีรุนแรง เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยทางด้านจิตใจให้หายเร็วขึ้น

ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาลควรใช้สีที่ทำให้รู้สึกสดชื่น ว่า เริงกระปรี้กระเปร่า เพื่อให้สามารถทำงานได้รวดเร็วมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้สีที่ใช้ต้องแสดงความสะอาดและวัสดุที่ใช้ควรทำความสะอาดง่าย

2. การใช้สีตามเฟอร์นิเจอร์และเครื่องมือเครื่องมือต่าง ๆ

การใช้สีตามเฟอร์นิเจอร์และเครื่องมือเครื่องมือต้องคำนึงถึงผู้ใช้และการทำความสะอาด สีที่ใช้ อาจเป็นสีที่ตกแต่งผิวหรือสีของวัสดุเลย สีที่ใช้ควรให้ความรู้สึกสะอาดสดชื่นและวัสดุหรือการตกแต่งควรง่ายต่อการทำความสะอาด

3. การใช้สีสัญลักษณ์ที่แสดงความหมายในโรงพยาบาล

ควรคำนึงถึงการมองเห็นของบุคคลต่าง ๆ ที่เข้ามาในโรงพยาบาล สีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดึงดูดสายตา เด่นชัด ไม่ควรใช้สีฉูดฉาดหลายสีจะทำให้สับสนวุ่นวาย ควรใช้สีที่คล้ายกันทั้งหมดหรือเป็นสีประเภทเดียวกัน นอกจากนี้การใช้สีภายในโรงพยาบาลยังต้องคำนึงถึงจิตวิทยาการใช้สีทั่ว ๆ ไปด้วย

จิตวิทยาการใช้สี

สีเป็นปรากฏการณ์ที่เป็นสิ่งกระตุ้นความสนใจของมนุษย์ เป็นสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์ได้ทำการค้นคว้าจนพบว่าสีเกิดจากคลื่นแสง ซึ่งมีความยาวและความสั้น สะเทือนแตกต่างกัน จึงทำให้มีสีและความเข้มไม่เหมือนกัน สีต่าง ๆ มีผลต่อมนุษย์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจวัยจะถ่ายทอดการมองเห็นสี จะส่งความรู้สึกต่อไปยังสมองและจิตใต้สำนึกของมนุษย์ทำให้เกิดความรู้สึกเกี่ยวกับสี ความรู้สึกที่เกิดกับ

สีอาจแตกต่างกัน ในแต่ละบุคคลอาจเกี่ยวเนื่องกับสัญลักษณ์ที่มีอยู่ในคุณสมบัติของแต่ละสี รวมทั้งธรรมชาติของบุคคลและประสบการณ์ในเรื่องสีที่ได้รับ โดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ

สีในด้านจิตวิทยาถือว่าเป็นสิ่งเร้าใจทำให้เกิดการตอบสนอง ขบวนการของสิ่งเร้ามีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์และพฤติกรรมของมนุษย์ ในทางทฤษฎีแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 2 กลุ่มคือ

1. สีโทนร้อน (WARM COLOR TONE)

เป็นสีที่ดึงดูดความรู้สึก มีความสดตาเมื่อมองเห็น เป็นสีที่ทำให้รู้สึกว่าจะเรงสดชื่น

2. สีโทนเย็น (COOL COLOR TONE)

เป็นสีที่ดึงดูดความรู้สึก แต่ให้ความรู้สึกสบายตาเมื่อมองเห็นและรู้สึกสงบเยือกเย็น สามารถมองได้นานไม่ระคายเคือง

อิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยทั่วไป

สีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์แบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ โดยทั่วไปได้ดังนี้

สีแดง

จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน เป็นสีที่มีอำนาจดึงดูดสายตามากที่สุด จะให้ความรู้สึกจริงจัง ตื่นเต้น เร้าใจและร้อนแรง รุนแรงกล้าหาญ สีแดงที่ดูกระด้างแสดงความสูงส่ง ภูมิฐาน มั่นคงและมีอำนาจ ในทางด้านอุตสาหกรรม ในโรงงาน สีแดงแสดงความหมายเกี่ยวข้องกับอันตราย การห้าม การระมัดระวัง การใช้สีแดงในผลิตภัณฑ์เพียงเล็กน้อย อาจทำให้ผลิตภัณฑ์เด่นขึ้นมา สีแดงอ่อนให้ความรู้สึกที่เรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเหลือง

จัดอยู่ในสีร้อนหรือสีเย็นก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเข้มความแรง เป็นสีที่ให้ความจำมากให้ความรู้สึกสดชื่น ร่าเริง มีชีวิตชีวา สีเหลืองอ่อนมีลักษณะเด่น สะอาด สีเหลืองทอง ดูกระปรี้กระเปร่า ถ้าเติมสีแดงลงไปจะเป็นสีที่น่าดูและพึงพอใจ

สีส้ม

จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน เป็นสีที่สดใสมองเห็นได้ไกล ให้ความรู้สึกถึงอุดม ะมัดระวัง ถ้านำมาใช้กับผลิตภัณฑ์จะทำให้ดูสะอาดเบาชื่น

สีน้ำเงิน

จัดอยู่ในกลุ่มสีเย็น แสดงความรู้สึกสงบเสถียรเย็น ลึกกลับทำให้เกิดสมาธิ แสดงความเป็นผู้ใหญ่ สง่า สีน้ำเงินเข้มทำให้เกิดความรู้สึกถึงความไม่สิ้นสุด สีน้ำเงินอ่อนทำให้รู้สึกว่างเปล่าหรือความฝัน สีน้ำเงินอมเขียวสามารถให้ความรู้สึกตื่นเต้นและเมื่อใช้ร่วมกับสีขาว จะทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่นและสะอาด

สีเขียว

จัดอยู่ในกลุ่มสีเย็น ให้ความรู้สึกสดชื่น สงบเงียบ ช้อสัตย์ ช่วยในการพักสายตา เป็นสีที่ตรงความเป็นกลางไม่ค่อยมีอำนาจ ให้ความหวังกับชีวิตใหม่ เมื่อเพิ่มสีเหลืองจะทำให้มีความแรงสดใสนั่น แต่ถ้าเพิ่มสีน้ำเงินจะทำให้ดูเย็นลง ลึกกลับ ถ้าใช้ในงานเป็นส่วนพื้นจะแสดงความสงบ

สีม่วง

จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อนหรือสีเย็นก็ได้ขึ้นอยู่กับความแรงของแสงให้ความรู้สึกลึกลับเยือกเย็น เศร้าสร้อย สีม่วงอ่อนให้ความรู้สึกต้นเต้นและมีอำนาจในทางลึกลับ ทำให้ เกิดความรู้สึกง่วง ความฝัน ความทรงจำ

สีชมพู

จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน เป็นสีอ่อนหวานนุ่มนวล ให้ความรู้สึกரா เรียงบริสุทธิ์ไร้เดียงสา เกียติยศ เป็นสัญลักษณ์ของผู้หญิงและความรัก ไม่มีอุปสรรค

สีฟ้า

จัดอยู่ในกลุ่มสีเย็น ให้ความรู้สึกสดใส อิสระไม่มีขอบเขต เป็นสัญลักษณ์ของท้องฟ้า อากาศ สีน้ำเงินทะเลแสดงถึงความชุ่มชื้น ความเย็น

สีน้ำตาล

จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน เป็นสีกลาง ๆ แสดงความอบอุ่น ทำให้เกิดความแห้งแล้งเศร้าสลด

สีขาว

แสดงความบริสุทธิ์ สะอาด ว่างเปล่าไม่สิ้นสุด แสดงถึงไม่มีทางออกทางแทรกเข้าไปได้ เมื่อใช้กับสีน้ำเงินทำให้ดูสดชื่นสะอาด

สีเทา

เป็นสีกลาง ๆ แสดงความภูมิฐาน ผู้ดี เครื่องชริม ลังเลไม่มีกำลัง ใจ ให้ความรู้สึกเย็นสงบ ความสดของสีเทาสะท้อนถึงความกลัว ความเก่าแก่และเริ่มนำไปสู่ความตาย ความเบื่อหน่ายอึดอัด ให้ความรู้สึกของคนที่วไป สีเทา เข้มแสดงถึงความเก่าแก่สกปรก สีเทาทำให้เกิดความกลมกลืนกับสีอื่น ๆ ดูแล้วสบายตา เป็นสีระหว่างสีขาวกับสีดำ ใช้ลดความจ้าของสีขาวและความลึกลับของสีดำ

สีดำ

เป็นสีที่แสดงความแน่นทึบและมีมิติ ให้ความรู้สึกหดหู่ ลึกลับหนักแน่น มั่นคงแข็งแรง สีดำเป็นสัญลักษณ์ของความตาย ความสิ้นหวัง ถ้าใช้สีดำกับขาวในพื้นที่รวมกับสีอื่น ๆ จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่า มีชีวิตชีวา ถ้าใช้กับผลิตภัณฑ์ จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูแข็งแรง นอกจากสีที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งเป็นสีที่เรา่นามาใช้ลงบนวัสดุ ยังมีสีของตัววัสดุอีกเช่น สีของออลูมิเนียม เป็นต้น

สีที่ให้ความรู้สึกจากการมองเห็นแตกต่างกันตามที่ใช้กันในอุตสาหกรรม

1. ให้ความรู้สึกในเรื่องขนาด
 - 1.1 สีอ่อน (LIGHT VALUE) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้นและอยู่ไกล
 - 1.2 สีเข้ม (DARK VALUE) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลงและอยู่ใกล้
 - 1.3 สีร้อน (WARM COLOR TONE) ทำให้ดูใกล้
 - 1.4 สีเย็น (COOL COLOR TONE) ทำให้ดูไกล
2. สีหนัก (WEIGHT)
 - 2.1 สีอ่อนและสีร้อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบาขึ้น
 - 2.2 สีเข้มและสีเย็น ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความแข็งแรง (STRENGHT)

3.1 สีร่อนที่มีความจำ (CHRCMA) มาก จะทำให้ตู้แข็งแรงมาก

3.2 สีเย็นทำให้ตู้แข็งแรงน้อย

นอกจากนี้สีที่คล้ายกับโลหะจะทำให้รู้สึกแข็งแรงด้วย เช่นสีน้ำเงินเข้มอมเทา สีบรอนด์ เป็นต้น

4. อุณหภูมิ (TEMPERRATURE)

4.1 สีร่อนให้ความรู้สึกสดชื่นอบอุ่น

4.2 สีเย็นให้ความรู้สึกเย็นสงบ

นอกจากนี้สีอ่อนจะดูดความร้อนน้อยกว่าสีเข้ม

5. ความสะอาด (CLEANDNING)

5.1 สีขาวเป็นสีที่สะอาดที่สุด

5.2 สีอ่อนเช่น สีเหลืองอ่อน สีแดงอ่อน สีงาช้าง เป็นต้น แสดงความสะอาด และถูกสุขลักษณะนุ่มนวล

6. ความภูมิฐาน (DIGNITY)

6.1 สีเทา เป็นสีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานสง่างามมากที่สุด

สีเทาแกมเขียวและสีเทาแกมน้ำเงิน ปกติใช้เป็นเฟอร์นิเจอร์ภายในสำหรับสำนักงาน

เทคนิคการใช้สี

มีความสำคัญเกี่ยวกับการออกแบบและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการใช้สี ซึ่งแยกออกเป็นความสัมพันธ์ได้ดังนี้

1. สีกับรูปร่าง (COLOR & FORM)

1.1 สีสันรูปร่างที่มีพื้นผิวแบน จะอ่อนกว่าสีจริง เนื่องจากด้านที่ไม่ถูกแสงจะกลมกลกับฉากหลังสี

1.2 สีสันรูปร่างที่มีผิวโค้งจะเข้มกว่าสีจริง เนื่องจากมีการตัดของส่วนที่สะท้อนแสง

2. สีกับผิว (COLOR & TEXTURE)

สีบนพื้นผิวที่มีการสะท้อนแสงมาก เช่น พื้นผิวขรุขระ เป็นต้น จะอ่อนกว่าสีจริงรวมทั้งสีที่เป็นมันสะท้อนแสง (HIGH LIGHT)

3. สีกับวัสดุ (COLOR & MATERIAL)

ใช้ในการตกแต่งผิวของวัสดุเพื่อจะได้ให้ผู้ใช้ทราบว่าจะควรใช้ที่ไหนเมื่อไหลอย่างไร หรือแยกประเภทของวัสดุ นอกจากนี้ยังใช้ในการเลียนแบบวัสดุ

นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบที่ช่วยในการใช้สีอีก

- HUE คือ ตั้วสี เนื้อแท้ของสีแต่ละสี
- VALUE คือ ความเข้มของสี
- CHROMA คือ ความรุนแรงของเนื้อสี
- TINT คือ กลุ่มสีที่จางหรือผสมสีขาว
- CHADE คือ กลุ่มสีที่มีความเข้มหนักหรือผสมสีดำ สีอ่อนที่คล้ำ
- COMPLEMENT คือ สีที่ตรงข้ามถ้าใช้ผสมในปริมาณที่พอเหมาะ จะทำให้สีที่ออกมาขาว

ในทางปฏิบัติการใช้สีร่วมกันความรู้สึกที่ได้มิได้แยกตามความรู้สึกเฉพาะของแต่ละสี แต่เป็นความรู้สึกของส่วนรวมของสีทั้งหมด เช่น สีแดงให้ความรู้สึก กระปรี้กระเปร่า เมื่อใช้ร่วมกับสีเหลืองที่ให้ความรู้สึกสดชื่นร่าเริง จะให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวและการแผ่ (EXPENSIVE) สีเข้มจับคู่กับสีอ่อนจะทำให้ดูเด่นขึ้นมาและมีชีวิตชีวา สีที่สดใสพอกันจะดึงดูดความสนใจได้เร็วขึ้น

การเลือกพื้นฐานของการใช้สี (BASIC COLOR ALTERNATIVES)

แผนภาพสีที่นำมาให้คุณนี้แสดงให้เห็นอย่างคร่าว ๆ ถึงสีที่สามารถเลือกมาใช้ในส่วนสำคัญ ๆ ของหน่วยในโรงพยาบาล โดยเห็นว่าไม่ต้องการให้ผู้ออกแบบจำกัดการใช้สีอยู่แต่ตามในแผนภาพนี้เท่านั้น เพราะแผนภาพนี้เป็นเพียงตัวอย่างของคุณสีที่ใช้กันอยู่ทั่วไปเท่านั้น และเมื่อพูดถึงสีก็มีได้หมายถึงเฉพาะการใช้สีเทา เท่านั้น ย่อมครอบคลุมไปถึงการใช้วัสดุผนังประกอบประเภทต่าง ๆ ด้วย

1. เฉลียงทางเดิน (CORRIDORS)

บรรยากาศของส่วนผู้ป่วยจะขึ้นอยู่กับการใช้สีของส่วนเฉลียงทางเดิน จะออกมาในความรู้สึกทางอุ่นหรือเย็นย่อมขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ หรือในบางกรณีขึ้นอยู่กับการใช้สอยของส่วนผู้ป่วยนั้น ๆ เป็นต้นว่าสำหรับแผนกคลอดบุตรและแผนกเด็ก น่าจะเลือกใช้สีโทนอุ่น และแผนกผู้ป่วยหนักหรือแผนกพักฟื้น น่าจะเลือกใช้สีโทนเย็น

อย่างไรก็ดี เฉลียงทางเดินควรดูสวยงามและให้ความรู้สึกสงบในขณะเดียวกัน ไม่จำเป็นต้องเลือกสีโทนเย็นเสมอไป สีโทนอุ่นก็มีคุณภาพในการสร้างบรรยากาศดังกล่าวได้ ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความเข้ม ค่าความสด ลวดลายและคุณสมบัติอื่น ๆ ของสีทั้ง 2 โทน สีเข้มอ่อนที่ถูกเบรคให้มันให้ความรู้สึกสงบกว่าสีเขี้ยวสด ในเฉลียงทางเดินที่ยาวมาก อาจพิจารณาเลือกใช้สี 2 สีได้

2. ห้องผู้ป่วย (PATIENT ROOMS)

เพื่อสนองปฏิกิริยาของผู้ป่วยทั้งในแบบที่มุ่งต่อสิ่งอื่น แบบที่มุ่งต่อตัวเอง มักจะตั้งเป็นรูปแบบสลับกันคือ มีทั้งห้องผู้ป่วยในโทนสีอ่อนและโทนเย็น แต่ทั้งนี้ยกเว้นห้องผู้ป่วยหนัก (INTENSIVE) สีหลักของผนังควรเป็นสีเขียว โดยให้ผนังสุดทางเป็นสีเดิมที่ต่างค่ายังกลมกลืนกัน การลดความเข้มและความสดควรนำมาใช้เพื่อให้เกิดการตัดกันอย่างรุนแรงเกินไป ไม่ควรให้สีเขียวเป็นสีหลัก เพราะไม่อาจสร้างบรรยากาศโดยบรรยากาศหนึ่งออกมาให้รู้สึกได้

3. ห้องผู้ป่วยหนัก (INTENSIVE CARD)

บรรยากาศห้องนี้ควรดูสงบน่าผ่อนคลายและดูร่มเย็นในทางจิตใจ สีเขียวอมฟ้าเขียวหม่น เป็นสีที่เหมาะสมระดับความสว่างของแสงก็ควรให้ลดลงกว่าห้องมาตรฐานทั่วไป

4. ที่ทำการพยาบาล (NURSE STATION)

ควรจะเป็นจุดสนใจที่จะดูเด่นออกมาพอสมควร ในการมองเห็นโดยไม่ต้องคำนึงถึงผนังที่ถัดออกมาจากผนังด้านหลังของตัวที่ทำการพยาบาล ควรเป็นสีส้มเหลือง ทองหรือเขียวอมฟ้า โดยมีค่าความเข้มปานกลางหรือค่อนข้างมาก และค่าความสดที่ค่อนข้างมาก แต่สีเหลืองในค่าความเข้มปานกลางหรือค่อนข้างมากจะเป็นข้อยกเว้น เพราะจะดูกลายเป็นเหมือนปนสีน้ำตาล

5. ห้องบำบัดรักษา (THERAPY ROOMS)

สำหรับการบำบัดโดยการฉายรังสีและกายภาพบำบัด สีเขียวอมฟ้าเหมาะสมมาก เพราะดูเย็นตา สะอาดลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อได้ สีส้มอ่อนหรือสีเหลืองจะให้บรรยากาศที่ร่าเริงแจ่มใส

6. ห้องทดลอง (IAPORSTORIES)

รวมไปถึงห้องฆ่าเชื้อโรค (STERILIZING ROOMS) อาจให้สีในกลุ่มสีน้ำตาลอ่อน สีเขียวจาง สีทองหรือสีเขียวอมฟ้า สีเทาแบบมุก เหมาะกับบริเวณที่ทำการ จำแนกสีออกจากกัน มีความจำเป็น

7. ห้องตรวจ

ใช้สีเขียวจางหรือเขียวอมฟ้า สำหรับแผนกที่วัดวัชโรคทางหัวใจ ตับ ปอด กระดูก และอวัยวะขับน้ำปัสสาวะ ใช้สีแดง-ชมพูปะการังอย่างจาง หรือสีในโทนพีชสำหรับแผนกทางโรคผิวหนัง สูติ-นารี เวชศาสตร์

ห้องผ่าตัด (OPERATING ROOM) แนะนำให้ใช้สีเขียวอมฟ้าในโทนกลาง เพราะสีนี้มีคุณสมบัติในการช่วยลดแสงที่มองแล้วตาพร่า ช่วยรักษาความแม่นยำในการมองเห็น และช่วยในการจำแนกสีโดยเพิ่มความจัด สีแดงของเลือดและเนื้อเยื่อ

8. แผนกเด็ก กุมารเวช (PEDIATRIC WARDS)

ควรพยายามให้สีที่ดูสดใสสดใสน่าดูที่สุด โดยทั่วไปมักยึดหลักให้สีอ่อนเป็นพื้น และเพิ่มสีเขียวเข้าไปในบริเวณที่มีการทำกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ควรใช้สีไปในโทนหนึ่ง โทนใดเพียงอย่างเดียว แต่สามารถให้สีโทนหนึ่งทีเปรียบเหมือนโทนหนึ่งในสัดส่วนที่พอเหมาะ

9. แผนกของจิตบำบัด (PSYCHIATRIC WARDS)

นับเป็นส่วนซึ่งยากและมีข้อพิจารณาอย่างละเอียดลึกซึ้งที่สุดในการเลือกใช้สี เพราะสภาพแวดล้อมในส่วนนี้นับเป็นส่วนหนึ่งของการบำบัดรักษา ซึ่งต้องคำนึงถึงหลักความสมดุลย์ แนวโน้มในการตอบโต้ จุดประสงค์และแนวทางในการรักษา

อย่างมาก ในสภาพแวดล้อมที่ได้รับการออกแบบเป็นอย่างดี จะสามารถลดการทำลายตัวเองของโรงพยาบาลและปรับปรุงท่าทางอาการกิริยาของผู้ป่วย และ ความสำนึกทางศีลธรรมของเจ้าหน้าที่ด้วย

10. ส่วนสำนักงาน (OFFICE)

ในส่วนที่ทำการต้องให้การพิจารณาอย่างสูง ควรเลือกใช้สีโทนเย็น ส่วนใน บริเวณที่มีการทำงานทั่ว ๆ ไป สามารถเลือกใช้สีอย่างอิสระกว่า อาจใช้สี เหลืองอ่อน สีหินทราย สีทอง ฯลฯ

11. บริเวณโถงและส่วนพักผ่อน

เป็นส่วนแรกที่ทำให้ความประทับใจต่อผู้ป่วยหรือผู้มาเยี่ยม จึงควรสร้างบรรยากาศ ให้ดูเป็นมิตร แต่ก็สง่างามน่าเชื่อถืออยู่ในที่

12. ส่วนผ่อนคลายเป็นของเจ้าหน้าที่ (STAFF LOUNGES)

ควรดูแตกต่างไปจากบริเวณอื่น ๆ วัสดุผนังหรือลวดลายพื้นผิวต่าง ๆ อาจเลือกใช้ให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนบุคคลยิ่งขึ้น

สีที่ไม่ควรนำมาใช้ (REJECTED COLORS) ในการออกแบบหน่วยบริการ ทางสุขภาพ มีบางสีที่ไม่ควรนำมาใช้ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

สีขาว เป็นสีที่ถึงแม้จะดูชัดเจนสะอาดตา แต่ก็ไม่อาจให้ผลทางด้านสร้าง บรรยากาศใจดี ๆ ออกมาและทำให้เกิดแสงพร่าตา ทำให้มีงานตา หดตัวและให้การมองเห็นแบบมัว ๆ เมื่อตัดกับสีที่มีจะทำให้ตาล้า อย่างรวดเร็วในบริเวณที่มีการเพ่งสายตาในการทำงานมาก

สีแดง ในสถานการณ์ที่มีการใช้สอยแทบจะไม่มีการใช้สีแดงล้วน ๆ และ
ในทางจิต - ประสาท สีนี้เพิ่มความเครียดทางประสาทและความ
กระวนกระวาย การนำมาผสมเพื่อลดความรุนแรงจะนำมาใช้ได้

สีน้ำเงิน จะเหมาะสมกับเฉพาะบริเวณที่มีการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ
และเป็นน้ำเงินในโทนกลาง หรือ DEFF TONE เท่านั้นสีนี้ไม่
ค่อยนำมาใช้ในเนื้อที่กว้าง และก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานแก่ผู้ที่
มาใช้บริเวณนั้นเป็นช่วงเวลานาน สีเขียวอมฟ้ามีคุณสมบัติที่ดีและ
เหมาะสมกว่ามาก

สีม่วง สีนี้ไม่เหมาะสมในการนำมาใช้บริเวณกว้าง เพราะจะรบกวนการรับ
ความชัดของสายตา และให้สีหลอน เป็นสีเหลืองปนเขียวที่ไม่น่าดู

สีเขียว สีนี้จะสะท้อนเข้าสู่ผิวเนื้อของคนและให้ความรู้สึกป่วยไข้ดูซีด

เหลือง เขียวสีม่วงเมื่อดมปรากฏและสีขาวอย่างดกได้จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน

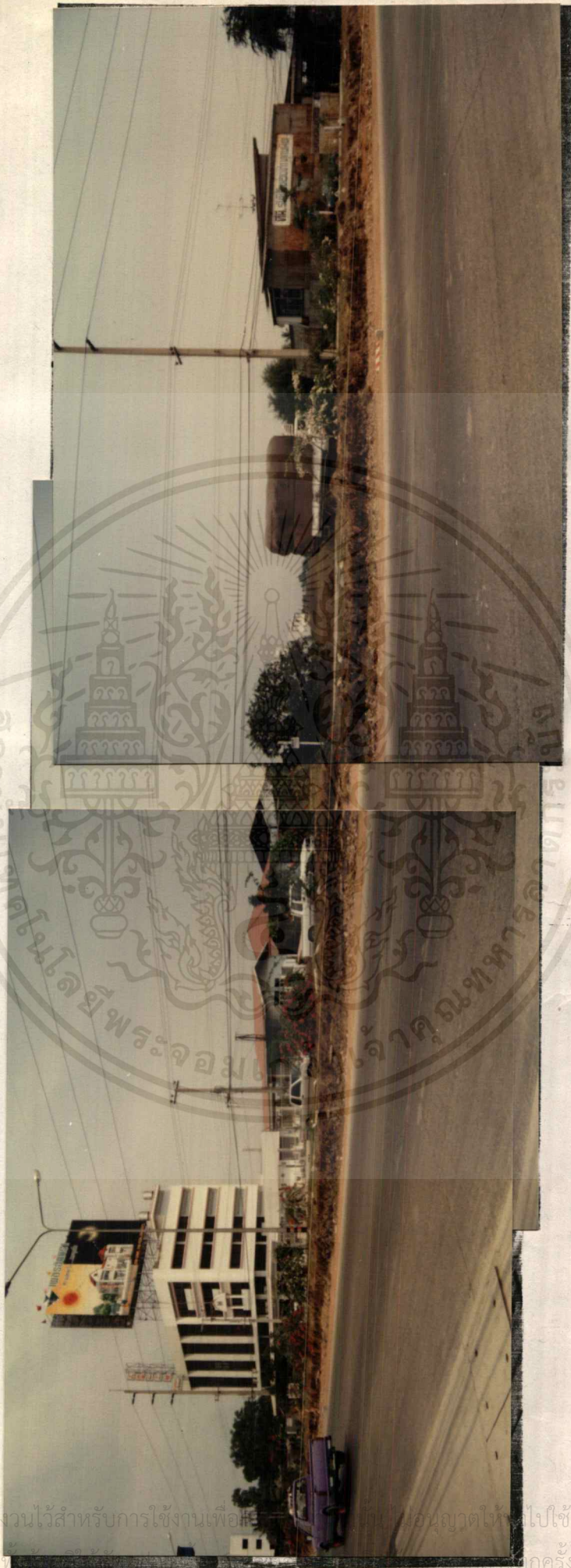
บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

การขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็ว ในบริเวณชานเมืองกรุงเทพฯ ส่งผลให้การบริการสาธารณะสุขที่มีอยู่ประสบปัญหาการขาดแคลนเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น การขยายการบริการจึงควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ใน 2 กรณี คือ

1. ความสัมพันธ์กับผังเมือง โรงพยาบาลนับเป็นสาธารณูปโภคที่สำคัญประการหนึ่ง เพราะเป็นสถานที่ให้การรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยโดยทั่วไป แต่เท่าที่เป็นอยู่ปัจจุบัน โรงพยาบาลส่วนใหญ่มักมีการกระจุกตัวอยู่ในเขตใดเขตหนึ่ง ทำให้ประชาชนในพื้นที่อื่นประสบปัญหาการขาดแคลน และต้องเสียเวลาในการเดินทางเพื่อเข้ารับการรักษาเมื่อเกิดการเจ็บป่วย ดังนั้น เพื่อให้โรงพยาบาลสามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างสะดวก จึงควรบริการให้กระจายสู่พื้นที่ที่ขาดแคลนในเขตชานเมืองของกรุงเทพฯ เพิ่มมากขึ้น

2. ความสัมพันธ์กับระบบการสัญจร เส้นทางที่ผู้ป่วยใช้เดินทางมาโรงพยาบาล นับเป็นสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึง เพราะการใช้เวลาในการเดินทางนานเกินไปอาจทำให้มีผลต่อการบำบัดรักษาต้องล่าช้ามากขึ้น หรืออาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ดังนั้น การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ จึงคำนึงถึงเส้นทางสัญจรที่สามารถให้ความสะดวก รวดเร็ว และสามารถรับผู้ป่วยจากหลาย ๆ เส้นทางหรืออาจกล่าวได้ว่า โรงพยาบาลควรตั้งอยู่ในบริเวณชุมทางที่สามารถติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก



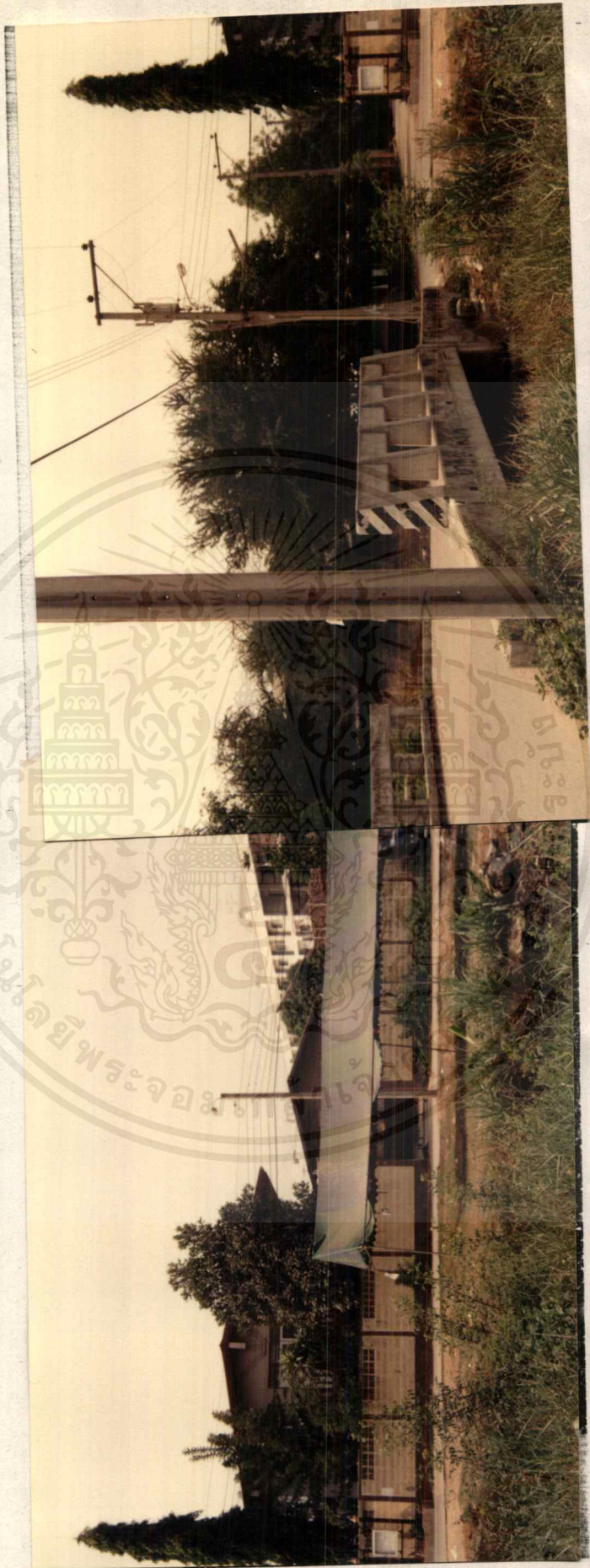
พื้นที่ตรงข้ามโครงการด้านทิศเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกท...
...อนุญาตให้...ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า...
...ครั้งที่มีการนำไปใช้



พื้นที่ตรงข้ามโครงการด้านตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



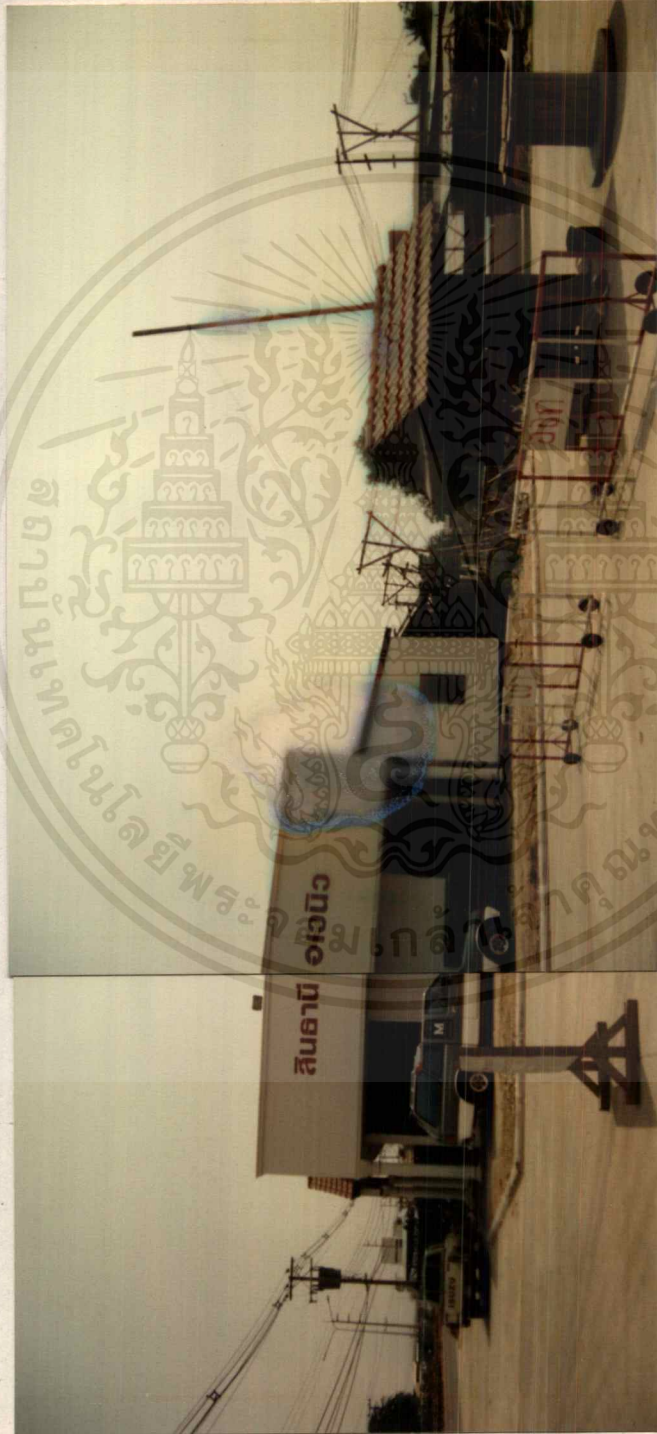
พื้นที่ตรงข้ามอาคารด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พื้นที่ตรงข้ามโครงการข้ามตาบตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



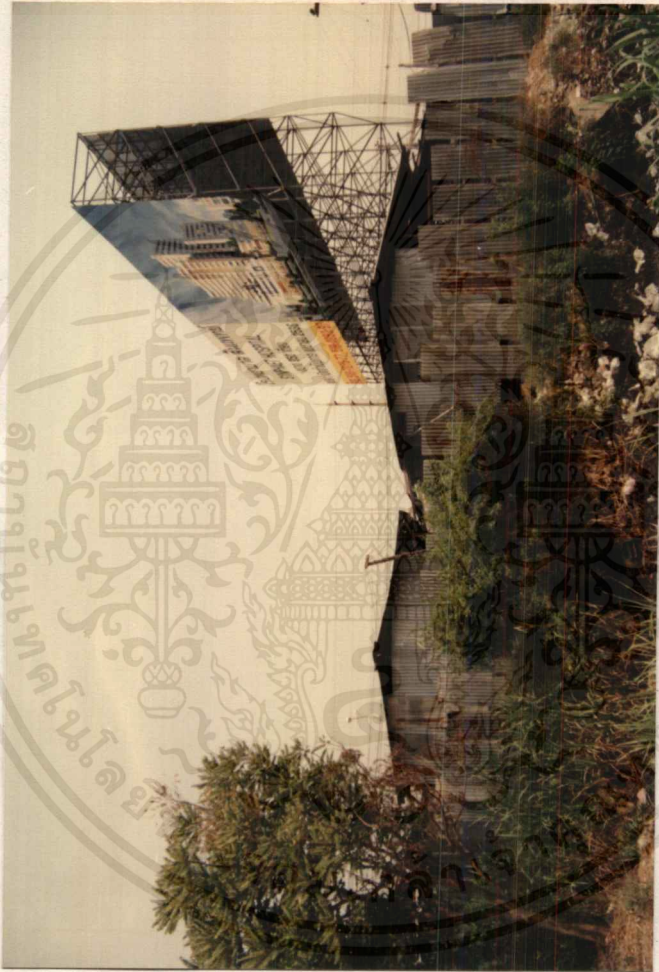
พื้นที่โครงการทางที่ตัดะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



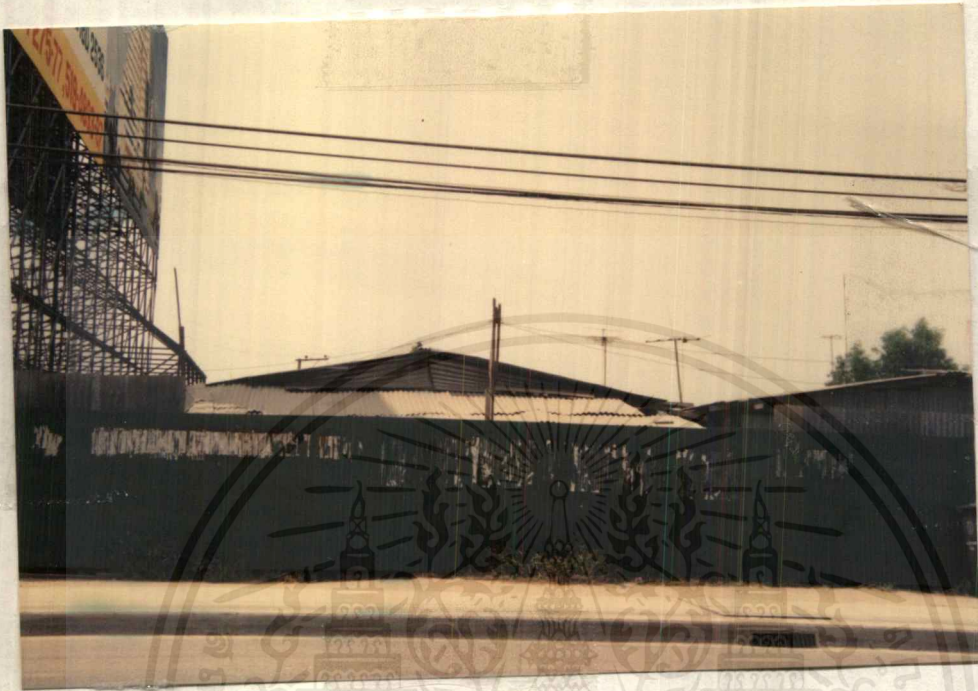
พื้นที่โครงการทางทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

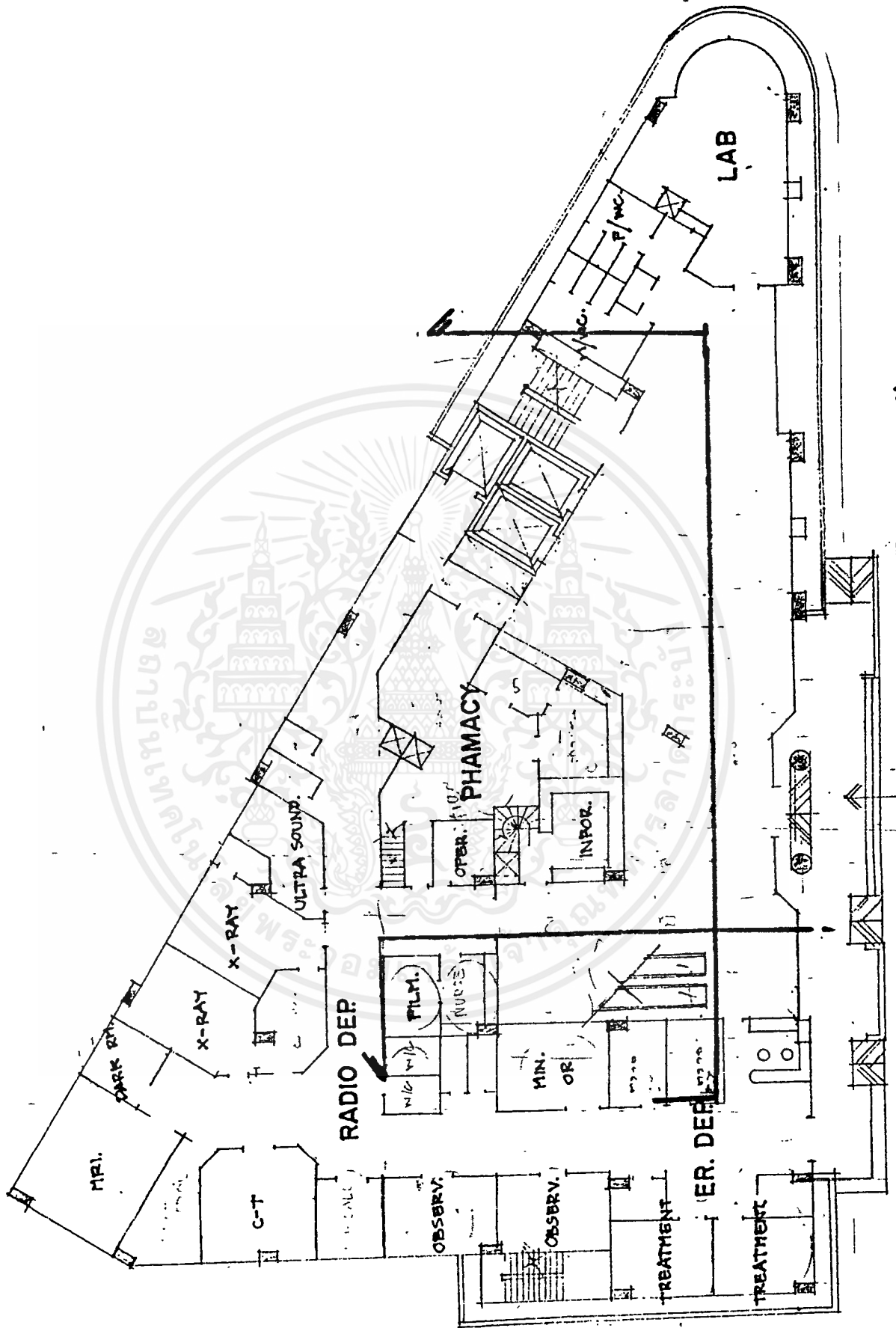


พื้นที่โครงการทางทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

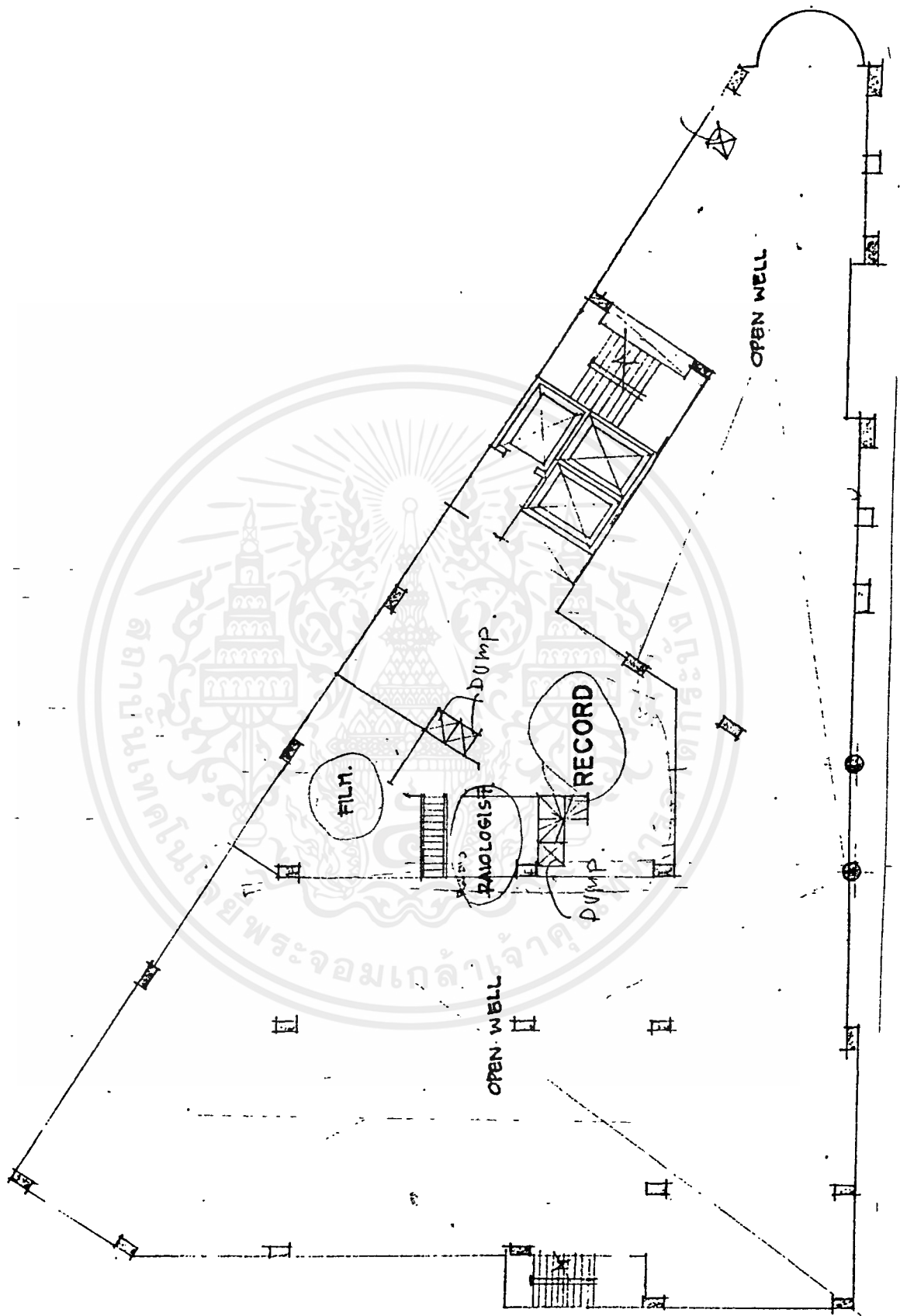


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



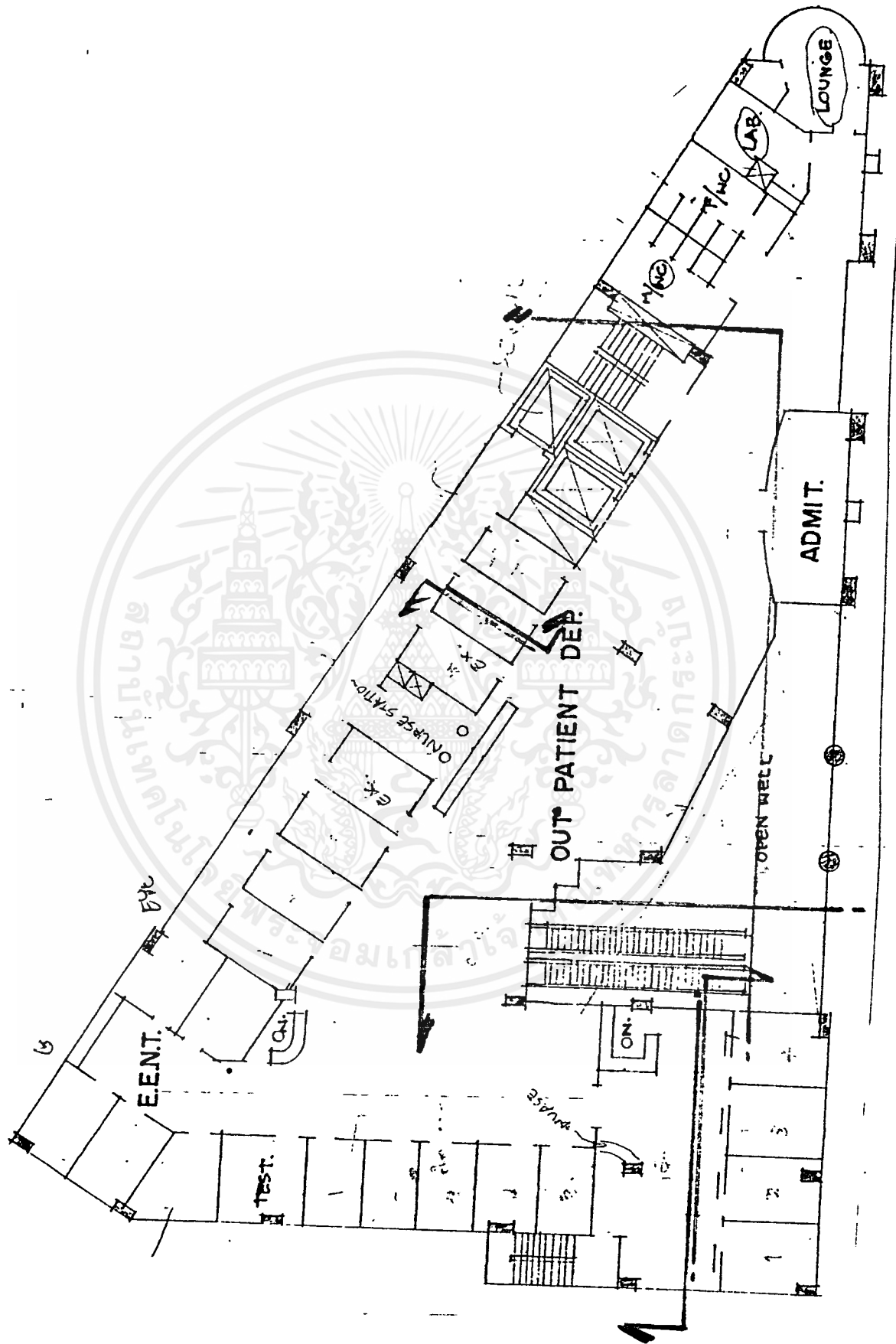
1st FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



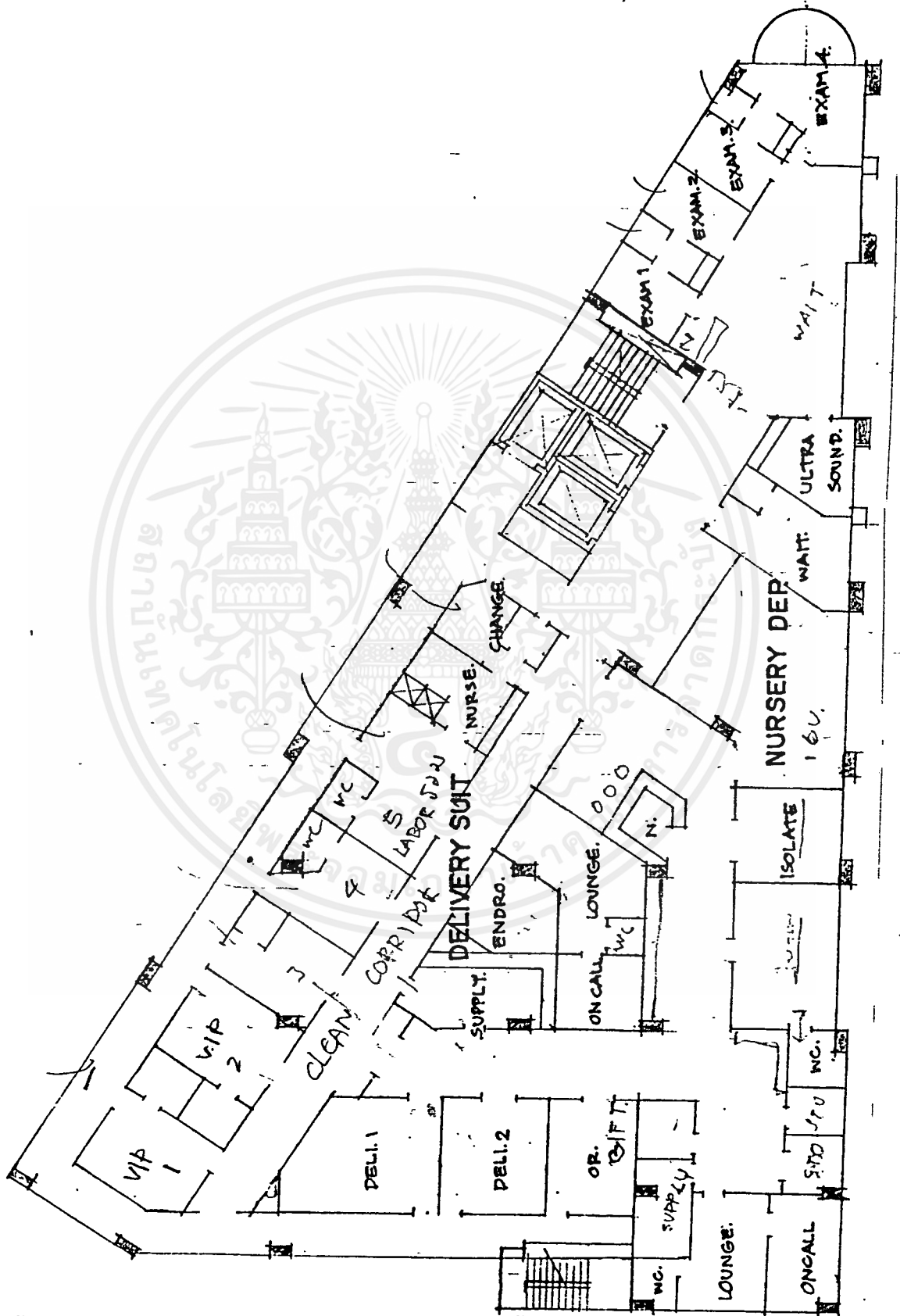
MAZZANINE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีสำเนาไปใช้



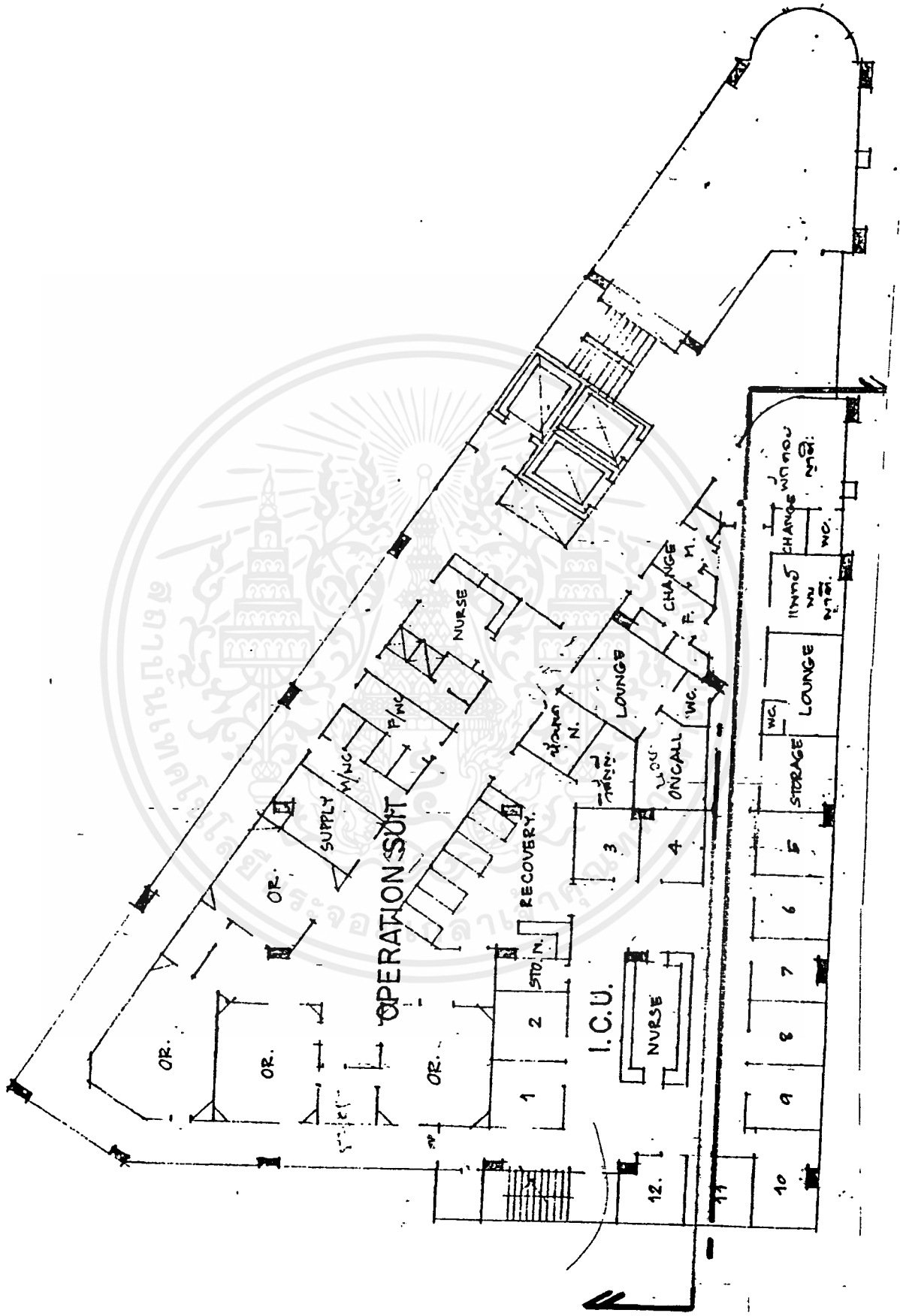
2nd FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



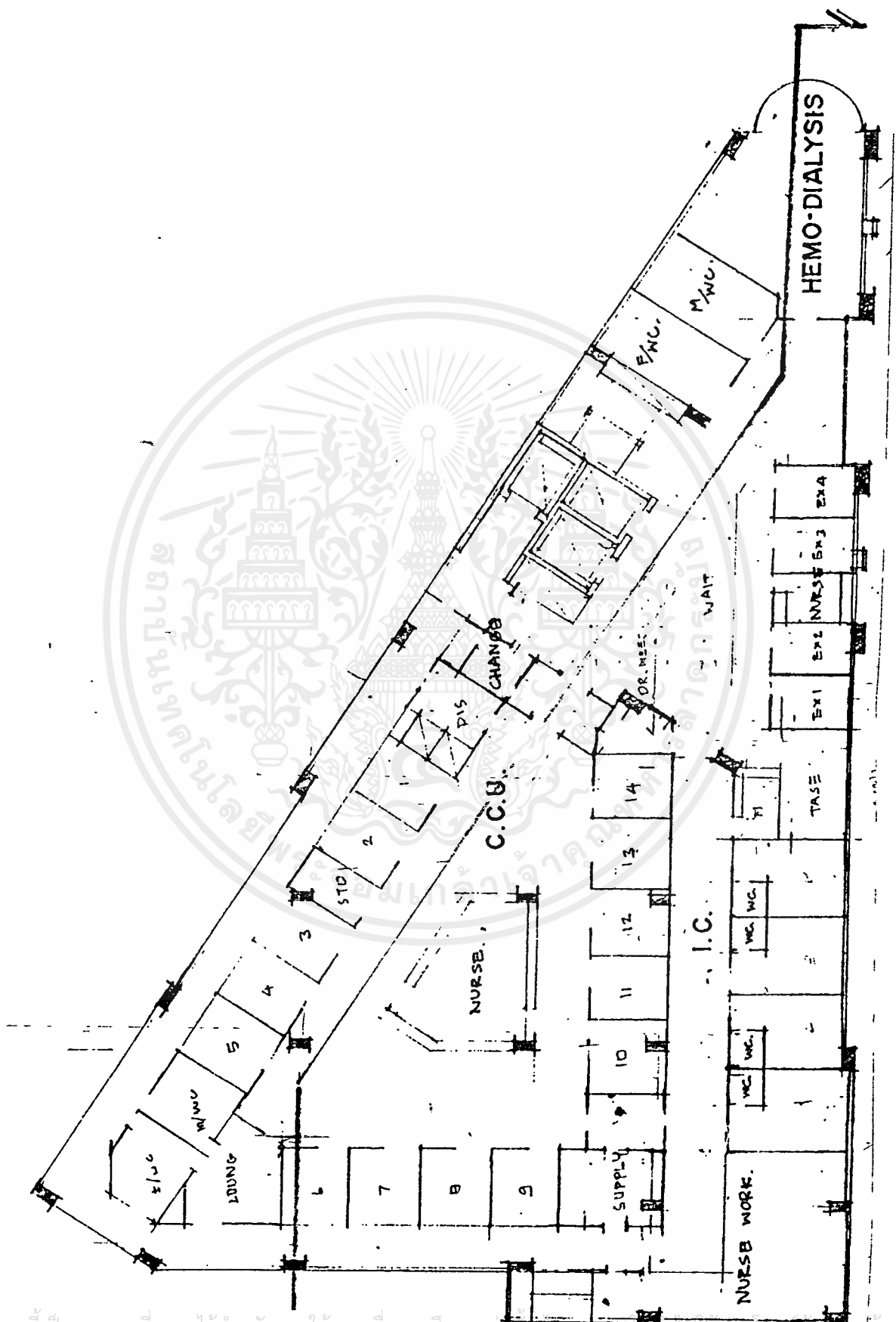
3rd FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



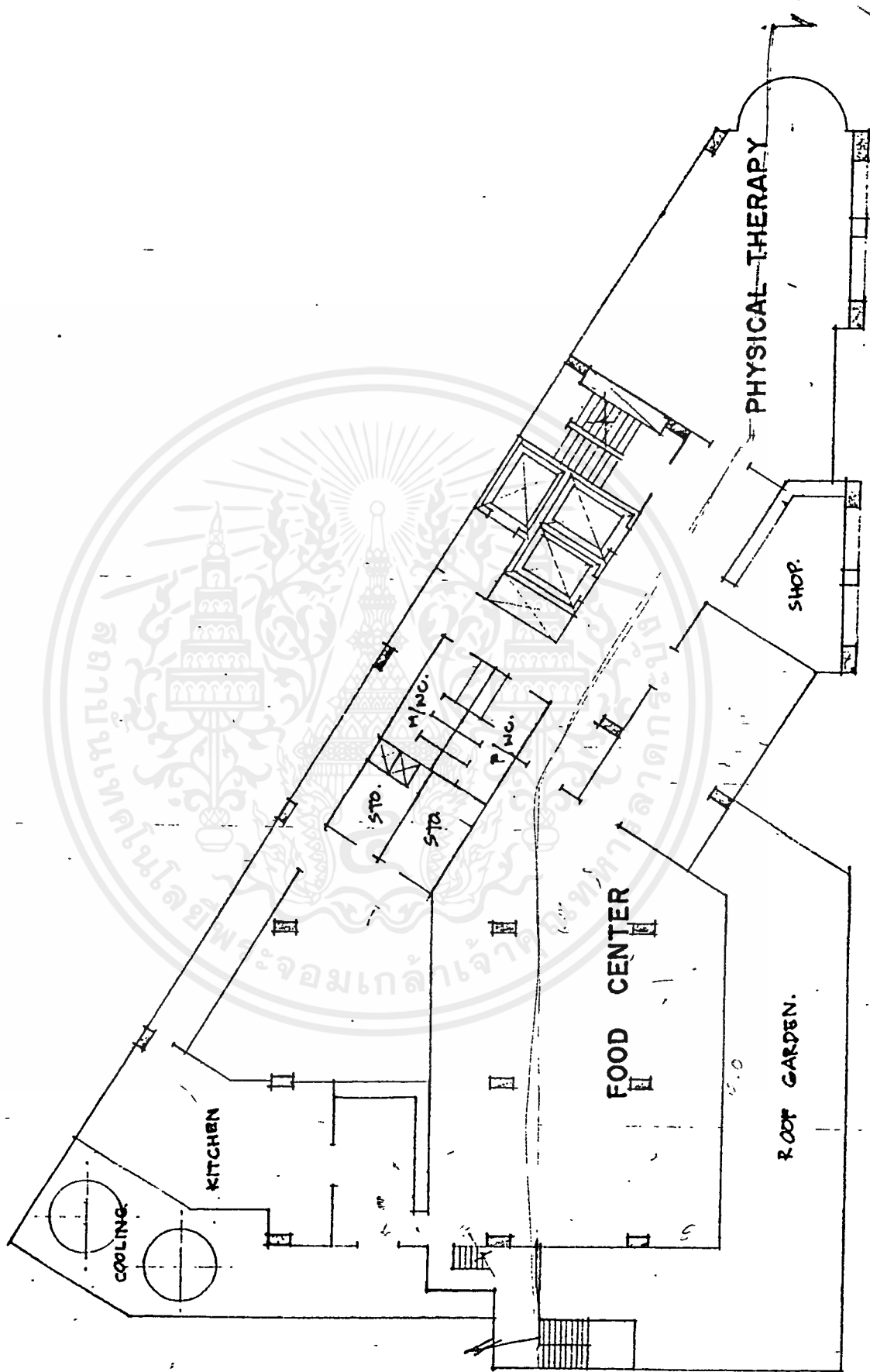
4th FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



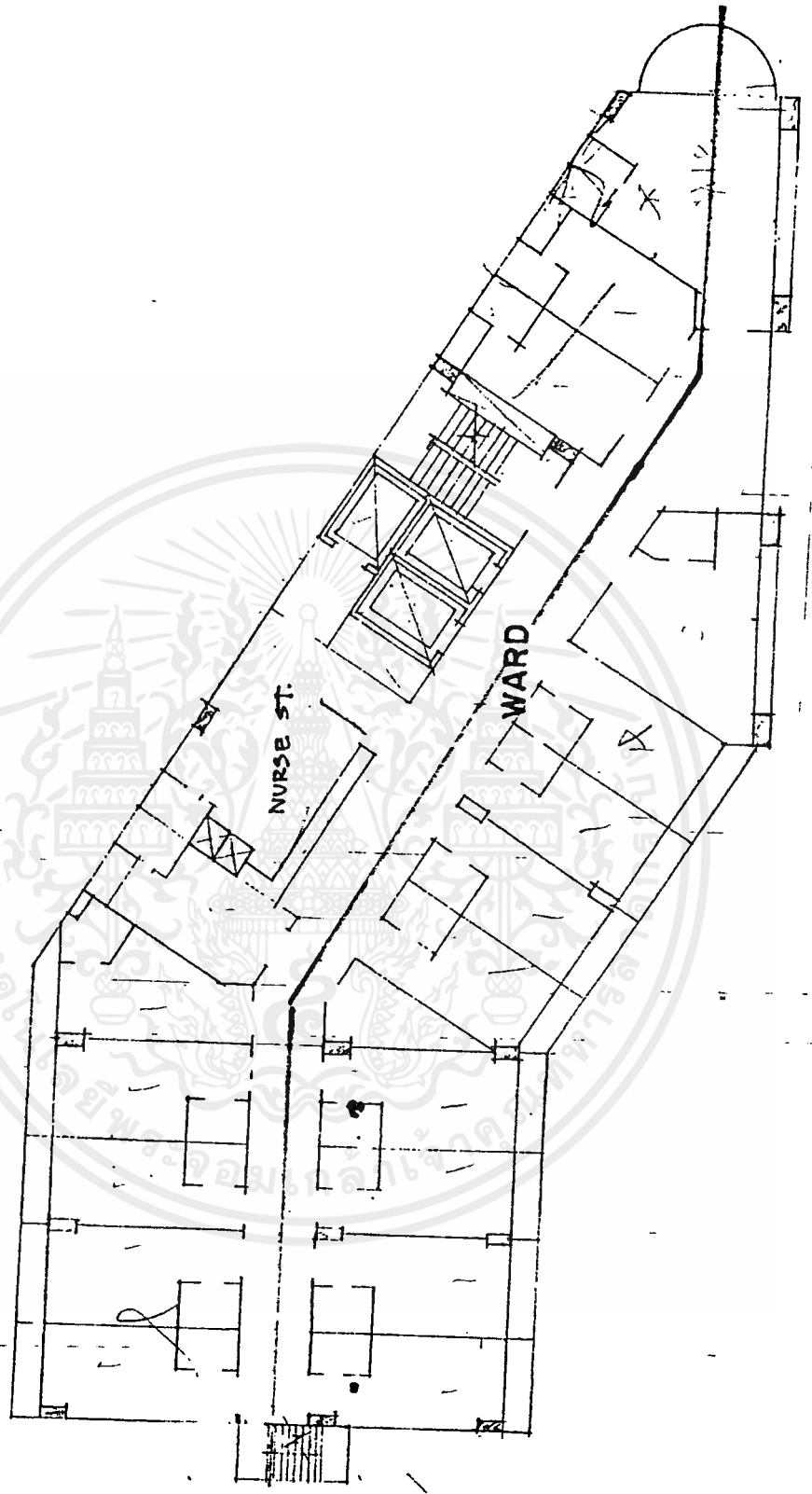
5th FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออยู่เหนือขอบเขตลิขสิทธิ์
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



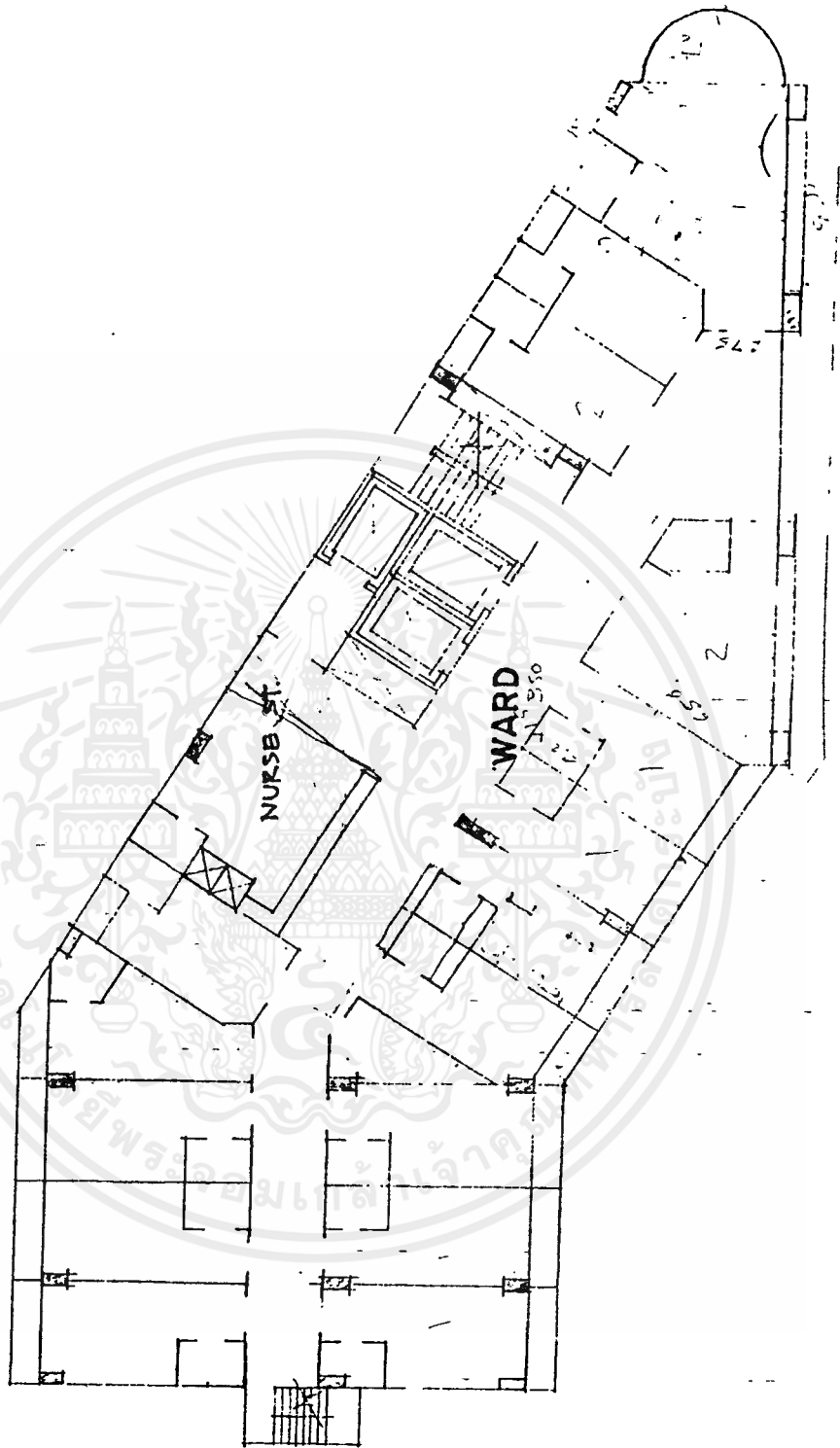
6th FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



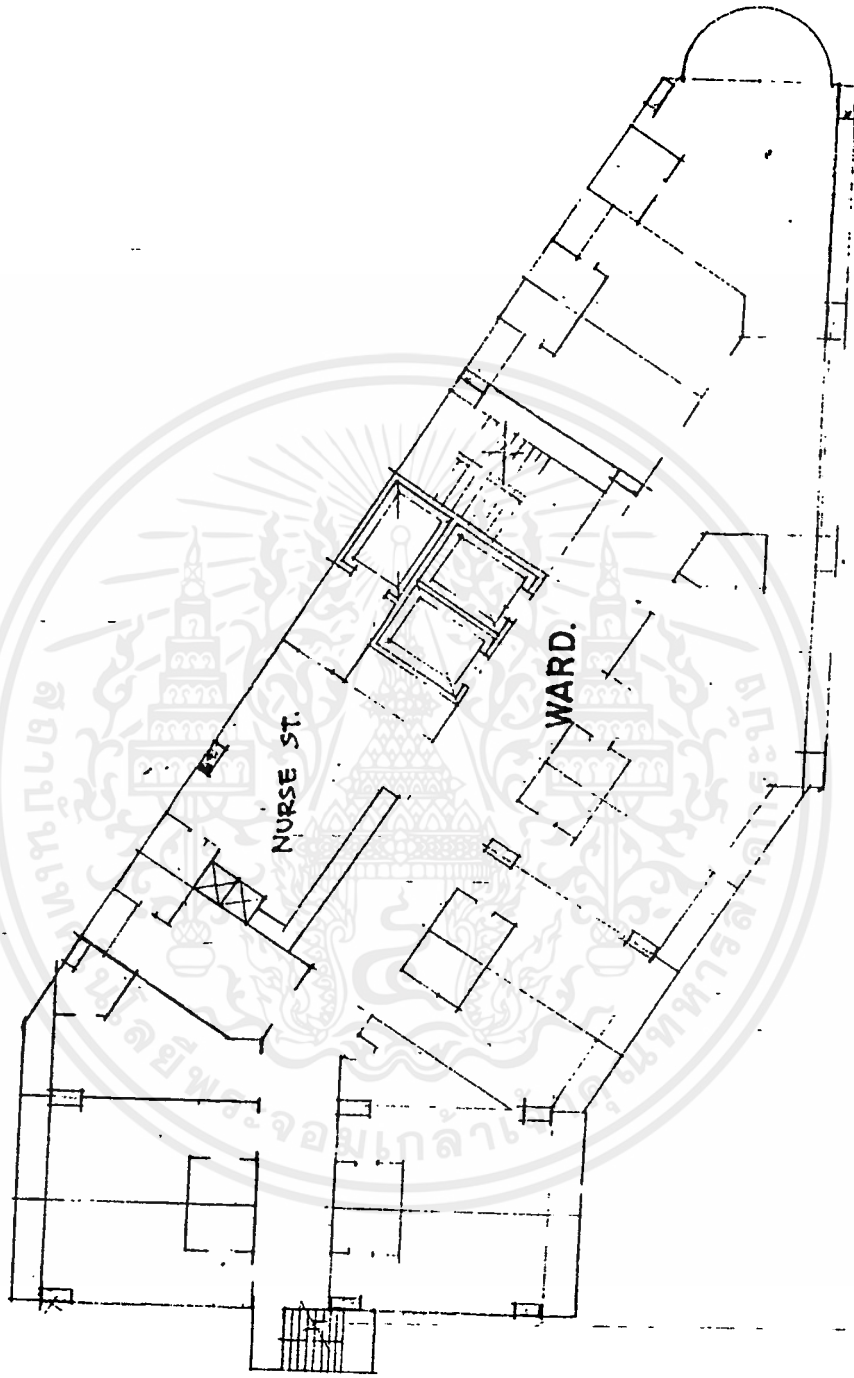
7th, 8th FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



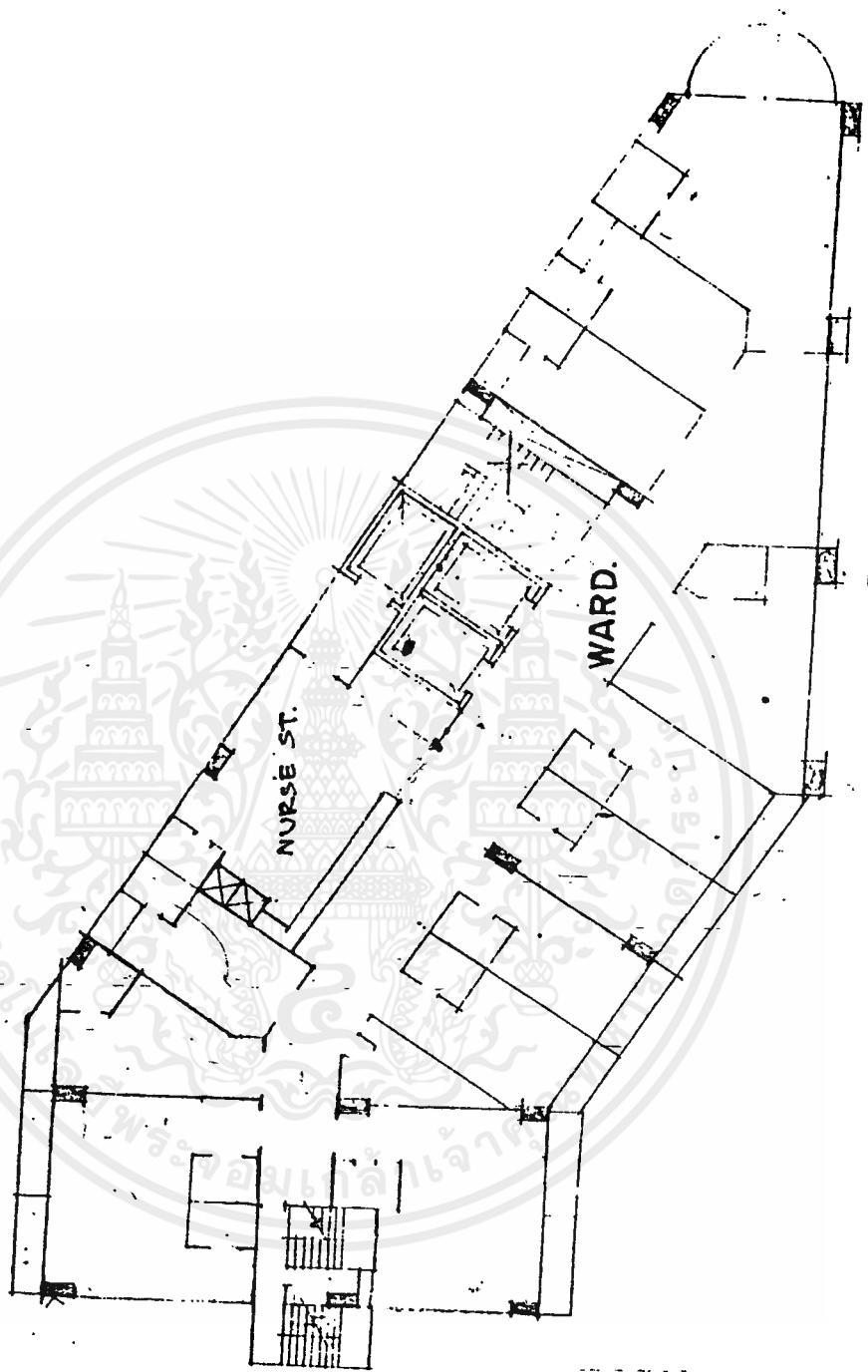
9,10th FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



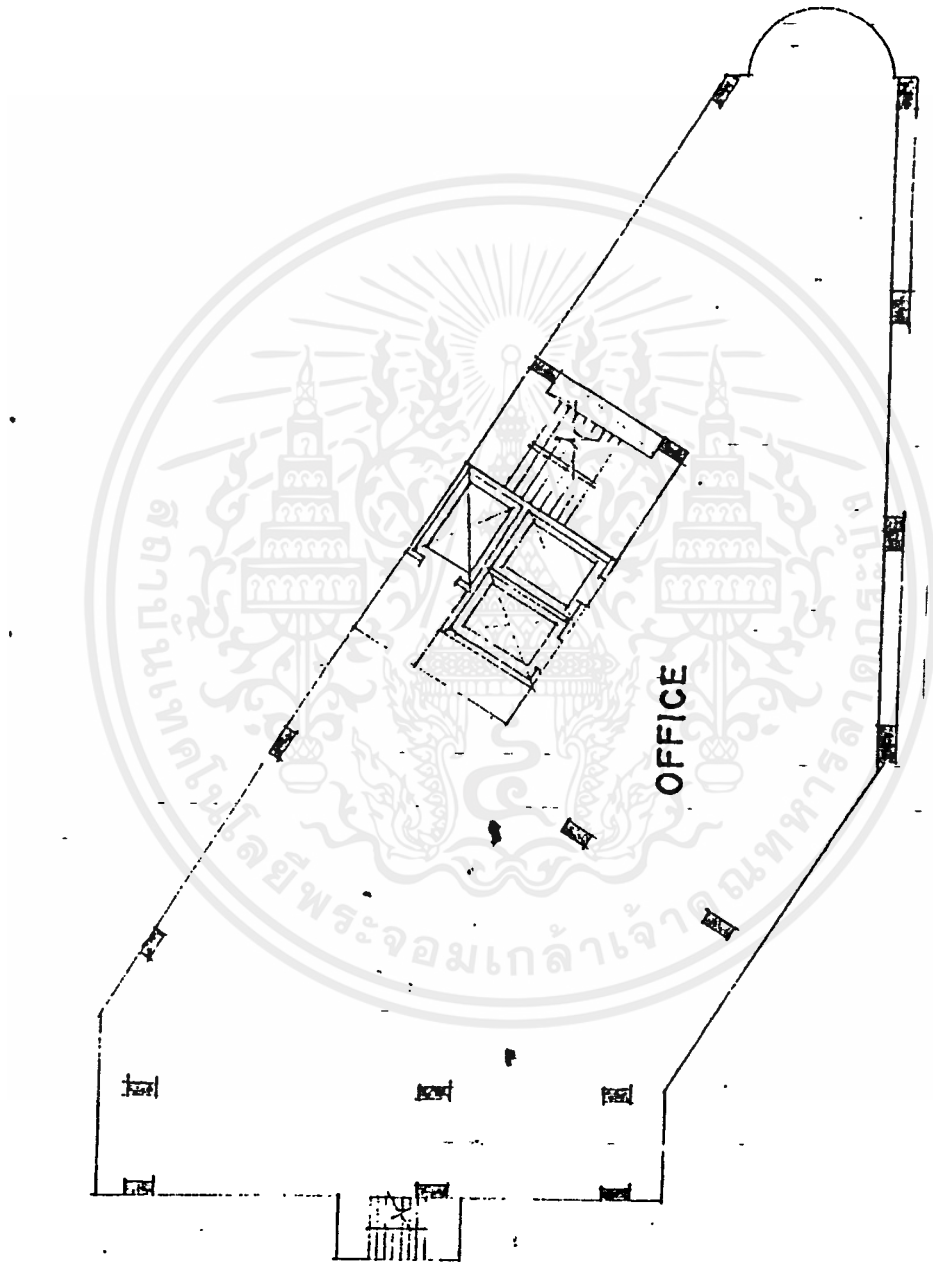
11 - 13th FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



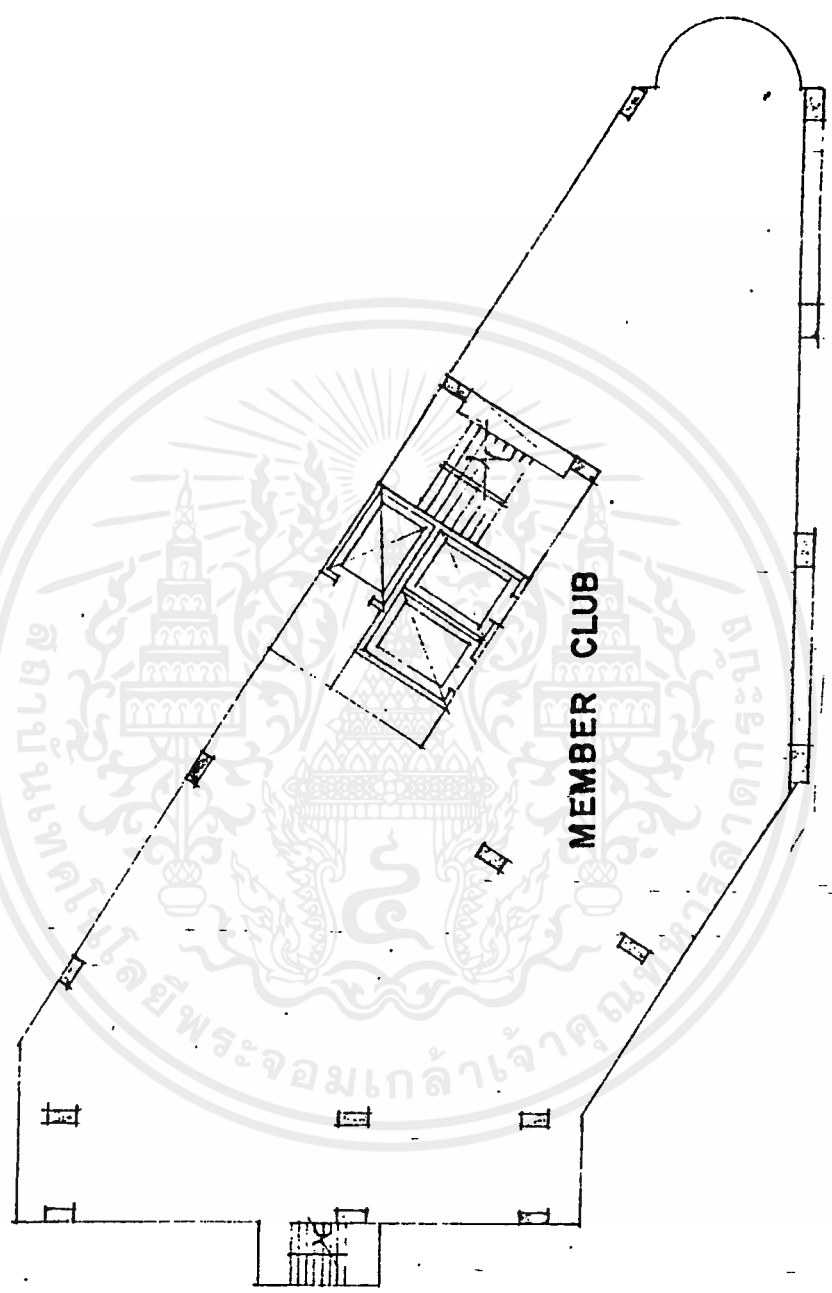
14th FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



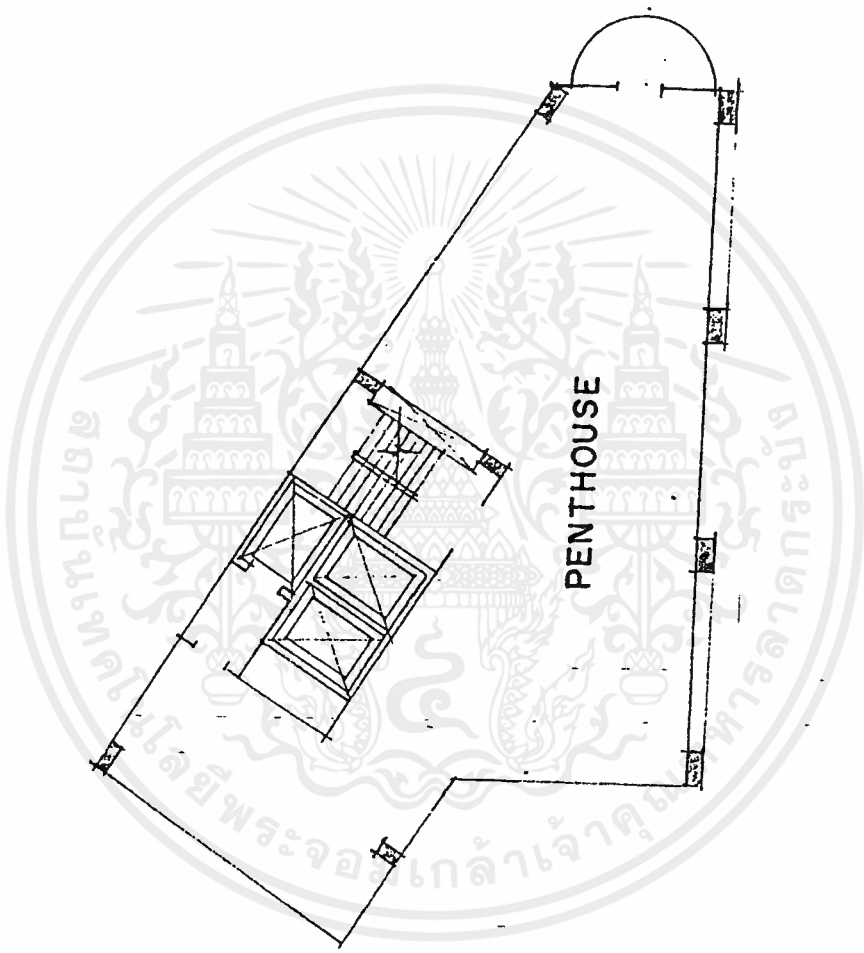
15th FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



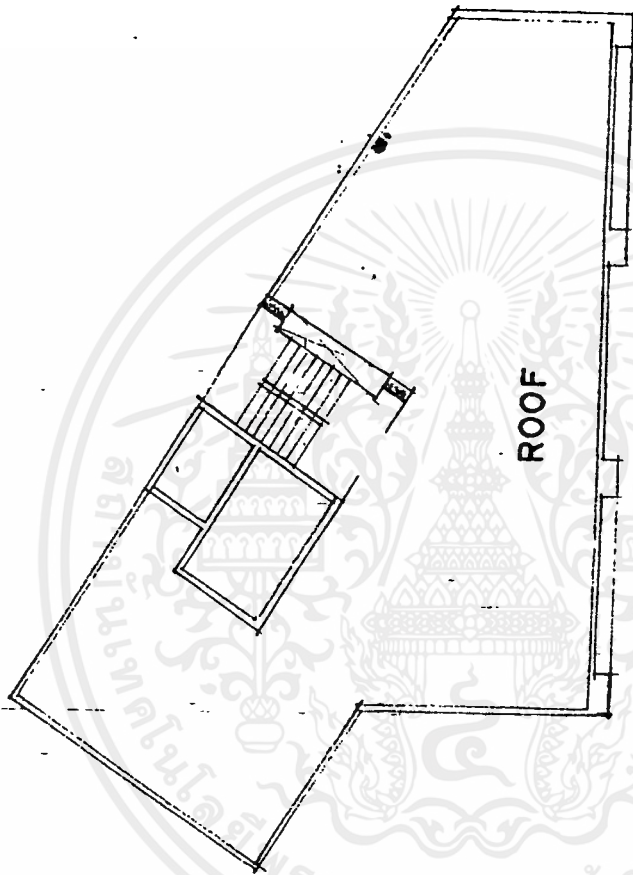
16th FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



17th FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



DECK ROOF

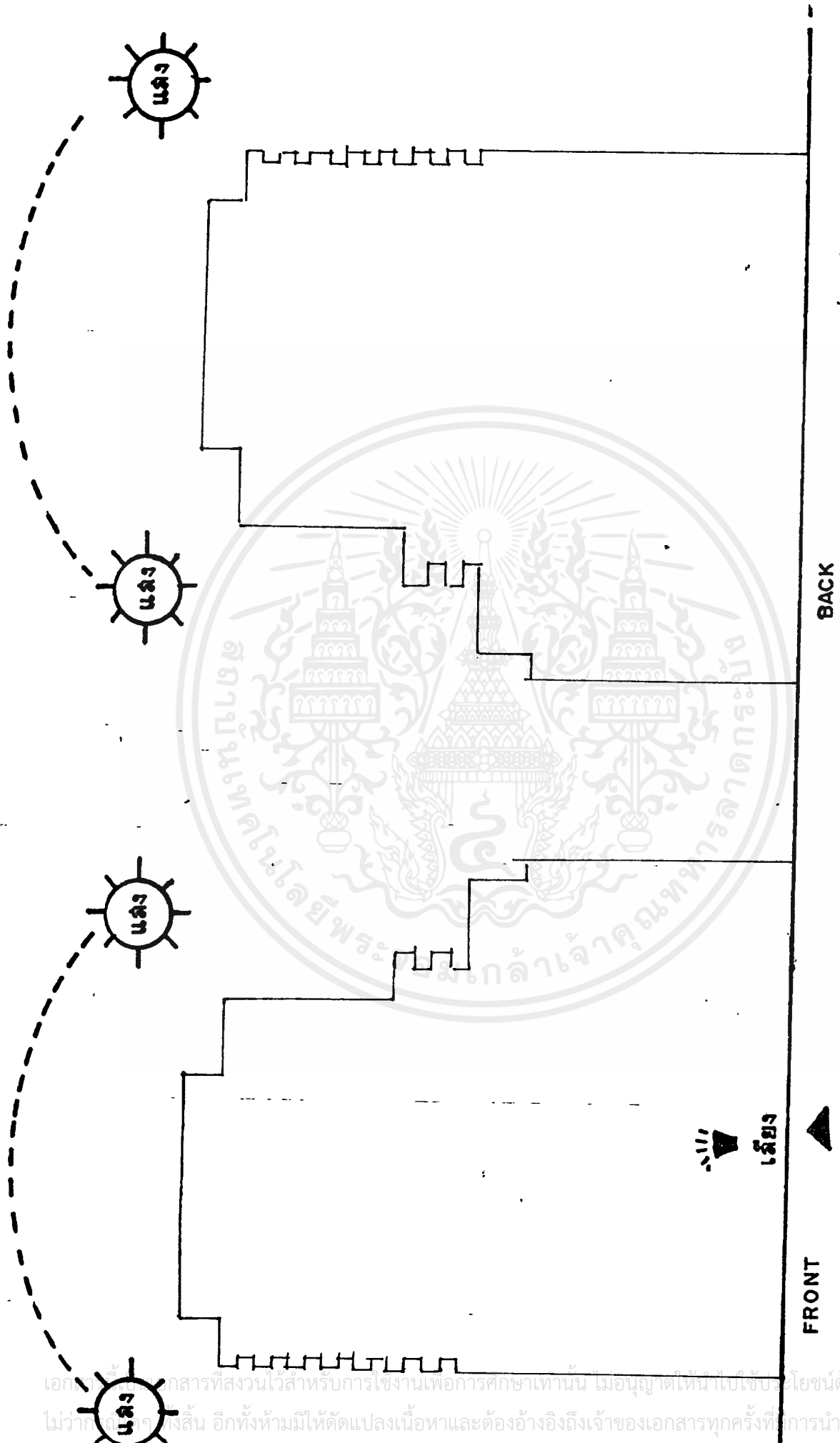
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งอาคาร

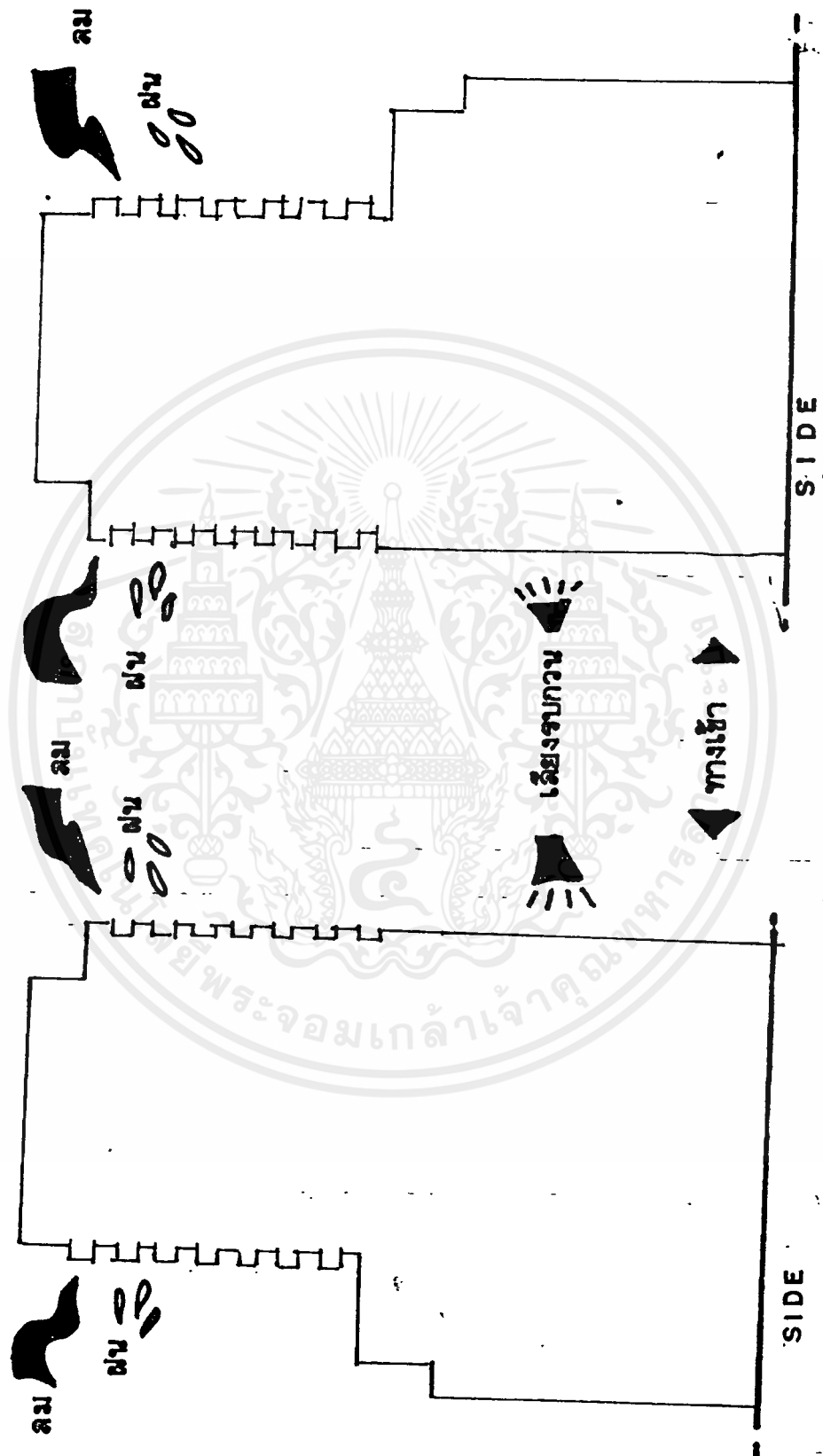
แผนที่ ผัง (ผังบริเวณใกล้เคียง)

สถานที่ตั้ง บริเวณ ก.ม. ที่ 8.5 ถนนรามอินทรา แขวงคันนายาว เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

จากทำเลที่ตั้งที่ กิโลเมตรที่ 8.5 ถนนรามอินทรา มีเส้นทางหลายสาย รอบด้านที่ตัดเข้าสู่ทำเลที่ตั้งแห่งนี้ได้อย่างรวดเร็ว มีทั้งถนนพหลโยธิน ถนนสุขาภิบาล 1 และ 2 ถนนแจ้งวัฒนะ และลาดปลาเค้า โดยเฉพาะ อยู่ห่างจากทางด่วนเอกมัย-รามอินทรา เพียง 2.5 กิโลเมตร และห่างจากโครงการถนนวงแหวน 2.5 กิโลเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เชิงพาณิชย์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะในรูปแบบใดก็ตาม หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูงและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

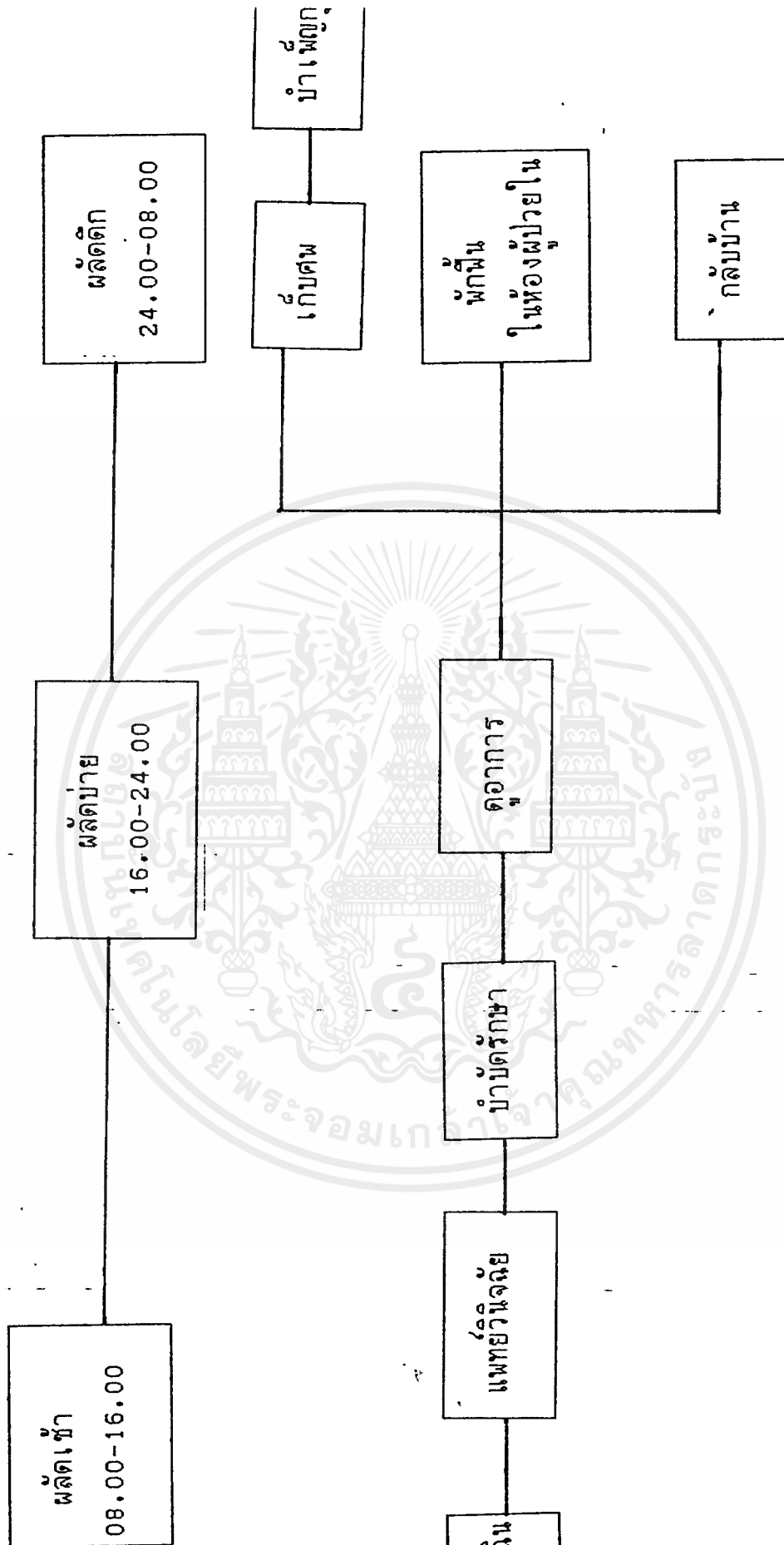


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์ผู้ใช้อาคารโรงพยาบาล

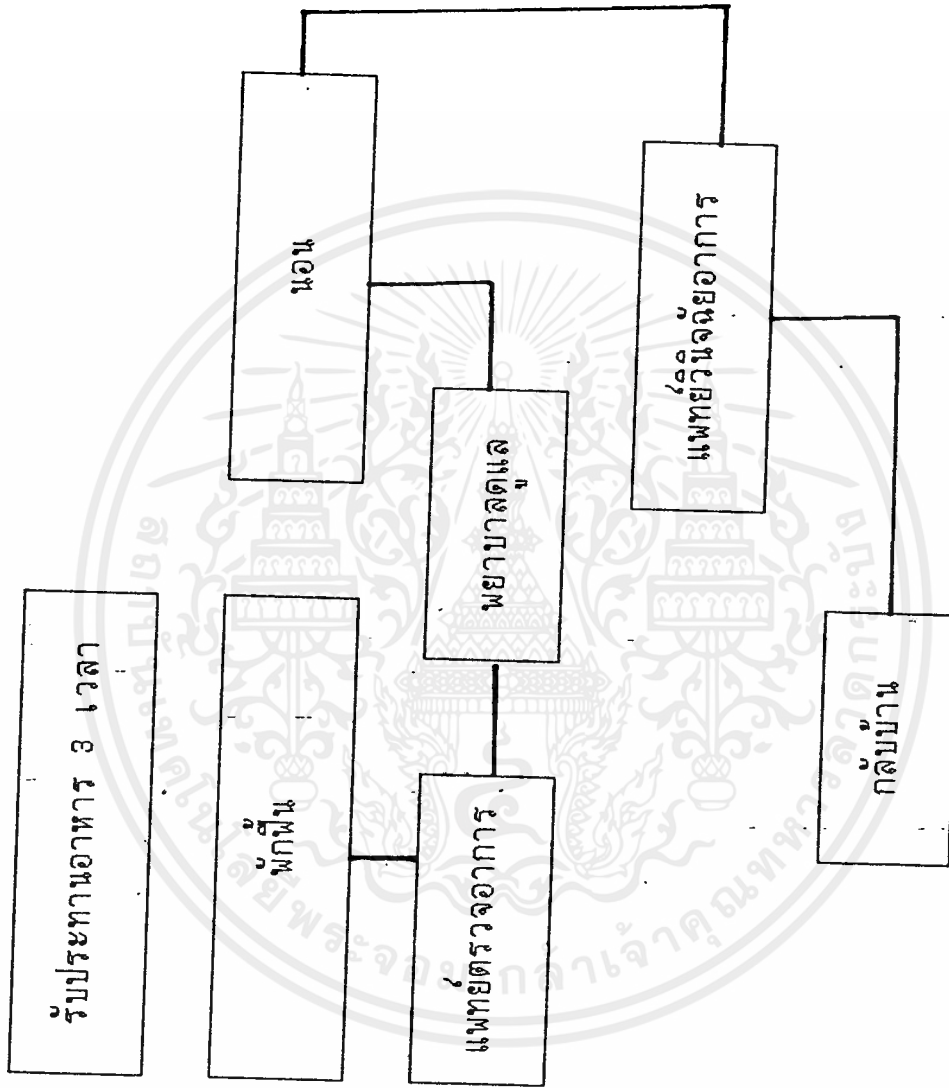


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



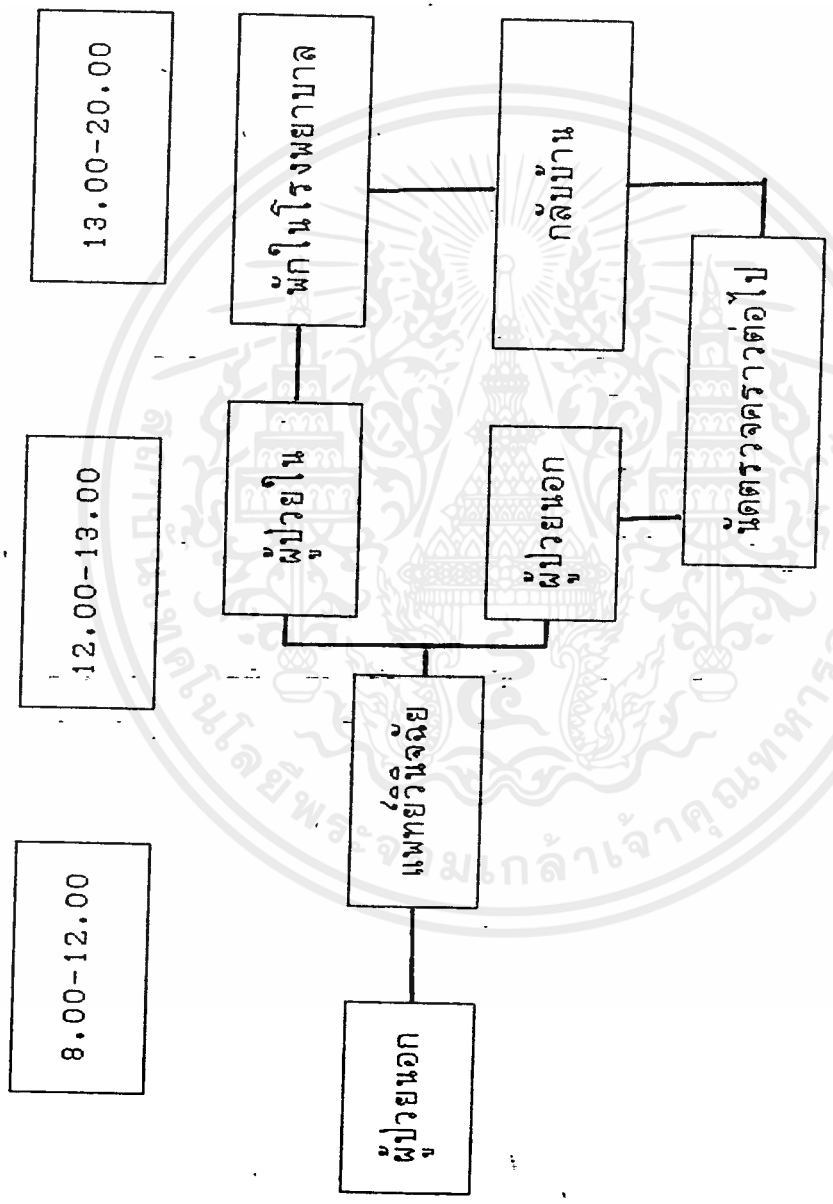
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องแจ้งผู้จัดทำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของผู้ป่วยฉุกเฉินแต่ละวัน



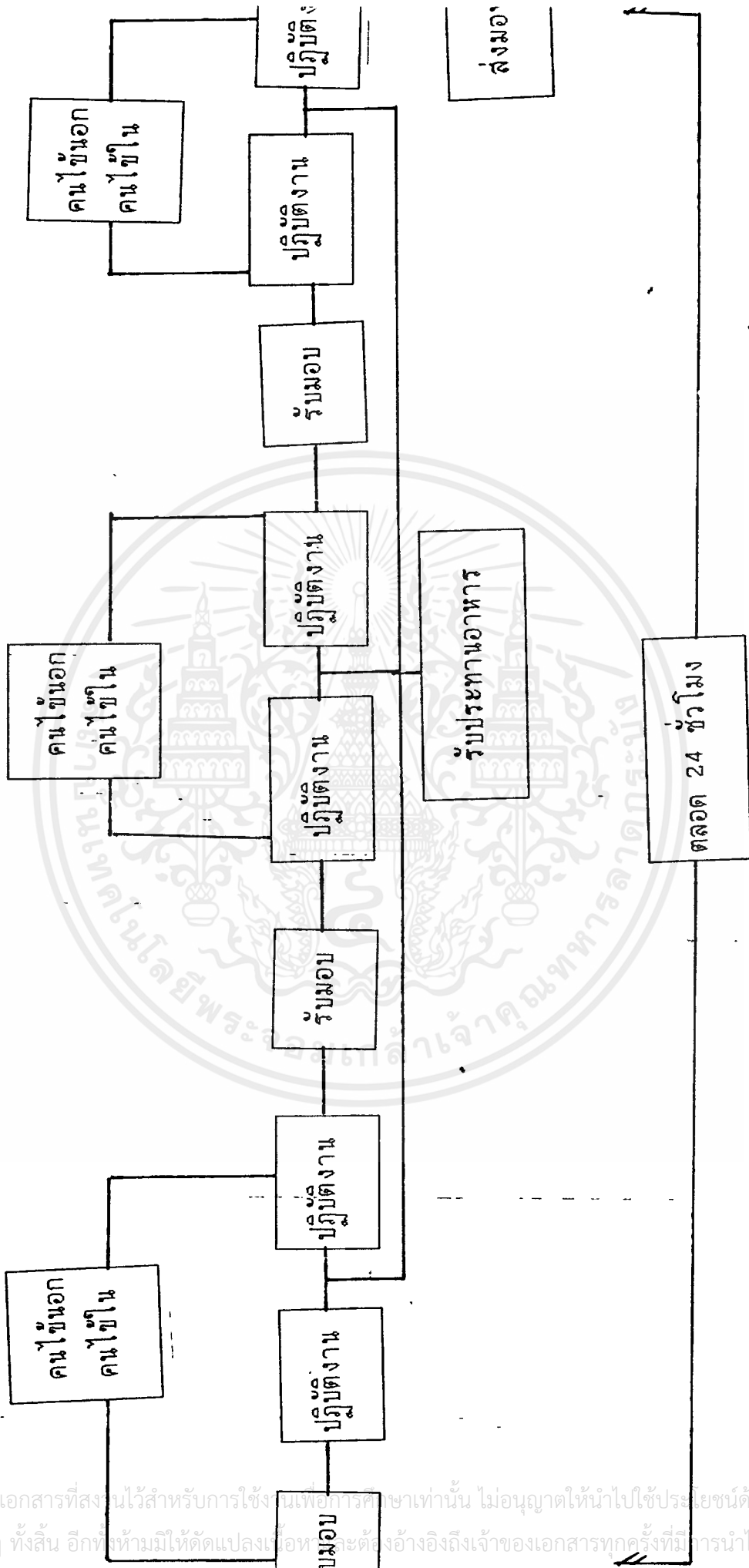
พฤติกรรมของผู้ป่วยใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



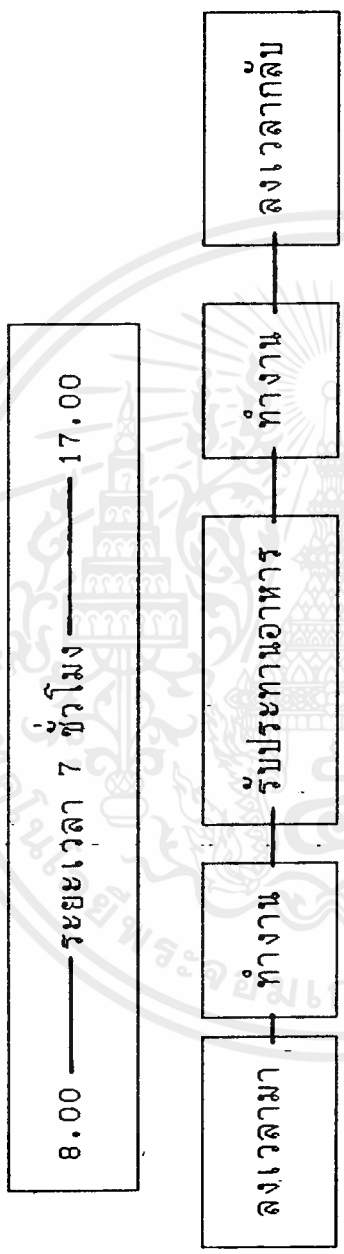
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของผู้ป่วยนอก



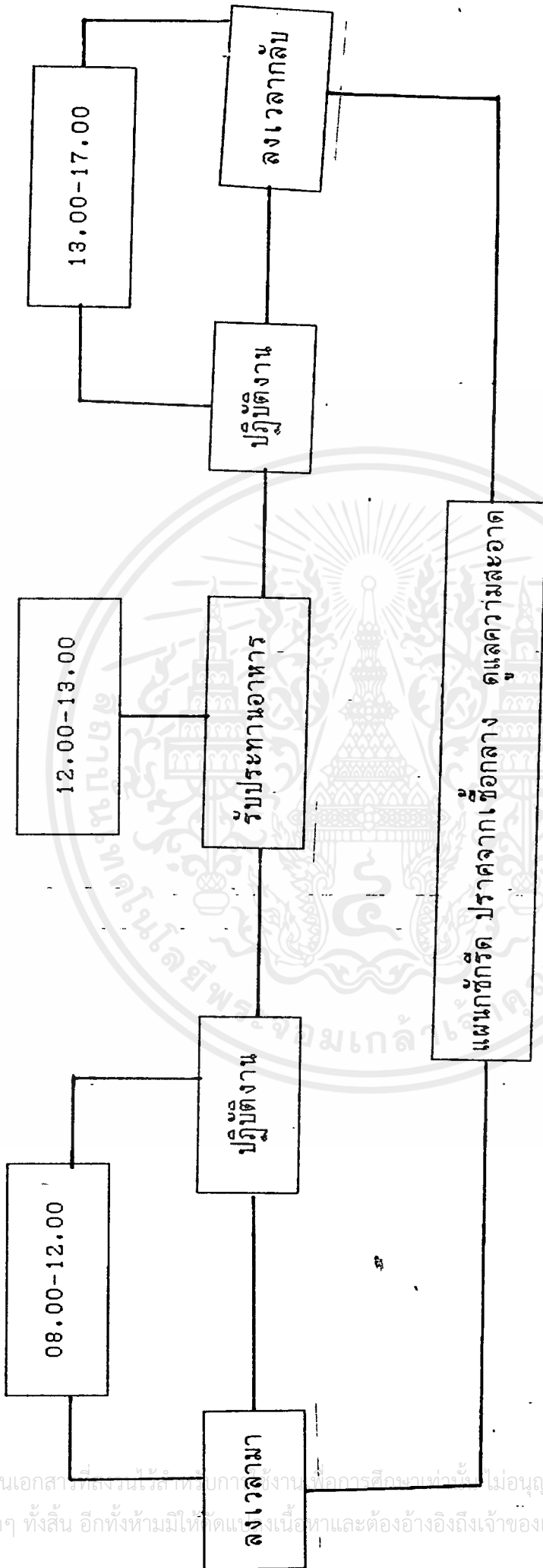
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมส่วนสนับสนุนการวิจัยและบำบัด



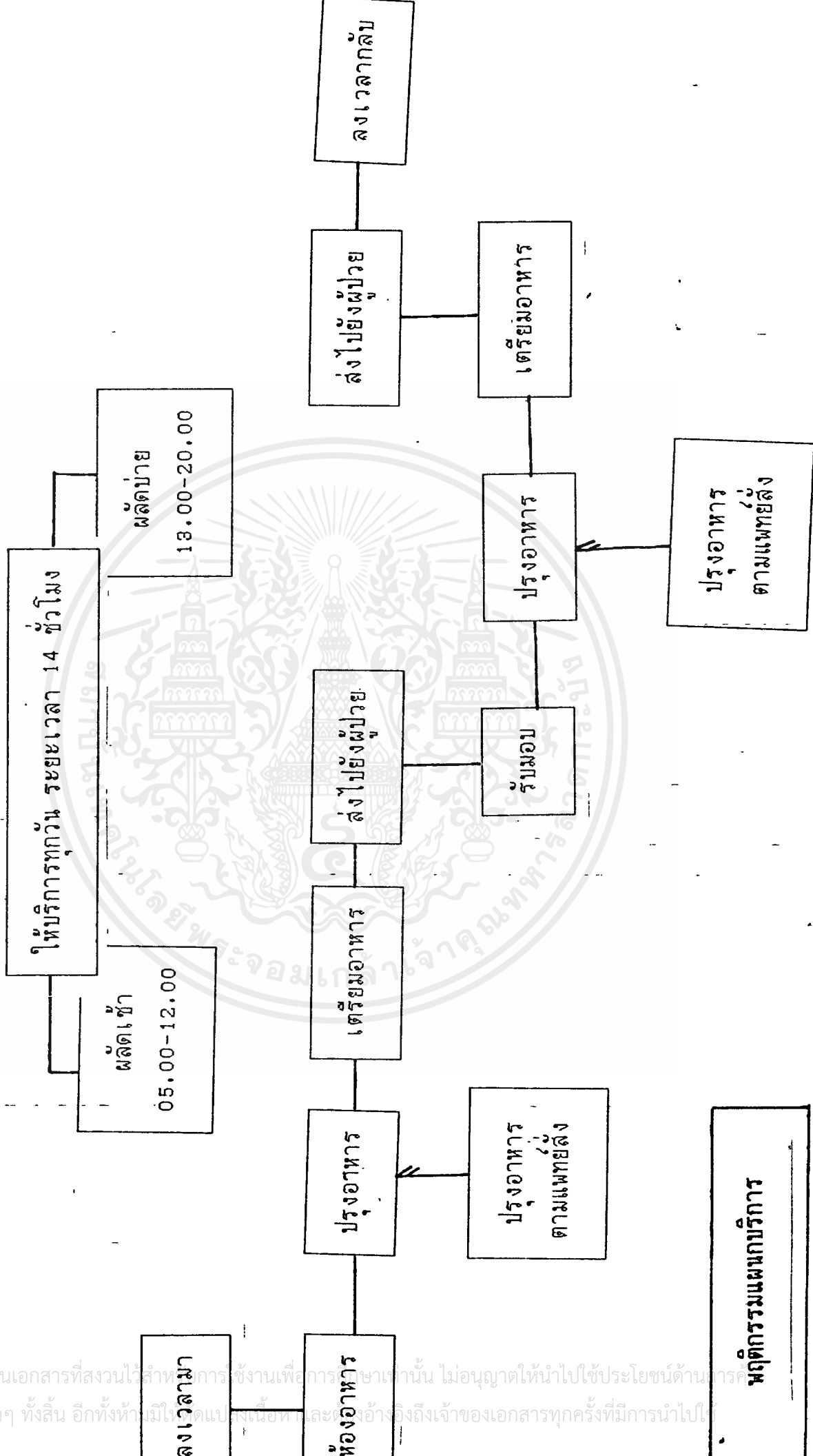
พฤติกรรมของบุคลากรฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พฤติกรรมของส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิได้ดัดแปลงเนื้อหา และนำออกจากรั้วของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และ การจัดพื้นที่ใช้สอย

4.5 วิเคราะห์การใช้พื้นที่หน่วยงาน ภายในโครงการ

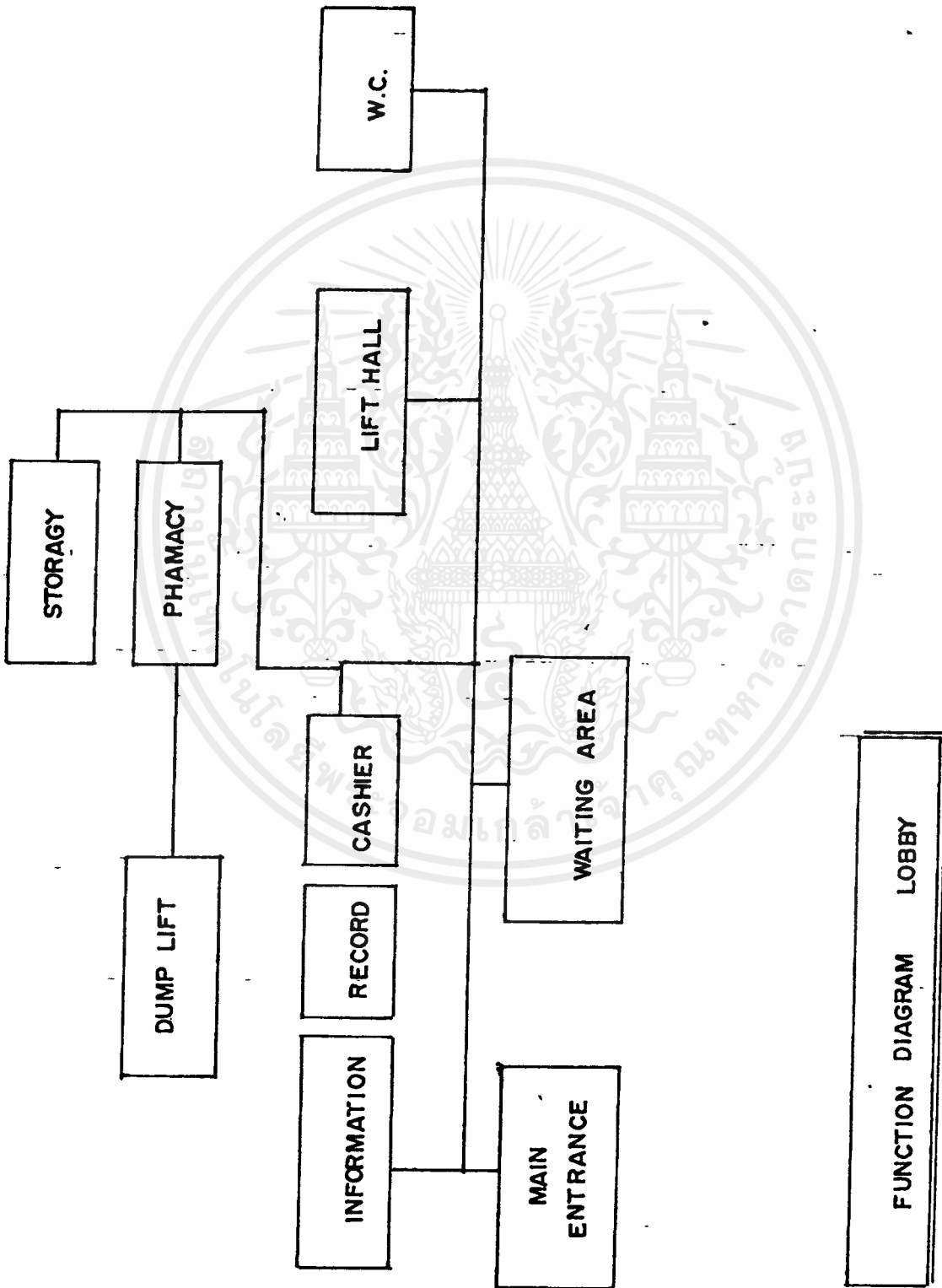


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

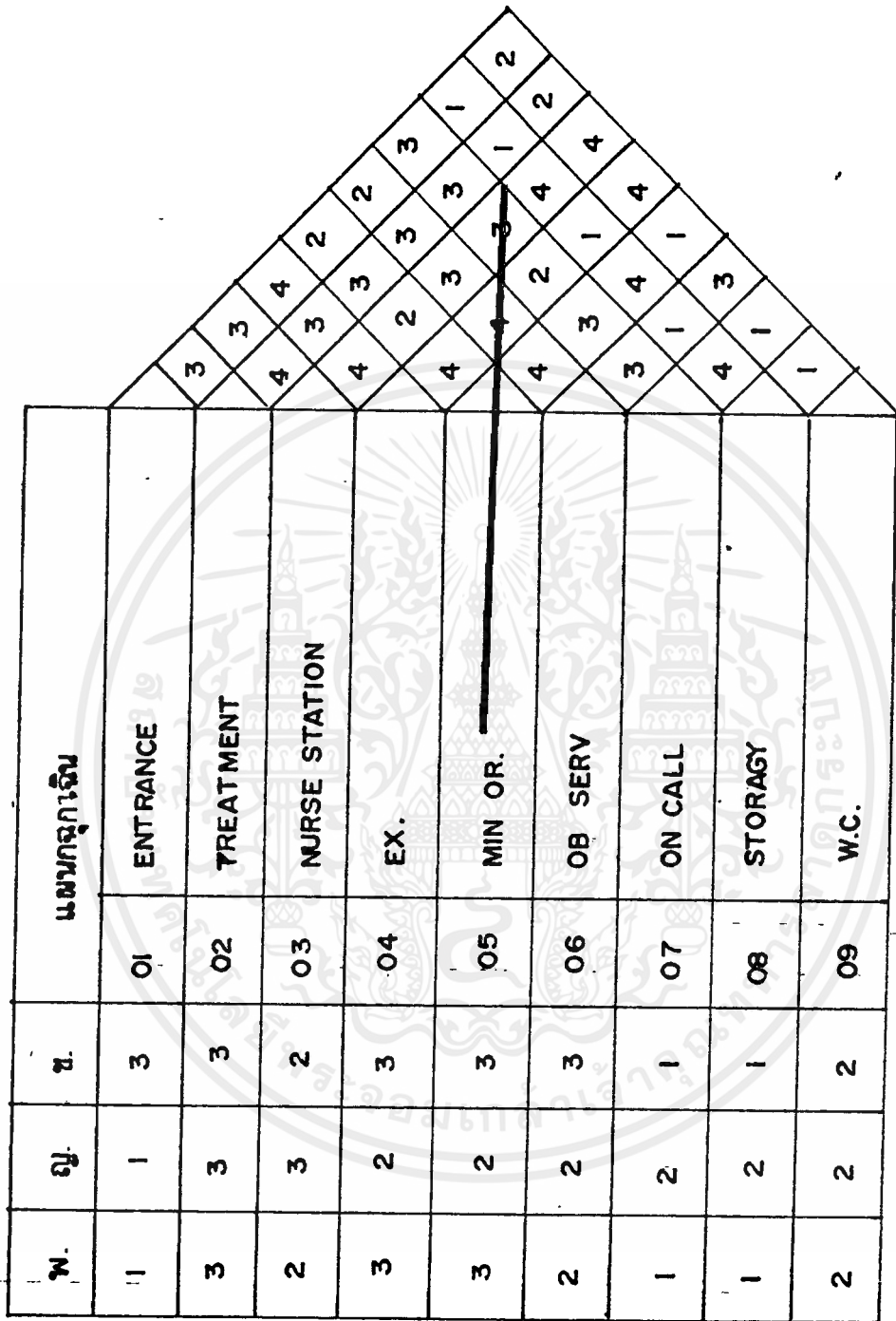
พ.		ญ.	ช.	โถงทางเข้า	
3	3	3	01	MAIN ENTRANCE	
3	2	2	02	INFORMATION	
3	3	3	03	PHARMACY	
3	3	3	04	CASHIER	
3	3	3	05	RECORD	
1	3	2	06	WAITING AREA	
2	3	3	07	LIFT HALL	
3	1	1	08	DUMP LIFT	
3	1	1	09	STORAGE	
3	3	3	10	W.C.	

INTERACTION DIAGRAM LOBBY

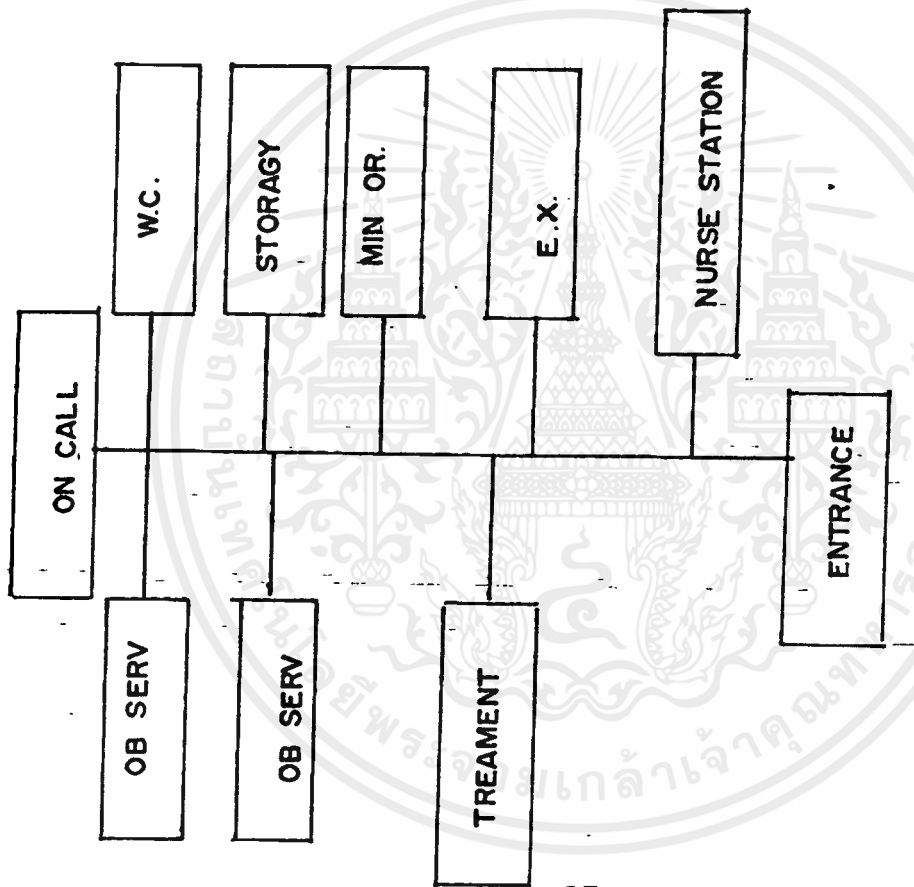
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

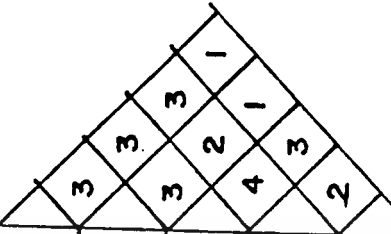


INTERACTION DIAGRAM ER.



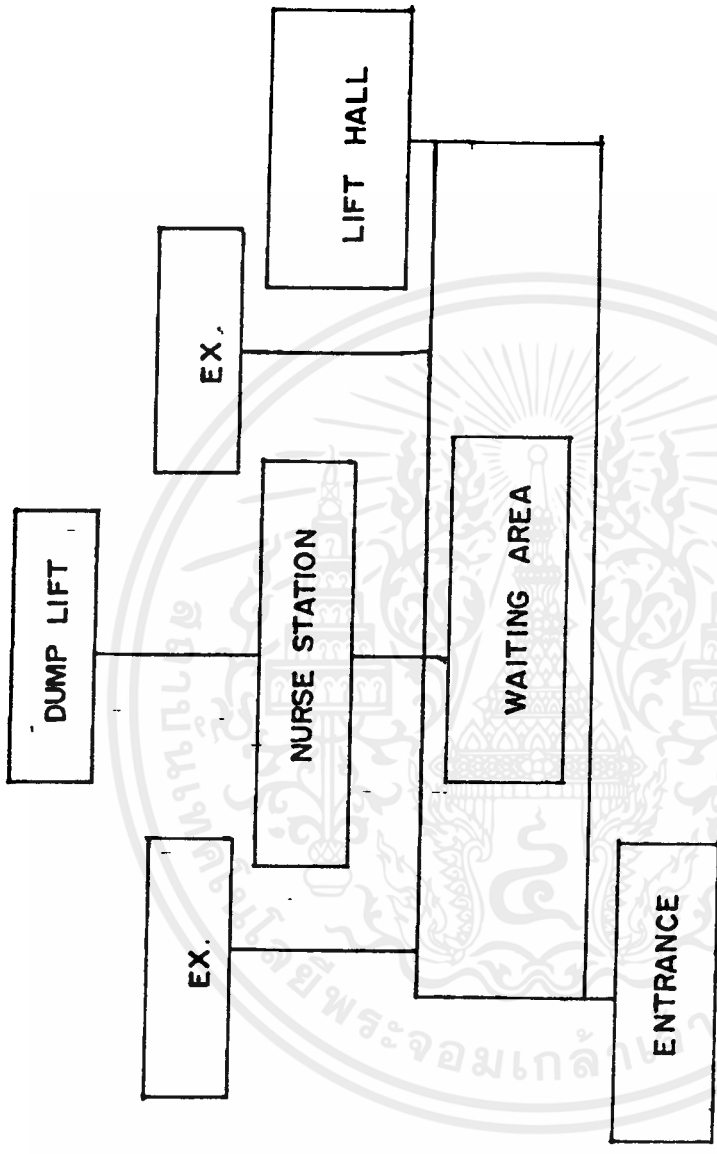
FUNCTION DIAGRAM ER.

พ.		ช.		แผนกอายุรกรรม	
1	1	3	01	WAITING AREA	
2	2	3	02	ENTRANCE	
2	3	2	03	NURSE STATION	
3	2	3	04	EX.	
2	3	1	05	DUMP LIFT	



INTERACTION DIAGRAM MEDICAL

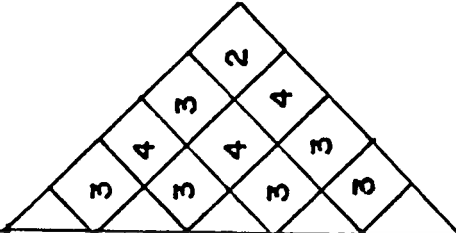
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FUNCTION DIAGRAM MEDICAL

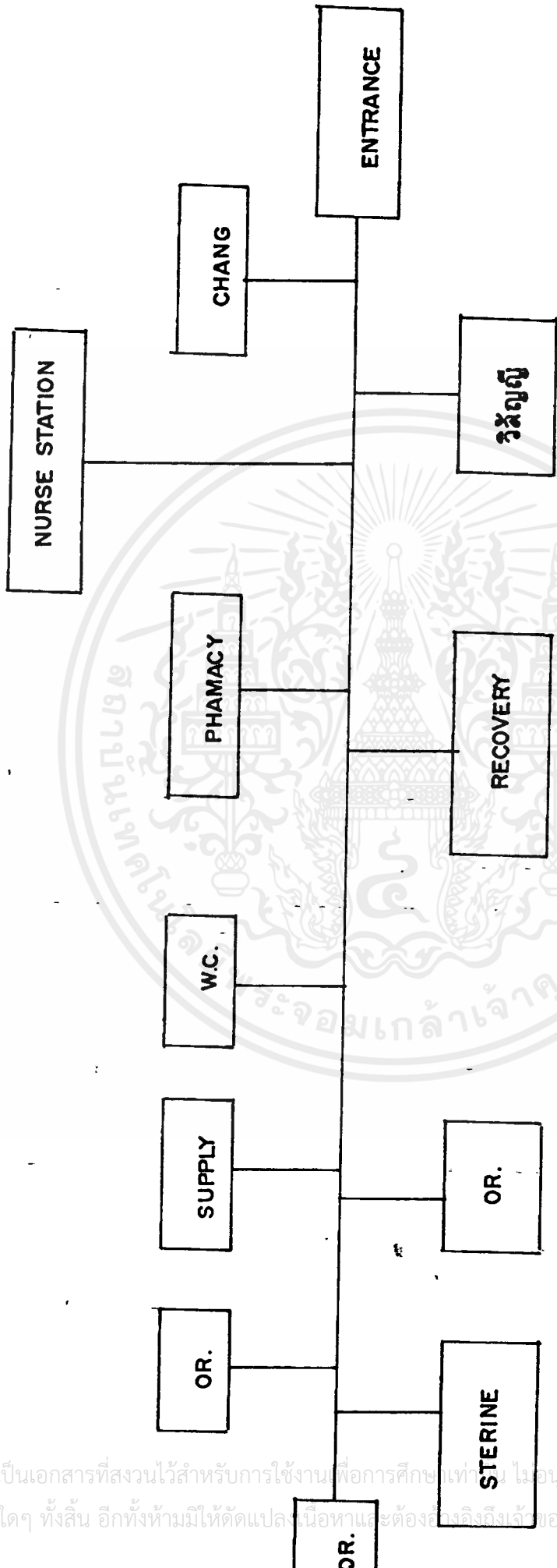
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.	ญ.	ช.	ค.ส.บ.ค.เด็ก
3	3	3	01 ENTRANCE
2	3	3	02 COURTER NURSE
1	1	3	03 WAITING AREA
1	2	3	04 PLAY GROUND
3	2	3	05 E.X



INTERACTION DIAGRAM PEDIATRICS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



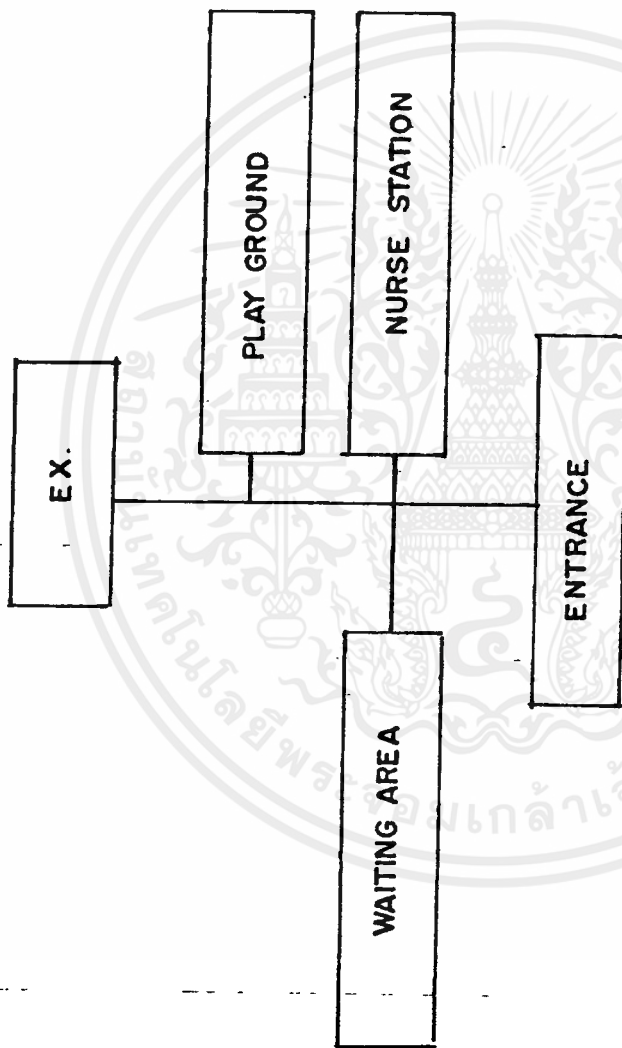
FUNCTION DIAGRAM. OR.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.	ญ.	ข.	แผนกผ่าตัด
3	3	3	ENTRANCE
3	3	3	CHANG
1	2	1	SUPPLY
3	3	1	OR.
2	3	2	NURSE STATION
2	3	3	วิสัญญี
2	3	1	PHAMACY
2	3	3	RECOVERY
3	3	3	W.C.
2	3	1	STERINE

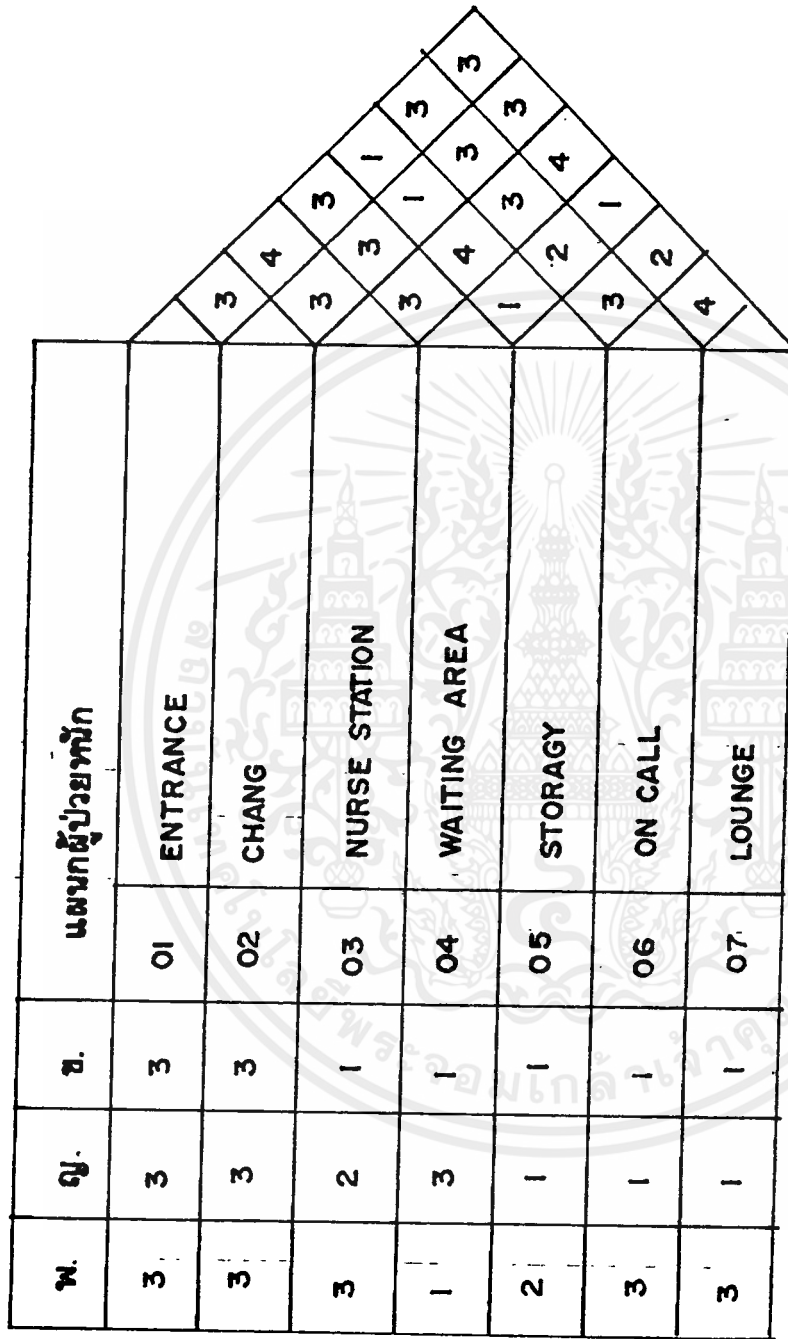
INTERACTION DIAGRAM OR.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



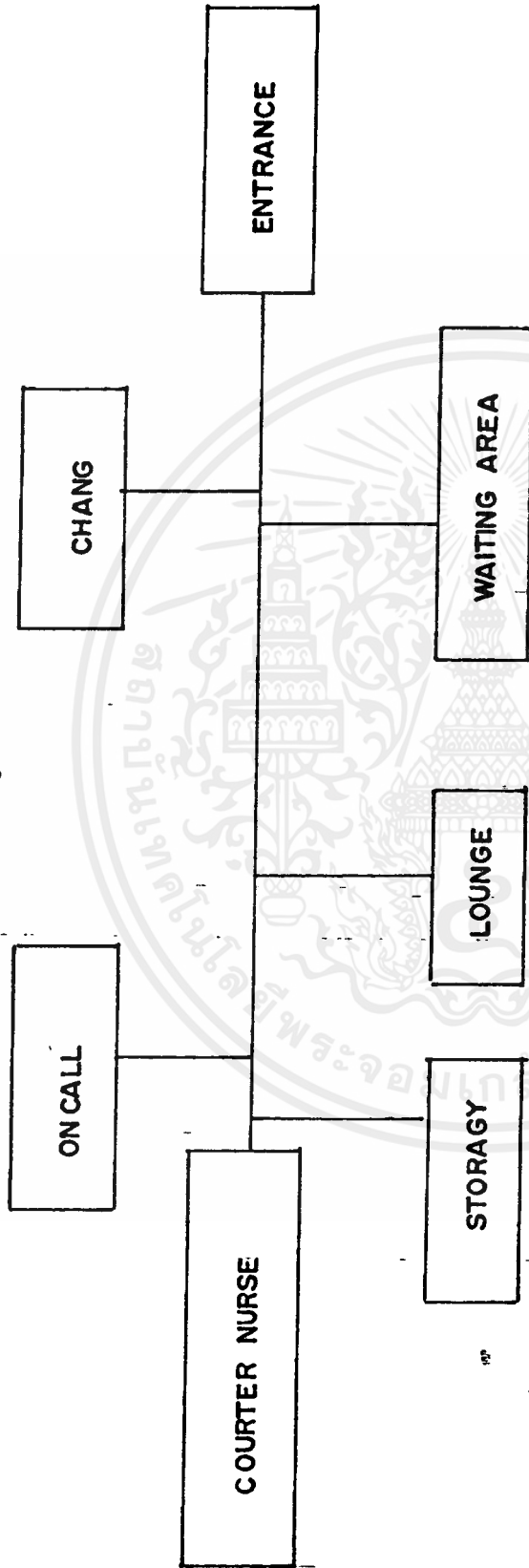
FUNCTION DIAGRAM PEDIATRICS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



INTERACTION DIAGRAM ICU.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



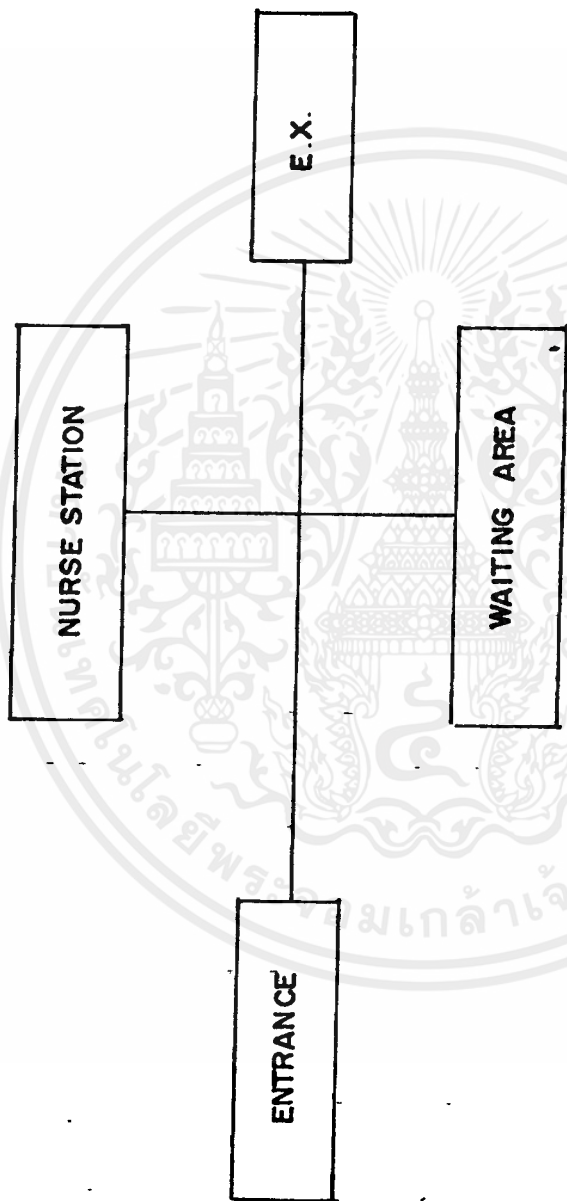
FUNCTION DIAGRAM CCU.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.	ญ.	ช.	แผนกที่เกี่ยวข้อง
2	3	3	01 NURSE STATION
1	1	3	02 WAITING AREA
3	2	3	03 EX.
3	3	3	04 ENTRANCE

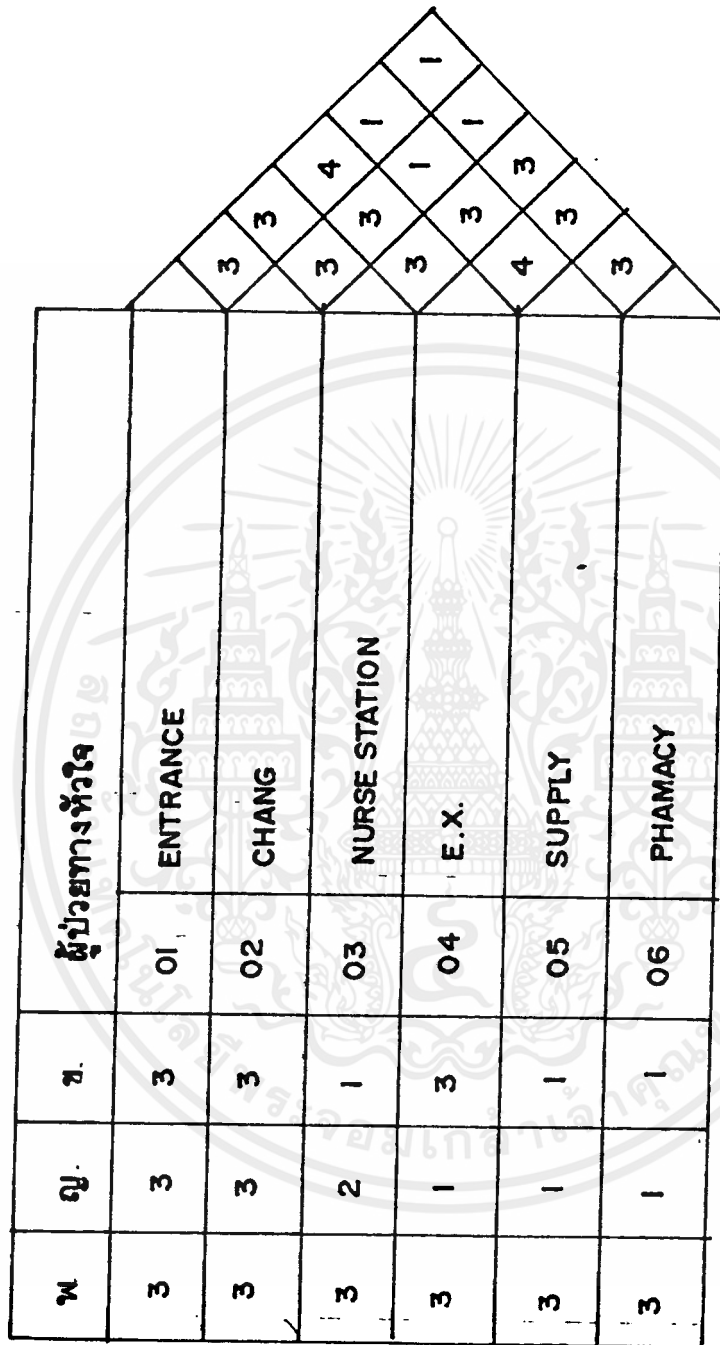
INTERACTION DIAGRAM HEMO - DIALYSIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



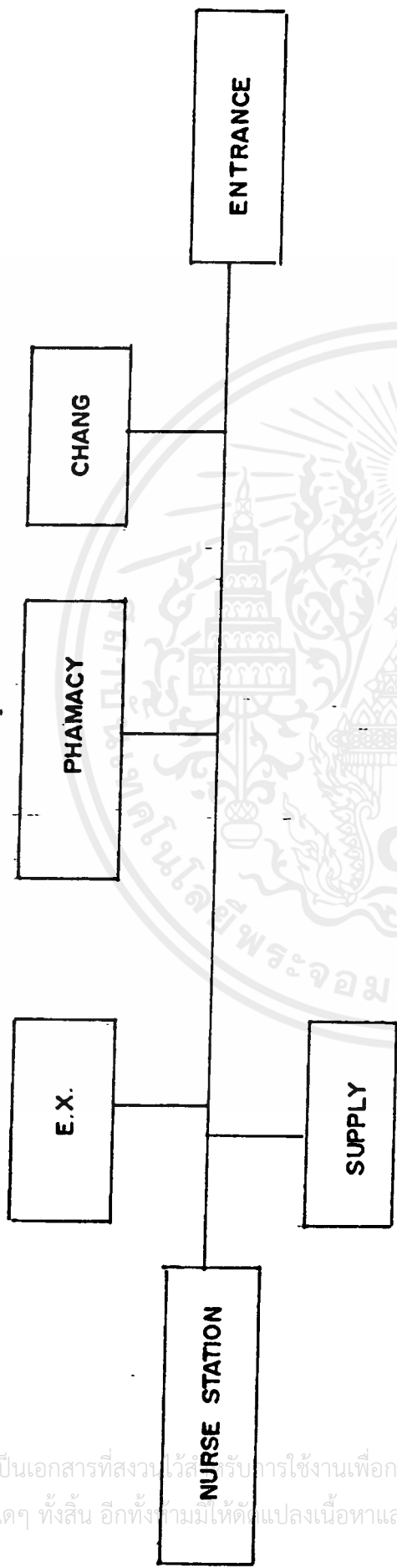
FUNCTION DIAGRAM HEMO-DIALYSIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



INTERACTION DIAGRAM C.C.U. ดกกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



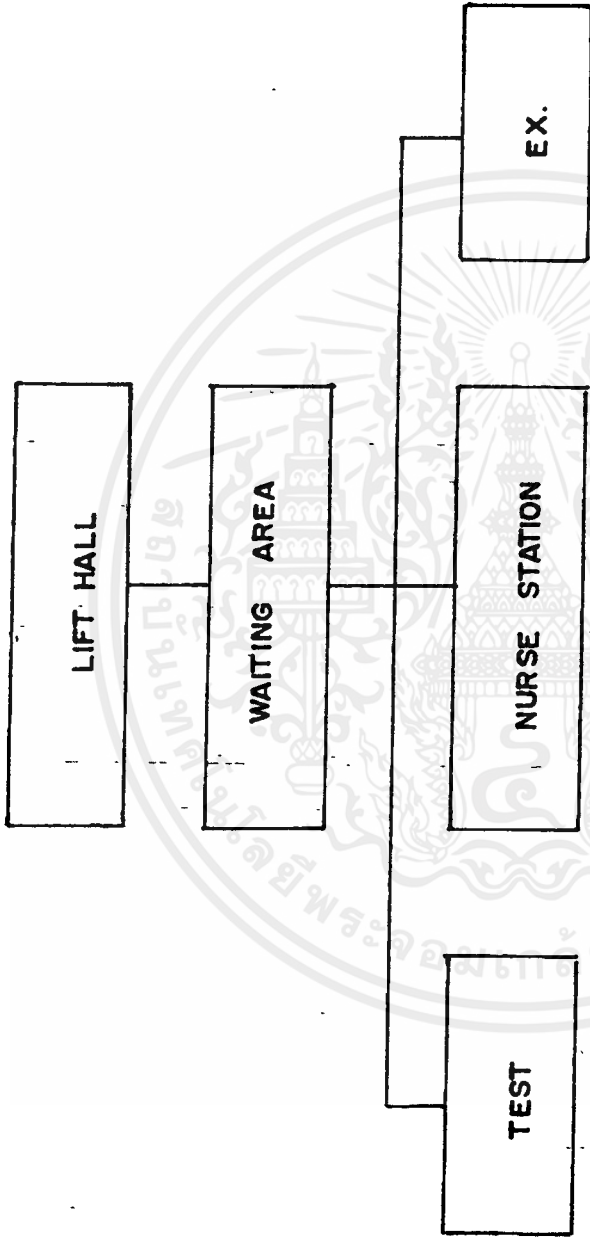
FUNCTION DIAGRAM ICU.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจโรคหัวใจ		พ.	ญ.	ช.	ตรวจโรคหัวใจ
3	3	3	3	01	LIFT HALL
3	3	3	3	02	WAITING AREA
3	2	2	3	03	NURSE STATION
3	1	3	3	04	E.X.
3	1	3	3	05	TEST

INTERACTION DIAGRAM EX. HART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FUNCTION DIAGRAM EX. HART

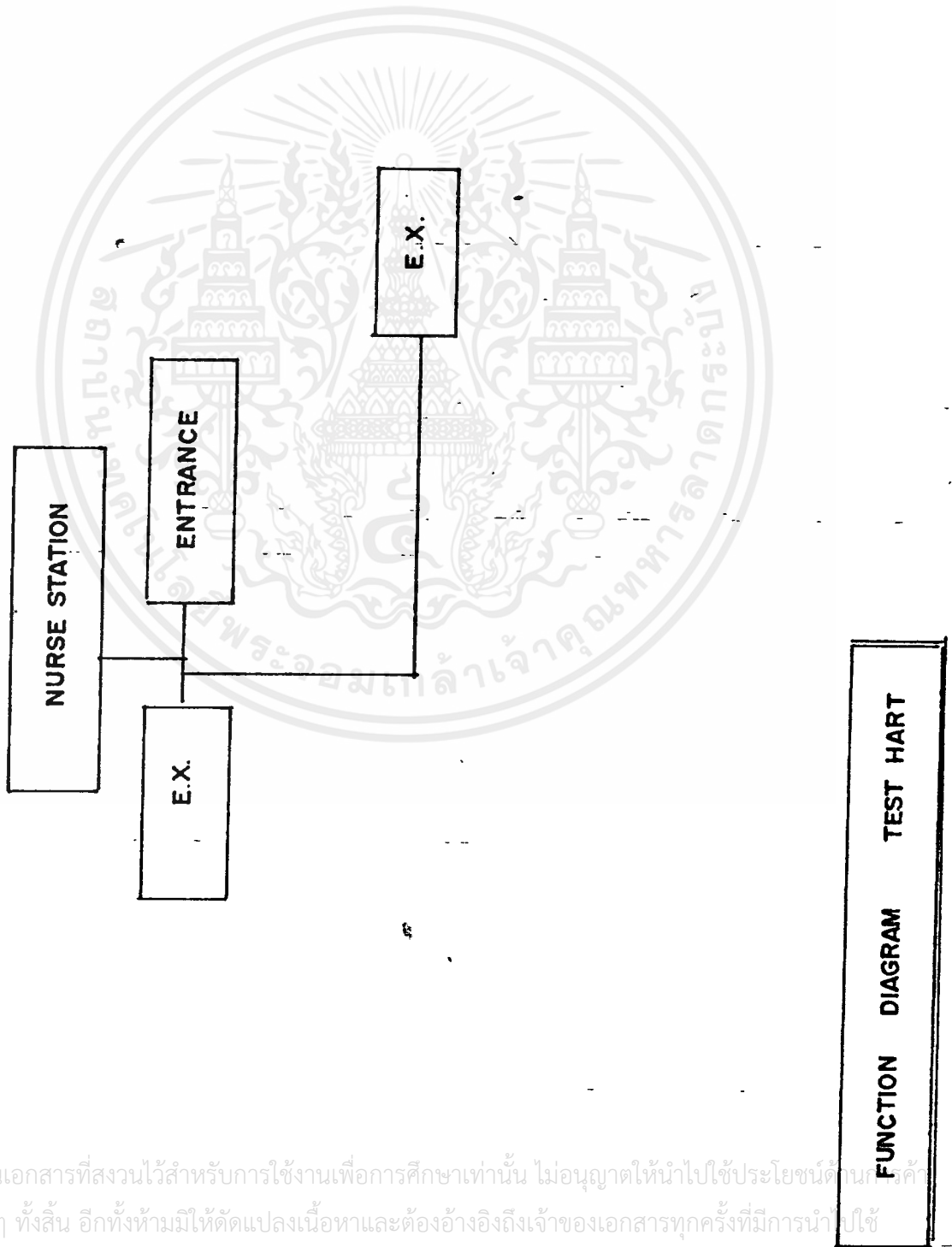
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.	ญ.	ช.	ส่วนทดลองเดิม	ส่วนทดลองเดิม
3	3	3	01	ENTRANCE
3	2	2	02	NURSE STATION
3	1	3	03	TEST
3	1	3	04	E.X.

3	3	3	3
4	4	4	4

INTERACTION DIAGRAM ส่วนทดลองเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

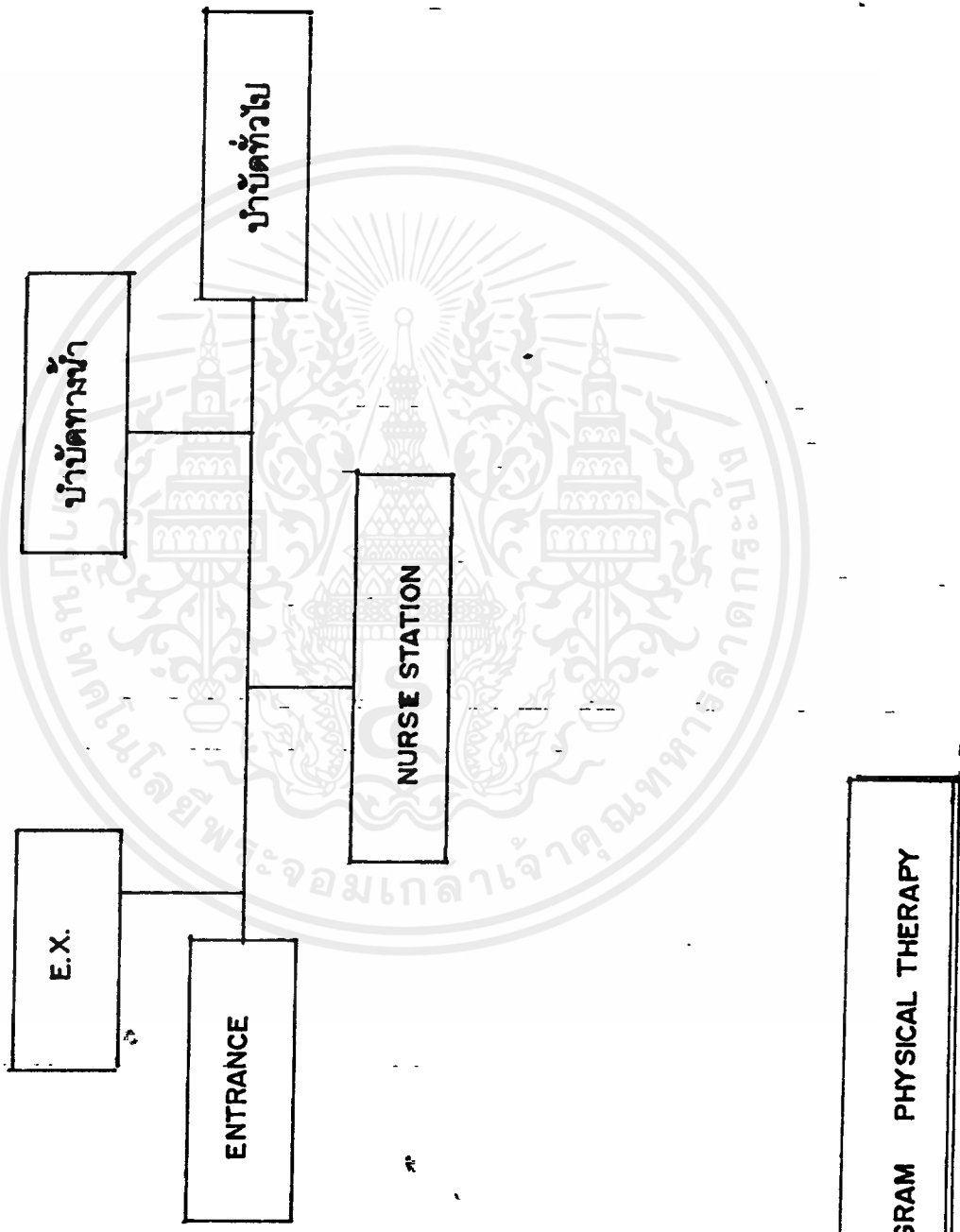


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

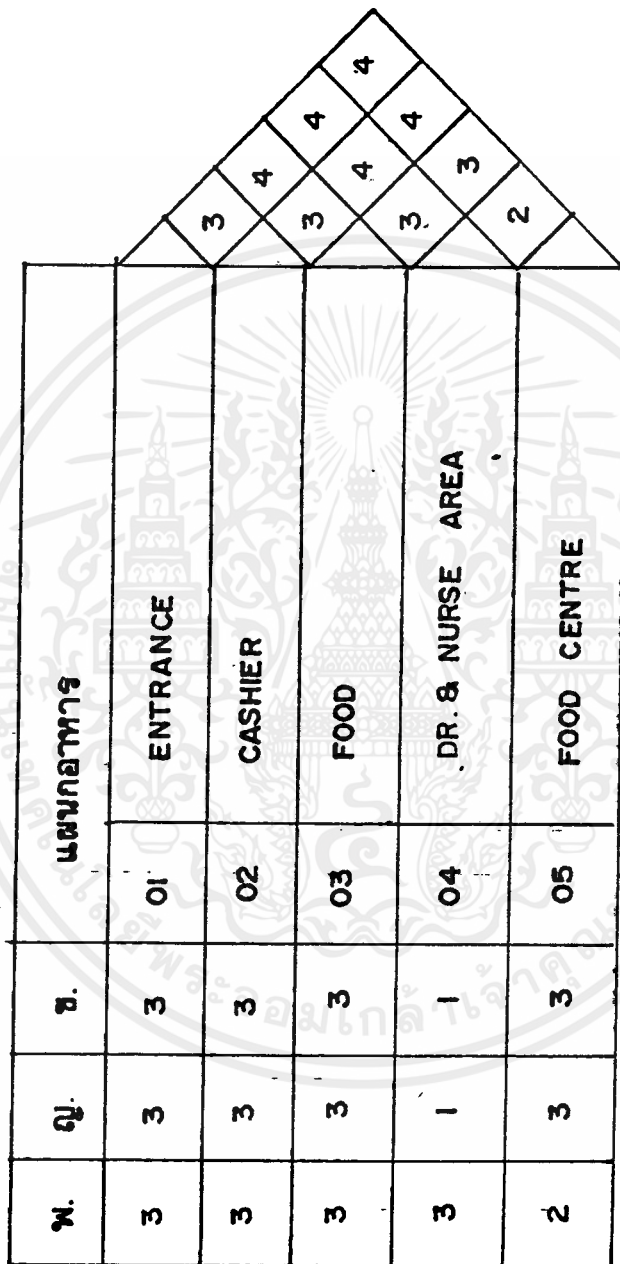
พ.	ญ.	ช.	แผนกกายภาพบำบัด
3	3	3	01 ENTRANCE
3	2	3	02 NURSE STATION
3	1	3	03 บำบัดทางน้ำ
3	2	3	04 บำบัดทั่วไป
3	1	3	05 EX.
			3
			4 3
			4 4 3
			2 4 3
			3

INTERACTION DIAGRAM PHYSICAL THERAPY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

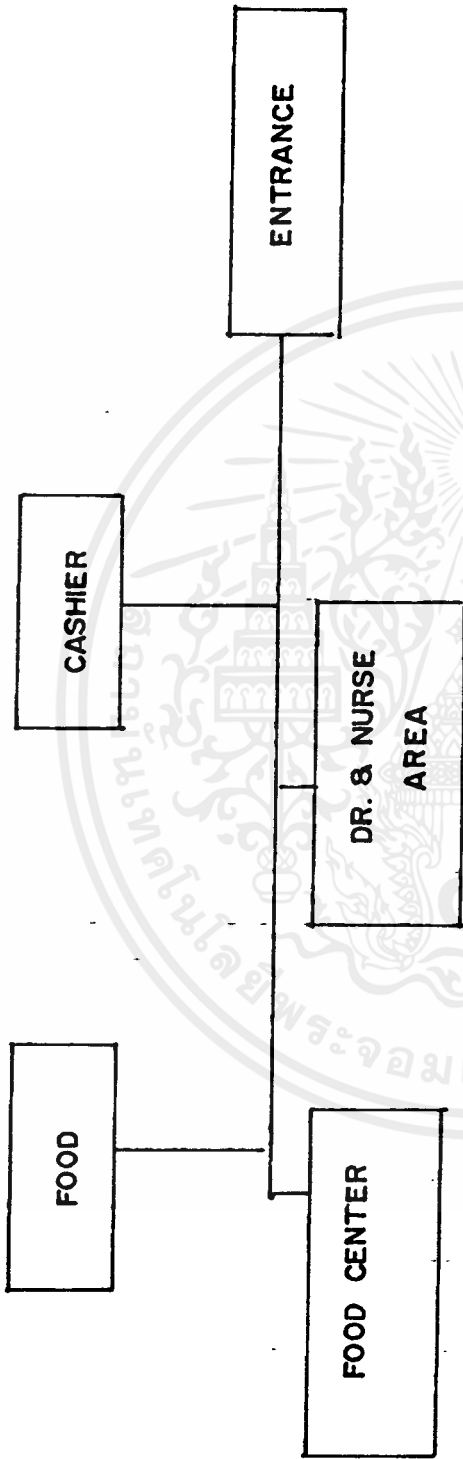


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



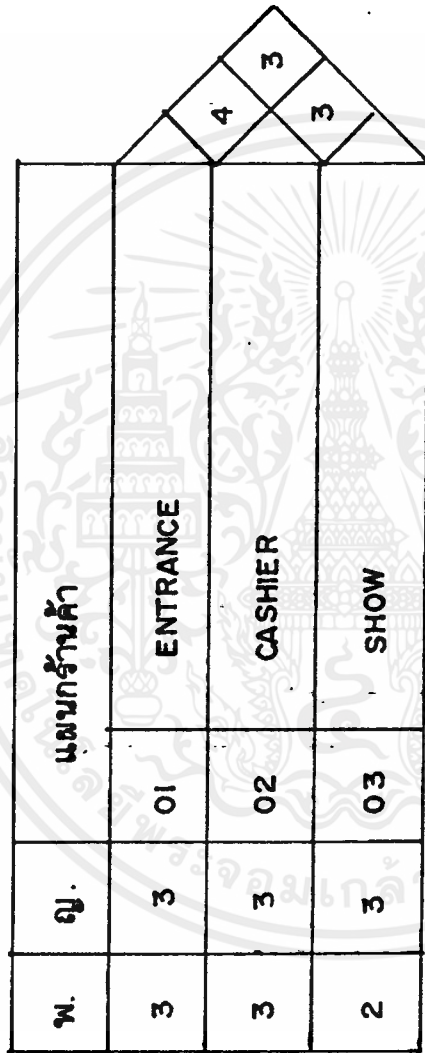
INTERACTION DIAGRAM FOOD CENTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



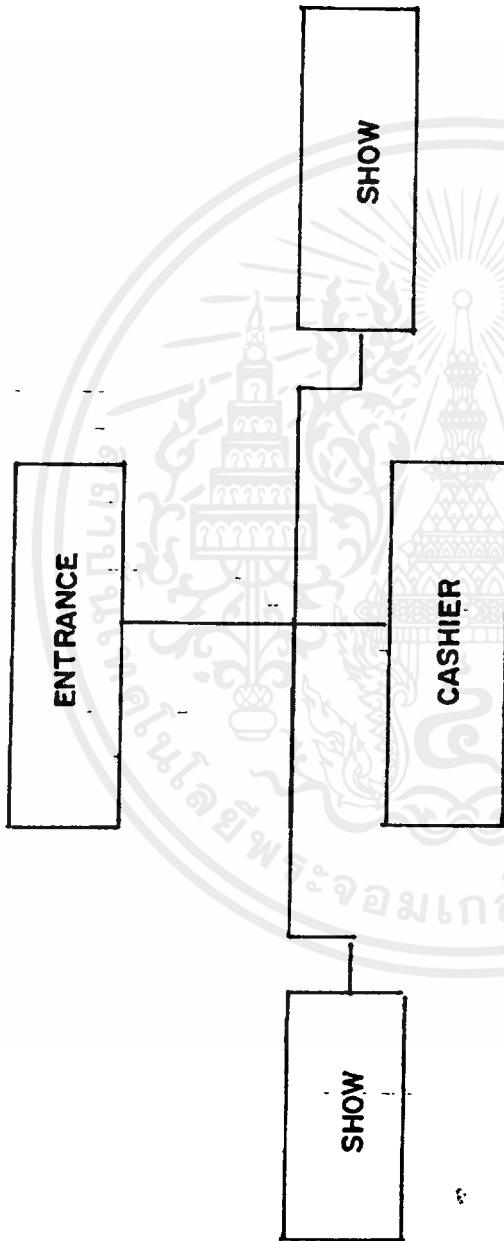
FUNCTION DIAGRAM FOOD CENTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



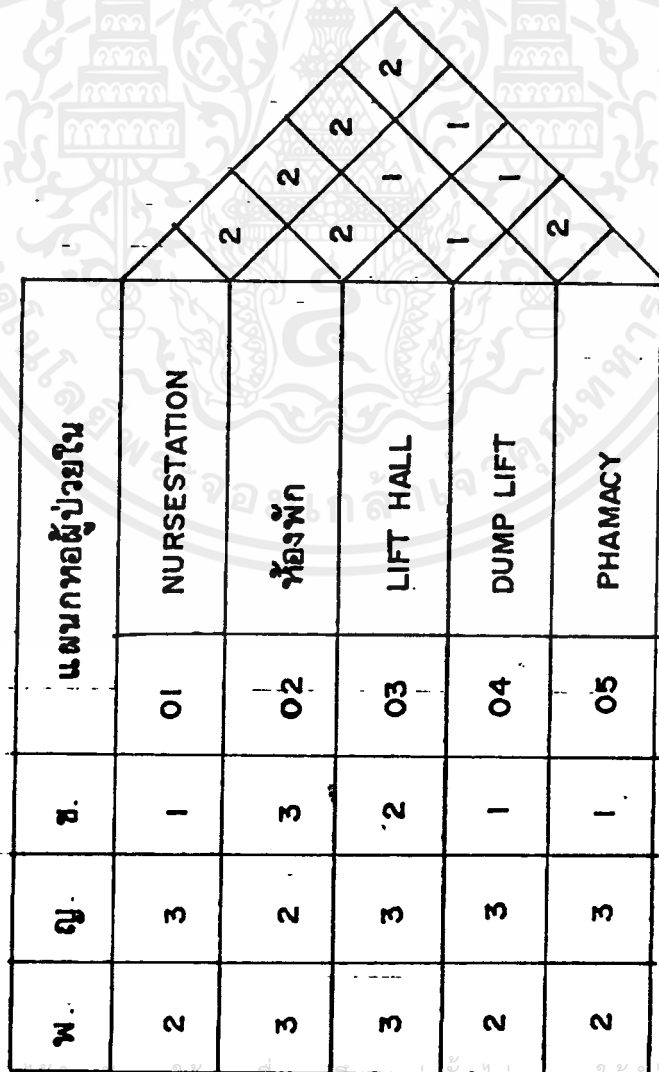
INTERACTION DIAGRAM SHOP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

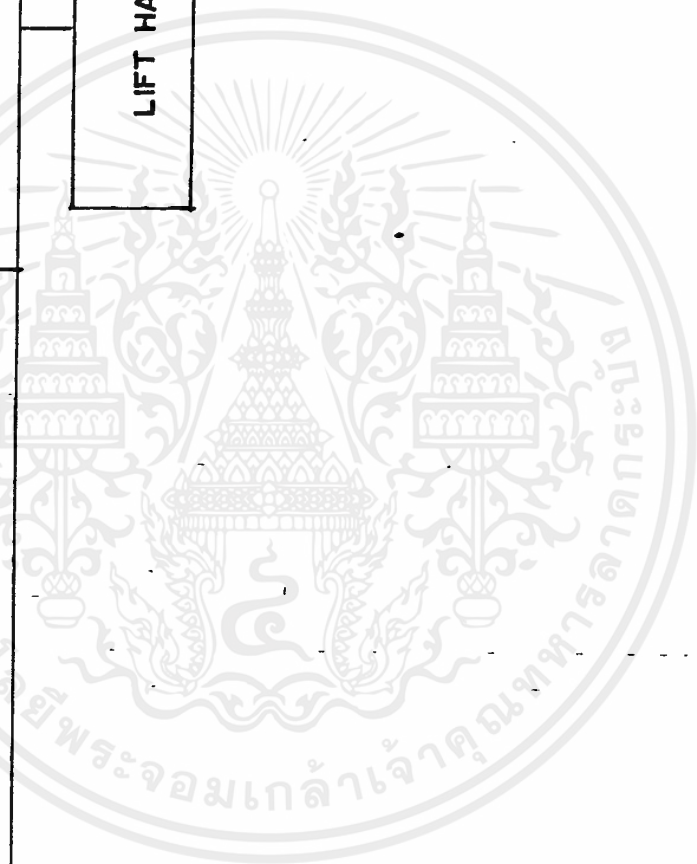
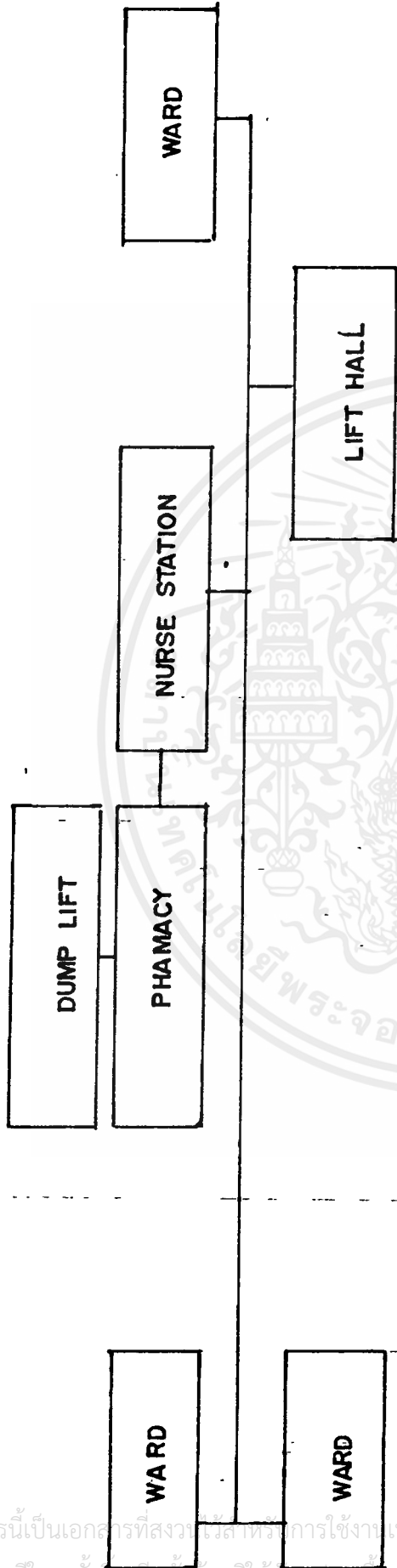


FUNCTION DIAGRAM SHOP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



INTERACTION DIAGRAM WARD



FUNCTION DIAGRAM WARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.6.1 แนวความคิดในการออกแบบ

ด้านการใช้วัสดุ

1. วัสดุการเลือกใช้ในโรงพยาบาลควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. คงทนถาวร และดูใหม่เสมอ
2. ง่ายต่อการทำความสะอาด
3. ไม่เลื่อน
4. ทนกรด-ด่าง
5. ราคาไม่แพง
6. ปลอดภัยได้พอประมาณ

ดังนั้นจึงควรเลือก พิจารณาความเหมาะสมของวัสดุต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้

1. วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง สามารถใช้กรุพื้นและผนังได้ เพราะมีคุณสมบัติ ทนทานต่อดินฟ้าอากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษา ง่าย ตลอดจนมีสี และลายให้เลือกได้

อิฐ -นำมาใช้ได้โดยธรรมชาติ (แดง เหลือง แสด เทา ขาว)
จะทาสีทับก็ได้

กระเบื้อง -ใช้เป็นวัสดุกรุต่าง ๆ มีสีผิวและลายให้เลือกมาก ส่วนมากใช้กรุ
เสา ผนัง ทนการสึกกร่อนได้ดี ทนกรด แต่ไม่ทนด่าง ไม่เก็บ
เสียง

2. วัสดุประเภทผสมเหลว PLASTER AND - ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทน
ประหยัดมากที่สุด แต่ยากต่อการดูแลรักษา

STUCGO -งานฉาบปูนใช้เวลามาก และไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลง
ดังนั้น จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนัง
รอบด้านอาคารทั้งนอก และใน ที่ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงต่อไป
และสามารถทาสีทับได้

หินขัด -ทำโดยการนำเม็ดหินอ่อนผสมกับซีเมนต์ขาว ฉาบลงพื้นทิ้งไว้ให้แห้ง
จากนั้นขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ส่วนมากใช้ในพื้นที่กว้าง แบ่งเป็น
ตารางและผนังเส้นทองเหลือง หรือเส้นอลูมิเนียม เพื่อกันการ
แตกร้าว สามารถทำสีได้โดยการผสมสีลงในปูนขาว ให้ความมทนทาน
ทำความสะอาดง่าย

3. ไม้ สามารถใช้กรุผนัง -พื้น ตลอดจนใช้ทำเครื่องเรือน ประโยชน์สำคัญที่ได้

จากวัสดุประเภทไม้ - คือ มีการอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่า
ก่อสร้างได้รวดเร็ว ราคาถูก สามารถซื้อ ถอน
และนำมาประกอบใหม่ได้ แบ่งเป็นไม้ธรรมชาติ
- สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความงาม
และมีลายในตัวเอง สามารถกรุผนังภายในได้ นำ
มาใช้ในการก่อสร้างโครงผนังและเครื่องเรือนต่าง ๆ
ได้

ไม้อัด

- มีหลายชนิด ตลอดจนความหนาที่แตกต่างกัน มีโครงสร้างแข็งแรง นำมาย้อมสี เคลือบแลคเกอร์ แชลแล็ค หรือพ่นสีได้
- ได้แก่วัสดุที่อัดประสานกันจากเปลือกไม้ เศษไม้ หรือเยื่อไม้ออกมาเป็นแผ่นมีขนาดต่างกัน น้ำหนักเบา ราคาถูก

4. กระจก เป็นวัสดุที่กัน ลม และฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสมจะ
ใช้ในที่ต้องการธรรมชาติ บานเกล็ดจะช่วยให้ภายในห้องได้รับลม
กระจกตัดแสงจะช่วยลดความร้อนที่มองไม่เห็น เข้าไปในห้อง

5. กระเบื้องยาง ได้จากยางธรรมชาติ นำมาเติมสีและกำมะถัน เพื่อให้
ผิวแข็งขึ้น มีคุณสมบัติที่เก็บเสียง ทนทาน ให้ความอบอุ่น ทนน้ำ และเป็น
ฉนวนดีมาก มีขนาดลายและสีให้เลือกมากมาย ปัจจุบันมีการผลิตแบบม้วน
ออกจำหน่ายแล้ว

วัสดุตกแต่งภายในอาคาร

โดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน วัสดุควรป้องกันความชื้นได้
กัน แผลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น มีความคงทนต่อกรด ด่าง และสารเคมี
ต่าง ๆ

เพราะต้องใช้เป็นเวลานาน และใช้อยู่เป็นประจำ ต้องคำนึงถึงการป้องกัน
ความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุ เงาม สี ควรใช้วัสดุที่มีผิวเรียบ
ทำความสะอาดง่าย ราคาถูก อย่างไรก็ตาม การนำวัสดุมาใช้ จะต้องพิจารณาถึง
ข้อดี ข้อเสียของวัสดุนั้นเสียก่อน

วัสดุ	ข้อเสีย	ข้อดี
กระเบื้องยาง	ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้นเกิดรอย ช้ำช่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาด อยู่เสมอ	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอ สมควร สะอาดเรียบร้อย มีความ คงทน กันความร้อนได้ ไม่ลื่นหรือ เกิดเสียงดังมาก และดูแลง่ายอยู่เสมอ ราคาไม่แพง มีหลายสี
ไม้อัด	จะงอโค้ง และแตกแยก ถ้าอยู่ในที่ ที่มีอากาศชื้นและแห้งแล้ง ในที่กลาง แจ้ง ฝุ่น และขี้มัน ทำให้เปลือง	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพ ดินฟ้าอากาศได้ดี ไม้ยืดหด เมื่อ ใช้อยู่ในร่ม ฝึกแปลงโค้งงอเป็นรูป ต่าง ๆ ได้ ทนต่อสารเคมีเช่น กรด หรือเกลือต่าง ได้ดี น้ำหนักเบา เมื่อนำมาใช้สำเร็จรูปได้ดีกว่าไม้ ธรรมชาติ ติตะปูไม่แตกมีความเหนียว มีลวดลายที่สวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระดาษชานอ้อย	<p>ติดไฟง่ายถูกน้ำย่อยง่าย</p> <p>เหมือนกระดาษชานอ้อย</p> <p>มีผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้</p> <p>เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น</p>	<p>สามารถเก็บเสียงและความร้อนได้ดี มีน้ำหนักเบา จึงนิยมทำฝ้าเพดาน และมีขนาดแผ่นเท่ากัน ใช้งานได้เป็นแผ่นบางกว่ากระดาษชานอ้อย บางชนิดเจาะรู หรือทำเป็นลายได้หลายอย่าง ติดตั้งงอได้ไม่คุดสี เก็บเสียงได้เล็กน้อย ใช้งานเช่นเดียวกับกระดาษชานอ้อย เป็นใยไม่ผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บิดงอไม่ยุบ หรือพอง่าย ถูกน้ำไม่ค้าง ทนไฟทนแดด ตีตะปูไม่แตก สามารถเคลื่อนได้ตามต้องการ ทำผนังได้ดี</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
	<p>ราคาแพง ทำความสะอาดยาก</p> <p>สกรปรกง่าย ติดไฟง่าย</p> <p>ราคาแพง เสียค่าติดตั้ง</p> <p>ค่าบำรุงรักษา สเปลี่ยนได้</p>	<p>ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้</p> <p>นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัส ไม่ฉีก</p> <p>ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสว่างงาม</p> <p>ใช้เน้นจุดสำคัญเหมาะสำหรับทำพื้นที่ห้อง</p> <p>นอน มีสีให้เลือกมาก มีลวดลาย</p> <p>ป้องกันเสียงสะท้อน สามารถลดความ</p> <p>เข้มของแสงสว่าง ให้มีน้อยลงได้ เมื่อ</p> <p>ไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุ</p> <p>ทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถปรับ</p> <p>แสงได้ความต้องการ ถ่ายเทอากาศได้ดี</p> <p>ด้วยการรูดม่าน</p>

นอกจากวัสดุตกแต่งภายในดังกล่าวแล้ว ยังมีวัสดุอยู่อีกมาก เช่นกระเบื้อง
 ดินเผาวัสดุพื้น หินอ่อน (ถ้ามีทุนพอ วัสดุต่าง ๆ เหล่านี้ มีคุณค่าและเป็น
 ประโยชน์ต่อเมื่อนำมาใช้ได้ถูกต้องเหมาะสม วัสดุต่างนี้ อาจจะมีมากกว่านี้
 ถ้าเรานำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้) โฟม ฟองน้ำ ก็สามารถดูดเสียงได้ดี

2. วัสดุตกแต่ง เพื่อความประหยัด ผิวควรเป็นซีเมนต์ฉาบ

1 พื้น

ต้องทนต่อการใช้งาน และไม่ซ่อมบำรุงมากนัก โดยเฉพาะบริเวณที่มีน้ำหนัก
ลงมาก ๆ เช่น ห้องผ่าตัด แผนกฆ่าเชื้อกลาง หอผู้ป่วยใน โรงครัว
โดยต้องใช้พื้นที่ ค.ส.ล. เคลือบผิวแข็ง

2 บริเวณส่วนซักล้าง

ที่เปียกและมีการขนย้ายสิ่งของบ่อย ๆ โดยใช้รถเข็นแบบล้อ พื้นควรเป็น
วัสดุกระเบื้องเซรามิก ขนาด 4" หรือ 6"

3 ห้องทดลอง ห้องเอ็กซ์เรย์ แผนกษา ส่วนบริการ

ควรเป็นพื้น ค.ส.ล. ผิวหินขัด

4 ผนัง

สีที่ทาควรเป็นชนิดพลาสติก ป้องกันการกระแทก ด้วยการหุ้มยาง
ห้องผ่าตัด ปูกระเบื้องตลอด หรือใช้สีทาบางส่วน ชนิดเลอะ และทำ
ความสะอาดง่าย

5 ประตู ควรเป็นบานลวดไม้ได้ มีที่หยุดความเร็วแบบใช้ความฝืดประตู
ในโรงพยาบาลควรใช้ชนิดธรรมดา โลหะเรียบ ติดไปกับผนัง ประตูส่วน
ใหญ่เป็นชนิดทึบ ผิวเนื้อเดียวกัน มีช่องระบายอากาศได้บางแห่งหรือ
มีช่องมองทางประตูเดิน ควรมีแผ่นโลหะป้องกันการกระแทกเท้าที่ล่าง

3. เฟอร์นิเจอร์

1 เตียงเด็กแรกเกิด (BASSINET)

สำหรับเด็กอายุ 1-27 วัน เป็นตู้ครอบค้อมุขหมุมิ และความชื้นให้พอเหมาะ
แก่เด็ก สามารถให้แสงสว่างในกรณีพิเศษปรับแสงได้ ขนาด 0.60
1.45 เมตร

2 เตียงเด็กเล็ก

สำหรับอายุ 1-11 เดือน และ อายุ 1-4 ปี เป็นลักษณะมีลูกทรงก้น
ขนาด 0.70 1.20 เมตร

3 เตียงผู้ใหญ่

ใช้ขนาด 1.00 2.00 เมตร

เสียง

เสียง คือ พลังงานชนิดหนึ่งซึ่งเคลื่อนไหวได้ต้องอาศัยตัวนำ หรือต้องผ่านตัวกลาง ปกติแล้วคนเราจะได้รับความถี่ของเสียงได้ตั้งแต่ 20-20,000 ไซเคิล/วินาที ดังนั้นเราจะได้ยินเสียงต่าง ๆ รอบตัวเรามากมาย ทำให้เกิดปัญหาในเรื่อง "เสียงเป็นพิษ" หรือเสียงรบกวน อันมีผลทำให้เกิดอารมณ์หงุดหงิด สับสน ว้าวุ่น อันจะเป็นเหตุให้เกิดเป็นกรด กระเพาะอาหารพิการ โรคประสาท ถ้าดังเกิดไป จะทำให้เป็นอาการพิการทางประสาทรับฟัง เสียงที่เกิน 120 เดซิเบล จะทำให้รู้สึกกระทบกระทั่งในหู ถ้าเกิน 130 เดซิเบล จะรู้สึกปวดในหู หูอื้อจนถึงพิการ

เสียงรบกวนทั่ว ๆ ไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

ก. เสียงจากอาคารภายนอก เช่น เสียงเครื่องยนต์ เรือ รถยนต์ เครื่องบิน ฯลฯ และเสียงที่มีต้นกำเนิดจากภายนอกอาคาร

ข. เสียงรบกวนภายในอาคาร เช่น เสียงจากลิฟท์ ห้องครัว ห้องดนตรี คนใช้ห้องเอะอะ เครื่องปรับอากาศ และห้องทำงานที่ต้องใช้เครื่องจักร แต่ที่สำคัญ คือ เสียงสะท้อน

การแก้ปัญหาเสียงรบกวนจากภายนอก

1. ตัวอาคารอยู่ห่างจากถนนใหญ่ ทางรถไฟ สนามบิน และโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ
2. การวางผังงาน โดยแบ่งแยกอาคารออกเป็นประเภทต่าง ๆ เช่น แยกบ้านพักที่อยู่อาศัยออกจากย่านอุตสาหกรรม ตัวอาคารที่จำเป็นอยู่ในย่านจอแจ ควรป้องกันโดยติดกระจก 2 ชั้น ติดเครื่องปรับอากาศ
3. ผนังอาคารควรเป็นผนังหนา เพื่อช่วยลดเสียง
4. ทำ "สกรีน" หรือฉากกันระหว่างตัวอาคารกับต้นกำเนิดเสียง
5. ปลูกต้นไม้เป็นแนว เพื่อบังทิศทางของเสียง

การแก้ปัญหาเสียงรบกวนภายใน

1. แยกห้องที่ต้องการความเงียบ ให้ห่างจากต้นเสียงที่รบกวน เช่น ห่างจากลิฟท์ ห้องน้ำ ห้องครัว ฯลฯ
2. บุนนึ่งด้วยวัสดุดูดซับเสียง เช่น ไม้คอร์ก หรือทำเป็นผนัง 2 ชั้น ให้มีช่องว่างภายใน โดยตีฝ้าด้วยสิ่งวัสดุประเภทกันเสียง บุนนึ่งต่อต่าง ๆ ด้วยล็กไหลาด ฯลฯ
3. ปูพื้นด้วยวัสดุซับเสียง เช่น พรม กระเบื้องยาง
4. ทำฝ้าเพดาน ถ้าเป็นชนิดแขวน ควรมีจุดแขวนน้อยที่สุด วัสดุที่ใช้แขวนควร จะยึดหยุ่นได้ เช่น เส้นลวด ไนลอน ฯลฯ
5. หลังคาควรมีช่องว่างระหว่างฝ้ากับเพดาน หรือทำเป็นหลังคา โดยทั่วไป มีประสิทธิภาพในการสะท้อนเสียงอยู่แล้ว ถ้าทำเป็น 2 ชั้น หรือติดวัสดุ เก็บเสียง จะช่วยลดเสียงได้อีก

หลังคาคอนกรีต สามารถลดเสียงได้ 40-50 เดซิเบล หลังคามุม กระเบื้อง และตีฝ้า จะสามารถลดเสียงได้ 25-45 เดซิเบล

การเลือกวัสดุ

ควรเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับ (SOUND ABOORBING) วัสดุต่าง ๆ มีการดูดซับที่ไม่เท่ากัน โดยขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นผิว และ ความหนาแน่น เช่น

- ถ้าวัสดุมีผิวที่ขรุขระ (TEXTURE) มาก จะดูดซับเสียงได้ดี
- ถ้าวัสดุมีผิวเรียบ จะดูดซับเสียงได้น้อย
- ถ้าวัสดุมีความหนาแน่นมาก จะดูดซับเสียงได้น้อย
- ถ้าวัสดุมีความหนาแน่นน้อย จะดูดซับเสียงได้มาก

การใช้การดูดซับเสียงควรให้สิ่งที่ใช้ดูดซับเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดสิ่งนั้นมากที่สุด หลักการในการใช้วิธีนี้คือ เสียงที่เกิดจากการกระทบ การอัด จะสามารถเก็บไปได้อย่างดี ถ้าไปกระทบถูกการดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงมีอยู่ 3 วิธีการด้วยกัน คือ

1. การดูดซับเสียงโดยตรง
2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน
3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายออก

1. การดูดซับเสียงโดยตรง

ควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมาก และอยู่โดยรอบ เพื่อจะดูดซับเสียงได้มากที่สุด

2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน

เป็นการพัฒนามาจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ขั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียง ที่มีความสูงเท่ากับประตู จะสามารถสะท้อนเสียงเข้าสู่ฉากดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี

3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

ใช้หลักการเกี่ยวกับการสะท้อน โดยการกระจายออกไปรอบ ๆ ด้าน โดยไม่ต้องใช้ม่านพรม เพอร์นิเจอร์ ที่สามารถดูดซับเสียงด้วย แหล่งที่สำคัญในการดูดซับเสียง ก็คือพื้นในส่วนทางของทางเดิน รองลงมาก็คือ ผนังหน้าต่าง ประตู

วัสดุในการดูดซับเสียง แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. PERFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุแผ่นสำเร็จรูป รวมทั้งแผ่นดูดซับเสียง เช่น เซฟวิ่งบอร์ด และวัสดุที่มีรูพรุน โดยมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAVED ON MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน และพวกลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกัน (ไฟเบอร์) ใช้ฉาบหรือพ่นบนสิ่งที่ต้องการ
3. ACOUSTICAL BLANKETS เป็นวัสดุพวก BLANKETS ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ ส่วนใหญ่ทำด้วย WOOD, CLASS FIBER หนุน

PERFABRICATED ACOUSTIC UNITS แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวหนาขรุขระ แบ่งเป็น

- ก. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิบซั่มเป็นตัวยึด
- ข. MINERAL หรือไม้อ่อนผสมกับ MINERAL BINDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTTEN ของ AMERICAN ACOUSTIC INC.

**ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น
ระเบียบ แบ่งเป็น**

- ก. เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าแข็งแกร่งเจาะรูพรุน ใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดซึมเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวง BLANKET ฯลฯ แบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาผิวหน้าก็ได้
- ข. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าที่อ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุนสามารถที่จะทาสีได้ โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดซึมเสียงเสีย หรือลดลง
- ค. เป็นวัสดุแบบเดียวกับ ข. แต่เจาะรูให้ทะลุเป็นทางยาว หรือทำเป็นร่อง ซึ่งสามารถดูดซึมเสียงได้ดี

**ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นหนาหยาบ (FESSURED SURFACE) อาจทำได้จากวัสดุ
หลายชนิด**

เช่น พวงที่มีเม็ด CORK มีคุณสมบัติดูดซึมเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดนี้ มีผิวหน้าหยาบเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ทาสีได้

**ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นบางทำด้วยใยไม้บาง ๆ (TAIT FIBER SURFACE)
แบ่งเป็น**

- ก. เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ชักบ ผสมกับ MINERAL BINDER ผิวหน้า มีทั้งเรียบปานกลางและหยาบ
- ข. ทำด้วยใยไม้ชนิดอ่อน เช่น ไม้สน หล้าปล้อง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดได้ไม่ง่ายแต่ราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาด กว้าง 4 ฟุต ยาว 4-10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้
- ค. ทำด้วยพวง MINERAL BINDER นำมาตัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก ACOUSTIC PLASTIC AND SPRAYED ON MATERIAL คุณสมบัติ

ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ ความหนา วิธีทำ การแข็งตัวของวัสดุที่ใช้เฉพาะลดเสียง
ที่มีความถี่ต่ำ มีความหนาพอเหมาะ และประหยัด

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ดีขึ้นอยู่กับกาาแห้ง หรือ
ตัวของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบ ต้องมีคุณสมบัติในการดูดซึ่มไม่มากนัก และต้องมีความชื้น
พอดี ไม่เปียกหรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมาก การเกาะกิน ระหว่างผิวหน้า
ของผนังกับผิวปูน หรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไป มันจะดูดเอาความ
ชื้นจากปูน ทำให้เสื่อมคุณภาพและร่วน

มีวิธีทำ ACOUSTIC PLASTER MATERIAL มีหลายวิธี คือ

- ทำจากวัสดุที่เมื่อผสมน้ำแล้วแข็งตัว เช่น ยิบซั่ม POETLAND CEMENT จะ
ใช้ AGGREGATE ผสมด้วยหรือไม่ก็ได้
- ทำด้วยวัสดุชนิดอื่นๆ ที่ไม่ใช่ปูน ใช้ฉาบด้วยเครื่อง
- ทำด้วยวัสดุที่มีเส้นใยผสมกับ BINDER ARGENT และนำไปใส่เครื่องพ่นให้
เป็นฝอย หรือฉาบด้วยเครื่อง วิธีนี้ดีมากในการดูดเสียง แต่เปลืองมาก

วัสดุที่ใช้ทำส่วนมากเป็นเส้นใยหิน ขนสัตว์ ใยไม้ หรือใยแก้ว ความหนา
ประมาณ 1/2" - 4" ถ้าหนามากกว่านี้ใช้ในกรณีพิเศษ วัสดุเหล่านี้ดูดเสียงที่มีความ
ถี่ต่ำได้ดี ยิ่งหนามากยิ่งดูดมาก แต่เลวลงในเสียงที่มีความถี่สูง ๆ ปกติ
ACOUSTIC BLANKETจะเป็นแผ่นอ่อนมันนได้ จึงต้องใช้ติดกับโครงสร้างมีลักษณะ
แข็งตัว ใช้ประกบวัสดุที่เป็นแผ่นแข็ง เช่น เนโอไชน์ท์ หรือ แผ่นโลหะที่ต้องมีรูพรุน
สมบัติในการดูดเสียง วิธีนี้คล้ายกับพวกประเภทรูพรุน เสียงจะลอดผ่านวัสดุที่ปะหน้า
อยู่เข้าไปและถูกดูดไว้ด้วย

ขนาดของรูพรุนบนแผ่นปะหน้า ควรอยู่ในระหว่าง

ความกว้างของรู	ระยะห่าง
3/6 "	1/2 "
1/8 "	3/8 "

โดยที่ระยะห่างของรูยิ่งมาก คุณค่าของการดูดเสียงที่มีความถี่สูงจะต้องน้อยลง แต่ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำคงเดิม การติดหรือประดับวัสดุดูดเสียงมีผลเกี่ยวเนื่องถึงคุณสมบัติของ วัสดุด้วยว่ามันจะ ทำหน้าที่ในการดูดเสียงอย่างเต็มที่ หรือไม่ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเข้าไปติดกับที่ที่ต้องการเช่น การติดแผ่นพวก ACOUSTIC TILE ให้แนบสนิทกับผนังอาจจะได้ผลดีเหมือนกับการติดให้มีช่องว่างระหว่างผนังกับแผ่นวัสดุ ถ้ามีช่องว่างจะยิ่งดูดเสียงและลดเสียงก้องวานเอง

การติดวัสดุที่ใช้เป็นยางเหนียวเช่น กาวหรือ ยางมะตอย ตะปู ฯลฯ หรือโดยวิธี MACHANICAL SYSTEM เช่น T-SPACERS ซึ่งใช้แทรกซึมตามร่อง ตามริมของแผ่นวัสดุ การใช้พวกยางเหนียวติดนั้น สะดวก ประหยัด และสะอาด การทำยางเหนียวทั้งที่แผ่นวัสดุและที่ผนัง และเพดาน แต่ถ้าแผ่นวัสดุนั้นมีแผ่นใหญ่ตั้งแต่ 12"-24" ขึ้นไปแล้วจำเป็นต้องใช้สกรูช่วยยึดด้วย

วัสดุดูดเสียงส่วนมากมีคุณสมบัติในการกั้นความร้อนได้ดี เช่นกัน อาจใช้ติดไว้ใต้แผ่น SLAB หรือเพดาน แต่สิ่งซึ่งเป็นข้อเสียคือ อาจทำให้สีที่ทาไว้บนวัสดุเปลี่ยนหรือด่างเกินไป เนื่องจากมีลมเป่าเข้ามาตามรอยแตกหรือรอยต่อระหว่างกระเบื้อง เรียกว่า BREATHING มักจะเกิดขึ้นเสมอ สำหรับห้องที่ใช้เครื่องปรับอากาศ ซึ่งอาจแก้ไขได้ด้วย

การใช้แผ่นกระจกบนฝ้าผนังหรือเพดานเสียก่อนแล้วจึงนำเอาสิ่งวัสดุขึ้นไปติดแม้ว่าวัสดุดูดเสียงที่ทำจาก MINERAL MATERIAL แม้จะไม่มีผลกระทบกระทั่งในเรื่องความชื้น แต่มีบางพวกที่ต้องระวังในเรื่องความชื้นเป็นอย่างมาก เช่น พวกวัสดุที่ทำจากใยไม้ ใยพืช พวกนี้ดูดน้ำได้ดีและหดตัวเมื่อแห้ง จึงควรติดแผ่นวัสดุต้องพิจารณาปริมาณความชื้น ถ้าในขณะที่ติดมีความชื้นในอากาศมาก ต้องระวังวางแผ่นวัสดุให้ติดกันมากที่สุดเพื่อมิให้เกิดรอยห่าง เมื่ออากาศแห้งลง และเป็นร่องประมาณ 1/64" หรือ 1/32" ไว้สำหรับเมื่อแผ่นวัสดุขยับออก เมื่อเกิดความชื้นขึ้น

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีวัสดุดูดเสียง เป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางชนิดเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหวตัว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดบนรูผิว อาจใช้ทุกชนิดทาสีได้
- วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FIDER BOARD เมื่อทาสีสีจะไปเคลือบผิว ให้คุณสมบัติในการดูดเสียงลดลง จึงควรใช้สีพวก AMILIME DYES อย่างอ่อน ๆ CASOLINE หรือ YEROSENE STAIN หรือพ่นแลคเกอร์ใสๆ ควรเว้นสีประเภทสีน้ำมัน สีน้ำวานิช CALCIMINE, DISTEMPER

การใช้สี ควรพ่นมากกว่าทาด้วยแปรง เพราะการพ่นทำให้อนุของสีกระจายทั่วไม่เกาะแน่น

การดูดเสียงโดยวิธีอื่น ๆ

การใช้วัสดุดูดเสียงลดความดังของเสียงลงนั้น ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดตั้งอย่างกระจายทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงที่ดีที่สุด ควรติดตั้งวัสดุเป็นแผ่นเล็ก ๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่ ๆ เป็นแผ่นเดียว จากการค้นพบวัสดุดูดเสียงชนิดหนึ่งหนา 1" เนื้อที่ 48 ตารางฟุต หรือขนาด 6 ฟุต 8 ฟุต จะมีคุณภาพน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำมาจัดเป็น PATTERN

PANET ABSORBERS

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นใยไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัด หรือแผ่นพลาสติก เป็นฝ้าเพดานหรือไม้บังผนัง ตามปกติวัสดุดูดเสียงเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็ง หรือ เป็น MASS เช่น ติดกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดกับผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัสดุเหล่านี้สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ผนังวัสดุที่อ่อนตัวได้ของพวก MINERAL WOOL BLANKET หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุ หรือโดยวิธี STOP CIMENPING กับ PANEL โดยตรงแล้ว จะกับมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ได้ดีแต่จะดูดได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศ และคุณภาพของวัสดุอ่อนตัว วัสดุเหล่านี้จะมีประสิทธิภาพดีเท่าไรขึ้นอยู่กับสัมประสิทธิ์ของการดูดซึมเสียงซึ่งมีค่าต่างกันไปแล้ววัสดุ ตัวอย่างของสัมประสิทธิ์วัสดุที่ควรจะทำการศึกษาไว้ดังนี้คือ

ชนิดของวัสดุ

สัมประสิทธิ์ของการดูดซึมเสียง

พรม		1.20			
ผ้าม่าน		0.4-0.6			
พลาสติก		0.025			
คน		0.044			
กระจก หรือ แก้ว		0.025			
เซิลโลเทก		0.36			
แฮร์เฟลท์		0.78			
ไม้ทาวานิช		0.03			
เก้าอี้บุวม		0.30			
ผนังอิฐทาสี		0.012	0.017	0.023	
พรมธรรมดา		0.09	0.02	0.27	
ผนังอิฐไม่ทาสี		0.024	0.030	0.049	
พรมสักหลาด		0.10	0.37	0.27	
ผ้าม่านต่าง ๆ ชนิด 10	ออนซ์/ตร.หลา	0.04	0.11	0.30	
	ชนิดกลาง 14	"	0.06	0.13	0.40
	ชนิดหนา 18	"	0.10	0.50	0.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้

สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงตามความถี่

พนักคอนกรีต	0.01	0.015	0.02
ไม้	0.50	0.03	0.03
กระเบื้องยาง	0.03-0.08		
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.015
ปูนฉาบบนกระเบื้องหรืออิฐ	0.13	0.023	0.04
ฝาไม้ผนัง 1/2"- 1" หรือ			
ไม้อัดขนาด 1/16"-1/8"	0.08	0.023	0.055

วัสดุที่ใช้

สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงตามความถี่

เก้าอี้ไม้อัด	0.25
ม้านั่งไม้	0.04
เก้าอี้บุหนัง	1.6-3.0

หลักการในการใช้วัสดุดูดซับเสียง

1. ไม่วางฉากดูดซับเสียงไว้ด้านหน้าของวัสดุ หรือสิ่งที่สะท้อนเสียงโดยตรง
2. การวางฉากดูดซับเสียงนี้ที่บริเวณเพดาน เป็นการดูดซับเสียงในจุดสุดท้ายที่สามารถจะลดเสียงรบกวนได้นอกเหนือไปจากที่พื้น ผนังและวัสดุอื่น ๆ ภายในห้อง
3. การวางฉากดูดซับเสียงนี้ไว้ที่จุดรวมเสียงของการสะท้อน หรือการมาโดยตรงของเสียง
4. ในห้องที่ยาวสูงและแคบ เราจะใช้วัสดุดูดซับเสียงที่ผนัง ส่วนที่ห้องที่ใหญ่มาก ๆ เราก็จะใช้วิธีการลดเพดาน และวัสดุดูดซับเสียงที่เพดานมากกว่าที่ผนัง

การใช้หลักการเหล่านี้ต้องศึกษาถึงสิ่งที่ต้องระวังอีก กล่าวคือ

- เสียงที่สามารถจะเดินข้ามฝาถึงห้อง โดยผ่านทางฝ้าเพดานจากห้องหนึ่งไปยังห้องข้างเคียงได้
- เสียงที่จะเดินผ่านที่ ๆ เปิดโล่งทุกแห่งถึงแม้จะเป็นช่องเล็ก ๆ สำหรับผลที่จะดูดซับเสียง ควรทำการอุดรอยต่อหรือรอยรั่ว รอยแยกของโครงสร้างของผนังเพดานฝ้า
- เสียงสามารถเดินทางได้โดยใช้พื้นและผนังเป็นสื่อได้ เช่นเดียว กับการเป็นฉนวน
- วัสดุดูดซับเสียงจะสามารถดูดซับเสียงที่มีความถี่ต่ำได้มากกว่าเสียงที่มีความถี่สูง

ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1. SINGLE HOMOGENEOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็นขนาด
ประหยัด คือ ใช้อิฐหนา 22.5 ซม. หรือคอนกรีตหนา 15 ซม.
2. SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียวใช้
HOLLOWTILES ซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบ
แรก แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน
3. DOUBLE PARTITION เป็นผนังหนา ๆ อาจทำให้เป็นตัว INSULATOR
ได้ดีขึ้นโดยแยกออกเป็นผนังบาง ๆ 2 ชั้น แต่เว้นมีช่องอากาศระหว่างกลาง
เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่งมีคุณสมบัติในทางเป็น INSULATOR
การยึดกันระหว่างผนังทั้งสอง ถ้าห่างมากความมั่นคงจะลดลงสำหรับผนังหนัก ๆ
อาจทำให้ห่างกันได้มากขึ้น และไม่ต้องการช่องอากาศมากนัก เช่น ผนังที่มี
น้ำหนักประมาณ 20 ปอนด์ต่อตารางฟุต ควรจะวางให้ห่างกันอย่างน้อย
0.75 ซม. แต่ผนังที่เบาต้องวางห่างกันมาก ๆ เช่น หน้าต่างกระจก
2 แผ่น ขนาดกระจก 21 ออนซ์ จะต้องห่างกันอย่างน้อย 25 ซม.
4. COMPLEX PARTITION เป็นแบบ STUD PARTITION จะมีช่องอากาศ
ระหว่างผนัง หรือไม่มีก็ได้ ผิวหน้าใช้วัสดุเรียบ เช่น แผ่นไม้ขัด
หรือระแนงฉาบปูน PLASTER BOARD FIBER BOARD ปิดบน RIGID
FRAME WESK เป็นผิวหน้าช่วยให้แข็งแรงขึ้น และมีคุณสมบัติในการป้องกัน
เสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก การติดตั้งตะปู ยึดกับ STOUd ถ้าต้องการให้
ผนังทั้ง 2 ห่างกันมาก ควรใช้ผนังแบบ DOUBLE STOUd หรือ STAGGED
STOUd อาจจะใช้วัสดุกันเสียงอื่น ๆ ใส่ระหว่างแผ่นผิวหน้าทั้ง 2

การกั้นเสียงของพื้นและเพดาน

เสียงรบกวนที่มีผ่านตามพื้น และเพดานมีหลายชนิด เช่น คลื่นเสียงต่าง ๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อไม่ค่อยจะมีปัญหาหนัก เพราะส่วนมากพื้นจะกั้นเสียง ชนิดนี้ได้ดีพอสมควร ช่วยกั้นเสียง AIR BORNED นี้ได้ในโครงสร้างมักจะมีช่องอากาศ ช่วยกั้นคลื่นเสียงได้ดี เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้างเป็นสื่อ (STRUCTURE-BOME SOUND) เช่น เสียงที่ผ่านพื้นไปยังเบ้องล่าง เสียงเดิน ของตก เสียงเครื่องดนตรี เสียงเหล่านี้จะผ่านไปตามโครงสร้างที่ทำด้วยวัสดุแข็ง ๆ ได้ดี

การกำกัซ

ใช้วัสดุกันเสียงได้ เป็นฉนวนหนึ่ง เช่น กระเบื้องยาง พรมหรือวัสดุพวกวัสดุเหล่านี้จะช่วยดูดเสียงกระทบต่าง ๆ เอาไว้ ก่อนที่จะส่งผ่านลงบนพื้นโดยตรง การบุฉนวนนี้ควรจะให้นุ่มและหนาพอ เพดานมีช่องอากาศชั้นระหว่างพื้นนั้น จะช่วยกั้นการผ่านเสียงได้ดี

4.6 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.6.1 วัสดุ

การใช้วัสดุปูพื้นของโรงพยาบาล

ในการจัดพื้นที่ใช้สอยในโรงพยาบาลนั้นโดยทั่วไป สามารถแบ่งได้เป็น 6 โซน ดังนี้

1. INPATIENT CARE
2. OUTPATIENT CARE
3. ADMINISTRATION
4. SERVICE
5. DIAGNOSIS & TREATMENT
6. EDUCATION & RESEARCH

ในแต่ละโซนจะมีกิจกรรมที่แตกต่างกันและมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ถ้าพิจารณาในเรื่องของการคัดเลือก วัสดุที่จะใช้ปูพื้นในแต่ละบริเวณแล้ว ก็พอจะมีเกณฑ์พิจารณาหลัก ๆ รวมกันได้ถึง 7-8 ประการ คือ

1. ต้องเป็นพื้นที่สะอาด
2. ช่วยเก็บเสียงได้ (โดยทั่วไปโรงพยาบาลต้องควบคุมเสียงอยู่ในระดับ 35-45dB)
3. มีความแข็งแรงทนทาน 5-15 ปี (รับแรงกดได้ 75-200psi)
4. มีความปลอดภัยในการใช้สอย
5. ไม่เป็นเชื้อเพลิง, ไม่มี gas พืชจากการเผาไหม้
6. ง่ายต่อการดูแลรักษา
7. มีความสวยงาม
8. แบบลายและสีสรรให้เลือกมากพอ (โดยเฉพาะช่วยในการแบ่งโซนและการใช้สีของพื้นเป็นสัญลักษณ์ในการบอกทิศทาง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากความต้องการพื้นฐานดังกล่าวของการใช้สอยภายในโรงพยาบาล
เมื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับวัสดุพื้นชนิดต่าง ๆ ที่เป็นหลักทั่วไป 5 กลุ่ม
ได้แก่

1. WOOD FLOORS
2. CERAMIC FLOORS
3. MASONRY FLOORS
4. CARPET FLOORS
5. RESILIENT FLOORS

จะพบว่าในกลุ่มของ RESILIENT FLOORS จะอยู่ในกลุ่มพื้นที่ได้รับการ
พิจารณาใช้มากที่สุด เพราะมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับความต้องการพื้นฐานของการ
ใช้สอยภายในโรงพยาบาล

" RESILIENT FLOORS "

เป็นวัสดุพื้นที่ทำจากวัสดุสังเคราะห์มากกว่าวัสดุธรรมชาติ ซึ่งมีวิวัฒนาการ
มากกว่า 5 ปีแล้ว ประเภทของวัสดุพื้นที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่

1. ASPHALT TILE
2. LINOLEUM - เลื่อน้ำมัน
3. CORK TILE - พื้นไม้คอร์ก
4. RUBBER TILE, SYNTHETIC RUBBER TILE - พื้นยาง
5. VINYL ASBESTOS TILE, VINYL TILE (NON-ASBESTOS)
- กระเบื้องยาง
6. HOMOGENEOUS VINYL TILE - กระเบื้องไวนิล
7. VINYL SHEET - พรอมไวนิล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในประเทศไทย วัสดุพื้นชนิดที่ 4,5,6 และ 7 ถูกนำมาใช้ในโรงพยาบาล
ต่าง ๆ ทั้งของที่น่าเข้ามาจากต่างประเทศและผลิตขึ้นเองในประเทศไทย
โดยเฉพาะ SYNTHETIC RUBBER TILE, VINYL TILE และ VINYL
SHEET ปัจจุบันมีโรงงานที่ผลิตในประเทศได้และยังสามารถส่งออกไปยังต่าง
ประเทศอีกด้วย

ข้อมูลเปรียบเทียบคุณสมบัติต่าง ๆ ของ วัสดุพื้นที่อยู่ในกลุ่มของ
RESILIENT FLOORING มีรายละเอียดได้จากตารางเปรียบเทียบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.1 วัสดุ

การตกแต่งและการใช้วัสดุตกแต่ง

ในที่นี้จะไม่รวมถึงการตกแต่งด้วยสี อันแยกกล่าวเฉพาะออกไปแล้ว แต่จะไม่กล่าวครอบคลุมส่วนตกแต่งอื่น โดยทั่วไปแล้วการตกแต่งภายในโรงพยาบาลจะมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- เสริมสร้างเอกลักษณ์ของสถานที่และลักษณะทางสถาปัตยกรรม
- เสริมสร้างบรรยากาศที่สดชื่นอบอุ่น เป็นกันเองและผ่อนคลาย
- เสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงานและอำนวยความสะดวก

ทั้งนี้จะเลือกใช้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโรงพยาบาลเด็กและผู้ใช้ในโรงพยาบาลด้วย

การตกแต่งด้วยต้นไม้

การตกแต่งต้นไม้ในโรงพยาบาลวิภาวดี หากสามารถทำได้ในบริเวณใดควรจัดตกแต่งเข้าไปเพราะเป็นส่วนตกแต่งที่ให้ความสวยงาม และความสดชื่นทั้งยังช่วยเสริมสร้างบรรยากาศ ที่ต้องการเช่นกัน

การตกแต่งด้วยภาพเขียน

การตกแต่งด้วยภาพเขียน แท้ที่จริงก็คือการตกแต่งด้วยสีนั่นเอง หากแต่ในภาพเขียนนอกจากจะต้องคำนึงถึงสีสีที่จะเกิดขึ้นแล้วยังต้องพิจารณาเรื่องราวที่ปรากฏในภาพ ให้ผู้ใช้อาคารได้พบเห็นเข้าใจเรื่องราว เรื่องราวที่นำมาใช้ควรเป็นเรื่องราวจากนิทานที่ดีหรือภาพการ์ตูนสำหรับเด็ก เข้ามาช่วยในการตกแต่ง

นอกจากนี้การใช้ภาพเขียนตกแต่งยังต้องพิจารณาถึงขนาดของผนัง สีเดิมที่ผนัง มุมมองที่เห็น ตลอดจนแม้กระทั่งการกระทบของแสงที่มากและกระทบบนภาพเข้าตาผู้มองเห็น ลักษณะการเลือกใช้อาจเป็นภาพเขียนติดผนัง ภาพใส่กรอบ หรือเป็นวัสดุอื่นก็สามารถเลือกนำมาใช้ได้

การตกแต่งด้วยเครื่องหมายและสัญลักษณ์

การตกแต่งด้วยเครื่องหมายและสัญลักษณ์ วัตถุประสงค์นี้มีได้มุ่งที่การสร้างบรรยากาศ แต่มุ่งที่ประสิทธิภาพของการทำงานได้คล่องตัวของเจ้าหน้าที่ และอำนวยความสะดวกต่อผู้มารับบริการ

ถึงอย่างไร การเลือกใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์มีความหมายในการตกแต่ง คือ ต้องคำนึงถึง

1. ตำแหน่งติดตั้งและการติดตั้ง
2. อ่านและเข้าใจง่าย
3. มีความสวยงาม

เมื่อเครื่องหมายและสัญลักษณ์ได้รับการออกแบบสวยงาม เครื่องหมายและสัญลักษณ์ ก็จะสามารถนำมาใช้ตกแต่งในโรงพยาบาลได้อย่างสวยงาม ซึ่งนอกจากวัตถุประสงค์ ในการใช้แล้วยังจะช่วยเสริมสร้างบรรยากาศของโรงพยาบาลแห่งนี้ได้ดีขึ้นด้วย

การเลือกใช้สัญลักษณ์เครื่องหมายที่เป็นสื่อในส่วนต่าง ๆ

การใช้สัญลักษณ์ และเครื่องหมายต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาลเป็นเรื่องสำคัญมากอย่างหนึ่งเพราะหน่วยงานในโรงพยาบาลมีมากมายลำบากแก่ผู้ที่มาใช้บริการจะได้รับความสะดวกและเพื่อความ เป็นระเบียบรวดเร็ว โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่รีบเร่งในขณะที่เกิดปัญหาต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องมีสัญลักษณ์เพื่อเป็นสื่อความหมายให้ผู้ป่วย เข้าใจได้ทั่วถึง

การออกแบบสัญลักษณ์ (SYMBOLS) ต่าง ๆ นั้นควรคำนึงถึงลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. สื่อความหมายในการใช้สัญลักษณ์แทนนั้น ควรจะทราบถึงสิ่งต่าง ๆ รายละเอียดต่าง ๆ ที่เราจะใช้สัญลักษณ์แทน เพื่อที่จะให้ผู้ที่มาใช้บริการแล้วเข้าใจได้ง่าย
2. สีที่ใช้ควรจะเป็นสีที่เห็นได้ชัดและควรเข้าใจถึงปฏิกิริยาของสีต่อการมอง
3. ขนาดของตัวหนังสือหรือตัวเลขต่าง ๆ ที่แสดงในป้ายสัญลักษณ์
 - 3.1 ตัวหนังสือและตัวเลขต้องมองรู้ได้ชัด ไม่มีลวดลายรบกวน ยากแก่การตัดสินใจว่าเป็นตัวอักษรตัวอะไรแน่
 - 3.2 ส่วนที่เป็นเส้นเฉียงของตัวอักษร ควรจะเป็นเส้นเอียงใกล้เคียงกับเส้นมุมมองค่า 45 ให้มากที่สุด
 - 3.3 จะต้องแสดงให้เห็นชัดว่า เส้นของตัวอักษรสิ้นสุดลงที่ใด ตรงไหน เป็นช่องหรือหักมุม
 - 3.4 ความกว้างของตัวอักษร สี่เหลี่ยมบนพื้นอ่อนควรเป็น $\frac{1}{6}$ ของความสูง ของตัวอักษร
 - 3.5 ความกว้างของตัวอักษร $\frac{1}{7} - \frac{1}{8}$ ของความสูงของตัวอักษร

เพราะตัวอักษรสีอ่อนจะดูใหญ่ขึ้นบนพื้นสีเข้ม

- 3.6 มาตรฐานสูงปกติระหว่างความสูงต่อความกว้างของตัวอักษรควรจะเป็น 3 ต่อ 2 ถึงแม้ว่าจะเปลี่ยนแปลงตามการออกแบบแต่ก็ควรจะทำให้ใกล้เคียงกับมาตรฐานนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการออกแบบป้ายที่ต้องการให้ดูได้ชัดเจน อ่านง่ายทั้งในระยะใกล้ไกลด้วย
- 3.7 ขนาดของตัวหนังสือที่เล็กที่สุดในระยะมอง 3 เมตร เท่ากับ 0.3 นิ้ว หากมองในระยะไกลกว่านี้ ใช้สูตร

$$\frac{\text{ความสูงของตัวอักษรที่ต้องการ}}{\text{ระยะมอง (ฟุต)}} = \frac{0.3 \text{ นิ้ว}}{10}$$

มาตรฐานในการใช้สีและแสดงสัญลักษณ์

1. สีแดง - อันตราย, หยุด
2. สีม่วง - หยุด
3. สีเขียว - ปลอดภัย, เคลื่อนที่ได้
4. สีฟ้า - ระวัง, พนักงานกำลังทำงาน

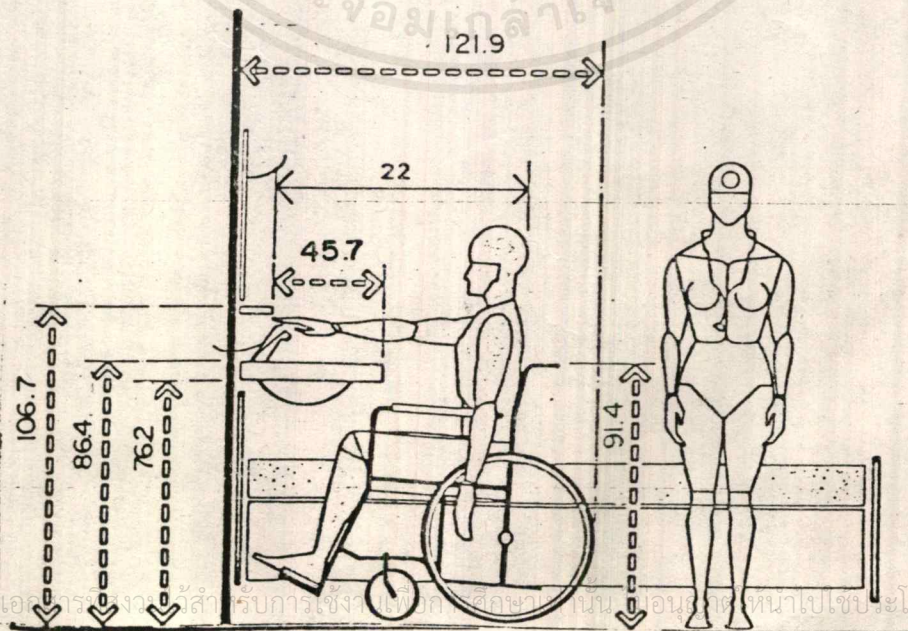
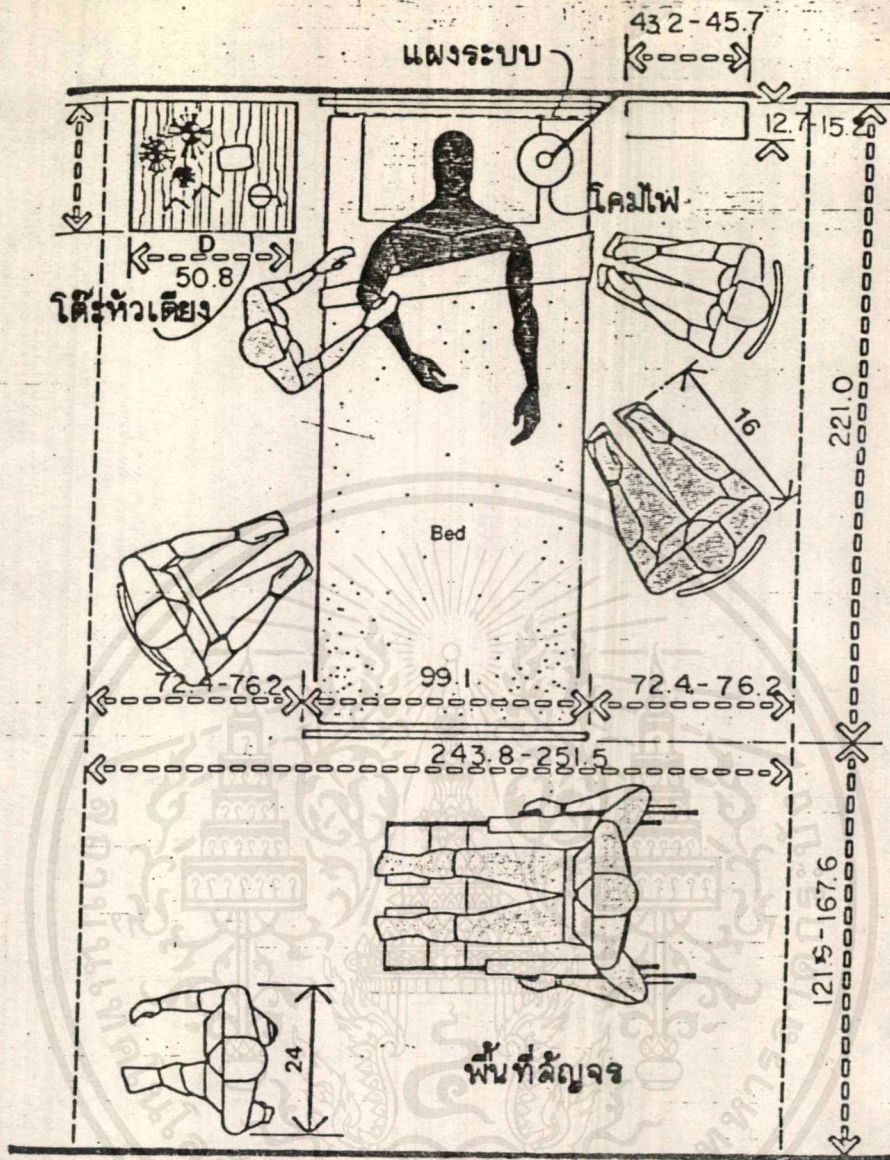
ข้อแนะนำในการให้สัญญาณไฟ

1. สีแดง - เครื่องป้องกันอัคคีภัย
2. สีเขียว - วัสดุปลอดภัย เช่น น้ำ (สีเทา, ขาว, ดำ) ก็ใช้แทนกันได้ ในเครื่องหมายเดียวกัน
3. สีฟ้า - วัสดุป้องกันภัย เช่น ยาแก๊สพิษ
4. สีม่วง - วัสดุมีค่าให้ระวังความเสียหาย

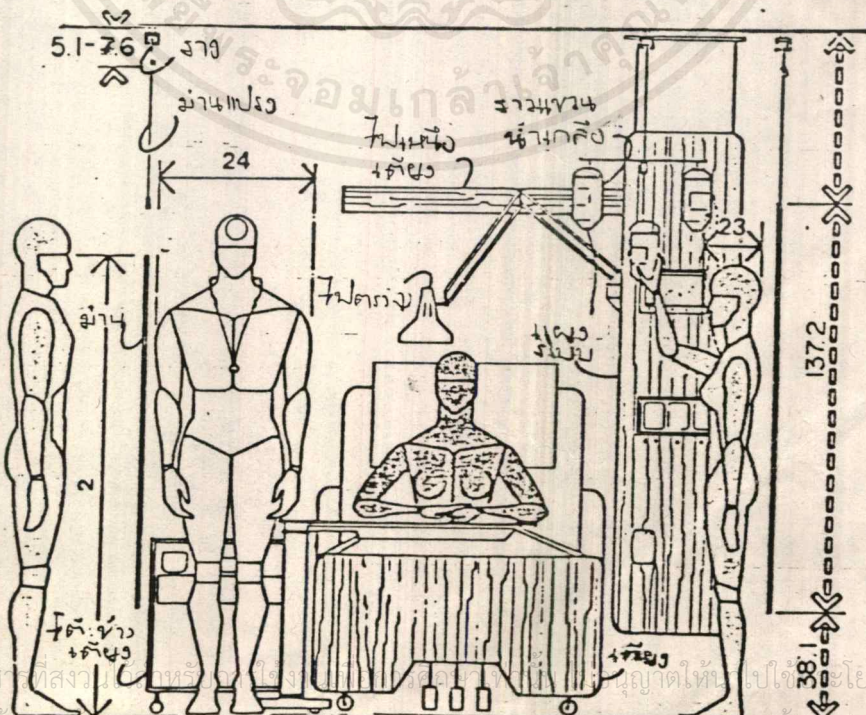
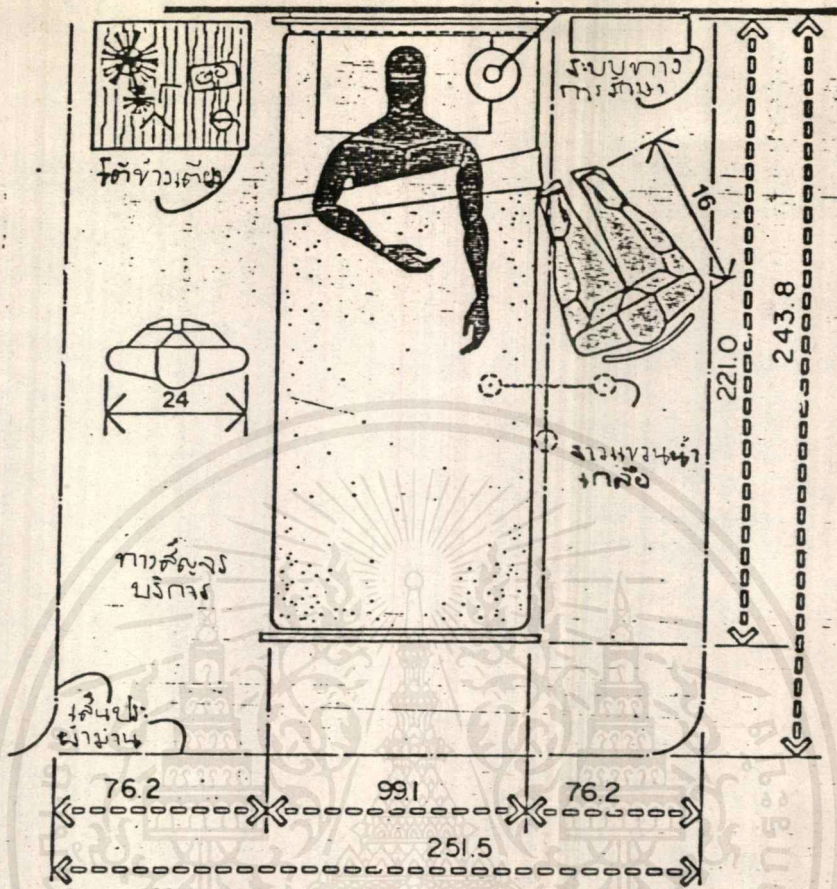
4.6.2 รูปลักษณะของ FURNITURE



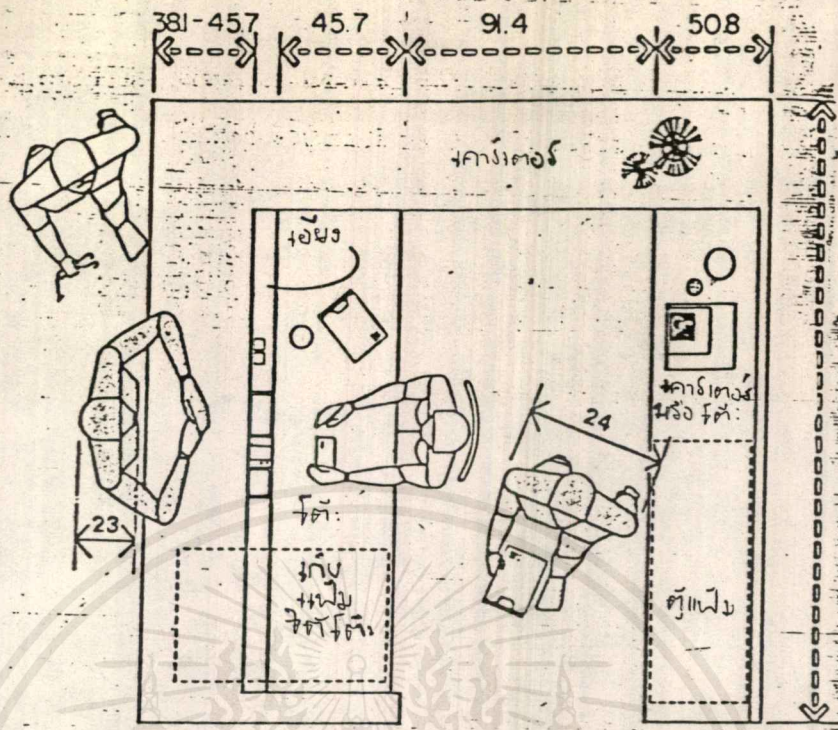
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



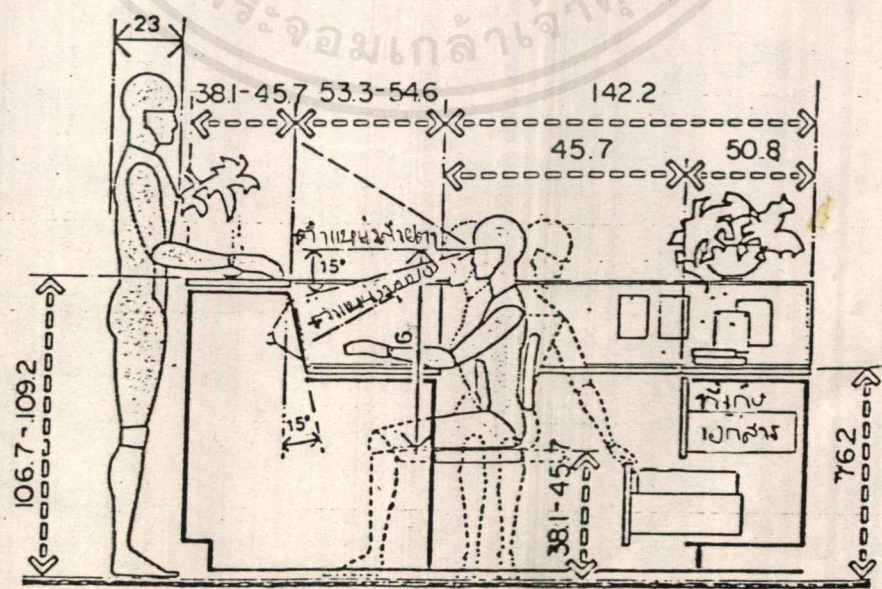
เอกสารนี้เป็นเอกสารของงานวิจัยสำหรับภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



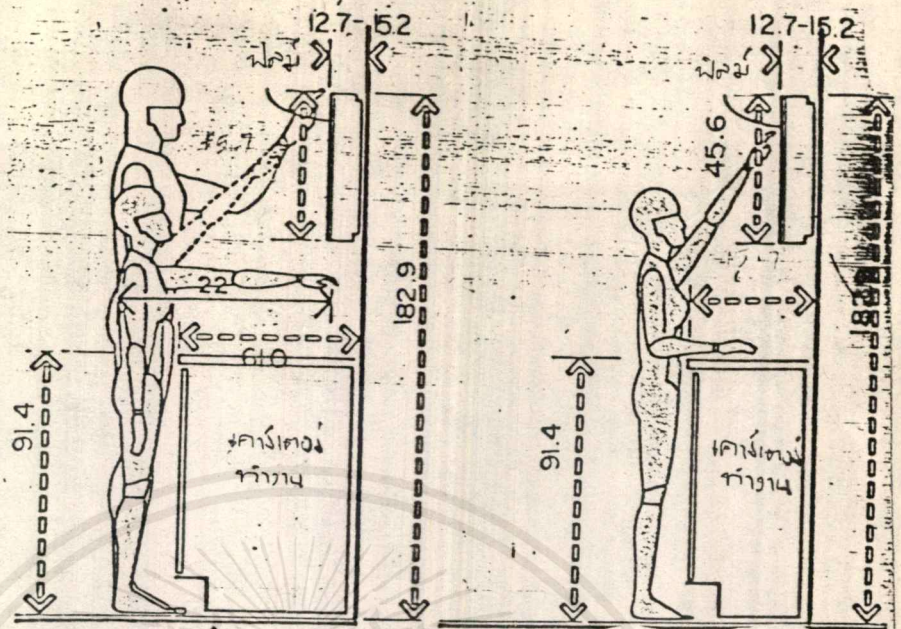
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้ในวงจำกัดเท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ผลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



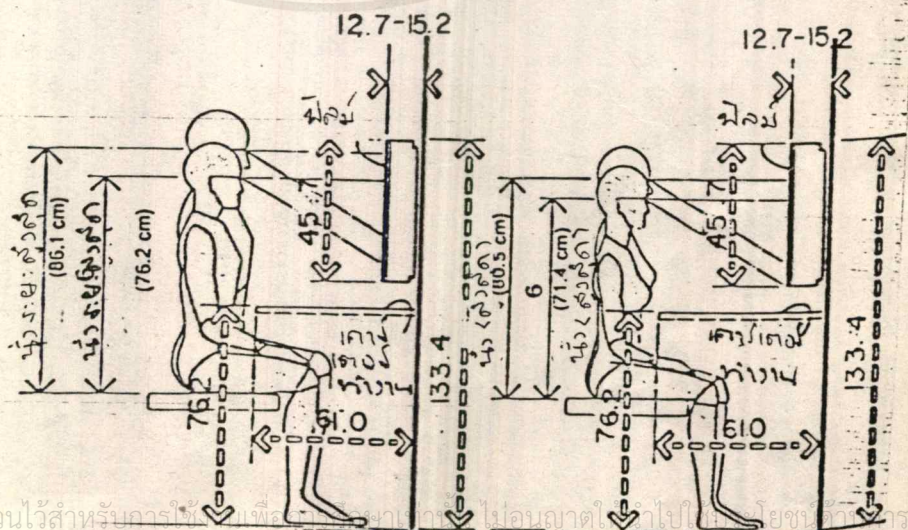
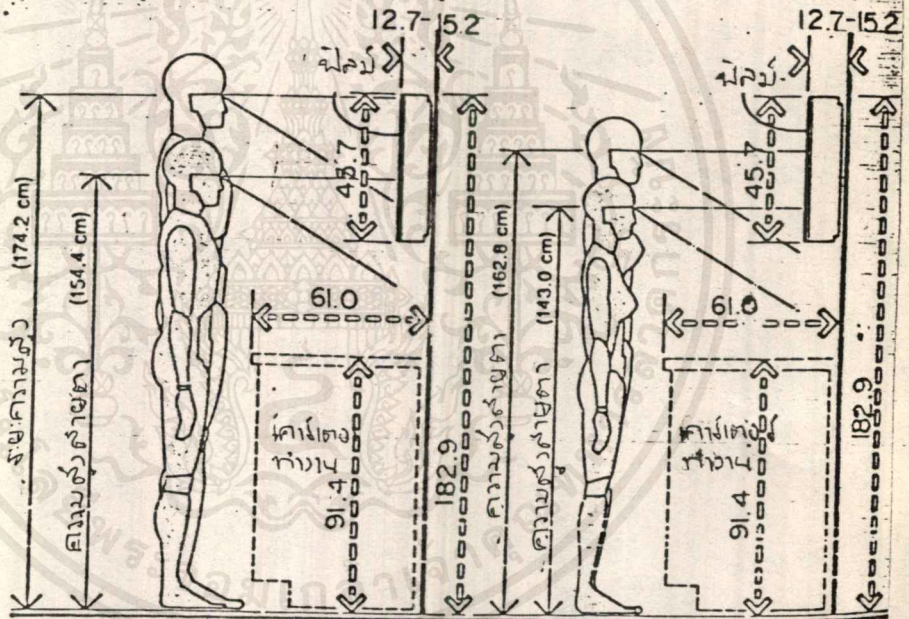
ส่วนบริการของพยาบาล



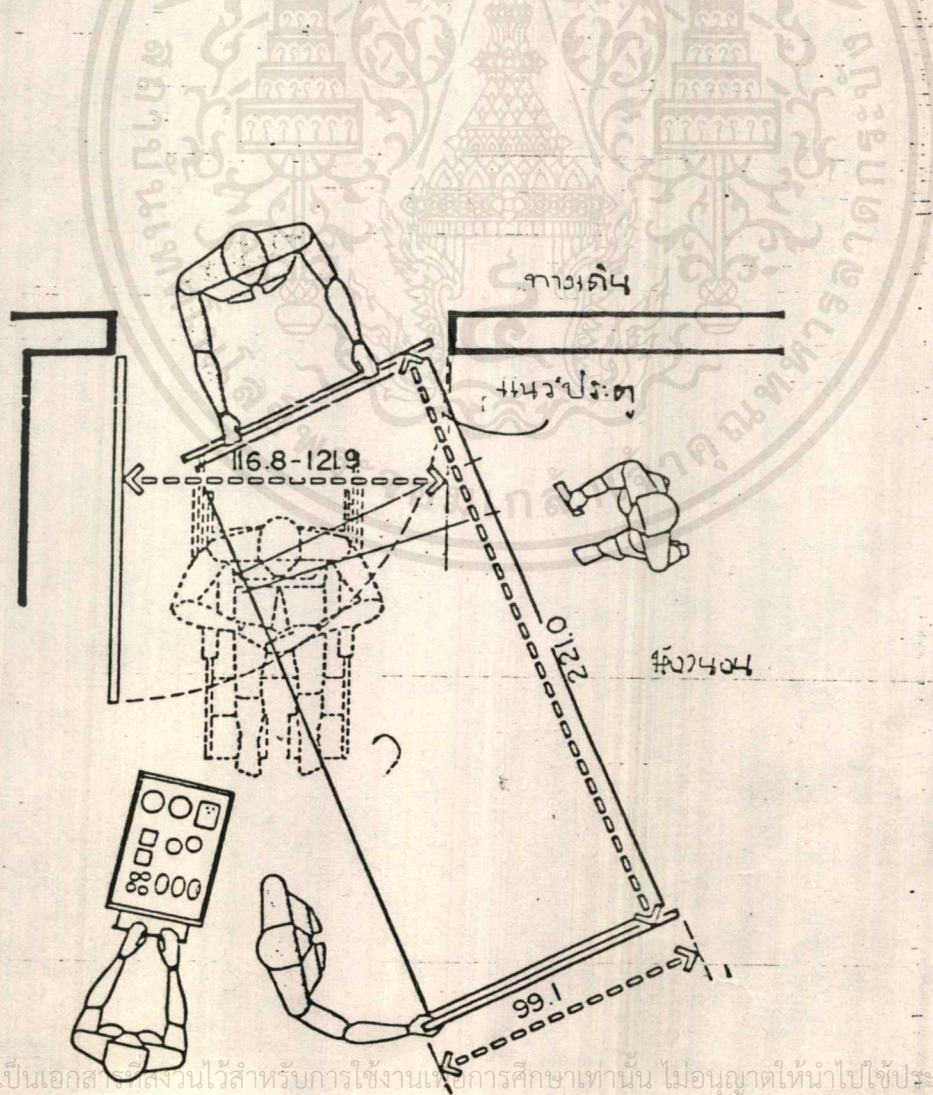
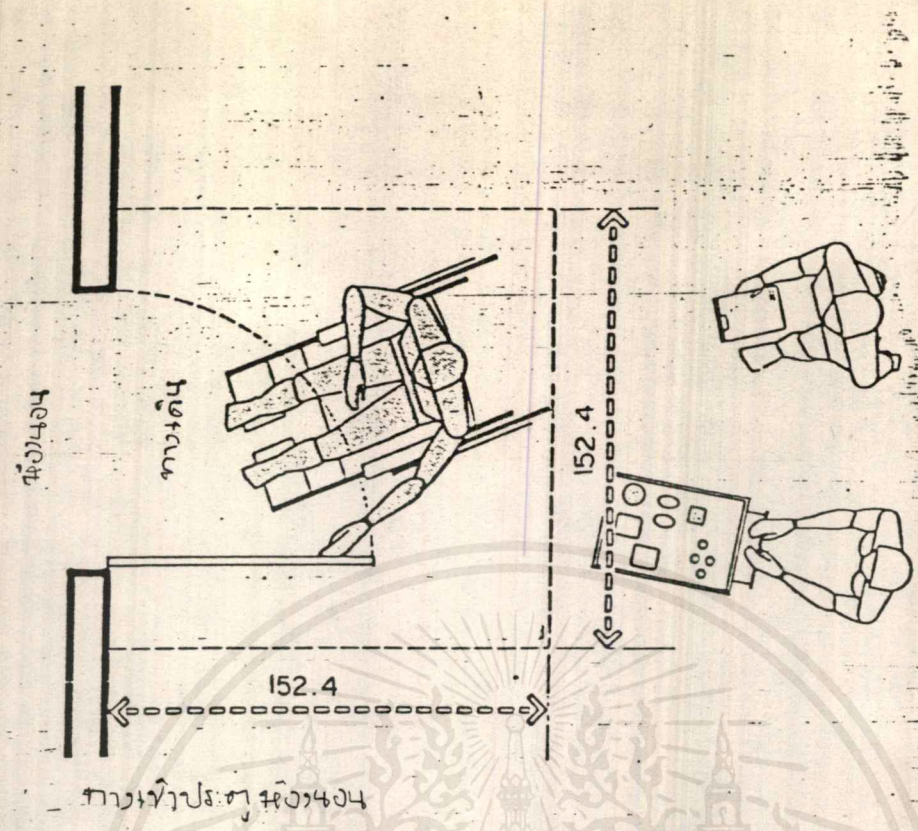
เอกสารนี้เป็นเอกสาร **ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์** เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกา้นำไปใช้



รูปที่ ๕: ส่วนสูงของท่าของท่ายืนและมือ

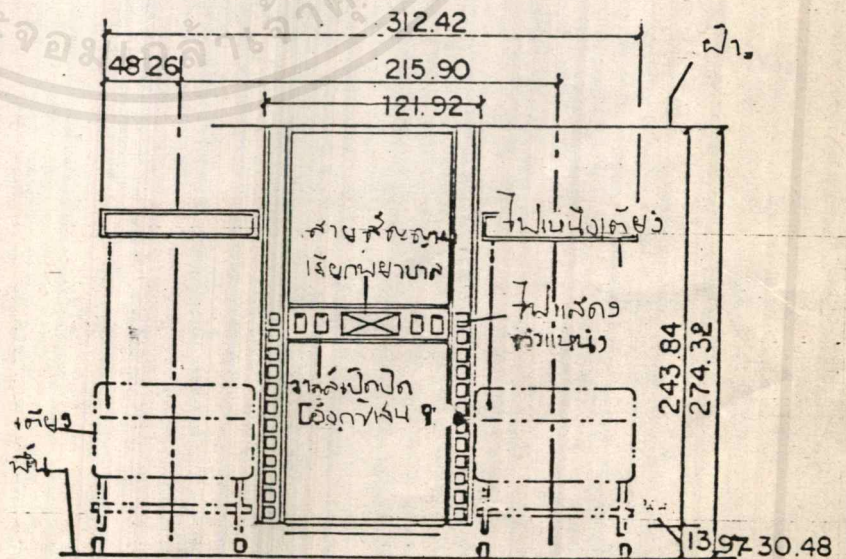
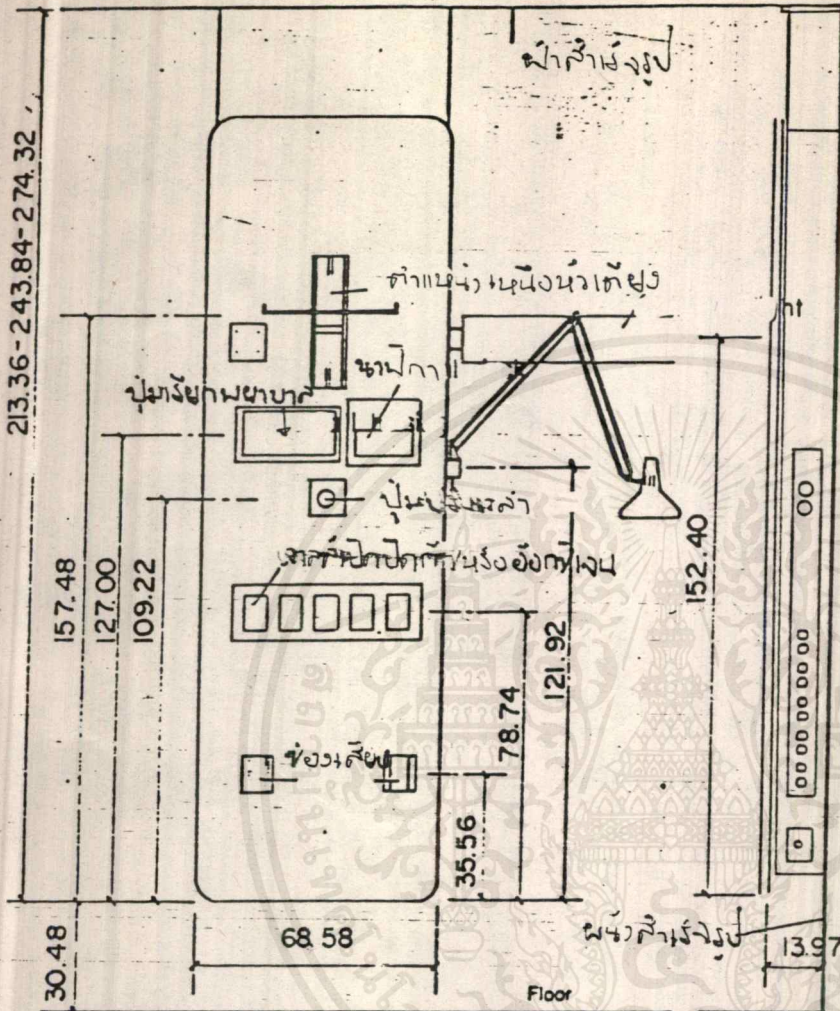


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

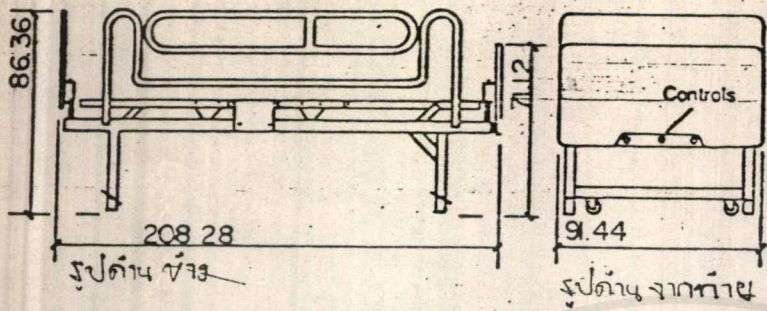
แผนผัง



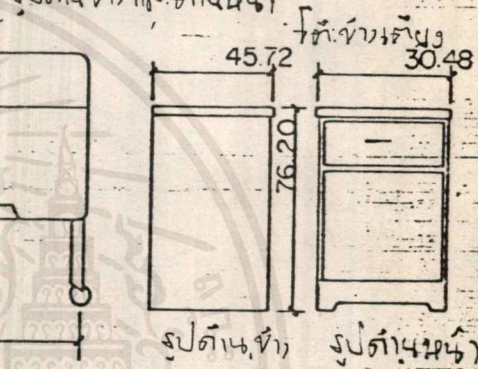
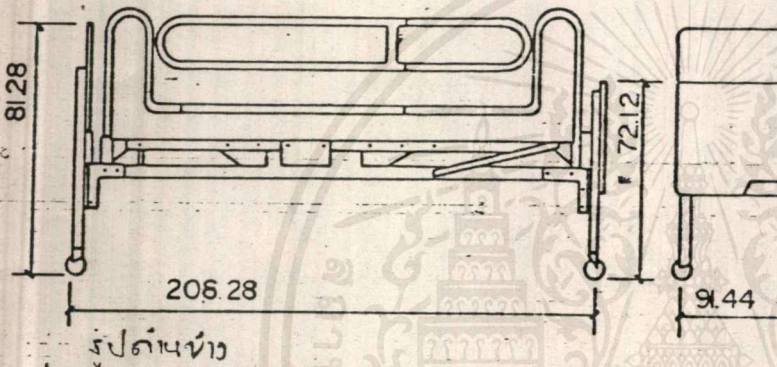
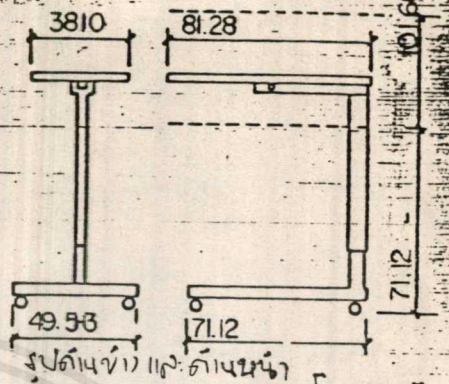
รูปตัดงแนวด้านหน้าแผนผัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

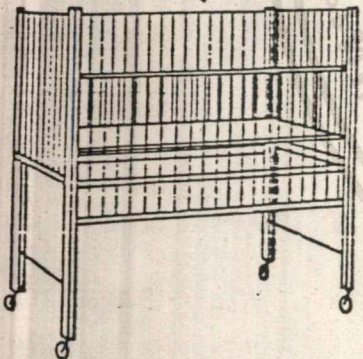
เตียงพยาบาล



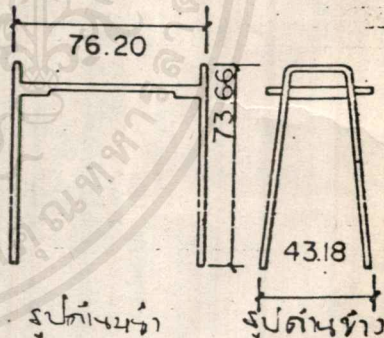
โต๊ะหนังสือเดี่ยว



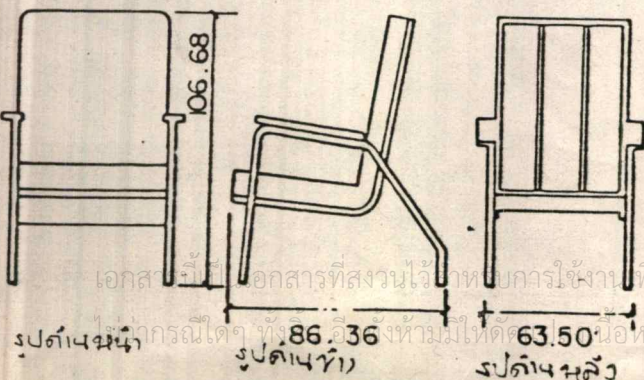
เตียงแบบมีตุ๊กกรว



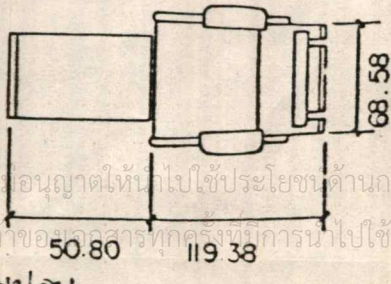
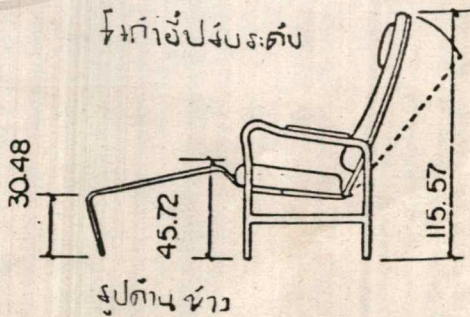
โต๊ะหนังสือเก้าอี้



เก้าอี้พนักสูง

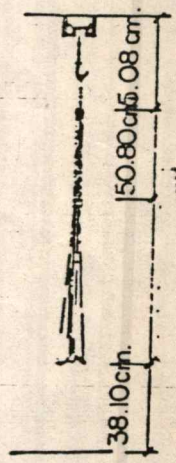
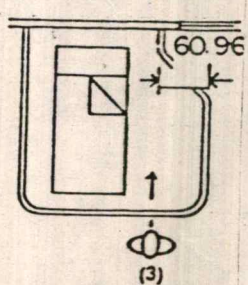
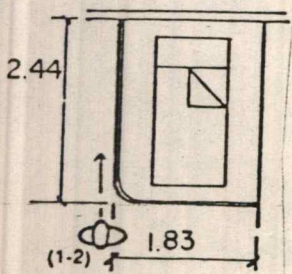
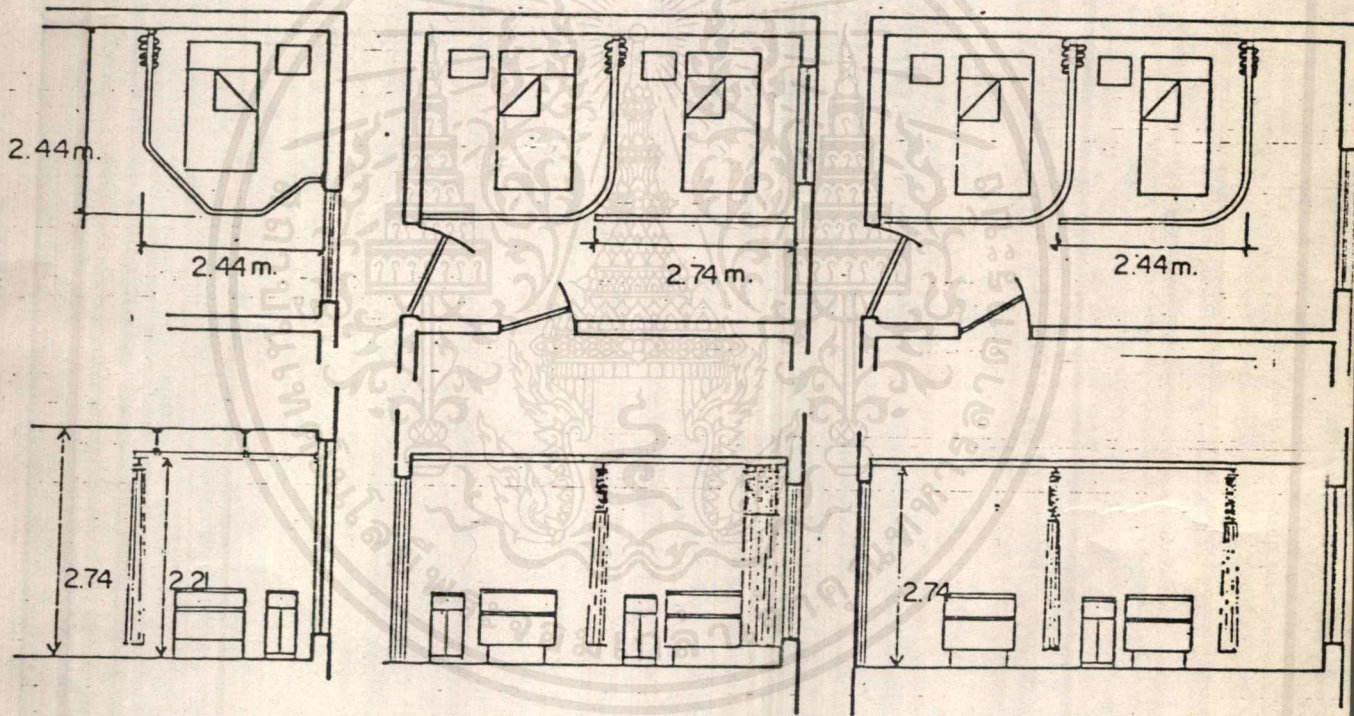
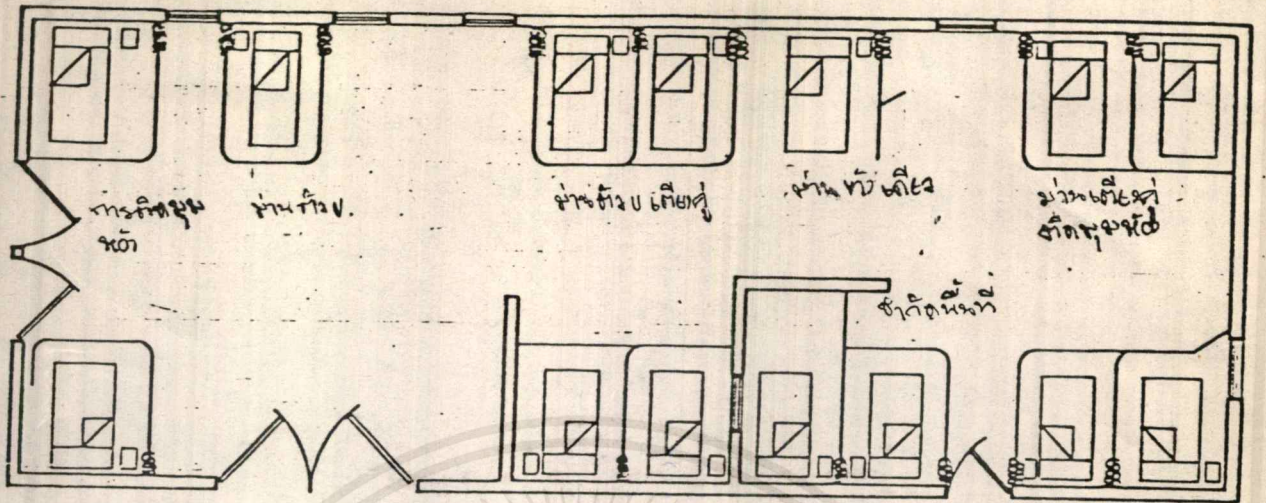


เก้าอี้ปรับระดับ

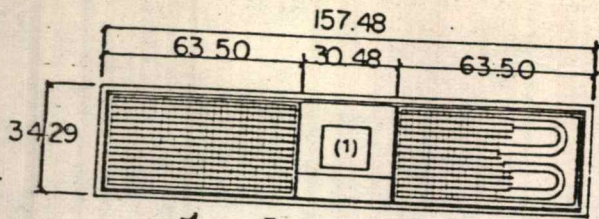


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้สำหรับกรในการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมายและต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

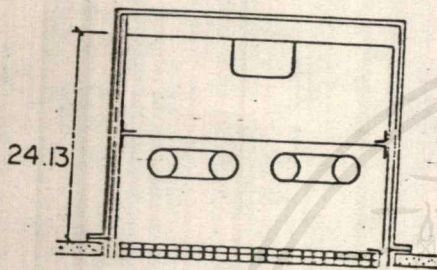
วัดพระมหาธาตุ



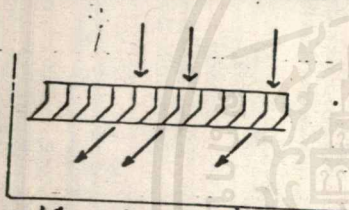
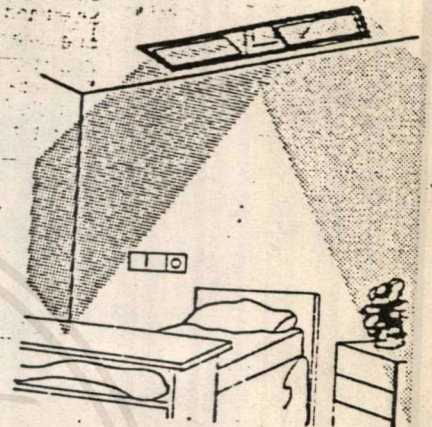
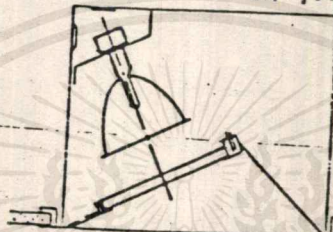
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



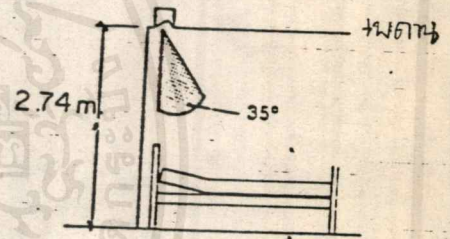
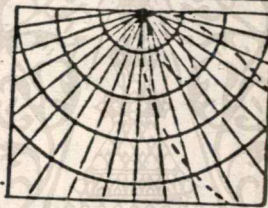
กระบะไฟฟ้าห้องรับแขกแบบ 4 4 องศา



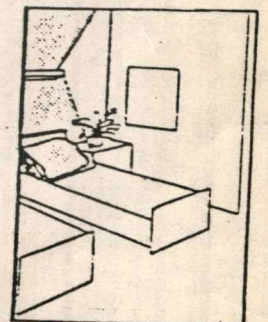
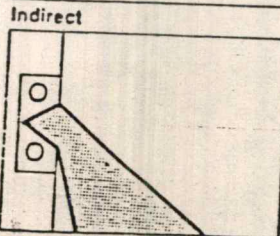
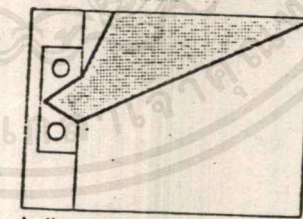
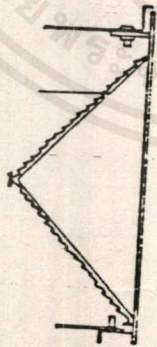
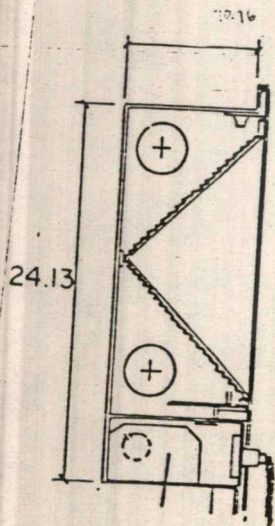
รูปตัด: การฉายแสงไฟ



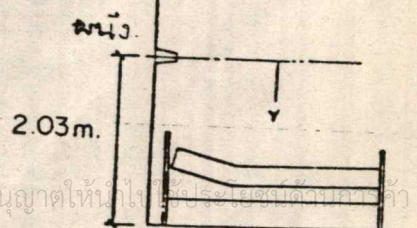
รูปตัด แสดง การบัพยบมน กระแสไฟของระนาบวง



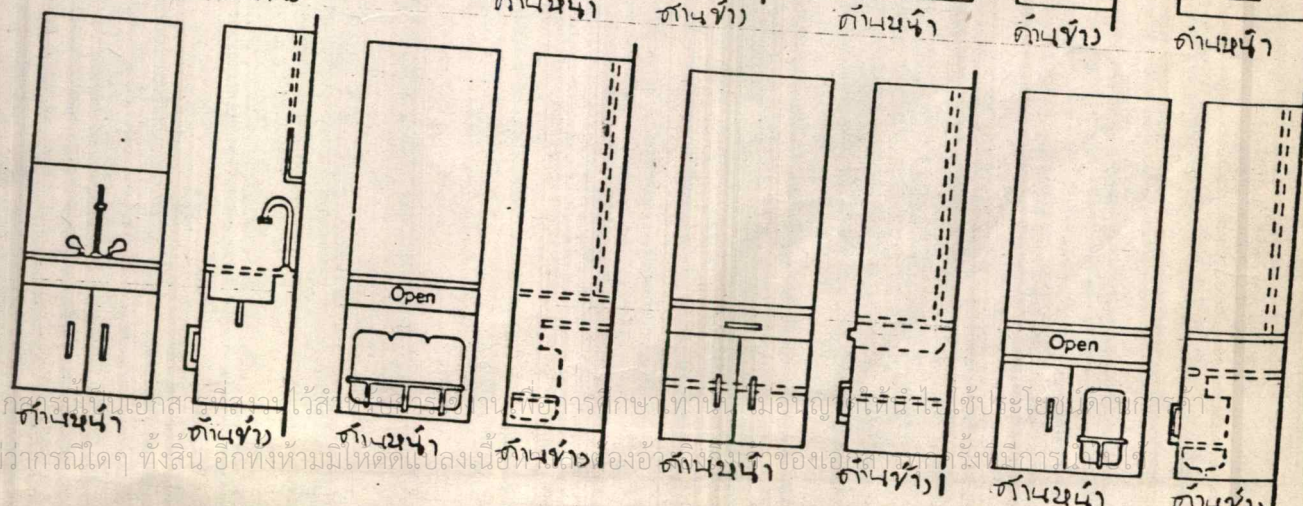
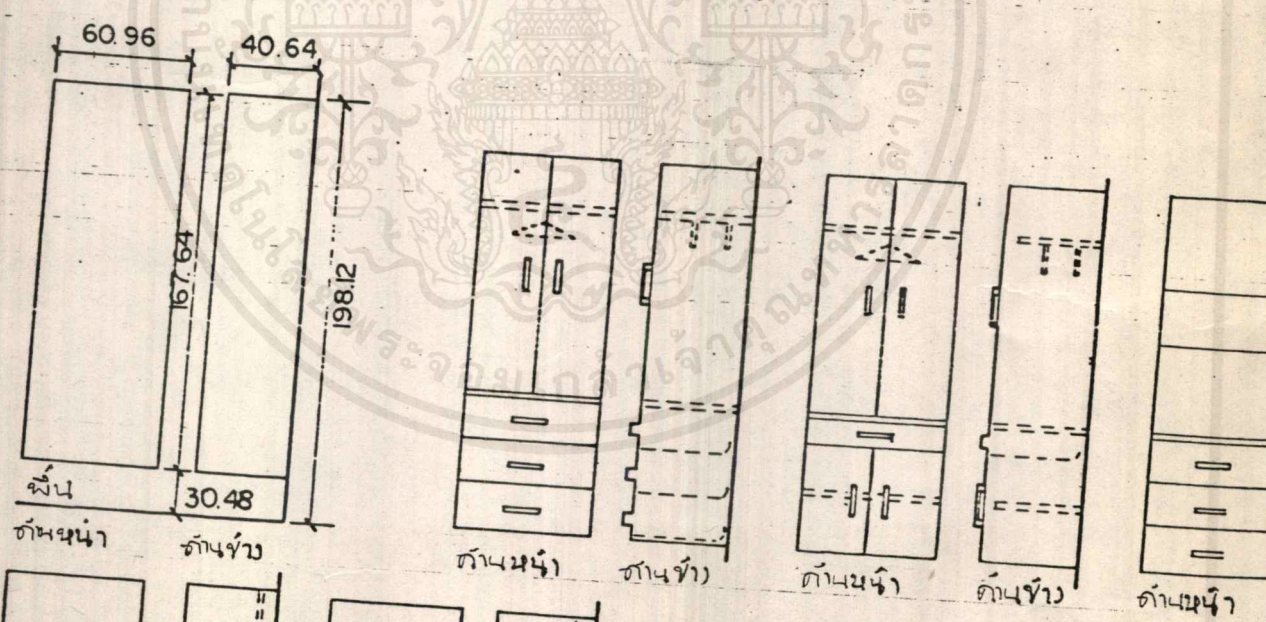
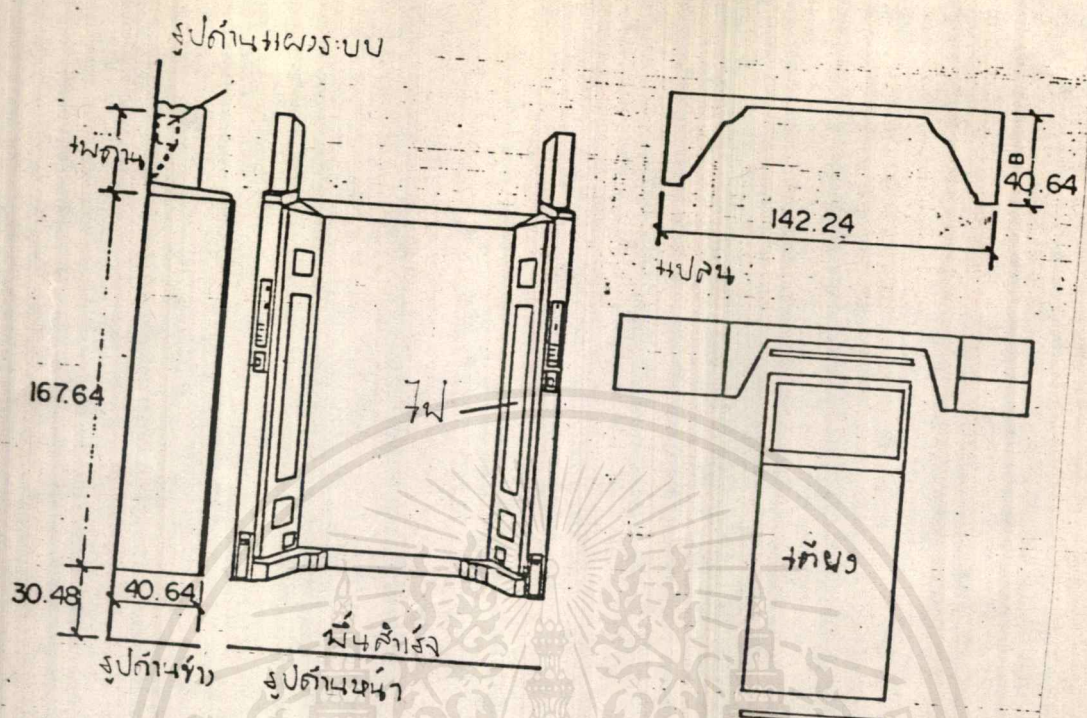
รูปตัด: การติดตั้ง



การบัพยบมน ของไฟ ที่ติดตั้ง

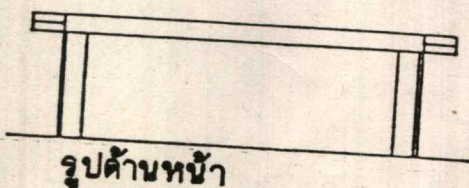
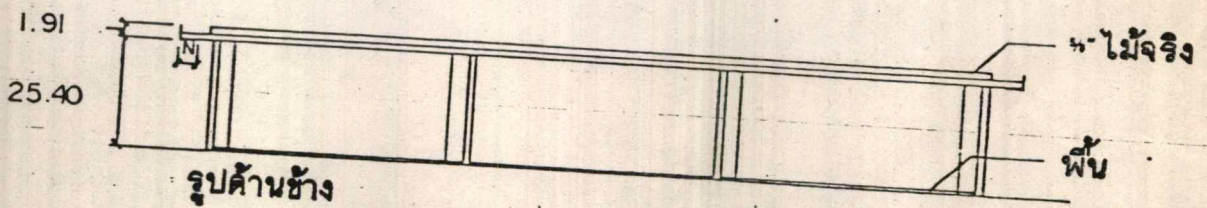
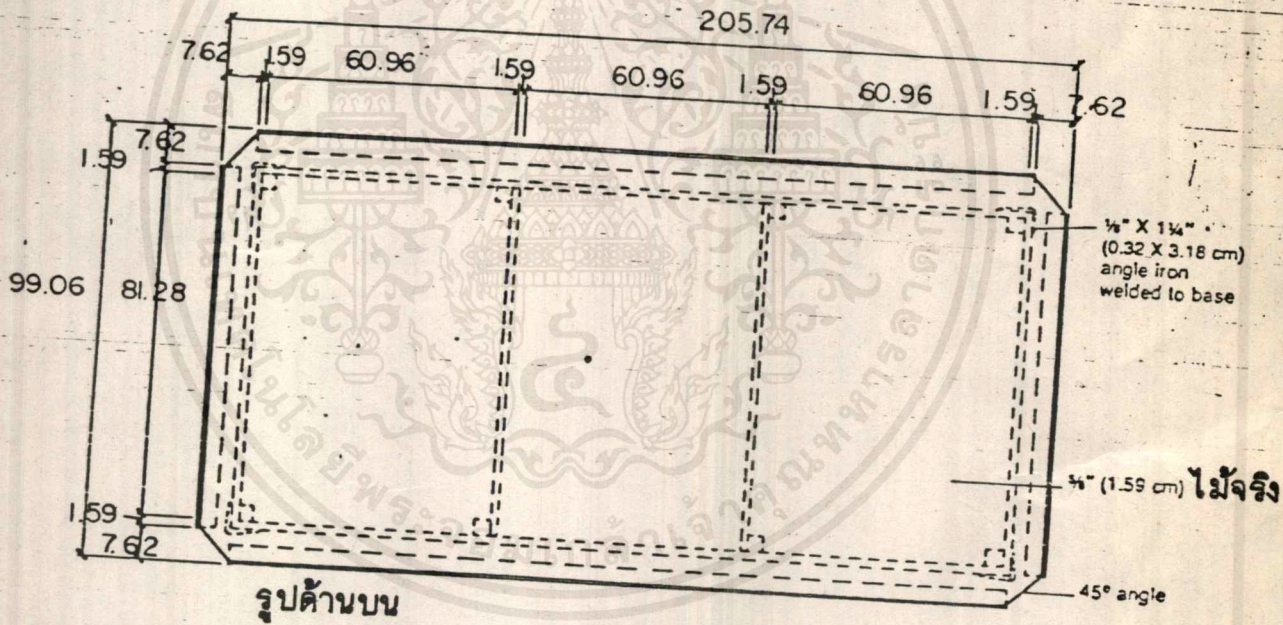
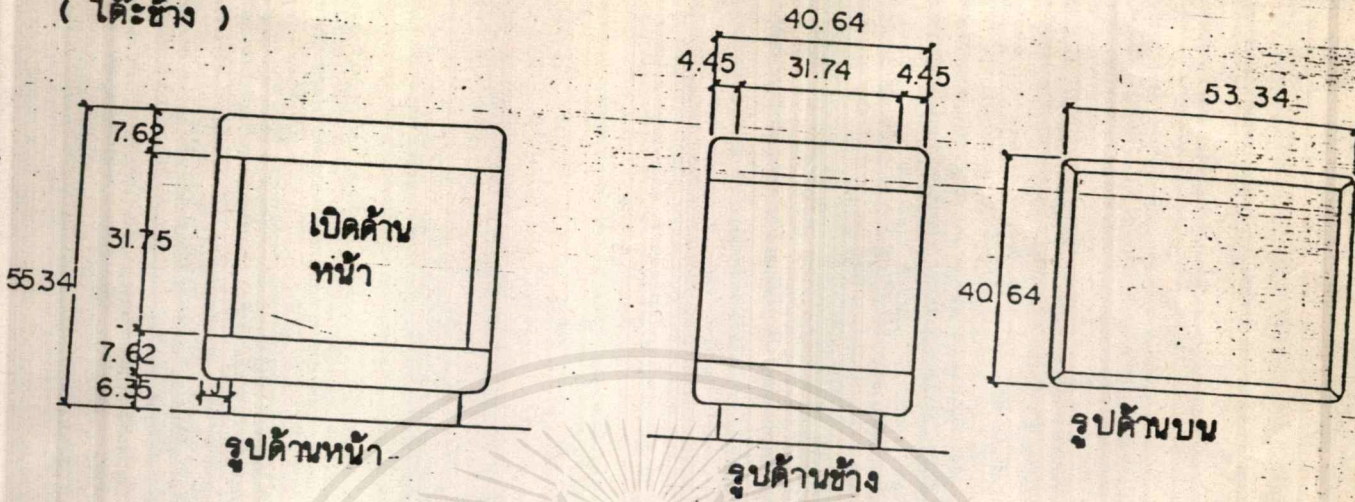


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

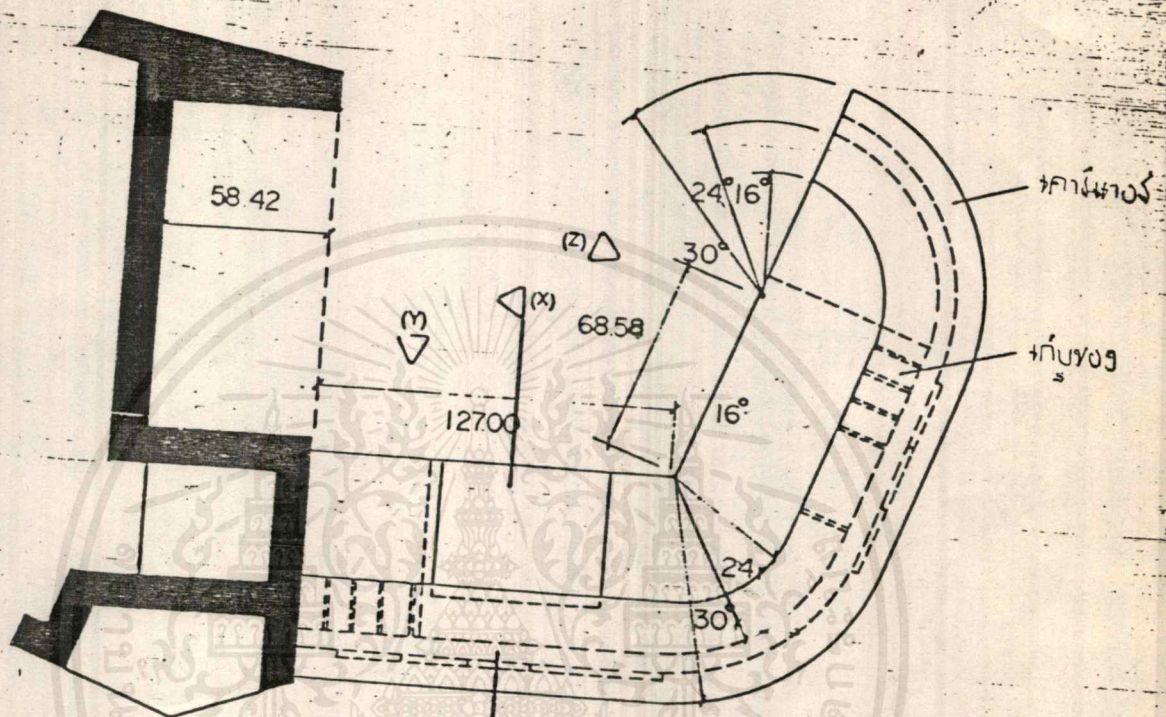


เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

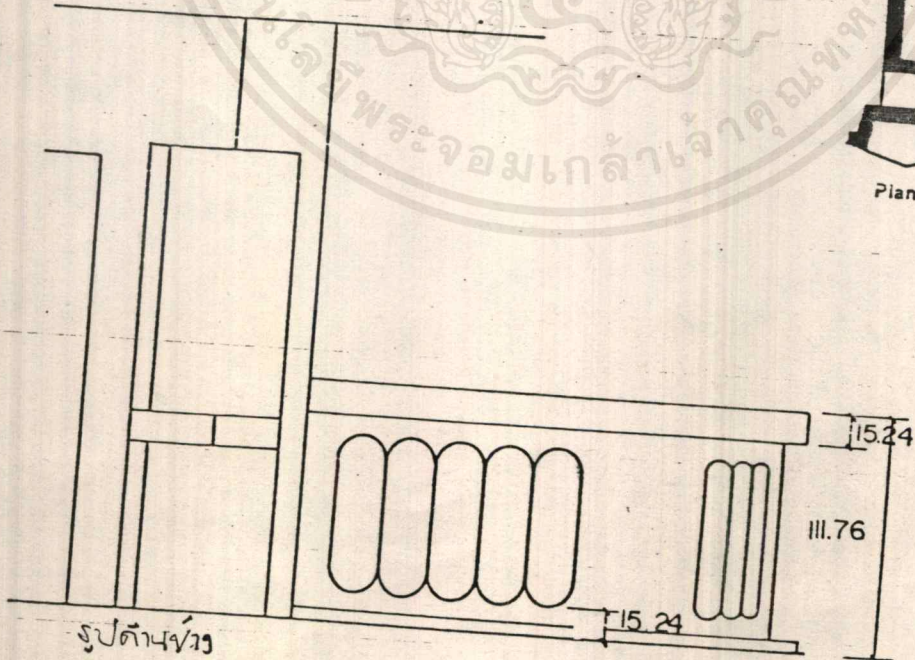
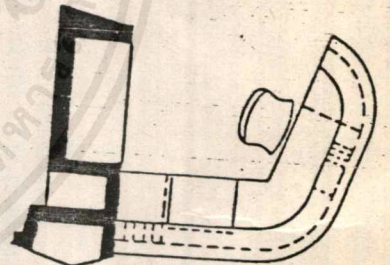
(ใต้ข้าง)



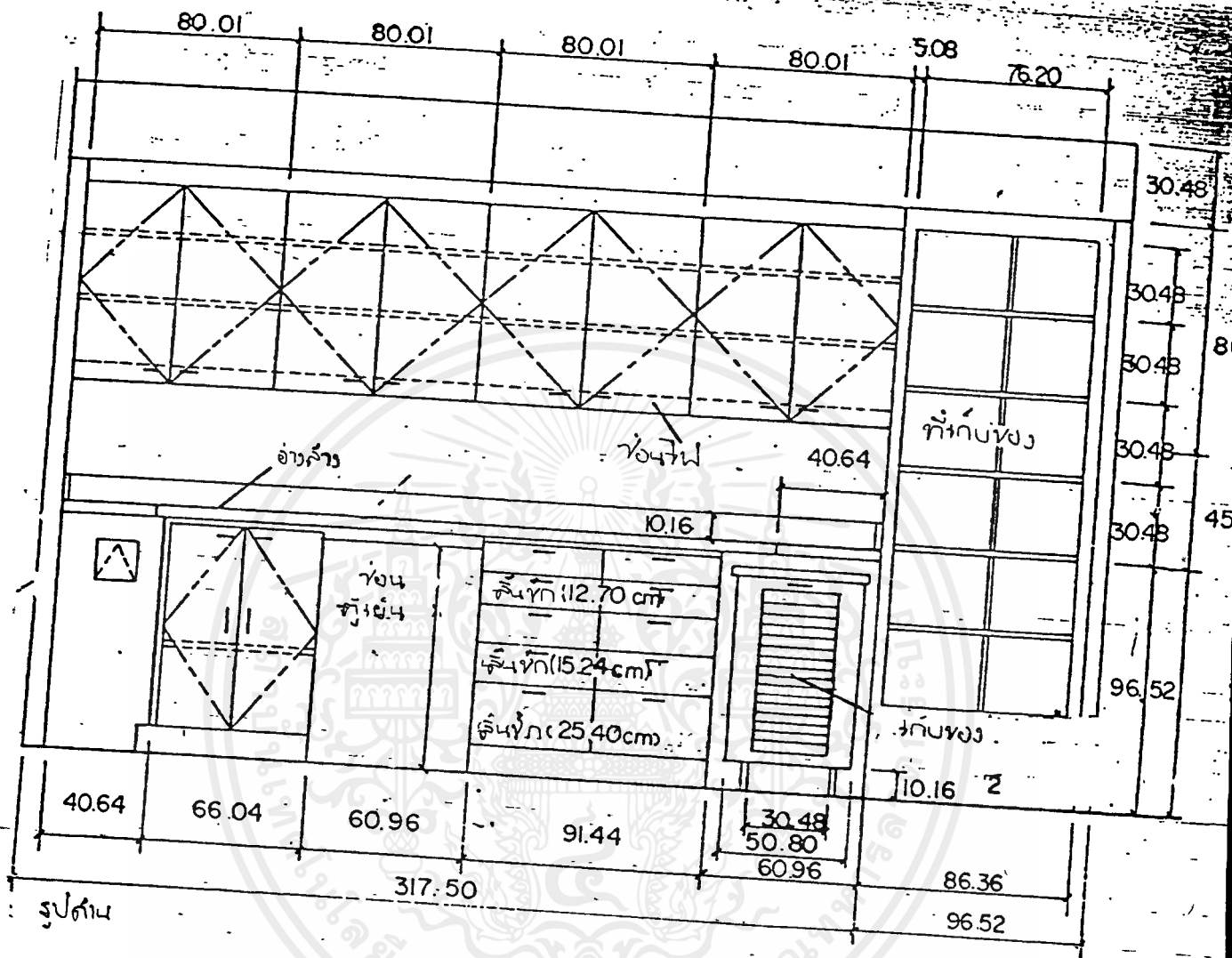
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



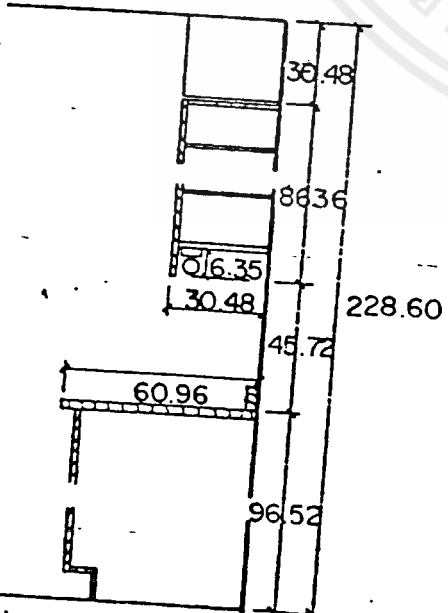
รายละเอียดของโครงสร้างบริการพยาบาล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

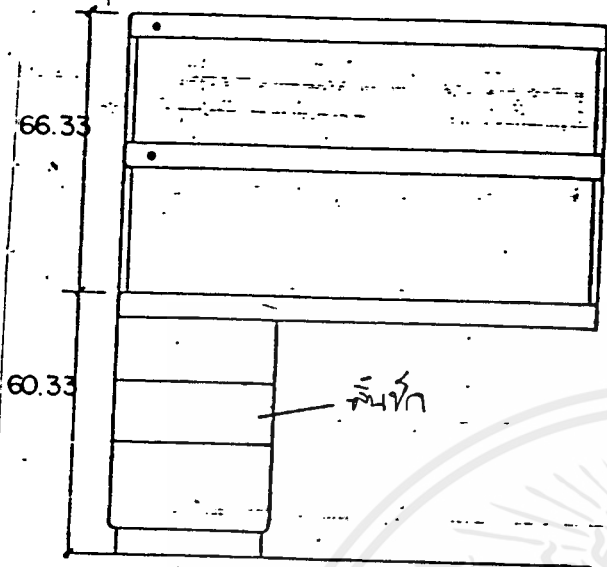


รูปด้าน

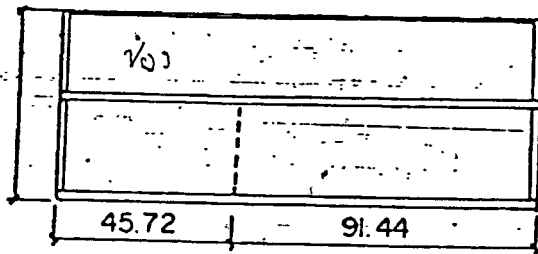


รูปตัด

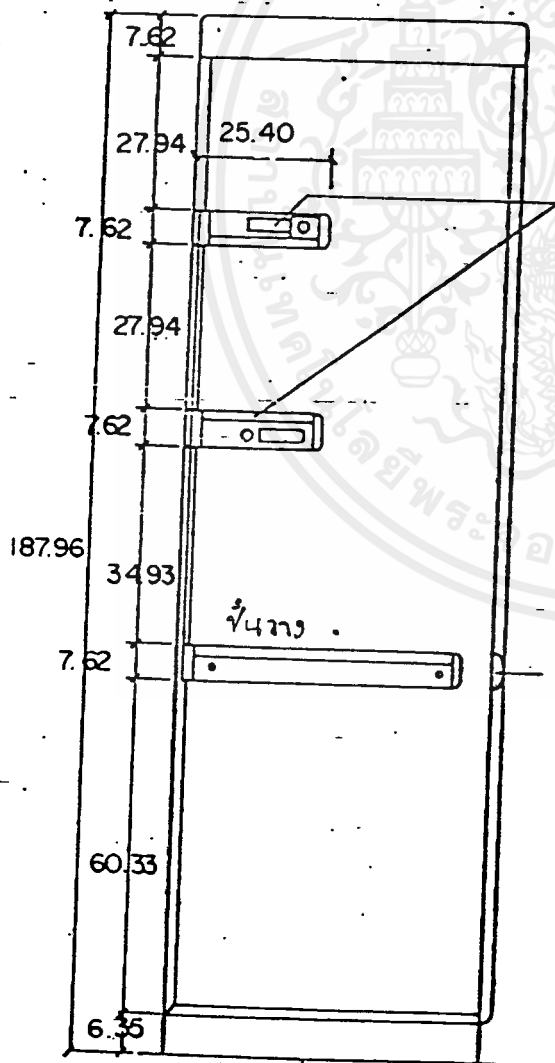
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



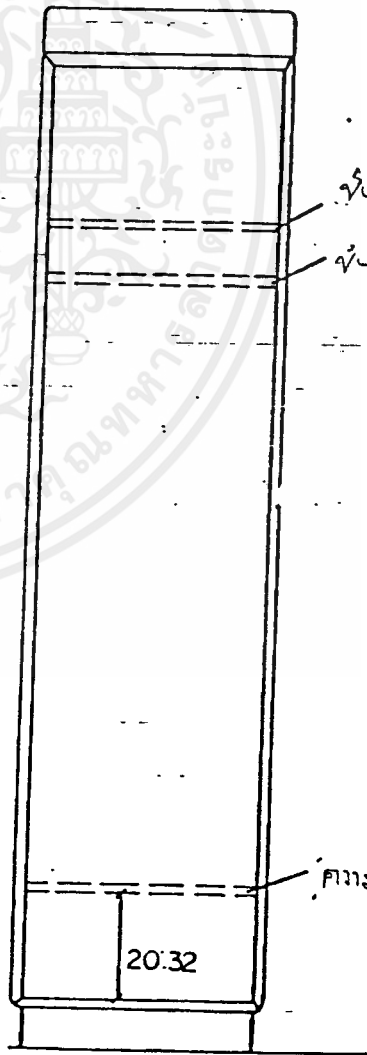
รูปตัวหน้า



ท็อป

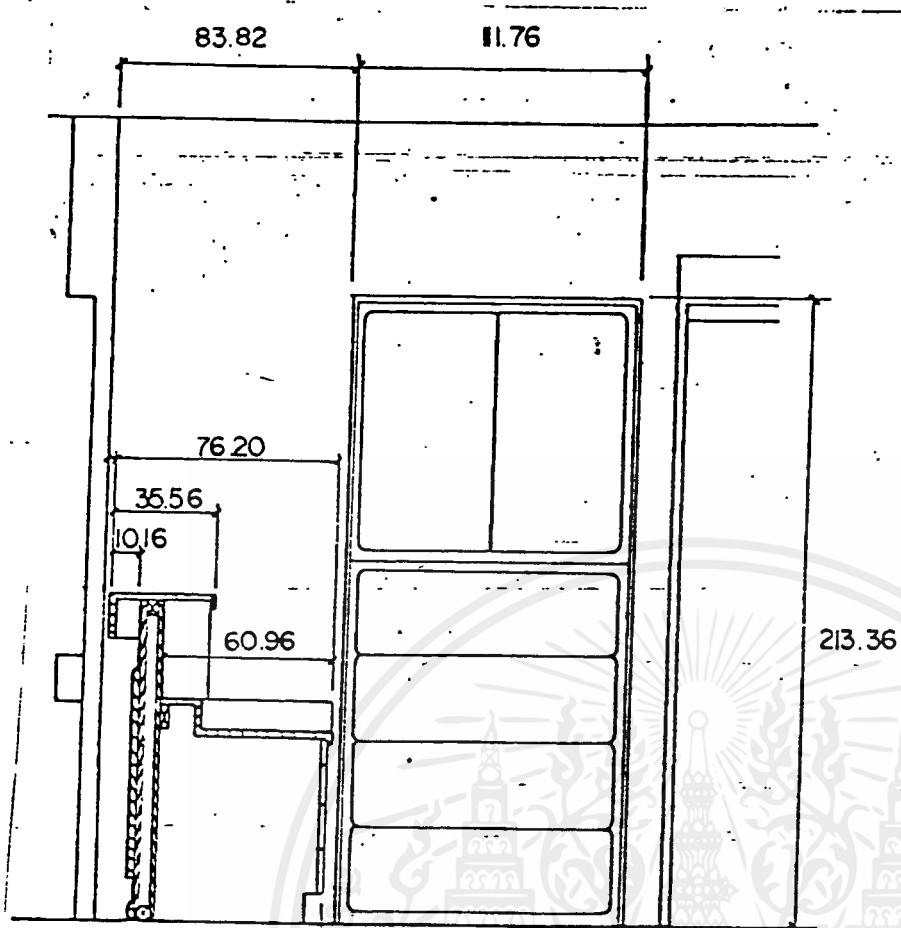


รูปตัวข้าง

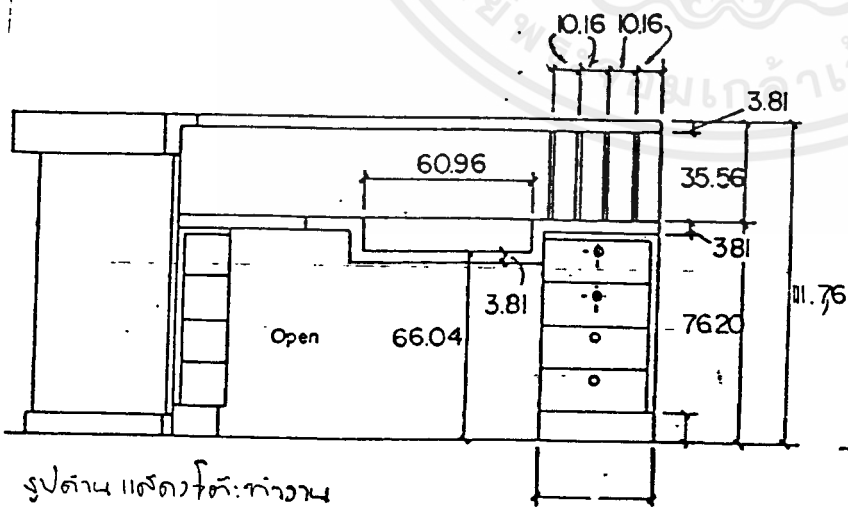


รูปตัวหน้า

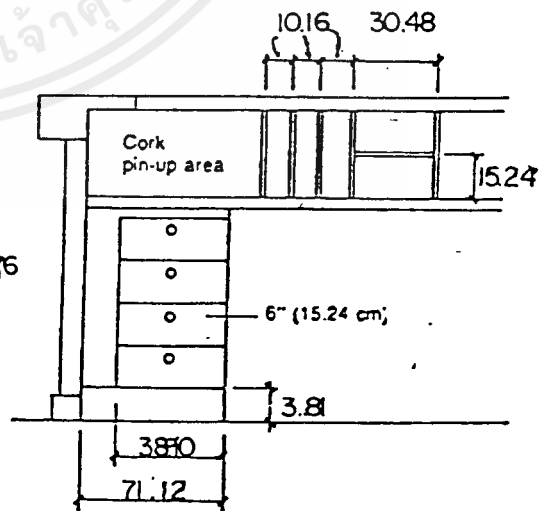
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปตัด 1:1 หน้างาน 7.62



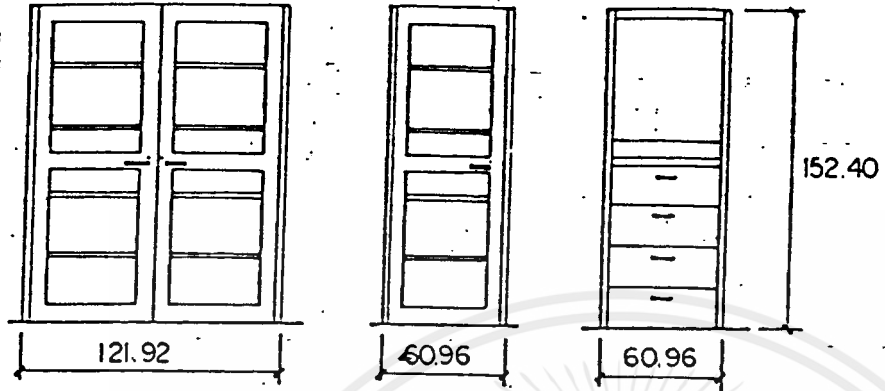
รูปด้าน 1:1 หน้างาน



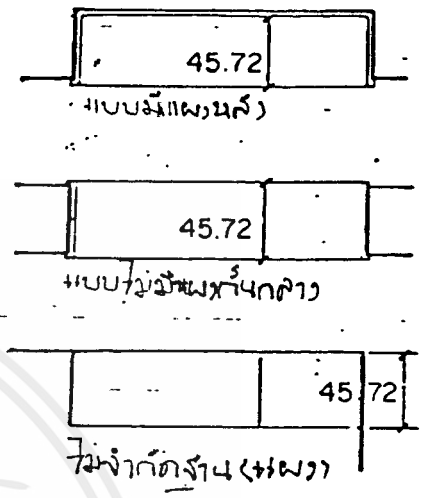
รูปด้าน 1:1 หน้างาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

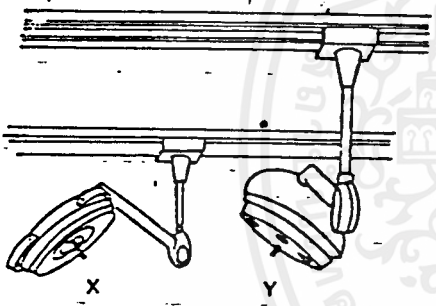
ตู้เก็บข้าว



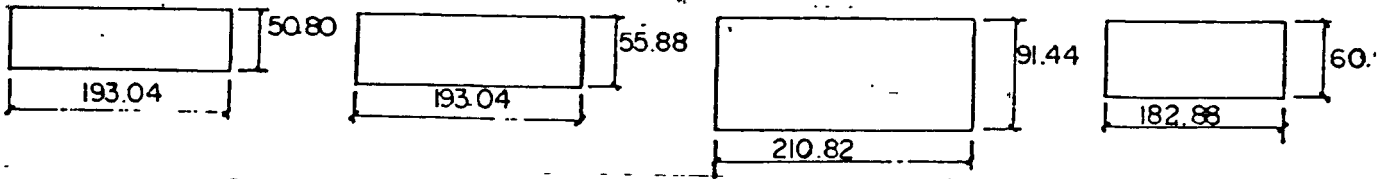
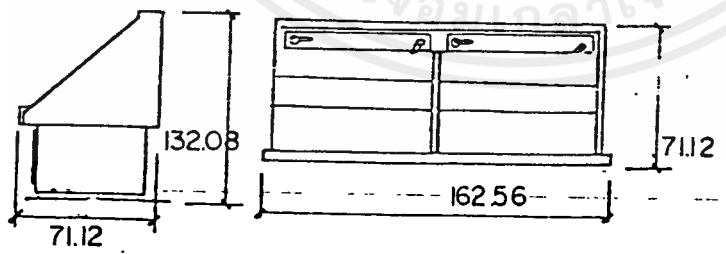
ตู้เก็บของ



ไฟฟัด

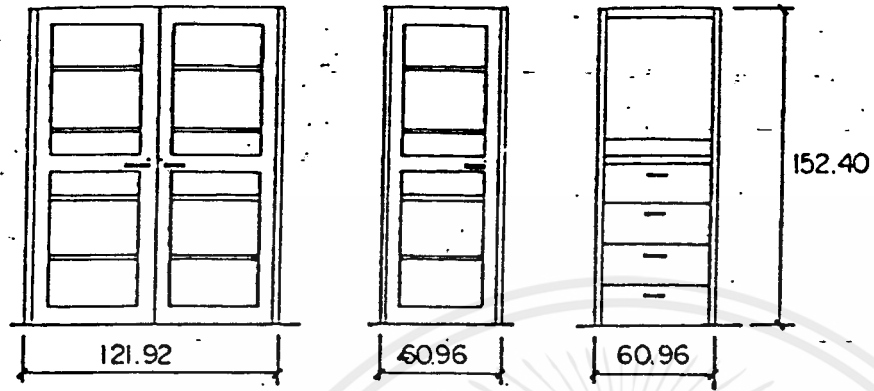


เก้าอี้หนังตัวดำ ลีจ

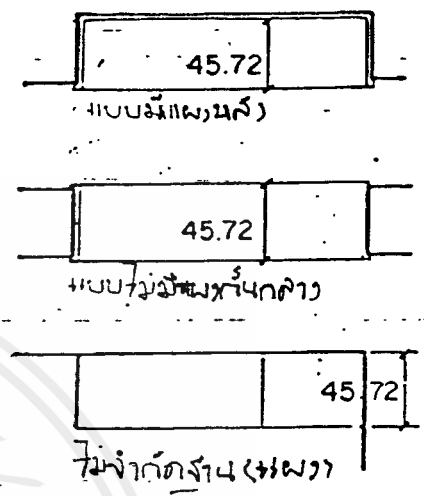


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

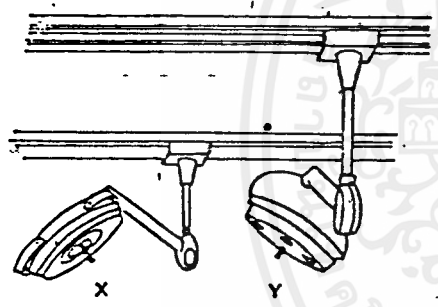
ตู้กับข้าว



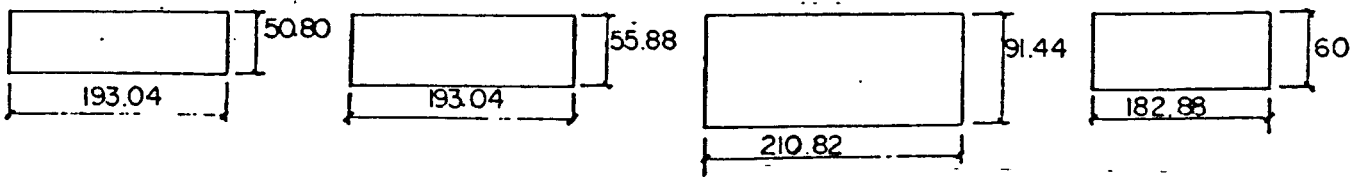
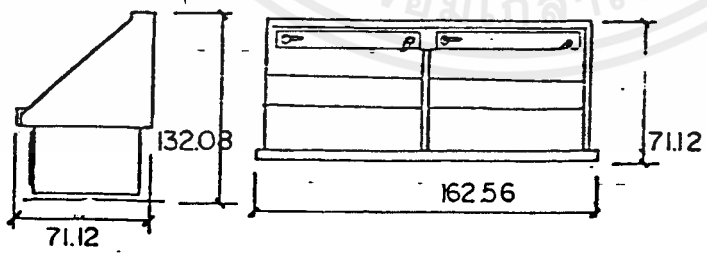
ตู้เก็บของ



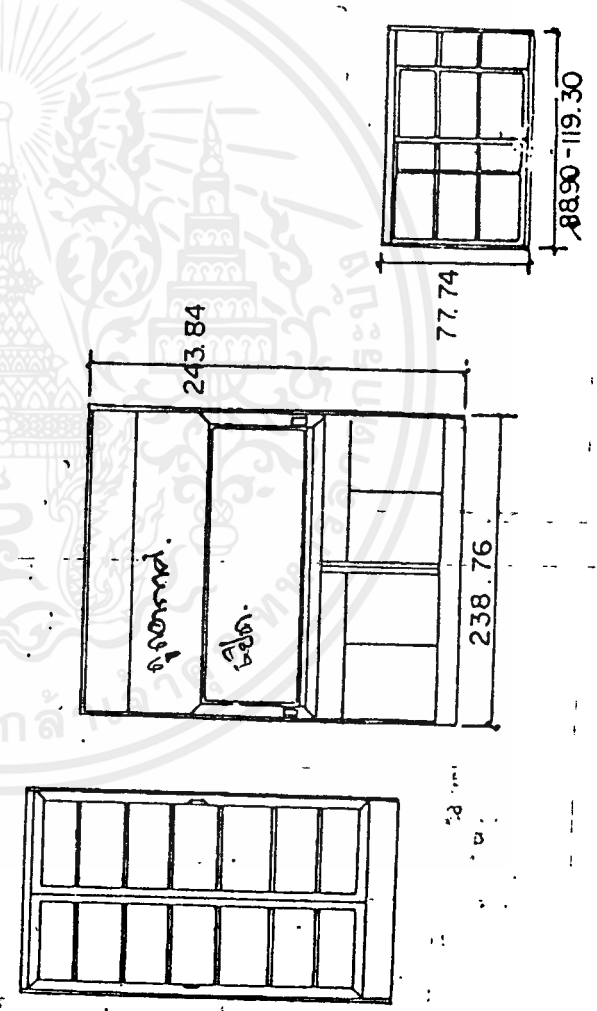
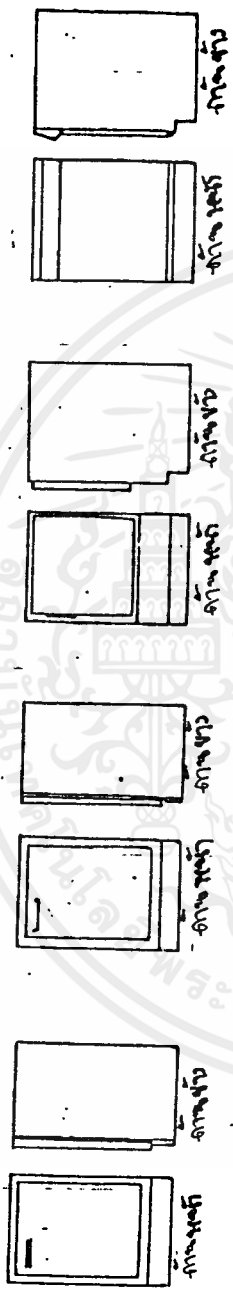
ไฟฝ้าติด



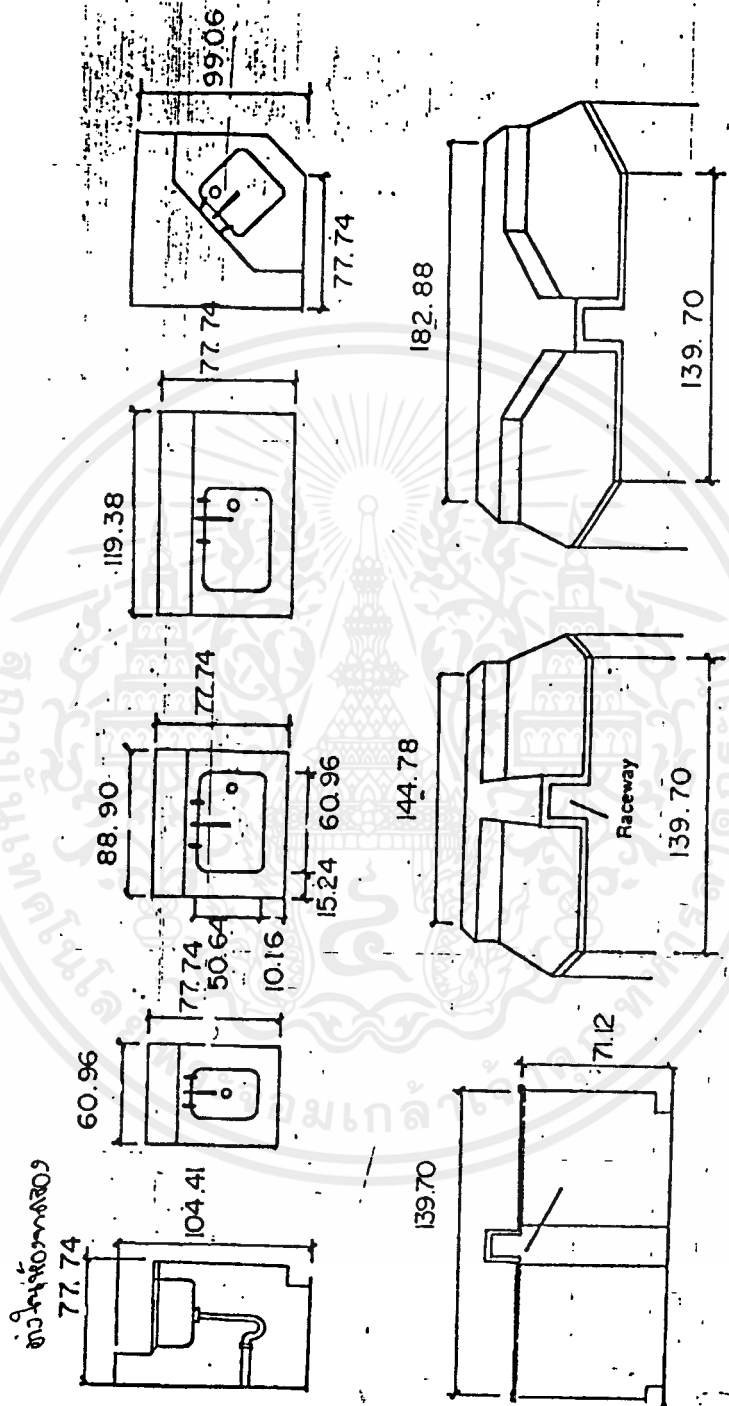
ตำแหน่งตู้ครัว ลีจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



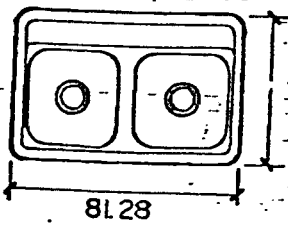
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตัวถังหัวเครื่องจักร

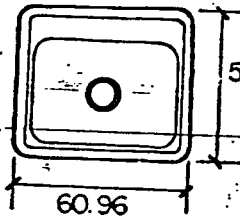
ตัวรถสายพานลำเลียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



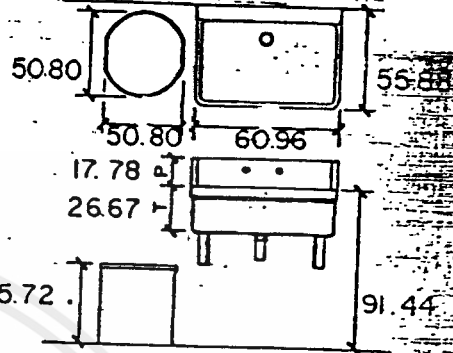
81.28

53.34



60.96

53.34



50.80

55.88

50.80

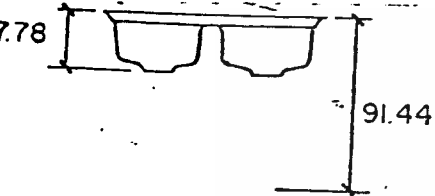
60.96

17.78

26.67

45.72

91.44



91.44

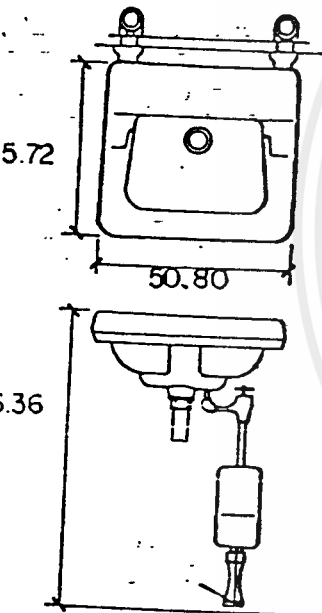


17.15

91.44

อ่างล้างคู่

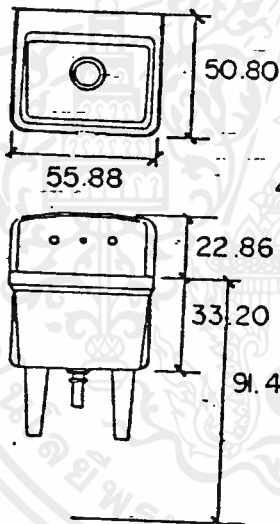
อ่างล้างเดี่ยว



5.72

50.80

3.36



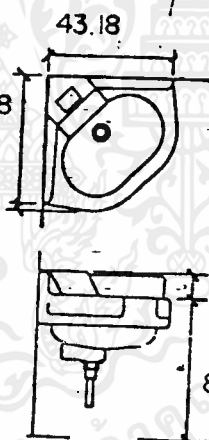
50.80

55.88

22.86

33.20

91.44

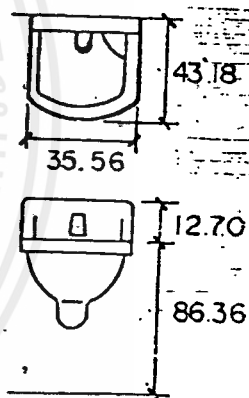


43.18

43.18

7.62

86.36



43.18

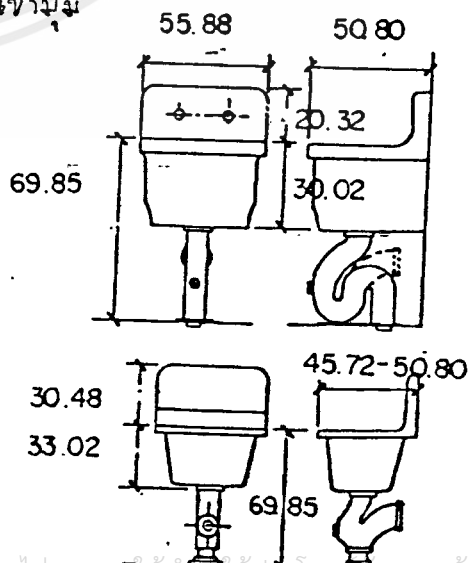
35.56

12.70

86.36

อ่างล้างพร้อมที่กรอง

อ่างล้างหน้ามุม



55.88

50.80

20.32

69.85

30.02

30.48

33.02

45.72-50.80

69.85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


อ่างล้างบริการ

บทที่ 5. การออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

03 INTRODUCTION



SYNPHAT HOSPITAL

1. วัตถุประสงค์ในการจัดทำเอกสารนี้
 2. วัตถุประสงค์ในการจัดทำเอกสารนี้
 3. วัตถุประสงค์ในการจัดทำเอกสารนี้
 4. วัตถุประสงค์ในการจัดทำเอกสารนี้

ข้อมูลทั่วไป

1. วัตถุประสงค์ในการจัดทำเอกสารนี้
 2. วัตถุประสงค์ในการจัดทำเอกสารนี้
 3. วัตถุประสงค์ในการจัดทำเอกสารนี้
 4. วัตถุประสงค์ในการจัดทำเอกสารนี้

04 SIDE LOCATION

SYNPHAT HOSPITAL



1 NORTH

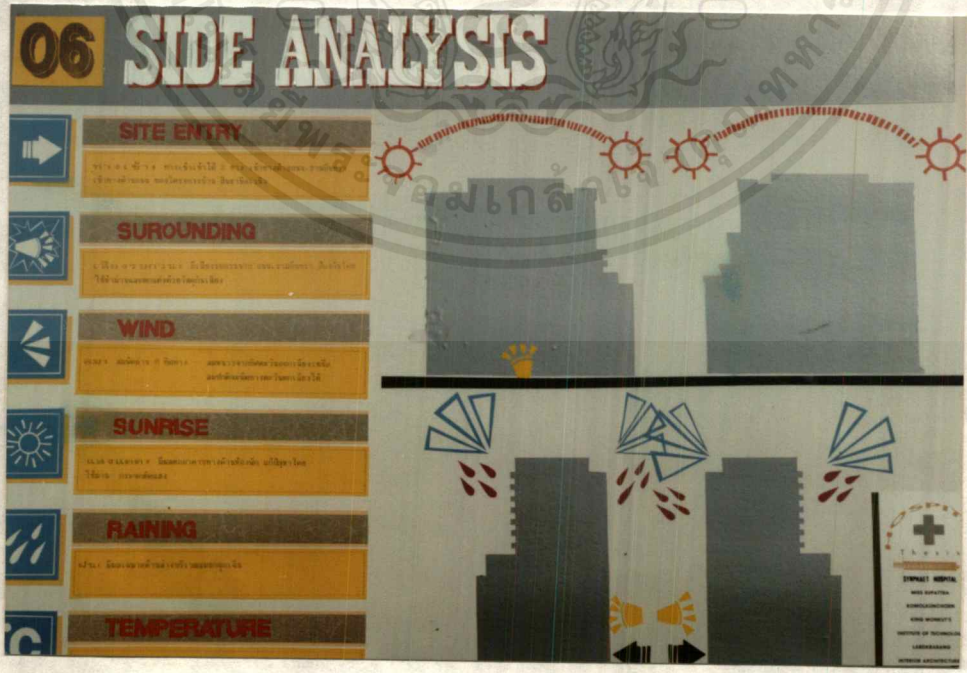
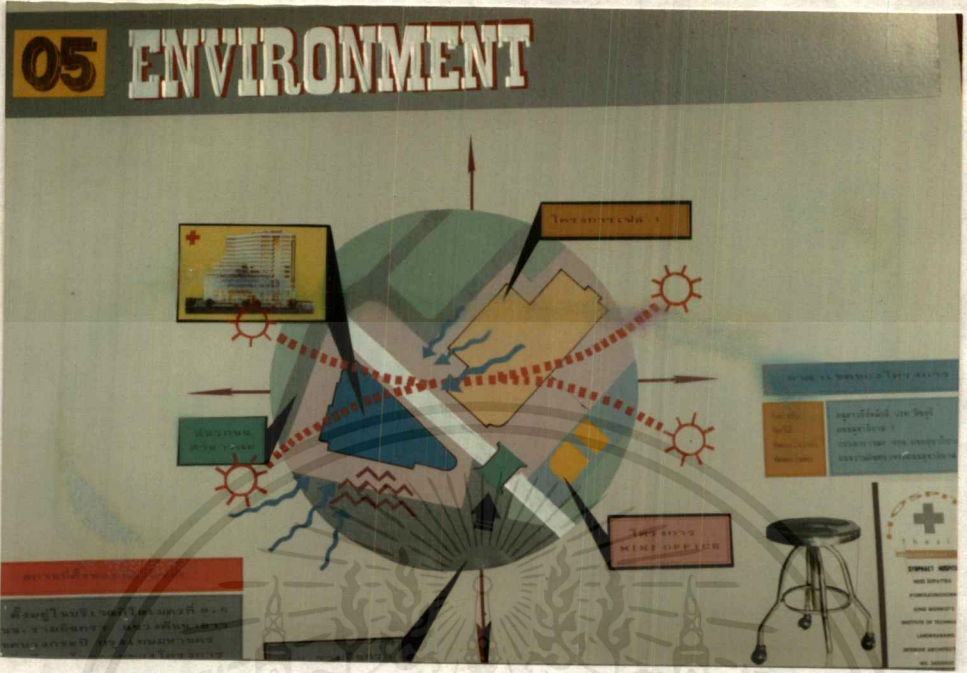
2 SOUTH

3 EAST

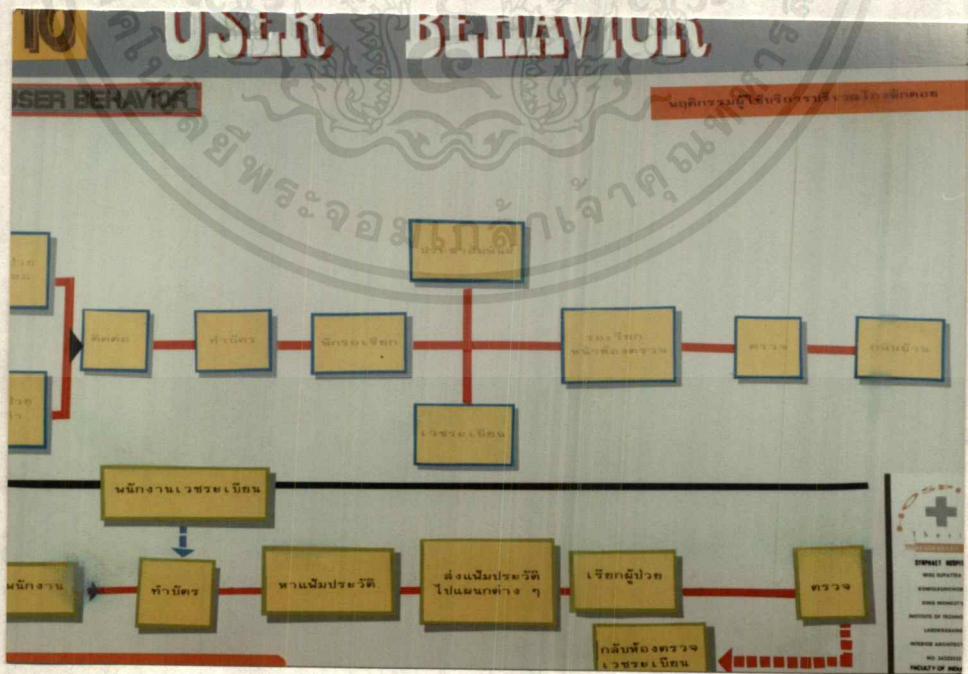
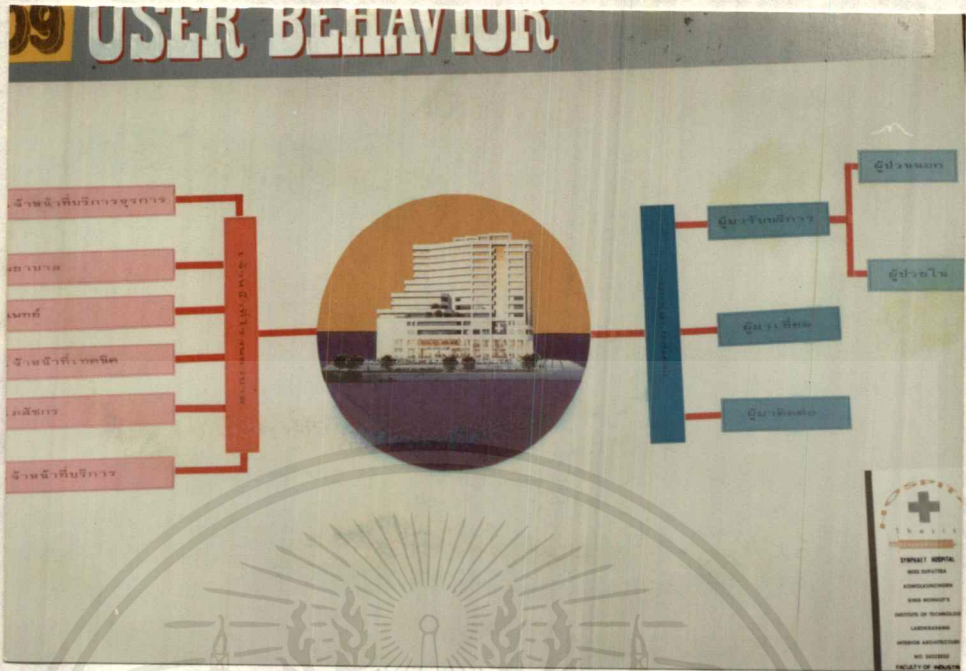
4 WEST

โรงพยาบาล สบพิตร
 250 ถนน สุขุมวิท | เปิดดำเนินการ เมษายน 2536

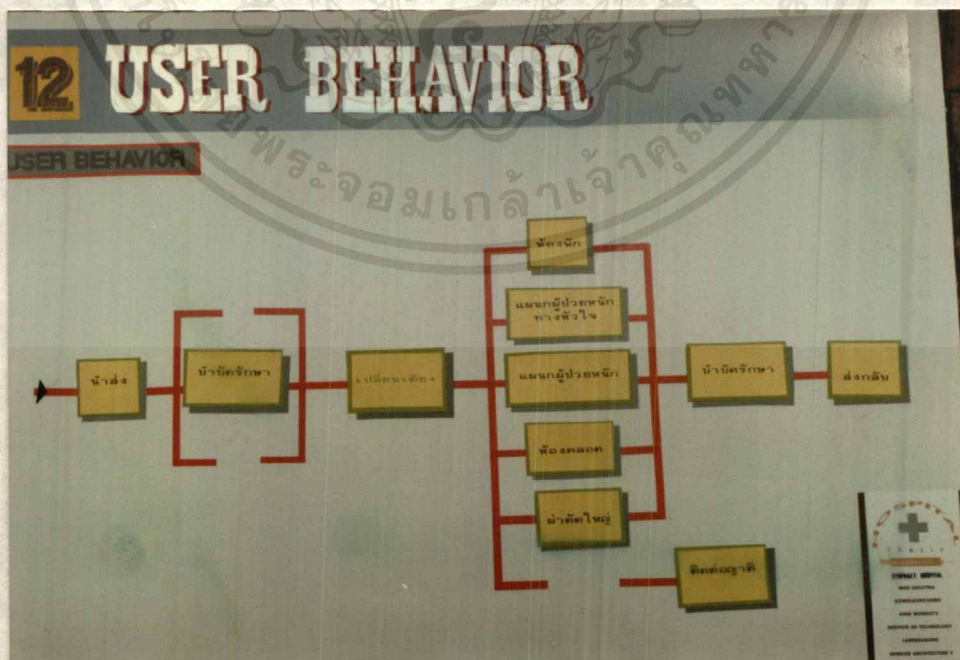
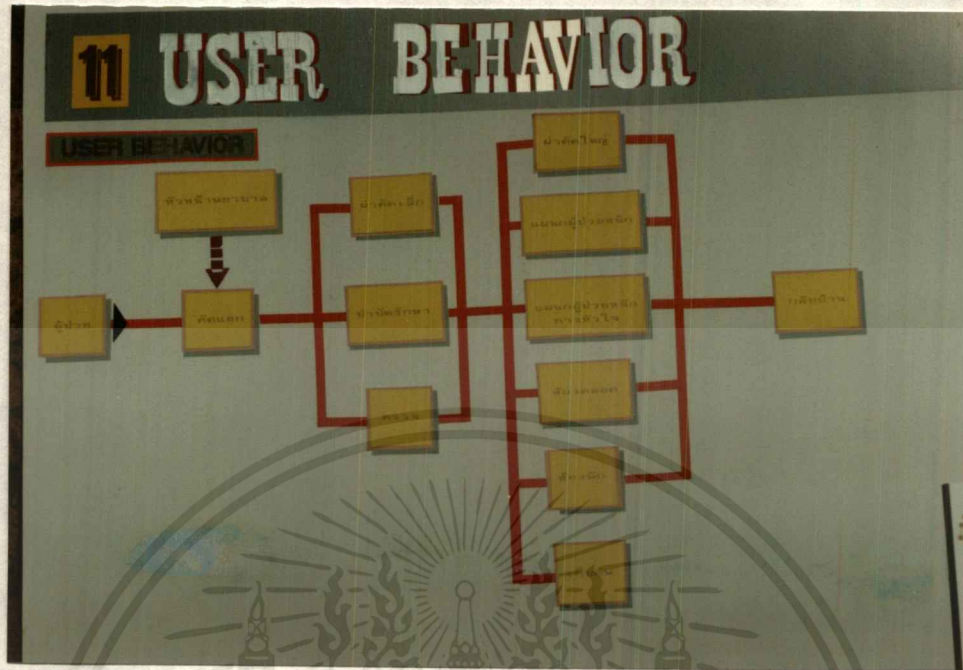
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



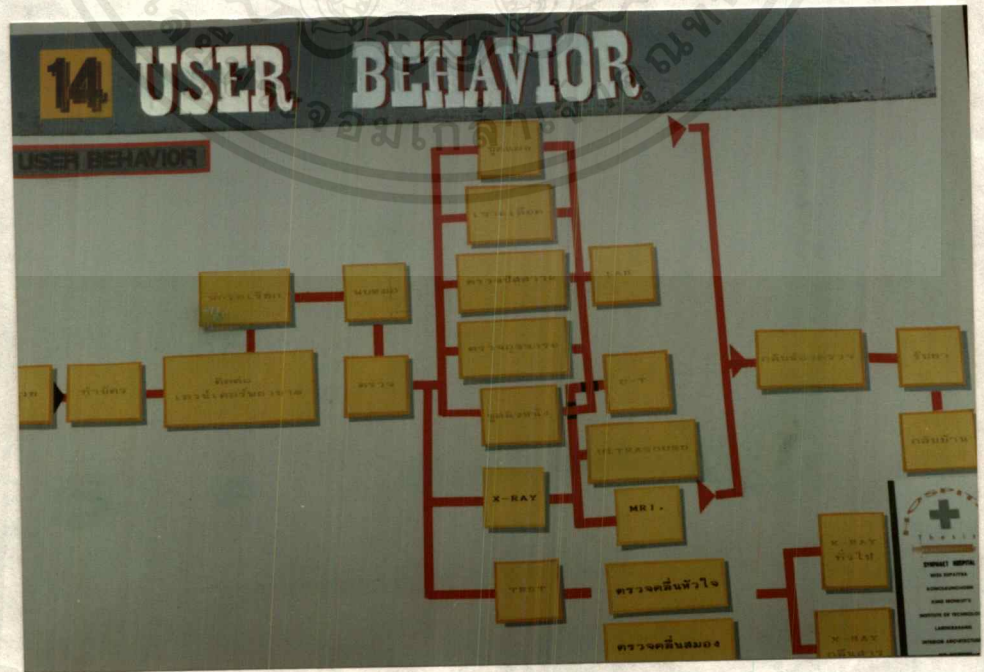
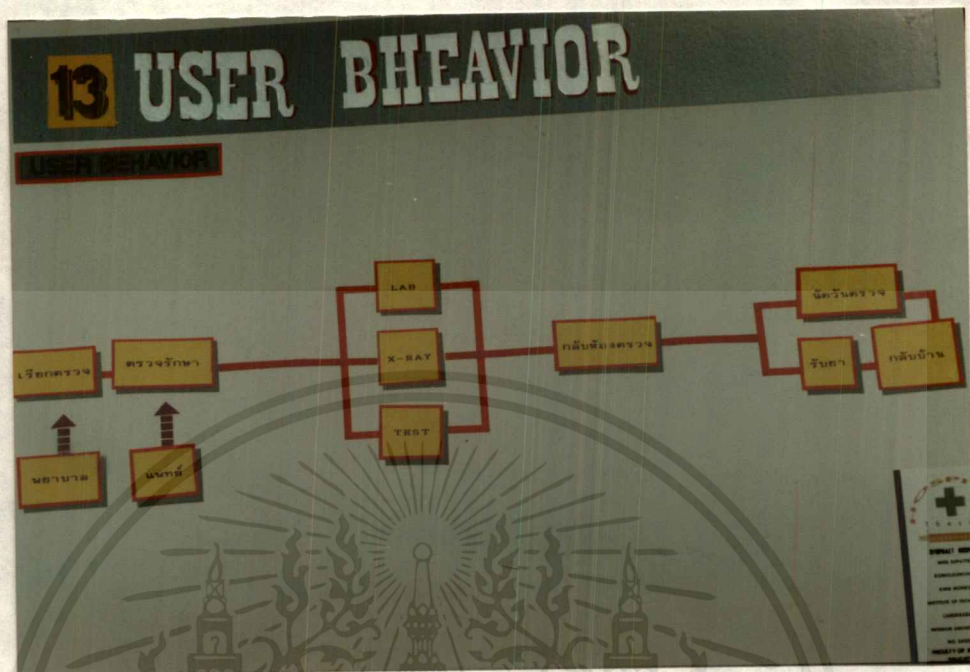
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



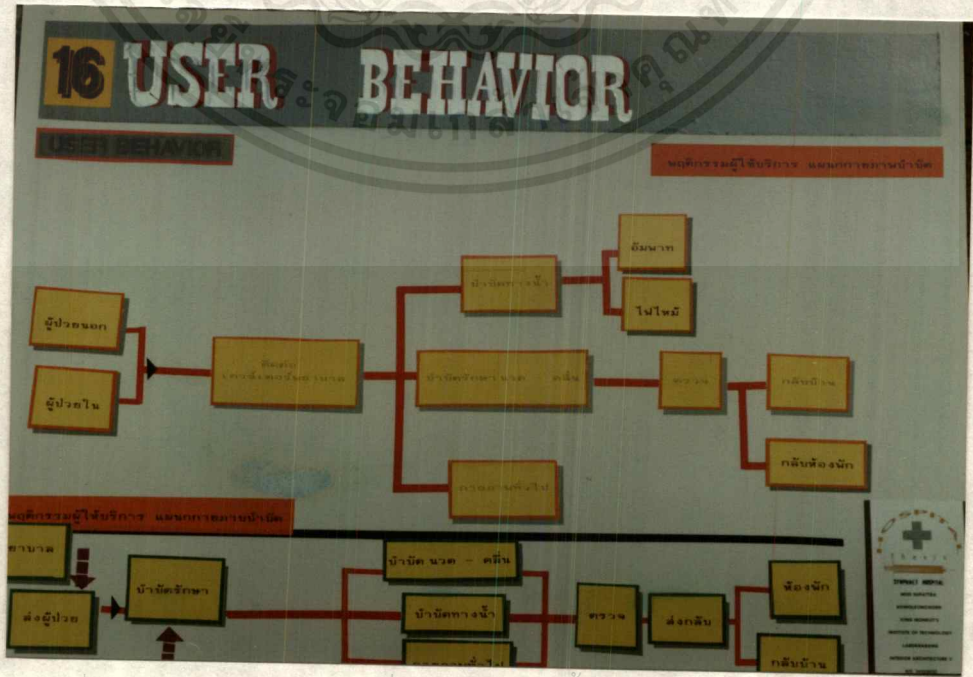
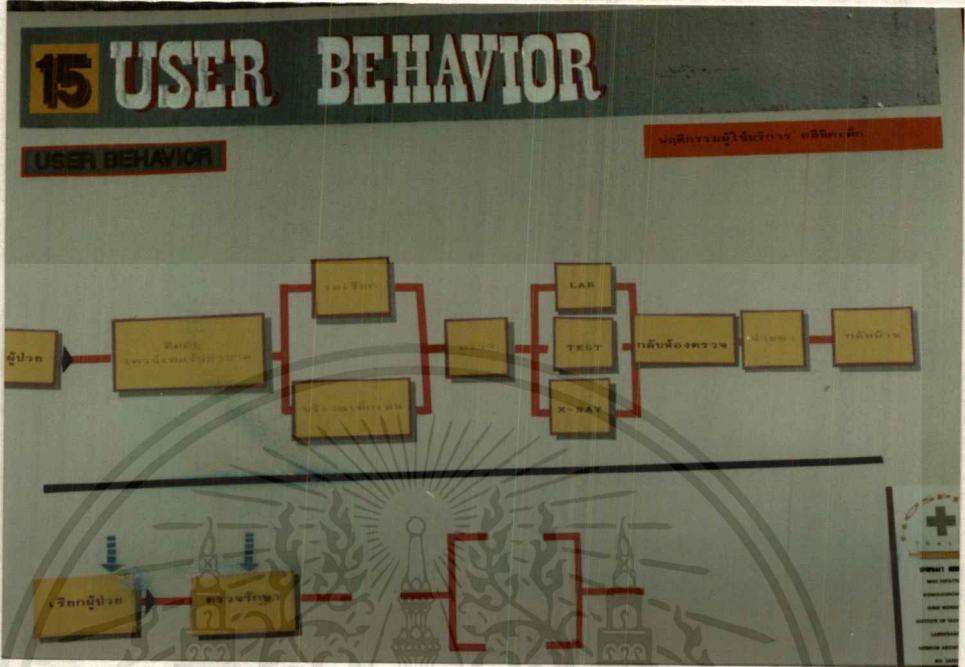
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



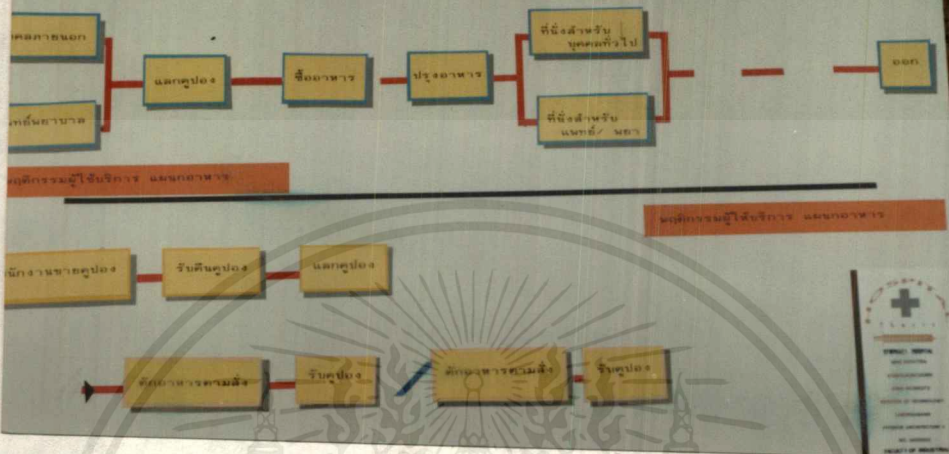
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

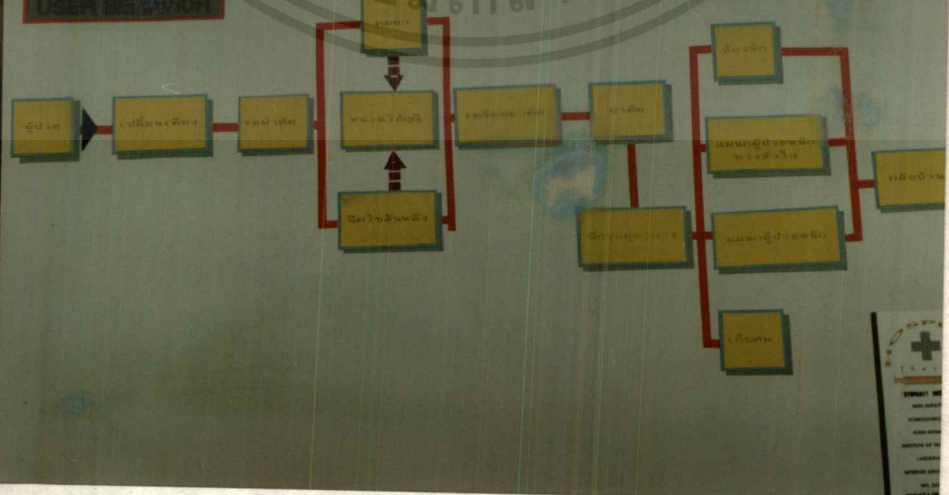
17 USER BEHAVIOR

USER BEHAVIOR

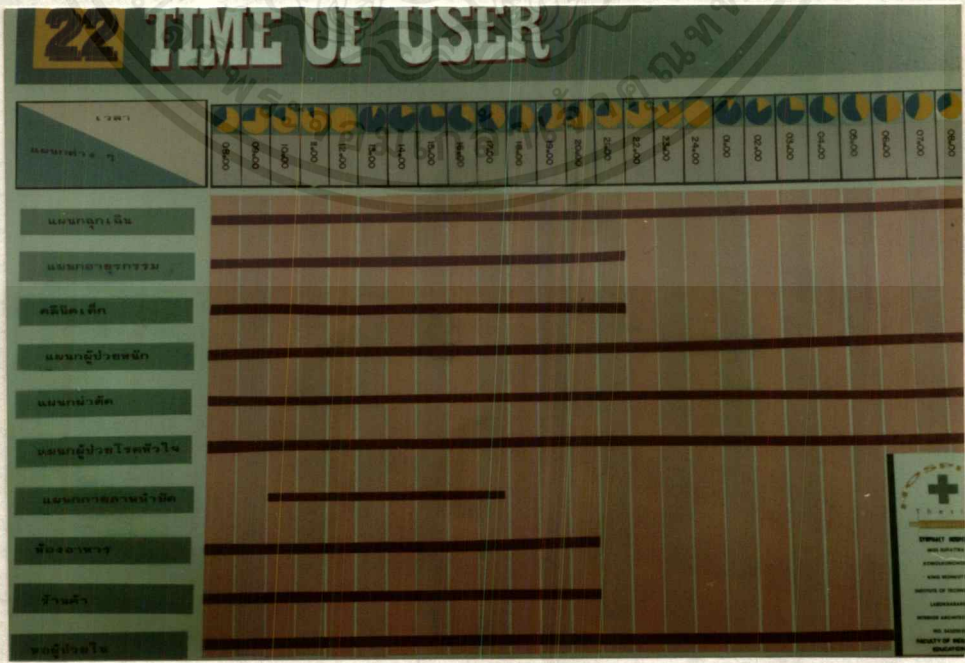
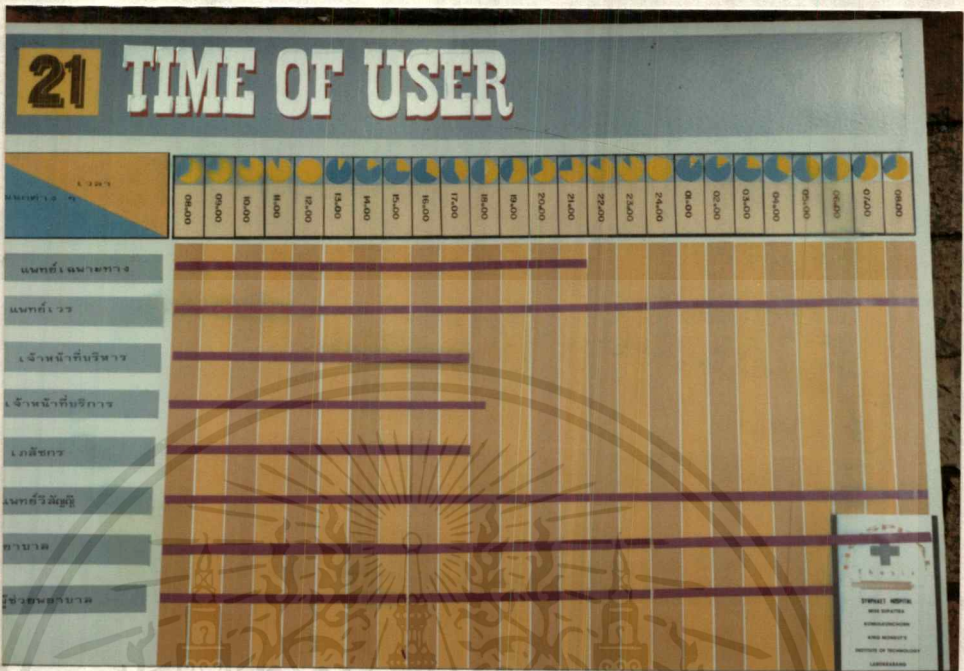


18 USER BEHAVIOR

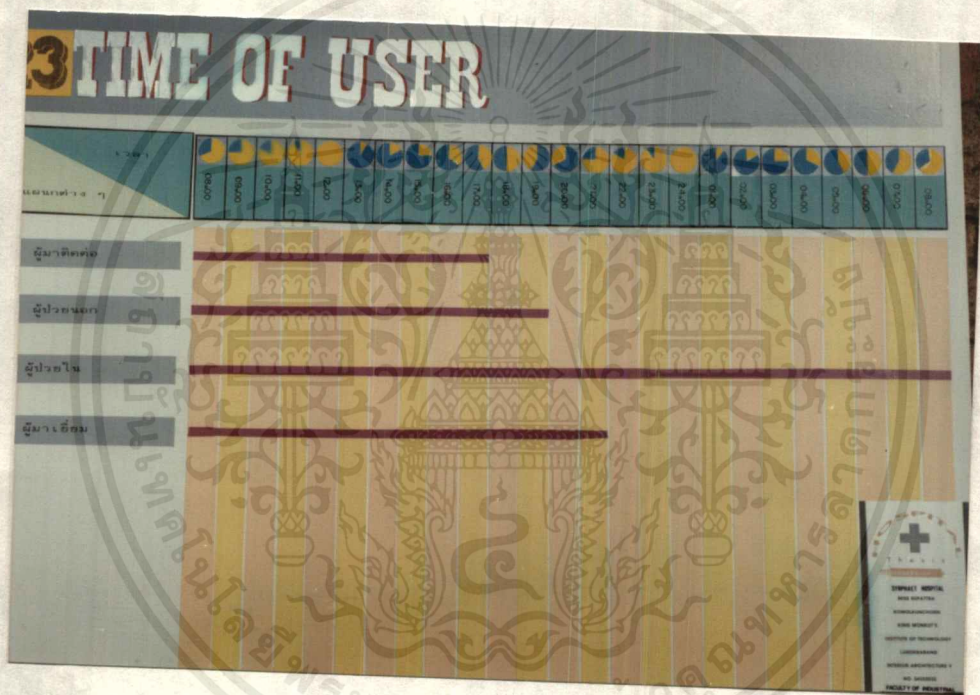
USER BEHAVIOR



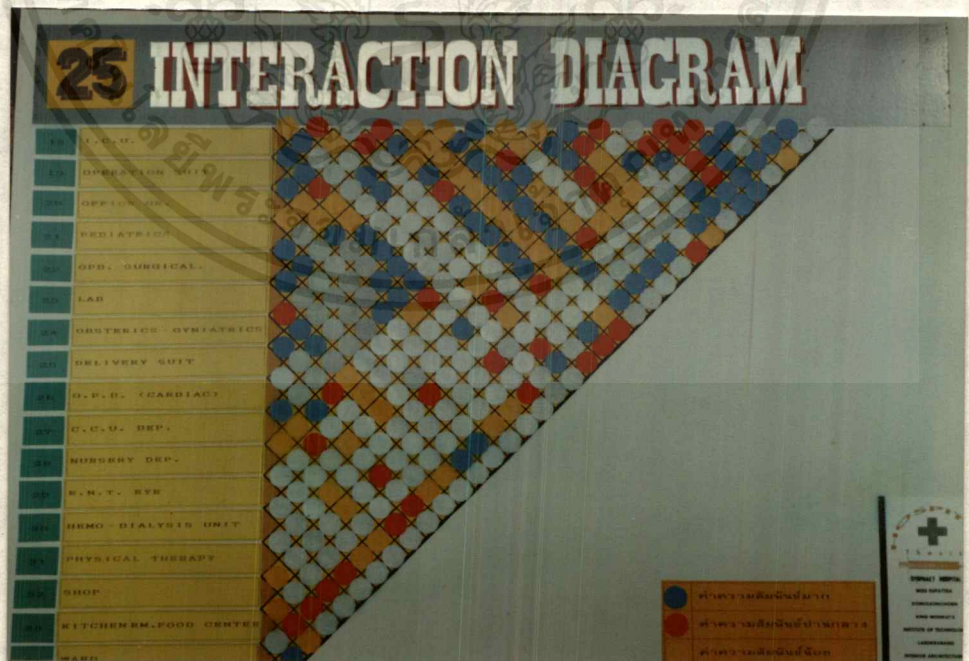
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



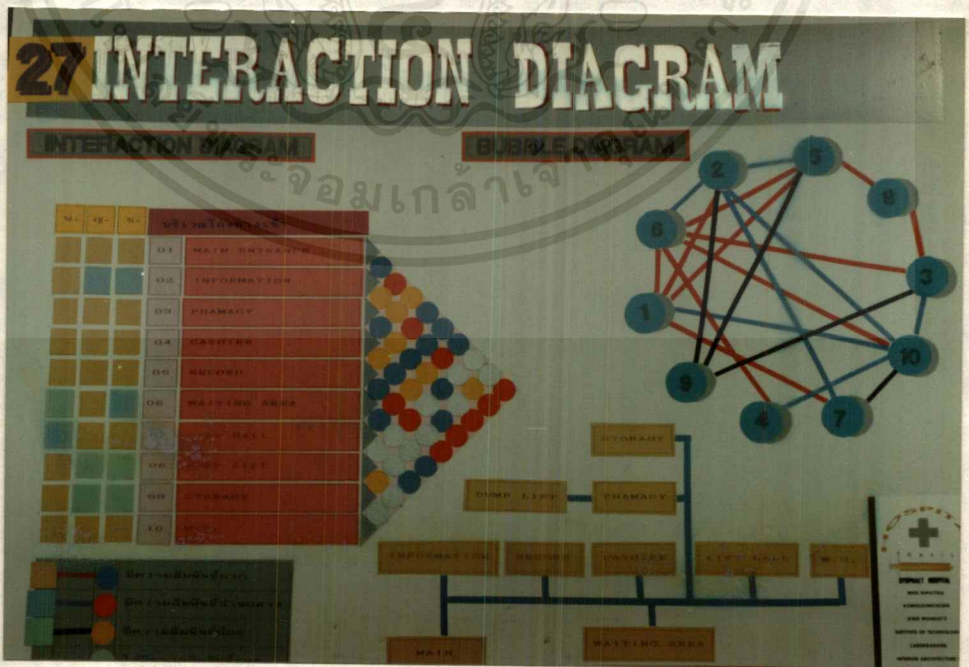
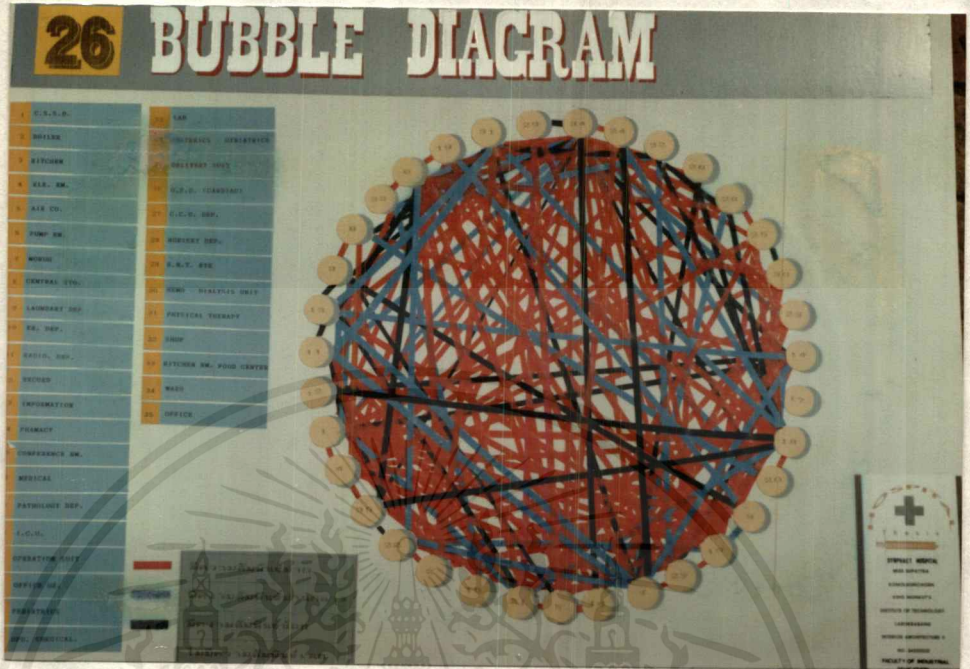
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



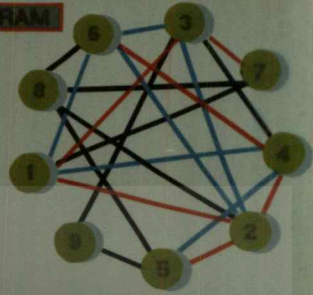
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

28 INTERACTION DIAGRAM

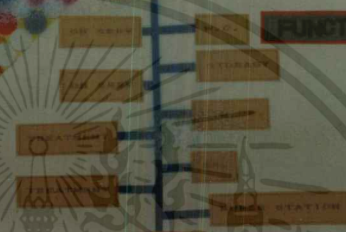
INTERACTION DIAGRAM



BUBBLE DIAGRAM



FUNCTION DIAGRAM

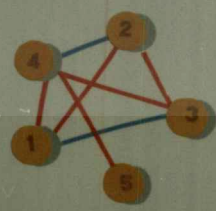


29 INTERACTION DIAGRAM

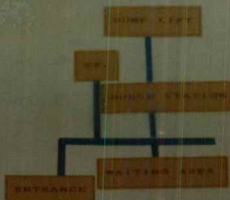
INTERACTION DIAGRAM



BUBBLE DIAGRAM



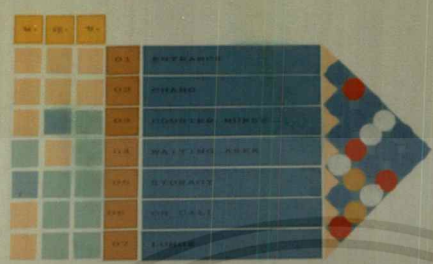
FUNCTION DIAGRAM



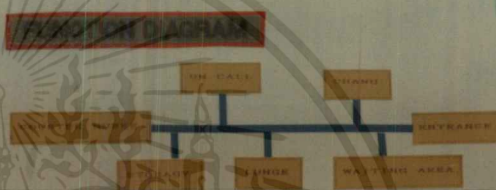
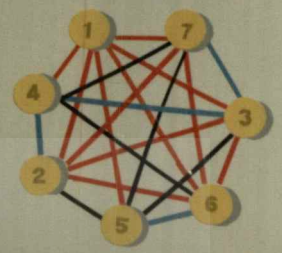
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

32 INTERACTION DIAGRAM

INTERACTION DIAGRAM



BUBBLE DIAGRAM

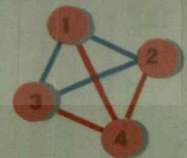


33 INTERACTION DIAGRAM

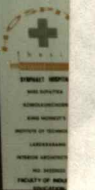
INTERACTION DIAGRAM



BUBBLE DIAGRAM



FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

34 INTERACTION DIAGRAM

INTERACTION DIAGRAM

BUBBLE DIAGRAM

FUNCTION DIAGRAM

35 INTERACTION DIAGRAM

INTERACTION DIAGRAM

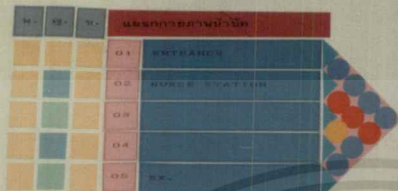
BUBBLE DIAGRAM

FUNCTION DIAGRAM

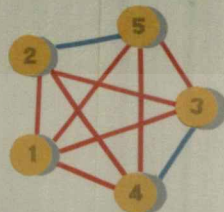
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

36 INTERACTION DIAGRAM

INTERACTION DIAGRAM



BUBBLE DIAGRAM

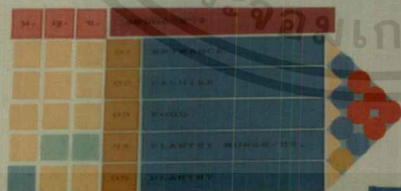


FUNCTION DIAGRAM

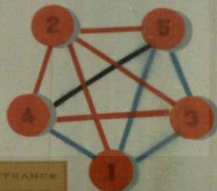


37 INTERACTION DIAGRAM

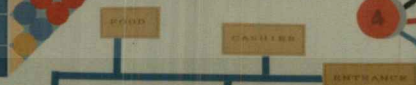
INTERACTION DIAGRAM



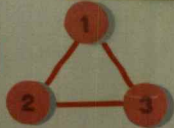
BUBBLE DIAGRAM



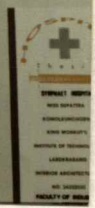
FUNCTION DIAGRAM



BUBBLE DIAGRAM



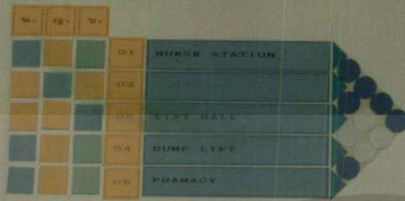
FUNCTION DIAGRAM



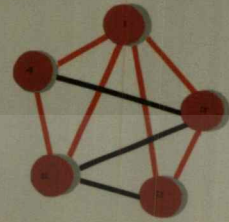
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

38 INTERACTION DIAGRAM

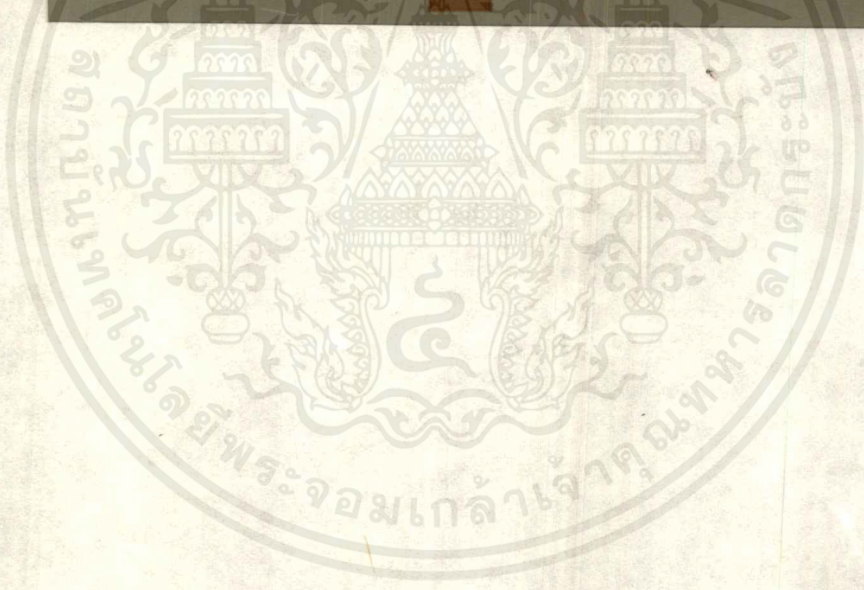
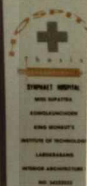
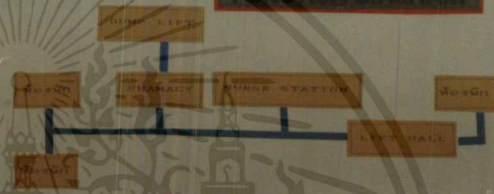
INTERACTION DIAGRAM



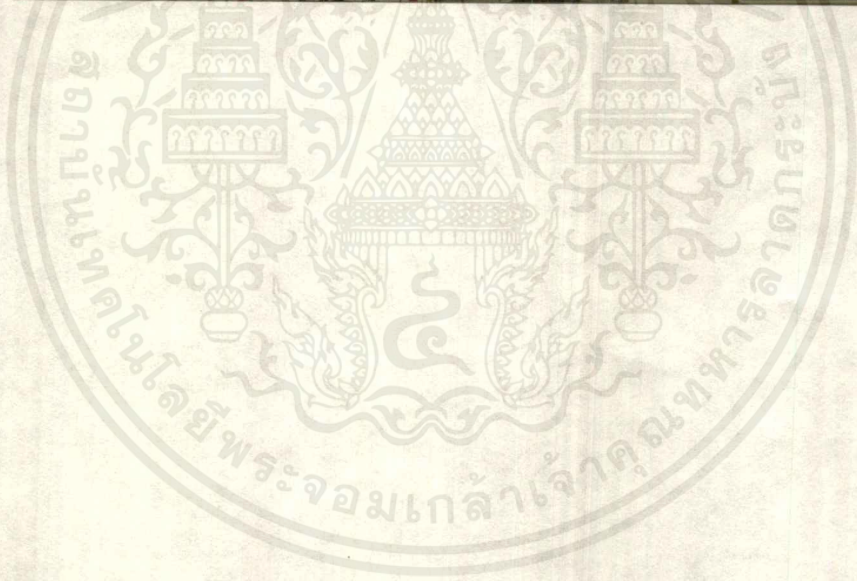
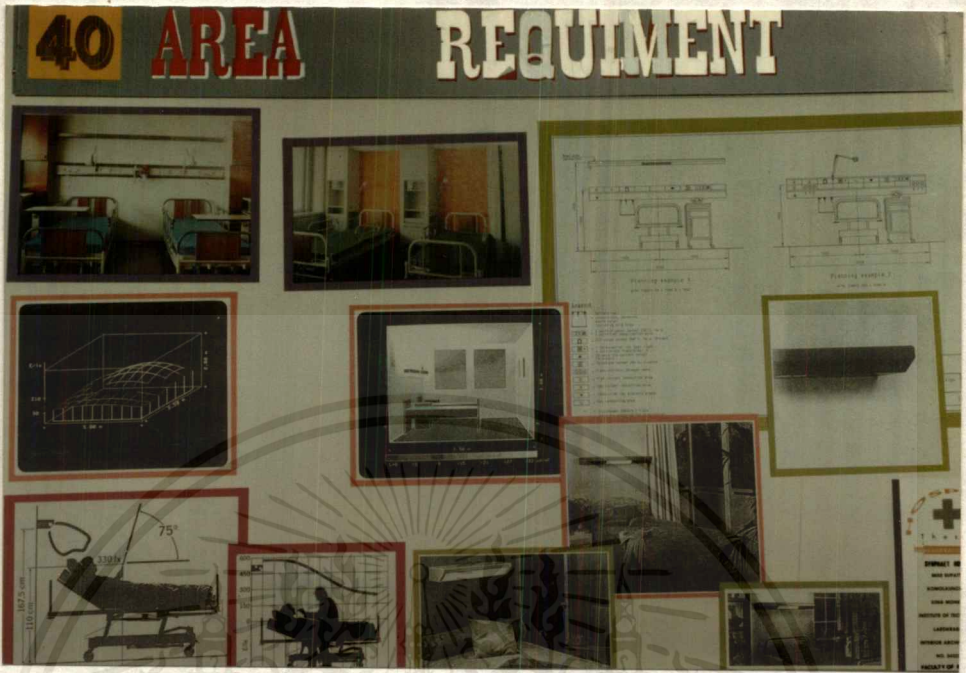
BUBBLE DIAGRAM



FLOW CHART

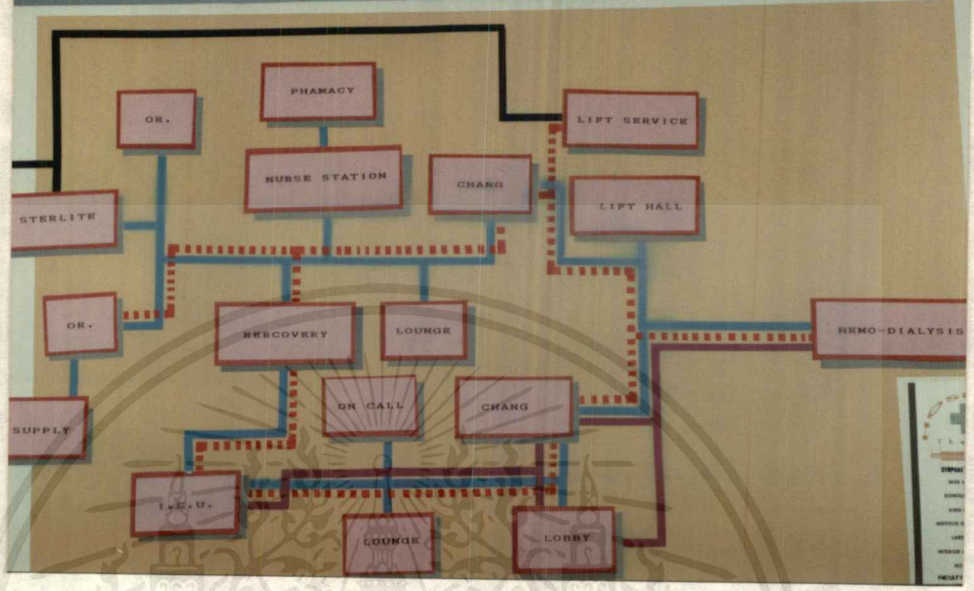


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

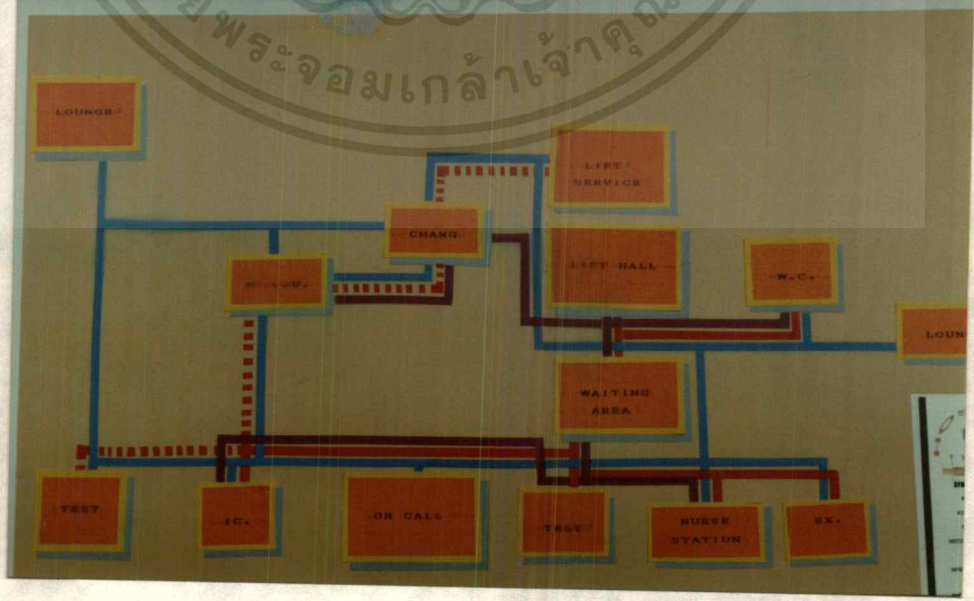


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

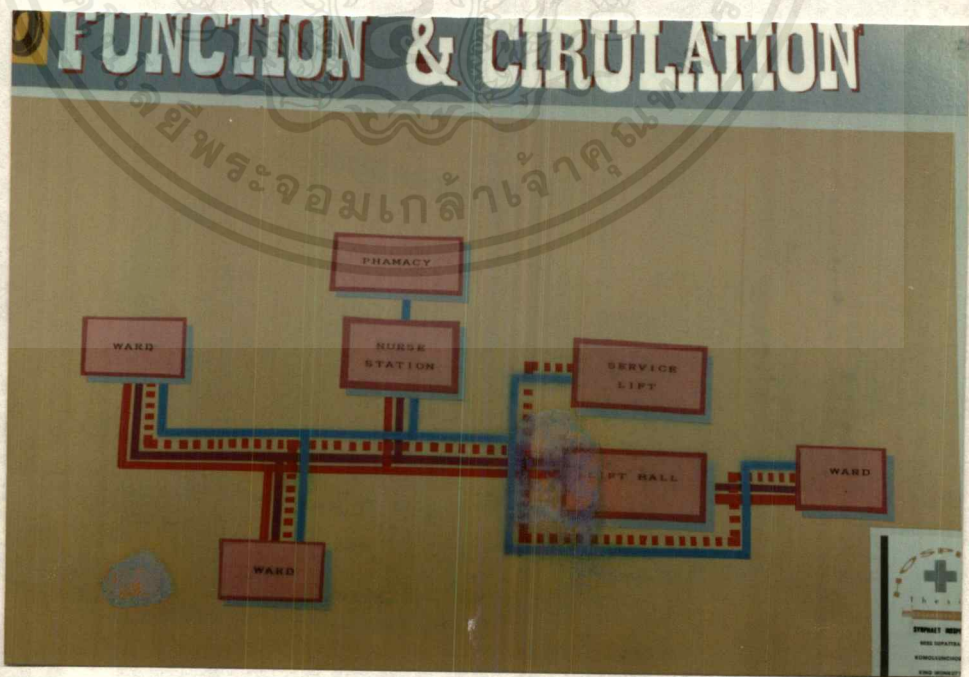
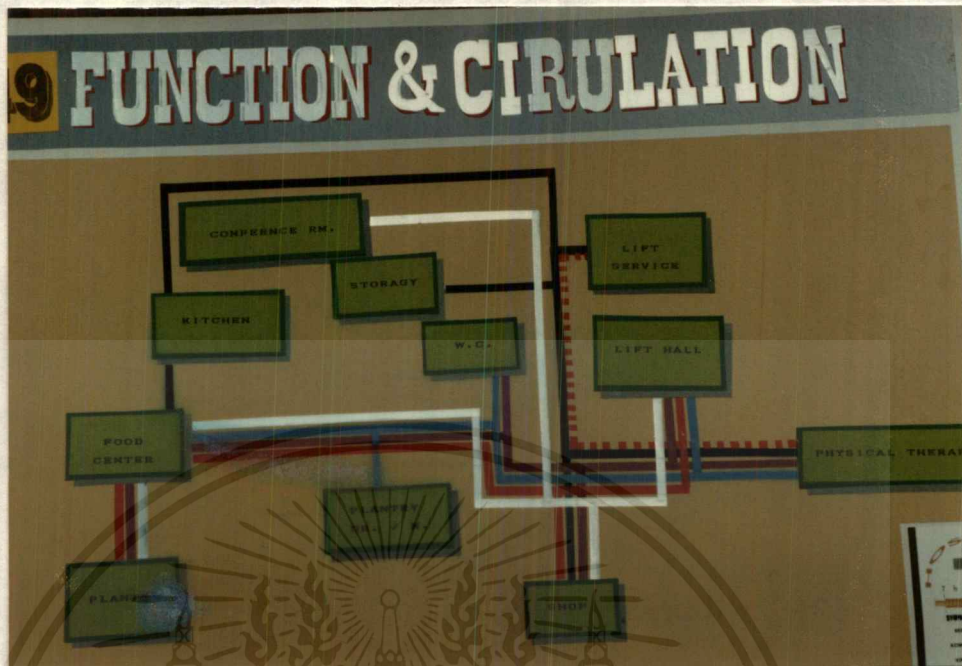
47 FUNCTION & CIRCULATION



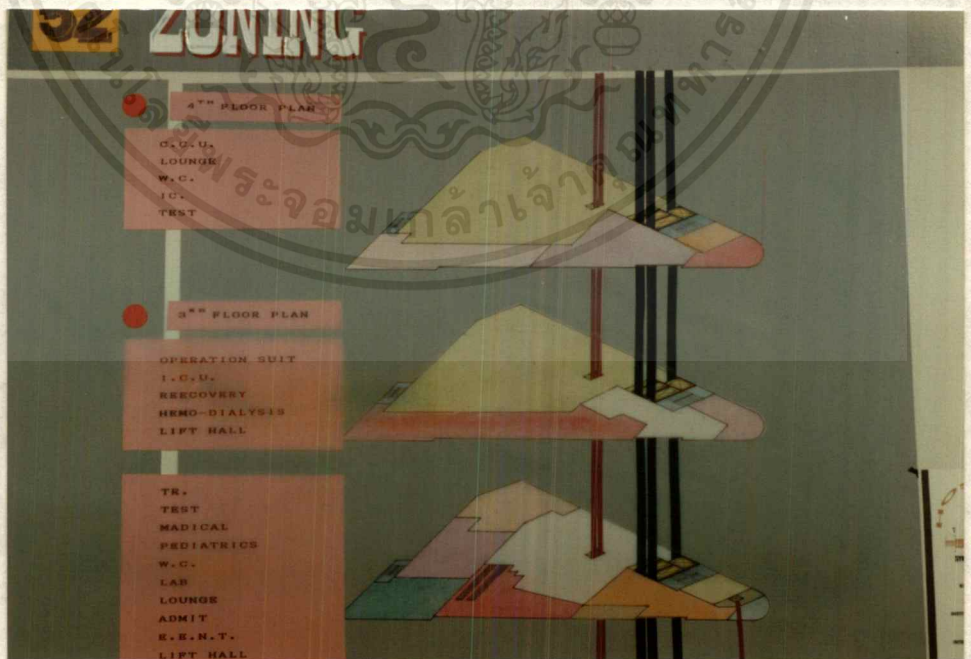
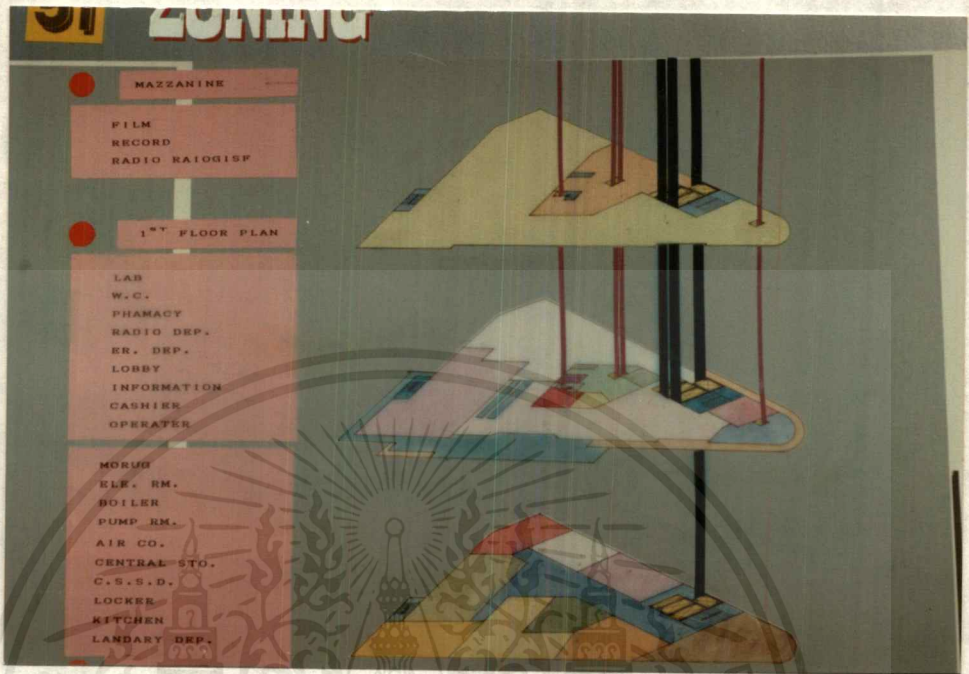
48 FUNCTION & CIRCULATION



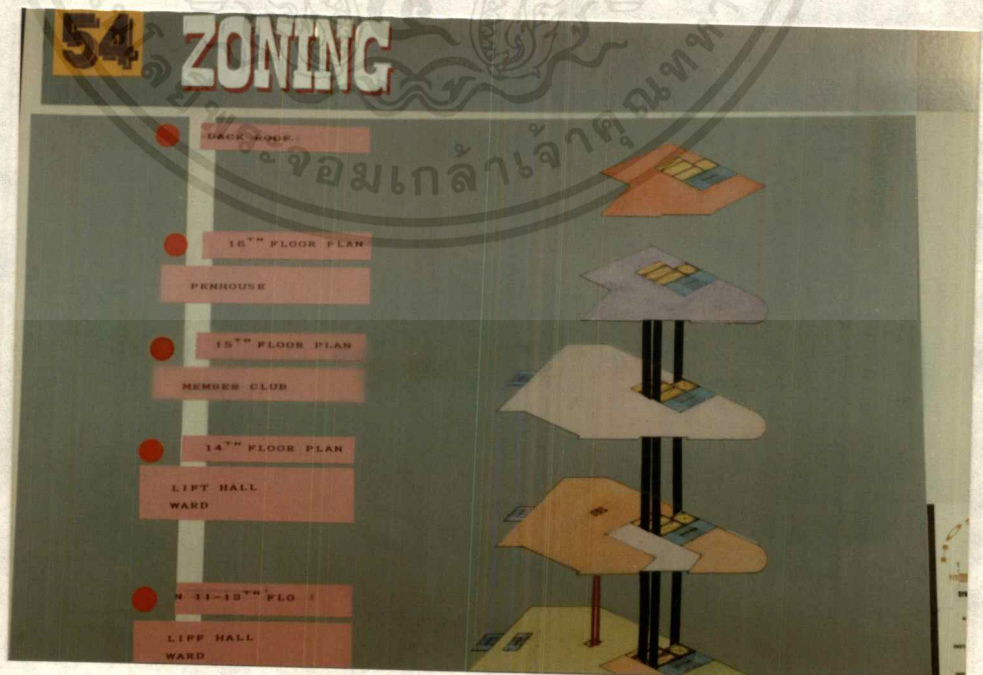
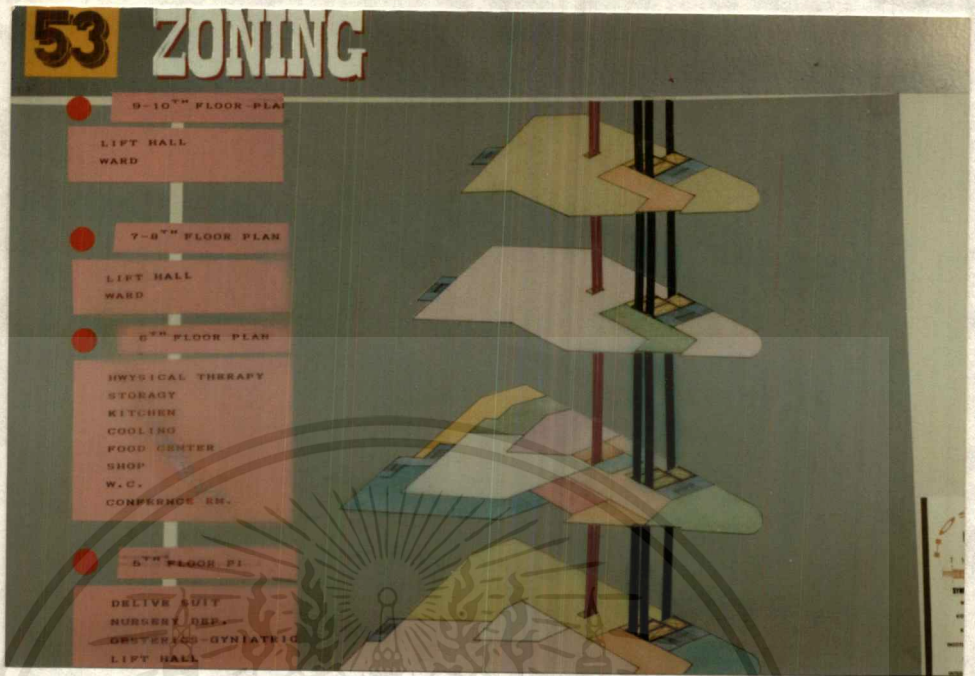
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



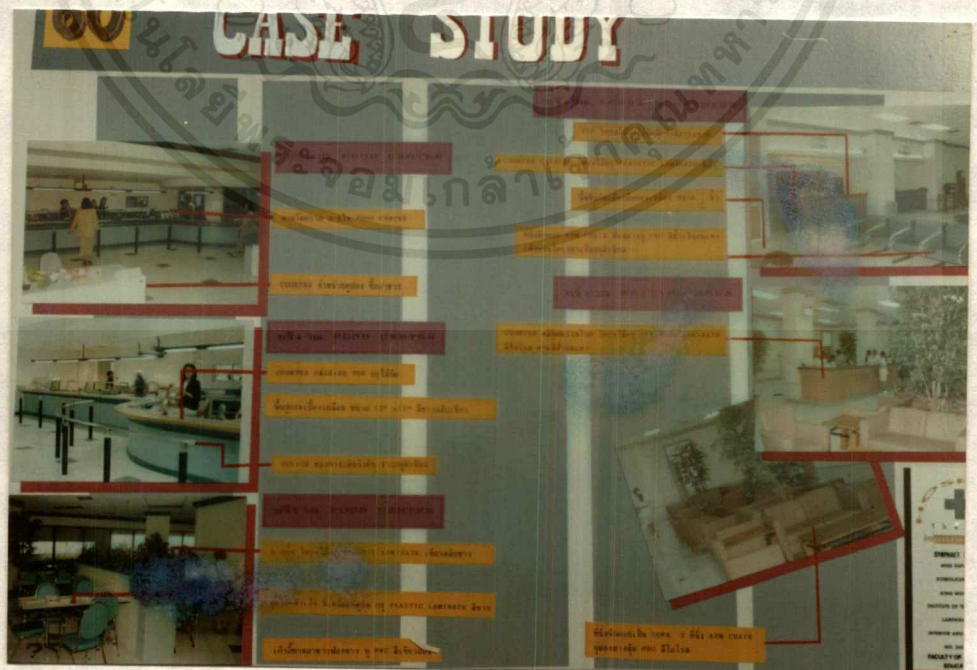
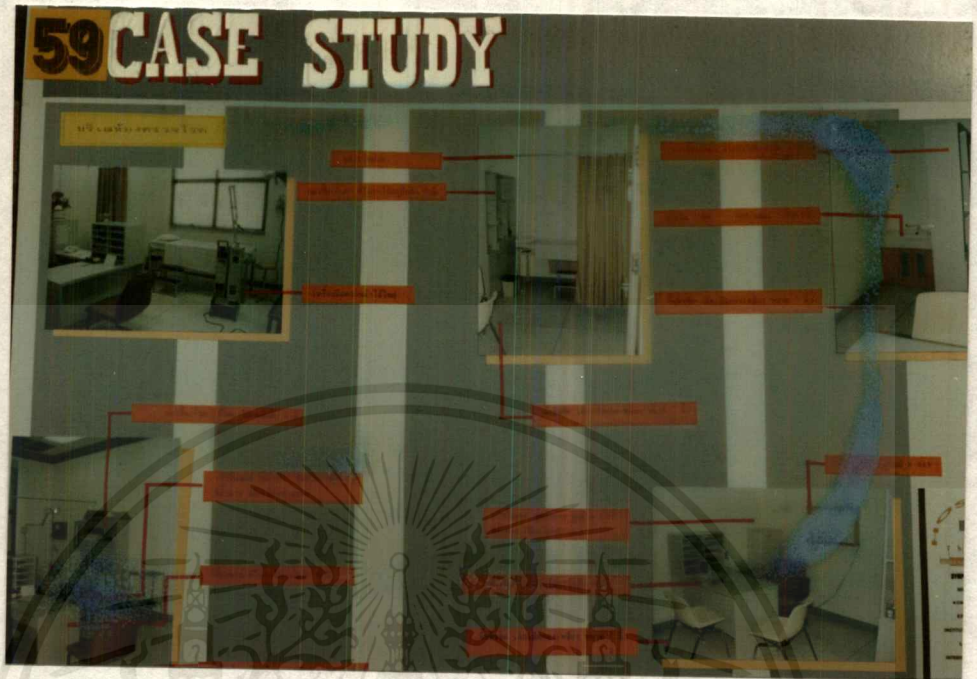
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



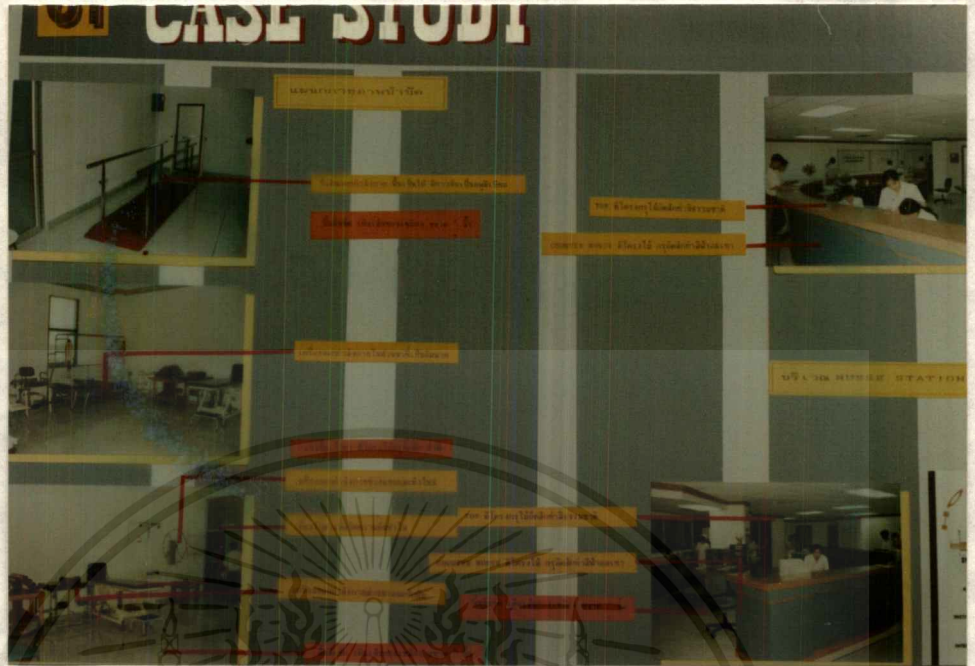
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



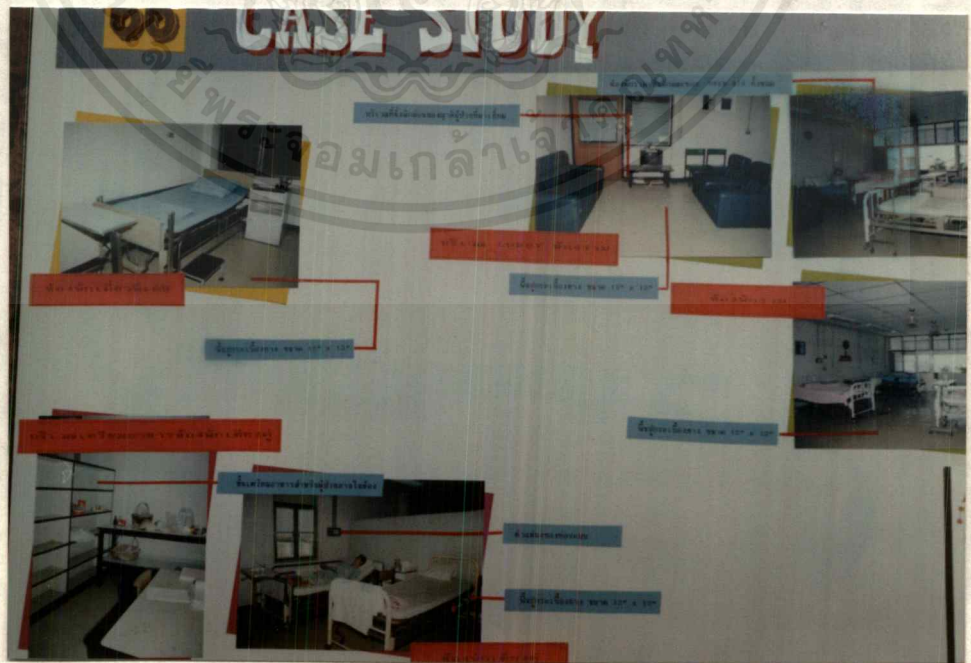
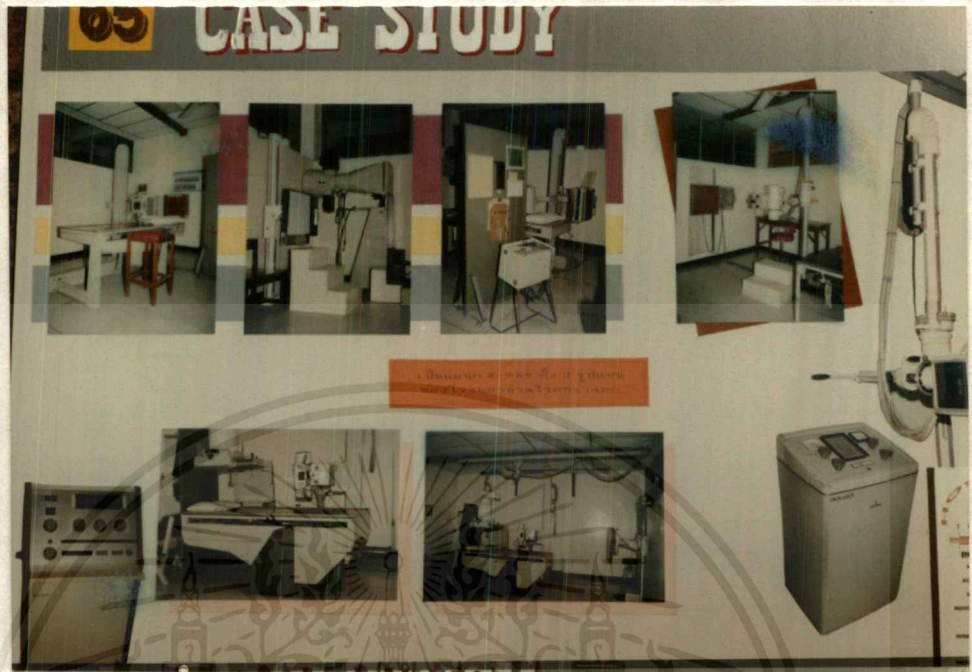
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

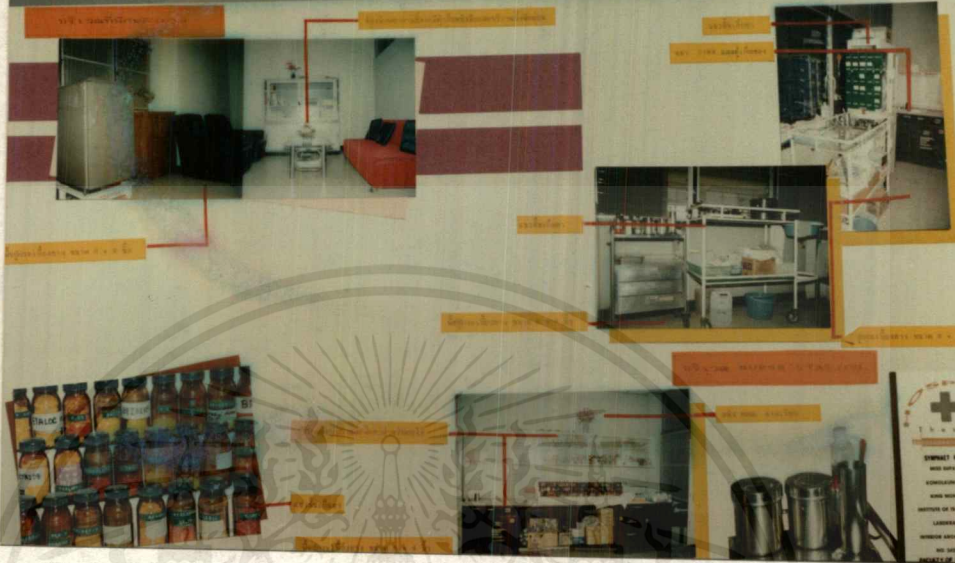


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

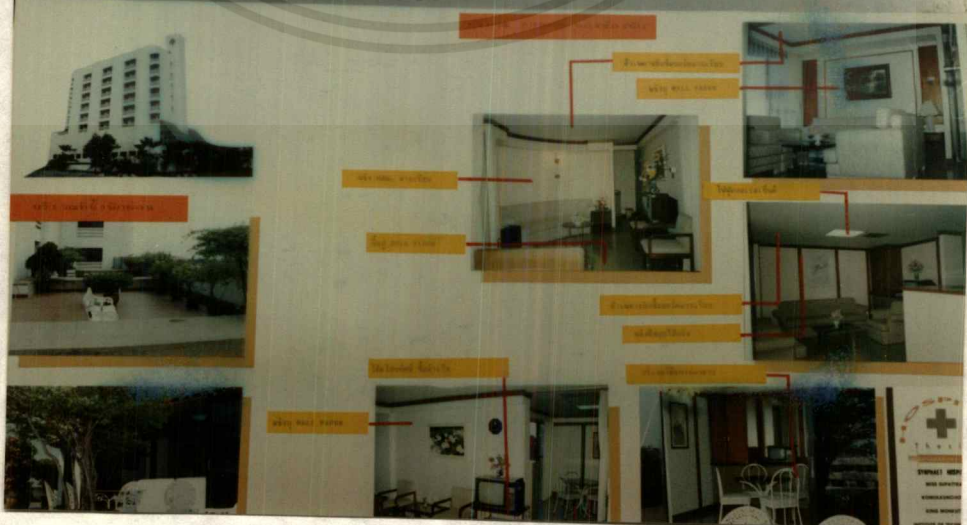


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

67 CASE STUDY



68 CASE STUDY



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

71 CASE STUDY



Huntington - a new collection of health care furniture by American of Martinsville. The unique combination of white pine solids and veneers offers a classic appearance that will complement any setting.

American of Martinsville, the leader in guest room furniture for over 30 years continues a tradition of excellence in Health Care Interiors. We invite you to experience a new era in long term care furnishings backed by a company that stands for commitment to excellence.

AMERICAN
Of Martinsville

P.O. Box 5071
Martinsville, VA 24115
(703) 536-2222
(800) 642-3894

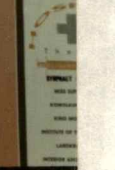
เฟอร์นิเจอร์สำหรับโรงพยาบาล



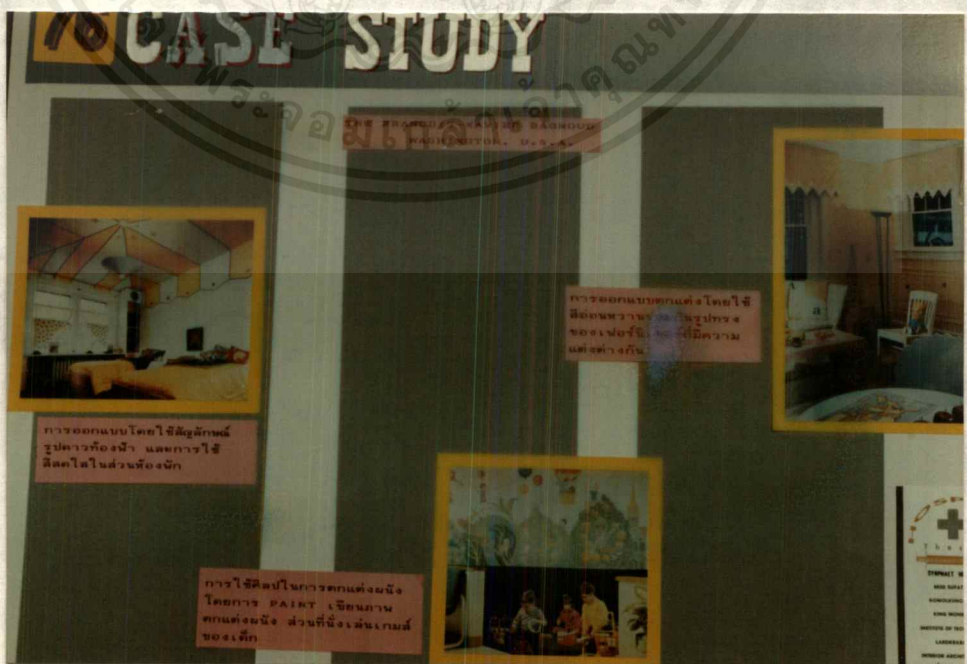
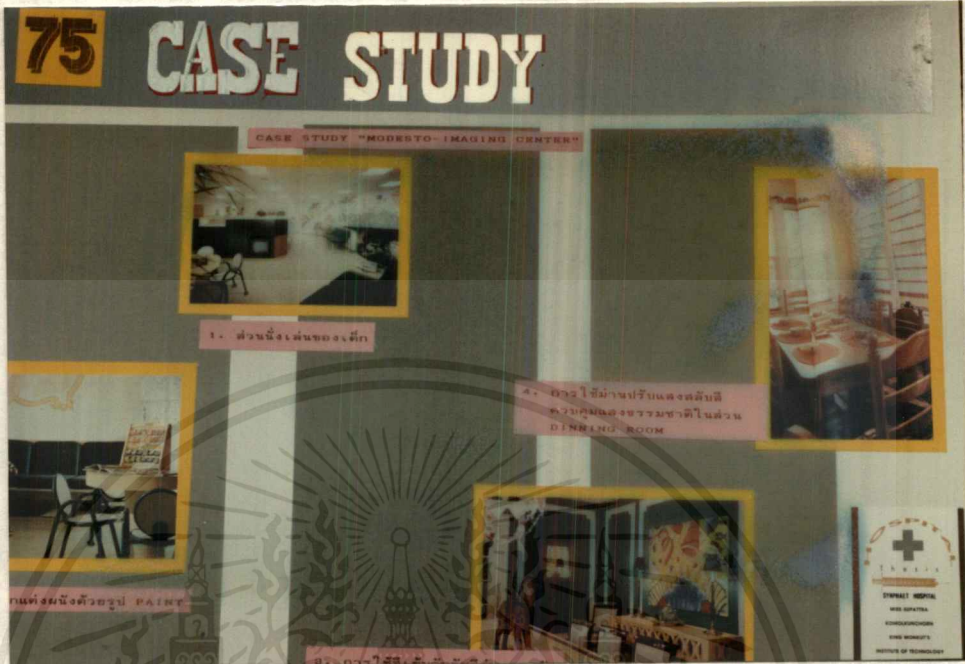
72 CASE STUDY

SHARPE MEMORIAL HOSPITAL
GENERAL CALIFORNIA

- รูปภายนอกของอาคาร
- การใช้กระจกเพื่อนำแสงธรรมชาติมาใช้
- การใช้ประตูบานกระจกใสกับบริเวณโถงนั่งรอ
- การใช้วัสดุธรรมชาติและสีแบบธรรมชาติเพื่อลดความแข็งแก่ผนัง
- โถงต้อนรับและส่วนนั่งรอใช้แสงธรรมชาติเข้ามาช่วยให้ความโล่งโปร่งสบาย
- การออกแบบร้าน SNACK SHOP ในสไตล์คอฟฟี่ 1950s ที่เขาสีตัวบุเก้าอี้สีสีขาว-ชมพู



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

77 CASE STUDY

CASE STUDY HAMILTON MEDICAL CENTER
DALTON, GEORGIA



1. การออกแบบห้องพัก โดย
ไม่ใช้ที่นำกวี กับทาร์วี่
เฟอร์นิเจอร์ที่คล้ายของบ้าน

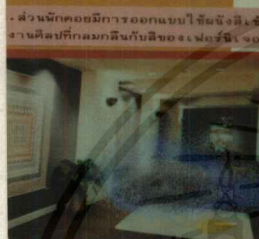
2. ห้องประชุมออกแบบโดยใช้ความเรียบง่าย
ของลวดลายเรขาคณิต การใช้วัสดุและสีที่
แตกต่างกัน เน้นเชิงกันและกัน



3. ทาร์วี่ ใช้ห้องที่สถาปนิกนำเข้ผสมกับลวด
ทาร์วี่ ไม่มีความรู้สึกหวาดกลัว



4. ส่วนที่ทำ
ของพยาบาล
NURSING
STATION
ที่ใช้แผ่นว
ลามิเนต
เน้นตัวอื่น
แตกต่างกัน



5. ส่วนนักร้องมีการออกแบบใช้ผนังสีเข้ม
งานเคลือบที่กลมกลืนกับสีของเฟอร์นิเจอร์



6. ที่นั่งเบาะก่อนประชุม



78 CASE STUDY

THE BALLEE ROBBETT HOUSE
(SEATTLE) U.S.A.



ส่วนนักร้อง ส่วนนักร้อง
ออกแบบโดยใช้สี
สวาทที่กลมกลืนกับ
การแบ่งวัสดุตกแต่ง
ที่มีการออกแบบ
และการควบคุม
แสง



ส่วนที่นั่งนักร้องที่ออกแบบไว้
เหมือนเรือขนาดห้า



Building
Completion 1988

ส่วนนั่งเล่นและทานอาหาร ใช้สีที่อ่อน
หวานกับสีธรรมชาติของไม้ ตัวบุ
ทุกส่วนใช้ เป็นหนึ่งเดียวเนื่องการดูแล
รักษาได้สะดวก



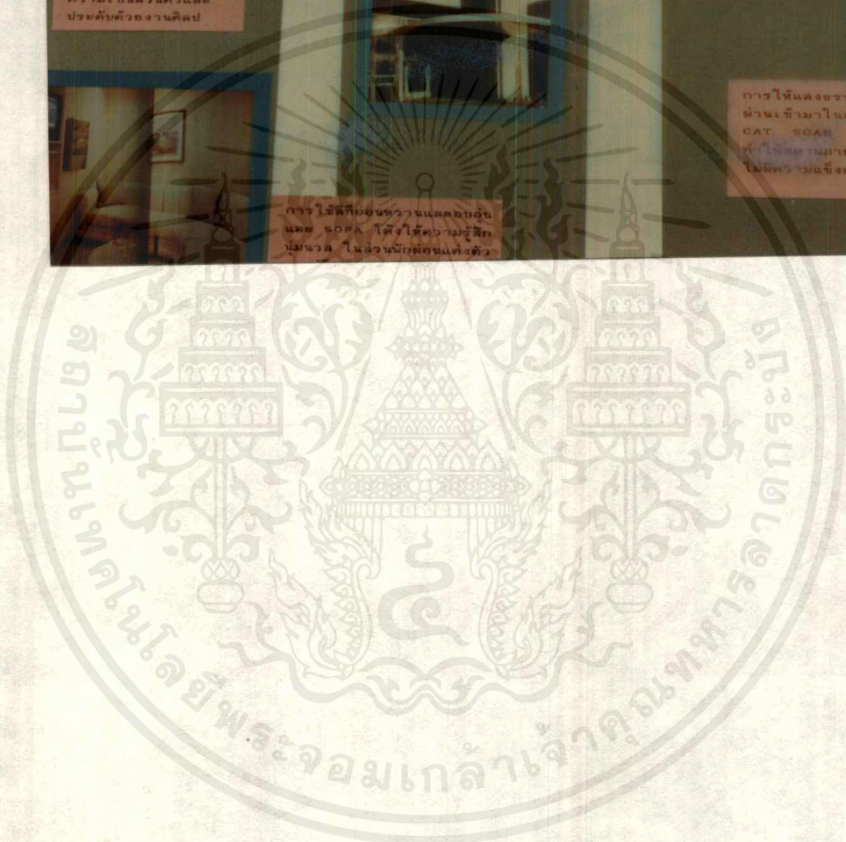
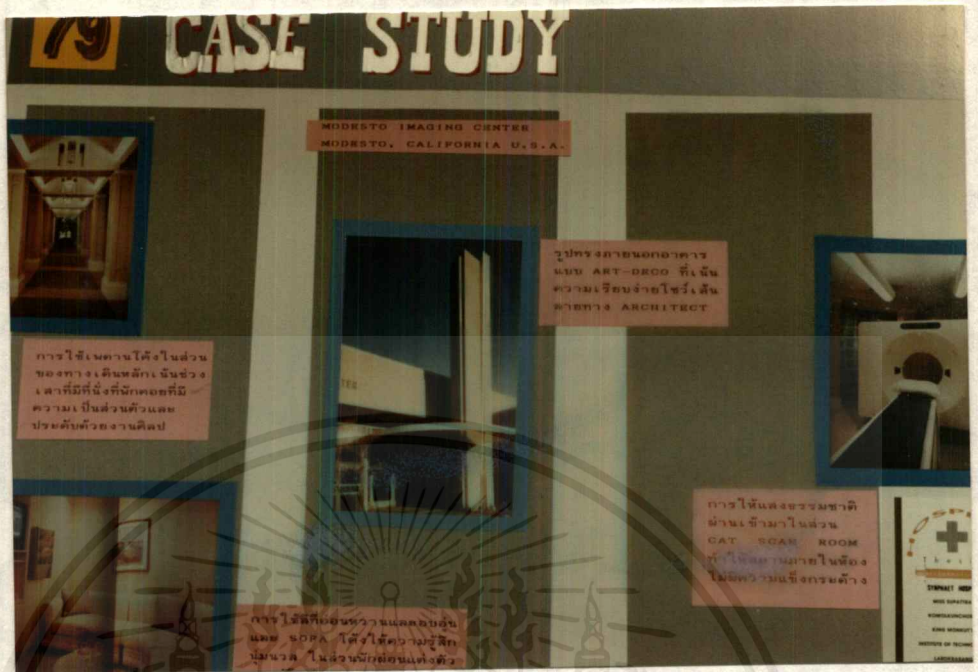
ในส่วนที่นั่งออกแบบด้วย
สีที่กลมกลืนและเรียบ
โดยทาร์วี่ไม่ตกแต่งให้
เข้ากับผ้าปูเฟอร์นิเจอร์



การใช้สีอ่อนหวานนุ่มนวล
กับไม้ธรรมชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

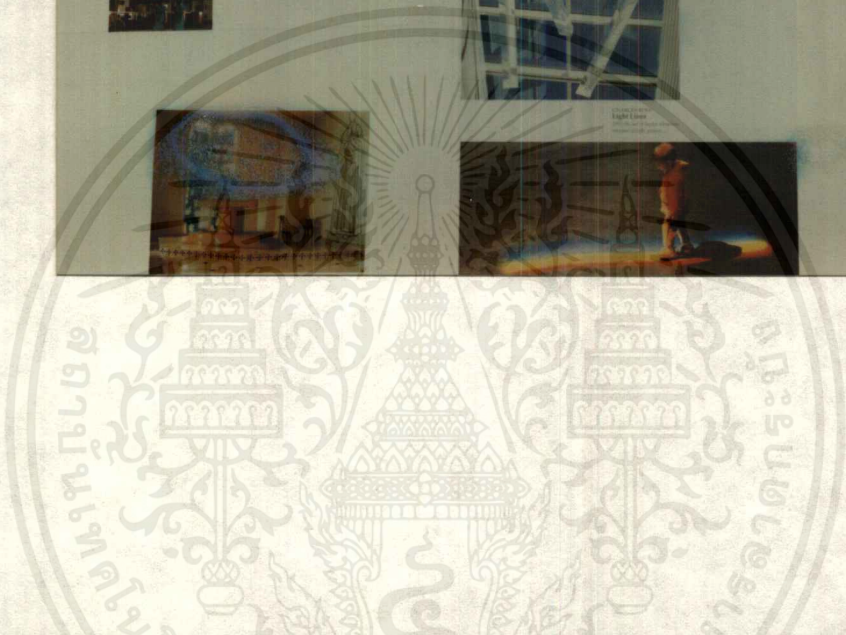


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

80 CONCEPT DESIGN

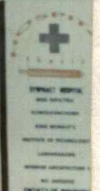
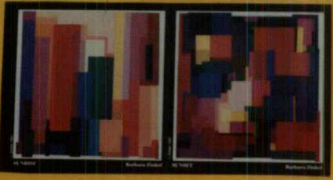
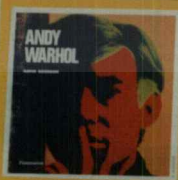
Art in Public places

The Commission for the Arts and Special Places, created by the Los Angeles Convention and Visitors Bureau, is a special commission of the Los Angeles Convention Center Authority. It is a special commission of the Los Angeles Convention Center Authority. It is a special commission of the Los Angeles Convention Center Authority.

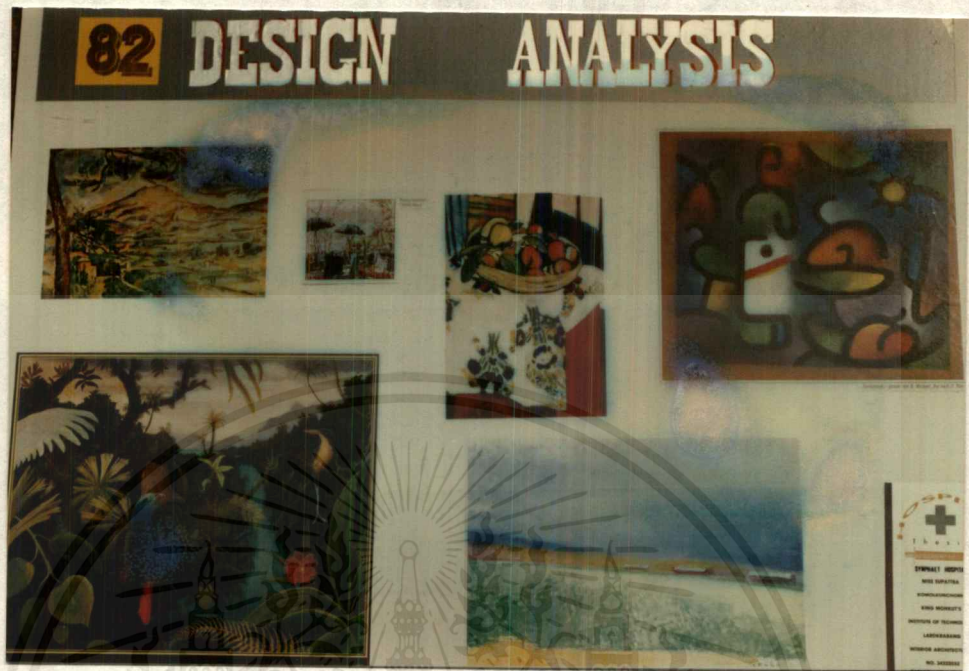


81 CONCEPT DESIGN

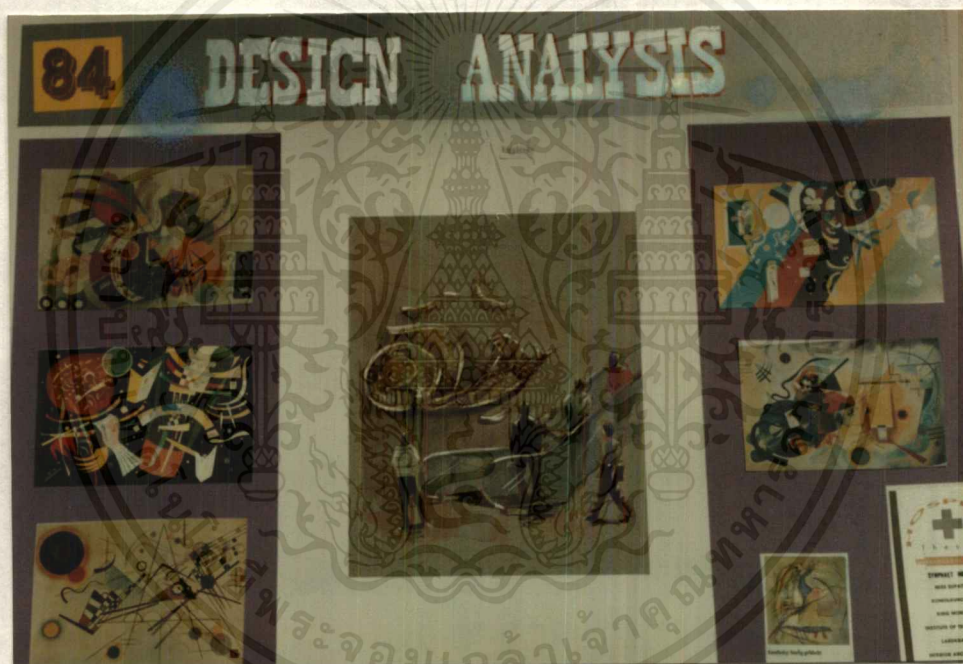
modern art



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สมรมนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อนุญเตเห็นาเปไซบระเษชนทานการคว่า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

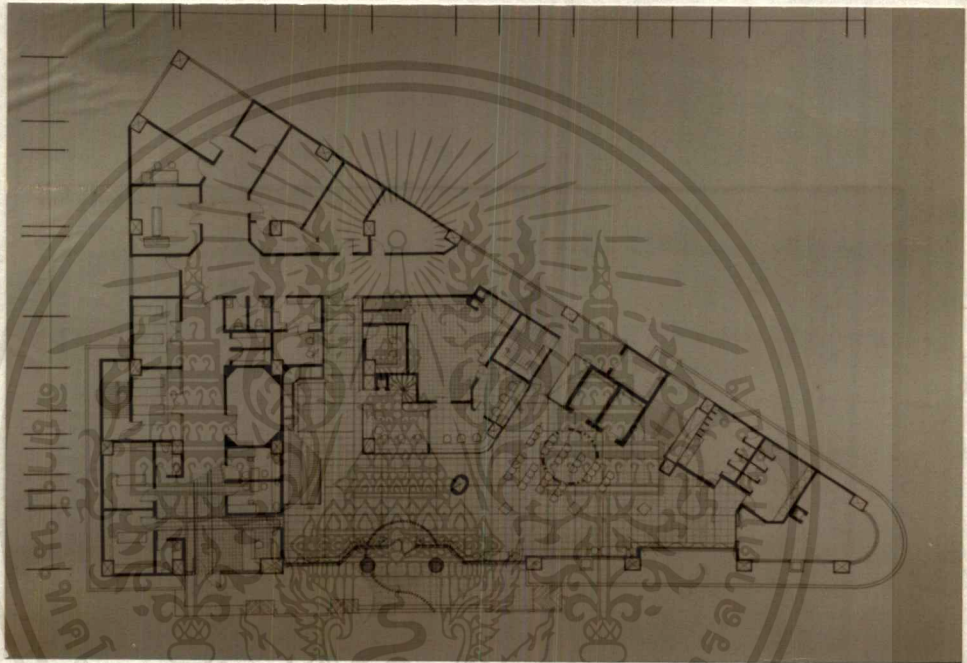


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

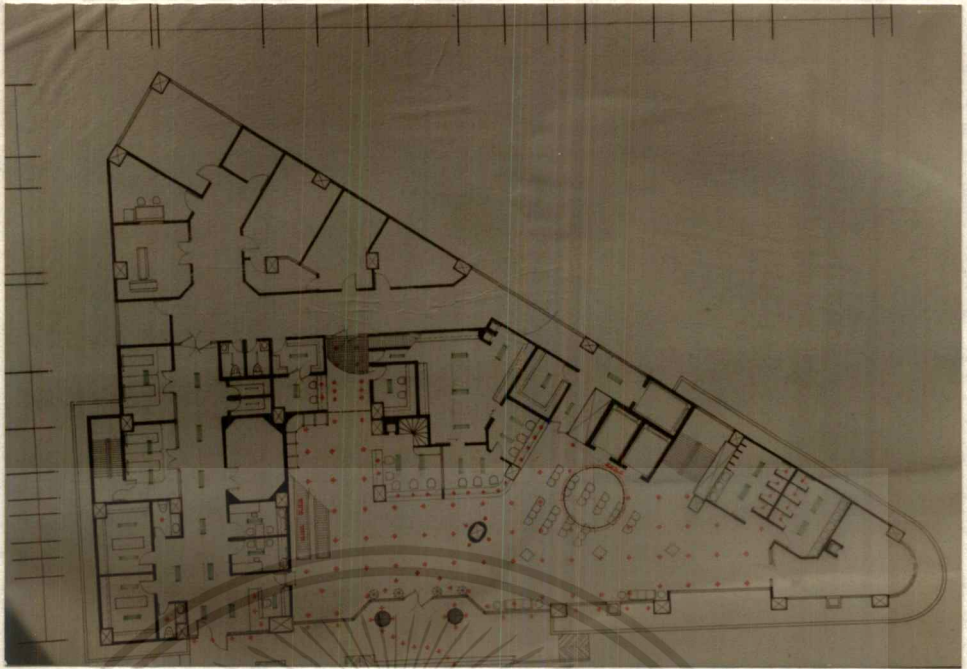
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

ส่วนโรงพักคอย

การจัดวางผัง จะเป็นการจัดวางที่คำนึงถึงหน้าที่ใช้สอยของพื้นที่ที่พอเหมาะ เพราะตัวโครงการโรงพยาบาลสินแพทย์ นี้เป็นโครงการโรงพยาบาล การใช้สอยพื้นที่จึงมีความจำเป็นมาก เพราะถ้าจัดวางไม่เป็นระเบียบและแบ่งสัดส่วนพื้นที่ไม่พอเหมาะแล้วจะเกิดการติดขัดในการดำเนินงาน



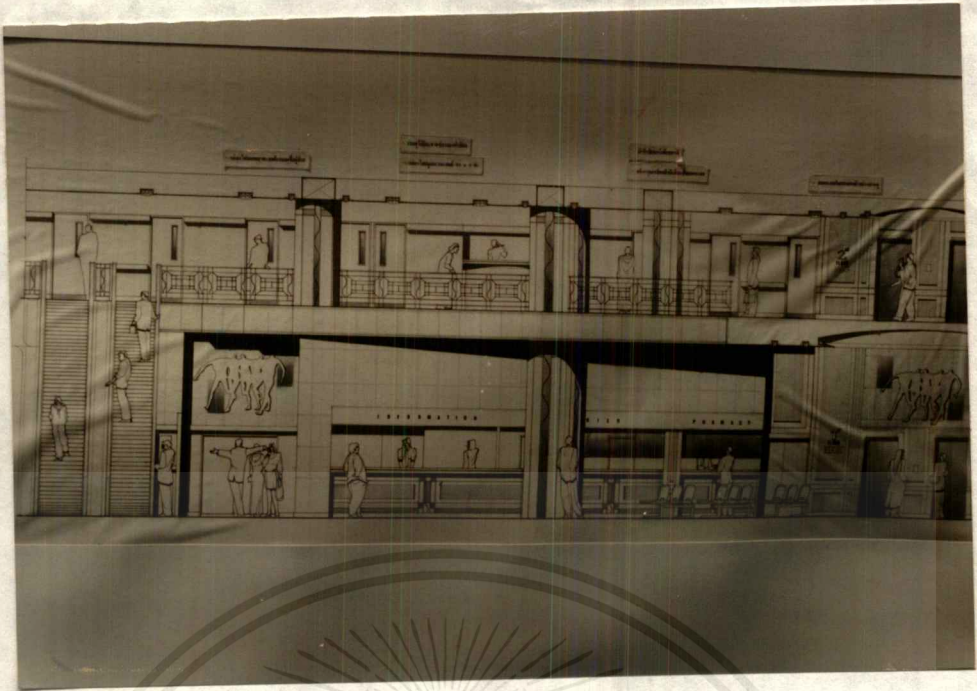
รูปแปลนเฟอร์นิเจอร์



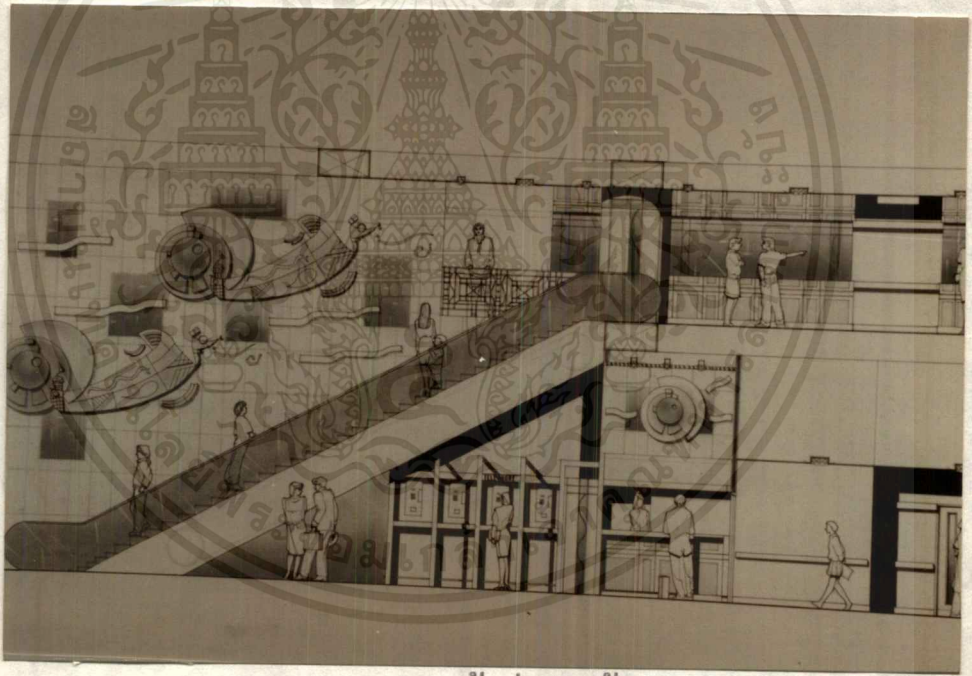
รูปแปลนไฟ

การใช้วัสดุในการตกแต่ง จะคำนึงถึงวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย และไม่เก็บฝุ่นละออง จะมีความทนทาน แต่ความเป็นจริงแล้วการลงทุนค่อนข้างจะสูง เพราะวัสดุจะเป็นประเภทหินอ่อนและหินแกรนิต แต่จะเน้นในเรื่องของความทันสมัยและความคงทนถาวรของวัสดุตกแต่ง

เฟอร์นิเจอร์และงานออกแบบ ส่วนของพื้นจะเป็นหินอ่อน สลัปส์และเล่นลวดลาย ส่วนของผนังส่วนหนึ่งของผนังจะเป็นหินอ่อนปนแกรนิต เพื่อให้เกิดความแตกต่างของงานออกแบบ จะไม่เกิดความซ้ำซากจำเจ และตกแต่งด้วยประติมากรรมบนผนัง วัสดุที่ใช้จะเป็น โลหะผสม จะเป็นการนำเอารูปแบบของศิลปะสมัยอิมเพรสชันนิซ มาเป็นประติมากรรมในโครงการ เพดาน จะเป็นยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ไฟฟ้าส่วนใหญ่จะเป็นไฟฟลูออเรสเซนต์



รูปด้านส่วนโถงพักคอย



รูปด้านส่วนชั้นที่ 1 สี่ชั้นบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพส่วนพักคอย



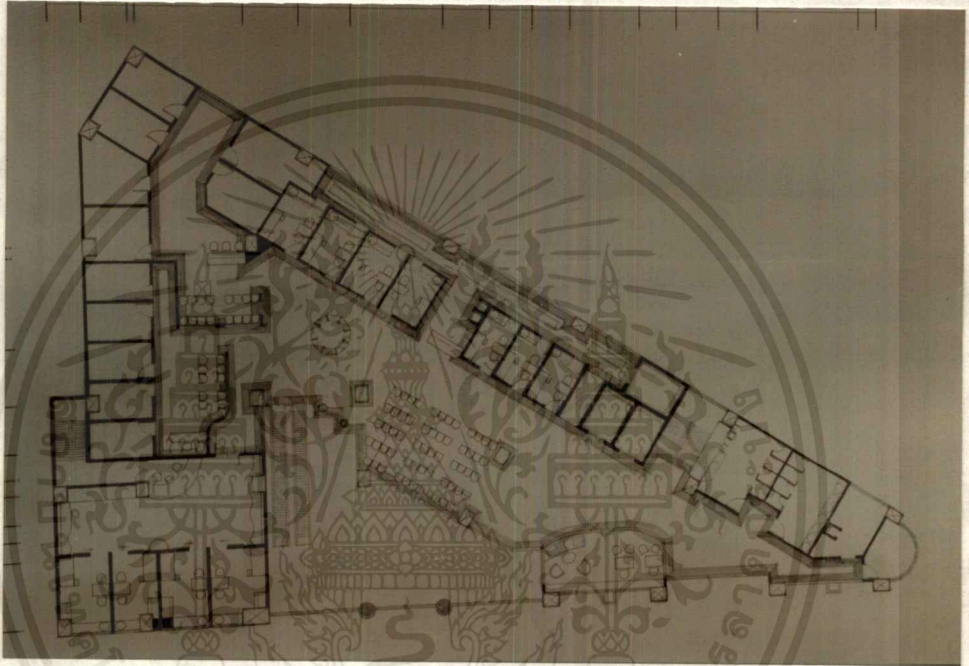
วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งโถงพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

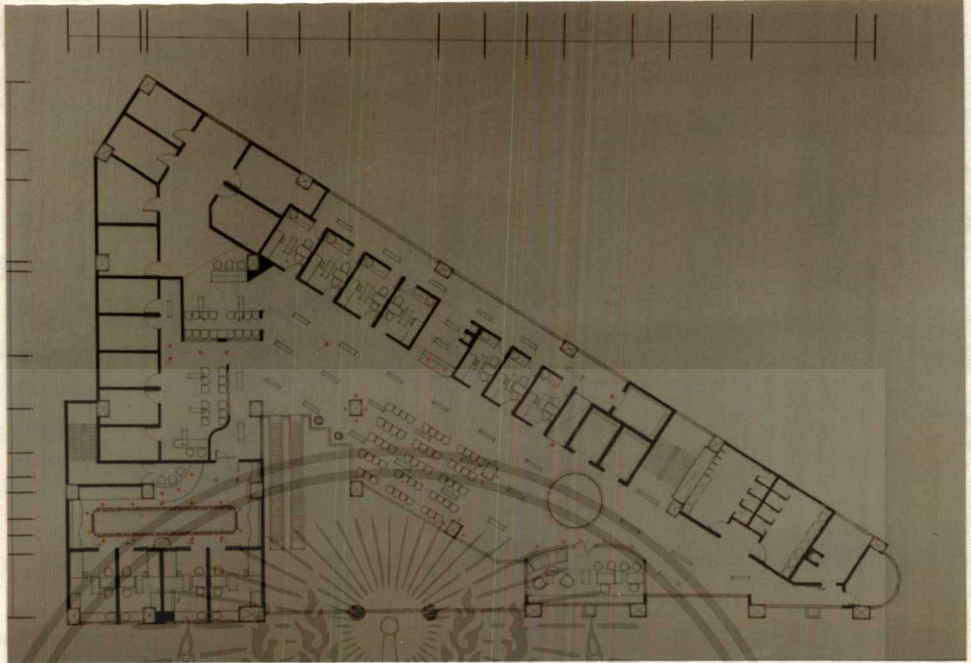
ส่วนแผนกายกรรม

การจัดวางผัง การจัดวางที่ผังพักคอยตรวจโรค จะจัดให้มีพื้นที่นั่ง
พอสำหรับผู้ป่วย ที่มาทำการรักษา แต่จะเป็นการจัดวางในลักษณะง่าย ๆ
เพราะรูปแบบของตัวอาคารนั้นจะบังคับพื้นที่ไปในตัว

ส่วนของห้องตรวจโรคนั้นจะเป็นลักษณะที่เหมือนโรงพยาบาลทั่ว ๆ ไป
หรือที่ทุกคนเคยพบเห็นมาก่อนจนเกิดความเคยชินจึงมาเน้นในเรื่องการ
ออกแบบและการใช้วัสดุแทน



แปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 2



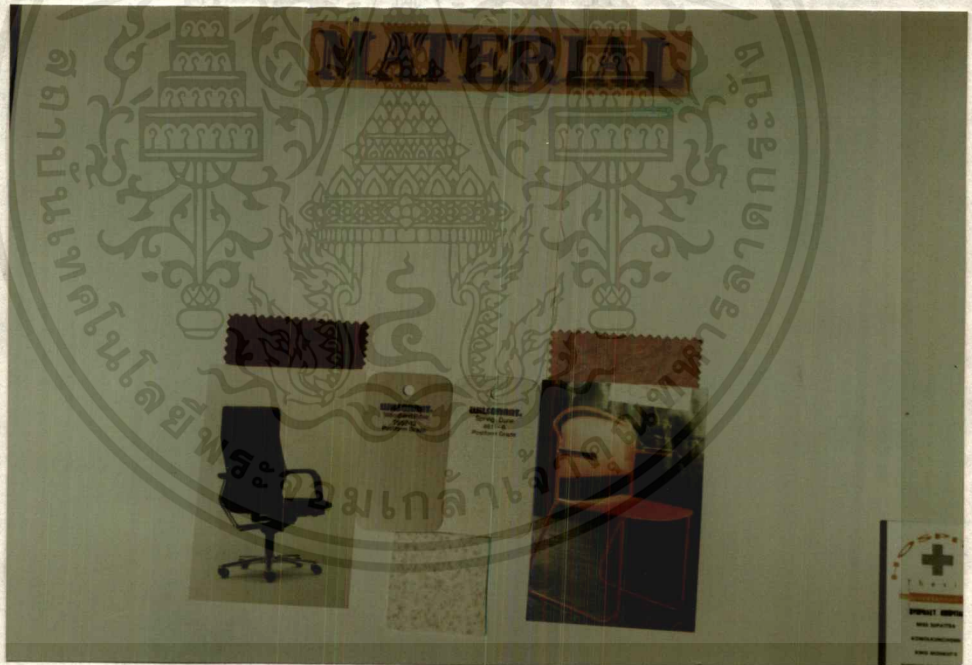
แปลนไฟชั้นที่ 2

การใช้วัสดุในการตกแต่งภายในห้องตรวจโรค ชั้นจะเป็นพื้น
ดูลาฟอร์ เพราะทำความสะดวกง่ายและทนต่อแรงกระแทก
ผนังภายในเป็นผนัง คสล. ส่วนภายนอกนั้นบุด้วยวอร์เปเปอร์ที่ได้เลือก
ไว้ ส่วนเพดาน เป็นยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ฝ้าส่วนด้านหลังห้องเป็น
ช่องแอร์ ช่องไฟฟลูออเรสเซนต์

เฟอร์นิเจอร์และงานออกแบบ ส่วนของโต๊ะแพทย์ตัวโต๊ะและ
หน้าโต๊ะนั้นจะเป็นโครงไม้กระดานอัดสีแล้วกรุทับด้วยวีเนียร์ ส่วนขาโต๊ะนั้น
จะเป็นอลูมิเนียม เก้าอี้แพทย์จะเป็นรูปทรงสำเร็จแต่จะเปลี่ยนหนึ่ง
บุตามแบบ รวมทั้งเก้าอี้ผู้ป่วยด้วย เติงตรวจจะเป็นรูปแบบที่ทันสมัย
ซักหน่อยเพราะจะใช้อลูมิเนียมมาประกอบในการออกแบบด้วย



รูปทัศนียภาพห้องตรวจโรคทั่วไป

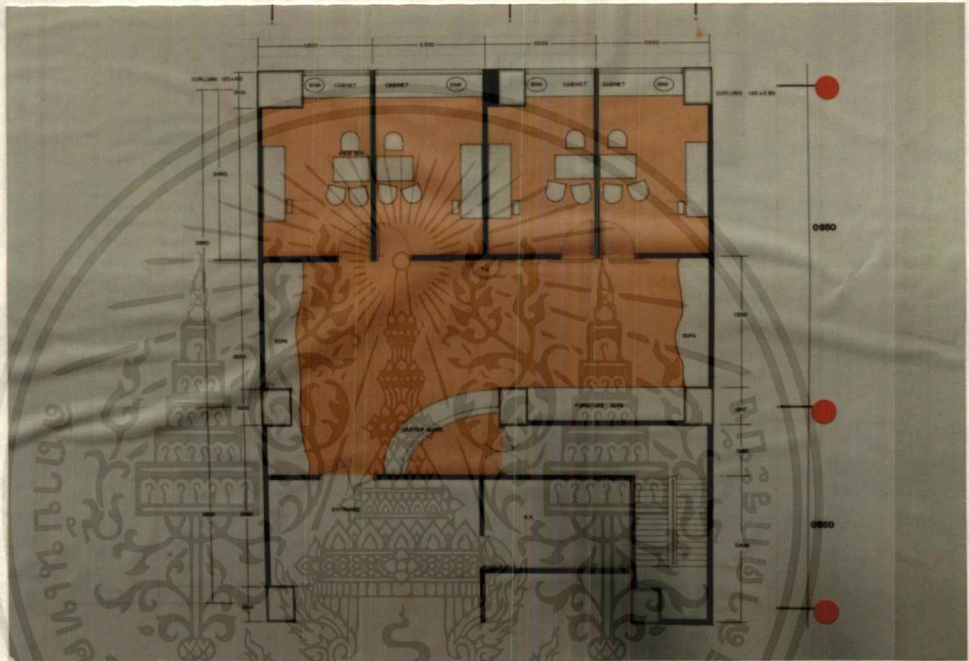


วัสดุในการตกแต่งห้องตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนคลินิกเด็ก

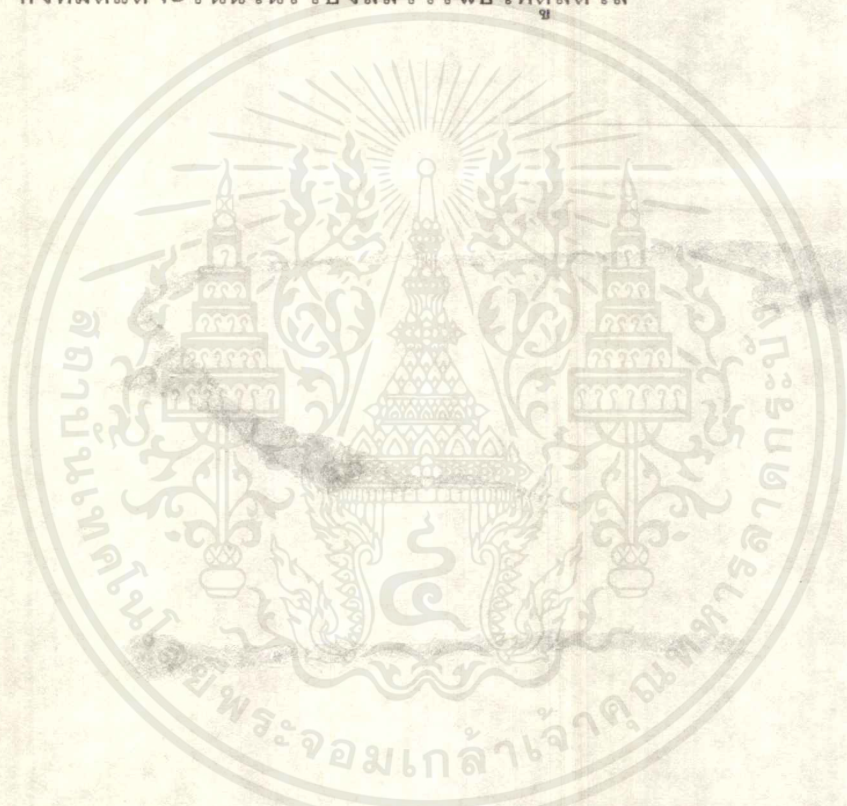
การจัดวางผัง เป็นการแบ่งส่วนพื้นที่เป็นส่วน ๆ เพราะแผนกนี้จะเป็นส่วนของเด็กเล็กซึ่งอยู่ในวัยที่ซุกซน จึงต้องมีการจัดพื้นที่สำหรับเด็กไว้ด้วย ในการรอกการตรวจรักษา และได้จัดพื้นที่สำหรับผู้ปกครองนั่งรอกการตรวจรักษา และได้ยกเอาเคาน์เตอร์พยาบาลมาไว้ด้านใน เพื่อแยกส่วนของการรักษา



แปลนแผนกคลินิกเด็ก

การใช้วัสดุในการตกแต่งบริเวณคลินิก พื้นด้านนอกเป็นพรมซึ่ง
ได้มีการเล่นสีสรรเพื่อให้ดูสดใส ผนังบางส่วนจะเป็นการเพ้นสีและ
วาดรูปลงไปเพื่อให้เกิดความสวยงาม และบางส่วนจะบุด้วยหนังเพื่อ
กันกระแทก เพดาน บางส่วนจะติดโป๊วติ้งเป็นรูปท้องฟ้า ซ่อนไฟฟูล-
ออเรสเซ็นต์

เฟอร์นิเจอร์และงานออกแบบ ส่วนของเคาน์เตอร์โครงไม้กรุไม้
อัดสีทำสีส่วนล่างบุหนังหุ้มกันกระแทก ส่วนของที่นั่งโซฟาจะเป็น
ลักษณะของรูปทรงอิสระ เป็นพองยางหุ้มด้วยหนังเทียม พื้นจะเป็นพรม
ทั้งหมดแต่จะเน้นในเรื่องสีสรรเพื่อให้ดูสดใส



ทัศนียภาพภายในบริเวณคลินิกเด็ก



วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งบริเวณคลินิกเด็ก

การใช้วัสดุในการตกแต่งภายในห้องตรวจ พนักจะเป็นตุลาฟอว์ เป็นวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย และกันกระแทก พนัก บัวออร์เปเปอร์กรุ ลวดลายการ์ตูนที่ผนัง เพดาน ยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบซ่อนไฟฟูลอแอสเซนต์

เฟอร์นิเจอร์และงานออกแบบ โตะแพทย์โครงไม้กรุอัดสักกรูวีเนี้ยกับ แก้วแพทย์และ แก้วผู้ป่วยเป็น แก้วสำเร็จรูปทรงตามแบบแต่เปลี่ยนผ้าบุ เตียงตรวจ เป็นลักษณะการดีไซน์ใหม่ให้มีความทันสมัย หน้าต่างติดม่าน ปรับแสงสีสรรตามแบบ

ทัศนียภาพห้องตรวจเด็ก



วัสดุในการตกแต่งห้องตรวจเด็ก

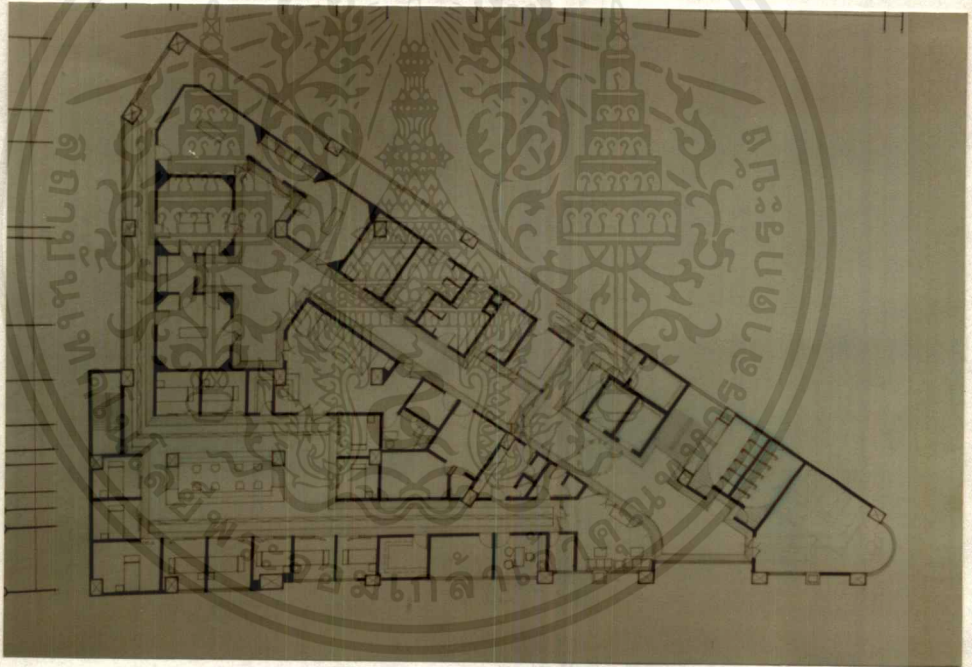
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนแผนก ผู้ป่วยหนัก

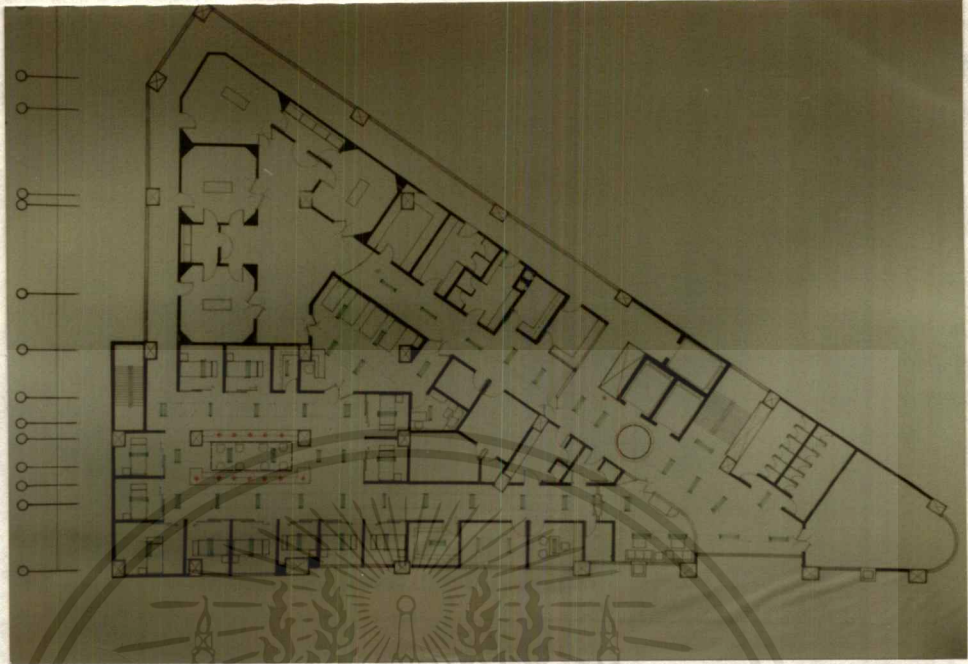
การจัดวางผัง การจัดวางผังจะเป็นรูปแบบบังคับ แต่จะมีการจัดแบ่งของการรักษาผู้ป่วยออกแบบหน่วย ๆ เพื่อสะดวกในการรักษาและการติดเชื้อ

ส่วนที่นั่งพักคอย จะเป็นส่วนใช้สอยของญาติผู้มาเยี่ยมเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งที่นั่งพักสำหรับรอเวลาเยี่ยมผู้ป่วย จะเป็นส่วนที่มีการปิดมิดชิดเป็นส่วน ๆ

ส่วนผ่าตัด จะเป็นส่วนที่ต้องอยู่ใกล้กับแผนกผู้ป่วยหนักเพราะจะสะดวกในการบำบัดผู้ป่วยได้ทันทีขณะที่เวลาที่ผู้ป่วยเกิดอาการช็อคหลังจากการผ่าตัด

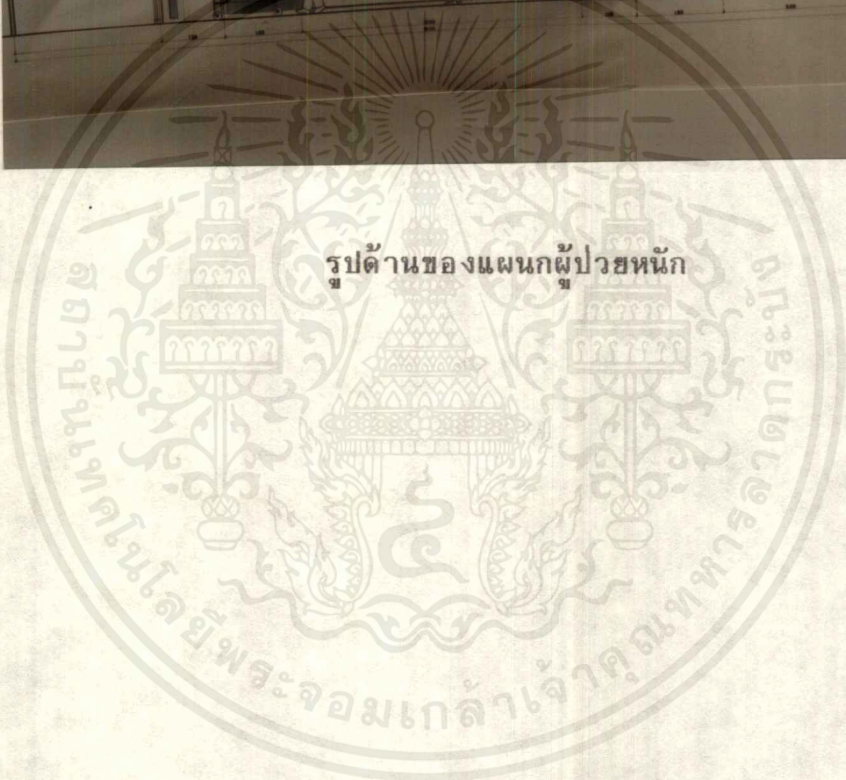
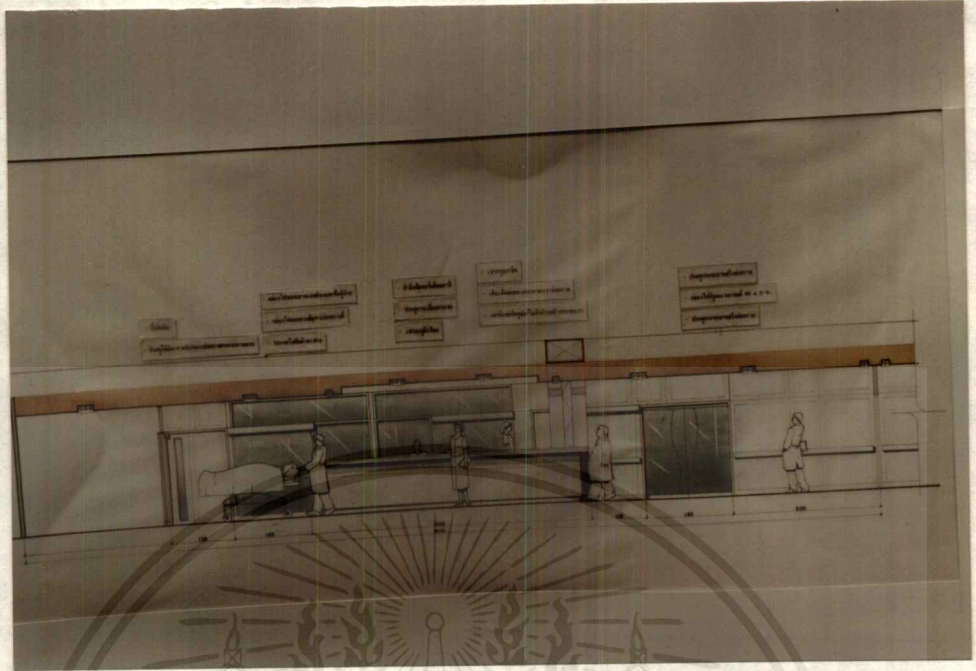


แปลนเฟอร์นิเจอร์แผนกผู้ป่วยหนักและผ่าตัด

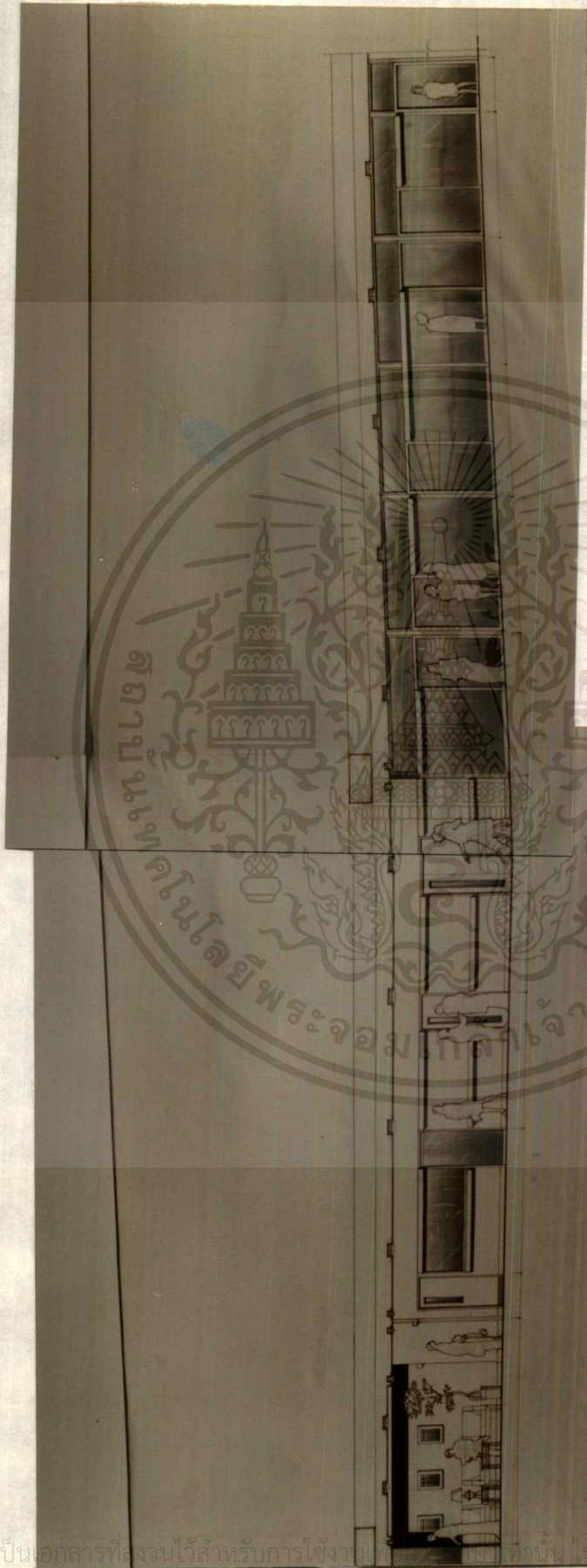


แปลนไฟแผนกผู้ป่วยหนักและแผนกผ่าตัด

การใช้วัสดุในการตกแต่ง แผนกผู้ป่วยหนัก พื้น เป็นหินขัดทำ
ลวดลาย พียงภายในห้องผู้ป่วย คสล. ฉาบเรียบทาสี เพดานยิปซัมบอร์ด
ฉาบเรียบ ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์
เพอร์นิเจอร์และงานออกแบบ ตัวเต้านเตอร์จะเป็นโครงไม้กรุ
อัดสักทาสี ตัวท็อปเป็นแกรนิต มีสายไฟซ่อนอยู่ภายในซึ่งจะต่อกับ
คอมพิวเตอร์ ในการควบคุมคนใช้ทั้งหมด ส่วนทางเข้าห้องผู้ป่วยแต่ละห้อง
จะเป็นกระจกบานเลื่อน เพื่อที่จะสามารถมองเห็นผู้ป่วยได้ชัดเจนเวลาเกิด
อาการช็อค ด้านบนของช่องประตูบานเลื่อนจะมีกล่องไฟสำหรับบอก
หมายเลขของห้องและบอกชื่อของผู้ป่วยได้ชัดเจน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



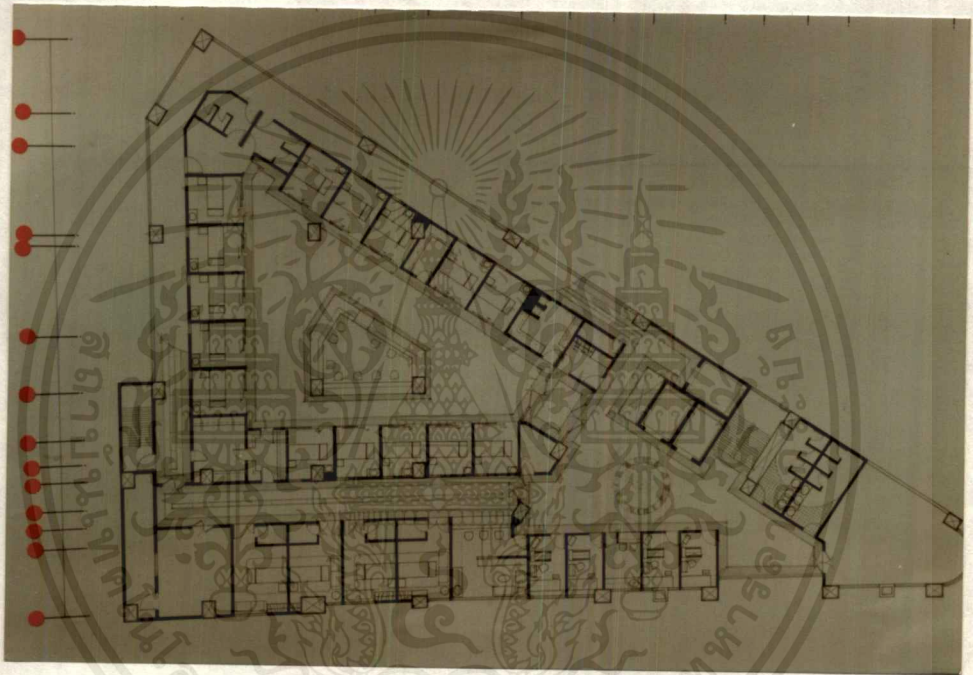
รูปด้านของแผนกผู้ว่าชนบท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

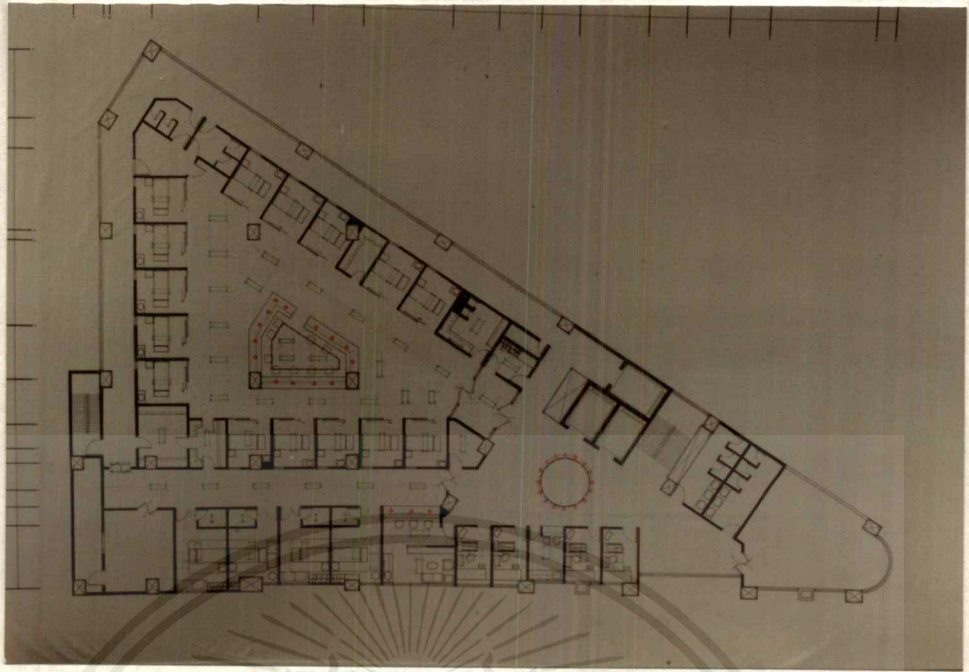
ส่วนแผนผู้ป่วยหนักทางหัวใจ, พักฟื้นผู้ป่วยโรคหัวใจ

การจัดวางผัง แผนกผู้ป่วยหนักทางหัวใจในการจัดวางผังนั้นจะ
ครอบคลุมบริเวณกว้างเพราะชั้นนี้จะเป็นการบำบัดรักษาเฉพาะโรคหัวใจ
ทั้งหมดจะไม่มี การพกรุกพรานของบุคคลภายนอก แผนกนี้จะมีทางเดิน
โดยรอบสำหรับญาติผู้มาเยี่ยม นอกเวลาที่กำหนด

พักฟื้นผู้ป่วยโรคหัวใจ ส่วนนี้จะเป็นส่วนของผู้ป่วยที่มีอาการพอที่จะ
ช่วยเหลือตัวเองได้ แต่ยังคงต้องการที่จะอยู่ใกล้มือแพทย์เพื่อรับการรักษา

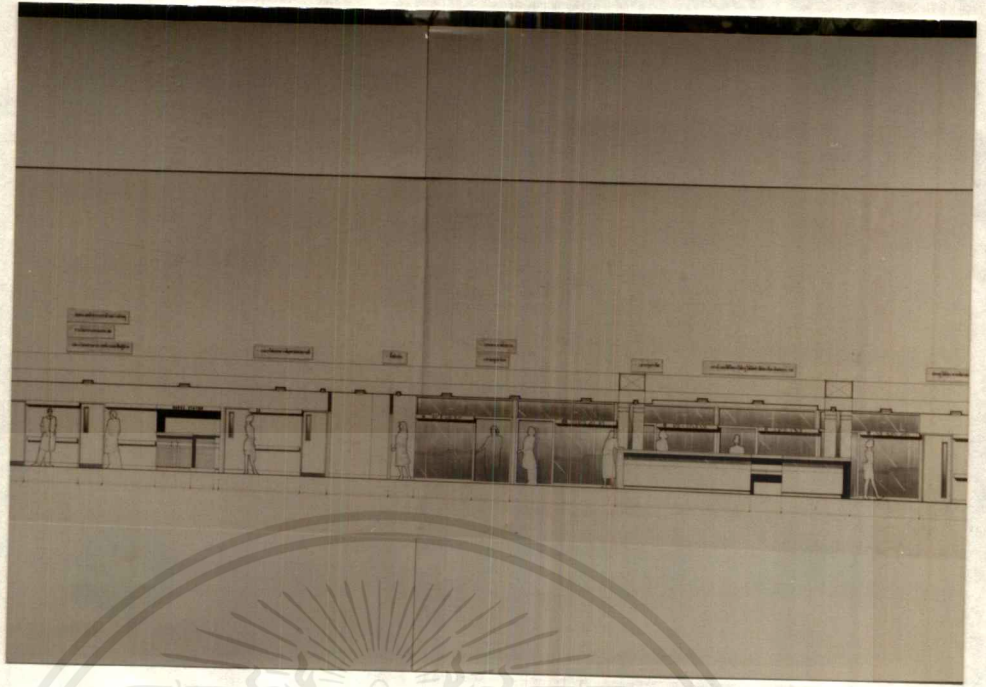


แปลนเฟอร์นิเจอร์ของส่วนผู้ป่วยหนักทางหัวใจ

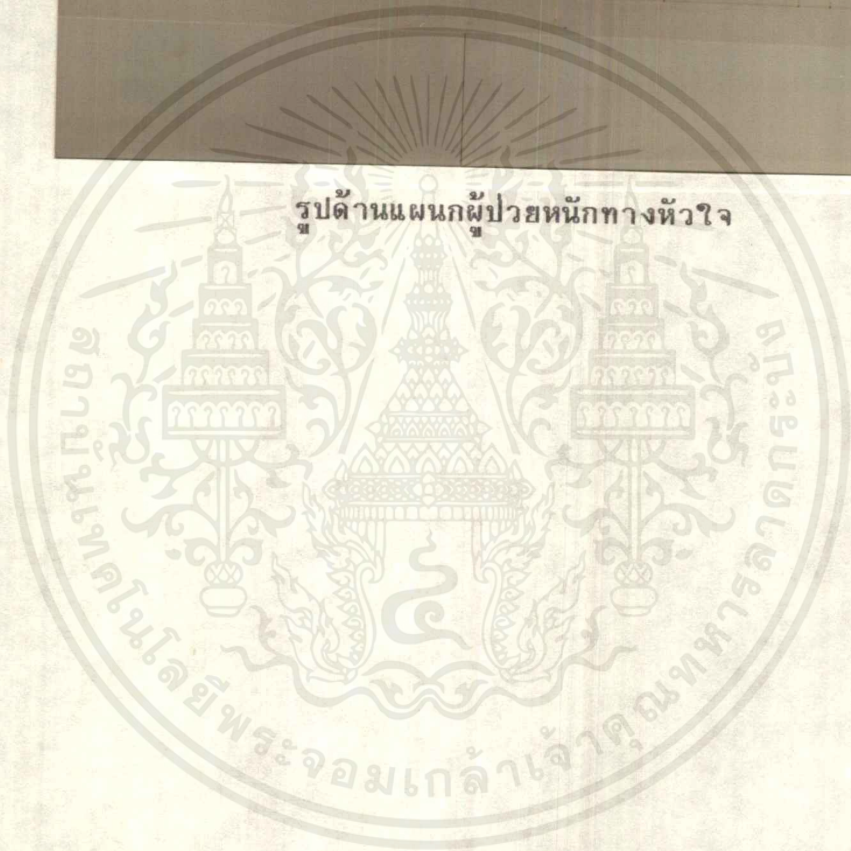


แปลนไฟแผนกผู้ป่วยหนักทางหัวใจ

การใช้วัสดุในการตกแต่ง ส่วนของผนังจะเป็นหินขัดโดยการ
เดินบอเดอร์รอบ ๆ ผนังภายในห้องผู้ป่วยจะกรุด้วย เวย์ร์เปเปอร์
เพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ ตามระยะ
เฟอร์นิเจอร์และงานออกแบบ เคาน์เตอร์เป็นโครงไม้ทำสี
กร้อตส์ทำสี ส่วนที่อปั้นเป็นแกรนิต ภายในเป็นการเดินระบบสายไฟ
เพื่อที่จะต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ควบคุม

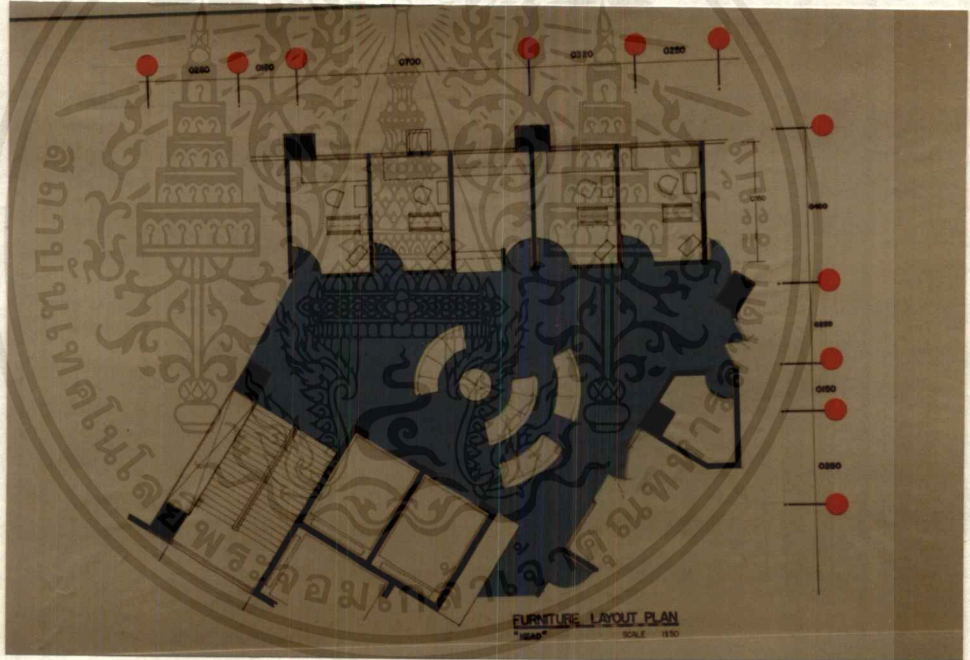


รูปด้านแผนกผู้โดยสารทางหัวใจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดวางผัง แผนกนี้จะอยู่แผนกเดียวกับแผนกผู้ป่วยหนักทาง
หัวใจและแผนกพัชพื้นโรคหัวใจ แผนกนี้เป็นส่วนของการตรวจโรคหัวใจ
ซึ่งภายในห้องตรวจจะมีห้อง TEST ประกอบกันด้วย ด้านหน้าของห้อง-
ตรวจจะเป็นที่พักคอยญาติ ซึ่งการจัดที่นั่งนี้เราก็จะจัดให้มีความสัมพันธ์
กับโดมโถงหน้าลิฟท์ เพื่อให้เกิดความไม่ขัดแย้งกัน



แปลนแผนกตรวจโรคหัวใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

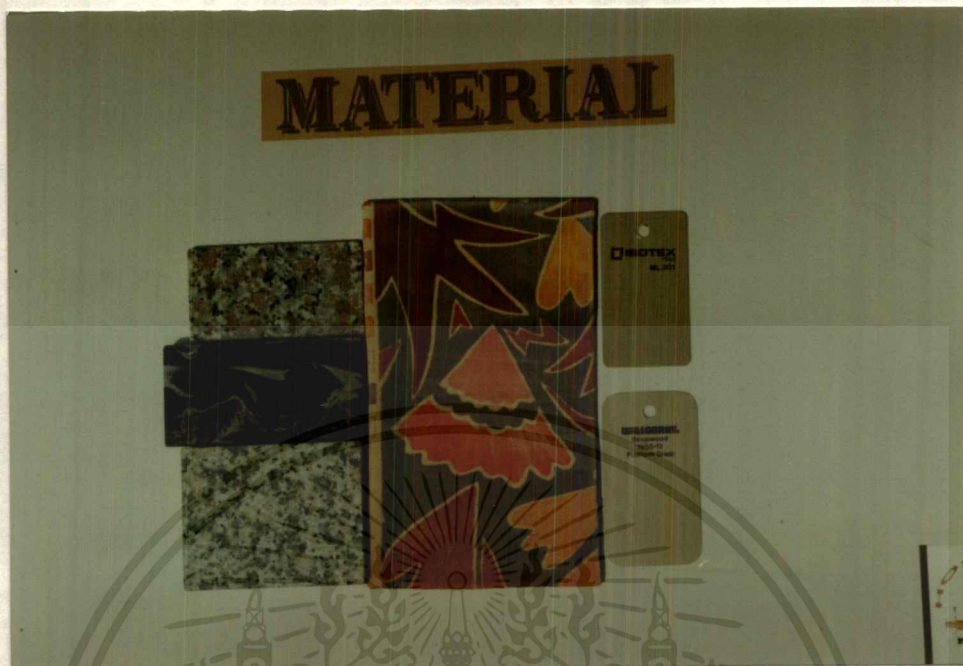
การใช้วัสดุในการตกแต่ง ส่วนของพื้นจะเป็นหินอ่อนสลับกับหินแกรนิต เดินเส้นเป็นวงกลมเพื่อให้เข้ากับโดมด้านบน ผนังจะเป็นคสล. ฉาบเรียบพ่นสี ส่วนของหน้าลิฟท์นั้นจะเป็นแกรนิตสลับสี เพดานหน้าลิฟท์จะเป็นโดมพื้นรูปทรงแท่งฟ้าตัดไฟดาวไลท์โดยรอบ

เฟอร์นิเจอร์และงานออกแบบ ส่วนของที่นั่งพักผ่อนนั้นจะเป็นโซฟาโค้งผ้าบุโซฟาจะเน้นสีสรรสดใส ส่วนตรงกลางระหว่างที่นั่งพักคอยนั้นจะมีประติมากรรมเพื่อเน้นจุดสนใจ



ทัศนียภาพแผนกตรวจโรคหัวใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



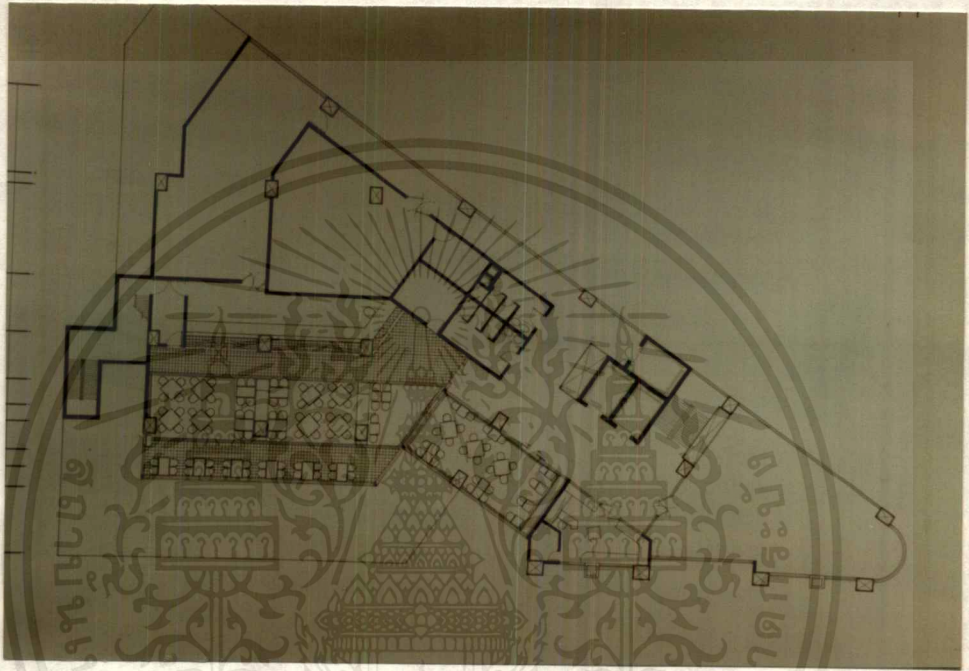
วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง



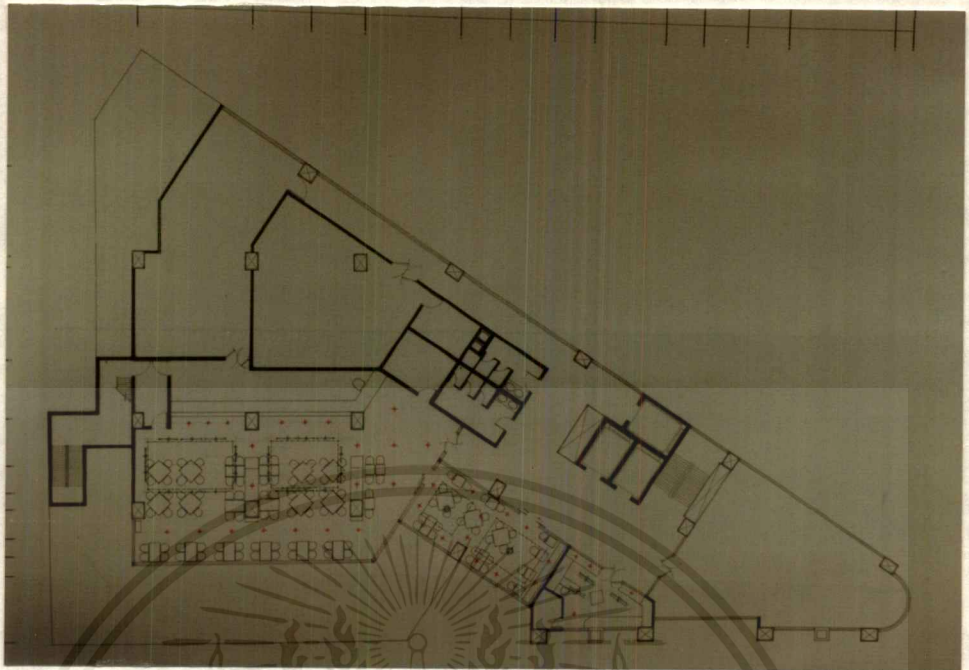
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนก FOOD CENTER

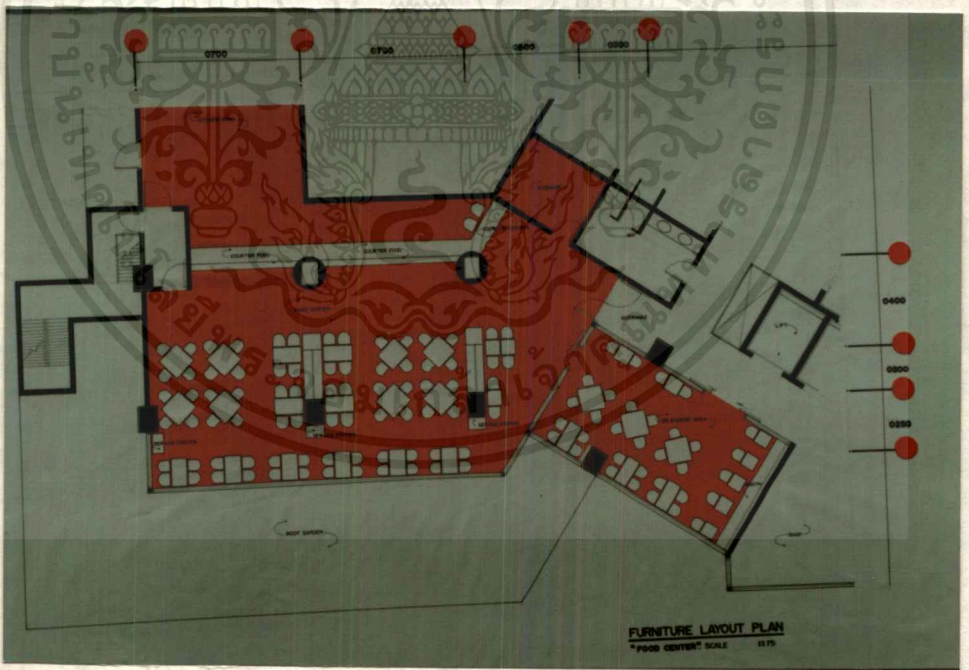
การจัดวางผัง จะแยกส่วนของการรับประทานอาหารเป็น 2 ส่วน ซึ่งส่วนหนึ่งจะเป็นส่วนของแพทย์และพยาบาล และอีกส่วนหนึ่งจะเป็นส่วนของญาติและผู้ป่วยนอก แต่จุดของการแลกคูปองและการจ่ายอาหารนั้นจะเป็นส่วนเดียวกัน โดยจะเน้นทางเดินบังคับ



แปลนส่วนของ FOOD CENTER



แปลนไฟส่วนของ FOOD CENTER



แปลนขยายส่วนของ FOOD CENTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้วัสดุในการตกแต่ง ส่วนของพื้นโดยรอบจะเป็นกระเบื้องเคลือบ
ผิวด้านสลับผิวมัน และบอร์ดวอร์สีทึบ ส่วนกลางจะเป็นหินอ่อน

ส่วนของผนังจะเป็นวอร์เปเปอร์บางส่วน บางส่วนก็จะเป็นสีพ่น
ส่วนของเสา นั้น จะเป็นกระจกพันทรายและสีพ่น

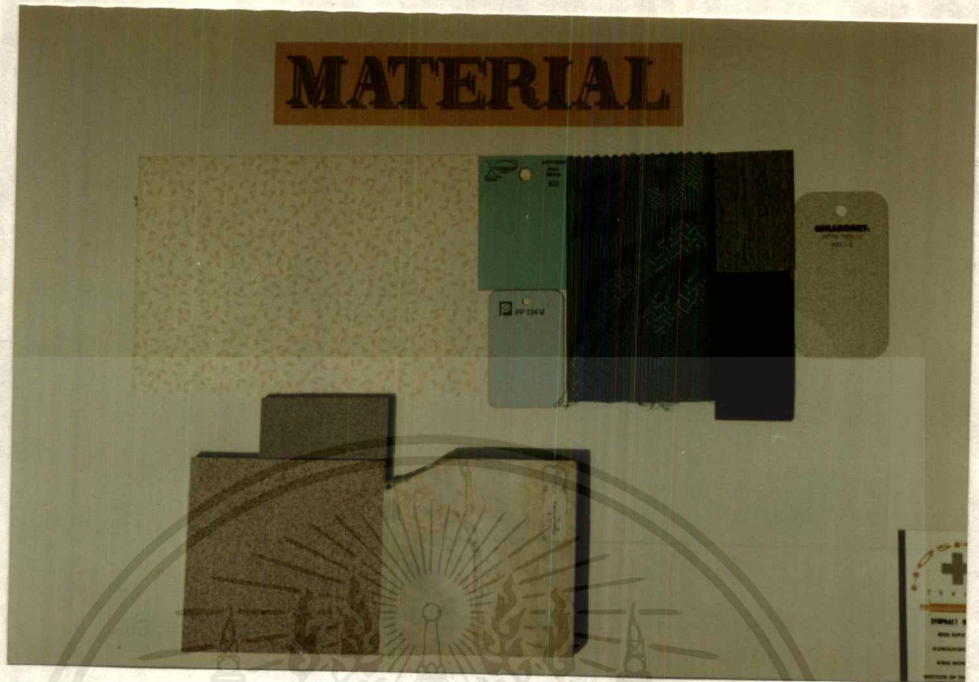
เพดานนั้นจะต้อทำเป็นโดมเพ้นท์ท้องฟ้าติดไฟ DOWN LIGHT

เฟอร์นิเจอร์และงานออกแบบ ชุดโต๊ะทานอาหารนั้นจะเป็นชุดสำเร็จ
ซึ่งสั่งซื้อ ส่วนของเก้าอี้ นั้นจะเป็นการเปลี่ยนผ้าตามที่กำหนด ส่วนของเสานี้
นั้นจะเป็นการออกแบบที่ต่อเนื่องจากส่วนอื่น ๆ ที่มีการดีไซน์คล้ายคลึงกัน
เคาน์เตอร์จ่ายอาหารนั้นจะเป็นโครงไม้กรุอัดสีกกรูวี เน้นกับ



ทัศนียภาพแผนก FOOD CENTER

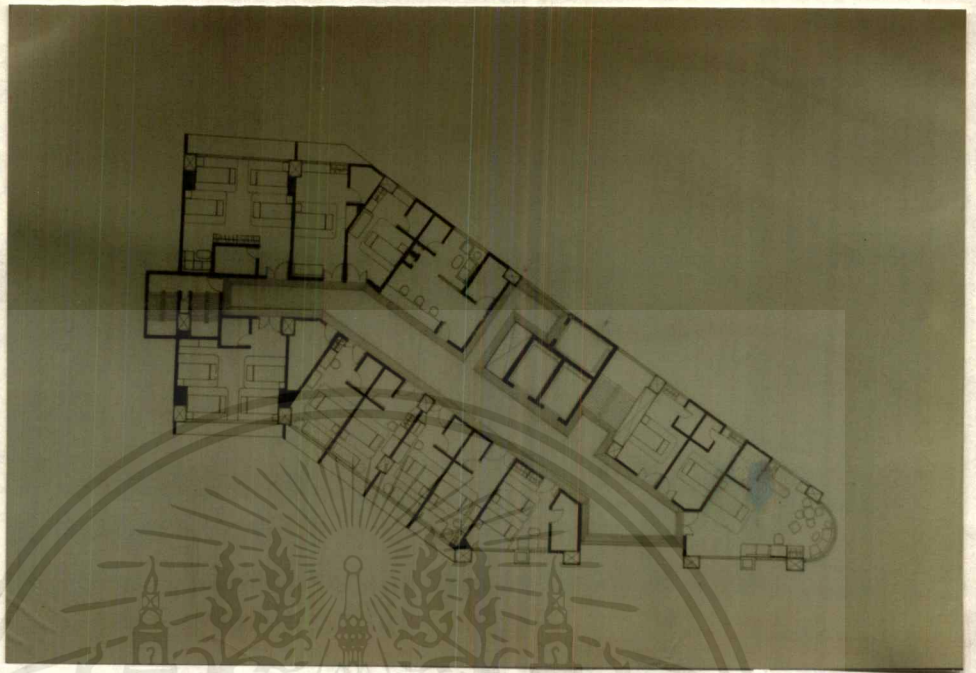
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



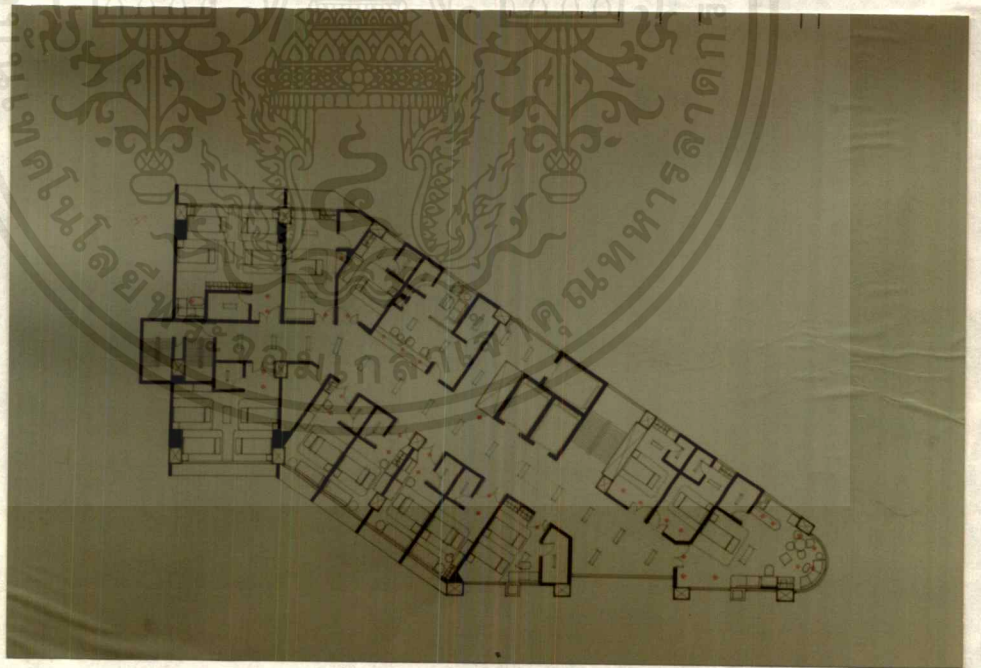
วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งFOOD CENTER

แผนก WARD หอพักผู้ป่วยใน

การจัดวางผัง ส่วนนี้ก็จะตัดทอนเป็นส่วน ๆ ตามรูปทรงบังคับของตัวอาคาร แต่จะมีการจัดวางของตัวเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องที่ไม่เหมือนกันตามแต่ว่าห้องไหนมีผู้ป่วยพักกี่คน แต่ส่วนของผู้ป่วยพิเศษนั้นจะมีความพิเศษซักหน่อยเพราะจะอยู่ตรงส่วนหัวมุมของตัวอาคาร จะปิดด้วยกระจกทำให้เห็นทัศนียภาพโดยรอบได้



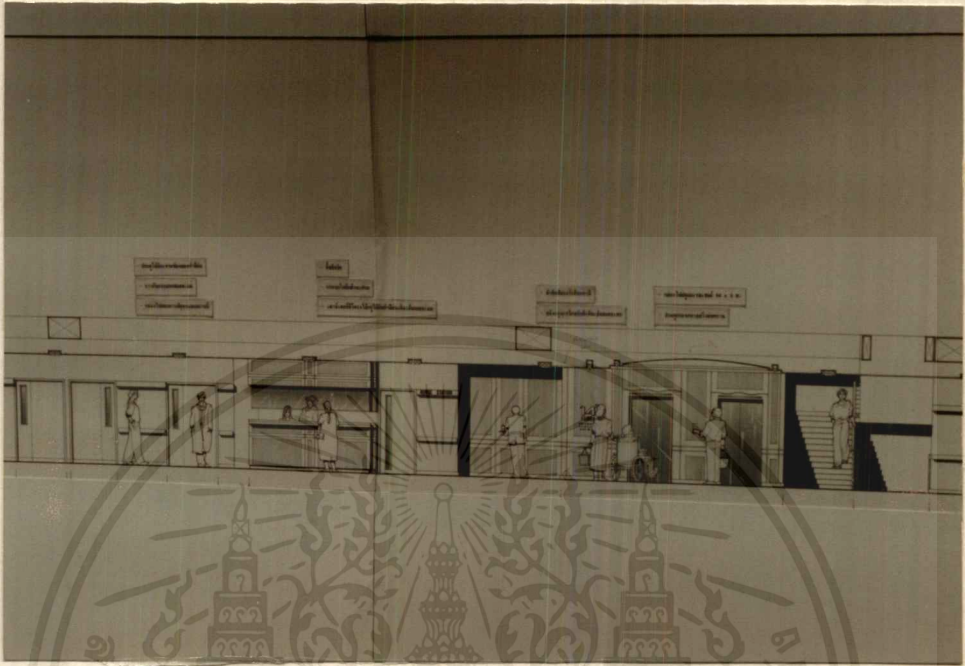
แปลนเพอร์ริเจอร์ของหอพักผู้ป่วย



แปลนไฟของหอพักผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

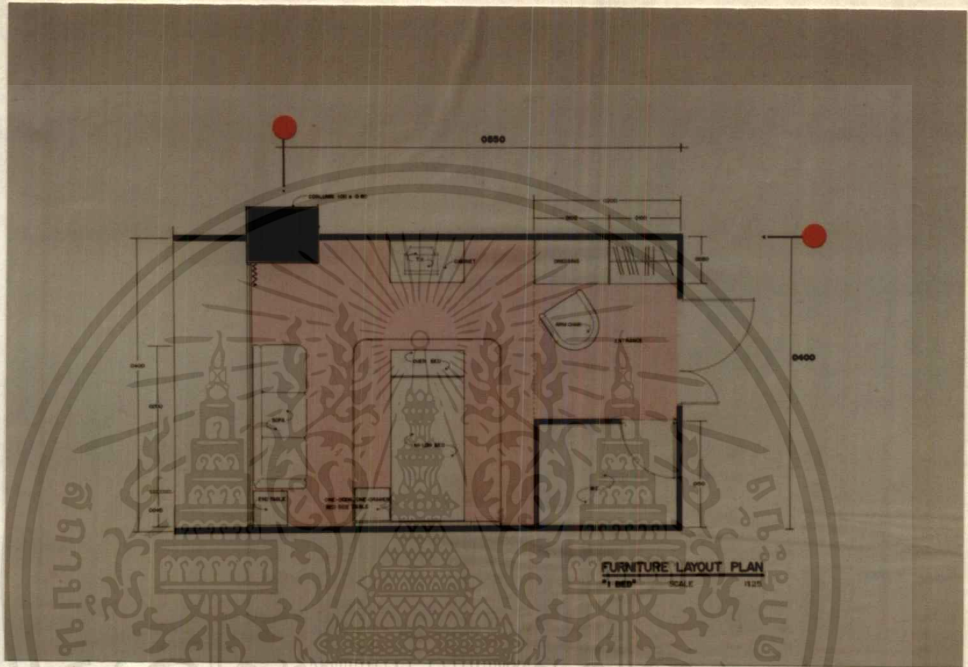
วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง ส่วนของพื้นจะเป็นหินขัด ผนังจะทำสีพ่น
ติดที่กันกระแทก ส่วนของหน้าลิฟท์นั้นจะเป็นหินแกรนิตสลับลี



รูปด้านแผนกผู้ป่วยใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์และงานออกแบบ ส่วนของห้องพักเดี่ยวจะเป็นรูปแบบ
ดูอาจจะธรรมดาแต่เราจะเน้นการดีไซน์ดีไซน์ภายในให้ดูน่าอยู่และสบายตา
ไม่เกิดการหวาดกลัว พื้นส่วนของในห้องพักจะเป็นพรม ซึ่งมีลักษณะพิเศษ
จะเก็บเสียง และทำความสะอาดง่าย ผนังภายในห้องจะบุเวอร์เปเปอร์
เพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ช้อนไฟฟลูออเรสเซนต์



แปลนห้องพักเดี่ยว



ทัศนียภาพห้องพักเดี่ยว



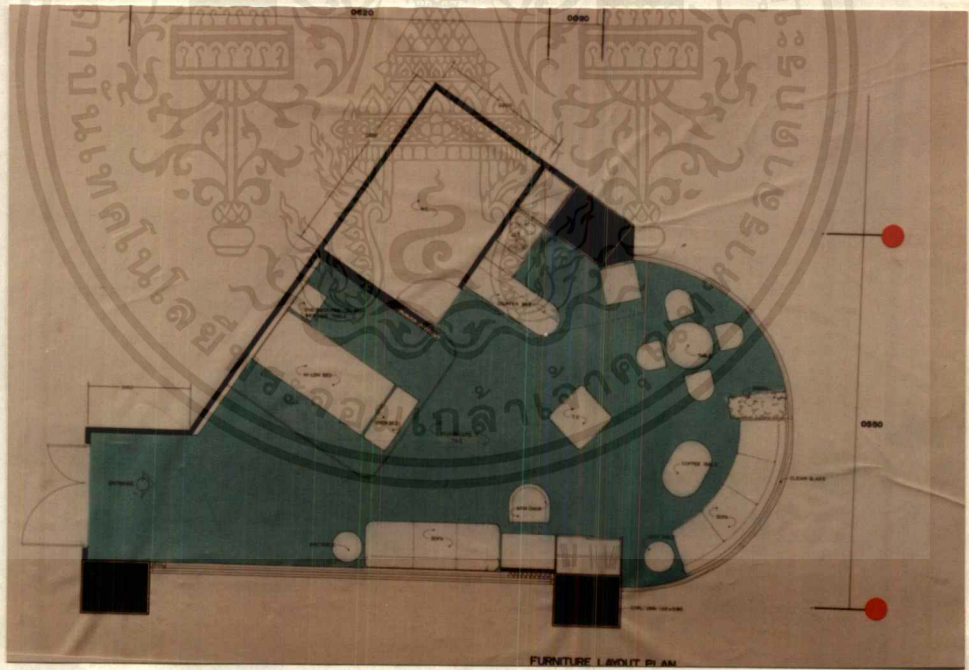
วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์และงานออกแบบ ในส่วนของห้องพิเศษ ในการ ออกแบบส่วนนี้จะ เป็นอะไรที่ค่อนข้างหรูหราซักหน่อย เพื่อให้คุ้มค่ากับ ผู้ป่วยที่ได้มาพักผ่อนในส่วนนี้ จะเป็นส่วนที่มีอุปกรณ์ครบครัน จะเป็น ส่วนตัวในการที่จะอยู่ใกล้ญาติมิตรเพราะจะแบ่งสัดส่วนได้เป็นส่วน ๆ ซึ่งจะมีส่วนปรุงอาหารและส่วนของพักผ่อน

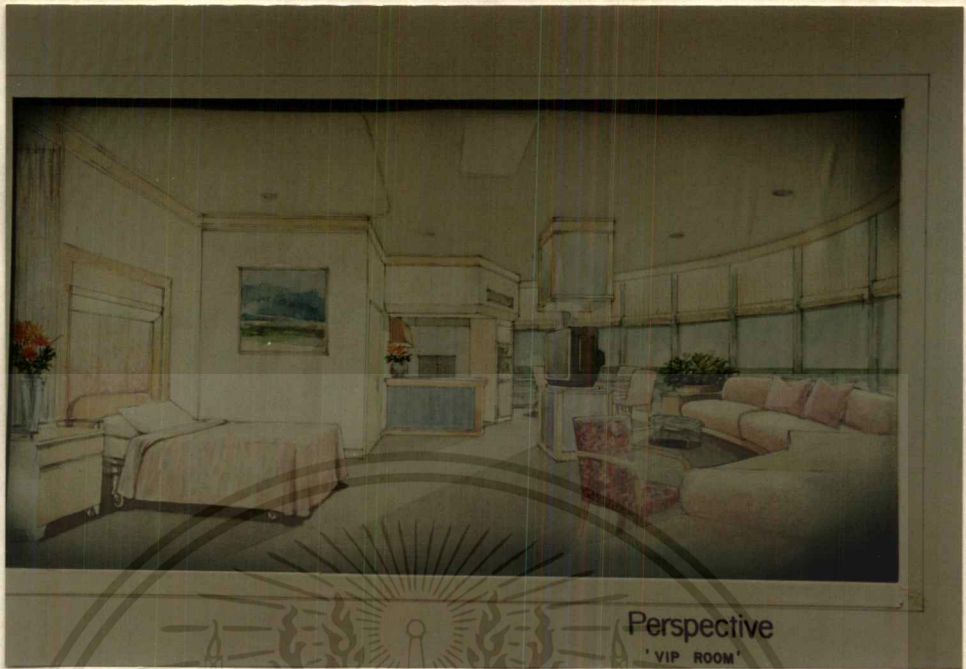
การตกแต่งส่วนพื้นนั้นจะเป็นพรมซึ่งจะใช้ลักษณะเดียวกับห้องของ ผู้ป่วยเดี่ยวเพราะต้องการการเก็บเสียงเช่นกัน ส่วนเฟอร์นิเจอร์ภายใน นั้นก็เป็นการลงตัว เพราะประโยชน์ใช้สอยนั้นจะใช้ทุกจุด

รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์นั้นจะเน้นในส่วนของลวดลายของผ้าปู และ การประกอบด้วยภาพเขียน



แปลนส่วนของห้องพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



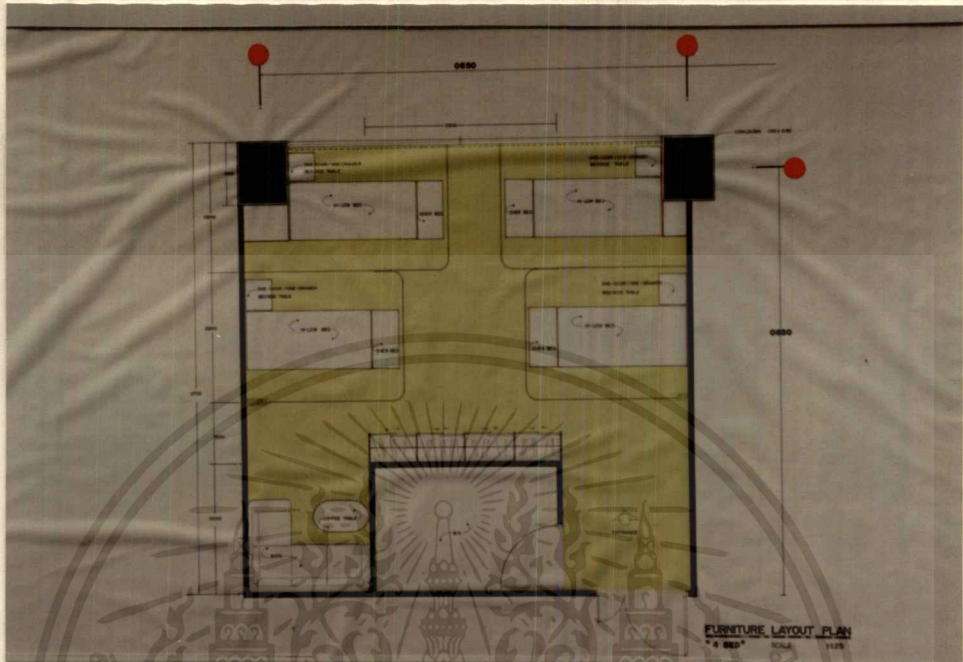
ทัศนียภาพห้องพักพิเศษ



วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์และงานออกแบบ ส่วนนี้จะคล้ายกับส่วนอื่น ๆ แต่จะ
เพิ่มจำนวนของเตียงและการตัดเฟอร์นิเจอร์บางส่วนออก

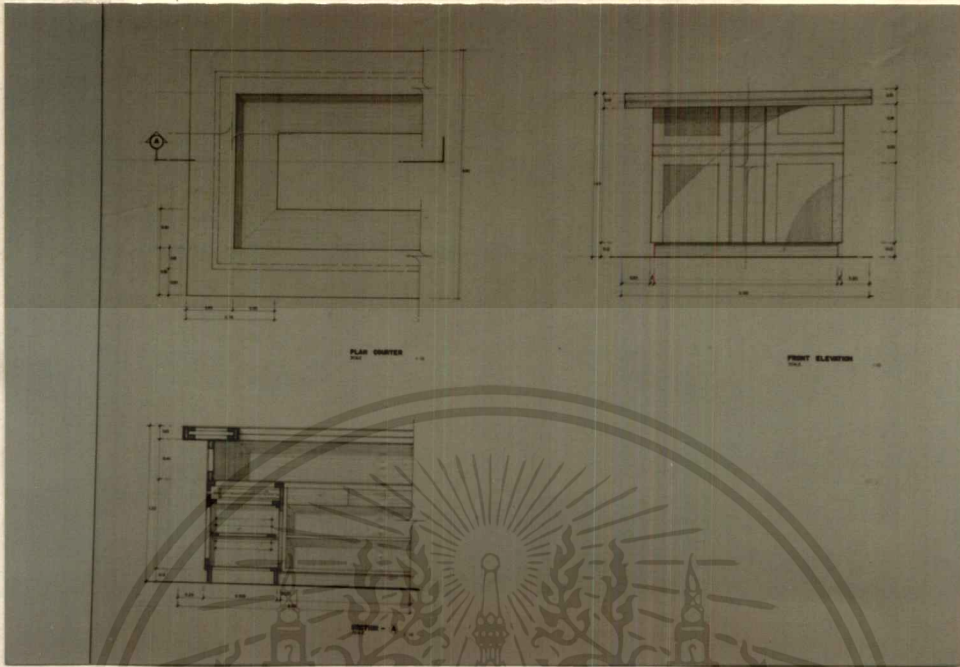


แปลนส้วห้องพัก 4 เตียง



รูปตัดด้านหัวเตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้



DETAIL ส่วนของเคาน์เตอร์

ลักษณะของเคาน์เตอร์จะเหมือนกันทุกชั้นทุกโซนแต่จะแตกต่างกันในส่วนของวัสดุที่ใช้เท่านั้น

5.2 สรุปการออกแบบ

การออกแบบส่วนต่าง ๆ นั้นมีที่มา มาจากศิลปะสมัยใหม่ในการตกแต่งภายในรวมถึงการใช้วัสดุในส่วนของเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปบ้างเล็กน้อย แต่เพื่อให้เกิดการเข้ากันระหว่างวงวนที่ดีไซน์ออกมา จะไม่เกิดการขัดแย้งกัน

วัสดุที่ใช้เน้นจะเน้นความทันสมัยและทนทาน ทำความสะอาดง่าย เพราะโครงการนี้เป็นโครงการโรงพยาบาล จึงต้องคำนึงถึงความสะอาดเป็นสำคัญที่สุด เพราะการใช้วัสดุนั้นเราจะต้องคิดถึงว่าวัสดุชนิดนั้นมีความทนทานหรือไม่ เก็บสิ่งสกปรกหรือไม่

จึงได้เกิดโครงการแห่งนี้ขึ้น ซึ่งเป็นงานออกแบบตกแต่งภายในโครงการโรงพยาบาลสินแพทย์

ภาคผนวก

กฎหมายและกฎต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ กับการออกแบบ

พระราชบัญญัติสถานพยาบาล

พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2504 มีกฎกระทรวงออกตามความใน
กฎพระราชบัญญัติฉบับนี้ หนึ่งฉบับ เป็นกฎหมายที่ตราขึ้นเพื่อควบคุมสถานพยาบาลต่าง ๆ
ของเอกชน

1. "สถานพยาบาล" หมายถึงสถานที่รวมถึงยานพาหนะ ซึ่งจัดไว้เพื่อประกอบ
โรคศิลป์หรือจัดไว้เพื่อการประกอบกิจการอื่นด้วย การผ่า การฉีดยาหรือฉีดยาสารใด ๆ
หรือด้วยการใช้กรรมวิธีอื่น ๆ ซึ่งเป็นกรรมวิธีของการประกอบโรคศิลป์ ทั้งนี้การ
กระทำเป็นปกติธุระไม่ว่าจะได้ประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยา
ตามกฎหมายว่าด้วยการขายยาซึ่งประกอบธุรกิจขายยาโดยเฉพาะลักษณะของสถาน
พยาบาลในมาตรา 8(2) มีดังนี้

1. ไม่มีเตียงผู้ป่วยไว้ต่างคืน

- (ก) เหมาะสมสำหรับการประกอบโรคศิลป์
- (ข) มีห้องตรวจโรคซึ่งจัดไว้เฉพาะโดยไม่ประเจิดประเจ้อ
- (ค) มีที่กำจัดปฏิกูลที่ถูกต้องลักษณะ
- (ง) มีห้องส้วมที่ถูกต้องลักษณะจำนวนเพียงพอ

2. มีเตียงผู้ป่วยรับไว้ต่างคืน

- (ก) มีลักษณะตาม(1)
- (ข) มีห้องผู้ป่วยมีขนาดจำนวนไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตรต่อผู้ป่วย
หนึ่งคน และประตูหน้าต่างหรือช่องลมคำนวณเป็นพื้นที่รวมกันไม่น้อย
กว่าหนึ่งในสิบของเนื้อที่พื้นห้อง เว้นแต่ในกรณีที่ใช้เครื่องระบายหรือ
เครื่องปรับอากาศ ต้องทำให้เป็นที่พักใจของผู้อนาถ

- (ค) มีเตียงสำหรับผู้ป่วยคนละเตียง แต่ละเตียงตั้งห่างจากกันอย่างน้อย 0.80 เมตร
- (ง) มีห้องส้วมสำหรับผู้พลิบคนต่อหนึ่งที่เป็นอย่างน้อย และห้องน้ำที่ถูกลักษณะจำนวนเพียงพอ
- (จ) มีห้องเวชภัณฑ์
- (ฉ) ในกรณีรับผู้ป่วยทั่วไป ผนังของอาคารโดยรอบต้องไม่ติดต่อกับอาคารซึ่งใช้เพื่อกิจการอื่นนอกจากกิจการของพยาบาลนั้น
- (ช) ในกรณีรับผู้ป่วยทั้งสองเพศ มีห้องผู้ป่วย, ห้องส้วมและห้องน้ำสำหรับแต่ละเพศแยกไว้ต่างหากจากกัน

ผู้ป่วยประกอบโรคศิลปะแผนปัจจุบันสำหรับสถานพยาบาลแผนปัจจุบันที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนมีอย่างน้อยดังนี้

สถานพยาบาลที่เตียง	สาขาเวชกรรม ชั้นหนึ่ง	สาขาการ พยาบาล	สาขาเภสัช ชั้นหนึ่ง
ไม่เกิน 10 เตียง	1	2	-
เกิน 10 เตียง แต่ไม่เกิน 25 เตียง	2	4	-
25 - 50 เตียง	3	8	-
50 - 100 เตียง	4	12	1
เกิน 100 เตียง	6	16	2

สถานพยาบาลเฉพาะการคลอดบุตรที่ต้องมีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาเวชกรรมชั้นหนึ่ง จะให้มีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขามดงครรภ์ชั้นหนึ่งแทนก็ได้ และสำหรับผู้ประกอบการโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาการมดงครรภ์ชั้นสองแทนก็ได้ (หนังสือพระราชบัญญัติสถานพยาบาลฉบับที่ 2504)

หลักเกณฑ์การส่งเสริมการสถานพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดอื่น ๆ

1. ในเขตกรุงเทพมหานครจะต้องไม่มีเตียงคนไข้ไม่ต่ำกว่า 50 เตียง ในจังหวัดอื่น ๆ ไม่ต่ำกว่า 25 เตียง
2. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ทันสมัย แบบแปลนแผนผังต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ
3. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่มีแพทย์ประกอบวิชาชีพเวชกรรมชั้นหนึ่งมีแพทย์และพยาบาลประจำอยู่เวร ผลิตเปลี่ยนแปลงกันให้เพียงพอกับ ขนาดของสถานพยาบาล
4. ในเขตกรุงเทพมหานครต้องมีรถพยาบาลสำหรับคนไข้อย่างน้อย 2 คัน ในเขตจังหวัดอื่น ๆ อย่างน้อย 1 คัน
5. ต้องมีบริการตลอด 24 ชั่วโมงและต้องทำการรักษาทั้งคนไข้นอกและคนไข้ใน
6. ต้องมีห้องตรวจโรคภายนอก ห้องเภสัชกรรม ห้องเอ็กซเรย์ ห้องผ่าตัด ห้องปฏิบัติการ ห้องเก็บรักษารายงานและทะเบียน ห้องฉุเงินและห้องดับเพลิง โรงครัว โรงซักฟอก ที่พักพยาบาลและคนงาน
7. ต้องมีลิฟท์ถ้าเป็นอาคารสูง 2 ชั้นขึ้นไป (ต้องเป็นลิฟท์ขนาดบรรจุเตียงคนไข้ได้)
8. ต้องมีระบบป้องกันและหนีอัคคีภัย
9. ต้องมีที่จอดรถได้สะดวกและเพียงพอ

กฎหมายควบคุมอาคาร

หมวด 4 ลักษณะอาคารต่าง ๆ

- ข้อ 24 อาคารที่ปลูกสร้างเกิน 2 ชั้น ให้ทำโดยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และต้องมีทางลงหนีไฟต่างหากจากบันไดตามปกติ เพิ่มเติมอีก 1 ทาง ตามลักษณะแบบอาคารที่กำหนด
- ข้อ 36 อาคารทุกชนิดจะปลูกสร้างบนที่ดินซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้ เว้นแต่ขะนั้น แปลสภาพเป็นดินแล้วหรือถมทับด้วยดินกระทั่ง แน่นไม่ต่ำกว่า 30 ซม. และมีลักษณะไม่อันตรายต่ออนามัย และความมั่นคงแข็งแรง
- ข้อ 37 รั้วหรือกำแพงกั้นเขตให้ทำได้สูงเหนือถนนสาธารณะไม่เกิน 3.00 เมตร และคงสภาพไว้ตลอดไป ประตูรั้วหรือกำแพง ด้านที่รถออกถ้ามีคานบนให้วางคานสูงจากระดับถนนสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

หมวด 5 ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

- ข้อ 31 ห้องที่ใช้เป็นห้องพักอาศัยในอาคาร ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร รวมกับพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9.00 ตร.ม.
- ข้อ 32 ห้องนอนหรือใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีช่องประตูและหน้าต่างเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่า 10% ของพื้นที่ห้องนั้นโดยไม่นับ ส่วนประตูหรือ หน้าต่างที่ติดกับห้องอื่น
- ข้อ 33 ห้องของอาคารที่บุคคลจะเข้าไปได้ต้องมีช่องระบายลมให้เพียงพอ เมื่อปิดประตูทั้งหมด ๕ ส่วนวิธีระบายลมทำได้หลายแบบซึ่งเหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้น

- ข้อ 34 ช่องทางเดินในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอยหรือพักอาศัย ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ไม่ให้มีเสากีดขวางทำให้แคบกว่าที่กำหนด และมีแสงธรรมชาติมองเห็นได้ชัดในเวลากลางวันด้วย
- ข้อ 35 ยอดหน้าต่างและประตูในอาคาร ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และบุคคลภายนอกสามารถเปิด-ปิด ประตูหน้าต่างนั้นโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ
- ข้อ 36 ระยะตั้งระหว่างพื้นและเพดานหรือสำหรับอาคารสาธารณะที่มีคนพักอาศัยระยะดังกล่าวต้องไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร
- ข้อ 40 ประตูอาคารสาธารณะ ต้องมีธรณีประตูเสมอเรียบกับพื้น
- ข้อ 42 บันไดอาคารสาธารณะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 ซม. และลูกนอนไม่แคบกว่า 24 ซม.
- ข้อ 43 บันไดซึ่งมีช่องระยะสูงกว่ากำหนด ให้ทำที่พักขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น
- ข้อ 44 ลิฟท์สำหรับบุคคลใช้สอยให้ทำเฉพาะอาคารวัสดุส่วนใหญ่โดยเฉพาะส่วนประกอบกับลิฟท์ต้องไม่น้อยกว่า 4 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใช้งาน
- ข้อ 46 ส่วนรากฐานอาคารที่อยู่ใต้ดินที่ต่อเนื่องกับทางสาธารณะ เมื่อได้รับอนุญาตแล้วต้องอยู่ห่างจากทางสาธารณะไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร การลำแนว ต้องไม่กีดขวางสิ่งก่อสร้างซึ่งมีในทางนั้น ระดับของฐานรากที่ยื่นมาในทางสาธารณะ ต้องสูงกว่าระดับที่อนุญาตไว้
- ข้อ 47 รากฐานอาคารต้องทำให้มั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักอาคาร และน้ำหนักบรรทุกทุกโดยปลอดภัย

หมวด 6 กำลั้งวัตถุและน้ำหนักบรรทุก

- ข้อ 53 น้ำหนักบรรทุกของอาคารโรงพยาบาล นอกจากน้ำหนักอาคาร แล้วรวมทั้งส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์อื่น ให้ประมาณเฉลี่ย 300 กิโลกรัม/ตร.ม.

หมวด 7 แนวร่นและระยะอาคาร

- ข้อ 59 ห้ามปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับพื้นดินเกิด 2 เท่าของระยะจากผนังของอาคารจรดแนวถนนด้านตรงกันข้าม
- ข้อ 63 อาคารสาธารณะที่ใช้พื้นที่พักอาศัยอยู่ด้วยให้มีที่ว่าง 30% ของพื้นที่ช่องหน้าต่างและประตูเปิดสู่ภายนอก 20% ของพื้นที่ห้อง

หมวด 8 สุขาภิบาล

- ข้อ 64 อาคารที่ปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำที่ใช้แล้ว ออกนอกอาคารโดยสะดวก
- ข้อ 65 การทำทางระบายน้ำจากอาคารสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ต้องมีทางลาดต่ำกว่า 1:200 ตามแนวตรงที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถ้าใช้ท่อกลมเป็นท่อระบาย ต้องมีบ่อตรวจทุกระยะ 30 เมตร และทุก ๆ มุมเสีย
- ข้อ 70 ห้องส้วมต้องมีขนาดพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 1.50 ตร.ม. ต่อ 1 แท่น มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย พื้นที่ไม่ดูดน้ำและมีช่องระบายลมพอสมควร

กฎเกณฑ์สำหรับอาคารโรงพยาบาลทั้ง ๆ ไปตาม AMERICAN NATIONAL CODE

1. ความสูงของอาคารที่มีได้ใช้ระบบปรับอากาศ จากพื้นถึงเพดานห้อง 3.00 เมตร ถ้าใช้ระบบเครื่องปรับอากาศให้สูง 2.50 เมตร เป็นอย่างน้อย
2. ความกว้างของบันได MAIN STAIR 1.50 เมตรและชานพักขนาดต้องไม่เล็กกว่า 1.50 x 3.00 เมตร
3. อาคารที่สูงกว่า 3 ชั้น จะต้องมียันไคหนีไฟขนาดกว้างกว่า 50 ซม. และทุก ๆ 17 ชั้นต้องมีชานพักและต้องมีเครื่องท้อหุ้มตัวบันไดโดยตลอดเป็นวัสดุกันไฟ เช่น เหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก
4. ความกว้างของทางเดินหลัก MAIN CORRIDOR ต้องไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร เพื่อเตียงคนไข้ผ่านได้
5. น้ำหนักบันทุกของพื้นต้องไม่ต่ำกว่า 300 กก. ต่อ ตร.ม. และพื้นห้องทนไฟ
6. กำหนดใช้ลิฟท์ 1 ตัว/จำนวนเตียง 100 เตียง สำหรับอาคารที่สูงกว่า 4 ชั้น
7. การคำนวณใช้ค่าความปลอดภัย SAFETY FACTOR
8. ต้องมีเครื่องปั่นไฟฉุกเฉิน ซึ่งต้องมีจำนวนวัตต์ไม่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของความต้องการใช้ในเวลาปกติ
9. ต้องมีปั้มน้ำซึ่งไม่ได้ต่อตรงจากท่อประปาสาธารณะ ต้องมีบ่อน้ำและปั้มน้ำของบอพักไปใช้อีกตอนหนึ่ง เพื่อป้องกันการกระทบกระเทือนความดันใหม่ของประปาสาธารณะ
10. ต้องมีบ่อน้ำเพื่อการชกน้ำ ทว่าการบ่อน้ำเท่ากับความจำเป็นในการใช้ของโรงพยาบาล
11. การกำจัดน้ำเสีย
 - น้ำที่มขัปกติมีความสกปรกไม่เหม็นมาก ปล่อยลงท่อเทศบาลได้โดยตรง แต่ห้ามปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติ

- น้ำเสียที่มีเปอร์เซ็นต์สกปรกหรือมีสารเคมีปะปนอยู่ต้องทำ PURIFICATION ลดความเข้มข้น กำจัดสารเคมีเสียก่อน ซึ่งอาจทำได้โดย CENTRIFIGATION หรือ OXIDATION อย่างใดอย่างหนึ่ง แล้วจึงเปลี่ยนปล่อยลงท่อน้ำทิ้งสาธารณะ
- อูจจาระ ปัสสาวะ ต้องทำ PURIFICATION อาจทำโดยการใช้ CENTRIFIGATION หรือ IMPROVE TANK หรือ CENTRIFIGATION SEPTICTANK ก็ได้ น้ำใสเหลือออกโดยการซึม INFICATION แล้วปล่อยให้ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้ เช่นเดียวกัน

ตาราง 1 แสดงจำนวนประชากรใน ก.ท.ม.

จำนวนเตียงที่มีอยู่และที่ต้องการเพิ่มขึ้นในแต่ละเขต

เขต	จำนวนประชากร	จำนวนเตียงที่มี	จำนวนเตียงที่ต้องการ	จำนวนเตียงที่ขาด
บึงเขน	612,957	1,487	2,452	965
บางกระบี่	506,269	699	2,025	1,326
ลาดกระบัง	56,688	25	227	202
มีนบุรี	73,108	10	292	282
หนองจอก	56,878	30	228	198
ที่มา: กองการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย				