



โรงพยาบาลอินเตอร์รามอินทรา
INTER HOSPITAL



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตรบัณฑิต
คณะครุศาสตรบัณฑิต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2534



๖๕

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 796020563
วัน เดือน ปี..... 27.๑๒.2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

วิทยานิพนธ์เรื่อง โรงพยาบาลอินเตอร์ รามอินทรา

ชื่อนักศึกษา จเร สุวรรณชาติ

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.วิโรจน์ นิพัชณะวัฒน์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติให้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2533



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า การขยายตัวของชุมชนในกรุงเทพมหานคร มีอัตราเฉลี่ยค่อนข้างสูง โดยเฉพาะช่วงปี 2531-2535 ซึ่งสภาพดังกล่าวส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ขาดแคลนบริการทางด้านสาธารณสุขเพิ่มสูงขึ้น

จากการพิจารณาถึงความเหมาะสม โดยที่เทียบตามเกณฑ์มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก WHO พบว่า เขตบางเขน การขาดแคลนเตียงผู้ป่วยสูง ดังนั้น เพื่อรองรับความต้องการด้านสาธารณสุขของประชาชนในเขตบางเขน และจังหวัดใกล้เคียงให้สามารถเข้าใช้บริการได้อย่างสะดวก จึงได้มีโครงการที่จะจัดตั้งโรงพยาบาลเอกชนขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาและวิเคราะห์แผนพัฒนาสาธารณสุข สภาพเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบการเสนอแนะ การกำหนดขนาดโครงการความเป็นไปได้ของโครงการ การกำหนดองค์ประกอบให้สัมพันธ์โครงสร้างของชุมชน และจัดวางผัง ออกแบบสถาปัตยกรรมให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม

วิธีดำเนินการวิจัย

รวบรวมและศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ตลอดจนการประมวลความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม รวมทั้งการสรุปและเสนอแนะผลการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการ และการออกแบบโรงพยาบาลเอกชน ตลอดจนความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในอาคาร
2. ทราบรูปแบบการจัดหอผู้ป่วยประเภทต่าง ๆ จำนวนเตียงในแต่ละหอและมาตรฐานของอาคารโรงพยาบาล รวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ
3. ทราบแนวโน้มความต้องการบริการสาธารณสุขของประชาชนในเขตกรุงเทพฯ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและข้อเสนอแนะการวิจัย

1. การลงทุนในโรงพยาบาลเอกชน ถึงแม้จะใช้งบประมาณในการลงทุนสูง แต่สามารถให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า
2. ผู้ป่วยจากอุบัติเหตุ จำเป็นต้องได้รับการบำบัดรักษาอย่างเร่งด่วน โดยไม่จำกัดจำนวนผู้ป่วย ทางเข้าของแผนกฉุกเฉินจึงต้องแยกจากส่วนอื่น
3. ลักษณะการเข้า-ออกของโรงพยาบาล จะต้องมีความสะดวกและสามารถมองเห็นส่วนคลีนิกผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยฉุกเฉินได้เด่นชัด
4. การจัดทำสัญญารักษาอาคาร จะต้องสั้นที่สุด แต่องค์ประกอบจะต้องแยกจากกันโดยเด็ดขาด
5. รูปแบบและลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารจะต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมประโยชน์ใช้สอย และตัวอาคารบ่งบอกถึงประเภทของอาคาร
6. การออกแบบอาคารต้องคำนึงถึงความความสะดวกสบายของผู้ป่วย เพื่อให้เกิดความมั่นใจและอบอุ่นเมื่ออยู่ในโรงพยาบาล
7. การจัดทำสัญญาร่าง ๆ ควรมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมผู้ใช้และองค์ประกอบที่จัดวาง
8. การมีระบบถ่ายเทอากาศที่ดี มีการแบ่งประเภทการใช้พื้นที่ เช่น ส่วนสะอาด ส่วนสกปรก ส่วนสาธารณะ ฯลฯ
9. การจัดระบบเทคนิคต่าง ๆ ในอาคาร ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องสัมพันธ์ความต้องการระบบเทคนิคขององค์ประกอบนั้น ๆ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง.....	ง
สารบัญรูป.....	ช
สารบัญแผนภูมิ.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของ โครงสร้าง.....	3
1.2 เหตุผลในการ เสนอวิทยานิพนธ์.....	4
1.3 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหา.....	5
1.3.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	5
1.3.2 แนวทางในการแก้ปัญหา.....	5
1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	6
1.5 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์.....	8
1.5.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล.....	8
1.5.2 ขอบเขตของการออกแบบ.....	9
1.6 วิธีดำเนินงานวิทยานิพนธ์.....	10
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	12
1.7.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ.....	12
1.7.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับวิทยานิพนธ์.....	12
1.8 แหล่งศึกษาข้อมูล.....	13
1.9 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	14
1.10 อภิธานศัพท์.....	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2	การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	17
2.1	การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านนโยบาย.....	17
2.1.1	นโยบายระดับประเทศ.....	17
2.1.2	นโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	20
2.1.3	นโยบายด้านสาธารณสุข.....	21
2.2	การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านเศรษฐกิจ.....	22
2.2.1	เศรษฐกิจระดับประเทศ.....	22
× 2.2.2	เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	23
2.2.3	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น.....	24
2.3	การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านสังคม.....	29
2.3.1	สังคมระดับประเทศ.....	29
× 2.3.2	สังคมระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	30
2.3.3	การศึกษาด้านการให้บริการทางสาธารณสุข.....	33
2.4	การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านกายภาพ.....	36
2.4.1	กายภาพระดับประเทศ.....	36
2.4.2	กายภาพระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	37
× 2.4.3	กายภาพระดับกรุงเทพฯ.....	37
2.5	การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41
2.5.1	คำนิยามของโครงการ.....	41
2.5.2	ลักษณะการรองรับของโครงการ.....	42
2.6	การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน.....	43
2.6.1	อาคารภายในประเทศ.....	43
2.6.2	อาคารในต่างประเทศ.....	46
บทที่ 3	การศึกษาและรวบรวมข้อมูล.....	48
3.1	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย.....	48
3.1.1	นโยบายด้านนโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	48
3.1.2	นโยบายระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น.....	50
3.1.3	การศึกษาข้อมูลด้านสาธารณสุข.....	51
3.2	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ.....	56
3.2.1	เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	56
3.2.2	เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น.....	56
3.2.3	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ.....	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านสังคม.....	63
3.3.1	สภาพสังคมระดับกรุงเทพฯ.....	63
3.3.2	สภาพสังคมระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น.....	
3.4	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ.....	74
3.4.1	กายภาพระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	74
3.4.2	กายภาพระดับกรุงเทพฯ.....	75
3.4.3	กฎหมายเทศบัญญัติและข้อบังคับเกี่ยวกับโครงการ.....	
3.5	การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคสถาปัตยกรรม.....	87
3.5.1	การศึกษารูปแบบและหน้าที่ของโครงการ.....	87
3.5.2	การศึกษาการดำเนินงานของโรงพยาบาล.....	87
3.5.3	การศึกษาผู้ใช้โครงการ.....	87
3.5.4	การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ.....	89
3.6	การศึกษาระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ.....	135
1.	ระบบโครงสร้างหลัก.....	135
2.	ระบบไฟฟ้า.....	136
3.	ระบบลิฟท์.....	137
4.	ระบบปรับอากาศ.....	139
5.	ระบบไอน้ำ.....	141
6.	ระบบทำน้ำร้อน.....	142
7.	ระบบประปา.....	142
8.	ระบบท่อแก๊สในโรงพยาบาล.....	144
9.	ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า.....	145
10.	ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	146
11.	ระบบแสงสว่างและการใช้สี.....	147
12.	ระบบติดต่อสื่อสาร.....	148
13.	ระบบป้องกันเสียงรบกวน.....	149
14.	ระบบกำจัดขยะ.....	149
15.	ระบบบำบัดน้ำเสีย.....	150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	157
4.1	การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย.....	157
4.1.1	นโยบายระดับประเทศ.....	157
4.1.2	นโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	157
4.1.3	นโยบายระดับระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น.....	159
4.2	การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ.....	159
4.2.1	เศรษฐกิจระดับประเทศ.....	159
4.2.2	เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	159
4.2.3	เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น.....	159
4.3	การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม.....	160
4.3.1	สภาพสังคมระดับประเทศ.....	160
4.3.2	สภาพสังคมระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	160
4.3.3	สภาพสังคมระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น.....	160
4.4	การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพ.....	165
4.4.1	สภาพที่ตั้งโครงการระดับประเทศ.....	165
4.4.2	สภาพที่ตั้งโครงการระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	165
4.4.3	สภาพที่ตั้งโครงการระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น.....	165
4.4.4	การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ.....	166
4.5	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคสถาปัตยกรรม.....	
4.5.1	การวิเคราะห์พฤติกรรมมาใช้โครงการ.....	
4.5.2	การกำหนดขนาดจำนวนผู้ป่วย.....	178
4.5.3	การวิเคราะห์อัตรากำลังบุคลากร.....	191
4.5.4	การวิเคราะห์ห้องประกอบของโครงการ.....	202
4.5.5	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ.....	203
4.6	การวิเคราะห์ระบบเทคนิค.....	263
1.	ระบบโครงสร้างหลัก.....	263
2.	ระบบไฟฟ้า.....	264
3.	ระบบลิฟท์.....	266
4.	ระบบปรับอากาศ.....	269
5.	ระบบไอน้ำ.....	274
6.	ระบบทำน้ำร้อน.....	274
7.	ระบบประปา.....	276
8.	ระบบท่อแก๊สในโรงพยาบาล.....	278

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.	ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า.....	279
10.	ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	280
11.	ระบบแสงสว่างและการใช้สี.....	284
12.	ระบบติดต่อสื่อสาร.....	285
13.	ระบบป้องกันเรื่องรบกวน.....	286
14.	ระบบกำจัดขยะ.....	287
15.	ระบบบำบัดน้ำเสีย.....	289
4.7	การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ.....	290
บทที่ 5	การออกแบบ.....	293
5.1	แนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาล.....	293
5.2	แนวความคิดในการออกแบบตัวสถาปัตยกรรม.....	294
5.3	แนวความคิดในการจัดเนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร.....	294
5.4	แนวความคิดในการจัดเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร.....	295
5.5	แนวความคิดส่วนปลีกย่อยและวัสดุตกแต่ง.....	296
5.6	แนวความคิดในการวางผัง.....	297
บทที่ 6	สรุปและเสนอแนะ.....	333
6.1	ข้อสรุป.....	333
6.2	ข้อเสนอแนะ.....	336
บรรณานุกรม.....		338
ภาคผนวก.....		339

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง "โรงพยาบาลอินเตอร์ รัมอินทรา สามารถสำเร็จลุล่วงได้ ก็ด้วย
พระคุณจากบุพการีของข้าพเจ้าที่ให้กำลังใจ และสนับสนุนตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ วิโรจน์ ผู้ซึ่ง เป็นผู้ผลักดันและให้กำลังใจตลอดการทำงาน

และสุดท้ายสำหรับ สุนทร หว่า ทวีพ บอย บิ๊ก และน้องยอดที่สละทั้งกำลังใจและกำลัง
กายสู้กันจนค้นคว้าสำเร็จ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	แสดงข้อมูลกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	31
2.2	แสดงพื้นที่ก่อสร้างใน กทม.....	33
2.3	แสดงผู้ป่วย.....	34
2.4	เขตการปกครองใน กทม.....	39
.		
3.1	ดัชนีราคาผู้บริโภคใน กทม.....	57
3.2	จำนวนประชากรใน กทม.....	63
3.3	แสดงประชากรในเขตชั้นใน.....	65
3.4	แสดงประชากรในเขตชั้นกลาง.....	66
3.5	แสดงประชากรในเขตชั้นนอก.....	67
3.6	แสดงจำนวนเตียงภาครัฐและ เอกชนใน กทม.....	70
3.7	ตารางการใช้ประโยชน์ที่ดินใน กทม.....	77
3.8	ปริมาณของ เสียในโรงพยาบาล.....	150
.		
4.1	การวิเคราะห์หาลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2531.....	161
4.2	การวิเคราะห์หาลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2534.....	162
4.3	การวิเคราะห์หาลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2539.....	163
4.4	การวิเคราะห์หาลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2544.....	164
4.5	การเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ของ โรงพยาบาล.....	167
4.6	จำนวนผู้ป่วยในของ โรงพยาบาลเอกชน ปี 2529.....	178
4.7	จำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลเอกชน ปี 2529.....	178
4.8	จำนวนผู้ป่วยนอกในแต่ละแผนก.....	179
4.9	จำนวนห้องตรวจในแผนกต่าง ๆ ของผู้ป่วยนอก.....	179
4.10	จำนวนผู้ป่วยที่ใช้บริการในแผนกพยาธิวิทยา.....	180
4.11	จำนวนผู้ป่วยที่ใช้บริการในแผนกรังสีวิทยา.....	181
4.12	จำนวนห้องผ่าตัด.....	185
4.13	จำนวนห้องคลอด.....	186
4.14	จำนวนห้องพักในโรงพยาบาล.....	188
4.15	จำนวนพยาบาลตามช่วงเวลาต่าง ๆ.....	192

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.16	จำนวนพนักงานในส่วนบริการผู้ป่วยนอก.....	193
4.17	จำนวนบุคลากรในคลินิกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยฉุกเฉิน.....	194
4.18	จำนวนบุคลากรในแผนกปฏิบัติการห้องทดลอง.....	195
4.19	จำนวนบุคลากรในแผนกวินิจฉัยศพ.....	195
4.20	จำนวนบุคลากรในแผนกรังสีวิทยา.....	196
4.21	จำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกรรม.....	196
4.22	จำนวนบุคลากรในแผนกกายภาพบำบัด.....	197
4.23	จำนวนบุคลากรในแผนกศัลยกรรม.....	197
4.24	จำนวนบุคลากรในแผนกสูติกรรม.....	198
4.25	จำนวนบุคลากรในแผนกบริหาร.....	199
4.26	จำนวนเจ้าหน้าที่ในแผนกบริการ.....	199
4.27	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนบริหาร.....	202
4.28	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกผู้ป่วยนอก.....	205
4.29	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน.....	214
4.30	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกกายภาพบำบัด.....	215
4.31	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกเภสัชกรรม.....	216
4.32	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกรังสีวิทยา.....	219
4.33	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกพยาธิวิทยา.....	221
4.34	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกเก็บศพ.....	223
4.35	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกศัลยกรรม.....	224
4.36	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกสูติกรรม.....	
4.37	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกหออผู้ป่วย.....	
4.38	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกบริการ.....	230
4.39	ความสัมพันธ์แผนกบริหาร.....	237
4.40	ความสัมพันธ์แผนกคลินิกผู้ป่วยนอก.....	239
4.41	ความสัมพันธ์แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน.....	241
4.42	ความสัมพันธ์แผนกพยาธิวิทยา.....	243
4.43	ความสัมพันธ์แผนกรังสีวิทยา.....	245
4.44	ความสัมพันธ์แผนกศัลยกรรม.....	247
4.45	ความสัมพันธ์แผนกสูติกรรม.....	249
4.46	ความสัมพันธ์แผนกหออผู้ป่วย.....	251
4.47	ความสัมพันธ์แผนกปราศจากเชื้อกลาง.....	253
4.48	ความสัมพันธ์แผนกเครื่องกล.....	255

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.49	ความสัมพันธ์แผนกซ์กรีต.....	256
4.50	ความสัมพันธ์แผนกซ์สตุคักท์.....	256
4.51	ความสัมพันธ์แผนกซ์โกชนาการ.....	258
4.52	ความสัมพันธ์แผนกซ์ช่อมบ่ารุง.....	259
4.53	ความสัมพันธ์แผนกซ์ดูแลความสะอาด.....	259
4.54	การวิเคราะห์หาขนาดช่วงเสา.....	262
4.55	การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างพื้น.....	263
4.56	การเปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบปรับอากาศประเภทต่าง ๆ.....	272
4.57	เปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบส่งน้ำใช้ในอาคาร.....	276
4.58	วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน.....	290



สารบัญรูป

รูป	หน้า
2.1 ภาพโรงพยาบาลสมิติเวช.....	44
2.2 แพลนโรงพยาบาลสมิติเวช.....	44
2.3 แพลนและรูปตัดโรงพยาบาลสมิติเวช.....	44
2.4 ภาพโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์.....	45
2.5 ผังบริเวณและรูปตัดโรงพยาบาล เซนต์หลุยส์.....	45
2.6 แพลนโรงพยาบาล เซนต์หลุยส์.....	45
2.7 แพลนโรงพยาบาล เซนต์มาร์ค.....	47
3.1 ความหนาแน่นของประชากรในเขตกรุงเทพฯ ปี 2530.....	60
3.2 การใช้ที่ดินในเขตกรุงเทพฯ ปี 2511.....	63
3.3 การใช้ที่ดินในเขตกรุงเทพฯ ปี 2526.....	64
4.1 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ.....	169
4.2 การวิเคราะห์สภาพทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ.....	170
4.3 การจัดแบ่ง เขตบริเวณในเขตที่ตั้งโครงการ.....	171
4.4 ระบบโครงสร้างอาคาร.....	263
4.5 ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในอาคาร.....	266
4.6 ระบบและรูปแบบของลิฟท์.....	267
4.7 ระบบปรับอากาศในอาคาร.....	273
ระบบโอน้ำและการเดินท่อ.....	274
ระบบทำน้ำร้อน.....	276
4.8 ระบบประปา.....	277
4.9 ระบบท่อแก๊ส.....	279
4.10 ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า.....	280
4.11 ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	282
4.12 ระบบติดต่อสื่อสาร.....	285
4.13 ระบบกำจัดขยะ.....	288
4.14 ระบบบำบัดน้ำเสีย.....	289

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1	ขั้นตอนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์.....	300
5.2	การนำเสนอโครงการ.....	300
5.3	วัตถุประสงค์.....	301
5.4	นโยบายระดับประเทศ.....	301
5.5	นโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	303
5.6	นโยบายกรุงเทพฯ	304
5.7	แผนภูมิโครงสร้างองค์กร.....	305
5.8	ผู้ใช้โครงการ.....	306
5.9	พฤติกรรมผู้ใช้บริการ.....	307
5.10	องค์ประกอบโครงการ.....	308
5.11	การกำหนดขนาดองค์ประกอบจากผู้ใช้งาน.....	309
5.12	การกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก.....	309
5.13	การกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา.....	310
5.14	การกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนธุรการและบริการ.....	311
5.15	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ผู้ป่วยในและผู้ป่วยฉุกเฉิน.....	312
5.16	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ผู้ป่วยนอกและแผนกสูติกรรม.....	313
5.17	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ พยาธิวิทยาและรังสีวิทยา.....	313
5.18	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ เภสัชกรรม กายภาพบำบัด และศัลยกรรม.....	314
5.19	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนธุรการและบริการ.....	314
5.20	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ.....	314
5.21	การพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งโครงการ.....	314
5.22	รายละเอียดและการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ.....	315
5.23	การพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งขององค์ประกอบหลัก.....	315
5.24	ผังทางสัญจรของผู้ใช้อาคาร.....	316
5.25	แนวความคิดในการออกแบบ.....	317
5.26	ระบบเทคนิคในอาคาร.....	318
5.27	ความเป็นไปได้ของโครงการ.....	319
5.28	แปลนผังบริเวณ.....	320
5.29	แปลนพื้นที่ดิน.....	320
5.30	แปลนพื้นที่ 1, 2.....	321
5.31	แปลนพื้นที่ 3, 4 ROOF GARDEN.....	322
5.32	แปลนพื้นที่ 4, 5, 6, 7.....	323
5.33	แปลนพื้นที่หลังคา.....	324

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.34	รูปด้าน.....	326
5.35	รูปด้าน.....	327
5.36	ทัศนียภาพในอาคาร.....	328
5.37	ทัศนียภาพภายนอกอาคาร.....	328
5.38	หุ่นจำลอง.....	329



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ

หน้า

4.1	ความสัมพันธ์ระหว่างฝ่ายบริหาร.....	238
4.2	ความสัมพันธ์แผนกคลินิกผู้ป่วยนอก.....	240
4.3	ความสัมพันธ์แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน.....	242
4.4	ความสัมพันธ์แผนกพยาธิวิทยา.....	243
4.5	ความสัมพันธ์แผนกรังสีวิทยา.....	246
4.6	ความสัมพันธ์แผนกศัลยกรรม.....	248
4.7	ความสัมพันธ์แผนกสูติกรรม.....	250
4.8	ความสัมพันธ์แผนกหออผู้ป่วย.....	252
4.9	ความสัมพันธ์แผนกปราศจากเชื้อกลาง.....	254
4.10	ความสัมพันธ์แผนกพัศดกลาง.....	257
4.11	ความสัมพันธ์แผนกเครื่องกล.....	257
4.12	ความสัมพันธ์แผนกโภชนาการ.....	260
4.13	ความสัมพันธ์แผนกเก็บศพ.....	260
4.14	ความสัมพันธ์แผนกแม่บ้าน.....	261

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

1.1 คำนำ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับ 1-7 ได้มีวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนาดังสรุปต่อไปนี้

นโยบายพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-3

เริ่มเมื่อ พ.ศ. 2505 วัตถุประสงค์หลักของแผนคือการเสริมสร้างบริการพื้นฐาน เช่น ไฟฟ้า, ถนน, เชื้อน ตลอดจนเน้นถึงการพัฒนาสังคมเป็นแนวหลักควบคู่ไปจวบจนก้าวเข้าสู่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 เป็นช่วงที่บริการพื้นฐานเริ่มสำเร็จตามแผนแต่ก็ยังขาดแคลน ดังนั้นในแผนที่ 3 จึงเน้นการใช้ประโยชน์จากบริการพื้นฐานให้มากที่สุด อย่างไรก็ตามในปลายของแผนที่ 3 นี้ เศรษฐกิจขยายตัวเพียงร้อยละ 6.2 ต่อปี

ส่วนในด้านบริการทางสาธารณสุขยังคง เน้นนโยบายควบคุมและกำจัดโรคติดต่อ การวางแผนครอบครัว และการเร่งผลิตทรัพยากรทางการแพทย์ เพื่อให้สามารถสนองตอบความต้องการได้ จวบจนแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4-5 (2520-2529) รัฐยังคงเร่งฟื้นฟูทางเศรษฐกิจเนื่องจากภาวะน้ำมันขึ้นราคา และยังมีนโยบายปรับปรุงการบริหารทรัพยากรหลักของชาติ การขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นสุดท้ายของแผนพัฒนาฯ ฉบับ 5 มีอัตราร้อยละ 4.9 ต่อปี สำหรับนโยบายทางสาธารณสุขยังคง เน้นการผลิตทรัพยากรการแพทย์ และเร่งกระจายการให้บริการทางสาธารณสุขออกไปสู่ชนบท และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 5 นี้เองที่ริเริ่มให้นโยบายส่งเสริมการให้บริการสาธารณสุขจากภาคเอกชน เพื่อแบ่งเบาภาระจากรัฐบาล

ในปัจจุบันอยู่ในช่วงสุดท้ายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฯ ฉบับ 6 พ.ศ. 2531-2534 โดยมีจุดมุ่งหมายหลักที่จะยกระดับการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคต โดยเน้นคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่และสภาพจิตใจที่ดีขึ้น โดยคำนึงถึง เสถียรภาพของ เศรษฐกิจการเงินการคลัง ตลอดจนเน้นการเพิ่มการจ้างงานโดยรักษาระดับการขยายตัวทาง เศรษฐกิจให้ขยายตัวไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี ส่วนเป้าหมายในการพัฒนาด้านสาธารณสุขนั้นได้กำหนดนโยบายไว้คือ เร่งให้มีการขยายการบริการสาธารณสุขในระดับต่าง ๆ โดยกำหนดให้มีการประกันสุขภาพ เพื่อจะพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ทั้งร่างกายและจิตใจตลอดจนได้วาง วัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535-2539 โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะ เน้นการรักษาอัตราการขยายตัวทาง เศรษฐกิจ เน้นการกระจายรายได้ไปสู่ภูมิภาค และพัฒนาคุณภาพชีวิตและรักษาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ คือ สุขภาพดีถ้วนหน้าในทศวรรษหน้าโดยได้กำหนดแนวทางไว้กว้าง ๆ ดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พัฒนาและขยายระบบสาธารณสุขมูลฐานเข้ามาในเขตเมือง
- การให้ประชาชนมีหลักประกันในการบริการด้านสาธารณสุขที่จำเป็นให้เพียงพอและทั่วถึง
- จัดทำแผนเพื่อเป็นเครื่องมือประสานงานระหว่างภาครัฐและเอกชน
- ลดความแออัดจากโรงพยาบาลในเขตเมือง
- ให้การพิทักษ์ และคุ้มครองผู้บริโภค
- การรณรงค์อย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันโรคเอดส์

ประเทศไทยมีระดับการปกครองระบอบประชาธิปไตย โดยมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีประชากร 56.73 ล้าน คนในปี 2533 โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีประชากรมากที่สุดถัดมาคือ ภาคเหนือ กรุงเทพและปริมณฑลตามลำดับ ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ อิสลาม คริสต์ตามลำดับ และจากความเชื่อในศาสนาตัวเอง ขนบธรรมเนียมประเพณีไทยมักมีความเกี่ยวข้องกับศาสนาอยู่เสมอ แม้กระทั่งการรักษาพยาบาลในสมัยก่อนเมื่อมีโรคภัยผู้คนมักจะไปขอคำแนะนำจากพระอยู่เสมอ จวบจนปัจจุบันนี้ ประชากรได้เพิ่มจำนวนรวดเร็วมากโดยขณะที่บริการทางสาธารณสุขมีอัตราเติบโตค่อนข้างช้า โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานองค์การอนามัยโลก WHO ซึ่งกำหนดอัตราเฉลี่ยไว้ 1 เตียงต่อประชากร 250 คน ตามรายงานสถิติประชากรปี 2533 ประเทศไทยมีประชากร 56:73 ล้านคน แต่มีเตียงเพียง... 352 เตียง ยังขาดอยู่อีกถึง 138568 เตียง แม้แต่กรุงเทพมหานครซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศ ซึ่งมีประชากรถึง 5,546,937 คน จึงควรมีเตียงผู้ป่วย 22187 เตียงในขณะที่ปัจจุบันมีเพียง 21,685 เตียงยังคงขาดอีก 502 เตียงก็ยังไม่พอกว่าใกล้เคียงกับมาตรฐานแต่เมื่อพิจารณาเป็นชายเขตแล้วพบว่า อำเภอบางเขนเป็นเขตที่ประสบปัญหาการขาดแคลนเตียงเป็นอันดับสองรองจากเขตพระโขนง กล่าวคือมีประชากรประมาณ 64704(1) คนขณะที่มีจำนวนเตียงเพียง 1220 เตียง

ดังนั้น อำเภอบางเขนจะยังขาดเตียงอยู่อีกถึง 1342 เตียง

เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะฐานะทาง เศรษฐกิจที่มีอัตราการขยายตัวอยู่ในระดับสูง โดยอัตราการขยายตัวปี 2533 อยู่ในระดับร้อยละ 10 โดยภาคนอกเกษตรขยายตัวมาเป็นปีที่ 4 โดยขยายร้อยละ 12.5 จากปี 2515 ขณะที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมขยายตัวร้อยละ 10.0... ราคาคงที่ปี 2515 มีค่าเท่ากับ 2082.3 ล้านบาท

เนื่องจากนักลงทุนมีความเชื่อมั่นต่อเศรษฐกิจและการเมือง ทำให้รายได้ต่อหัวเพิ่มถึงร้อยละ 14.7 คือ 27,949 บาท/คน/ปี และจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 7 ตั้งเป้ารายได้ครัวเฉลี่ยต่อหัวเพิ่มเป็น 75,000 บาทในปีสุดท้ายของแผนที่ 7

ส่วนกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งเป็นศูนย์กลางด้านเศรษฐกิจในระดับประเทศ โดยโครงสร้างหลักขึ้นอยู่กับการผลิต การค้าและการบริการเป็นหลักโดยในปี 2530 มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม 665,164.7 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าสาขาบริการร้อยละ 14.99%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่โรงพยาบาลเอกชนก็ถือว่าเป็นธุรกิจบริการประเภทหนึ่ง ซึ่งเป็นการให้บริการทางสาธารณสุขช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐบางที่ต้องรับภาระผู้ป่วยที่มีกำลังทรัพย์ได้เป็นอย่างมาก โดยในปี 2533 มีโรงพยาบาลเอกชนประเภททั่วไป 70 แห่ง คิดเป็นจำนวนเตียงได้ 699,4 เตียง โดยอำเภอบางเขนมีส่วนแบ่งตลาดเพียง 400 เตียง ซึ่งยังนับว่าน้อยมาก เมื่อเทียบกับความต้องการเตียงและเมื่อพิจารณาทางด้านกายภาพ สำนักงานผังเมืองกรุงเทพมหานครไทยได้อ้างถึงการเปลี่ยนแปลงของกรุงเทพและปริมณฑลว่า ใน พ.ศ. 2507 กรุงเทพและปริมณฑลมีเนื้อที่เมืองเพียง 100 ตร.กม. แต่ในปี 2531 กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีการใช้ประโยชน์จากที่ดินทุกประเภทรวมกัน 3031834 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 62.53 ของพื้นที่ทั้งหมด แบ่งเป็นที่นา 1779.513 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 58.69 ของการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทั้งหมด แต่ในปัจจุบันสภาพของพื้นที่นากำลังลดลง เปลี่ยนมาเป็นพื้นที่อยู่อาศัยหรือพื้นที่สำหรับอุตสาหกรรมโดยเฉลี่ยลดลงร้อยละ 1.6 ต่อปี

1.2.1 ความจำเป็นของโครงการ

1) ทางด้านนโยบาย

เพื่อสนองตอบต่อนโยบายของรัฐบาลในแผนพัฒนาการสาธารณสุขตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 ให้มีคุณภาพชีวิตของประชาชนด้านสุขภาพอนามัยทั้งกาย และจิตใจดี เพื่อบรรลุเป้าหมายสุขภาพดีถ้วนหน้าในทศวรรษหน้า

2) ทางด้านเศรษฐกิจ

เพื่อเป็นการส่งเสริมการลงทุน ในด้านการให้บริการทางด้านสาธารณสุข เพิ่มแหล่งงาน ยกกระดับความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น เป็นการเสนอแนะแนวทางช่วยเหลือผู้ที่มีรายได้น้อยทางอ้อม โดยที่โรงพยาบาลของ โครงการเป็นโรงพยาบาลเอกชนจะช่วยตั้งผู้ป่วยที่มีฐานะดีด้วยบริการที่ดีกว่า

3) ทางด้านสังคม

เพื่อส่งเสริมให้การบริการสาธารณสุข ซึ่งเป็นการสนองความต้องการพื้นฐานให้เหมาะสมกับอัตราส่วนประชากรที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบันและอนาคต อีกทั้งส่งเสริมการกระจายตัวของโรงพยาบาลให้ทั่วถึง และสามารถให้การบริการอย่างทั่วถึง รวดเร็ว สามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องได้รับการบำบัดรักษาโดยด่วน โดยการบริการมาก่อนการเงิน

4) ทางด้านกายภาพ

เพื่อการพัฒนาด้านสาธารณสุขของชุมชน ซึ่งโรงพยาบาลถือได้ว่าเป็นสาธารณูปการที่มีความสำคัญยิ่งต่อชุมชนอย่างหนึ่ง ในการทำให้สภาพความเป็นอยู่ของประชาชนของชุมชนดีขึ้น และเป็นกำลังที่มีคุณภาพของชาติ

1.2.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

เนื่องจากโรงพยาบาลเป็นสถานที่ให้บริการด้านสาธารณสุขประเภทที่สำคัญต่อชุมชนในพื้นที่ที่ขาดแคลน ดังนั้นการจัดตั้งโรงพยาบาลเอกชนในโครงการนี้ มีเหตุผลสำคัญคือ

ก. ด้านนโยบาย

1. ส่งเสริมการสาธารณสุขให้กระจายสู่ชุมชนที่ขาดแคลนเพื่อยกระดับมาตรฐานทางการแพทย์ให้สอดคล้องกับการขยายตัวของประชากรที่เพิ่มสูงขึ้น
2. ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากรัฐบาลในการดำเนินงานโรงพยาบาลเอกชน โดยได้รับสิทธิบางอย่าง เช่น ลดอัตราภาษีที่ถูกต้องในแต่ละปี ไม่คิดภาษีเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ส่งเข้า

ข. ด้านเศรษฐกิจ

1. การจัดตั้งโรงพยาบาลเอกชนในโครงการ สามารถแบ่งเบาภาระด้านงบประมาณของรัฐ ทั้งในด้านค่ารักษาพยาบาลที่รัฐออกให้กับผู้ป่วยที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลของรัฐ และงบประมาณที่ใช้ในการขยายและปรับปรุงบริการสาธารณสุข
2. เป็นการช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีรายได้น้อยทางอ้อมให้สามารถเข้ารับบริการในโรงพยาบาลของรัฐได้อย่างทั่วถึง เพราะบริการที่ดีกว่าของโรงพยาบาลเอกชนจะสามารถดึงดูดเอาผู้ป่วยที่มีฐานะดีมาทำการรักษาแทนโรงพยาบาลของรัฐ

ค. ด้านสังคม

1. เป็นการส่งเสริมสุขภาพอนามัย เพราะโรงพยาบาลจะเป็นสถานที่ให้คำแนะนำด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนทั่วไป และยังเป็นการป้องกันโรคภัยเมื่อประชาชนในชุมชนเกิดเจ็บป่วยเพราะโรคติดต่อ
2. เป็นการตอบสนองความต้องการของประชาชน ในด้านการรักษาพยาบาล เนื่องจากมีการขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็วในเขตชานเมือง ทำให้ความต้องการบริการมีสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้น

ง. ด้านกายภาพ

1. เป็นการเพิ่มสถานพยาบาลที่ได้มาตรฐานในบริเวณที่มีการขยายตัวของประชากรสูง ทั้งนี้เพื่อให้สามารถบริการผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง และลดปัญหาการขาดแคลนบริการสาธารณสุขให้น้อยลง
2. เป็นการสกัดกั้นผู้ป่วยทั้งในเขตที่ตั้งโครงการและจังหวัดใกล้เคียง ให้สามารถเข้ารับบริการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปถึงโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ในเขตชั้นในของกรุงเทพฯ ซึ่งมีจำนวนผู้ป่วยหนาแน่นอยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ความเป็นมาและแนวทางแก้ปัญหา

1.3.1 ความเป็นมาของปัญหา

ก. ทางด้านนโยบาย

การกระจายตัวของสถานพยาบาลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 ยังมิได้รับความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากประสบปัญหาด้านขาดแคลนอุปกรณ์ทางการแพทย์แล้วยังต้องประสบปัญหาทางด้านขาดบุคลากรอีก คือ "สมองไหล" อีกทั้งนโยบายของรัฐก็มิได้กำหนดแนวทางแก้ปัญหาดังกล่าวไว้ ทำให้การแก้ปัญหาไม่ตรงจุด

ข. ทางสังคม

พบว่าในปัจจุบัน อัตราส่วนของประชากรต่อเตียงของสถานพยาบาลยังขาดอยู่อีกมากทั้งในระดับประเทศจนกระทั่งท้องถิ่น อีกทั้งในสถานพยาบาลก็มีลักษณะแออัด ส่งผลทำให้ขาดการบริการที่ดี ลำช้า และ..... สุขภาพของผู้ป่วยก่อให้เกิดทัศนคติต่อสถานพยาบาลในทางลบ

ค. ทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากการกระจายของสถานพยาบาลทางเอกชนยังอยู่ในจำนวนน้อย ดังนั้นรัฐต้องสูญเสียรายได้ของแผ่นดินเพื่อเป็นค่ารักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยที่มีกำลังเงินโดยใช่เหตุ ส่งผลทำให้เบียดบังแก่ผู้ป่วยรายได้น้อยซึ่งมีจำนวนมากอยู่แล้ว อีกทั้งการจัดตั้งธุรกิจพยาบาลต้องใช้เงินลงทุนสูง ซึ่งเป็นอุปสรรคส่งผลให้ราคาค่าบริการต้องสูงตามตัว

ง. ทางกายภาพ

ในปัจจุบันชุมชนหลายแห่งยังขาดแคลน และห่างไกลจากสถานพยาบาล ทั้งที่พื้นที่โรงงานชุมชนก็ยังมีอยู่ หากแต่สถานพยาบาลกลับไปกระจุกตัวอยู่ใจกลางเมือง ทำให้ขาดการพัฒนาทางกายภาพที่มีประสิทธิภาพ อันเป็นผลให้การขยายชุมชนเป็นไปอย่างล่าช้า ก่อให้เกิดความแออัด บริเวณใจกลางเมือง

1.3.2 แนวทางการแก้ปัญหา

ก. ด้านนโยบาย

รัฐควรกำหนดนโยบายส่งเสริมสถานบริการทางสาธารณสุข ให้เกิดการกระจายตัวทั้งภาครัฐและเอกชน และจัดทำแผนเพื่อส่งเสริม แลกเปลี่ยนเทคนิค ความรู้ ตลอดจนเครื่องมือกวีทันสมัย รวมทั้ง เร่งผลิตบุคลากรทางการแพทย์ให้ทันความต้องการอย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะจรรยาบรรณ เพื่อรับใช้สังคมไทย

ข. ทางสังคม

ควรจะทำการศึกษาเพื่อหาผลสรุปในการทำให้เอกชนมีส่วนแบ่ง เบาภาระจากรัฐบาล เพื่อการให้บริการทางสาธารณสุขอย่างทั่วถึง รวดเร็ว อันจะเป็นการส่งเสริมเปลี่ยนแปลงทัศนคติและคุณภาพชีวิตของประชาชน จึงเสนอแนะให้มีการขยายตัวของสถานพยาบาลให้ทันต่อการเพิ่มของประชากรและลดความแออัดของสถานพยาบาลได้อีกด้วย

ค. ทางเศรษฐกิจ

รัฐควรจะจัดให้มีการส่งเสริมการลงทุนธุรกิจสถานพยาบาลมากกว่าที่เป็นอยู่ รวมถึงพิจารณาภาษีอุปกรณ์ทางการแพทย์ ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมที่ค่ารักษาพยาบาลอยู่ในราคาสมเหตุผล อีกทั้งเป็นการส่งเสริมให้กิจการธุรกิจพยาบาลเกิดการกระจายตัวมากขึ้น อันจะเป็นการแบ่งเบาภาระของรัฐบาลได้ในระดับหนึ่ง

ง. ทางกายภาพ

ส่งเสริมให้เกิดการกระจายตัวทางการให้บริการทางสาธารณสุข เพื่อการพัฒนาสภาพแวดล้อมชุมชน และลดความแออัดบริเวณใจกลางเมือง เกิดการชุมชนบริเวณชานเมืองได้รวดเร็วยิ่งขึ้น เนื่องจากสภาพพยาบาลเป็นปัจจัยที่สำคัญ นอกเหนือไปจากช่วยลดอัตราการขาดแคลนเตียงต่อประชากรให้มีความสมดุล

1.4 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1.4.1 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ (ทางด้านโครงการ)

ก. ทางด้านนโยบาย

เพื่อศึกษาแผนพัฒนาสาธารณสุขแห่งชาติ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 6 และ 7 โดยแผนพัฒนาสาธารณสุขกรุงเทพฯ ในการกระจายการบริการด้านสาธารณสุข เพื่อลดสถานการณ์ขาดแคลนบริการทางสาธารณสุข เป้าหมาย สุกภาพดีในทศวรรษหน้าได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ข. ด้านสังคม

ส่งเสริมให้มีการกระจายของสถานพยาบาล เพื่อความสะดวก รวดเร็ว อันจะทำให้ลดอัตราการสูญเสียในด้านต่าง ๆ ลงได้ และยังสามารถให้บริการด้านสาธารณสุขแก่ชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพทั่วถึง เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี และยังสามารถแบ่งเบาภาระของรัฐบาลได้ระดับหนึ่ง

ค. ด้านเศรษฐกิจ

ส่งเสริมให้มีการตื่นตัวในธุรกิจสถานพยาบาลที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสุขภาพอนามัยของประชาชนเป็นสำคัญ เพื่อแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายของรัฐ และขยายการบริการทางสาธารณสุขในเขตชานเมือง ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของผู้มีฐานะดี ก่อให้เกิดการกระจายรายได้ เพื่อคงระดับอัตราการเจริญเติบโตทางธุรกิจให้อยู่ในระดับสูงต่อไป

ง. ด้านกายภาพ

ส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์จากที่ดินบริเวณชานเมือง ให้เกิดประโยชน์ อีกทั้งสถานพยาบาลยังเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของชุมชน อันจะช่วยให้อัตราการเติบโตของชุมชนสูงขึ้น ส่งผลให้แบ่งเบาความแออัดภายในตัวเมือง ช่วยให้สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปดีขึ้นตามลำดับ

วัตถุประสงค์ของการเสนอวิทยานิพนธ์ เพื่อทำการค้นคว้าหาข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำกระบวนการออกแบบโรงพยาบาลเอกชน

1.4.2 วัตถุประสงค์ของการเสนอวิทยานิพนธ์

- 1) ทำการค้นคว้า และจัดทำโปรแกรมในการออกแบบโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งจะสามารถตอบสนองความต้องการในสภาวะแวดล้อมปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม
- 2) ศึกษาการออกแบบโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 150 เตียงที่สามารถให้บริการทางสาธารณสุขแก่ประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปรับปรุงสภาพสังคมที่เปลี่ยนไป มีความเหมาะสมในการใช้สอยและสุนทรีย์ภาพถึงความเหมาะสมทาง เศรษฐกิจ
- 3) ศึกษาอาคารที่มีหน้าที่ใช้สอยซับซ้อน มีระบบการทำงานหลายระบบซ้อนกันคือ ระบบการบริหารธุรกิจ ระบบการอำนวยความสะดวก ระบบการรักษาพยาบาล ระบบการติดต่อระหว่างหน่วยงานของแผนกต่าง ๆ และระบบการให้บริการด้านอื่น ๆ ประกอบ เช่น การบริการการอาหาร เสื้อผ้า เครื่องนอน การทำความสะอาด และการกำจัดของเสีย ๆ จากผู้ป่วย
- 4) ศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่นำมาใช้ในโรงพยาบาล ทั้งการรักษาพยาบาล อุปกรณ์การแพทย์ และระบบทางด้านวิศวกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- 5) ศึกษาประเภทของผู้มาใช้สอยอาคาร ซึ่งได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล ผู้ป่วย ผู้มาเยี่ยมไข้ เจ้าหน้าที่และพนักงานฝ่ายต่าง ๆ เพื่อการจัดการสัญญาให้สอดคล้องกับการวางแผนและการใช้งานที่ต่างกัน
- 6) ศึกษาการจัดวางผังให้สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อม
- 7) ศึกษาถึงกฎหมาย เทศบัญญัติ ข้อกำหนดต่าง ๆ และพระราชบัญญัติ

สถานพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) ศึกษาความเป็นไปได้ทางการลงทุนในแง่ธุรกิจเกี่ยวกับโรงพยาบาล ซึ่งจะไม่เน้นเรื่องผลกำไรเพียงอย่างเดียว แต่จะเน้นเรื่องประสิทธิภาพทางการบริการสาธารณสุขด้วย

9) ศึกษาแนวความคิดใหม่ ๆ ทางด้านสถาปัตยกรรมที่มีผลต่อการรักษาพยาบาลทั้งทางร่างกายและจิตใจ

1.5 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์

1.5.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

- 1) ศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ
 - (1) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ ในระดับประเทศ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล และเขต
 - (2) ศึกษาแผนพัฒนาการสาธารณสุข
- 2) ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการ
- 3) ศึกษารายละเอียดของโครงการ
 - (1) ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของโครงการ
 - (2) ศึกษาการดำเนินงานของโครงการ
 - (3) ศึกษาผู้ใช้ของโครงการ
 - (4) ศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ
- 4) ศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคสถาปัตยกรรม
- 5) ศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคการแพทย์
- 6) ศึกษาลักษณะการให้บริการทางสาธารณสุขของโรงพยาบาลเอกชนในปัจจุบัน
 - (1) ปริมาณและวิธีการให้บริการ
 - (2) ลักษณะการปฏิบัติงานของบุคลากรในแผนกต่าง ๆ
 - (3) ลักษณะความต้องการของผู้ที่มาใช้บริการ
- 7) ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรมและอุปกรณ์ทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการในโรงพยาบาล
- 8) กำหนดแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม
 - (1) ลักษณะเฉพาะของโครงการ
 - (2) ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ
 - (3) ลักษณะสภาพแวดล้อมของอาคาร
 - (4) ด้านสนองตอบประโยชน์ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (5) ด้านความปลอดภัยและความสะอาด
- (6) ด้านการใช้จ่าย

1.5.2 ขอบเขตการออกแบบ

สรุปผลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งจากการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบมาจัดทำการออกแบบโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 150 เตียง ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้ คือ

- 1) ส่วนธุรการ
- 2) ส่วนวินิจฉัยและรักษา
- 3) แผนกผู้ป่วยในและห้องผู้ป่วยใน
- 4) ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและรักษา
- 5) ส่วนบริการ

- 1) ส่วนบริหาร
- 2) ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
 - (1) ส่วนบริการผู้ป่วยนอก
 - (2) ส่วนคลินิกรักษา
 - ก. คลินิกอายุรกรรม
 - ข. คลินิกศัลยกรรม
 - ค. คลินิกสูติรีเวชกรรม
 - ง. คลินิกกุมารเวชกรรม
 - จ. คลินิกตา หู คอ จมูก
 - ฉ. คลินิกทันตกรรม

(3) แผนกคนไข้ฉุกเฉิน

- 3) ส่วนหอผู้ป่วย
 - (1) ส่วนบริการหอผู้ป่วย
 - (2) ส่วนหอผู้ป่วย
- 4) ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา
 - (1) พยาธิวิทยา
 - (2) รังสีวิทยา
 - (3) เภสัชกรรม

- (4) แผนกผ่าตัด
- (5) แผนกห้องคลอดและ เด็กทารกแรกเกิด
- (6) แผนกกายภาพบำบัด

5) ส่วนบริการ

- (1) โภชนาการ
- (2) ชักรีด
- (3) ปราศจากเชื้อกลาง
- (4) ห้อง เครื่องกลและซ่อมบำรุง
- (5) ดูแลรักษาความสะอาด
- (6) พัสดุกลา

6) ส่วนจอตรก

1.6 วิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์

1.6.1 บทนำ

1) คำนำ เป็นการกล่าวถึงความสำคัญของโครงการ

2) เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์ จะกล่าวถึงความเป็นมาของโครงการ โดยจะยึดแนวนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ ส่วนเหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์ ใช้ข้อมูลจากแนวนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพในการศึกษาความเป็นมาของโครงการมาสนับสนุนเหตุของการเสนอวิทยานิพนธ์

3) ความเป็นมาของปัญหา และแนวทางแก้ปัญหา ซึ่งสิ่งต่าง ๆ ที่นำมาศึกษาได้นั้น ต้องมีปัญหามาจึงนำมาศึกษาได้ เมื่อเกิดปัญหานั้นก็จะ เสนอแนวทางในการแก้ปัญหานั้น แต่จะต้องยึดแนวนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพเป็นหลักไว้

4) วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ เมื่อทราบปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา แล้วก็นำมากำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการว่า โครงการที่เสนอขึ้นนี้มีผลกับแนวนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพอย่างไร และกำหนดวัตถุประสงค์ของการเสนอวิทยานิพนธ์ว่า เสนอขึ้นเพื่อประโยชน์อะไร

5) ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์ เมื่อทราบวัตถุประสงค์แล้วก็ นำมากำหนดขอบเขตการศึกษาข้อมูล และการออกแบบว่ามีขอบเขตขนาดไหน

6) วิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เป็นการศึกษาและกำหนดวิธีการในการศึกษาข้อมูล

7) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งประโยชน์ที่จะได้รับนั้นมี 2 ลักษณะ

คือ จากโครงการและจากการทำวิทยานิพนธ์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 8) แหล่งข้อมูล เป็นการกำหนดว่าจะ เอาข้อมูลมาจากที่ไหนบ้าง
- 9) ข้อตกลงเบื้องต้น เป็นการกำหนดเอาไว้ว่าการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ จะทำการศึกษาเพียงแค่ไหน
- 10) อภิธานศัพท์ เป็นการยกเอาคำศัพท์บางคำ หรือประโยคที่ใช้บ่อย และควรทำความเข้าใจก่อนอ่านข้อมูล

1.6.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

เป็นการศึกษาข้อมูลทางแนวนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ อย่างคร่าวๆ ก่อน เพื่อเป็นการศึกษาโครงการอย่างคร่าวๆ ก่อนตัดสินใจทำโครงการนั้น โดยจะต้องศึกษาคำนียามของโครงการ และลักษณะการรองรับของโครงการ และการศึกษาอาคารตัวอย่าง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้นก่อน

1.6.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิด้วยการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์
- 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิด้วยการค้นคว้าจากเอกสาร และงานวิจัยจากหน่วยงานของรัฐบาล และเอกชนทั้งในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ซึ่งข้อมูลที่ทำการศึกษาจะกำหนดให้ศึกษาตั้งแต่ระดับจังหวัด ท้องถิ่น โดยจะศึกษาโดยละเอียดทั้งหมด ซึ่งจะต้องศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางแนวนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ รวมทั้งข้อมูลทางสถาปัตยกรรมด้วย
- 3) การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม ในส่วนนี้จะศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับบทบาท และหน้าที่ของโครงการ การศึกษาผู้ใช้ของโครงการ การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ
- 4) การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค เป็นการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร ซึ่งประกอบด้วย งานวิศวกรรม สถาปัตยกรรม ไฟฟ้า เครื่องกล เป็นต้น
- 5) การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคการแพทย์ เป็นการศึกษารายละเอียดของแพทย์ที่มีผลต่อการนำมาออกแบบอาคาร

1.6.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการนำข้อมูลในข้อการศึกษาและรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ นำสิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงการเท่านั้น

1.6.5 การออกแบบสถาบันศตวรรษ

เมื่อได้ผลวิเคราะห์มาแล้ว นำมากำหนดแนวความคิดในการออกแบบ และทำการออกแบบงานทางสถาบันศตวรรษ

1.6.6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

เป็นการสรุปผลการศึกษาดังแต่ต้นจนจบ และ เสนอแนะแนวความคิด ของโครงการ และการทำวิทยานิพนธ์ เรื่องนี้มีปัญหาอย่างไร

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- 1) ช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐบาล ในส่วนของการดูแลผู้ป่วยที่มีทุนทรัพย์ อีกทั้งแบ่งเบาจำนวนผู้ป่วยให้กระจายตัว เพื่อให้เกิดการบริการทางสาธารณสุขที่ดีขึ้น
- 2) ช่วยเพิ่มการกระจายตัวของสถานพยาบาลให้มากขึ้น และขยายการบริการทางสาธารณสุขให้กว้างไกลขึ้น ส่งผลให้ลดจำนวนขาดแคลนเตียงต่อผู้ป่วยในพื้นที่ด้วย
- 3) เกิดการสร้างงาน การกระจายรายได้ ทำให้บุคลากรทางการแพทย์ มีผลตอบแทนมากขึ้น ลดปัญหา "สมองไหล"
- 4) มีส่วนช่วยผลักดัน ทำให้เกิดการแข่งขันในการให้บริการทางการแพทย์ ทำให้เกิดการพัฒนสถานพยาบาลเอกชน
- 5) มีส่วนช่วยทำให้สภาพแวดล้อมและ Image ของชุมชนดีขึ้น

1.7.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

- 1) เข้าถึงขั้นตอนการซักข้อมูลและการตัดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ
- 2) เข้าใจถึงกระบวนการรวบรวมข้อมูลและจัดสรรข้อมูลในลักษณะของวิทยานิพนธ์
- 3) เข้าใจถึงระบบการบริหารและข้อมูลการสถิติที่สำคัญต่าง ๆ เกี่ยวกับโรงพยาบาลเอกชน
- 4) เข้าใจถึงลักษณะหน้าที่ใช้สอยและความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของหน้าที่ใช้สอยในโรงพยาบาลเอกชน
- 5) เข้าใจถึงกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องต่อโรงพยาบาลเอกชน
- 6) ได้ทราบถึงปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาก็เกี่ยวข้องเกี่ยวกับโรงพยาบาลเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) ได้เข้าใจถึงกระบวนการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และกับการออกแบบโรงพยาบาลเอกชน

8) สามารถประเมินเพื่อการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนในลักษณะเดียวกันนี้ได้

1.8 แหล่งศึกษาข้อมูล

เอกสารทางวิชาการและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องจาก

1.8.1 ข้อมูลจากหน่วยงาน

- 1) สำนักงานผังเมือง กระทรวงมหาดไทย
- 2) กระทรวงสาธารณสุข
 - (1) กองแบบแผน
 - (2) กองสถิติสาธารณสุข
- 3) กองอนามัย สำนักงานเขตบางเขน
- 4) โรงพยาบาลวิภาวดี
- 5) สำนักงานสถิติแห่งชาติ
- 6) กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย
 - (1) กองทะเบียนราษฎร
- 7) สำนักงานเขตบางเขน
- 8) กรุงเทพมหานคร
 - (1) งานวิเคราะห์นโยบายและแผน สำนักปลัดเทศบาล
 - (2) งานโยธา
 - (3) งานคลัง
 - (4) งานสาธารณสุข
- 9) โรงพยาบาลเอกชนต่าง ๆ
- 10) ห้องสมุดของสถาบันการศึกษา
 - (1) ห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ลาดกระบัง

ก. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ข. คณะสถาปัตยกรรม

(2) ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.9 ข้อตกลงเบื้องต้น

จากขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์ จะนำมากำหนดข้อตกลงเบื้องต้นว่า จะทำการศึกษากันแค่ไหน โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

1.9.1 ข้อตกลงเบื้องต้นด้านการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

จะทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำมาสู่การศึกษาที่เจาะจงเฉพาะตามหัวข้อต่าง ๆ ข้างล่างนี้เป็นหลัก และหัวข้ออื่นเป็นการสนับสนุนข้อมูลให้ครบถ้วน ซึ่งการเสนอผลงานจะนำหัวข้อหลัก ๆ ที่กล่าวต่อไปนี้มาเสนอเท่านั้น คือ

1) บทนำ

2) การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในระดับประเทศและกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

(1) นโยบายทางด้านสาธารณสุข

(2) การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

(3) การศึกษาในด้านการบริการสาธารณสุข

(4) คำนิยามของโครงการ

(5) ลักษณะการรองรับของโครงการ

3) การศึกษาและรวบรวมข้อมูลกับการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับ

(1) นโยบายทางด้านสาธารณสุข

(2) การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

(3) การศึกษาและวิเคราะห์ในด้านการบริการสาธารณสุข

(4) การกำหนดขนาดและพื้นที่รองรับของโครงการ

(5) สภาพการใช้ที่ดิน

(6) กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

(7) ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

ก. บทบาทและหน้าที่ของโครงการ

ข. การดำเนินงานของโครงการ

ค. ผู้ใช้ของโครงการ

ง. องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

(8) ข้อมูลเชิงเทคนิค

(ข) แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

กรุงเทพและเขต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.10 อภิธานศัพท์

ร.พ. หมายถึง โรงพยาบาล

O.P.B. หมายถึง ผู้ป่วยนอก

I.P.D. หมายถึง ผู้ป่วยใน

ผู้ป่วยนอก หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับการรักษา หรือมารับบริการโดยไม่ได้พักรักษาตัวในโรงพยาบาล แม้ในรายที่รับให้เป็นผู้ป่วยในก็จะได้รับการตรวจรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกก่อน

ผู้ป่วยใน หมายถึง ผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากการวินิจฉัยของแพทย์เห็นว่า ควรอยู่ในโรงพยาบาล บางรายเป็นผู้ป่วยฉุกเฉินก็จะรับไว้เป็นผู้ป่วยในทันที ดังนั้น ผู้ป่วยในก็คือ ผู้ป่วยที่ต้องการความดูแล รักษาพยาบาลตลอดเวลา 24 ชั่วโมง

I.C.U. หมายถึง หน่วยงานที่ต้องรับผิดชอบผู้ป่วยฉุกเฉิน อันเนื่องมาจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง ที่ต้องการรักษาพยาบาลอย่างเร่งด่วนมากที่สุด ซึ่งเป็นคำที่ย่อมาจาก Intensive care Unit

E.E.N.T. หมายถึง แผนกจักษุ โสต ศอ นาสิก ย่อมาจาก EYE, EAR, NOSE, THROAT

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการศึกษาหาพจนานุกรมประกอบของ โครงการ

สัญลักษณ์	คำเต็ม	คำแปล
V.	VISITOR	ผู้มาติดต่อ
DIR.	DIRECTOR	ผู้อำนวยการ
P.	PATIENT	ผู้ป่วย
REL.	RELATION	ญาติพี่น้องผู้ป่วย
STA.	STAFF	เจ้าหน้าที่
D.	DOCTOR	แพทย์
N.	NURSE	พยาบาล
ASS.N.	ASSITANCE NURSE	ผู้ช่วยพยาบาล
TECH.	TECHNICIAN	ช่างเทคนิค
ASS.TECH.	ASSITANCE TECHNICIAN	ผู้ช่วยช่างเทคนิค
PATH.	PATHOLOGIST	พยาธิเทคนิค
RAD.	RADIOLOGIST	รังสีเทคนิค
DISP.	DISPENSER	พนักงานจ่ายยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PHAR.	PHARMACIST	เภสัชกร
SURG.	SURGEON	ศัลยแพทย์
ANES.	ANESTHETIST	วิสัญญีแพทย์
OBS.	OBSTETRIZIAN	สูติแพทย์
DIE.	DIETICIAN	โภชนาการ
PHY.	PHYSICIST	นักกายภาพบำบัด
H.K.	HOUSE KEEPER	แม่บ้าน
JAN.	JANITOR	พนักงานทำความสะอาด
H.GARD.	HEAD GARD	ยาม
OFF	OFFICER	พนักงานธุรการ
OPER.	OPERATOR	พนักงานรับโทรศัพท์
-	INFANT	ทารก
-	CORPSE	ศพ



บทที่ 2

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพ ระดับประเทศ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

2.1 การศึกษาด้านนโยบาย

2.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายระดับประเทศ

สรุปแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-7

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504-2509)

เริ่มขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2505 ในแผนฯ นี้ วัตถุประสงค์หลักของแผน คือ การเสริมสร้างบริการขั้นพื้นฐานทางเศรษฐกิจ มีการสร้างถนนเชื่อมโยงกันทั่วประเทศ มีเขื่อนชลประทานที่ผลิตไฟฟ้า ซึ่งความสำเร็จของแผนนี้ ทำให้รายได้รวมของประเทศขยายตัวเฉลี่ยถึงร้อยละ 8 ต่อปี

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510-2514)

ได้มีการเน้นถึง การพัฒนาสังคมเป็นแผนหลักควบคู่ไปกับการวางแผนเศรษฐกิจ ในช่วงนี้ภาวะทางเศรษฐกิจเริ่มผันผวน อันเนื่องมาจากผลกระทบจากราคาสินค้าเกษตรหลัก ๆ ของประเทศไทยตกต่ำ และขณะเดียวกันผลผลิตทางการเกษตรต่ำกว่าเป้าหมายโดยสรุปแล้ว เศรษฐกิจของประเทศขยายตัวร้อยละ 7.5 ต่อปี ในขณะที่รายได้ต่อบุคคลปรากฏว่ามีความแตกต่างหรือมีช่องว่างเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519)

เป็นช่วงที่ประเทศก้าวหน้ามาถึงระยะที่โครงการพื้นฐานต่าง ๆ ได้เห็นทาง การชลประทาน ไฟฟ้า สำเร็จตามแผน ยังขาดแต่โครงการต่าง ๆ ที่จะเชื่อมโยงให้เข้าถึงประชาชน ในแผนนี้จึง เป็นแผนที่พยายามประสานทั้งแผนพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมเข้าด้วยกันให้กระชับขึ้น ในทางด้านเศรษฐกิจเน้นการได้ประโยชน์จากโครงการพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อให้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจกระจายออกสู่ประเทศกว้างขวาง อย่างไม่จำกัด วิกฤตการณ์น้ำมันครั้งแรก ทำให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 6.2 ต่อปี

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524)

มีนโยบายหลัก 2 ประการ คือ

ประการที่ 1 เน้นการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งขยายการผลิตสาขาเกษตรและปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมให้สามารถขยายการผลิตเพื่อส่งออก และเพื่อการกระจายรายได้ ตลอดจนการมีงานทำในส่วนภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา 17 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประการที่ 2 คือ เจริญบุรณะและปรับปรุงการบริหารทรัพยากรหลัก
ของชาติ ผลของการพัฒนานั้นแม้จะมีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้นมากก็ตาม แต่การขยายตัวทาง
เศรษฐกิจก็ยังคงสูงถึงร้อยละ 7 ต่อไป

ปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาการขาดดุลการค้า ช่องว่างระหว่างชนและ
มีผลเพิ่มมากขึ้น

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529)
เน้นการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินของประเทศเป็นพิเศษ
รวมทั้ง เน้นความสมดุลในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยมุ่งกระจายรายได้และ
ความเจริญไปสู่ภูมิภาค โดยให้ความสำคัญต่อกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งยังไม่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนา
เน้นการแก้ปัญหาความยากจนในชนบทเป็นหลัก โดยการกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาไว้ 263
อำเภอ เป็นต้น

สำหรับผลการพัฒนานั้น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเฉลี่ยร้อยละ
4.9 ต่อปี ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ร้อยละ 6.6 ต่อปี เพราะสถานการณ์ของโลกเป็น
ช่วงเวลานั้นผันผวนรุนแรงกว่าที่คาดไว้ แต่ก็นับว่าประเทศไทยยังสามารถขยายตัวทางเศรษฐกิจดี
กว่าอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจโลกในระยะเวลาเดียวกัน คือ ประมาณร้อยละ 21.5 ต่อปี
อย่างไรก็ดี ในช่วงแผนฯ 5 นั้น ภาวะเศรษฐกิจเริ่มดีขึ้น เนื่องจาก
ความก้าวหน้ามันลดลง และการส่งออกมีแนวโน้มดีขึ้น

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534)
มีจุดมุ่งหมายหลัก จะยกระดับการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไป
ในขนาดควบคู่ไปกับการแก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมที่สะสมมาตั้งแต่อดีต เพื่อให้ประชาชน
ชาวไทยมีรายได้ คุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ และสภาพจิตใจที่ดีขึ้น โดยคำนึงถึงเสถียรภาพของ
เศรษฐกิจการเงิน การคลัง เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา การขาดดุลการค้าและการคลัง ตลอดจนให้
มีการเพิ่มการจ้างงาน แก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจน
สร้างความเป็นธรรมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนชาวไทยให้ทั่วถึงอีกด้วย

วัตถุประสงค์ทางด้านเศรษฐกิจ จะต้องรักษาระดับการขยายตัวให้ได้
ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี เพื่อรองรับกำลังแรงงานใหม่ที่เข้าสู่ตลาดแรงงานไม่น้อยกว่า 3.9
ล้านคน ส่วนทางด้านสังคมนั้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 จะมุ่งพัฒนาคุณภาพ
เพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมได้ก้าวหน้า มีความสงบสุข เกิดความเป็นธรรม สอดคล้องและสนับสนุน
การพัฒนาประเทศส่วนรวมพร้อม ๆ กับการดำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติค่านิยมอันดี และยกระดับ
มาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนไทยในชนบท และในเมืองให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน

แนวทางสำคัญ คือ

(1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ โดยยึดหลักการทำงานอย่างเป็นระบบและพัฒนาเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนในการพัฒนาประเทศ

(2) ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาด และยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เพื่อให้สินค้าไทยสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ยิ่งขึ้น

(3) มุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาคและชนบทให้มากขึ้น ประกอบด้วย 10 แผนงาน ดังนี้คือ

- 1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม
- 2) แผนพัฒนาคน สังค และวัฒนธรรม
- 3) แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
- 4) แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 5) แผนปรับปรุงการบริหาร และทบทวนบทบาทของรัฐในการพัฒนาประเทศ
- 6) แผนพัฒนารัฐวิสาหกิจ
- 7) แผนพัฒนางานการผลิต การตลาด และการสร้างงาน
- 8) แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน
- 9) แผนพัฒนาเมือง และพื้นที่เฉพาะ
- 10) แผนพัฒนาชนบท

เป้าหมายหลัก ๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคมคือ รายได้ประชาชาติจะสูงขึ้นเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ต่อปี ขณะที่เงินเฟ้อจะอยู่ในระดับต่ำถึงร้อยละ 2:3 และอัตราเพิ่มของประชากรจะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 21.3 ในปี 2534 ซึ่งจะทำให้รายได้เฉลี่ยต่อหัวเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5.5 ต่อปี (ปัจจุบัน 2530 = 20,400 บาท/คน/ปี) การขยายตัวทางเศรษฐกิจจะมีเสถียรภาพมั่นคงขึ้น มูลค่าการส่งออกสินค้าจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 11 (ในแผนฯ 5 เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 8)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 เป็นนโยบายของรัฐบาลที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศ ซึ่งจะประกาศใช้ในอนาคตนช่วงปี พ.ศ. 2535-2539 โดยพิจารณาจากภาพเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดขึ้นในช่วงแผนพัฒนาฯ 7 ได้กำหนดวัตถุประสงค์และ เป้าหมายการพัฒนาหลักในช่วงแผนฯ 7 ดังนี้

(1) เป้าหมายการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

- เศรษฐกิจส่วนรวมขยายตัวโดยเฉลี่ยร้อยละ 9 ต่อปี
- รายได้เฉลี่ยต่อหัวเพิ่มขึ้นเป็น 75,000 บาท ในปีสุดท้าย

ของแผนฯ 7 หรือเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 7.6 ต่อปี (ราคาคงที่)

- ภาคเกษตรขยายตัวไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.7 ต่อปี
- มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 17 ต่อปี หรือปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 12 ต่อปี (ถ้าเศรษฐกิจปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 12 ต่อปี (ถ้าเศรษฐกิจโลกขยายตัวโดยเฉลี่ยร้อยละ 3.0 ต่อปี

(2) เป้าหมายการเสริมสร้างเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ

- เงินเฟ้อไม่ให้เกิดร้อยละ 5.5 ต่อปี
- ขาดดุลการค้าโดยเฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 7 ของผลผลิตรวม

ภายในประเทศ

- ดุลบัญชีเดินสะพัดเข้าสู่ดุลในปีสุดท้ายของแผนฯ 7 และขาดดุลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในช่วงแผนฯ 7 โดยเฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 2

(3) เป้าหมายการกระจายรายได้

- เพิ่มรายได้ของเกษตรกรรายากจน โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมาย
- ลดความเหลื่อมล้ำของรายได้ของประชากรระหว่างภูมิภาค
- กระจายการถือครองสินทรัพย์และจัดหาที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้

น้อย

- ลดจำนวนคนยากจนให้เหลือต่ำกว่า 20% ในปี 2534

(4) เป้าหมายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม

- ลดการเพิ่มประชากรให้เหลือร้อยละ 1.2 ในปี 2539
- พัฒนาประชากรให้สามารถตนเองได้ทันกับการเปลี่ยนแปลง
- ให้ประชาชนมีสุขภาพดีถ้วนหน้าในทศวรรษหน้า
- เพิ่มประสิทธิภาพการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

สภาวะแวดล้อม

2.1.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล

(1) แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนารานเศรษฐกิจในเขตชุมชน ให้สามารถรองรับการขยายตัวของประชาชนและการจ้างงาน โดยจัดให้มีการลงทุนขยายโครงข่ายบริการพื้นฐาน ให้สอดคล้องกับมาตรการทางผังเมืองในพื้นที่เป้าหมายเพื่อพัฒนาไว้ 3 บริเวณ คือ

- 1) การพัฒนากรุงเทพฯและปริมณฑล
- 2) การพัฒนาระบบเมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค
- 3) การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

(2) แผนพัฒนาคน สังคม และวัฒนธรรม พัฒนาระบบบริการพื้นฐานทางสังคมในระดับส่วนย่อยของสังคมให้มากขึ้น และสนับสนุนให้มีขนาดและโครงการสร้างของประชากรที่เหมาะสมต่อการพัฒนาประเทศ โดยมีแนวทางดังนี้

- 1) ดำเนินมาตรการต่าง ๆ เพื่อให้ประเทศมีประชากรในขนาดและโครงสร้างที่เหมาะสมในระยะยาว
- 2) พัฒนาคุณภาพคน โดยสนับสนุนการศึกษาและการรักษาสุขภาพให้สอดคล้องกับนโยบายสาธารณสุข
- 3) เสริมสร้างความสงบสุข และป้องกันอาชญากรรม อุบัติภัย
- 4) มุ่งบรรเทาปัญหาการว่างงาน และปัญหาแรงงาน
- 5) สนับสนุนให้องค์กรภาคเอกชน ชุมชน และครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาลักษณะมากขึ้น

2.1.3 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายสาธารณสุข

นโยบายการสาธารณสุข เพื่อพัฒนาระดับคุณภาพชีวิต ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 พัฒนาการสาธารณสุข เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการมีสุขภาพดีถ้วนหน้าภายในทศวรรษหน้า โดยยังคง เน้นในด้าน การป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาโรคภัยไข้เจ็บที่ยังมีเหลืออยู่ในชนบท ตลอดจนการแก้ปัญหาการเจ็บป่วยและการตายของคนในสังคมที่มีสัมพันธ์กับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงทางด้านอุตสาหกรรมและเมือง รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างอายุประชากร เช่น การเจ็บป่วยด้วยโรคหัวใจ เบาหวาน จิตประสาท มะเร็ง เอชไอวี การเสียชีวิตหรือพิการจากอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยของสภาพการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยเน้น

(1) พัฒนาและขยายระบบสาธารณสุขมูลฐานเข้ามาในเขตเมือง

ปัจจุบันระบบสาธารณสุขมูลฐานที่มีหลักการให้ความรู้แก่ประชาชนในการรู้จักวิธีการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคและการรักษาพยาบาลเบื้องต้นด้วยตนเอง ยังคงดำเนินการอยู่อย่างได้ผลในชนบทนั้น ควรสนับสนุนให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ไปควบคู่ไปกับการดูแลสุขภาพพื้นฐาน เช่น การแพทย์และในขณะเดียวกันก็ต้องหันมาให้ความสำคัญกับการขยายการดำเนินงานเข้ามาในเขตเมืองให้มากยิ่งขึ้น

(2) การให้ประชาชนมีหลักประกันในการรับบริการสาธารณสุขที่จำเป็น

อย่างเพียงพอและทั่วถึง โดยเฉพาะในกลุ่มคนยากจน ผู้สูงอายุ เด็ก และผู้พิการทุพพลภาพ

(3) จัดทำแผนเพื่อเป็นเครื่องมือในการประสานงานระหว่างฝ่าย

หน่วยงานของรัฐกับภาคเอกชนพร้อมไปกับการปรับปรุงกฎหมายระเบียบและข้อบังคับในการดำเนินงานป้องกันการเจ็บป่วยและพิการ อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ อุบัติภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

(4) ลดความแออัดของโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในเขตเมือง โดยการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพของสถานบริการระดับล่าง เพื่อให้ผู้ป่วยที่เจ็บป่วยเพียงเล็กน้อยสามารถรับการรักษายาบาลในสถานอนามัยและโรงพยาบาลชุมชน ส่วนผู้ป่วยหนักหรือต้องใช้เทคนิคทางการแพทย์ขั้นสูงในการรักษา ก็จะได้รับส่งต่อไปยังโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในเมือง

(5) ำให้การพิทักษ์และคุ้มครองผู้บริโภค โดยปรับปรุงกฎหมายระเบียบข้อบังคับ เพื่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบสามารถเปิดเผยข้อมูลสนเทศที่จำเป็นแก่ผู้บริโภคได้โดยชอบ

(6) การรณรงค์อย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันโรคเอดส์ โดยการระดมความร่วมมือจากทุกฝ่ายทั้งภาครัฐและเอกชน ในการให้ความรู้แก่ประชาชนควบคู่ไปกับการจัดบริการทางการแพทย์และสังคมแก่ผู้ติดเชื้อ ให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติ และไม่แพร่เชื้อไปสู่บุคคลอื่น

2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 การศึกษาข้อมูลเศรษฐกิจระดับประเทศ

เศรษฐกิจโดยทั่วไปในปี 2533 ยังคงขยายตัวสูงต่อเนื่องจากปีก่อน แม้ว่าในช่วงครึ่งหลังของปีเศรษฐกิจจะได้รับผลกระทบจากวิกฤตการณ์อ่าวเปอร์เซียก็ตาม อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจทั้งปีอยู่ในระดับร้อยละ 10 โดยการผลิตรายภาคเกษตรขยายตัวสูง ส่วนการผลิตในภาคเกษตรลดลง เนื่องจากภาวะดินฟ้าอากาศไม่เอื้ออำนวย

การขยายตัวทางเศรษฐกิจในระดับสูงดังกล่าว ส่วนหนึ่ง เป็นเพราะนักลงทุนมีความเชื่อมั่นต่อสถานการณ์ด้านเศรษฐกิจและการเมืองของประเทศ และอีกส่วนหนึ่ง เป็นเพราะระบบเศรษฐกิจของประเทศมีความยืดหยุ่นมากขึ้น สามารถรับผลกระทบจากความผันผวนและแรงกดดันจากการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ได้ดี อย่างไรก็ตาม การที่เศรษฐกิจขยายตัวสูงต่อเนื่องกันมาหลายปีและราคาน้ำมันที่สูงขึ้น ได้ผลักดันให้อัตราเงินเฟ้อในประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้น และดัชนีชี้เด่นสะพัดของประเทศขาดดุลสูงถึง 179,800 ล้านบาท หรือร้อยละ 8.6 ของผลิตภัณฑ์ในประเทศ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ทางการต้องดำเนินนโยบายการเงินอย่างระมัดระวังตลอดทั้งปีเพื่อรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ส่วนฐานะการคลังของรัฐบาลในปีงบประมาณ 2533 เกินดุลสูงมากเป็นประวัติการณ์ถึง 103,300 ล้านบาท หรือประมาณร้อยละ 56 ของผลิตภัณฑ์ในประเทศ รัฐบาลจึงชำระหนี้ค้ำก่อนกำหนดหลายครั้ง เพื่อลดภาระหนี้ในอนาคต

2.2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เกษตรกรรม ในภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในช่วงปี พ.ศ. 2523-2531

ในปัจจุบันภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นศูนย์กลางทางการค้าเป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เป็นที่รวมของสถาบันราชการ สถาบันการศึกษา และสถาบันการเงินต่าง ๆ มากมาย เมื่อพิจารณาจากสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2530 จะเห็นว่า ภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีโครงสร้างเศรษฐกิจที่สำคัญอยู่ 3 สาขาหลัก (คิดตามราคาปี 2515) คือ อุตสาหกรรม การค้าส่งและค้าปลีก และบริการ จังหวัดที่มีโครงสร้างพึ่งพาเกษตรกรรมคือ จังหวัดนครปฐม มีสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมในสาขาเกษตรกรรมร้อยละ 29.12 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมของจังหวัด จังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร มีสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมในสาขาอุตสาหกรรมร้อยละ 55.66 53.50 35.47 33.65 และ 24.11 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ของจังหวัด ตามลำดับ ภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ (GRP) ราคาตลาด รวมทั้งสิ้น 605,164.7 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 49.04 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมทั้งประเทศ (GDP : 1,234,030.1 ล้านบาท) สาขาอุตสาหกรรม มีมูลค่าการผลิตสูงสุด ร้อยละ 38.140 ของการผลิตรวมทั้งหมด รองลงมาได้แก่ สาขาการค้าส่งและค้าปลีก สาขาบริการ สาขาการคมนาคมและขนส่ง มีมูลค่าการผลิตคิดเป็นร้อยละ 16.04 14.99 และ 9.06 ของการผลิตรวมทั้งภาคตามลำดับ จังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์รวม (GPO) สูงที่สุดคือ กรุงเทพมหานคร มีมูลค่ารวม 489,343.5 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 80.86 ของการผลิตรวมทั้งหมด รองลงมาได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ ปทุมธานี สมุทรสาคร และนครปฐม ตามลำดับ และจังหวัดนนทบุรี มีมูลค่าต่ำสุดเท่ากับ 9,833.8 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 1.62 ของการผลิตรวมทั้งภาค การขยายตัวทางเศรษฐกิจในช่วง 5 ปีที่ผ่านมามีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 9.49 ต่อปี จังหวัดที่มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยต่อปีสูงสุดคือ จังหวัดสมุทรสาคร ตามลำดับ รายได้เฉลี่ยของประชากรในภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประมาณ 71,566 บาทต่อคนต่อปี ในขณะที่รายได้เฉลี่ยของประชากรในประเทศประมาณ 23,021 บาทต่อคนต่อปีและเมื่อเปรียบเทียบกับรายได้เฉลี่ยของประชากรกับภาคอื่น ๆ แล้ว จะเห็นได้ว่าภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีรายได้เฉลี่ยของประชากรสูงที่สุด ส่วนจังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยของประชากรสูงที่สุดคือ กรุงเทพมหานคร เท่ากับ 81,940 บาทต่อคนต่อปี รองลงมาได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ ปทุมธานี สมุทรสาคร นครปฐม และนนทบุรี ตามลำดับ

การส่งเสริมการลงทุนในช่วง 3-4 ปีที่ผ่านมา การขยายตัวทางการลงทุนนับเป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจในเกณฑ์สูง โดยจำนวนโครงการที่ขอรับการส่งเสริมในปี 2530 มีจำนวนถึง 1,056 ราย เงินลงทุนกว่า 2 แสนล้านบาทและได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยเฉพาะในปี 2531 นับได้ว่าเป็นปีทองของการลงทุนเพราะมีผู้มาขอรับการส่งเสริมการลงทุนถึง 2,218 ราย เงินลงทุนกว่า 5 แสนบาท ส่วนในปี 2532

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การส่งเสริมการลงทุน

	2530	2531	2532	2533	2533	มค.-มี.ค.
การขอรับการส่งเสริม						
จำนวน (ราย)	1,056	2,128	1,284	1,009	251	142-43.4
เงินลงทุน (ล้านบาท)	208,780	530,826	461,052	523,807	73,671	51,738-29.8
ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	57,013	139,447	131,832	112,390	29,357	15,012-48.9
การจ้างงาน (คน)	332,200	532,602	409,329	312,649	76,658	33,863-55.8
การอนุมัติให้การส่งเสริม						
จำนวน (ราย)	625	1,464	1,178	906	253	135-46.6
เงินลงทุน (ล้านบาท)	67,636	201,842	290,114	474,880	97,308	41,477-57.4
ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	18,785	60,358	71,202	96,169	29,747	11,599-61.0
การจ้างงาน (คน)	206,235	352,964	334,283	2,828,049	98,191	53,800-45.2
การออกบัตรส่งเสริม						
จำนวน (ราย)	378	911	852	725	201	167-16.9
เงินลงทุน (ล้านบาท)	50,686	86,952	182,120	187,709	39,344	42,529-8.1
ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	12,478	29,565	44,201	61,227	13,312	14,036-5.4
การจ้างงาน (คน)	104,624	215,214	231,361	2,128,833	55,872	48,633-13.0
การเปิดดำเนินการ						
จำนวน (ราย)	168	223	278	414	94	103-13.0
เงินลงทุน (ล้านบาท)	19,434	21,450	26,501	74,818	18,977	13,770-27.4
ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	5,301	8,628	10,342	30,403	4,098	6,310-54.0
การจ้างงาน (คน)	41,290	51,601	52,897	864,363	17,691	18,695-5.7

หมายเหตุ : เงินลงทุนนัยกับการขอรับฯ และการอนุมัติให้การส่งเสริมการลงทุนในปี 2533 สูงขึ้น

2.2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

1) การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และรวมทั้งการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน มักครอบคลุมสาระสำคัญอย่างกว้างใน 4 ประการดังต่อไปนี้ คือ

- (1) ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic)
- (2) ด้านเทคนิค (Technical)
- (3) ด้านการเงิน (Financial)
- (4) ด้านการจัดการ (Managerial)

หากเป็นการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น ก็จะทำการศึกษาอย่างคร่าว ๆ ใน 4 ประการสำคัญ หากเป็นการศึกษาขั้นความเป็นไปได้ของโครงการจะเป็นการศึกษาอย่างละเอียด โดยใช้แบบอย่างการศึกษาทางวิทยาศาสตร์

รายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้ทั้ง 4 ประการ มีดังนี้คือ

(1) การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ มีขอบข่ายการศึกษาอยู่ 3 ประการ คือ

- ก. การศึกษาความสำคัญของโครงการต่อเศรษฐกิจส่วนรวม
- ข. การศึกษาอุปสงค์และอุปทานของตลาด
- ค. การศึกษาประมวลถึงผลได้และผลเสียเชิง เศรษฐศาสตร์

(2) การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค มีขอบข่ายการพิจารณา 2 ประการ คือ

ก. ความเป็นไปได้ในด้านการผลิต มีข้อพิจารณาที่สำคัญ

ดังนี้คือ

1. วัตถุดิบและปัจจัยอื่น ๆ
2. วิธีการและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม
3. การขนย้ายและการเก็บรักษา
4. ผลพลอดได้จากการผลิต

ข. ความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง มีข้อพิจารณาที่สำคัญ

ดังนี้ คือ

1. ข้อจำกัดทางกฎหมาย
2. ความพร้อมของสาธารณูปโภค
3. ความสะดวกของการเข้าถึง
4. ขนาดที่ดินและรูปร่างที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เจ็อนโซทง เวลาและการเงิน
6. อุปสรรคต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในกระบวนการดำเนินการก่อสร้าง

อาจสรุปได้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านเทคนิคนั้น เป็นการศึกษาทางเลือกที่เป็นไปได้และที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งย่อมาหมายความว่า ได้มีการกำหนดที่ตั้ง ได้มีการกำหนดรูปแบบอาคารในขั้นต้น หรืออาจกล่าวได้ว่า ทำเลที่ตั้งของโครงการเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพิจารณาความเป็นไปได้ในด้านเทคนิค และการเลือกเทคนิคที่เหมาะสม เพราะทำเลที่ตั้งมีปัจจัยหรือเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านเทคนิคโดยตรง

(3) การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน การวิเคราะห์ และการวางแผนทางการเงิน มีสาระสำคัญ 3 ประการ คือ

- ก. การคาดคะเนทางการเงิน
- ข. การประเมินผลทางการเงิน
- ค. แหล่งที่มาของเงินทุน

สรุปได้ว่า การวิเคราะห์และวางแผนทางการเงินที่ครอบคลุมและมีความถูกต้องใกล้เคียงกับสภาพจริงที่จะเกิดขึ้น ย่อมมีประโยชน์ต่อเจ้าของโครงการ และผู้ให้การสนับสนุนทางการเงิน และควรจะเสนอผลการศึกษาในรูปแบบที่มีเนื้อหาสาระที่ง่ายต่อการพิจารณา

(4) การศึกษาความเป็นไปได้ทางการจัดการ คือ การศึกษาทางด้านนโยบายและกลยุทธ์ในการบริหารงาน

สรุปได้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ในการบริหารงานจะต้องศึกษาถึงความพร้อมของกลุ่มผู้บริหารโครงการ และกลุ่มผู้ดำเนินการเฉพาะในด้านตัวผู้บริหารและบุคลากรอื่น ๆ ที่เหมาะสม และที่มีความสามารถ ความพร้อมในนโยบาย และกลยุทธ์ในการบริหารงานในด้านต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

2) การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

จะทำการศึกษาอย่างคร่าวก่อนเพื่อเป็นการศึกษาก่อนตัดสินใจลงทุน โดยจะศึกษารายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) ด้านเศรษฐศาสตร์
- (2) ด้านเทคนิค
- (3) ด้านการเงิน
- (4) ด้านการจัดการ

หากเป็นการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น ก็จะมีการศึกษาอย่างคร่าว ๆ ใน 4 ประการสำคัญนี้ หากเป็นการศึกษาขั้นความเป็นไปได้ของโครงการ การ

เอกสารศึกษาอย่างละเอียดโดยใช้แบบอย่างการศึกษาทางวิทยาศาสตร์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้ทั้ง 4 ประการนี้ คือ

(1) การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์มีขอบข่าย

การศึกษาอยู่ 3 ประการ คือ

- ก. การศึกษาความสำคัญของโครงการต่อ เศรษฐกิจส่วนรวม
- ข. การศึกษาอุปสงค์และอุปทานของตลาด
- ค. การศึกษาประมวลถึงผลได้และผลเสีย เชิง เศรษฐศาสตร์

(2) การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค มีขอบข่ายการ

พิจารณา 2 ประการ คือ

ดังนี้คือ

ก. ความเป็นไปได้ในด้านการผลิต มีข้อพิจารณาที่สำคัญ

- 1. วัตถุประสงค์และปัจจัยอื่น ๆ
- 2. วิธีการและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม
- 3. การขนย้ายและการเก็บรักษา
- 4. ผลผลิตได้จากการผลิต

ข. ความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง มีข้อพิจารณาที่สำคัญ

ดังนี้ คือ

- 1. ข้อจำกัดทางกฎหมาย
- 2. ความพร้อมของสาธารณูปโภค
- 3. ความสะดวกของการเข้าถึง
- 4. เงื่อนไขทาง เวลาและการเงิน
- 5. อุปสรรคต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในกระบวนการดำเนินการก่อสร้าง

อาจสรุปได้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านเทคนิคนั้นเป็นการศึกษาทางเลือกที่เป็นไปได้และที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งย่อมาหมายความว่า ได้มีการกำหนดที่ตั้ง ได้มีการกำหนดรูปแบบอาคารในขั้นต้น หรืออาจกล่าวได้ว่า ทำเลที่ตั้งของโครงการเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพิจารณาความเป็นไปได้ในด้านเทคนิค และการเลือกเทคนิคที่เหมาะสม เพราะทำเลที่ตั้งมีปัจจัยหรือเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านเทคนิคโดยตรง

(3) การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน การวิเคราะห์ และการวางแผนทางการเงิน มีสาระสำคัญ 3 ประการ คือ

- ก. การคาดคะเนทางการเงิน
- ข. การประเมินผลทางการเงิน
- ค. แหล่งที่มาของเงินทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปได้ว่า การวิเคราะห์และวางแผนทางการเงินที่ครอบคลุมและมีความถูกต้องใกล้เคียงกับสภาพจริงที่จะเกิดขึ้น ย่อมมีประโยชน์ต่อเจ้าของโครงการ และผู้ให้การสนับสนุนทางการเงิน และควรจะเสนอผลการศึกษานี้นรูปแบบที่มีเนื้อหาสาระที่ง่ายต่อการพิจารณา

(4) การศึกษาความเป็นไปได้ทางการจัดการ คือ การศึกษาทางด้านนโยบายและกลยุทธ์ในการบริหารงาน

สรุปได้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านการบริหารงานจะต้องศึกษาถึงความพร้อมของกลุ่มผู้บริหารโครงการ และกลุ่มผู้ดำเนินการเฉพาะในด้านตัวผู้บริหารและบุคลากรอื่น ๆ ที่เหมาะสม และที่มีความสามารถ ความพร้อมในนโยบาย และกลยุทธ์ในการบริหารงานในด้านต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

สำหรับโครงการโรงพยาบาลเอกชนรามอินทรา จะทำการศึกษาอย่างคร่าว ๆ ก่อน เพื่อเป็นการศึกษาก่อนตัดสินใจลงทุน โดยจะศึกษารายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

2) ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์

โครงการโรงพยาบาลเอกชนนั้น เป็นการลงทุนด้านธุรกิจอย่างหนึ่ง การจะพิจารณาความสำเร็จในการลงทุนของโครงการ จึงมุ่งเน้นที่ผลกำไรเป็นหลัก คือ จะต้องสามารถดึงดูดลูกค้ามาใช้บริการได้มากเพียงพอ หลักเกณฑ์ในการพิจารณาความเป็นไปได้ในขั้นต้นก็ใช้หลักเกณฑ์เดียวกับธุรกิจการค้าอย่างอื่น คือ

(1) ความต้องการของตลาด (Marketing) ในเขตบางเขน ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการมีประชากรและแรงงานในปี 2533 เท่ากับ มีเพียงให้บริการความต้องการเพียงถึง เพียง ซึ่งยังขาดแคลนอยู่ถึง เพียง ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่าตลาดยังมีความต้องการบริการทางด้านสาธารณสุขจากโรงพยาบาลที่มีเพียง แต่ในสภาพการณ์จริงแล้ว โรงพยาบาลภูมิพลเป็นโรงพยาบาลทหารอากาศ จึงมีส่วนแบ่งสำหรับประชาชนน้อยลง เนื่องจากมีทหารอากาศเข้ามารับการรักษาเป็นจำนวนมาก

(2) กลุ่มผู้ซื้อและกำลังซื้อ (Purching Power) กลุ่มผู้ซื้อในโครงการโรงพยาบาลเอกชนก็คือ ผู้มีรายได้สูง ปานกลาง อยู่ในพื้นที่โครงการเป็นจำนวนมาก ประชาชนมีรายได้เฉลี่ยสูง

(3) แนวโน้มความต้องการในอนาคต (Potential) อัตราการเพิ่มของประชากร มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นตลอดเวลา ซึ่งเมื่อเทียบกับจำนวนเตียงแล้วก็เปรียบเทียบความขาดแคลนจำนวนเตียงในอนาคตจะต้องมีมากขึ้นแน่นอน แนวโน้มของความต้องการตลาดในอนาคตจึงต้องสูงขึ้นตามไปด้วย

เมื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ตามหลักการลงทุนธุรกิจแล้ว จะเห็นว่ามีความเป็นไปได้มากพอ และมีความคุ้มค่าในการลงทุน

3) ความเป็นไปได้ทางการเงิน

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการย่อมต้อง เกี่ยวข้องกับการเงินที่ใช้สนับสนุนโครงการ โรงพยาบาลโครงการอยู่ในรูปแบบของบริษัท โดยมีนายแพทย์ นักธุรกิจ นักลงทุน และเปิดให้บุคคลทั่วไปมีสิทธิ์ถือหุ้นได้บางส่วน การเงินส่วนหนึ่งนั้น ทางผู้ประกอบการร่วมหุ้นกัน และเปิดขาดทุนบางส่วน แต่ก็ต้องมีเงินสนับสนุนจากสถาบันการเงินจากธนาคารเป็นส่วนสำคัญ ซึ่งอัตราดอกเบี้ย 16.5% ต่อปี (อาจมีการเปลี่ยนแปลง) โดยกู้เงิน 30% ของเงินทุนทางภาครัฐบาลได้สนับสนุนการลงทุนและสิทธิประโยชน์ ภายใต้กำหนดเวลาที่รัฐหยิบบัญชีในรูปแบบของการยกเว้นภาษีรายได้ในช่วง 5 ปีแรก และยกเว้นภาษีการนำเข้าอุปกรณ์การแพทย์จากต่างประเทศ

4) ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค

มีข้อข้อยกเว้นการพิจารณาเบื้องต้น 2 ประการ คือ

(1) ความเป็นไปได้ในด้านการผลิต ก็คือ แพทย์ที่จะมาทำการรักษาพยาบาล ซึ่งแพทย์ของโครงการมีแพทย์ประจำและแพทย์พิเศษซึ่งแพทย์ได้มาจากโรงพยาบาลของรัฐคือ โรงพยาบาลภูมิพล และโรงพยาบาลพระรัตนราชธานี ซึ่งแพทย์มีความชำนาญทางด้าน การรักษาพยาบาลมาก มีชื่อเสียงรู้จักกันทั่วไป การเดินทางของแพทย์มาโครงการโดยถนนรามอินทรา ใช้เวลาเดินทางประมาณ 15-20 นาที

(2) ความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง ข้อจำกัดทางกฎหมายของโครงการตั้งอยู่ในเขตที่อยู่อาศัยจึงไม่ขัดต่อกฎหมาย ความพร้อมของสาธารณูปโภคก็สามารถเข้าถึงโครงการได้ดี โครงการเข้าถึงได้สะดวก เพราะมีรถเมล์ผ่านหลายสาย อีกทั้งถนนอยู่ในสภาพพอใช้ได้

5) ความเป็นไปได้ทางการบริหาร

ตามลักษณะการบริหารงานของโรงพยาบาล อาจแบ่งประเภทตามมาตรฐานโรงพยาบาลทั่วไปได้เป็น 4 ประเภท คือ

- (1) รพ.ขนาดเล็ก มีจำนวนเตียงตั้งแต่ 60-120 เตียง
- (2) รพ.ขนาดกลาง มีจำนวนเตียงตั้งแต่ 121-240 เตียง
- (3) รพ.ขนาดใหญ่ มีจำนวนเตียงตั้งแต่ 241-360 เตียง
- (4) รพ.ขนาดใหญ่พิเศษ มีจำนวนเตียงตั้งแต่ 361-600 เตียง

โครงการโรงพยาบาลเอกชนที่ดำเนินการนี้ มีจำนวนเตียง 150 เตียง จึงจัดว่าเป็น รพ.ขนาดกลาง ลักษณะการบริหารงานจดทะเบียนอยู่ในรูปของบริษัทประกอบด้วย นายแพทย์ นักธุรกิจ นักลงทุนถือหุ้นร่วมกัน และยังเปิดให้ประชาชนทั่วไปมีสิทธิ์ถือหุ้นด้วย การบริหารงานของโครงการจัดแบ่งออกเป็น 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายแพทย์และฝ่ายบริหาร จัดแบ่งหน้าที่รับผิดชอบแยกจากกัน แต่คงมีความสัมพันธ์กันทั้งบุคลากรฝ่ายบริหารกิจการจะต้อง เป็นผู้ที่มีประสบการณ์และความชำนาญในการบริหารกิจการโรงพยาบาลเป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม

2.3.1 สังคมระดับประเทศ

1) ประชากร

ประชากรของประเทศไทยในปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้นในปี 2533 ประมาณ 56.73 ล้านคน มีอัตราการเพิ่มของประชากรลดลงร้อยละ 1.56 ตามเป้าหมายประชากรในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ซึ่งลดอัตราเพิ่มประชากรจากประมาณร้อยละ 1.3 ในแผนฯ 6 ให้เหลือร้อยละ 1.2 ในสิ้นปีแผนฯ ฉบับที่ 7 โดยคาดว่าจะมีประชากรประมาณ ล้านคนในปี 2533 อัตราการเกิดประมาณ คนต่อประชากร 1000 คน (ร้อยละ 1.91) และอัตราการขยายประมาณ คนต่อประชากร 1,000 คน (ร้อยละ 0.57) สัดส่วนวัยเด็กลดลงในขณะที่ประชากรวัยทำงาน และผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้น คาดว่าสิ้นปีแผนฯ 7 จะมีประชากรประมาณ 63.3 ล้านคน และสัดส่วนของวัยเด็กจะลดลงเหลือร้อยละ 28.8 ผู้สูงอายุเพิ่มเป็นร้อยละ 7 ที่เหลือร้อยละ 64 จะเป็นประชากรวัยแรงงาน ฉะนั้น ประเทศไทยต้องประสบปัญหาการว่างงาน และการทำงานต่ำกว่าระดับไปอีก

การพัฒนาในด้านต่าง ๆ เช่น การปรับปรุงด้านสาธารณสุข และสุขภาพอนามัย การศึกษาระดับต่าง ๆ การสื่อสารและการคมนาคม ตลอดจนการเพิ่มรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร เป็นสาเหตุสำคัญให้อัตราตายรวมอัตราตายทารก และอัตราการไม่รู้หนังสือได้ลดลงอย่างมาก การย้ายถิ่นในลักษณะต่าง ๆ มีมากขึ้น ฉะนั้น ความเป็นชุมชนเมืองจะขยายตัวมากขึ้นและมีจำนวนประชากรเมืองมากขึ้นตามมา ในปี 2527 มีประชากรประมาณ 13 ล้านคน (ร้อยละ 26) อาศัยอยู่ในเขตเมือง ซึ่งประกอบด้วย เขตเทศบาลทุกแห่งและสุขาภิบาลที่มีประชากรตั้งแต่ 5,000 คนขึ้นไป และมีความหนาแน่นไม่ต่ำกว่า 1,000 คน/ตร.กม. คาดว่าประชากรเมืองจะเพิ่มขึ้นเป็น 16 ล้านคน (ร้อยละ 29) ในปี 2534 ประมาณครึ่งหนึ่งจะอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งจะต้องมีการทรัพยากรเพื่อจัดมาบริการสังคมชุมชนเมืองเป็นจำนวนมากในอนาคต

2) การศึกษา

สภาพทั่วไปทางการศึกษา จำนวนโรงเรียนและสถาบันการศึกษา ตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา ในปีการศึกษา 2527 มีทั้งหมด 39,891 โรงเรียน และเพิ่มเป็น 41,059 โรงเรียน ในปีการศึกษา 2528 จำนวนโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2527 และ 2528 จำนวน 35,654 โรงเรียน และ 36,408 โรงเรียน ตามลำดับ จำนวนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ขนบธรรมเนียมประเพณี

คนไทยมีความยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ การแสดงออกของคนในชาติและประเพณีเกี่ยวกับบุคคลทั่วไป มีความสมัครสมานสามัคคีร่วมใจ การประกอบอาชีพ มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความนับถือยกย่องกันและกัน ในชุมชน ศาสนาก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีความผูกพันกับการดำรงชีวิตของประชาชนในสังคมไทยเป็นอย่างมาก ดังเช่น การทำบุญในเทศกาลต่าง ๆ มีประเพณีอันสำคัญทางศาสนา อันเกี่ยวข้องกับวันที่สำคัญ ๆ เช่น วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา วันเข้าพรรษา วันออกพรรษา ฯลฯ

ขนบธรรมเนียมประเพณีไทยบางอย่างได้มีการกำหนดรูปแบบของสังคมไทยให้มีลักษณะ เฉพาะของตนเอง มีความเป็นเอกลักษณ์ของไทย ดังเช่น การยกย่องผู้ใหญ่นักบุญผู้รู้คุณ การรื้อบอ้อมอารี การทำบุญ การสร้างวัดและการทำบุญให้ทาน

4) ศาสนา

จำนวนผู้นับถือศาสนา จำแนกตามศาสนาต่าง ๆ นั้น นับตั้งแต่ปี 2524 จนถึงปี 2528 มีผู้นับถือศาสนาพุทธถึงประมาณร้อยละ 95 รองลงมาได้แก่ ศาสนาอิสลาม และศาสนาคริสต์ ตามลำดับ สำหรับศาสนาอื่น ๆ ได้แก่ ศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ เป็นต้น มีผู้นับถือน้อยมาก

5) การปกครอง

ประเทศไทยแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 ภาค ซึ่งประกอบด้วย ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้ แต่จะเห็นได้ว่า ภาคกลางมีความสำคัญมากที่สุด เพราะเป็นศูนย์รวมความเจริญ และเป็นหัวเมืองหลวงของประเทศ

2.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านสังคมระดับภาคมหานคร

ประชากร

จากสถิติของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในปี 2532 ภาคกรุงเทพฯ และปริมณฑลมีพื้นที่ ตร.กม. จากเนื้อที่ของประเทศเท่ากับ ตร.กม. มีประชากรทั้งสิ้น 8,728,335 คน เป็นชาย 4,366,387 คน หญิง 4,361,948 คน มีประชากรอยู่ในเมือง 6,282,359 คน มีประชากรที่อยู่ในกรุงเทพฯ จำนวน 5,832,843 คน ประชากรที่เหลือกระจายอยู่ในพื้นที่ของปริมณฑล จังหวัดที่มีประชากรมากที่สุดคือ จังหวัดสมุทรปราการ เท่ากับ 829,412 คน รองลงมาคือ นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรสาคร ตามลำดับ ความหนาแน่นของประชากรในกรุงเทพฯ และปริมณฑลเท่ากับ 1,125 คนต่อ ตร.กม. โดยกรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่มีความหนาแน่นที่สุดเท่ากับ 3,727 คนต่อ ตร.กม. รองลงมาได้แก่ นนทบุรี สมุทรปราการ สมุทรสาคร และปทุมธานี ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา (2531-2432) มีอัตราการเพิ่มของประชากรร้อยละ 2.6 จังหวัดที่มีอัตราการเพิ่มประชากรสูงสุดคือ นนทบุรี ร้อยละ 5.3 รองลงมา ได้แก่ สมุทรปราการ สมุทรสาคร นครปฐม กรุงเทพมหานครและปทุมธานี ร้อยละ 5.1 2.6 2.5 2.0 1.5 ตามลำดับ จากการคาดการณ์ประมาณปี 2531 โครงสร้างประชากรจะมีสัดส่วนประชากรวัยแรงงานและวัยเรียนสูง โดยจะมีสัดส่วนประชากรวัยเด็ก วัยแรงงาน และวัยชรา เป็นร้อยละ 29.29 66.98 3.73 ตามลำดับ จังหวัดที่มีสัดส่วนวัยแรงงานสูงคือ กรุงเทพมหานคร ประมาณร้อยละ 67

ตารางแสดงข้อมูลกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (2532) หน่วย :

จังหวัด	รวมยอด	ชาย	หญิง	รวม	ความหนาแน่น
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	8,728,335	4,366,387	4,361,948	6,282,359	1,125
กรุงเทพฯ	5,822,843	2,917,416	2,915,427	5,832,843	3,727
นครปฐม	646,803	317,609	329,194	44,431	298
นนทบุรี	627,667	313,229	314,448	237,526	1,609
ปทุมธานี	441,930	220,246	221,690	16,175	290
สมุทรปราการ	829,412	423,551	405,861	82,156	826
สมุทรสาคร	349,680	174,342	175,338	69,228	401

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

บริการทางด้านสังคม

กรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์กลางทางการศึกษาที่สำคัญของประเทศ เพราะมีการศึกษาทุกประเภทและทุกระดับ ในปีการศึกษา 2532 กรุงเทพมหานคร มีโรงเรียนสายสามัญ 2,037 แห่ง เป็นโรงเรียนรัฐบาล 582 แห่ง และเอกชน 1,455 แห่ง ในจำนวนดังกล่าวเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับประถมเพียงอย่างเดียว 915 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 44.92 รองลงมา ได้แก่ โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับอนุบาลเพียงอย่างเดียว 765 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 37.56 เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นอย่างเดียว 185 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 9.08 และเปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพียงอย่างเดียว 38 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 1.87 นอกนั้นเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนหลายระดับชั้น 134 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 6.57 โดยเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น-มัธยมศึกษาตอนปลายมากที่สุด จำนวน 102 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 76.12 ของโรงเรียนที่เปิดสอนหลายระดับชั้นทั้งหมด มีครูทั้งหมด 50,730 คน โดยเป็นครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาล 31,295 คน คิดเป็นร้อยละ 61.69 ของครูทั้งหมด และเป็นครูในโรงเรียนเอกชน

เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19,435 คน คิดเป็นร้อยละ 38.31 มีนักเรียนรวมทั้งสิ้น 986,451 คนเป็นนักเรียนในโรงเรียน
รัฐบาล 561,983 คน และเป็นนักเรียนในโรงเรียนเอกชน 424,468 คน คิดเป็นร้อยละ 56.97
และ 43.03 ตามลำดับ มีจำนวนนักเรียนในระดับอนุบาลและเด็กเล็ก 113,388 คน (เอกชน
97,966 คน) คิดเป็นร้อยละ 11.49 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ระดับประถมศึกษา 550,637
คน (เอกชน 261,826 คน) คิดเป็นร้อยละ 55.82 และระดับมัธยมศึกษา 322,426 คน
(เอกชน 64,676 คน) คิดเป็นร้อยละ 32.69 มีอัตราส่วนของนักเรียนต่อครู 1 คน เท่ากับ
19.45 สำหรับพื้นที่ 5 จังหวัดในเขตปริมณฑล มีโรงเรียนสายสามัญทั้งหมด 1,215 แห่ง เป็น
โรงเรียนรัฐบาล 984 คน และโรงเรียนเอกชน 231 แห่ง ในจำนวนดังกล่าวเป็นโรงเรียนที่
เปิดสอนในระดับอนุบาลเพียงอย่างเดียว 91 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 7.49 เปิดสอนในระดับประถม
ศึกษาเพียงอย่างเดียว 224 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 18.44 และเปิดสอนในระดับมัธยมต้นเพียง
อย่างเดียว 28 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 2.30 นอกนั้นเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนหลายระดับชั้น 872
แห่ง โดยเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับเด็กเล็ก-ประถมศึกษามากที่สุดจำนวน 497 แห่ง คิด
เป็นร้อยละ 57 ของโรงเรียนที่เปิดสอนหลายระดับชั้นทั้งหมด รองลงมาได้แก่ โรงเรียนที่เปิด
สอนในระดับอนุบาล ประถมศึกษา 279 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 32 ของโรงเรียนที่เปิดสอนหลาย
ระดับชั้นทั้งหมดมีครูทั้งหมด 26,040 คน โดยเป็นครูในโรงเรียนรัฐบาล 21,579 คน และใน
โรงเรียนเอกชน 4,461 คน คิดเป็นร้อยละ 82.87 และ 17.13 ตามลำดับ

การปกครอง

กรุงเทพมหานครแบ่งการปกครองเป็น 2 ลักษณะคือ กรุงเทพมหานครลักษณะ
หนึ่ง และเขตปริมณฑลในพื้นที่ 5 จังหวัดอีกลักษณะหนึ่ง สำหรับกรุงเทพมหานครนั้น มีฐานะเป็น
ราชการบริหารส่วนท้องถิ่นนครหลวง โดยแบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็นเขตและแขวง ณ วันที่ 31
ธันวาคม พ.ศ. 2531 กรุงเทพมหานครมี 24 เขต และ 130 แขวง ส่วนในพื้นที่ปริมณฑลแบ่ง
การปกครองออกเป็น 2 ส่วน คือ การปกครองส่วนภูมิภาค ประกอบด้วย 5 จังหวัด 287 ตำบล
และ 2533 หมู่บ้าน และการปกครองท้องถิ่น แบ่งการปกครองออกเป็นเทศบาลเมือง 7 แห่ง
เทศบาลตำบล 1 แห่ง และสุขาภิบาล 42 แห่ง

ศาสนา

ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธไม่ต่างกันมาก เนื่องจากการนับถือศาสนาพุทธ
เป็นศาสนาประจำชาติ หรือศาสนาหลัก ทำให้มีวัฒนธรรมเกี่ยวกับพิธีกรรมในลักษณะเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงจำนวนผู้นับถือศาสนาต่าง ๆ พ.ศ. 2524-2528 หน่วย : คน

ปี	พุทธ	อิสลาม	คริสต์	อื่น ๆ	รวม
2524	45.594	1.935	0.203	0.615	47.978
2525	46.232	2.001	0.247	0.086	48.601
2526	47.049	1.896	0.267	0.064	49.277
2527	47.606	2.237	0.431	0.008	50.283
2528	48.926	2.013	0.273	0.314	51.520

ที่มา : กรมการศาสนา

สาธารณสุข

พบว่า ประชากรทุก 100,000 คน มีอัตราเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลของรัฐด้านโรคมะเร็ง เป็นอันดับแรก และอุบัติเหตุเป็นอันดับที่สอง โดยมีอัตราส่วน 369.8/100,000 คน และ 218.6/100,000 คน ตามลำดับ โดยในปี 2532 จำนวนเตียงที่สามารถรองรับผู้ป่วยของประเทศไทยทั้งหมด 89,982 เตียง จำนวน 1,011 แห่ง แยกเป็นบริการของรัฐ 76,045 เตียง จำนวน 756 แห่ง และสถานพยาบาลของเอกชน 9,545 เตียง จำนวน 237 แห่ง

2.3.3 การศึกษาในด้านการบริการทางสาธารณสุข

1) การสาธารณสุขในระดับประเทศ

การบริการสาธารณสุขในประเทศไทย ปัจจุบันอยู่ในระดับที่สูงมากเมื่อได้พิจารณาอัตราส่วนระหว่างจำนวนเตียงต่อประชากร โดยเฉลี่ยทั่วประเทศ 1 : 1028 เมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีอัตราส่วนเท่ากับ 1 : 250 ตามมาตรฐานการอนามัยโลก ปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนสถานพยาบาลในระดับชุมชนครบเกือบทั่วทุกอำเภอ แต่อย่างไรก็ตามงานท้องที่บางส่วนยังขาดแคลนอยู่

จำนวนเตียงของสถานพยาบาลทั้งหมด 89,982 เตียง จำนวน 1,011 แห่ง ซึ่งแยกออกเป็นการบริการของรัฐ 76,045 เตียง จำนวน 756 แห่ง (ปี พ.ศ. 2532) และการบริการของเอกชน 9,545 เตียง จำนวน 237 แห่ง (ปี พ.ศ. 2532)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับประเทศไทยเริ่มให้บริการทางด้านสาธารณสุขมาเป็นเวลานาน ซึ่งทางกระทรวงสาธารณสุขได้มีการปรับปรุงให้บริการทางด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนภายในประเทศตลอดการให้บริการนั้น อาศัยด้านสาธารณสุขมูลฐาน โดยแบ่งระดับการให้บริการออกเป็น 4 ระดับ ภายในประเทศ คือ

(1) บริการสาธารณสุขมูลฐาน เป็นการให้ความรู้เบื้องต้นแก่ประชาชนให้สามารถช่วยตนเองได้ โดยอาสาสมัครจากชุมชน

(2) ศูนย์บริการสาธารณสุขและโรงพยาบาลอำเภอ ให้บริการทางด้านรักษาที่ไม่ยากนัก และส่งเสริมสุขภาพเป็นหลัก

(3) โรงพยาบาลจังหวัด ขีดความสามารถในด้านบริการสูงกว่าโรงพยาบาลอำเภอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการรักษาโรคเฉพาะอย่างและการฟื้นฟูสมรรถภาพ

(4) โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลภาค โรงพยาบาลเฉพาะโรคและโรงพยาบาลของโรงเรียนแพทย์ มีขีดความสามารถให้บริการมากกว่าโรงพยาบาลอำเภอ และโรงพยาบาลจังหวัดสามารถแบ่งรักษาออกเป็นหน่วยต่าง ๆ

ตารางแสดงข้อมูลทางด้านสาธารณสุขประเทศไทย พ.ศ. 2531-2532 หน่วย :

รายการ	2531				2532			
	ทั้งประเทศ		กทม.		ทั้งประเทศ		กทม.	
	แห่ง	เตียง	แห่ง	เตียง	แห่ง	เตียง	แห่ง	เตียง
รวม	982	88,352	116	21,685	1,011	89,982	100	20,337
รัฐบาล	744	75,068	27	12,686	756	76,045	27	12,489
เอกชน	220	9,075	76	5,151	237	9,545	60	3,885
องค์การอิสระ	4	1,614	2	1,298	5	1,767	2	1,373
รัฐวิสาหกิจ	7	573	5	558	6	568	5	563
จำนวนแพทย์	11,260	-	-	-	12,713	-	-	-
จำนวนพยาบาล	51,091	-	-	-	57,607	-	-	-
จำนวนผู้ป่วยนอก	35,161,458	-	-	-	35,371,729	-	-	-
จำนวนผู้ป่วยใน	2,902,826	-	-	-	2,994,867	-	-	-

ที่มา : กองสถิติ กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การสาธารณสุขในระดับภาค

การบริหารสาธารณสุขในภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ระดับ
การบริการทางด้านสาธารณสุขสถานพยาบาลในภาคแบ่งการบริการออกเป็นสาขาบริการของรัฐและ
เอกชน ซึ่งทั้งสองส่วนนี้ได้แบ่งภาระการบริหารและสนับสนุนซึ่งกันและกัน

จำนวนเตียงของสถานพยาบาลทั้งหมดของภาค 24,088 เตียง
จำนวน แห่ง ซึ่งแยกออกเป็นการบริการของรัฐ 17,542 เตียง จำนวน แห่ง
(ปี พ.ศ. 2532) และการบริการของเอกชน 6,546 เตียง จำนวน แห่ง (ปี พ.ศ.
2530 ไม่รวมกับจังหวัดนนทบุรี เพราะไม่มีข้อมูลของโรงพยาบาลเอกชน)

กองบริการสาธารณสุขในภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑลใน
ปัจจุบันมีอัตราส่วนระหว่างจำนวนเตียง ประชากร โดยเฉลี่ยทั่วภาคเท่ากับ 1 : 354 เมื่อ
เทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว จะมีอัตราส่วนเท่ากับ 1 : 250 ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก
จากการพิจารณาตัวเลขจำนวนเตียงที่ขาดแคลนต่ำกว่ามาตรฐาน
ภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑลขาดแคลนจำนวนเตียง 9,950 เตียง และจังหวัดที่ขาดแคลน
น้อยที่สุดคือ จังหวัดสมุทรสาคร ขาดแคลนจำนวนเตียง 974 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านกายภาพ

2.4.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ

1) สภาพทางภูมิศาสตร์ ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อยู่ในเขตร้อนชื้น ระหว่างเส้นรุ้งที่ 5-21 องศาเหนือกับ 90-106 องศาตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 513,120 ตร.กม. แบ่งพื้นที่ออกเป็น 6 ภาค 73 จังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับประเทศพม่าและลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับประเทศกัมพูชา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับประเทศพม่า

2) ลักษณะทางภูมิประเทศ โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ แบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ที่ราบลุ่มตอนกลาง เขตที่ราบลุ่มนี้ได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่พัดพาโคลนมาทับถมบริเวณนี้
2. บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย พื้นที่ดินในบริเวณนี้มีลักษณะ เป็นลูกคลื่น และชายฝั่งทะเล มีลักษณะ เว้าแหว่ง
3. ที่สูงภาคพื้นทวีปคือ บริเวณที่สูงทางภาคเหนือและภาคตะวันตก
4. คาบสมุทรภาคใต้ มีลักษณะยาวและแคบยื่นออกไปในคาบสมุทรอินเดียน แบ่งออกเป็น 2 ฝั่ง คือ ชายฝั่งทะเลตะวันออก และชายฝั่งทะเลตะวันตก
5. ที่ราบสูงโคราช อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ

3) ลักษณะทางภูมิอากาศ ประเทศไทยแบ่งลักษณะสภาพภูมิอากาศออกได้ 3 ฤดูคือ ฤดูร้อน อยู่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม และฤดูหนาวในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม ส่วนทิศทางลมนี้แบ่งออกได้ 2 ทางคือ ลมทางทิศใต้จะมีลมพัดมาจากทิศใต้ในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ส่วนลมทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือจะจัดในฤดูหนาว

4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศในพื้นที่เกษตรกรรม เพราะประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ลักษณะการใช้ที่ดินขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ ภาคกลาง บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ส่วนทางภาคเหนือ มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา ผลผลิตทางการเกษตรส่วนใหญ่คือ ผลผลิตของพืชเมืองหนาว ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอาณาเขตติดต่อกับชายฝั่งทะเล ประชากรประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรมและประมง ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือพื้นที่มีลักษณะ เป็นภูเขาสลับที่ราบสูง มีคุณภาพของดินต่ำ ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรกรรมได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร

2.4.2. การศึกษาข้อมูลทางกายภาพพระคัมภีร์ กรุงเทพฯ และปริมณฑล

1) สภาพทางภูมิศาสตร์ กรุงเทพฯ และปริมณฑลตั้งอยู่บนที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ระหว่างเส้นรุ้งที่ $13^{\circ}30' - 15^{\circ}5'$ เหนือ เส้นแวงที่ $99^{\circ}45' - 101^{\circ}12'5'$ ตะวันออก ประกอบด้วย จังหวัดต่าง ๆ 6 จังหวัด มีพื้นที่ 7,762 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 1.51 ของทั้งประเทศ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับภาคกลาง
ทิศใต้	ติดต่อกับภาคตะวันตกและอ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับภาคตะวันออก
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับภาคตะวันตก

2) ลักษณะทางภูมิประเทศ โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตที่ราบลุ่มดินตะกอน เพราะได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยา

3) ลักษณะทางภูมิอากาศ มีสภาพภูมิอากาศแบบท้องทุ่งหญ้าเมืองร้อน อุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง $28-30$ องศาเซลเซียส แบ่งออกได้ 3 ฤดูคือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และ ฤดูแล้ง

4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นการทำนาในบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง ส่วนผลไม้และพืชสวนอื่น ๆ อยู่บริเวณสันแม่น้ำและเขตชานเมือง ส่วนพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยมีการขยายตัวเป็นอย่างมาก ทั้งในเขตชานเมืองและจังหวัดที่มีพื้นที่ติดกับกรุงเทพฯ

2.4.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ ของกรุงเทพมหานคร

1) สภาพทางภูมิศาสตร์ ลักษณะภูมิประเทศของกรุงเทพฯ เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง มีระดับความสูงของพื้นที่ใกล้เคียงกันโดยตลอด ระดับดินมีความสูงเฉลี่ยจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1.50 เมตร กรุงเทพฯ ประกอบด้วยเขตต่าง ๆ 24 เขต มีพื้นที่ 1,565.562 เป็นเขตพื้นที่ชั้นน้ำมากที่สุดคือ เขตหนองจอก มีพื้นที่ 236.186 ตร.กม. รองลงมาคือ เขตบางขุนเทียน มีนบุรี บางเขน ตามลำดับ กรุงเทพฯ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดนนทบุรีและปทุมธานี
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการ
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

2) ลักษณะทางภูมิประเทศ โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างดินในเขตกรุงเทพฯ เป็นประเภทดินเหนียวดำ จากการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียระหว่างปี 2521-2525 พบว่า เกิดการทรุดตัวของพื้นที่ในบริเวณ

กรุงเทพฯ สาเหตุเกิดจากการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ พื้นที่ที่มีการทรุดตัวมากคือ บริเวณด้านตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ครอบคลุมพื้นที่เขตชั้นในบาง เขตและ เขตชั้นกลาง ได้แก่ เขตบางเขน บางกะปิ พญาไท คลุสิต หัวขวง และพระโขนง การทรุดตัวของชั้นดินแบ่งดินเป็น 3 เขตวิกฤตคือ

- เขตวิกฤตที่ 1 เป็นเขตที่มีการทรุดตัวมากกว่า 10 ซม.ต่อปี
- เขตวิกฤตที่ 2 เป็นเขตที่มีการทรุดตัวมากกว่า 5-10 ซม.ต่อปี
- เขตวิกฤตที่ 3 เป็นเขตที่มีการทรุดตัวน้อยกว่า 5 ซม.ต่อปี

ปัจจุบันระดับพื้นที่ดินในบริเวณเขตวิกฤต ได้แก่ รามคำแหง บางกะปิ และพระโขนง ทรุดตัวต่ำกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง สำหรับพื้นที่ใจกลางกรุงเทพฯ จึงไม่มีการสูบน้ำบาดาล จึงไม่มีการทรุดตัวขึ้นและบางแห่งพบว่าระดับดินยกสูงขึ้น

3) ลักษณะภูมิอากาศ อุดมภูมิสม่ำเสมอตลอดปี สูงสุดระหว่าง 33-38 องศาเซลเซียส และแบ่งฤดูได้ 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว

4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้ที่ดินในกรุงเทพฯ ได้มีการจัดทำผังเมืองรวม เพื่อกำหนดประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นบริเวณต่าง ๆ ดังนี้

1. บริเวณที่ต้องอนุรักษ์ ได้แก่ บริเวณที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ
2. บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่น เป็นบริเวณชุมชนชั้นในและศูนย์กลางชุมชนหรือย่านพาณิชย์กรรม
3. บริเวณการใช้ที่ดินผสมผสานแน่นน้อย เป็นบริเวณชุมชนรอบนอกที่ใช้เพื่อการพักอาศัย
4. บริเวณสถาบันราชการและสถานศึกษา บริเวณนี้เป็นการใช้ที่ดินสำหรับสถาบันทางราชการและโรงเรียน มหาวิทยาลัยต่าง ๆ
5. บริเวณอุตสาหกรรม ตาแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 ได้มีแนวนโยบายและมาตรการต่าง ๆ ที่จะกระจายอุตสาหกรรมให้ออกไปรอบนอกกรุงเทพฯ และภูมิภาคต่าง ๆ มากขึ้น
6. บริเวณที่พักผ่อนและที่โล่งคือ สวนสาธารณะของเมือง และสวนสาธารณะที่กระจายตามหมู่บ้านต่าง ๆ
7. บริเวณเกษตรกรรม ได้มีการกำหนดพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณชานเมือง เพื่อทำหน้าที่เป็นกรอบการพัฒนาของเมือง โดยมีถนนวงแหวนรอบนอกเป็นตัวกำหนด

จากการวางการใช้ที่ดินปี 2543 จะเห็นได้ว่า การใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมาก หรือพาณิชย์กรรม อยู่ในเกณฑ์สูง คิดเป็นร้อยละ 8.47 บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นน้อย หรือที่อยู่อาศัยสูงถึงร้อยละ 44.94

เอกสารมีลิขสิทธิ์ทางปัญญา ห้ามนำไปใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม้อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.15 เขตการปกครองและพื้นที่ต่าง ๆ ในกรุงเทพฯ

เขต	พื้นที่ ตร.กม.
เขตชั้นใน	102.788
พระนคร	5.536
ป้อมปราบฯ	1.931
สัมพันธวงศ์	1.461
ปทุมวัน	8.369
บางรัก	5.5.36
ดุสิต	22.210
พญาไท	14.050
ห้วยขวาง	22.838
ธนบุรี	8.626
คลองสาน	6.051
บางกอกใหญ่	6.180
เขตชั้นกลาง	619.186
ยานนาวา	36.909
พระโขนง	143.559
บางกะปิ	149.283
บางเขน	169.310
บางกอกน้อย	23.304
ภาษีเจริญ	53.947
ราชบุรีบูรณะ	42.874
เขตชั้นนอก	843.558
หนองจอก	236.261
มีนบุรี	174.331
ลาดกระบัง	123.859
บางขุนเทียน	181.156
คลองขันธ์	79.698
หนองแขม	48.283
กรุงเทพมหานคร	1.565.562

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุตบแต่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : สำนักงานกลางทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ตารางที่ 2.16 การใช้ที่ดินหลักในกรุงเทพฯ

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	อัตราร้อยละ
บริเวณอนุรักษ์	1.524	0.12
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นน้อย	503.256	38.33
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมาก	111.136	8.47
สถาบันราชการและสถานศึกษา	39.300	2.99
อุตสาหกรรม	36.850	2.81
พักผ่อนและที่โล่ง	8.888	0.45
สาธารณูปโภค	25.037	1.99
เกษตรกรรม	589.993	44.94
รวม	1,312.984	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศไทยนับได้ว่า เป็นประเทศเกษตรกรรม เพราะพื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม อาชีพส่วนใหญ่ของประชากรคือ การประกอบอาชีพทางการเกษตร ลักษณะการใช้ที่ดินขึ้นอยู่กับลักษณะของภูมิประเทศ

ภาคกลางของประเทศเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นพื้นที่ ๆ ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด ประชาชนมีอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุด

ภาคเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีที่ราบลุ่มเล็กน้อย ผลผลิตทางการเกษตรที่เด่นชัด ได้แก่ ผลผลิตของพืชเมืองหนาว

ภาคใต้และภาคตะวันออก เป็นอาณาเขตที่ติดกับชายทะเล ซึ่ง ลักษณะการใช้ที่ดินเป็นเกษตรกรรมส่วนหนึ่งของประชากรในท้องถิ่น แต่ประชากรอีกส่วนหนึ่ง ประกอบอาชีพประมง ซึ่ง เป็นการส่งเสริมด้านอุตสาหกรรม

ลักษณะการคมนาคมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- 1) การคมนาคมทางบก
- 2) การคมนาคมทางน้ำ
- 3) การคมนาคมทางอากาศ

2.5 การศึกษาเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 คำนิยามโครงการ

โรงพยาบาลทั่วไป หมายถึง สถานที่ซึ่งจัดขึ้นเพื่อให้แพทย์พยาบาลและ ผู้ช่วยเหลืออื่น ๆ ดำเนินการรักษาพยาบาลคนไข้ที่มารับการรักษา รายได้ที่เป็นน้อยเมื่อให้การ รักษาแล้วก็ให้กลับบ้าน สำหรับรายได้เป็นมากก็ให้เป็นผู้ป่วยในเพื่อรับการรักษาจากสถานพยาบาล นั้นต่อไป

ในแง่ของกฎหมายหรือพระราชบัญญัติฉบับต่าง ๆ ใช้คำว่า "สถาน พยาบาล" แทนคำว่า โรงพยาบาล แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) สถานพยาบาลที่มีเตียง
- 2) สถานพยาบาลที่ไม่มีเตียง

สำหรับคำนิยามของสถานพยาบาล หมายถึง สถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อการ ประกอบการโรคศิลปะตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองโรคศิลปะ หรือจัดไว้เพื่อประกอบ กิจการขึ้นด้วยการผ่าตัด ฉีดยา หรือสารใด ๆ หรือด้วยการใช้กรรมวิธีอื่น ซึ่งเป็นการประกอบ โรคศิลปะ ทั้งนี้โดยการทำเป็นปกติธุระ ไม่ว่าจะ ได้รับผลตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ ขายยาตามกฎหมายว่าด้วยการขายยา ซึ่งประกอบด้วยธุรกิจขายยาโดยเฉพาะ ดังนั้น ในแง่ของ กฎหมายจึงไม่มีคำว่า โรงพยาบาล แต่คำว่าโรงพยาบาลมีความหมายเช่นเดียวกับคำว่าสถาน พยาบาลประเภทที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนได้

ไม่ว่าการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน

2.6.1 อาคารภายในประเทศ

ชื่ออาคารตัวอย่าง	โรงพยาบาลสมิติเวช ขนาด 200 เตียง
ที่ตั้ง	133 ซอยสุขุมวิท 49 ถนนสุขุมวิท พระโขนง
สถาปนิก	รังสรรค์ แอนด์ แอสโซซิเอท
วิศวกร	ต่อพงษ์ แอนด์ พาร์ทเนอร์ส

รายละเอียดพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ห้องตรวจจัดเป็นรูปโพลีคลินิก จำนวน 20 ห้อง บริเวณพักคอย 200 คน ห้องฉุกเฉิน 3 ห้อง บริเวณพักคอย 30 คน ห้องเอกซเรย์ 8 ห้อง ห้องเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 1 ห้อง ห้องกายภาพบำบัดพร้อมอุปกรณ์ครบถ้วน และห้องอาหารจุ 160 คน

พื้นที่ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ห้องผ่าตัด 8 ห้อง ห้อง Endoseopy 1 ห้อง ห้องพักฟื้น 1 ห้อง ห้องคลอด 2 ห้อง ห้อง I.C.U. ผู้ป่วยได้ 16 คน แต่ละเตียงแยกเป็นสัดส่วน พยาบาลสามารถเห็นผู้ป่วยได้ทุกเตียงทางโทรทัศน์วงจรปิด ห้องคอมพิวเตอร์ 1 ห้อง ห้องปฏิบัติการกลางและห้องอุปกรณ์ฆ่าเชื้อโรค 1 ห้อง

พื้นที่ชั้น 3-6 ประกอบด้วย ห้องผู้ป่วย 8 ห้อง แบ่งเป็นห้องเดี่ยว 118 ห้อง ห้องเตียงคู่ 15 ห้อง ห้องรวม 3 คน ห้องชุดพิเศษ และห้อง Nursery ทุกห้องมีระบบปรับอากาศ

ชั้นใต้ดิน ประกอบด้วย ห้องครัว ห้อง Boiler ห้องเครื่อง และห้องจ่ายออกซิเจน

แนวความคิดในการออกแบบ

ความต้องการทางกฎหมายทำให้เนื้อที่ขนาด 17 ไร่ มีขนาดเล็กเกินไปสำหรับโรงพยาบาลที่ต้องการองค์ประกอบที่สมบูรณ์แบบ ซึ่งเนื้อที่บนผืนดินมากกว่าครึ่งต้องทำเป็นที่จอดรถ จึงมีการถมดิน ส่วนที่จอดรถให้สูงขึ้นมาเชื่อมกับส่วนคนไข้ยกซึ่งอยู่ชั้นบน นอกจากประโยชน์ ดังกล่าวยังสามารถป้องกันน้ำท่วมได้อีก

ส่วนผ่าตัดซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของโรงพยาบาลจึงจัดให้อยู่ชั้น 2 เพราะแพทย์ไม่ต้องการให้มีกิจกรรมใด ๆ ทั้งสิ้นบนส่วนเหนือห้องผ่าตัด ดังนั้นจากชั้น 2 จึงเป็นหลังคาคลุมส่วนล่างทั้งหมด ซึ่งทำให้เกิดแสงสะท้อนจากแสงแดดเวลาบ่ายและเที่ยง เข้าสู่ห้องคนไข้บริเวณโดยรอบ จึงได้แก้ปัญหาโดยใช้ Roof garden เป็นบางส่วน

ตั้งแต่ชั้น 3-6 เป็นห้องคนใช้ทั้งหมด โดยทำเป็นลักษณะแถวยาวแบบ Double load corridor มี Main circulation core อยู่ตรงกลาง ห้องคนใช้แยกออกเป็น 2 บล็อก แต่ละบล็อกจะมี Nuser Stator จุด ซึ่งมี Service elevator ขึ้นลงโดยตรงด้านหลังไม่ใช้ปะปนกับ Main circulation core

ห้องคนใช้มี 4 ประเภท คือ ห้องชุดพิเศษ ห้องเตียงเดี่ยว ห้องเตียงคู่ และห้องรวม 3 คน โดยจะเรียงจากปลายปีกมาสู่ส่วนกลางตามลำดับ การหลีกเลี่ยงบรรยากาศอันน่ากลัวของโรงพยาบาล นับเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบลักษณะของโรงพยาบาล เส้นสายส่วนใหญ่มักจะใช้เส้นโค้งร่วมกับบรรยากาศแบบธรรมชาติจริง ๆ ของส่วนกลางอาคาร และพยายามที่จะแสดงสัดส่วนของวัสดุซึ่งมีขนาดเล็ก ๆ เพื่อให้ขนาดความใหญ่โตของโรงพยาบาลลดน้อยลง โดยใช้นั่งเก้าอี้รูปวงรีมาแสดงความสำคัญ Circulation core ซึ่งได้ผลพอสมควร

การวิเคราะห์อาคาร

ข้อดี ได้พยายามจัดบรรยากาศแบบเก่า ๆ ของโรงพยาบาลออกไป และสร้างบรรยากาศที่ดี โดยเฉพาะบริเวณพักผ่อน และคอร์คกลาง ซึ่งเป็นปอดใหญ่ของโรงพยาบาล รวมทั้งการจัดระบบต่าง ๆ ภายในอาคารมีความคล่องตัวดี

ข้อเสีย ที่ตั้งอยู่ในซอยแคบ ลึก และการจราจรในถนนใหญ่มีสภาพติดขัดอีกทั้งรูปทรงของอาคารไม่สนองตอบกับการใช้งาน ทำให้เกิดความสูญเปล่าของที่ว่าง และการจัดเฟอร์นิเจอร์ยาก รูปทรงอาคารไม่ได้คำนึงถึงทิศทางลมและแสงแดด ทำให้อาคารต้องสูญเสียพลังงานไฟฟ้าจากการใช้เครื่องปรับอากาศ

ชื่ออาคารตัวอย่าง โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์
ที่ตั้ง 215 ถนนสาธิตใต้ เขตยานนาวา

รายละเอียดเนื้อที่ใช้สอย ประกอบด้วยอาคารกลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้
อาคารบริหาร มีอาคารแผนกธุรการ อาคารแผนกตรวจโรคคนไข้
ภายนอกอาคารบริการ และอาคารห้องดับจิต

อาคารคนไข้ใน 400 เตียง และมีอาคารเดี่ยวอีก 5 หลัง คือ
อาคารที่พักรักษาพยาบาล อาคารแผนกคนไข้อนาถา อาคารเด็กกำพร้า อาคารพักเพื่อนคนไข้
และอาคารที่พักพนักงาน

แนวความคิดในการออกแบบ

ในกลุ่มอาคารใหญ่ได้จัดกลุ่มให้ต่อเนื่องกันหมด โดยมีทางลาด (Ramp.) และทางเดินที่มีหลังคาคลุม (Coverway) ทำให้สามารถติดต่อระหว่างแผนกได้อย่าง สะดวก

การออกแบบโรงพยาบาลนี้มีจุดเด่นที่อาคารพักฟื้นคนไข้ เป็นอาคาร คนไข้แห่งแรกในประเทศไทย โดยออกแบบให้ Nurse station อยู่ที่ศูนย์กลางของ Ward ซึ่ง เป็นรูปทรงกลม (Circular Ward) ทำให้สามารถควบคุมและมองเห็นห้องพักฟื้นคนไข้ได้ทุกห้อง ในเวลาเดียวกัน และแยกระเบียบสำหรับผู้มาเยี่ยมให้อยู่นอกโดยไม่ปะปนกัน การให้ Nurse station อยู่กลาง เป็นการออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงทางเดินเส้นทาง (Liner corridor) เพราะทางเดินแบบนี้พยาบาลต้องเดินไกล และการควบคุมไม่ทั่วถึง

ในโครงการมีการออกแบบส่วนต่อเติมไว้ล่วงหน้า การขยายตัวจึงไม่ เกิดปัญหาทางด้านการใช้งานที่ติดต่อกับส่วนรักษาพยาบาลและแผนกต่าง ๆ ส่วนอาคารอื่นตาม โครงการก่อสร้างเพิ่มเติม ได้จัดวางตำแหน่งอาคารแยกจากกันตามความเหมาะสม เช่น อาคาร คนไข้โรคติดต่อ และอาคารพักอาศัยสำหรับแพทย์ พยาบาล และพนักงานต่าง ๆ

รายละเอียดพื้นที่ใช้สอย

อาคารแผนกตรวจโรคคนไข้ภายนอก

พื้นที่ชั้น 1 ประกอบด้วย โถงติดต่อสอบถาม พักคอย ห้องตรวจโรค ห้องบำบัด แผนกรังสี ห้องปฏิบัติการ ห้องจ่ายยา ห้องตรวจลูกเงิน และห้องผ่าตัดเล็ก

พื้นที่ชั้น 2 ประกอบด้วย ห้องผ่าตัดใหญ่ 4 ห้อง และห้องคลอดใหญ่ 2 ห้อง

อาคารพักฟื้นคนไข้จำนวน 200 เตียง

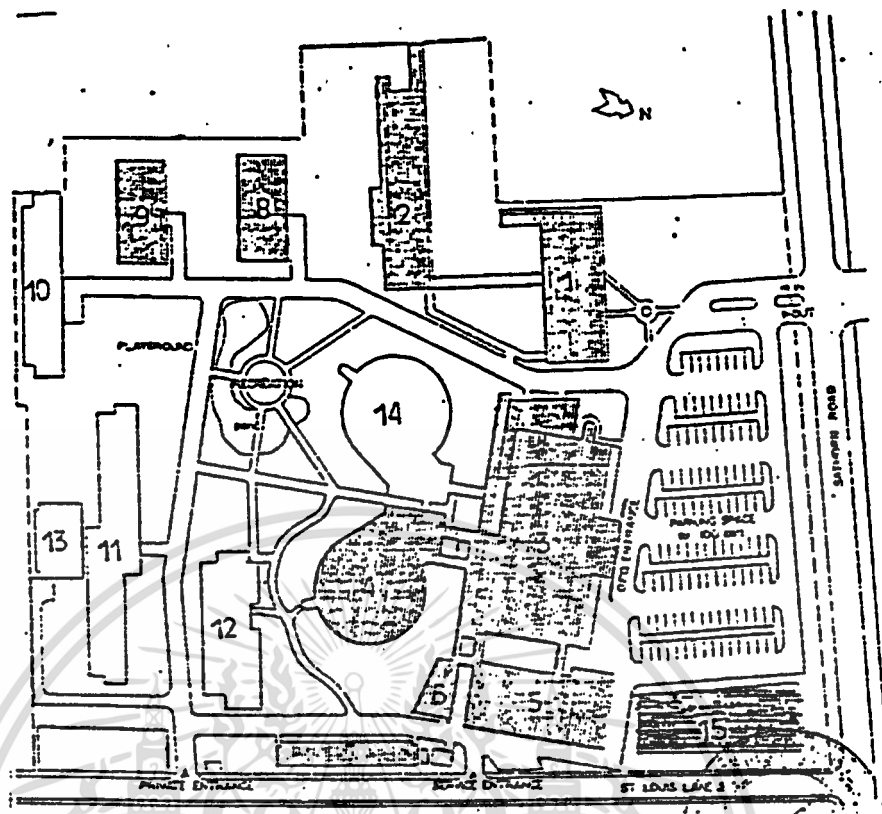
เป็นอาคารสูง 7 ชั้น แต่ละชั้นมีเตียงคนไข้ประมาณ 25-30 เตียง

เป็นอาคารทรงกลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 30 เมตร ประกอบด้วย ห้องเดี่ยว ห้องคู่ และห้องรวม 5 เตียง โดยแต่ละห้องมีห้องน้ำ-ส้วมพร้อม และมี Nurse station อยู่ตรงกลางในแผนกพื้นที่ชั้นที่ 2 มีห้อง I.C.U. รวมอยู่ด้วย โดยมีทางเดินหลังคาคลุม สามารถติดต่อกับห้องผ่าตัด ห้องคลอด

ปัญหาพื้นที่ชั้นที่ 2 ของอาคารพักฟื้นคนไข้ส่วนที่ปรับปรุงใหม่ ปัจจุบันได้ คัดแปลงเป็นห้องตรวจโรค ห้องปฏิบัติการ ห้องพยาธิ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยนอกมีจำนวนเพิ่มมาก เกินกว่าจำนวนที่ได้ออกแบบอาคารไว้แต่แรก ส่วนชั้นล่างของอาคารเดิมเป็นห้องทดลอง ปัจจุบัน ได้เปิดเป็นทางเดินส่วนหนึ่ง อีกส่วนจัดเป็นที่รับผู้ป่วยเข้าเป็นผู้ป่วยภายใน ห้องจ่ายยาผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



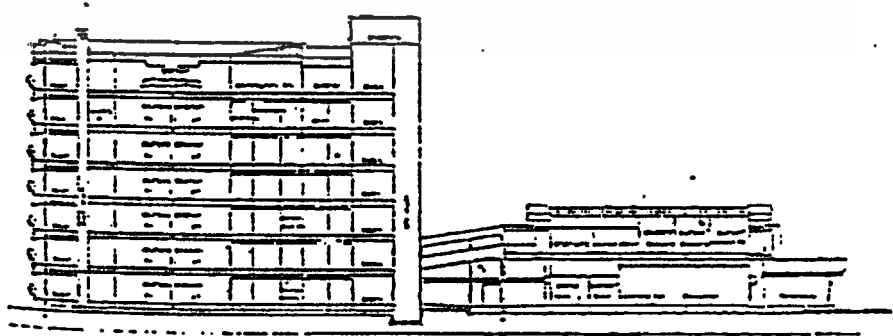
อาคารเรียน

อาคารอเนกประสงค์

- 1 อาคารฝึกหัดสอนพิมพ์และพรินท์ (โรงพิมพ์)
- 2 อาคารเรียนคณบดี
- 3 อาคารเรียนวิศวกรรมโยธา
- 4 อาคารฝึกหัดเขียนโปรแกรม ๑๐๐ เครื่อง
- 5 อาคารฝึกหัดเขียนกราฟิก และห้องเรียน
- 6 อาคารฝึกหัดเขียน
- 7 อาคารฝึกหัดเขียนคอมพิวเตอร์
- 8 อาคารฝึกหัดเขียน
- 9 อาคารฝึกหัดเขียน

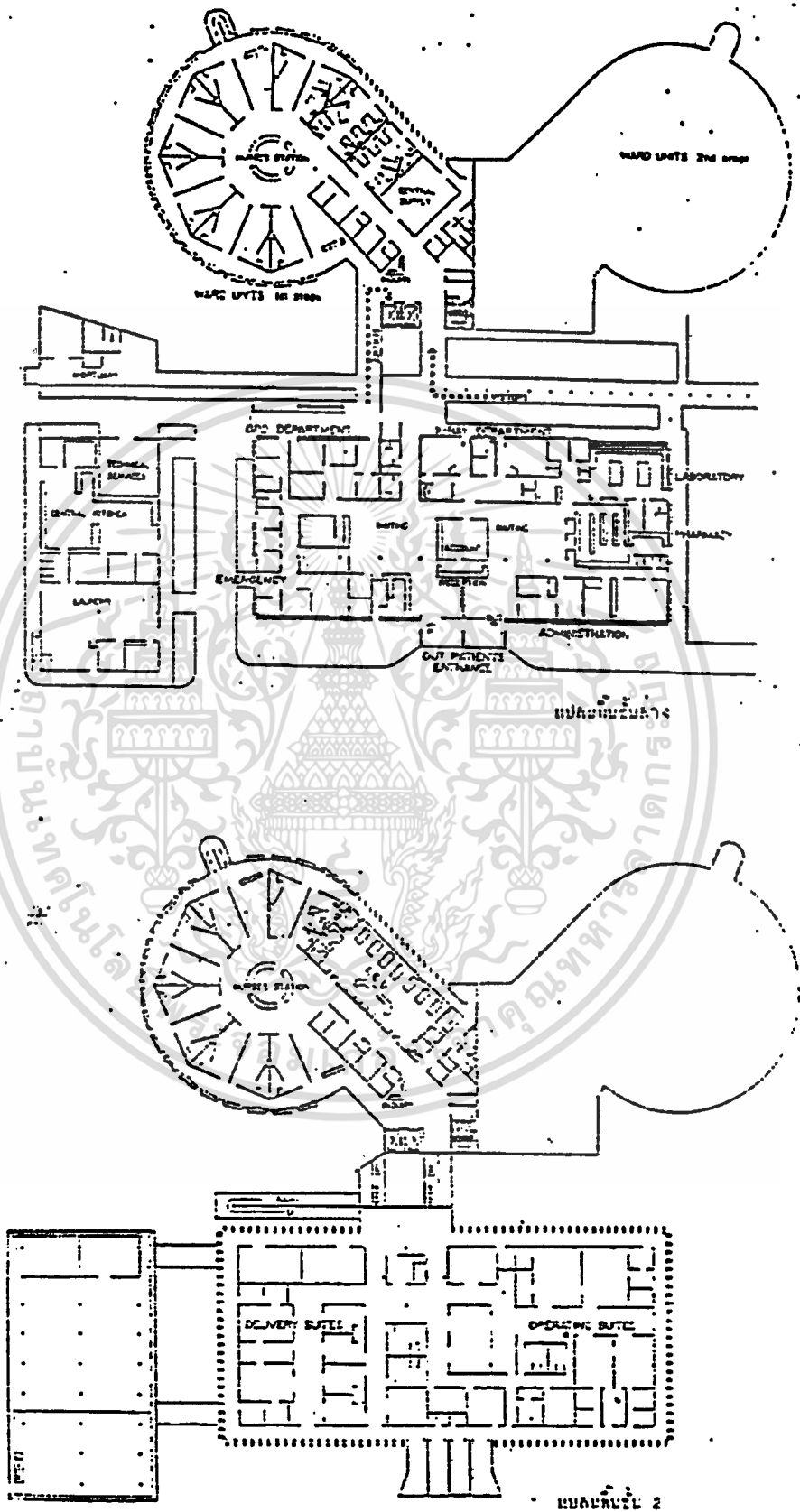
อาคารอเนกประสงค์

- 10 อาคารฝึกหัดเขียนโปรแกรม
- 11 อาคารฝึกหัดเขียนโปรแกรม
- 12 อาคารฝึกหัดเขียนโปรแกรม
- 13 อาคารฝึกหัดเขียนโปรแกรม
- 14 อาคารฝึกหัดเขียนโปรแกรม
- 15 อาคารฝึกหัดเขียนโปรแกรม



รูปตัดอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายใน ห้องการเงิน แผนกบริการได้ย้ายไปอยู่อาคารหลังใหม่. แต่ห้องตรวจโรคยังไม่เพียงพอ ทำให้ต้องอาศัยพื้นที่บางส่วนของอาคารที่พักคนไข้ชั้นที่ 2 ทั้งหมด และมีโรงพักคอยที่คับแคบ ห้องโรงใหญ่ที่ออกแบบไว้ก็ไม่เพียงพอ.

อาคารบริการ

พื้นที่ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย โรงครัว ห้องจ่ายยา ห้องเครื่อง และห้อง

เก็บของ

พื้นที่ชั้นที่ 2 เป็นแผนกซักกรีด

อาคารห้องดับจิต

เป็นอาคารชั้นเดียว ใช้เป็นที่เก็บศพเพื่อรอญาติมารับ

การวิเคราะห์อาคาร

ข้อดี มีการออกแบบในลักษณะกลุ่มอาคาร โดยการออกแบบแยกส่วนต่าง ๆ ของอาคารออกจากกัน สามารถติดต่อกับกันได้โดยทางเชื่อม (Cover Way) และ Ramp ซึ่งทำให้สามารถควบคุมแผนกต่าง ๆ อย่างอิสระและไม่มีการรบกวนกัน มีการใช้ Land scape เข้ามาสอดแทรกระหว่างอาคาร ทำให้มีบรรยากาศร่มรื่น แจ่มใส ซึ่งมีผลต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอก อีกทั้งโรงพยาบาลได้มีการเตรียมการเพื่อการขยายตัวในอนาคต สำหรับอาคารผู้ป่วย ออกแบบเป็นลักษณะวงกลม มี Nurse station อยู่ตรงกลาง ทำให้สามารถควบคุมดูแลได้อย่างสะดวก และมี Circulation ที่สั้น ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น ส่วน O.P.D. ได้จัดทำทางของ Staff แยกจากส่วน Public ทำให้เกิดความสะอาดในการปฏิบัติงาน

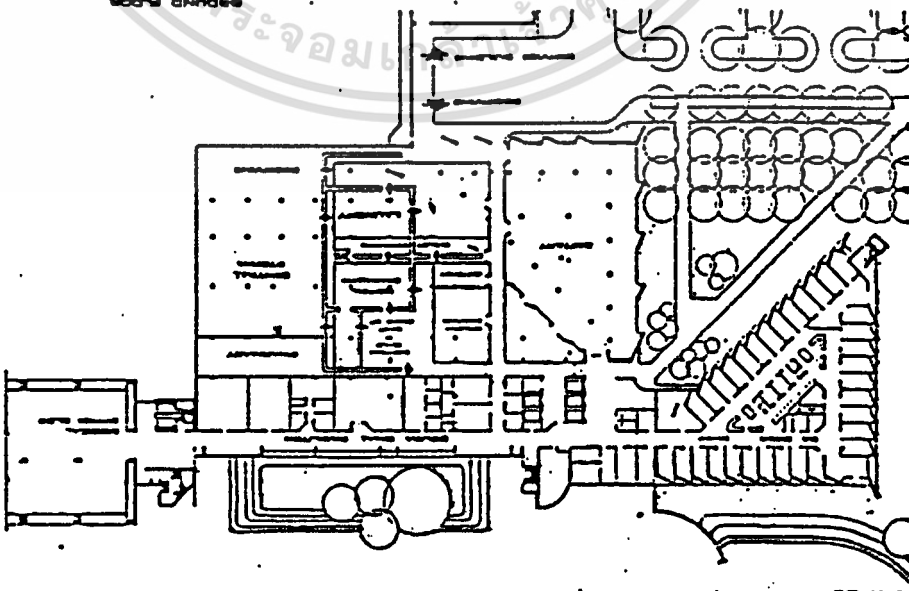
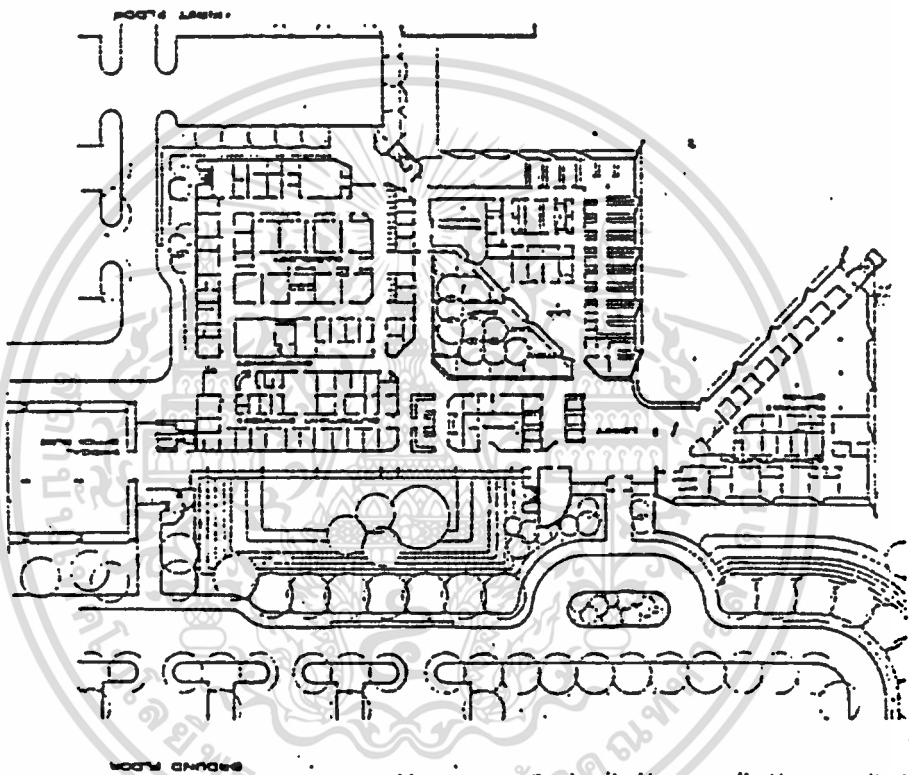
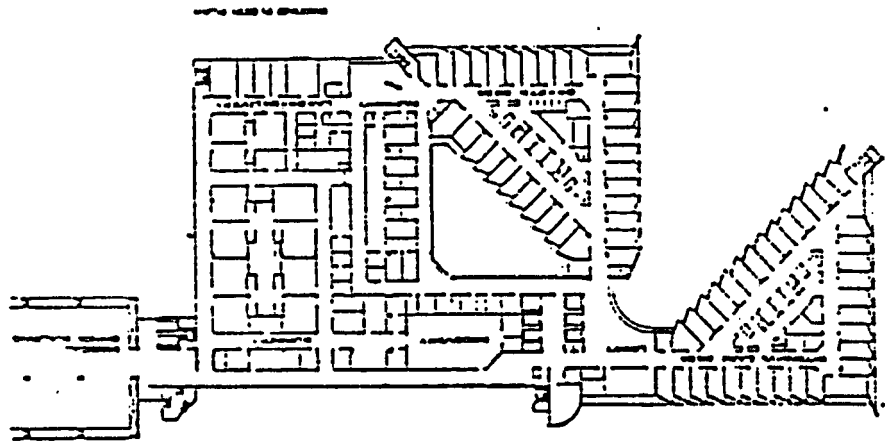
ข้อเสีย การติดต่อระหว่างแผนกจะไกลมาก เนื่องจากมีการแยกอาคารออกเป็นหลัง ๆ สำหรับการออกแบบ Ward วงกลม โดยมีทางเดินรอบนอก ทำให้เกิดความไม่เป็นส่วนตัวแก่ผู้ป่วยแต่ละห้อง บนโดมนี้ไฟชั้นล่างไม่ได้ควบคุม บุคคลภายนอกสามารถขึ้นไปได้โดยไม่ผ่านจุดควบคุม ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัย สำหรับลิฟท์ในอาคารมีเพียง 2 ตัว ซึ่งน้อยเกินไป และไม่มีลิฟท์บริการ ทำให้ต้องใช้ลิฟท์ร่วมกัน ซึ่งเป็นการไม่สะดวกและไม่เหมาะสม

2.6.2 อาคารในต่างประเทศ

ชื่ออาคารตัวอย่าง St. Mark Hospital Saltlake City

สถาปนิก Kalplan and Ne Lauhlin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ส่วน O.P.D. แผนกรังสีวิทยา แผนก
ฉุกเฉิน Lab และกายภาพบำบัด

พื้นที่ชั้นที่ 2 เป็นส่วนผ่าตัด ห้องคลอด Recovery ส่วนของเด็กอ่อน
I.C.U. Ward

พื้นที่ชั้นที่ 3-5 Ward

แนวทางการออกแบบ

ลักษณะห้องผู้ป่วยเป็นรูปสามเหลี่ยม 2 ตึก อาคารหนึ่งจะมีห้องผู้ป่วย
68 ห้อง เป็นห้องเดี่ยวทั้งหมด และมี Nurse station 2 แห่ง แต่ละแห่งจะควบคุม 34 ห้อง
และในแต่ละ Nurse station จัดที่สำหรับพยาบาล 2 คน ซึ่งหนึ่งคนจะดูแลผู้ป่วย 17 เตียง
โรงพยาบาลแห่งนี้เน้นหนักในด้าน Psychology ดังนั้น โรงพยาบาลจึงพยายามสร้างบรรยากาศ
ภายในและภายนอกอาคาร รูปร่างของ Ward สามเหลี่ยม ซึ่งสามารถกำหนดให้เกิด Court
ภายในและ Space ระหว่าง Ward ทั้งสองตึก นอกจากนั้นยังใช้มุมหนึ่งของสามเหลี่ยมทั้งสอง
เชื่อมเป็น Core ลักษณะของ Nurse station 2 จุด จะใช้ส่วน Support ต่าง ๆ รวมกัน
ตรงกลาง ทำให้ประหยัด สำหรับแบ่งกันแต่ออกแบบเพื่อเกิด Privacy ในกรณีห้องผู้ป่วย
ระหว่าง 2 ตึกประจันหน้ากัน

แนวความคิดในการออกแบบ

เส้นทางสัญจรภายในที่ดูจะต้องติดต่อกับ Exterior view ไม่ว่าจะ
ติดต่อกับด้านข้าง หรือสุดทางเดิน สำหรับ Space ภายในมีความแตกต่างกันตามหน้าที่ใช้สอย
และการเปิดช่องแสงสำหรับ Ward จะพยายามเปิดให้มากที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยมีโอกาสสัมผัสกับ
ธรรมชาติภายนอก

การวิเคราะห์

ข้อดี การจัด Ward สามเหลี่ยมโดยมี Nurse station อยู่ตรง
กลางนั้น สามารถครอบคลุมดูแลห้องผู้ป่วยได้สะดวกและรวดเร็ว เพราะมีระยะทางสั้นและเห็นได้
โดยรอบด้วย พยาบาลเพียง 1-2 คน สำหรับห้องพักรักษาผู้ป่วยสามารถเปิดช่องแสงได้ตลอดวัน โดย
ไม่มีแสงแดดรบกวน และมีความเป็นส่วนตัวสูง เพราะได้ออกแบบแบ่งกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
และตำแหน่งของ Ward พยายามหลีกเลี่ยงหลังคา คสล. ทั้งนี้เพื่อป้องกันและสะท้อนของแสงและ
ความร้อนเข้าสู่ห้องผู้ป่วย จะเห็นได้ว่า Ward จะมีลักษณะลอยตัว มีบางส่วนเท่านั้นที่เชื่อมต่อกับ
ส่วนวินิจฉัยและรักษาโรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม รายงานระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านนโยบาย

3.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

จากแผนพัฒนาพัฒนากรุงเทพฯ มีจุดมุ่งหมายที่จะยกระดับในการให้บริการประชาชนในกรุงเทพฯ ควบคู่ไปกับปัญหาด้านต่าง ๆ โดยได้กำหนดแนวทางไว้ ดังนี้

- 1) ดำเนินการพัฒนากรุงเทพฯ ให้สอดคล้องกับแผนฯ 7
- 2) ดำเนินการตามหน้าที่อำนาจ กทม.
- 3) มุ่งแก้ปัญหาตามนโยบายของผู้บริหาร กทม. และความต้องการของประชาชน

โดยมีแผนดำเนินการที่สำคัญ ดังนี้

แผนปรับปรุงการจราจรและขนส่ง

แผนป้องกันน้ำท่วมและแผ่นดินทรุด

แนวทางพัฒนาด้านแต่ละพื้นที่ ได้แก่

- 1) พื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจชั้นใน โดยมีแผนงานหลัก ดังนี้

โครงการจราจรและขนส่ง

โครงการป้องกันน้ำท่วมชั้นใน

การปรับปรุงแหล่งชุมชนแออัด

การใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์คุ้มค่า

มาตรการวางผัง เมือง

ปรับปรุงพื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจดั้งเดิมที่สภาพเสื่อมโทรม

จัดสร้างสวนสาธารณะขนาดกลาง เพิ่มขึ้น

- 2) พื้นที่ชานเมืองที่กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว ซึ่งมี 8 เขต โดย

เขตบาง เช่นก็อยู่ในพื้นที่ชานเมืองเช่นกัน โดยกำหนดแผนงานหลัก ดังนี้

ก) โครงการจราจรและขนส่ง

ข) โดยการป้องกันน้ำท่วมแบบถาวร

ค) โครงการขยายบริการน้ำประปาเข้าในเขตพื้นที่ที่มีปัญหา

แผ่นดินทรุด และมีแนวโน้มการขยายตัวของประชากรสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับปรุงชุมชนแออัด

ง) โครงการจัดสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยและปรับ

มาตรการด้านผัง เมือง

ก) ปรับปรุงมาตรการทางด้านกฎหมาย เพื่อช่วยสนับสนุนและส่งเสริมให้แผนการบริหารโครงสร้างด้านพื้นฐานต่าง ๆ มีผลในทางปฏิบัติได้อย่างจริงจัง และสามารถขึ้นารูปแบบการพัฒนาได้อย่างมีระเบียบแบบแผนและการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ

ข) เร่งรัดให้มีการนำที่ดินว่างเปล่าทั้งภาครัฐและเอกชนมาใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาเมืองเพิ่มขึ้น โดยกำหนดภาษีที่ดินให้เหมาะสม ซึ่งจะช่วยป้องกันการเก็งกำไรที่ดินด้วย

ค) สนับสนุนให้มีการสร้างสวนสาธารณะ เพิ่มมากขึ้น

3) พื้นที่อุตสาหกรรม มีแผนงานหลัก ดังนี้

ก) ปรับปรุงถนนสายหลักและรอง

ข) เร่งผลิตน้ำประปาเพื่อแก้ไขปัญหาการใช้น้ำบาดาล

ค) ป้องกันน้ำท่วม

ง) การปรับปรุงการกำจัดน้ำเสียในย่านอุตสาหกรรม

จ) เร่งก่อสร้างที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อย

มาตรการด้านผัง เมือง

ก) กำหนดให้ใช้การวางผัง เมืองในพื้นที่อุตสาหกรรม

ข) ในระยะยาวควรพิจารณาใช้พื้นที่ว่างเปล่าให้เกิดประโยชน์

4) พื้นที่กรุงเทพมหานครที่เหลือและบริเวณรอบนอก

ก) เร่งปรับปรุงถนน

ข) เร่งบริการน้ำประปา

มาตรการด้านผัง เมือง

ก) เร่งออกผัง เมืองรวม

ข) ปรับปรุงการจัดเก็บภาษีที่ดิน

ค) โดยการพัฒนาสิ่งแวดลอมบางกะ เจ้า

ง) โครงการประสานความร่วมมือภาครัฐ

แผนการส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมเข้ามาพัฒนา (แผนพัฒนา

กทม. และปริมณฑล)

1) สนับสนุนการมีส่วนร่วมของ เอกชน

2) เพิ่มความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ระดมทรัพยากรจากภาคเอกชนและกำหนดบทบาทของสถาบันการเงินภายในประเทศให้มีส่วนร่วมในโครงการจัดบริการพื้นฐานต่าง ๆ โดยการผ่อนปรนเงื่อนไขการกู้ยืมและขยายสินเชื่อ

4) กำหนดมาตรการทางภาษีและการเงิน รวมทั้งกฎหมายและระเบียบต่าง ๆ เพื่อเป็นสิ่งจูงใจและสนับสนุนภาคเอกชนให้มีส่วนร่วมในการพัฒนานโยบายด้านการพัฒนาสุขภาพอนามัย

1) ดำเนินการให้ประชาชนทั่วไปทั้งในเมืองและชนบทได้รับบริการสาธารณสุขอย่างทั่วถึง ทั้งในยามปกติสุขและยามฉุกเฉิน

2) ปรับปรุงคุณภาพและบริการของโรงพยาบาลให้สามารถสนองความต้องการของประชาชนในพื้นที่ได้ดียิ่งขึ้น

3) ส่งเสริมให้หน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องช่วยยกระดับสุขภาพอนามัยของประชาชนให้สูงขึ้น และปรับปรุงกฎหมายให้อำนวยความสะดวกต่อการพัฒนาสาธารณสุข

3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบายระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

1) แผนพัฒนากรุงเทพฯ ฉบับที่ 3 ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์คือ แผนพัฒนาการใช้ที่ดิน ระบบจราจรและสาธารณูปโภค โดยกำหนดพื้นที่การใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับผังเมืองรวมและกำหนดมาตรการเน้นการควบคุมการใช้ที่ดินให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตและบริการสังคม โดยกำหนดให้ประชาชนมีบทบาทหน้าที่ของตน ได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนสามารถช่วยเหลือตนเองและสังคมได้ และพึ่งพาตนเองได้ในที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้าและมีความเป็นธรรม

2) แผนพัฒนาการสาธารณสุขของกรุงเทพฯ ในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 มีจุดมุ่งหมายที่จะขยายและปรับปรุงบริการสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพียงพอกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของประชากรที่เพิ่มขึ้น โดยเน้นให้ประชากรในเขตกรุงเทพฯ ได้รับบริการอย่างทั่วถึงและสะดวกรวดเร็ว

3) มาตรการเกี่ยวกับบริการสังคมทางด้านสาธารณสุขคือ จัดตั้งและส่งเสริมให้มีโรงพยาบาลในชุมชนรอบนอกของกรุงเทพฯ โดยเฉพาะในบริเวณชุมทางคมนาคมและบริเวณพื้นที่อุตสาหกรรม ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าว สามารถเดินทางเข้ารับบริการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

3.1.2 ศึกษาแผนพัฒนาการสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร

จากแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 4 เฉพาะในส่วนที่เป็นแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตและบริการสังคม จัดแบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านสังคม ด้านคุณภาพชีวิต และจิตใจ ด้านกายภาพ ด้านเศรษฐกิจ และด้านสาธารณสุข

เพื่อให้เป็นการสอดคล้องกับประเภทของโครงการวิทยานิพนธ์ ในที่นี้จึงมีมุ่งที่จะศึกษาเฉพาะแผนงานด้านสาธารณสุข ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.3 การศึกษาข้อมูลทางการสาธารณสุข

จากแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 1 เฉพาะในส่วนที่เป็นแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตและบริการสังคม ซึ่งประกอบด้วย แผนงานย่อย 4 แผนงาน คือ แผนงานพัฒนาการศึกษา แผนงานพัฒนาชุมชน แผนงานพัฒนาสวัสดิการสังคม และแผนงานพัฒนาการสาธารณสุข

เพื่อให้เป็นการสอดคล้องกับประเภทของโครงการวิทยานิพนธ์ ในที่นี้จึงมีมุ่งที่จะศึกษาเฉพาะแผนงานพัฒนาการสาธารณสุข ดังมีรายละเอียด ดังนี้

1) หลักการและเหตุผล

เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6-7 ซึ่งจะให้ประชาชนทุกคนมีสุขภาพอนามัยดีถ้วนหน้า ในปี พ.ศ. 2543 ประชาชนได้รับการสาธารณสุขสะดวกและรวดเร็วขึ้น โดยคำนึงถึงกลุ่มประชาชนผู้มีรายได้น้อย และพัฒนาทรัพยากรต่าง ๆ ให้เป็นไปตามวิถีทางที่จะก่อให้เกิดความเป็นธรรมในสังคม และการพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้หน่วยบริการสาธารณสุขทั้งภาครัฐบาลและ เอกชน ตลอดจนประชาชนได้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา วางแผนและสนับสนุนการให้บริการสาธารณสุขในเขตกรุงเทพมหานคร

แนวความคิดการพัฒนาที่มุ่ง เน้นให้ประชาชนมีส่วนร่วมกับภาครัฐและ เอกชน จะทำให้ประชาชนสามารถตระหนักถึงปัญหา มีส่วนแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยความร่วมมือของตนโดยการเข้าไปกระตุ้นให้จัดตั้งองค์การประชาชนขึ้นในชุมชน จะกระตุ้นทั้งระดับนโยบายและการปฏิบัติการของรัฐและยกระดับความรู้ของประชาชนด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อเสริมการก่อเกิดองค์การประชาชนด้วย

2) วัตถุประสงค์

2.1) ขยายและปรับปรุงการบริการสาธารณสุข โดยเน้นหนักด้านโครงสร้างพื้นฐานของระบบการสาธารณสุข บุคลากรสาธารณสุขบริการทางการแพทย์และอนามัย รวมทั้งสนับสนุนเทคนิควิชาการ เพื่อปรับปรุงบริการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และให้เพียงพอกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของประชากรที่เพิ่มขึ้น

2.2) ส่งเสริมความร่วมมือ ในการพัฒนานโยบายให้เกิดการประสานงานระหว่างหน่วยงานราชการและ เอกชน ปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารงานสาธารณสุข เพิ่มขีดความสามารถขององค์การบริหารและผู้บริหารงานสาธารณสุขทุกระดับ ตลอดจนแก้ไขปรับปรุงกฎหมายระเบียบข้อบังคับให้เหมาะสมกับสถานการณ์

2.3) ส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครได้รับบริการส่งเสริมสุขภาพ ควบคุมและป้องกันโรค การรักษาพยาบาลเพื่อลดสภาวะของโรคอันเป็นปัญหาสาธารณสุข

2.4) พัฒนานโยบาย โครงสร้าง องค์กร กลไกการประสานงาน และการจัดระบบข้อมูลข่าวสารด้านสาธารณสุข

2.5) พัฒนาทางเลือกสำหรับระดมทรัพยากรต่าง ๆ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค รักษาพยาบาล รวมทั้งการคุ้มครองผู้บริโภคด้านการสาธารณสุข อนามัยสิ่งแวดล้อม และปรับปรุงบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

3) นโยบาย

การพัฒนาการสาธารณสุขของกรุงเทพมหานครในระยะแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ได้ยึดหลักการตามแนวนโยบายสาธารณสุขที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ซึ่งสอดคล้องกับแผนระยะยาวที่กำหนดว่า จะให้ประชาชนทุกคนมีสุขภาพอนามัยดีก้าวหน้า ในปี พ.ศ. 2543 เพื่อให้ประชาชนผู้มีรายได้น้อยและจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ ให้เป็นไปตามวิถีทางที่จะก่อให้เกิดความเป็นธรรมในทางสังคมและการพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้หน่วยบริการสาธารณสุขทุกหน่วยทั้งภาครัฐและ เอกชน ตลอดจนประชาชนได้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ บัญหา วางแผน ตลอดจนสนับสนุนการให้บริการสาธารณสุขในเขตกรุงเทพมหานครร่วมกัน และให้กรุงเทพมหานคร เป็นตัวกลางทำหน้าที่ประสานงานระหว่างหน่วยบริการต่าง ๆ โดยมีนโยบายหลักดังนี้

3.1) ปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารงานสาธารณสุข ได้แก่ การพัฒนานโยบาย แผนงานและแผนกำลังคน การจัดระบบข้อมูลข่าวสาร การบริหารทรัพยากร เพื่อใช้ในการวางแผนการบริหารและการติดตามประเมินผล

3.2) ปรับปรุงกฎหมาย ข้อบัญญัติ ระเบียบ ข้อบัญญัติค้ำนกิจการสาธารณสุข การอนุรักษ์ และปรับปรุงสิ่งแวดล้อม การป้องกันการติดยาและสารเสพติด และให้มีการบังคับให้เป็นไปตามกฎหมาย

3.3) ส่งเสริมการประสานงานภายในหน่วยงานสาขาต่าง ๆ ระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนอย่างต่อเนื่อง ด้วยการจัดให้มีกลไกการประสานงาน ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ให้สามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา - 52 - ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4) ปรับปรุงระบบบริการสาธารณสุขทั้งด้านโครงสร้าง การส่งต่อและอื่น ๆ โดยขยายบริการทางการแพทย์และอนามัย สนับสนุนเทคนิค วิชาการ เพื่อปรับปรุงสถานบริการให้สนองตอบต่อปัญหาสุขภาพ ทั้งทางร่างกายและจิตใจของประชาชน ในลักษณะทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.5) ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยใช้ความจำเป็นพื้นฐานเป็นหลัก ทั้งนี้ให้มีการเตรียมชุมชน การป้องกันวิธีการและการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

3.6) ขยายงานสาธารณสุขมูลฐานด้วยการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสนับสนุนบริการ เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาสาธารณสุข ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความจำเป็นพื้นฐานได้ตามสภาพปัญหาความเป็นจริงของบุคคล ครอบครัว และชุมชนในแต่ละท้องที่

3.7) เร่งรัดการผลิต การจัดหา และการพัฒนาคุณภาพเจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุขที่เหมาะสม และ เชื่อมโยงระหว่างการวางแผนกำลังกับบริหารงานบุคคล โดยพยายามใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่ให้มากที่สุด

4) เป้าหมาย

4.1) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบสาธารณสุข เช่น ปรับปรุงและ เพิ่มการบริการของศูนย์บริการสาธารณสุข และ โรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4.2) ประสานงานระหว่างหน่วยงานสาขาต่าง ๆ ที่ให้บริการทางด้านสาธารณสุขแก่ประชาชน เพื่อให้สามารถดำเนินการตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

4.3) ส่ง เสริมงานสาธารณสุขมูลฐานให้ต่อเนื่องกับแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 2 และสอดคล้องกับการดำเนินงานของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 โดย เน้นกลุ่มประชากรที่มีรายได้น้อยรวมทั้งกลุ่มประชาชนในเขตชั้นนอก

4.4) พัฒนาการมีส่วนร่วมของงบประมาณภาคเอกชนกับรัฐบาลในการบริหารงานด้านสาธารณสุข รวมทั้งการพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยใช้ความจำเป็นพื้นฐานเป็นหลัก

4.5) นำเทคโนโลยีที่เหมาะสมปรับปรุงในการบริหารและการบริการ เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาสาธารณสุขได้รวดเร็วและ เหมาะสมยิ่งขึ้น

4.6) เร่งรัดการผลิต จัดหา และพัฒนาคุณภาพเจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุขให้เพียงพอกับความต้องการ

5. แนวทางและมาตรการในการดำเนินงาน

เพื่อให้การพัฒนาการสาธารณสุข เป็นไปตามหลักการและแนวทางต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ในแนวนโยบาย และสอดคล้องกับเป้าหมายจนกระทั่งบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามระยะของแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 7 (2535-2539) จะต้องจัดให้มีการลงทุนและการดำเนินงานดังต่อไปนี้

เอกสารแนบนี้ถือเป็นเรื่องลับที่ใช้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1) การพัฒนา "การมีส่วนร่วมประชาชน"

5.1.1) ฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้และทักษะแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารสาธารณสุขทุกระดับของระบบสาธารณสุข ตลอดจนทำการประชาสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์ให้เข้าใจถึงแนวคิด และวิธีการในการพัฒนาคุณภาพชีวิต

5.1.2) ชักนำให้บุคคลที่มีบทบาทเป็นผู้นำในวงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสังคมได้มีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาสาธารณสุขมูลฐาน

5.1.3) ขยายการฝึกอบรม อสม./พสส. แม่บ้านและบุคคลอื่น ๆ ที่มีบทบาทเหมาะสมในชุมชนเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะเกี่ยวกับ "การสาธารณสุขมูลฐาน"

5.1.4) จัดให้มีกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างหมู่บ้าน และผู้นำชุมชนกลุ่มต่าง ๆ เกี่ยวกับกระบวนการ วิธีการและเทคโนโลยีที่สามารถใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขหรือพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น

5.1.5) ติดตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพ และปัญหาที่มีอยู่ในครอบครัว ชุมชน โรงเรียนและโรงงาน

5.2) การพัฒนานโยบาย โครงสร้างองค์กร กลไกการประสานงานและการจัดระบบข้อมูลข่าวสาร

5.2.1) พัฒนานโยบายและแผนงานโดยในหน้าที่ในเรื่องที่จะแก้ไขปัญหาตามความจำเป็นพื้นฐานเป็นอันดับแรก และเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมช่วยให้บริการแก่สังคมตามที่ประชาชนต้องการ

5.2.2) พัฒนาองค์กรประสานงานระหว่างสาขาต่าง ๆ ให้สามารถทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพได้ ทั้งในเรื่องที่เกี่ยวกับนโยบาย แผนงาน โครงการ การปฏิบัติตามนโยบาย แผนงาน โครงการ และการติดตามประเมินผล

5.2.3) พัฒนาระบบการเก็บ การวิเคราะห์ การแปลผล และการใช้ประโยชน์ของข่าวสารข้อมูล เพื่อการวางแผนและติดตามประเมินผลในรูปของการกระจายอำนาจไปสู่การบริหารระดับต่าง ๆ ที่มีความจำเป็น

5.2.4) พัฒนาการประสานงานร่วมมือกัน เพื่อแก้ปัญหาระบบการสาธารณสุขทั้งระบบระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบการแก้ปัญหาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

5.3) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบการสาธารณสุข

5.3.1) ปรับปรุงศูนย์บริการสาธารณสุขที่มีอยู่เดิม ทั้งบริเวณเขตชั้นในและ เขตชั้นนอก ให้สามารถบริการประชาชนได้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2) ปรับปรุงศูนย์บริการสาธารณสุขที่มีอยู่เดิมตาม เขตต่าง ๆ ในเขตชั้นนอกจำนวน 6 เขต ให้เป็นโรงพยาบาลชุมชน (ขนาด 30 เตียง) ตาม ความเหมาะสมและความจำเป็น เพื่อบริการด้านการรักษาพยาบาลแก่ประชาชนในเขตชั้นนอกให้ได้ อย่างทั่วถึง

5.3.3) จัดให้มีหน่วยบริการสำหรับแก้ปัญหาตาม ความจำเป็น เช่น หน่วยบริการผู้ป่วยฉุกเฉิน คลินิก และหน่วยจิตเวช เป็นต้น

5.3.4) พัฒนาหน่วยงานรับผิดชอบในระดับนโยบาย และ วางแผนกำลังคนด้านสาธารณสุขระยะยาวอย่างต่อเนื่องในการดำเนินการผลิตใช้ประโยชน์ และ พัฒนาคุณภาพของบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.5) พัฒนาการประสานงานและร่วมมือระหว่างภา ครัฐและ เอกชนเพื่อร่วมมือกันพัฒนาการสาธารณสุขของกรุงเทพมหานครให้มีประสิทธิภาพ และทั่วถึง

5.4) การพัฒนาทางเลือกสำหรับระดมทรัพยากรต่าง ๆ การ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกัน รวมทั้งการ อ่านไม่ออกเลย

5.4.1) จัดทำการรักษาพยาบาลผู้มีรายได้น้อย โดย

5.4.2) กำหนดโครงการในการศึกษาวิจัย และการประ ยুক্তใช้ความรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ ให้ชัดเจน โดยเริ่มต้นด้วยการประเมินสภาพและปัญหาของ การควบคุมป้องกันโรค การส่งเสริมสุขภาพ การรักษาพยาบาลและฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย การอนามัย การสุขาภิบาล การอนามัยสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

5.4.3) จัดทำศูนย์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการวิจัยการ พัฒนาและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของกรุงเทพมหานคร

5.4.4) ปรับปรุงคุณภาพและขยายงานด้านการวิเคราะห์ ทางห้องปฏิบัติการตามปัญหาและความจำเป็นที่มีอยู่

5.4.5) พัฒนาและปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย ตลอดจนข้อ บัญญัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาธารณสุขและการบังคับการให้เป็นไปตามกฎหมาย

5.4.6) กระตุ้นให้ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครเห็น ประโยชน์และความสำคัญของการปรับปรุงและรักษาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่วมกันจัดและป้องกันภัย จากมลภาวะทุกรูปแบบ

5.4.7) ดำเนินการป้องกันและบำบัดรักษาการติดยาเสพติด, โดยการเผยแพร่ความรู้ ประชาสัมพันธ์ และการให้บริการทางการแพทย์ ทั้งภาครัฐและ เอกชน

3.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

3.2.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

1) เป็นภาคที่มีเศรษฐกิจดีกว่าทุกภาคและ เมื่อพิจารณารายจังหวัด กรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่ มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 80.86 ของ GRP เท่ากับ 489.343 ล้านบาท รอง ลงมาคือ สมุทรปราการและปทุมธานี ตามลำดับ

2) โครงสร้างการผลิตรายสาขาบริการ เป็นสาขาที่มีมูลค่าสูงถึง 90.706 ล้านบาท (GRP) เป็นอันดับที่ 3 หรือร้อยละ 14.98 จังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขานี้สูงที่สุดคือ กรุงเทพฯ คิดเป็นร้อยละ 92.2 รองลงไปคือ สมุทรปราการ นนทบุรี ตามลำดับ

3) ผลิตภัณฑ์ภาคเฉลี่ยต่อบุคคล (P.CAP.GRP.) รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของภาคเท่ากับ 71,566 บาท จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยสูงกว่าค่าภาคคือ กรุงเทพฯ เท่ากับ 81,940 บาท รองลงมาได้แก่ สมุทรปราการ เท่ากับ 81,607 บาท นอกนั้นต่ำกว่าค่าภาค แต่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศคือ ปทุมธานี เท่ากับ 66,012 บาท สมุทรสาคร เท่ากับ 42,743 บาท ส่วนจังหวัดนครปฐม เท่ากับ 19,373 บาท และนนทบุรี 18,911 บาท นอกนั้นต่ำกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ

3.2.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

1) ผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP) กรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่มีเศรษฐกิจดีที่สุดใน โครงสร้างการผลิตรายสาขาคือ อุตสาหกรรม มีมูลค่า 221.91 ล้านบาท โดยที่สาขาบริการ มีมูลค่า 97.2 ล้านบาท เป็นอันดับสอง และอันดับสามคือ ค้าส่งและค้าปลีก

2) รายได้ ภาษีรายได้นั้นสามารถแสดงสภาพเศรษฐกิจของประชาชนในพื้นที่ กล่าวคือ รายได้จากภาษี สามารถแสดงโครงสร้างของเศรษฐกิจ และความแตกต่างของความเจริญ จำนวนเงินที่ต่างกันของแต่ละพื้นที่ย่อมแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงชั้นเลทางรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น จำนวนภาษีที่จัดเก็บ เขตบางรักเก็บได้มากเป็นอันดับ 1 รองลงมาได้แก่ เขตปทุมวัน เขตพญาไท และเขตพระโขนง ตามลำดับ โดยประชาชนมีรายได้หัวเฉลี่ยเท่ากับ 81,940 บาท/คน

3) รายจ่าย จากดัชนีราคาผู้บริโภคสำหรับกรุงเทพฯ ได้ชี้ชัดว่า ผู้คนในกรุงเทพฯ ใช้จ่ายด้านอาหารและเครื่องดื่มเป็นอันดับแรก โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงจากปี 2532 ถึงปี 2533 ร้อยละ 9.6 โดยในปี 2533 มีค่าดัชนีถึง 129.0 และมีค่าใช้จ่ายด้านการอ่านและการศึกษา และค่าพาหนะและการขนส่ง เป็นอันดับสาม ส่วนในด้านการรักษาและพยาบาล มีอัตราการเปลี่ยนแปลงถึงร้อยละ 6.2 โดยมีอัตราเปรียบเทียบกับปี 2529 เท่ากับ 114.3 ซึ่งไม่ใช่อัตราที่สูง อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดัชนีราคาผู้บริโภคสำหรับกรุงเทพมหานคร

หมวดสินค้า	2532	2533	การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
ดัชนีรวม	113.2	120.7	6.6
อาหารและ เครื่องดื่ม	117.7	129.0	9.6
เครื่องนุ่งห่ม	110.3	118.2	7.2
ที่อยู่อาศัย	111.4	114.5	2.8
รักษาพยาบาลและบริการส่วนบุคคล	107.6	114.3	6.2
พาหนะและบริการขนส่ง	104.8	109.6	4.6
การบันเทิง การอ่านและการศึกษา	113.5	119.6	5.4
ยาสูบและ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์	111.7	118.9	6.4
ไม่รวมสินค้าหมวดอาหารและ เครื่องดื่ม	110.5	115.5	4.5

ที่มา : กองระดับราคา กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์

3.2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการโรงพยาบาลทั่วไปในเขตกรุงเทพมหานครการศึกษา ในด้านรายละเอียดเพื่อนำข้อมูลต่าง ๆ ใน 4 ด้านด้วยกัน ไปวิเคราะห์หาความเป็นไปได้ของโครงการ คือ

- 1) ด้านเศรษฐศาสตร์
- 2) ด้านเทคนิค
- 3) ด้านบริหาร
- 4) ด้านการเงิน

ทั้งนี้การศึกษาโครงการทั้ง 4 ด้านนี้ เพื่อนำรายละเอียดเหล่านี้ไปวิเคราะห์โครงการให้ผู้ลงทุนมีอัตราเสี่ยงในการลงทุนน้อยที่สุด

- 1) การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

จากการศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของกรุงเทพมหานคร โดยทั่วไปทำให้ทราบว่า เศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครนั้น จัดว่าดีที่สุดในประเทศ

เพราะ เป็นเมืองหลวงของประเทศ ซึ่งเป็นแหล่งรวมปัจจัยทางเศรษฐกิจ ตลอดจนสถาบันการปกครองและอื่น ๆ นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งงานที่สำคัญ ในปี 2532 ประชากรของกรุงเทพฯ เพิ่มขึ้น อีกหนึ่งหมื่นห้าพันคน และต้องอาศัยเงินจากต่างประเทศเข้ามาเป็นจำนวนมาก

กรุงเทพมหานครทั้ง 36 เขตการปกครอง มีจำนวน 5,832,843 คน และความหนาแน่น 3,718 คน/ตร.กม. แนวโน้มของการเพิ่มประชากร นอกจากอัตราการเกิดแล้วสาเหตุสำคัญคือ การอพยพย้ายถิ่นฐานเพื่อการหางานทำและ เพื่อการศึกษา

ภาวะอุปสงค์ของโครงการเทียบจากมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก กำหนดไว้ว่า ในการที่จะให้บริการทางการแพทย์ในชุมชนเป็นไปอย่างทั่วถึงจะต้องมีอัตราส่วนระหว่างจำนวนเตียงต่อประชากรเท่ากับ 1 : 250 ซึ่งเมื่อเทียบแล้วจำนวนเตียงที่จะรองรับประชากรมีความต้องการจำนวนเตียงในการรักษาพยาบาล 23,332 เตียง แต่ในปัจจุบันมีเตียงรองรับ 21,855 เตียง ฉะนั้นความต้องการการขยายบริการอยู่อีก 1,477 เตียง

2) การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิค

เป็นความไปได้ทางด้านเทคนิค เป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่ง มีความสัมพันธ์ โดยตรงกับการลงทุนโครงการ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ดังนั้น จึงต้องศึกษาถึง 2 ประเด็นหลัก ๆ คือ

(1) ความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง มีข้อพิจารณา

ที่สำคัญ ดังนี้คือ

ก. ข้อจำกัดทางกฎหมาย บริเวณที่ตั้งของ

โครงการไม่ขัดต่อกฎหมายผังเมือง

ข. ความพร้อมของสาธารณูปโภค บริเวณที่ตั้งโครงการ ควรมีการบริการด้านไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ และทางระบายน้ำที่ดี และได้มาตรฐาน เพื่อให้สามารถอำนวยความสะดวกในการดำเนินโครงการได้เป็นอย่างดี

ค. ความสะดวกของการเข้าถึงที่ตั้งโครงการ ควรเป็นที่ที่มีการคมนาคมที่สะดวกและมีรถเมล์ผ่านหลายสาย และถนนบริเวณโครงการ ควรจะเป็นถนนที่ได้มีการปรับปรุงให้ขยายกว้างขึ้น การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ

3) การศึกษาความเป็นไปได้ในการบริหาร

(1) วัตถุประสงค์ของการบริหาร เพื่อให้การดำเนินงานกิจการโรงพยาบาลเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และเพื่อให้การบริการรักษาพยาบาลแก่ประชากรให้ดำเนินไปด้วยดีถูกต้องตามหลักวิชาการ

(2) ผลการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย การที่การบริหารและการดำเนินงานจะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้นั้น จะต้องทราบว่าเป้าหมายที่จะดำเนินงานนั้นเป็นอย่างไร โดยในโครงการนี้มีเป้าหมายในการดำเนินงานคือ ให้ประชากรมีมาตรฐานทางสุขอนามัยที่ดีขึ้น ตลอดจนได้รับความสะดวกสบายในการรับบริการรักษาพยาบาล

(3) ลักษณะการแบ่งความรับผิดชอบ แบ่งออกเป็น 2 ฝ่ายคือ ฝ่ายบริหารและฝ่ายแพทย์ และแบ่งการทำงานออกเป็นแผนกต่าง ๆ มีหัวหน้าแผนกเป็นผู้รับผิดชอบดูแล โดยขึ้นตรงต่อผู้ช่วยผู้อำนวยการ โดยมีผู้อำนวยการเป็นผู้บริหารสูงสุดของโรงพยาบาล

(4) การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านการเงิน การกำหนดแผนงานของการเปิดดำเนินการกิจการ เริ่มต้นโครงการ ทำการศึกษานี้ 2535 จากนี้ไปอีก 3 ปี การดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ โรงพยาบาลจะเริ่มเปิดดำเนินการได้ในปี 2538 โดยทางการกิจการกำหนดแผนงานของการดำเนินงานให้มีการเพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินการ 75% และเพิ่มขึ้นในอัตราส่วน 5% ต่อปี จนถึงอัตราขีดความสามารถสูงสุดในการบริการคือ 90%

ปี พ.ศ.	มีขีดความสามารถในการบริการ
2530	75%
2539	80%
2540	85%
2541	90%

การคำนวณงบประมาณในการลงทุน โครงการนี้เป็นโครงการที่เอกชนเป็นผู้ดำเนินงาน ดังนั้น การลงทุนในโครงการนี้จะต้อง เป็นการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าที่สุดในระยะเวลานั้นที่สุดและการบริการต้องมีประสิทธิภาพสูง

ดังนั้น ตามแผนงานของโครงการ จึงกำหนดค่าการเข้าใช้กิจการไว้ 90% ในการดำเนินการ

ขั้นตอนในการคำนวณทางงบประมาณในการลงทุน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

1. การคำนวณหาเงินทุนที่ต้องใช้ลงทุนในโรงพยาบาล ซึ่งเอกชนสามารถลงทุนได้ ที่จะพิจารณาสำหรับโครงการนี้คือ โรงพยาบาลขนาด 150 เตียง ซึ่งเป็นขนาดที่พิจารณาข้อได้เปรียบจากขนาดของโรงพยาบาลขนาดต่าง ๆ แล้วเห็นความเหมาะสมมากในระยะเวลาการคืนทุน ประสิทธิภาพและคุณภาพการบริหาร แนวโน้มการขยายตัว การลงทุนขั้นต้น ความเสี่ยงต่อการยอมรับของตลาด และความสัมพันธ์กับอุปสงค์ จึงเลือกขนาดโครงการนี้เป็นจุดเริ่มต้นการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การคำนวณหารายจ่าย และผลตอบแทน
ของโรงพยาบาล โครงการตามขั้นตอนแรก โดยรายจ่ายและผลตอบแทนจะเป็นรายจ่าย และ
ผลตอบแทนที่โรงพยาบาลจะต้องใช้จ่ายและได้รับต่อปี ซึ่งผลตอบแทนบางรายการได้จากสมมติฐาน
ซึ่งได้มาจากการสำรวจโรงพยาบาลตัวอย่าง และคิดเป็นผลตอบแทนที่จะได้รับทั้งสิ้นต่อปีตามโครง
การที่กำหนดขึ้น

3. การวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการ
โรงพยาบาล โดยที่จะนำผลตอบแทนที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 นำมาหักค่าใช้จ่ายต่าง ๆ คือ ภาษี ค่า
เสื่อมราคา ดอกเบี้ยที่ควรจะได้และภาษีเงินได้นิติบุคคล

(1) ด้านแหล่งเงินทุน

แหล่งที่มาของเงินลงทุนนั้นมาจาก
2 แหล่งคือ แหล่งแรกมาจากการระดมทุน โดยระดมทุนจากผู้ถือหุ้นของบริษัทเป็นทุนจดทะเบียน
ของโรงพยาบาลที่จัดตั้งขึ้นมา และอีกแหล่งหนึ่งได้มาจากเงินกู้จากธนาคาร กับเครดิตเครื่องมือ
แพทย์ อัตราส่วนดังนี้ คือ

ของเงินทุน
ก. ผู้ถือหุ้น ๆ ละ บาท
ข. เงินกู้ธนาคารกับเครดิต
เครื่องมือแพทย์ ของเงินทุน

(2) โครงสร้างงบประมาณของโครงการ

ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณหาโครงการ
สร้างงบประมาณของโครงการ ซึ่งโครงสร้างงบประมาณ ประกอบด้วย

- ก. ราคาที่ดินและปรับปรุงที่ดิน
1. ราคาที่ดิน จากข้อมูลทางด้าน
ราคาที่ดินบริเวณที่ตั้งโครงการ คัดตารางวาละ บาท
 2. ราคาค่าปรับปรุงสภาพที่ดิน
 3. ค่าสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์จะ
- ค่าทำถนน และที่จอดรถใน

โครงการคัดตารางเมตรละ 1,000 บาท

ข. ราคาค่าก่อสร้างและค่าตกแต่ง

เอกสารภายในเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเมตรละ 5,500-6,500 บาท

ใน คิด 10% ของค่าก่อสร้างอาคาร

คิด 40-50% ของค่าก่อสร้างอาคาร

เช่น ค่าออกแบบและคำนวณแบบจะคิด 3% ของค่าก่อสร้างอาคาร

และค่าปรับปรุงคิด 3% ของราคาที่ดิน

ค่าก่อสร้างจะคิด 5% ของราคาค่าก่อสร้างอาคาร

ดำเนินงาน

รายจ่ายคงที่ของโครงการภายใน 1 ปี ประกอบด้วย

อื่น ๆ ใน 1 ปี

ก่อสร้างอาคาร

10% ของค่าอุปกรณ์และค่าตกแต่งภายใน

จะคิด 10% ของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

10% ของค่าอุปกรณ์ทางการแพทย์

จากโรงพยาบาลต่าง ๆ (ตารางที่ 3.11). จะเห็นรายจ่ายเงินเดือนบุคลากรของโรงพยาบาลขนาดต่าง ๆ แต่โรงพยาบาลขนาด 150 เตียง ใน 1 เดือน จะต้องจ่ายเงินเดือนของบุคลากรประมาณ 324 คน เท่ากับ 1,687,000 บาท หรือใน 1 ปีเท่ากับ 20,244,000 บาท

1. ราคาก่อสร้างตัวอาคารคิด

2. ค่าอุปกรณ์และค่าตกแต่งภายใน

ค. ค่าอุปกรณ์ทางการแพทย์ จะ

ง. ค่าใช้จ่ายก่อนเริ่มดำเนินการ

1. ค่าใช้จ่ายก่อนเริ่มโครงการ

2. ค่าความหนาแน่นของราคาที่ดิน

3. ค่าความไม่แน่นอนของราคา

(3) การคำนวณหารายจ่ายในการ

ข้อมูลที่ศึกษาเป็นการประมาณการ

ก. ค่าเสื่อมราคาของอาคารและ

1. ตัวอาคาร จะคิด 5% ของค่า

2. อุปกรณ์ภายในอาคาร จะคิด

3. สาธารณูปการและที่จอดรถ

4. อุปกรณ์ทางการแพทย์จะคิด

ข. เงินเดือนบุคลากรใน 1 ปี

ค. ค่าใช้จ่ายในการบริหารและ

เอกสารนี้เป็นเงินต้นสำรองคิด 25% ของเงินเดือนบุคลากรเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) การประมาณการผลตอบแทนของ

โครงการ

ก. สมมติฐานของค่าตอบแทนของ

โครงการที่ได้รับ สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วนตามแหล่งที่มา คือ

1. ผู้ป่วยนอก ค่าตอบแทนที่ได้รับ

จากค่ารักษาเฉลี่ยคนละ 100-200 บาท และค่ายาเฉลี่ยคนละ 150 บาท

2. การประมาณการอัตราค่า

บริการ ค่ารักษา และค่ายา

1. อัตราค่าบริการในห้องผ่าตัด

เฉลี่ยรายละ 6,000 บาท (ไม่รวมค่ายา) ให้มีการปรับเพิ่มขึ้นในอัตรา 10% ทุกปี

2. อัตราค่าบริการใช้ห้องคลอด

เฉลี่ยรายละ 2,000 บาท และให้มีการปรับเพิ่มขึ้นในอัตรา 10% ทุก 2 ปี

3. อัตราค่าบริการแผนกรังสีวิทยา

เฉลี่ยค่าบริการคนละ 100 บาท ของคนไข้นอก และคนไข้ใน เฉลี่ยค่าบริการคนละ 200 บาท

4. อัตราค่าบริการแผนกพยาธิ

เฉลี่ยค่าบริการผู้ป่วยนอก 100 บาทต่อคน และเฉลี่ยค่าบริการผู้ป่วยใน 300 บาทต่อคน

5. รายได้อื่น ๆ คิด 3% ของ

รายได้ทั้งหมด เช่น ค่าเช่า ค่าอาหาร และค่ารถพยาบาล

3.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม

3.3.1 สังคมระดับกรุงเทพมหานคร

3.3.1.1 ประชากร

จำนวนประชากรของกรุงเทพมหานคร มีจำนวนทั้งสิ้น 5,832,843 คน โดยส่วนใหญ่อยู่ทางฝั่งพระนคร คิดเป็นร้อยละ 78.2 และทางด้านฝั่งธนบุรี คิดเป็นร้อยละ 21.8 ของประชากรทั้งหมด (ในปี 2532 แยกกระจายอยู่ตามกลุ่มพื้นที่ต่าง ๆ ดังตารางที่

ตารางที่ แสดงจำนวนประชากรที่กระจายอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ จาก 36 เขต

พื้นที่	จำนวนประชากร (คน)	ร้อยละ
เขตชั้นใน	2,025,513	34.7
เขตชั้นกลาง	3,076,011	52.7
เขตชั้นนอก	731,319	12.5

ที่มา : กองการปกครองและทะเบียน, กรุงเทพมหานคร

1. เขตชั้นใน มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 2,025,513 คน คิดเป็นร้อยละ 34.2 ของประชากรทั้งหมดของกรุงเทพมหานคร เขตที่มีประชากรสูงสุดได้แก่ เขตบางซื่อ เขตห้วยขวาง เขตคลองเตย เขตพญาไท เขตปทุมวัน ตามลำดับ น้อยที่สุดคือ เขตสัมพันธวงศ์ ซึ่งมีพื้นที่น้อยที่สุด (ตารางที่)

2. เขตชั้นกลาง เป็นกลุ่มที่มีประชากรมากที่สุดมีจำนวน 3,076,011 คิดเป็นร้อยละ 52.7 ของประชากรทั้งหมดของกรุงเทพมหานคร เขตที่มีประชากรสูงสุดได้แก่ เขตคลองเตย เขตธนบุรี เขตภาษาเจริญ เขตบางกะปิ เขตบางเขน ตามลำดับ น้อยที่สุดคือ เขตลาดพร้าว (ตารางที่)

3. เขตชั้นนอก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรมีประชากรเบาบาง มีจำนวน 731,319 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 ของประชากรทั้งหมดของกรุงเทพมหานคร เขตที่มีประชากรสูงสุดคือ เขตจอมทอง เขตบางขุนเทียน และเขตตลิ่งชัน ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือ เขตหนองจอก (ตารางที่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากจำนวนประชากรในปี 2531 เท่ากับ 5,716,779 คน และในปี พ.ศ. 2532 จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นเป็น 5,832,843 คน คิดเป็นอัตราการขยาย 1.01% เขตที่มีประชากรน้อยที่สุด คือ เขตสัมพันธวงศ์ มีจำนวน 47,480 คน แบ่งเป็นชาย 24,524 คน และหญิง 22,956 คน จำนวนครอบครัว 15,550 ครอบครัว ความหนาแน่นประชากร เฉลี่ย 1,416 คน/ตารางกิโลเมตร

3.3.1.2 ความหนาแน่นของประชากร

กรุงเทพมหานคร มีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 3,718 คน/ตารางกิโลเมตร หรือ 6 คน/ไร่ แยกออกตามเขตพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้ (ข้อมูลจากปี 2532)

1. เขตชั้นใน มีความหนาแน่นของประชากรสูงสุด แม้จะมีจำนวนประชากรน้อยกว่าเขตชั้นกลาง มีจำนวนเฉลี่ยเท่ากับ 16,600 คน/ตารางกิโลเมตร เขตที่มีความหนาแน่นสูงสุดคือ เขตป้อมปราบ มีจำนวนประชากรเฉลี่ยเท่ากับ 39,845 คน/ตร.กม. น้อยที่สุดคือ เขตยานนาวา เท่ากับ 7,050 คน/ตร.กม. (ตารางที่)
2. เขตชั้นกลาง มีความหนาแน่นประชากรเฉลี่ย 5,100 คน/ตร.กม. เขตที่มีความหนาแน่นสูงสุดได้แก่ เขตธนบุรี เฉลี่ยเท่ากับ 30,550 คน/ตร.กม. น้อยที่สุดคือ เขตบึงกุ่ม เท่ากับ 2,318 คน/ตร.กม. (ตารางที่)
3. เขตชั้นนอก มีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ยเท่ากับ 867 คน/ตร.กม. เขตที่มีประชากรหนาแน่นสูงสุดคือ เขตจอมทอง เท่ากับ 7,362 คน/ตร.กม. น้อยที่สุดคือ เขตหนองจอก เท่ากับ 364 คน/ตร.กม. (ตารางที่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 แสดงจำนวนประชากรในเขตชั้นใน จำนวน 13 เขต

สำนักงานเขต	จำนวนประชากร			จำนวนบ้าน	จำนวนครอบครัว
	รวม	ชาย	หญิง		
1. เขตพระนคร	98,487	50,642	47,845	2,241	41,757
2. เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย	76,940	38,503	38,473	16,941	22,223
3. เขตบึงกุ่ม	137,710	74,028	63,682	26,947	40,252
4. เขตสัมพันธวงศ์	47,480	24,524	22,956	14,770	15,550
5. เขตบางรัก	81,518	40,100	41,418	22,059	22,560
6. เขตยานนาวา	117,468	59,211	58,257	22,868	21,569
7. เขตสาทร	146,503	72,654	73,849	26,645	33,287
8. เขตบางคอแหลม	149,769	75,310	74,459	25,003	26,115
9. เขตดุสิต	257,654	143,420	115,235	25,059	23,484
10. เขตบางซื่อ	304,103	153,371	150,732	36,809	33,909
11. เขตพญาไท	228,409	115,226	113,183	24,188	50,973
12. เขตราชเทวี	107,401	51,860	55,541	21,439	50,469
13. เขตห้วยขวาง	272,071	133,947	138,124	49,538	48,071
รวม	2,025,513	1,032,796	992,717	333,676	410,165

ที่มา : สถิติจำนวนประชากร จำนวนบ้านและจำนวนครอบครัวของกรุงเทพมหานคร ยอดเมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2532 กองทะเบียนราษฎร กทม.

ตารางที่ 3.12 แสดงจำนวนประชากรในเขตชั้นกลาง จำนวน 16 เขต

สำนักงานเขต	รวม	จำนวนประชากร		จำนวนบ้าน	จำนวน ครอบครัว
		ชาย	หญิง		
1. เขตพระโขนง	196,165	97,030	99,135	44,704	28,438
2. เขตประเวศ	203,312	99,549	103,763	43,138	30,145
3. เขตคลองเตย	271,748	133,888	137,860	68,403	57,029
4. เขตบึงเขน	209,429	6,948	102,481	40,080	24,410
5. เขตดอนเมือง	215,825	111,224	104,601	43,273	28,388
6. เขตจตุจักร	201,185	100,406	100,779	38,885	39,237
7. เขตบางกะปิ	225,443	108,937	116,506	58,361	39,417
8. เขตลาดพร้าว	121,327	58,643	62,684	28,434	27,387
9. เขตบึงกุ่ม	162,037	78,590	83,477	38,587	31,850
10. เขตธนบุรี	264,471	135,237	129,234	42,115	48,629
11. เขตคลองสาน	147,406	73,126	74,281	25,150	35,642
12. เขตบางกอกน้อย	163,228	79,906	83,322	29,925	26,617
13. เขตบางพลัด	163,554	77,519	86,035	37,171	34,636
14. เขตบางกอกใหญ่	109,036	54,527	54,509	21,804	24,428
15. เขตภาษาเจริญ	257,120	125,486	131,634	56,665	39,737
16. เขตราชบุรีบูรณะ	164,724	83,095	81,629	32,443	21,227
รวม	3,076,011	1,524,111	1,551,900	649,139	567,217

ที่มา : สถิติจำนวนประชากร จำนวนบ้านและจำนวนครอบครัวของกรุงเทพมหานคร ยอดเมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2532 กองทะเบียนราษฎร กทม.

ตารางที่ 3.13 แสดงจำนวนประชากรในเขตชั้นนอก จำนวน 7 เขต

สำนักงานเขต	รวม	จำนวนประชากร		จำนวนบ้าน	จำนวน ครอบครัว
		ชาย	หญิง		
1. เขตหนองจอก	62,272	31,025	31,247	8,744	8,834
2. เขตมีนบุรี	92,741	46,399	46,342	16,830	11,625
3. เขตลาดกระบัง	6,684	32,292	34,392	15,320	11,708
4. เขตบางขุนเทียน	129,490	64,136	65,365	25,776	19,412
5. เขตจอมทอง	189,383	93,333	96,050	34,149	36,640
6. เขตคลองสาน	113,131	55,408	57,723	23,329	25,096
7. เขตหนองแขม	77,618	37,916	39,702	18,486	13,264
รวม	731,319	360,509	370,360	142,654	126,579

ที่มา : สถิติจำนวนประชากร จำนวนบ้านและจำนวนครอบครัวของกรุงเทพมหานคร ยอดเมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2532 กองทะเบียนราษฎร กทม.

ตารางที่ แสดงจำนวนประชากร พื้นที่ และความหนาแน่นประชากรกรุงเทพมหานคร
จำแนกตามรายเขต พ.ศ. 2532

เขต	พื้นที่ (กม.²)	ประชากร (คน)	ความหนาแน่น (คน/กม.²)
1. เขตพระนคร	5.536	98,487	17,790
2. เขตบึงกุ่ม	1.931	76,940	39,845
3. เขตปทุมวัน	8.369	137,710	16,455
4. เขตสัมพันธวงศ์	1.416	47,480	33,531
5. เขตบางรัก	5.536	81,518	14,725
6. เขตยานนาวา	16.662	117,468	7,050
7. เขตสาทร	9.326	146,503	15,709
8. เขตบางคอแหลม	10.921	149,769	13,714
9. เขตดุสิต	10.665	257,654	24,159
10. เขตบางซื่อ	11.545	304,103	26,341
11. เขตพญาไท	10.265	228,409	22,251
12. เขตราชเทวี	7.164	107,401	14,992
13. เขตห้วยขวาง	22.679	272,071	11,997
14. เขตพระโขนง	33.887	196,165	5,789
15. เขตประเวศ	82.479	203,312	2,465
16. เขตคลองเตย	27.193	271,748	9,993
17. เขตบางเขน	76.613	209,429	2,734
18. เขตดอนเมือง	59.789	215,825	3,610
19. เขตจตุจักร	32.908	201,185	6,114
20. เขตบางกะปิ	48.904	225,443	4,610
21. เขตลาดพร้าว	30.476	121,037	3,981
22. เขตบึงกุ่ม	69.903	162,037	2,218
23. เขตธนบุรี	8.626	264,471	30,550
24. เขตคลองสาน	6.051	147,407	24,360
25. เขตบางกอกน้อย	10.515	163,228	15,523
26. เขตบางพลัด	12.789	163,554	12,789
27. เขตบางกอกใหญ่	6.180	109,036	17,643

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

28.	เขตภาษีเจริญ	53.947	257,120	4,766
29.	เขตราษฎร์บูรณะ	48.874	164,724	3,370
30.	เขตหนองจอก	236.261	62,272	264
31.	เขตมีนบุรี	174.331	92,741	532
32.	เขตลาดกระบัง	123.859	66,684	538
33.	เขตบางขุนเทียน	155.432	129,490	833
34.	เขตจอมทอง	25.724	189,383	7,362
35.	เขตคลองสาน	79.689	113,131	1,420
36.	เขตหนองแขม	48.283	77,618	1,608
	รวม	1,568.737	5,832,843	3,718

ที่มา : กองทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

การปกครอง

กรุงเทพมหานคร แบ่งการปกครองออกเป็น 36 กอง 150 แห่ง แบ่งออกเป็นเขตชั้น
 ใน 13 เขต เขตชั้นกลาง 16 เขต และเขตชั้นนอก 7 เขต เขตหนองจอกเป็นเขตที่มีพื้นที่มากที่สุด
 เท่ากับ 236.261 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นอัตราร้อยละ 15.04 รองลงมาเขตมีนบุรี เขต
 บางขุนเทียน เขตลาดกระบัง และเขตประเวศ มีพื้นที่เท่ากับ 174.331, 155.432, 123.859
 และ 82.479 ตารางกิโลเมตรตามลำดับ คิดเป็นอัตราร้อยละ 11.1, 9.9, 7.9 และ 5.23
 ตามลำดับ (ดูตารางที่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่

แสดงจำนวนเตียงของรัฐและ เอกชนในภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ประเภทรักษาโรคทั่วไป

จังหวัด	จำนวน ประชากร ปี 2531	ปี 2532 ของรัฐ จำนวน เตียง	ปี 2530 เอกชน จำนวน เตียง	รวม	จำนวน เตียง 1:250	ที่ขาดแคลน	อันดับ ความ ขาด แคลน
กรุงเทพ	5,716,779	15,769	6,085	21,854	22,867	1,013	5
นนทบุรี	596,381	257	99	356	2,386	2,030	2
ปทุมธานี	435,409	205	40	245	1,742	1,479	4
สมุทรปราการ	789,060	357	216	618	3,156	2,538	1
นครปฐม	630,805	600	25	625	2,523	1,898	3
สมุทรสาคร	340,952	354	36	390	1,364	974	6
ปริมณฑลรวม	2,792,607	1,773	465	2,208	11,171	8,963	
กทม. และปริมณฑล	8,5093,86	17,542	6,546	24,088	34,038	9,950	

หมายเหตุ จำนวนเตียงของ กทม. ของรัฐเป็นตัวเลขนับจำนวนเตียงในปี 2529

ที่มา : กองประกอบโรคศิลป์ กระทรวงสาธารณสุข
กองทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง

ลำดับที่	เขต	พื้นที่
1.	พระนคร	5.536
2.	บ่อมบราบ	1.931
3.	สัมพันธวงศ์	1.475
4.	ปทุมวัน	8.369
5.	บางรัก	5.536
6.	ยานนาวา	16.662
7.	สาทร	9.336
8.	บางคอแหลม	10.921
9.	ดุสิต	10.665
10.	บางซื่อ	11.545
11.	พญาไท	10.265
12.	ราชเทวี	7.164
13.	ห้วยขวาง	22.379
14.	พระโขนง	33.887
15.	คลองเตย	27.193
16.	ประเวศ	82.479
17.	บางเขน	76.613
18.	ดอนเมือง	59.789
19.	จตุจักร	32.908
20.	บางกะปิ	48.904
21.	ลาดพร้าว	30.476
22.	บึงกุ่ม	69.903
23.	หนองจอก	286.861
24.	มีนบุรี	174.881
25.	ลาดกระบัง	128.859
26.	ธนบุรี	8.626
27.	คลองสาน	6.051
28.	บางกอกน้อย	10.515
29.	บางพลัด	
30.	บางกอกใหญ่	6.180
31.	ภาษีเจริญ	53.947

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

32.	บางขุนเทียน	155.432
33.	จอมทอง	25.724
34.	คลังชั้น	
35.	ราชบุรีบูรณะ	
36.	หนองแขม	

รวม

ที่มา : กองผังเมือง สำนักงานปลัดกรุงเทพมหานคร

การศึกษาของกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาที่สำคัญของประเทศ เพราะมีการศึกษาทุกประเภทและทุกระดับในปีการศึกษา 2532 กรุงเทพมหานคร มีโรงเรียนสายสามัญ 2,037 แห่ง เป็นโรงเรียนรัฐบาล 582 แห่ง และเอกชน 1,455 ในจำนวนดังกล่าวเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับประถมเพียงอย่างเดียว 915 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 44.92 รองลงมาได้แก่ โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับอนุบาลเพียงอย่างเดียว 765 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 37.56 เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นอย่างเดียว 185 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 9.08 และเปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพียงอย่างเดียว 38 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 1.87 นอกนั้นเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนหลายระดับชั้น 134 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 6.57 โดยเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมัธยมศึกษาตอนปลายมากที่สุด จำนวน 102 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 76.12 ของโรงเรียนที่เปิดสอนหลายระดับชั้นทั้งหมด มีครูทั้งหมด 50,730 คน โดยเป็นครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาล 31,295 คน คิดเป็นร้อยละ 61.69 ของครูทั้งหมด และเป็นครูในโรงเรียนเอกชน 19,435 คน คิดเป็นร้อยละ 38.31 มีนักเรียนรวมทั้งสิ้น 986,451 คน เป็นนักเรียนในโรงเรียนรัฐบาล 561,983 คน และเป็นนักเรียนในโรงเรียนเอกชน 424,468 คน คิดเป็นร้อยละ 56.97 และ 43.03 ตามลำดับ มีจำนวนนักเรียนในระดับอนุบาลและเด็กเล็ก 113,388 คน (เอกชน 97,966 คน) คิดเป็นร้อยละ 11.49 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ระดับประถมศึกษา 550,637 คน (เอกชน 97,966 คน) คิดเป็นร้อยละ 11.49 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ระดับประถมศึกษา 550,637 คน (เอกชน 261,826 คน) คิดเป็นร้อยละ 55.82 และระดับมัธยมศึกษา 322,426 คน (เอกชน 64,676 คน) คิดเป็นร้อยละ 32.69 มีอัตราส่วนของนักเรียนต่อครู 1 คน เท่ากับ 19.45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศาสนาของกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานคร มีจำนวนผู้นับถือศาสนาจำแนกตามศาสนาต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2532 มีผู้นับถือศาสนาพุทธ เท่ากับ 5,498,038 คน มากเป็นอันดับที่ 1 รองลงมาคือ ศาสนาอิสลาม เท่ากับ 236,230 คน ศาสนาคริสต์ เท่ากับ 45,496 คน ศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ เท่ากับ 2,916 คน ศาสนาอื่น ๆ 2,333 คน และไม่ระบุอีก 47,829 คน

กรุงเทพมหานคร มีศาสนสถานต่าง ๆ หลายศาสนสถานมากที่สุด คือวัดของศาสนาพุทธ มีจำนวน 420 แห่ง มีพระภิกษุ 20,537 รูป สามเณร 7,082 รูป รองลงมาคือ มัสยิดศาสนาอิสลาม มีจำนวน 157 แห่ง โบสถ์ศาสนาคริสต์นิกายคาทอลิก 23 แห่ง และนิกายโปรเตสแตนต์ 60 แห่ง รวมโบสถ์ศาสนาคริสต์ 83 แห่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านกายภาพ

3.4.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ

1) สภาพทางภูมิศาสตร์ ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อยู่ในเขตร้อนชื้น ระหว่างเส้นรุ้งที่ 5-21 องศาเหนือกับ 90-106 องศาตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 513.120 ตร.กม. แบ่งพื้นที่ออกเป็น 6 ภาค 73 จังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับประเทศพม่าและลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับประเทศกัมพูชา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับประเทศพม่า

2) ลักษณะทางภูมิประเทศ โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ แบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ที่ราบลุ่มตอนกลาง เขตที่ราบลุ่มนี้ได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่พัดพาโคลนมาทับถมบริเวณนี้
2. บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย พื้นที่ดินในบริเวณนี้มีลักษณะ เป็นลูกคลื่น และชายฝั่งทะเล มีลักษณะ เว้าแหว่ง
3. ที่สูงภาคเหนือคือ บริเวณที่สูงทางภาคเหนือและภาคตะวันตก
4. คาบสมุทรภาคใต้ มีลักษณะยาวและแคบยื่นออกไปในคาบสมุทรอินเดีย แบ่งออกเป็น 2 พืด คือ ชายฝั่งทะเลตะวันออก และชายฝั่งทะเลตะวันตก
5. ที่ราบสูงโคราช อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ

3) ลักษณะทางภูมิอากาศ ประเทศไทยแบ่งลักษณะสภาพภูมิอากาศออกได้ 3 ฤดูคือ ฤดูร้อน อยู่ในช่วง เดือนกุมภาพันธ์ถึง เดือนเมษายน ฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนตุลาคม และฤดูหนาวในช่วง เดือนตุลาคมถึง เดือนมกราคม ส่วนทิศทางลมนั้นแบ่งออกได้ 2 ทางคือ ลมทางทิศใต้จะมีลมพัดมาจากทิศใต้ในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ส่วนลมทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือจะจัดในฤดูหนาว

4) การค้าประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศในแผนที่เกษตรกรรม เพราะประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ลักษณะการใช้ที่ดินขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ ภาคกลาง บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ส่วนทางภาคเหนือ มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา ผลผลิตทางการเกษตรส่วนใหญ่คือ ผลผลิตของพืชเมืองหนาว ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่มีลักษณะ เป็นภูเขาสูงชันที่ราบสูง มีคุณภาพของดินต่ำ ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรกรรมได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพ

3.4.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพของกรุงเทพมหานคร

1) สภาพทางภูมิศาสตร์ ลักษณะภูมิประเทศของกรุงเทพฯ เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง มีระดับความสูงของพื้นที่ใกล้เคียงกันโดยตลอด ระดับดินมีความสูงเฉลี่ยจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1.50 เมตร กรุงเทพฯ ประกอบด้วยเขตต่าง ๆ 24 เขต มีพื้นที่ 1,565.562 ตร.กม. เป็นเขตพื้นที่ชั้นน้ำมากที่สุดคือ เขตหนองจอก มีพื้นที่ 236,186 ตร.กม. รองลงมาคือ เขตบางขุนเทียน มีนบุรี บางเขน ตามลำดับ กรุงเทพฯ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ จังหวัดนนทบุรีและปทุมธานี
ทิศใต้	ติดต่อกับ จังหวัดสมุทรปราการ
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ จังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

2) ลักษณะทางภูมิประเทศ โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างดินในเขตกรุงเทพฯ เป็นประเภทดินเหนียวดำ จากการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียระหว่างปี 2521-2525 พบว่า เกิดการทรุดตัวของพื้นดินในบริเวณกรุงเทพฯ สาเหตุเกิดจากการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ พื้นที่ที่มีการทรุดตัวมากคือ บริเวณด้านตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ครอบคลุมพื้นที่เขตชั้นในบางเขตและเขตชั้นกลาง ได้แก่ เขตบางเขน บางกะปิ พญาไท ดุสิต ห้วยขวาง และพระโขนง การทรุดตัวของชั้นดิน แบ่งออกเป็น 3 เขตวิกฤต คือ

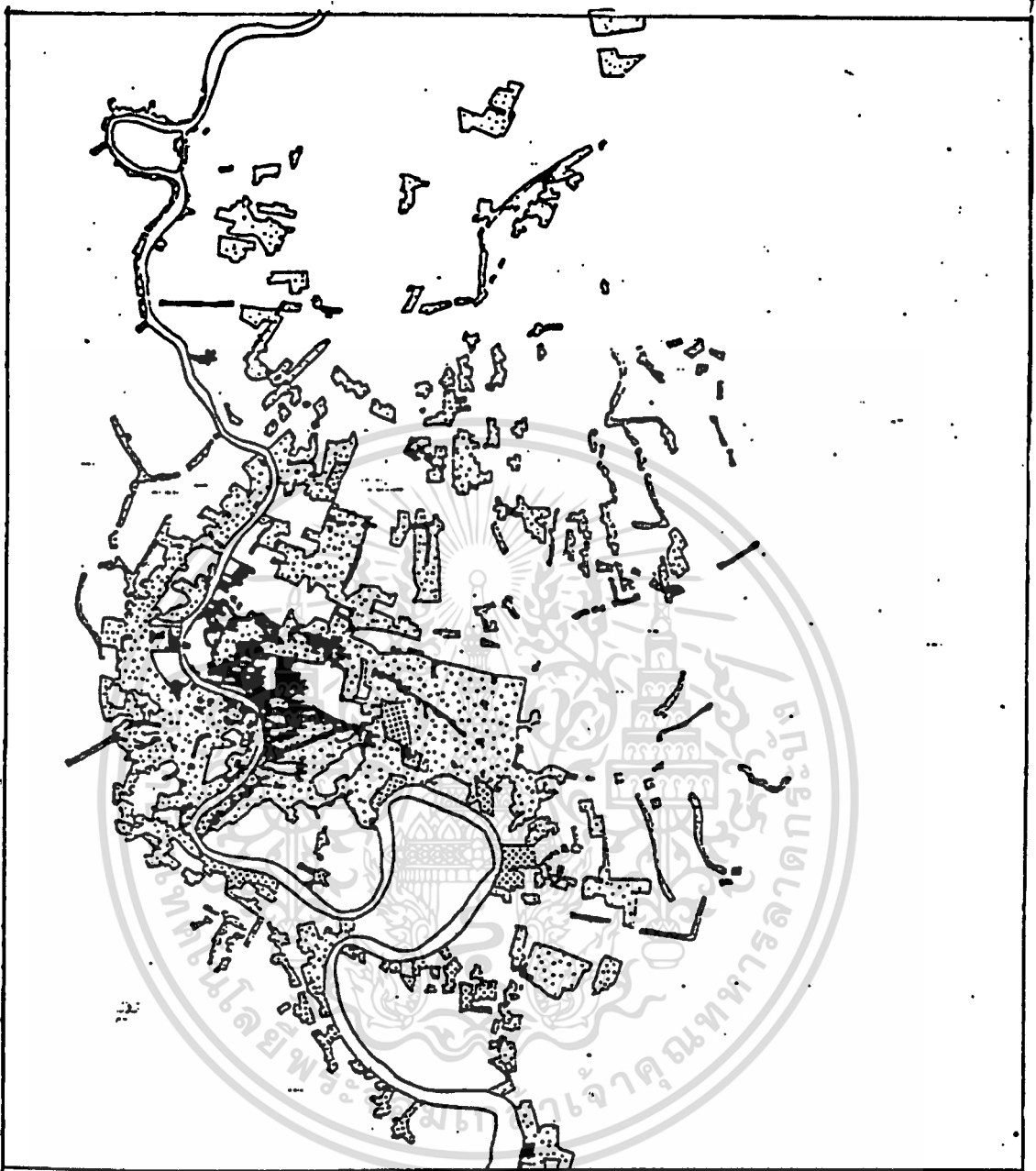
เขตวิกฤตที่ 1	เป็นเขตที่มีการทรุดตัวมากกว่า 10 ซม.ต่อปี
เขตวิกฤตที่ 2	เป็นเขตที่มีการทรุดตัวมากกว่า 5-10 ซม.ต่อปี
เขตวิกฤตที่ 3	เป็นเขตที่มีการทรุดตัวน้อยกว่า 5 ซม.ต่อปี

ปัจจุบันระดับพื้นดินในบริเวณเขตวิกฤต ได้แก่ รามคำแหง บางกะปิ และพระโขนง ทรุดตัวต่ำกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง สำหรับพื้นที่ใจกลางกรุงเทพฯ จึงไม่มีการสูบน้ำบาดาล จึงไม่มีการทรุดตัวเกิดขึ้นและบางแห่งพบว่าระดับดินยกตัวสูงขึ้น

3) ลักษณะภูมิอากาศ อุณหภูมิสม่ำเสมอตลอดปี สูงสุดระหว่าง 33-38 องศาเซลเซียสและแบ่งฤดูได้ 3 ฤดูคือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว

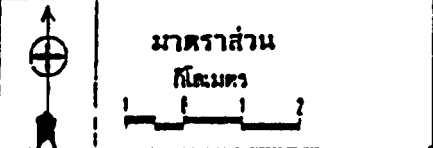
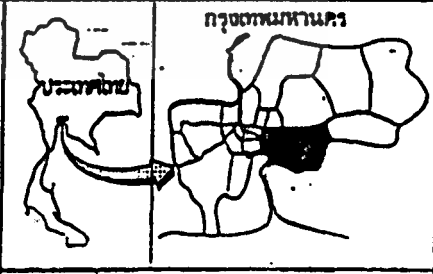
- 4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้ที่ดินในกรุงเทพฯ ได้มีการจัดทำผังเมืองรวม เพื่อกำหนดประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นบริเวณต่าง ๆ ดังนี้
1. บริเวณที่จะต้องอนุรักษ์ ได้แก่ บริเวณที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ
 2. บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่น เป็นบริเวณชุมชนชั้นในและศูนย์กลางชุมชนหรือย่านพาณิชย์กรรม
 3. บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นน้อย เป็นบริเวณชุมชนรอบนอกที่ใช้เพื่อการพักอาศัย
 4. บริเวณสถาบันราชการและสถานศึกษา บริเวณนี้เป็นการใช้ที่ดินสำหรับสถาบันทางราชการและโรงเรียน มหาวิทยาลัยต่าง ๆ
 5. บริเวณอุตสาหกรรมตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 ได้มีแนวนโยบายและมาตรการต่าง ๆ ที่จะกระจายอุตสาหกรรมให้ออกไปรอบนอกกรุงเทพฯ และภูมิภาคต่าง ๆ มากขึ้น
 6. บริเวณที่พักผ่อนและที่โล่ง คือ สวนสาธารณะของเมืองและสวนสาธารณะที่กระจายตามหมู่บ้านต่าง ๆ
 7. บริเวณเกษตรกรรม ได้มีการกำหนดพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณเมือง เพื่อทำหน้าที่เป็นกรอบการพัฒนาของเมือง โดยมีถนนวงแหวนรอบนอกเป็นตัวกำหนด
- จากตารางการใช้ที่ดินในปี 2534 จะเห็นได้ว่า การใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมากหรือพาณิชย์กรรม อยู่ในเกณฑ์สูง คิดเป็นร้อยละ 8.47 บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นน้อยหรือที่อยู่อาศัยสูงถึงร้อยละ 38.33 ส่วนบริเวณเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 44.94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

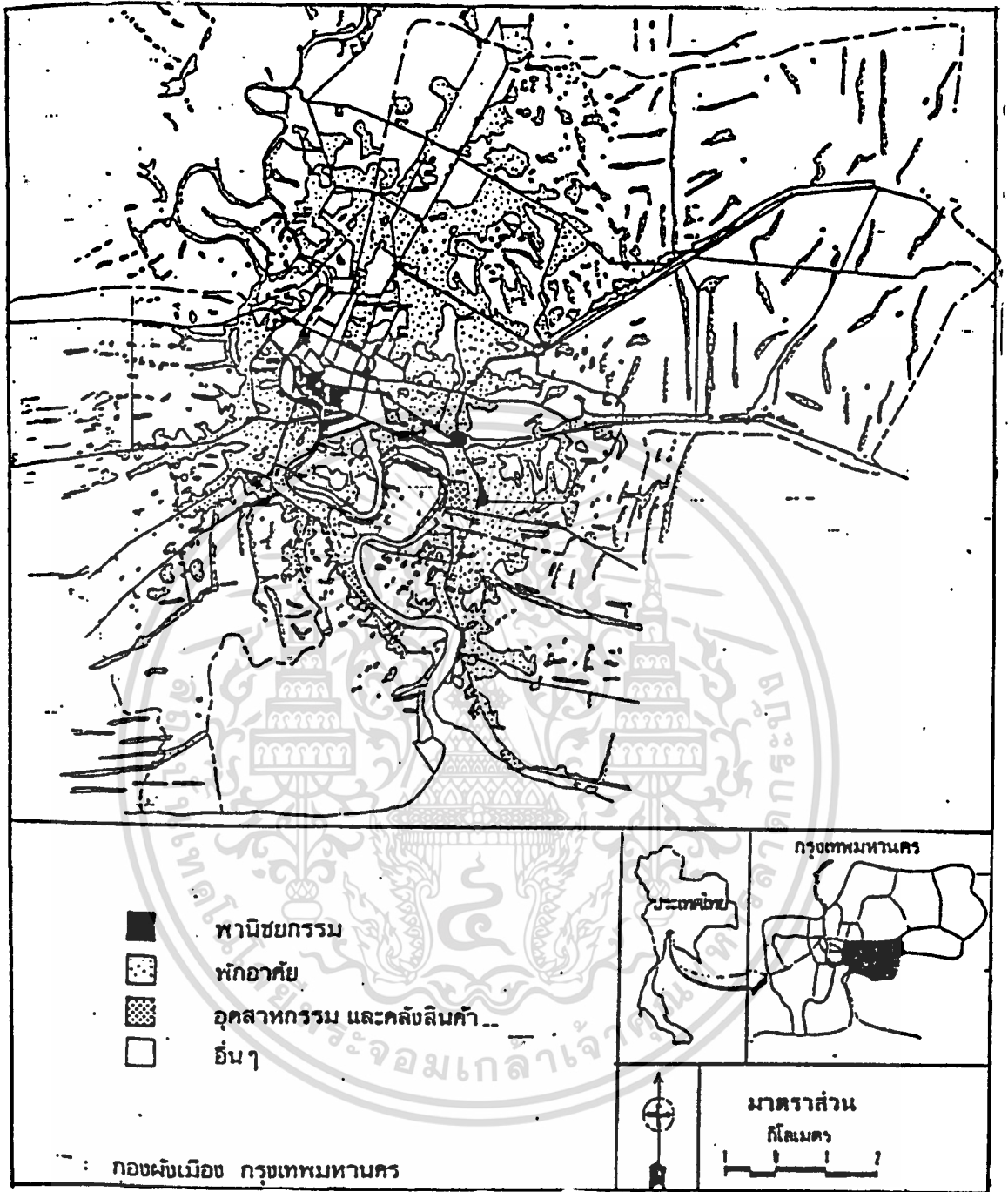


- พานิชยกรรม
- ▤ พกอาศัย
- ▨ อุตสาหกรรม และคลังสินค้า
- อื่นๆ

ที่มา: กองผังเมือง กรุงเทพมหานคร

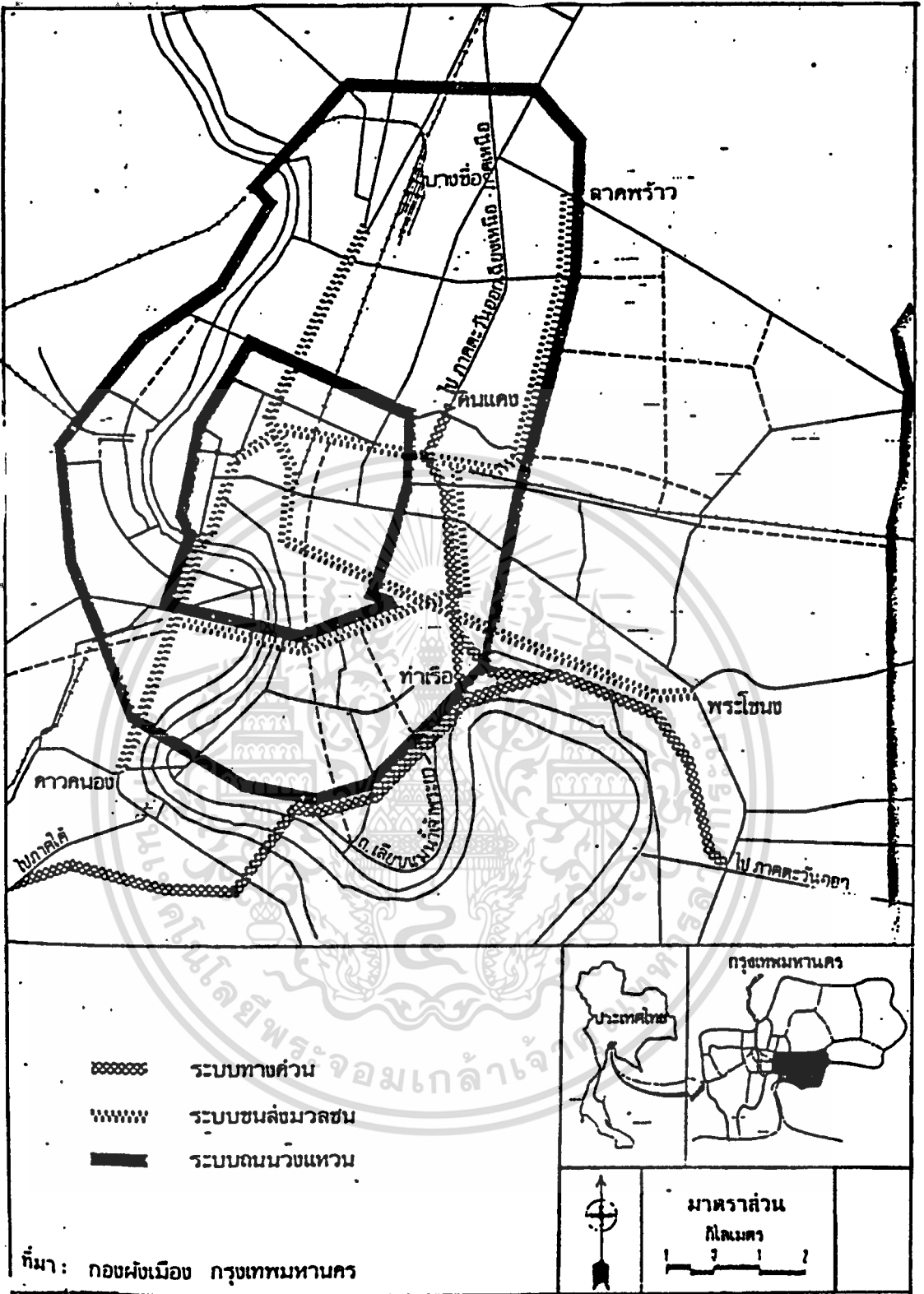


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
การใช้ที่ดินในเขตกรุงเทพ
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผังเมืองรวมกรุงเทพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบการคมนาคมของกรุงเทพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการใช้ประโยชน์ที่ดินใน กทม.

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	อัตราร้อยละ
บริเวณอนุรักษ์	1.524	0.12
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นน้อย	503.256	38.33
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมาก	111.136	8.47
สถาบันราชการและสถานศึกษา	39.300	2.99
อุตสาหกรรม	36.850	2.81
พักผ่อนและที่โล่ง	8.888	0.45
สาธารณูปโภค	25.037	1.99
เกษตรกรรม	589.993	44.94
รวม	1,312.984	100.00



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎหมายและกฎต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกาารออกแบบ

พระราชบัญญัติสถานพยาบาล (หนังสือพระราชบัญญัติสถานพยาบาล ฉบับที่ 2540 2504)

1. "สถานพยาบาล" หมายความว่า สถานที่รวมตลอดถึงยานพาหนะ ซึ่งจัดไว้เพื่อ ประกอบโรคศิลป์ หรือซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบกิจการอื่นด้วยการผ่าตัด การฉีดยา หรือฉีดยา ใด ๆ หรือด้วยการใช้กรรมวิธีอื่น ๆ ซึ่งเป็นกรรมวิธีของการประกอบโรคศิลป์ ทั้งนี้ โดยการกระทำเป็นปกติธรรมดาไม่ว่าจะได้ประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขยายตามกฎหมายว่าด้วยการขยาย ซึ่งประกอบธุรกิจการขยายโดยเฉพาะ

2. ลักษณะสถานพยาบาลที่ต้งขึ้น ควรมีลักษณะดังนี้

2.1 สถานพยาบาลที่ไม่มีเตียงรับผู้ป่วยค้างคืน

- มีความเหมาะสมกับการประกอบโรคศิลป์
- มีห้องตรวจโรคซึ่งจัดไว้เฉพาะ โดยไม่ประเจิดประเจ้อ
- มีที่นั่ง กำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกลักษณะ
- มีห้องส้วมที่ถูกลักษณะจำนวนเพียงพอ

2.2 สถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยค้างคืน

- มีสภาพตาม 2.1

- มีห้องผู้ป่วยขนาดไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตรต่อผู้ป่วย 1 คน และ ประตูหน้าต่าง หรือช่องลม คำนวณเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ของพื้นที่ห้อง เว้นแต่มีระบบระบายอากาศหรือปรับอากาศ

- มีเตียงสำหรับผู้ป่วยคนละเตียง แต่ละเตียงห่างกันอย่างน้อย 80 ซม.

- มีห้องส้วมสำหรับผู้ป่วย 10 คนต่อ 1 ห้อง เป็นอย่างน้อย และถูก

สุขลักษณะ

- มีห้องเวชภัณฑ์

- ในกรณีรับผู้ป่วยทั่ว ๆ ไป ผนังของอาคารสถานพยาบาลโดยรอบต้องไม่ติดต่อกับอาคารที่ใช้เพื่อกิจการของสถานพยาบาลนั้น

- ในกรณีรับผู้ป่วยทั้ง 2 เพศ มีห้องผู้ป่วย ห้องส้วมและห้องน้ำสำหรับแต่ละเพศแยกไว้ต่างหากกัน

- ผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันสำหรับสถานพยาบาลแผนปัจจุบันที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนให้มีอย่างน้อย ดังนี้

สถานพยาบาลที่มีเตียง	สาขาเวชกรรมชั้นหนึ่ง	สาขาการพยาบาล	สาขาเภสัชชั้นหนึ่ง
ไม่เกิน 10 เตียง	1	2	-
เกิน 10 เตียง แต่ ไม่เกิน 25 เตียง	2	4	-
25-50 เตียง	3	8	-
50-100 เตียง	4	12	1
เกิน 100 เตียง	6	16	2

สถานพยาบาลเฉพาะการคลอดบุตรที่ต้องมีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาเวชกรรมชั้นหนึ่ง จะต้องมีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาคงครภักษ์ชั้นหนึ่งแทนก็ได้ และสำหรับผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบัน ในสาขาการผดุงครรภ์ชั้นสองแทนก็ได้ (หนังสือพระราชบัญญัติสถานพยาบาล ฉบับที่ 2504)

หลักเกณฑ์การส่งเสริมการสถานพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดอื่น ๆ

1. ในเขตกรุงเทพมหานคร จะต้องมีเตียงคนไข้ไม่ต่ำกว่า 50 เตียง ในจังหวัดอื่น ๆ ไม่ต่ำกว่า 25 เตียง
2. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ทันสมัย แบบแปลนแผนผังต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ
3. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่มีแพทย์ประกอบวิชาชีพเวชกรรมชั้นหนึ่ง มีแพทย์และพยาบาลประจำอยู่เวร ผลิตเปลี่ยนแปลงให้เพียงพอกับขนาดของสถานพยาบาล
4. ในเขตกรุงเทพมหานคร ต้องมีรถพยาบาลสำหรับคนไข้อย่างน้อย 2 คน ในเขตจังหวัดอื่น ๆ อย่างน้อย 1 คัน
5. ต้องมีบริการตลอด 24 ชั่วโมง และต้องทำการรักษาทั้งคนไข้นอกและคนไข้ใน
6. ต้องมีห้องตรวจโรคภายนอก ห้องเภสัชกรรม ห้องเอ็กซเรย์ ห้องผ่าตัดห้องปฏิบัติการ ห้องเก็บรักษาพยาบาลและทะเบียน ห้องฉุกเฉินและห้องดับจิต โรงครัว โรงซักฟอก ที่พักพยาบาล และคณงาน
7. ต้องมีลิฟท์ถ้าเป็นอาคารสูงเกิน 2 ชั้นขึ้นไป (ต้องเป็นลิฟท์ขนาดบรรจุเตียงคนไข้ได้)
8. ต้องมีระบบป้องกันและหนีอัคคีภัย
9. ต้องมีที่จอดรถได้โดยสะดวกและเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522

1. อาคารบ้านเรือนจะปลูกสร้างบนที่ดิน ซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยไม่ได้ เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นจะได้กลายสภาพเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 ซม. และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่อนามัยและมั่นคงพอควรแก่การปลูกสร้างอาคารแล้ว
2. รั้วหรือกำแพงชั้นเขตทำได้สูงไม่เกิน 300 ซม. เหนือระดับถนน ประตูรั้วหรือกำแพงทางรถเข้า เมื่อมีคานบนได้วางสูงตั้งแต่ 300 ซม. ขึ้นไปจากระดับถนน
3. ห้องนอนหรือห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีส่วกว้างหรือส่วนยาวไม่ต่ำกว่า 250 ซม. กว้างรวมเนื้อที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 เมตร และมีช่องประตูและหน้าต่างเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ส่วนของพื้นที่ของห้องนั้น โดยไม่รวมนับส่วนประตูหรือหน้าต่างอันติดกับห้องอื่น
4. ห้องของอาคารซึ่งบุคคลเข้าไปได้ จะต้องมีช่องระบายลม ให้เพียงพอในเมื่อได้ปิดประตูทั้งหมด วิธีระบายลมนั้นให้ทำตามแบบ ซึ่งเหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้น
5. ช่องทางเดินภายในอาคารให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 ซม. กว้างให้มีเสากีดกันให้ส่วนหนึ่งส่วนใดแคบไปกว่ากำหนดนั้น ทงให้แสงสว่างธรรมชาติและเห็นได้ในเวลากลางวันด้วย
6. หน้าต่างและประตูห้องนอน หรือห้องพักอาศัย ให้ทำสูงจากพื้นถึงยอดไม่น้อยกว่า 200 ซม. และให้บุคคลสามารถเปิดออกจากห้องนั้นได้สะดวก
7. ระยะกึ่งระหว่างพื้นที่เพดานหรือยอดผนัง สำหรับห้องในอาคารที่พักอาศัยต้องไม่ต่ำกว่า 300 ซม. สำหรับห้องทั้งหลายอันเป็นประธานในอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม อาคารพาณิชย์ห้องแถว โรงรถ หรือคอกสัตว์ ที่มีห้องคนพักอาศัยอยู่ชั้นบนระยะนั้นต้องไม่ต่ำกว่า 350 ซม.
8. บันไดอันเป็นประธานสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารพาณิชย์ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 ซม. ช่วงหนึ่งไม่สูงเกิน 400 ซม. และลูกตั้งไม่สูงกว่า 19 ซม. ลูกนอนไม่แคบกว่า 24 ซม. และถ้าไม่มีบันไดชันลงให้มากพอที่จะใช้เป็นทางลงหนีไฟได้ดีพอสมควรแล้ว จะต้องมืทางลงหนีไฟอีก ถ้าตอนใดทำที่เสี้ยวมีบันไดเวียนส่วนแคบที่สุดลูกนอนต้องไม่เกินกว่า 10 ซม.
9. บันไดที่มีช่องระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ทำที่พักมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าช่องกว้างของบันไดนั้น
10. วัตถุผนังหลังคาให้ทำด้วยวัตถุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างจากอาคารอื่น ๆ ซึ่งมุงด้วยวัตถุทนไฟ หรือจากเขตที่ดินหรือทางเดินสาธารณะ เกิน 20 ซม. จึงจะใช้มุงด้วยวัตถุอื่น ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ลิฟท์สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัตถุนไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะวัตถุต่อเนื่องกับลิฟท์นั้น ต้องเป็นวัตถุนไฟทั้งสิ้น และลิฟท์นั้นจะต้องมีส่วนปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนดไว้
12. อาคารซึ่งอยู่ต่อเนื่องกับทางสาธารณะนั้น ถ้าเทศมนตรีเห็นสมควรอนุญาตให้ส่วนรากฐาน ซึ่งอยู่ใต้ดินของอาคารนั้นเหลื่อมล้ำไปในทางสาธารณะนั้นแล้ว แต่ต้องไม่เกิน 100 ซม. และต้องไม่กีดขวางสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งได้มีอยู่ในทางสาธารณะนั้นแล้ว และระดับของส่วนรากฐานนั้น จะให้อยู่ในระดับใดคณะ เทศมนตรีกำหนด
13. รากฐานของอาคาร จะต้องทำเป็นลักษณะการมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักของตัวอาคาร และน้ำหนักบรรทุกได้ด้วยความปลอดภัย ในกรณีสงสัยให้เทศมนตรี เรียกรายงานคำนวณผลของการทดลอง หรือทั้งสองอย่าง เพื่อประกอบการพิจารณาได้
14. ความสูงของอาคารไม่ติดตั้ง เครื่องปรับอากาศ ระยะพื้นต้องไม่ต่ำกว่า 3 เมตร ติดต่อเครื่องปรับอากาศระยะพื้นไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร
15. บันไดหนีไฟ ถ้าเป็นอาคารเกินกว่า 3 ชั้น ต้องมีบันไดหนีไฟขนาด 80 ซม. ทุก ระยะ 17 ชั้น ต้องมีชานพักบันได และต้องมีเครื่องห่อหุ้มตัวบันไดไว้ตลอด นอกจากนั้น บันไดหนีไฟต้องเป็นวัตถุนไฟ เช่น เหล็ก คอนกรีต
16. ความกว้างของทางเดินภายใน ซึ่งเป็นทางเดินหลักมีคนใช้ผ่าน สามารถใช้รถเข็นหรือเตียงนอนคนไข้ผ่านไปได้ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร
17. การใช้ลิฟท์ ใช้จำนวน 1 ตัวต่อคนใช้ 100 เตียง สำหรับอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป
18. การบรรทุกน้ำหนักของอาคารใช้ 300 กก.ต่อ m^2 เป็นอย่างน้อย และพื้นอาคารต้องเป็นวัสดุทนไฟ อาทิเช่น คสล.
19. FACTOR OF SAFETY ในการคำนวณโครงสร้างใช้ตัวทอน 6 เป็นอย่างน้อย
20. เครื่องทำไฟฉุกเฉิน ต้องมีภายในโรงพยาบาลอย่างน้อยสามารถผลิตจำนวนวัตต์ เท่าครึ่งหนึ่งของความต้องการของโรงพยาบาลทั้งหมด
21. การปั๊มขึ้นน้ำ ห้ามมิให้ต่อ เครื่องปั๊มตรงจากท่อประปา ต้องมีถังพักก่อน และต่อ เครื่องปั๊มจากถังพักอีกที่บนนี้ เพื่อไม่ให้กระทบกระเทือนต่อความดันของท่อประปา
22. บ่อน้ำบาดาลต้องมีภายในโรงพยาบาล สามารถป้องกันน้ำให้โรงพยาบาลเป็นจำนวนเท่ากับความต้องการของโรงพยาบาล
23. อาคารสาธารณะจะต้องมีที่ว่างปราศจากหลังคาคลุมอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของเนื้อที่ เว้นแต่กรณีพิเศษที่มีการระบายลมและให้แสงสว่างเหมาะสมเพียงพอ แจ้งคณะ เทศมนตรีจะอนุมัติให้ปลูกสร้าง โดยมีที่ว่างเปล่าน้อยกว่าที่กำหนดไว้ก็ได้
24. อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำที่ใช้ออกจากอาคารสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ—80—จนถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25. การทำรางระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะจะต้องให้มีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตรงแนวตรงที่สุดที่จะจัดทำได้ ถ้าใช้ท่อกลมเป็นทางระบายน้ำต้องมีบ่อตรวจทุก ระยะ 30 เมตร และทุก ๆ มุมเลี้ยวด้วย

26. ถ้าการระบายน้ำโสโครกออกจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะซึ่งมิได้จัดเตรียมไว้ โดยเฉพาะแล้ว คณะเทศมนตรีอาจไม่ยอมอนุญาตให้จนกว่า เจ้าของอาคารจะได้จัดการให้น้ำโสโครกนั้นมีลักษณะดีขึ้น ตามที่เห็นสมควรก็ได้

27. การขจัดน้ำเสีย

ก. น้ำใช้ธรรมดาที่ไม่มี ความเข้มข้นมาก ให้ปล่อยลงสู่ที่ระบายน้ำเทศบาลได้ โดยตรง ห้ามมิให้ปล่อยลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ อาทิ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง

ข. น้ำเสียที่มีความเข้มข้นสูง และมีสารเคมีผสมอยู่ ต้องมีการ OXIDATION ลดความเข้มข้นและทำลายสารเคมีให้หมดเสียก่อนอาจทำได้โดยวิธี CENTRIFIGATION หรือลดความเข้มข้น แล้วจึงปล่อยลงสู่ที่ทิ้งได้

ค. การขจัดอุจจาระและปัสสาวะ ต้องใช้ระบบ PURIFICATION แบบ SEPTIC TANK หรือ CENTRIFIGATION สำหรับน้ำเสียที่เหลืออาจจะระบายออกได้ 2 วิธี คือ INFILTRATION (การซึม) หรือระบายลงสู่ที่เทศบาล

28. อาคารที่บุคคลอาจพักอาศัยใช้สอยได้ ให้มีส้วมไว้ด้วยตามจำนวนอันสมควร แต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ดังนี้

ก. อาคารที่พักอาศัยให้มี 1 แท่นทุกหลัง

ข. ห้องแถวหรือตึกแถวให้มี 2 แท่นทุก 5 ห้อง

ค. โรงแรมให้มี 1 แท่น ต่อกำหนด 10 คน ที่อาคารนั้นจะให้คนพักแรมได้

ง. โรงเรียนและโรงงานให้มี 1 แท่น ต่อ 100 คนที่กำหนดใช้สอยอาคารนั้น

29. ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

กฎกระทรวงฉบับที่ 7 ปี 2517

1. การใช้ประเภทอาคารโรงพยาบาลถือว่าเป็นอาคารสาธารณะ เพราะมีลักษณะ ดังนี้

- มีพื้นที่ทั้งหมดเกิน 10,000 ตร.ม. หรือชั้นใดชั้นหนึ่งเกิน 2,000 ตร.ม.

- สูงจากถนนเกิน 15 เมตร ต้องทำที่จอดรถยนต์และที่กัลรถยนต์และทางเข้าออก

2. จำนวนที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คน ต่อพื้นที่ 120 ตร.ม. เศษของ 120 ตร.ม.

ให้นับเป็น 120 ตร.ม.

3. ที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 2.50 ม. ยาวไม่น้อยกว่า 6.00 ม.

4. ทางเข้าออกรถยนต์

เดินรถสองทางกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 ม.

เดินรถทางเดียวกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 ม.

กฎเกณฑ์สำหรับอาคารโรงพยาบาลทั่ว ๆ ไป ตาม AMERICAN NATIONAL CODE

1. ความสูงของอาคารที่มีได้ใช้ระบบปรับอากาศ จากพื้นถึงเพดานห้อง 3.00 เมตร ถ้าใช้ระบบเครื่องปรับอากาศให้สูง 2.50 เมตร เป็นอย่างน้อย
2. ความกว้างของบันได MAIN STAIR 1.50 เมตร และชานพักขนาดต้องไม่เล็กกว่า 1.50x3.00 เมตร
3. อาคารที่สูงกว่า 3 ชั้น จะต้องมียันบันไดหนีไฟขนาดกว้างกว่า 50 ซม. และทุก ๆ ระยะ 17 ชั้น ต้องมีชานพัก และต้องมีเครื่องห่อหุ้มตัวบันไดโดยตลอด เป็นวัสดุกันไฟ เช่น เหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก
4. ความกว้างของทางเดินหลัก MAIN CORRIDOR ต้องไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร เพื่อเพียงคนใช้ผ่านได้
5. น้ำหนักบรรทุกของพื้นต้องน้ำหนักได้กว่า 300 กก. ต่อตารางเมตร
6. กำหนดค่าลิฟต์ 1 ตัว ต่อจำนวนเตียง 100 เตียง สำหรับอาคารที่สูงกว่า 1 ชั้น
7. การคำนวณใช้ค่าความปลอดภัย SAFETY FACTOR ไม่ต่ำกว่า
8. ต้องมีเครื่องทำไฟฉุกเฉิน ซึ่งจะต้องมีจำนวนวัตต์ไม่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของความต้องการใช้ไฟเวลาปกติ
9. ต้องมีบิ๊มน้ำทิ้งซึ่งไม่ได้ต่อตรงจากท่อประปาสาธารณะ ต้องมีบ่อพักน้ำและบิ๊มน้ำของท่อพักไปใช้อีกตอนหนึ่ง เพื่อป้องกันการกระแทกกระเทือนความดันในบ่อประปาสาธารณะ
10. ต้องมีบ่อบาดาล เพื่อป้องกันขาดน้ำ ทำการป้องกันน้ำท่วมความจำเป็นในการใช้ของโรงพยาบาล
11. การกำจัดน้ำเสีย
 - น้ำซักรีดที่มีความสกปรกไม่เหม็นมาก ปล่อยลงท่อเทศบาลได้โดยตรง แต่ห้ามปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติ
 - น้ำเสียที่มีเบียร์เช่นต์ความสกปรก หรือมีสารเคมีปะปนอยู่ต้องทำ PURIFICATION ลดความเหม็น กำจัดสารเคมีเสียก่อน ซึ่งอาจทำได้โดย CENTRIFIGATION หรือ OXIDATION อย่างใดอย่างหนึ่ง แล้วจึงเปลี่ยนปล่อยลงสู่ท่อน้ำทิ้งสาธารณะ
 - อูจจาระ บั๊สสาวะ ต้องทำ PURIFICATION อาจทำโดยตรงใช้ CENTRIFIGATION หรือ IMPROVE TANK หรือ CENTRIFIGATION SEPTICTANK ก็ได้ น้ำใสที่เหลือระบายออกโดยการซึม INFICATION แล้ว ปล่อยน้ำทิ้งสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้เช่นเดียวกัน

3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคสถาปัตยกรรม

3.5.1 การศึกษาบทบาท และหน้าที่ของโครงการ

โรงพยาบาลมีบทบาทต่อชุมชนในด้านการบริการสาธารณสุขทั้งร่างกาย และจิตใจ ชุมชนต่าง ๆ ที่มีประชากรที่มีสุขภาพอนามัยดีนั้น จะต้องประกอบด้วยสาธารณสุขมูลฐาน ที่พร้อมและถูกสุขลักษณะ

หน้าที่หลัก ๆ ของโครงการจะมีขอบเขตรัศมีการรองรับภายในรัศมี ประมาณ 2 กม. ซึ่งมีขั้วหมายควมว่า ประชากรนอกจากนั้นจะไม่ได้รับบริการ โครงการที่ได้ เสนอแนะให้จัดตั้งนี้ ได้มีส่วนช่วยรองรับผู้ป่วยจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เดินทาง เข้ารับการรักษาใน กรุงเทพฯ เขตที่ตั้งโรงพยาบาล โครงการจะอยู่ในเขตบางเขน ซึ่งสามารถให้เส้นทางสัญจรได้ หลายสาย จึงทำให้การใช้บริการเป็นไปอย่างรวดเร็ว

3.5.2 การศึกษาการดำเนินงานของโรงพยาบาล

ระบบการบริหารงานภายในโรงพยาบาลเอกชนนั้น โดยปกติจะแบ่ง ระบบสายงานออกเป็น 2 ฝ่ายคือ

1. ฝ่ายการแพทย์และพยาบาล ทำหน้าที่บริหารงานด้านบริการดูแล รักษาผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยนอกและใน มีรองผู้อำนวยการด้านการแพทย์และพยาบาล เป็นผู้รับผิดชอบ
2. ฝ่ายบริหารและธุรการ ทำหน้าที่ด้านการบริหาร ธุรการ ควบคุม สภาพการเงินของโรงพยาบาล สนับสนุนการปฏิบัติการของฝ่ายแพทย์ และดูแลรับผิดชอบด้านสถานที่และอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ

การปฏิบัติงานจะทำหน้าที่ร่วมกันทั้ง 2 ฝ่าย โดยการดำเนินงาน อยู่อยู่ในความควบคุมของคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลซึ่งอยู่ในรูปของบริษัท

3.5.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

1. การศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการ ผู้ใช้โครงการสามารถแยกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

- บุคลากรฝ่ายบริหาร มีหน้าที่บริหารงานด้านธุรการของ โรงพยาบาล ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่าย และเจ้าหน้าที่อื่น ๆ

- บุคลากรฝ่ายเทคนิคและบริการรักษาพยาบาล มีหน้าที่ให้บริการรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร เทคนิคการแพทย์ ฯลฯ

- บุคลากรฝ่ายบริการ มีหน้าที่ให้บริการและสนับสนุนการ ให้บริการ ได้แก่ส่วนต่าง ๆ และคอยควบคุมระบบของเทคนิคของโรงพยาบาล

บริษัท โรงพยาบาลอินเตอร์ จำกัด

คณะกรรมการ

ผ.อ. ฝ่ายแพทย์		ผ.อ. ฝ่ายบริหาร		เลขที่
ท.น. แพทย์	ท.น. เทคนิคการแพทย์	ฝ่ายบริหาร	ฝ่ายการเงิน	ฝ่ายอาคาร
ท.น.พยาบาล	วิจัย เกียรติยศ กายภาพบำบัด	ประสานสัมพันธ์ บริหาร บัญชีทั่วไป บัญชี.P.D บัญชีแพทย์ แม่บ้าน โภชนาการ นิติการ เวชระเบียน	การเงินทั่วไป การเงินOPD การเงิน	ดูการ ยานพาหนะ จ.บ.ภ. ช่าง ซึก-ริต
หอพยาบาล	โอฟิต ผ่าตัด ไตเทียม คลอด I.C.U. เด็กอ่อน			
ท.น. แพทย์	สูติ นรีเวช อายุรกรรม ศัลยกรรม กุมารเวช ทันตกรรม O.P.D. วิสัญญี			

1.2 บุคคลภายนอก แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

ผู้รับบริการหรือผู้ป่วย

- ผู้ป่วยที่ไปกลับ (Out Patient) คือคนไข้ที่เป็นบุคคลที่ไม่ได้รับบริการโดยเข้าอยู่เป็นคนไข้ที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาล
- ผู้ป่วยที่รักษาโดยเข้าอยู่ในโรงพยาบาล (In Patient) คือผู้ป่วยที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากแพทย์หรือเป็นคนจากต่างจังหวัดที่ไม่สามารถไปกลับในวันเดียว

ผู้มาติดต่อหรือญาติผู้ป่วย (Visitor)

- ญาติผู้ป่วย ผู้ป่วยที่มารับบริการส่วนมากจะมีญาติติดตามผู้ป่วยมาด้วย ซึ่งแยกเป็นญาติที่ติดตามผู้ป่วยมาด้วย และญาติที่มาเยี่ยมผู้ป่วย
- ผู้ติดต่อจากภายนอก จะมีทั้งบุคคลที่มาติดต่อขอข้อมูลกับส่วนธุรการเพื่อทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านต่าง ๆ และบุคคลที่มาติดต่อชั่วคราว เช่น บุรุษไปรษณีย์ พนักงานส่งของ เป็นต้น

2. การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

2.1 เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

- บุคลากรฝ่ายบริการ ฝ่ายในโรงพยาบาลเอกชน จะทำงาน 5 หรือ 6 วันต่อสัปดาห์ โดยทำงานวันละ 8 ชม. เริ่มจาก 8.00-17.00 น. พฤติกรรมเริ่มจากลงทะเบียนตอบบัตร ทักทาย 1 ชม. เมื่อถึงเวลา 17.00 น. ก็จะตอบบัตรกลับ
- บุคลากรฝ่ายเทคนิคและบริการรักษาพยาบาล จะมีทั้งแพทย์ซึ่งเป็นแพทย์ประจำตำบลพิเศษ และพยาบาลประจำแผนกต่าง ๆ การทำงานจะมีการผลัดเปลี่ยนกัน โดยแบ่งออกเป็น 3 ผลัด

2.2 บุคคลภายนอก

- ผู้ป่วยทั่วไป เป็นผู้ป่วยที่มารับการรักษาในแผนกต่าง ๆ ตามประเทศของโรคนั้น ๆ โดยเริ่มจากผู้ป่วยมาติดต่อลงทะเบียน แล้วรอรับการตรวจ ในส่วนนี้จะเริ่มจาก 8.00-20.00 น.
- ผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยกระทันหัน ทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาอย่างรีบด่วน โดยโรงพยาบาลเปิดรับผู้ป่วยตลอด 24 ชม.
- ผู้มาติดต่อหรือญาติผู้ป่วย ซึ่งผู้มาติดต่อจะสามารถติดต่อได้เฉพาะช่วยเวลาการทำการของส่วนธุรการ คือตั้งแต่ 8.00-17.00 น. ส่วนญาติผู้ป่วยที่มาเยี่ยมจะต้องติดต่อฝ่ายพยาบาลก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา - 88 - อย่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

การศึกษาองค์ประกอบหลักของโรงพยาบาลทั่วไป จุดประสงค์เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ในส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล ซึ่งองค์ประกอบหลักของโรงพยาบาลทั่วไปมีดังต่อไปนี้

1. ส่วนหอผู้ป่วยใน
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา
4. ส่วนธุรการและฝ่ายบริหาร
5. ส่วนบริการต่าง ๆ

องค์ประกอบหลักทั้ง 5 นี้เป็นส่วนประกอบที่ต้องมีในโรงพยาบาลทั่วไปซึ่งในแต่ละองค์ประกอบจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่ขึ้น ก็ขึ้นอยู่กับขนาดความต้องการบริการในส่วนนั้น ๆ การกำหนดขนาดองค์ประกอบให้มีขนาดที่ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ป่วยนั้น จะส่งผลให้การบริการรักษาพยาบาลสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนั่นหมายถึงกิจการโรงพยาบาลเอกชนสามารถให้ผลตอบแทนคุ้มค่าสูงสุด ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจึงกำหนดส่วนประกอบในองค์ประกอบหลักตามโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพฯ ที่มีขนาดใกล้เคียงกับโครงการในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนหอผู้ป่วยใน
 - ห้อง V.I.P.
 - ห้อง เตียง เตียง
 - ห้อง เตียงคู่
 - ห้อง 4 เตียง
 - ส่วน Nurse Station, Service และ Circulation
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
 - 2.1 แผนกคนไข้ฉุกเฉิน
 - 2.2 แผนกผู้ป่วยนอก
 - อายุรกรรม
 - ศัลยกรรม
 - สูติ-นารี เวชกรรม
 - กุมาร เวชกรรม
 - จักษุ
 - โสต-ศอก-นาสิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ในส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา ต้องมีส่วนบริการดังนี้

- บริเวณพักคอย
- ห้องน้ำ-ส้วม

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

- แผนกพยาธิวิทยา
- แผนกรังสีวิทยา
- แผนกเภสัชกรรม
- แผนกกายภาพบำบัดรักษา

3.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

- แผนกศัลยกรรม
- แผนกสูติกรรม

4. ส่วนธุรการและฝ่ายบริหาร

- บริเวณที่ทำงานพนักงานธุรการและส่วนพักคอยผู้มาติดต่อ
- แผนกบัญชีและการเงิน
- แผนกทะเบียนประวัติ
- ห้องประชุม
- ห้องทำงานฝ่ายบริการ
- แผนกติดต่อกับหอผู้ป่วยใน เพื่อตรวจการเข้า-ออกของผู้ป่วย
- ส่วนพักผ่อนและ Pantry
- ห้องน้ำ-ส้วม

5. ส่วนบริการต่าง ๆ

- แผนกปราศจากเชื้อกลาง
- แผนกโภชนาการ
- แผนกซักรีด
- แผนกเครื่องกล
- แผนกซ่อมบำรุง
- แผนกดูแลความสะอาด
- แผนกพัสดุภัณฑ์
- แผนกรักษาความปลอดภัย

3.5.4.1 รายละเอียดองค์ประกอบและหน้าที่ใช้สอย

1. ส่วนหอผู้ป่วย (Nursing Department)

หอผู้ป่วยเป็นส่วนที่มีความสำคัญที่สุด สำหรับคนไข้ เป็นที่พักรักษาของคนไข้หรือคนไข้ที่ไม่สามารถพักรักษาตัวเองอยู่ที่บ้าน หรือคนไข้ที่แพทย์แนะนำให้มาพักเพื่อรับการรักษหรือผู้ป่วยฉุกเฉินที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เพื่อที่แพทย์จะได้สังเกตอาการป่วย ดูแลอาการอย่างใกล้ชิด และเพื่อความปลอดภัยและความสะดวกสบายในด้านต่าง ๆ เช่น การรักษาและวินิจฉัยโรค การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ต่าง ๆ เป็นต้น

การแบ่งประเภทของผู้ป่วย

โดยทั่วไปในส่วนของหอผู้ป่วย แบ่งการรักษาและลักษณะของผู้ป่วยเป็น 3 ลักษณะ เพื่อความสะดวกในด้านการบริการ การบริการรักษา การจัดพยาบาล การจัดเจ้าหน้าที่ดูแลผู้ป่วย และเพื่อการป้องกันด้านการติดเชื้ออื่น ๆ ตลอดจนเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละลักษณะ เพื่อความประหยัด ซึ่งแบ่งได้ดังนี้ คือ

ก) คนไข้ที่ดูแลตัวเอง (Self Care)

เป็นคนไข้ที่ดูแลตัวเองได้ ไม่จำเป็นต้องคอยดูแลตลอดเวลา ไปไหนมาไหนได้ด้วยตัวเอง ไม่จำเป็นต้องอยู่บนเตียง เดินเล่น พักผ่อนภายในโรงพยาบาล ส่วนใหญ่จะเป็นคนไข้จากภายนอกซึ่งมารับการตรวจรักษาจากแพทย์ แพทย์จะให้พักดูอาการในโรงพยาบาล ประมาณ 203 วัน โดยทั่วไปในแต่ละประเทศจะจัดไว้ให้ 10% ของผู้ป่วย

ข) คนไข้อาการปานกลาง (Intermediate

Care)

เป็นคนไข้จำพวกที่ต้องการดูแลและช่วยเหลือจากพยาบาล เนื่องจากยังดูแลตัวเองไม่ค่อยได้ แต่อาการไม่หนักอยู่ในขั้นปานกลางและฟื้นอันตรายเป็นสำหรับพยาบาลที่คอยดูแลมักจะจัดเป็นหน่วย ๆ ในแต่ละหน่วยจะดูแลคนไข้ประมาณ 25-35 เตียง ซึ่งแล้วแต่ความเหมาะสมในการบริหารและการลงทุน

ค) คนไข้อาการหนัก (Intensive Care)

(I.C.U.)

เป็นคนไข้ที่มีอาการหนัก จำเป็นที่จะต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดตลอด 24 ชม. จากพยาบาลและแพทย์ผู้ชำนาญ และจำเป็นต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์เป็นพิเศษ เพื่อการตรวจรักษาวินิจฉัยและช่วยชีวิตอื่น ๆ ที่จำเป็น ได้แก่ Oxegeen, suction เป็นต้น พยาบาลจะต้องเห็นผู้ป่วยได้ทุกคนจากที่นั่งประจำอยู่ จำนวนจะจัด

ไว้ 5-10 คน ของจำนวนเตียงทั้งหมด คนไข้ส่วนใหญ่ของ I.C.U. จะถูกส่งมาจากห้องผ่าตัด และเป็นผู้ป่วยทางอายุกรรมและศัลยกรรม

เนื่องจากความต้องการที่แตกต่างกันของคนไข้ ในบางครั้งโรงพยาบาลโดยทั่วไปส่วนใหญ่จะแบ่งผู้ป่วยออกเป็นชุด ๆ โดยการแบ่งตามระยะเวลา การอยู่พัก แบ่งตามเพศ วัย ประเภทของโรคและความเหมาะสมในการบริหารและการบริการ ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

ก. แบ่งตามเพศ แบ่งออกเป็น ชาย-หญิง อยู่กัน คนละห้อง ยกเว้นผู้ป่วยที่เป็นเด็กหรือทารกแรกเกิด

ข. แบ่งตามประเภทของโรค จากความไม่แน่นอน และมีความผันแปรของการป่วยเป็นโรค ซึ่งเป็นการยากลำบากที่จะกำหนดและแบ่งจำนวนเตียงว่า โรคใดควรจะมียุทธศาสตร์เท่าใด แต่ยกเว้นกลุ่มผู้ป่วยโรคติดต่อ จำเป็นต้องแยกโดยเด็ดขาด

ค. แบ่งตามความเหมาะสมในการบริหารและการบริการ ค่าดำเนินการและการลงทุนของโรงพยาบาล เป็นสิ่งที่สำคัญที่บังคับให้มีการจัดประเภท และจำนวนเตียงเท่าที่จำเป็น เช่น ราคาค่าก่อสร้าง ค่าจ้างแรงงานเจ้าหน้าที่ การจัดกลุ่ม พยาบาลของหอผู้ป่วย และการออกแบบที่ดี ที่ต้องคิดถึงจำนวนเจ้าหน้าที่ พยายามให้ได้น้อยที่สุด ประมาณ 1.5 คนต่อเตียง

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของหอผู้ป่วย

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม มีอิทธิพลต่อทางด้านจิตใจ

และความรู้สึกของคนไข้ไม่น้อยเลย ดังนั้น ควรแสดงออกถึงความน่าสนใจ มีความปลอดภัยใน ความรู้สึกของคนไข้ มีความสะดวกสบาย ที่สำคัญคือ ต้องมีความเป็นส่วนตัวของตัวเอง ให้ ความรู้สึกเหมือนกับการได้มาพักผ่อน

ที่ตั้ง

หอผู้ป่วยเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในโรงพยาบาล และ สำหรับคนไข้ด้วย จึงจำเป็นต้องเป็นส่วนที่สงบ ได้บรรยากาศที่ดี เพราะผู้ป่วยต้องการพักผ่อน ความสุขสบายอากาศสดชื่น ทิวทัศน์ที่งดงาม ควรติดต่อกับแผนกอื่น ๆ ได้โดยสะดวก โดยเฉพาะ คนไข้ในแผนกไต ควรติดต่อกับแผนกนั้นได้สะดวก เช่น หอผู้ป่วยศัลยกรรมกับแผนกศัลยกรรม

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic & Therapeutic Facilities)

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการตรวจและรักษาผู้ป่วย ในขั้นต้นด้วยเครื่องมือทางการแพทย์ขั้นพื้นฐาน โดยที่ผู้ป่วยนั้น ๆ ยังมีได้เป็นผู้ป่วยใน หรือพัก รักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 แผนกใหญ่ ๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Department)

- แผนกคนไข้ฉุกเฉิน (Emergency

- แผนกคนไข้นอก (Out-patient

Department)

แผนกคนไข้ฉุกเฉิน (Emergency Department)

ในโรงพยาบาลทั่วไป มักจะมีห้องหรือแผนกหรือหน่วยงานอยู่แห่งหนึ่ง ที่ใช้สำหรับให้การรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บต่าง ๆ ที่ส่วนใหญ่เป็นเรื่องรีบด่วน เช่น รถคว่ำ เป็นแผลถูกยิง ถูกฟัน หรือเป็นลม ฯลฯ หน่วยงานนี้เรียกว่า แผนกฉุกเฉิน ซึ่งหมายถึง แผนกที่มีการวางแผนและดำเนินงานเกี่ยวกับคนไข้บาดเจ็บ (Traumatic) และปัจจุบันทันด่วน (emergency) ที่ต้องให้การรักษาพยาบาล

1. สถานที่ การที่จะให้การดำเนินงานเกี่ยวกับคนไข้ประเภทนี้ได้ผลดีพอสมควร จำเป็นจะต้องมีสถานที่ - หน่วยงาน - แผนกงาน เกี่ยวกับเรื่องนี้โดยเฉพาะ สุดแต่ว่าสถานพยาบาลนั้นเล็กใหญ่ขนาดไหน ถ้าเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีงานประเภทนี้มาก งานอันนี้อาจเป็นแผนกอิสระแผนกหนึ่ง หรือโรงพยาบาลไม่ใหญ่นัก อาจเป็นหน่วยหนึ่ง ในแผนกศัลยกรรม หรือในแผนกคนไข้นอก หรือเป็นเพียงห้องทำงานเท่านั้น

สถานที่ตั้งของหน่วยงานนี้ น่าจะอยู่ใกล้ชิดกับประตูทางเข้าของสถานพยาบาล และถ้าเป็นไปได้ควรอยู่กึ่งกลางของหน่วยงานอื่น ๆ ของโรงพยาบาล เช่น แผนกเอกซเรย์ ธนาคารเลือก ห้องชันสูตรโรค ห้องคลอด ห้องสีกัด ห้องเก็บศพ ซึ่งจะทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อ

ทางเข้าตึกอุบัติเหตุ ควรจะมีเครื่องหมายชี้หน้าที่เห็นได้ง่ายจากที่ไกล ๆ มีพื้นที่สำหรับจอดรถ Ambulance และรถตำรวจ

2. ขนาดและลักษณะ ลักษณะห้องอุบัติเหตุ ควรจะเป็นรูปกลมหรือเหลี่ยมบนพาราบ โดยมีส่วนควบคุมงานอยู่กลางพื้นที่ ส่วนควบคุมงานนี้ก็คือที่ทำงานของพยาบาลและแพทย์ที่ดูแลหน่วยงานนี้โดยเฉพาะ ขนาดของห้องอุบัติเหตุจะ เล็กหรือใหญ่สุดแต่ว่า ห้องนี้จะมีส่วนประกอบอะไรบ้าง ดังต่อไปนี้

พื้นที่สำหรับตรวจ (Examining Area)

ควรมีขนาดประมาณ 8x10 ฟุต ไม่ควรเป็นห้องมืดชิด แต่ควรเป็นห้องที่มีฝาเป็นบานเลื่อนเปิดปิดได้โดยเฉพาะด้านหน้า ให้สะดวกในการเข็นรถเข้าตรวจได้ทันที เหตุที่ไม่ควรเป็นห้องมืดชิด เพราะในรายคนไข้หนัก เจ้าหน้าที่ไม่อยู่ในห้องคนไข้อาจถึงแก่กรรมโดยไม่มีใครทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากรถเข็นเข้าตรวจแล้ว สิ่งที่ควรมี
ในห้องตรวจก็ควรมีโต๊ะและเก้าอี้แพทย์ตรวจ เครื่องเขียน โต๊ะ เสาหน้าเกลือ ไฟส่องตรวจ หูฟัง
ที่กักคลื่นคอ เครื่องวัดแรงดันเลือด กุญแจมือสะตอก วาสลิน ถาดรองรองสิ่งอาเจียน กระดาษทิชชู
ผ้าปู เครื่องดูด Oxygen สำหรับ Oxygen และ Suction ถ้าเป็นชนิดติดกับฝาผนังจะสะดวก
มากยิ่งขึ้น

ส่วนศัลยกรรม เป็นส่วนให้การรักษาทาง
ศัลยกรรม ต้องสามารถมองเห็นส่วนนี้ได้ชัดเจนจากศูนย์ควบคุมงาน ส่วนนี้จะต้องมีอุปกรณ์เกี่ยวกับการ
การผ่าตัดเล็กและใหญ่พร้อม แต่หนักไปในเรื่องเกี่ยวกับเรื่องรึบด้าน เช่น การทำ Close
Thoracostomy, Open Cardiac Massage, Tracheostomy และการ Control
Massive External Haemorrhage บริเวณนี้ไม่ควรมีผนังกันมากมาย เพื่อให้การเข็นรถหรือ
เตียงเข้าออกได้สะดวก เพียงผ่าตัดมาตรฐานไม่ซับซ้อนจำเป็น และไม่ได้ประโยชน์ ควรวางรถ
เข็นคนไข้นิดที่หน้าห้องที่ได้อเนกประสงค์แทน ซึ่งควรมีหลายคัน ส่วนโคมไฟควรวางชนิดที่ใช้ใน
ห้องผ่าตัด ชุดเครื่องมือต่าง ๆ นอกจากที่เหมือนประจำห้องตรวจแล้ว ควรมีโคมไฟเคลื่อนที่
หมวก มาสค์ ที่ล้างมือ เครื่องโกน เครื่องทำแผล เครื่องเย็บ เครื่องมือศัลยกรรมที่จัดไว้เป็นชุด
ทั่วไป และเฉพาะกิจ ทั้งนี้ของเหล่านี้ควรเก็บไว้บริเวณผนังของบริเวณ Oxygen และ Suction
เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้

ส่วนเกี่ยวกับกระดูก บางทีเพื่อความ
ประหยัด ส่วนศัลยกรรมที่เป็นส่วนที่ใช้เกี่ยวกับกระดูกหักได้ แต่ถ้าเป็นไปได้ส่วนที่เกี่ยวกับกระดูกนี้
ควรจะแยกไว้ต่างหาก โดยทั่วไปถ้าปีหนึ่ง ๆ มีคนไข้เกี่ยวกับกระดูกหักเกินกว่า 15,000 ราย
น่าที่จะมีส่วนนี้แยกไว้ต่างหาก โดยจัดเป็นห้องเฝือกโดยเฉพาะอยู่ใกล้ลิฟต์กัน ซึ่งสามารถมองเห็น
จากส่วนควบคุมกลาง ส่วนนี้ควรมีโต๊ะเฝือก (Orthopedic table) เครื่องมือตั้งเฝือกทั้งไม้
และปูน เครื่องมือตัดเฝือกและที่ค้ำพิลล์เอกซเรย์ ฯลฯ

ส่วนเอกซเรย์ โดยทั่วไปคนไข้ที่มาหน่วย
อุบัติเหตุ หนึ่งในสามมักจะต้องทำการเอกซเรย์ ดังนั้น หากจะต้องส่งคนไข้ไปที่แผนกเอกซเรย์
ของโรงพยาบาล จึงทำให้เกิดความล่าช้า ถ้าหากว่าโรงพยาบาลใดมีคนไข้ที่ใช้บริการที่ห้อง
อุบัติเหตุถึงปีละ 15,000 ราย ก็เป็นการสมควรที่จะมีส่วนเอกซเรย์อยู่ในหน่วยห้องอุบัติเหตุ โดย
มีเจ้าหน้าที่ประจำ อย่างไรก็ตามบางครั้งเพื่อประหยัด แม้จะไม่มีส่วนเอกซเรย์เป็นเอกเทศ ก็
ควรมีเอกซเรย์เคลื่อนที่ไว้ประจำที่ห้องอุบัติเหตุ สำหรับรายที่คนไข้หนักไม่สามารถเคลื่อนไหวได้

ส่วน Laboratory ควรจะมีชุดตรวจ
ทาง Lab เล็ก ๆ ประกอบด้วยเครื่องจุลทรรศน์ เครื่องปั่น ตะเกียงสำหรับเผา รีเอเจนต์ต่างๆ
สไลด์ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เพื่อใช้สำหรับการตรวจเลือก - บัสสาวะ - อุจจาระ - เสมหะ และ

เอกสาร Discharge จากห้องบัสสาวะและช่องคลอด และน้ำไขสันหลัง ได้เท่านั้น ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนประกอบอื่น ๆ ของห้องอุบัติเหตุ ถ้าเป็นไปด้วยดีควรมีที่พักญาติ Patient Observation Area ในรายชื่อสิ่งส่งสัย ที่พักเจ้าหน้าที่ซึ่งควรมีหนังสือที่จำเป็นไว้ให้ด้วย

4. เครื่องมือเครื่องใช้

4.1 อุปกรณ์ทั่วไป เช่น Culture table ขาดใส่เลือก ขา Blood Chemistry และอื่น ๆ ขาดใส่บัสสวาระเพื่อตรวจหรือเก็บวัด Syringes เข็ม Catheters, Nasogastic Tube, I.V. Tube ฯลฯ อุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ ควรจะมีไว้ร่วมกันที่ส่วนกลาง

4.2 สิ่งของ Sterile และเครื่องมือ

พิเศษ

ควรจัด Set เครื่องมือผ่าตัดไว้เป็นชุด ดีกว่าเก็บเป็นชิ้น ๆ Basic Set ควรประกอบด้วยอย่างน้อย

Needle holder, suture scissors, dissecting, scissors, tooth & plain forceps, scaple handles, medicine glass

สำหรับเครื่องมือเฉพาะ เช่น Small self retaining retractors, small drills, bone cutter ฯลฯ อาจแยกไว้ต่างหากได้จาก basic set

ชุดตรวจเฉพาะ เช่น ชุดตรวจ neurological examination ต่าง ๆ lumbar puncture, close thoracentesis, tracheostomy tracheostomy, tracheostomy tube ขนาดต่าง ๆ Endotracheal tube ขนาดต่าง ๆ cut down set, ควรจะมีไว้ให้พร้อม

การที่จะจัด list เครื่องมือต่าง ๆ

ไว้เช่นนี้ไม่จำเป็นของที่ถูกต้องนัก เพราะบางโรงพยาบาลอาจจำเป็นใช้ของอย่างหนึ่ง แต่บางโรงพยาบาลอาจไม่จำเป็นของสิ่งนั้นเลยก็ได้ ดังนั้น พยาบาลหัวหน้าหน่วยจะต้องปรึกษาแพทย์ผู้ชี้และจัดหาไว้

5. ยา ยาสำหรับห้องอุบัติเหตุมีมากมาย แต่โดยหลักการแล้ว ควรจะมีตู้เย็นเก็บยาและมีตัวยาที่เป็น true preparation เท่านั้น เช่น phenobarb อย่างเดียวแทนยา Tranquilizers ซึ่งมีนับเบ็เรื่อย ๆ ชนิดยา I.V. Fluid ที่จำเป็นต้องมีไว้ให้พร้อม ยาจะมีชนิด ขนาด จำนวนเท่าใดจะต้องหารือกับนาระหว่างแพทย์และพยาบาล แล้วมีไว้ให้พร้อม

6. เวชระเบียน งานอุบัติเหตุนอกจากจะมี
เป้าหมายรักษาพยาบาลคนไข้แล้ว จำเป็นต้องเกี่ยวกับนิติเวช และการเรียกร้องค่าทดแทนต่าง ๆ
ดังนั้น Medical Record จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง ระบบ Record ทางการแพทย์จะต้องออก
แบบให้ชนผู้ Record จัดบันทึก และเป็นไปตามระบบ และครอบคลุมสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการ บาง
โรงพยาบาลอาจต้องการแสดงสถิติของตนในแง่มาดเป็นพิเศษ ก็อาจจัดระบบ Record ในเรื่อง
นั้นไว้เป็นพิเศษก็ได้ อย่าลืมนำแพทย์ต้องให้ความยุติธรรมแก่คู่กรณีในรายที่บาดเจ็บ ดังนั้น พยาน
หลักฐานจากบันทึกของแพทย์จึง เป็นสิ่งสำคัญจะละเลยมิได้

7. เจ้าหน้าที่ห้องอุบัติเหตุ

7.1 ระเบียบวินัย ของการทำงานห้อง
อุบัติเหตุเป็นเรื่องสำคัญ ดังนั้น โรงพยาบาลที่จัดเรื่องห้องอุบัติเหตุเป็นครั้งแรก สมควรจะให้มี
คณะกรรมการกำหนดนโยบาย ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนหน่วยงานต่าง ๆ ของโรงพยาบาล ซึ่งมีส่วน
เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน และฝ่ายบริหารเป็นกรรมการ เพื่อวางนโยบายระเบียบการทำงาน
ของห้องอุบัติเหตุ จะทำให้ข้อขัดแย้งต่าง ๆ น้อยลงได้มาก

7.2 สำหรับเจ้าหน้าที่ แพทย์ พยาบาล
ผู้ช่วย จะไม่ขอกว่าในรายละเอียด เพราะแต่ละโรงพยาบาลย่อมมีข้อจำกัดแตกต่างกัน

แผนกคนไข้นอก (Out-Patient Department)

แผนกนี้รับคนไข้ที่ เข้าให้การรักษาเป็นครั้งแรก
และมีอาการที่เจ็บป่วยไม่มากนัก หรือที่สามารถพักรักษาตัวเองที่บ้านได้ แผนกนี้จึง เพียงแต่ให้คำ
แนะนำตรวจรักษาและจ่ายยาให้ ในขณะที่เดียวกันก็นัดมาตรวจรักษาในวัดต่อไป หรือตามแต่ที่แพทย์
จะ เห็นสมควร

การเปิดบริการขึ้นอยู่กับนโยบายของแต่ละโรง
พยาบาล บางแห่งเปิดตามชั่วโมงหรือเปิดเป็นรอบ เช่น รอบเช้า เป็นช่วงที่ให้การรักษาคอนไซ้
นอกธรรมดา ส่วนในช่วงบ่ายอาจจะ เป็นการรักษาคอนไซ้ที่หนักไว้ หรือให้การรักษาโรคนเฉพาะ โดย
ผู้ที่เชี่ยวชาญในโรคนั้น ๆ และบางแห่งอาจมีการกำหนดวันเปิดอีกด้วย

ในแถบอเมริกากลาง (Mid Western) จะ
ไม่ค่อยมีแผนกคนไข้นอก มีแต่ Ambulance Care ซึ่งให้การพยาบาลรักษากรณีเฉพาะปัจจุบัน
พยาบาลเท่านั้น เช่น โรงพยาบาล Beleville Hlinois โดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกามีการ
คาดการณ์กันว่าในอนาคตจะ ไม่มีแผนกคนไข้นอกตามโรงพยาบาลต่าง ๆ เพราะการรักษาเป็น
ในลักษณะที่คนไข้ไม่ต้องจ่าย และโดยมากจะ ได้รับการรักษาจากแพทย์ที่ตรวจรักษาถึงบ้าน ตาม
คลินิกหรือหน่วยอนามัย

ในโรงพยาบาลทั่วไป เราไม่สามารถที่จะ กำหนดว่าคนไข้นอกจำนวนเท่าใด จะต้องรับเป็นคนไข้ใน หรือในอัตราส่วนเท่าใดต่อคนไข้ นอก แต่ถ้าเป็นโรงพยาบาลการศึกษาแล้ว เราสามารถที่จะกำหนดได้ เพราะจากความต้องการในด้าน การศึกษานสำหรับสหรัฐอเมริกาให้อัตราส่วนไว้ 13 ต่อ 1 ส่วนกรุงเทพฯ อัตราส่วนเฉลี่ย 11 ต่อ 1 อันเนื่องมาจากมีคลินิกส่วนตัวเป็นจำนวนมาก ประชาชนจำนวนมากต้องการความสะดวก และ ประหยัดจึงรักษาที่คลินิก

ผู้
ที่ตั้ง

โดยทั่วไปจะต้องตั้งอยู่ใกล้ทางเข้าใหญ่ เพราะ เป็น ส่วนที่คนไข้เข้ามารักษาเป็นครั้งแรกดังกล่าวข้างต้น แผนกนี้จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนก เภสัชกรรม แผนกพยาธิวิทยา และแผนกรังสีวิทยา โดยเฉพาะต้องติดต่อกับแผนกคนไข้ฉุกเฉิน ทั้งแผนกคนไข้นอกและคนไข้ฉุกเฉินจะต้องติดต่อไปยังหอผู้ป่วยได้โดยสะดวก เมื่อคนไข้บางส่วนที่ ผ่านการตรวจแล้วจะได้รับเข้าเป็นคนไข้ในต่อไป

ส่วนประกอบของแผนกคนไข้นอก

โถงทางเข้า (Loody & Waiting Area) โถง ทางเข้าออกติดต่อกับส่วนประชาสัมพันธ์ เคาน์เตอร์ทำบัตร ที่ขายเครื่องดื่ม ที่ขายของเย็บคนไข้ โทรศัพท์สาธารณะ ที่นั่งคอยเป็นจำนวนมากสำหรับคนไข้และญาติที่มารอทำบัตร

เวชระเบียน (O.P.D. Record)

เวชระเบียนขึ้นอยู่กับฝ่ายธุรการ แต่อยู่ติดกับแผนก คนไข้ นอก ผู้ป่วยใหม่ จะต้องมาทำบัตรที่นี่ และผู้ป่วยเก่าจะยื่นบัตรเพื่อเอาทะเบียนประวัติคนไข้ แผนกนี้จึงมีหน้าที่จ่ายบัตรให้แก่คนไข้ลงทะเบียนประจำวัน

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ทำทะเบียนคนไข้เข้ามาเป็นคนไข้ใน
2. ชักประวัติคนไข้ในด้านประชากร เช่น เพศ

อายุ สภาพ และการสมรส บันทึกไว้ในบัตรคนไข้ นอก (O.P.D. Card) คนไข้จะได้รับบัตรที่มี หมายเลขตรงกันไว้ แสดงทุกครั้งที่มาติดต่อกับโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่จะค้นประวัติที่เก็บไว้ใน ระบบที่ง่ายต่อการค้นหา

3. ส่งจำนวนคนไข้ให้แก่แผนกธุรการแพทย์เพื่อทำ

ทะเบียนสถิติคนไข้ต่อไป

โรงพยาบาลบางแห่ง จะใช้วิธีการเก็บแบบ

Centralize System คือ รวมทั้งคนไข้ นอกและคนไข้ในเข้าด้วยกัน โดยที่มีที่เก็บเพียงจุด เดียว ซึ่งเป็นวิธีที่เปลืองคน เปลืองเวลา และความผิดพลาดมีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาของสถานที่ เป็นเรื่องสำคัญที่สุด การเก็บควรมีระยะเวลาว่า เก็บกี่ปีจึงจะทำลาย ซึ่งก็ควรนำระบบ Microfilm มาควบคุมการทำงานในแผนกนี้ สถานที่เก็บเอกสารควรมีสถานที่เพียงพอ การเก็บจะเก็บเอาไว้กี่ปีจึงจะทำลายนั้น แล้วแต่ละโรงพยาบาล ที่จริงแล้วไม่ควรทำลาย เพราะเป็นเอกสารอ้างอิงทางการศึกษา

เจ้าหน้าที่แบ่งเป็น

1. ลงทะเบียน
2. เจ้าหน้าที่ File Clerk
3. เจ้าหน้าที่ประจำ O.P.D. ตามคลินิกต่าง ๆ

คลินิกละ 1 คน เป็นสื่อกลางระหว่างพยาบาล แพทย์ และผู้ป่วย

4. เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสารผู้ป่วยที่ออกจากโรงพยาบาลแล้วเรียบร้อย เข้าที่ และหาข้อมูลซึ่งจะเก็บจากหอผู้ป่วยต่าง ๆ

ขั้นตอนการเก็บ

เจ้าหน้าที่ที่เก็บจากหอผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่คลินิก หลังจากผู้ป่วยได้ออกจากโรงพยาบาลแล้ว ก็จะส่งมาให้เจ้าหน้าที่เก็บจัดเรียงเอกสารต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ซึ่งมีอยู่ 2 คน เจ้าหน้าที่ทั้ง 2 คนนี้จะควบคุมและกำหนดลงไปก่อนแพทย์คนไหนเป็นผู้สรุป หลังจากนั้นก็จะเก็บเข้าที่รอการสรุป ภายใน 2-3 นาที แพทย์ไม่มาก็จะส่งใบเตือนให้มาสรุป เมื่อสรุปเสร็จก็จะเช็คออก แล้วส่งไปให้เจ้าหน้าที่รหัสโรคจะดูว่ามีวินิจฉัยโรค (Diagnosis) ตามองค์การอนามัยโลก เพื่อใส่รหัสโรคไว้ในแผ่น Code Card ซึ่งอยู่ทางด้านหลัง (มีชื่อ ที่อยู่ อำเภอ จังหวัด อายุ เชื้อชาติ) เสร็จแล้วทบทวนอีกครั้งส่งแผนกสถิติ เพื่อทำการเจาะบัตร ลงสถิติแล้วแผนกเวชสถิติจะเป็นผู้เก็บเอกสารเอง

หน้าที่ ควรเป็นที่จุดเดียว จะต้องมีระบบการทำลายด้วย

ข้อเสนอแนะ ควรเป็นลักษณะแยก ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน เพราะจะมีปัญหาเรื่องบุคลากรทางการแพทย์ไม่เพียงพอ แต่ถ้าเป็นคณะแพทย์ต้องรวมการทำงานของหัวหน้าหน่วย ควรแยกสถานที่เฉพาะ เมื่อรับปัญหาการเก็บเอกสารไม่ควรละลาละลวงเข้ามา เพราะถือเป็นความลับ ถ้าผู้ป่วยไม่มีจดหมายขอแสดงรายงานก็จะไม่ให้

ห้องตรวจและรักษา (Treatment & Investigation)

ห้องตรวจและรักษา แบ่งแยกออกเป็นคลินิกต่าง ๆ รวมทั้งแผนกเป็นส่วนที่สืบประวัติคนไข้ เพื่อหาว่าผู้ป่วยนี้ป่วยด้วยโรคอะไร แล้วจึงแยกส่งไปยังคลินิกต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกตามประเภทของโรค การคำนวณจำนวนห้องตรวจรักษา (Examine Room & Treatment Room) หาได้จากสถิติจำนวนคนไข้และระยะเวลาการตรวจรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบของแต่ละคลินิกจะมีความคล้ายคลึงกัน

นอกจากบางคลินิกจะมีส่วนประกอบพิเศษเพิ่มเติม ส่วนประกอบที่เหมือนกัน ได้แก่

1. โถงพักคอย และ เคาน์เตอร์เวชระเบียนผู้ป่วย เป็นที่ทำงานของพยาบาลวิชาชีพและทำบัตร ที่นั่งพักคอยขึ้นอยู่กับจำนวนคนไข้ในประเทศ อังกฤษ คนไข้ที่แพทย์นัดมาก่อน เวลาที่นัดประมาณ 1 ชั่วโมง ส่วนมากมาก่อนครึ่งชั่วโมง ส่วนใน กรุงเทพฯ โดยมากจะมานั่งคอยเป็นชั่วโมง และมาทันตอนเช้า บางครั้งโถงพักคอยอาจจะรวมกับ โถงงาอยู่ก็ได้ หรือแยกเฉพาะแผนกหรือใช้ 1 แห่ง ต่อคลินิกตรวจโรค 2 แผนก สำหรับโถงพัก คอยของคลินิกเด็ก ควรจะมีที่สำหรับเด็กเล่นด้วย เพื่อให้เด็กเกิดความเพลิดเพลิน ลืมความกลัวที่จะ เข้าพบแพทย์ ส่วนคลินิก ตา หู คอ จมูก และทันตกรรม มักแยกห่างจากคลินิกทั่วไป และมีโถง นั่งคอยแยกเป็นของตัวเองต่างหาก

2. ห้องตรวจและรักษา โดยทั่วไปจะมีความคล้าย คลึงกันคือ มีโต๊ะทำงานของแพทย์ เป็นโต๊ะขนาดใหญ่ มีลิ้นชักต่าง ๆ บรรจุเครื่องมือในการรักษา มีเตียงขนาดเล็กสำหรับคนไข้นอนตรวจ ยกเว้นคลินิกพิเศษ เช่น ตา หู คอ จมูก และทันตกรรม จะมีเก้าอี้ตรวจรักษาเฉพาะ เช่น เก้าอี้ทำฟัน เก้าอี้ตรวจหู คอ จมูก เพียงแบบมีขาหนึ่งสำหรับ แผนกสูตินารีเวชฯ ห้องรักษาหรือห้องฉีดยาจะแยกต่างหาก จะได้ไม่เสียเวลาคอยคนไข้นอกพัก หรือแต่งตัว ห้องตรวจโดยทั่วไปจะ เบียดถึงกัน แพทย์สามารถเวียนกันไข้ได้

นอกจากนี้แล้ว การตรวจรักษาของคลินิกต่าง ๆ ก็ จะแตกต่างกันออกไป โดยทั่วไปจะ ประกอบด้วยคลินิกต่าง ๆ ดังนี้

คลินิกอายุกรรม (Medical Clinic) ตรวจโรคที่ รักษาทางยา ได้แก่

1. โรคผิวหนัง
2. โรคโลหิต
3. โรคไต
4. โรคหัวใจ
5. โรคปอด
6. โรคทางโภชนาวิทยา
7. โรคระบบประสาท
8. โรคระบบต่อมไร้ท่อ และ เมตาบอลิซึม
9. โรคจิต (จิตเวช)
10. โรคเกี่ยวกับกระดูกและข้อ
11. โรคติดเชื้อ
12. โรคภูมิแพ้และการให้ภูมิต้านทานโรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา 99 ข้ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมากจะต้อง เป็นโรงพยาบาลใหญ่ หรือโรงพยาบาลที่เป็นวิทยาลัยแพทย์เท่านั้น ที่มีเครื่องมือและการรักษาโรคเหล่านี้ได้ครบ สำหรับโรงพยาบาลเล็ก ๆ จะเพียงแต่รักษาคนไข้นอก และมีเครื่องมือใช้บางชิ้นเท่านั้นที่รักษาโรคทางอายุรกรรมโดยเฉพาะ

โรคต่าง ๆ เหล่านี้โดยมากจะนำมาวิจัยเพื่อหาสมมติฐานของโรคสำหรับโรงพยาบาลขนาดใหญ่ แผนกนี้โดยมากจะมีห้องทดลองต่าง ๆ โดยจะได้กล่าวถึงบางโรคที่มีความสำคัญ ดังนี้

โรคหัวใจ หลังจากที่แพทย์ได้ตรวจคนไข้ นอกแล้วสงสัยว่าเป็นโรคหัวใจ หรือโรคใดโรคหนึ่งที่มีอาการคล้ายคลึงกัน ก็จะให้ผู้ป่วยนั้นๆ เมาขอตรวจโดยการตรวจคลื่นหัวใจ หลังจากนั้นก็จะส่งไป X-RAY อกหน้าตี (อาการคล้ายคลึงกัน) การตรวจหัวใจก็จะแบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือ การตรวจหัวใจธรรมดา โดยใช้เครื่อง E.X.G (Electrocardiogram) ซึ่งสามารถเคลื่อนที่ได้โดยให้ผู้ป่วยนอนและต่อสายทำการตรวจคลื่นหัวใจ อีกวิธีหนึ่งก็คือ ทำ Kariatcat โดยฉีดสีเข้าไปในเส้นเลือด เพื่อตรวจดูว่าลิ้นหัวใจไหนเปิดปิดมากน้อยเพียงไร และถ้าต้องผ่าตัดก็จะแนะนำให้ไปแผนกผ่าตัด หน่วยของโรคอื่นก็เป็นในลักษณะเดียวกัน โดยเฉพาะจะมีห้องทดลองที่จะทำการทดลองที่ติดกับแผนกพยาธิวิทยา และตรวจตัวอย่างต่าง ๆ ว่าเป็นโรคชนิดใด แต่อายุรกรรม จะตรวจดูว่าสาเหตุเกิดจากอะไรและวิธีแก้ไข

ส่วนประกอบของคลินิคคนไข้ นอก

คลินิคคนไข้ นอก จัดแบ่งตามประเภทของโรค

ประกอบด้วย คลินิคต่าง ๆ ดังนี้

1. คลินิคอายุรกรรม (Medical Clinic) เป็นการตรวจและบำบัดรักษาผู้ป่วยด้วยทางยา ได้แก่ โรคผิวหนัง โรคโลหิต โรคไต โรคหัวใจ โรคปอด โรคทางโภชนาวิทยา โรคต่อมไร้ท่อและเมตาโบลิซึม โรคประสาท โรคจิต โรคติดต่อ โรคภูมิแพ้ Allergy-Immunology และ Rheumatology การบำบัดรักษาโดยจ่ายยาหรือฉีดยาแล้วให้กลับบ้านได้ เว้นแต่อาการหนักหรือมีการตรวจหรือทดสอบพบว่าร้ายแรง เช่น โรคหัวใจ เป็นต้น แพทย์จะแนะนำให้ Admit เป็นคนไข้ใน วิธีการทางคลินิคอายุรกรรมจะตรวจดูว่าสาเหตุเกิดจากอะไร และวิธีแก้ไข

2. คลินิคศัลยกรรม (Surgical Clinic) ตรวจและบำบัดรักษาโรคทางศัลยกรรมทั่วไป ลักษณะของห้องตรวจเหมือนกับห้องตรวจทางอายุรกรรม อาจารย์มักได้ควรตั้งอยู่ใกล้แผนกรังสีวิทยา เพราะคนไข้ส่วนใหญ่จะต้องรับการฉายรังสีด้วย และห้องศัลยกรรมได้สะดวก

3. คลินิคสูตินารีเวช (Ob-Gyniatri) ตรวจเอกซและบำบัดรักษาโรคสตรีรับฝากครรภ์ ห้องตรวจสูติรีเวช ควรมีห้องน้ำ-ส้วมไว้เพื่อเอาตัวอย่างน้ำปัสสาวะ และต้องมีที่ซั้งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ห้องเจาะเลือด ห้องแลบตรวจเลือด ปัสสาวะ ถ้ามี

คนใช้น้อยอาจไม่มี จะต้องนำไปตรวจที่แผนกพยาธิวิทยา คลินิกนี้มีความสัมพันธ์กับห้องคลอดและแผนกพยาธิวิทยา คลินิกนี้แบ่งลักษณะคนไข่ออกเป็น 3 ส่วนย่อย คือ ห้องตรวจภายใน ห้องตรวจสูติกรรม และหน่วยให้คำแนะนำวางแผนครอบครัว ห้องตรวจภายในมีลักษณะ เช่นเดียวกับห้องตรวจทั่วไป เว้นแต่จะมี Spot Light มีโต๊ะตั้งเครื่องมือ และมีเตียงขาหยั่ง คลินิกสูติเวช คนไข้ต้องการความเป็นสัดส่วนมาก ควรจะมีการจัดเนื้อที่พักคอยภายในได้ และคนไข้มีน้อย

4. คลินิกกุมารเวช (Pediatrics Clinic)

ตรวจรักษาโรคเกี่ยวกับเด็กซึ่งมีอายุต่ำกว่า 14 ปี ทั้งทางด้านอายุรกรรมและศัลยกรรม โถงพักคอยจะมีขนาดกว้างขึ้น เพราะจะต้องเป็นที่พักคอยของเด็กกับผู้ปกครอง และที่เล่นสำหรับเด็ก มีส่วนซึ่งนำหนัก วัตถุประสงค์ภายในห้องตรวจรักษามีการตกแต่ง เพื่อล่อใจเด็กไม่ให้เกิดความกลัว

5. คลินิกตา (Eye Clinic) จะจัดแยกต่างหาก

และรักษาเกี่ยวกับโรคตาโดยเฉพาะ มีห้องตรวจต่างไปจากห้องตรวจอื่น ๆ คือ ห้องตรวจสายตา

ห้องยาว 20 ฟุต เพื่อให้คนไข้ได้อ่านตัวหนังสือ โดยปกติจะอ่านอักษรชัดเจนนานแวทที่ 7 (บรรทัดมาตรฐาน) จะมีสายตา 20/20 ถ้าอ่านชัดในระยะ 10 ฟุต จะมีสายตา 10/20 ห้องถัดไปจะเป็นห้องมืดสำหรับการตรวจขยายม่านตา คนไข้ที่จะทำการตรวจจะต้องหยอดตาด้วยน้ำยา Obthetic ก่อน จะมีที่นั่งคอยหน้าห้องมืด เพื่อขยายม่านตาในเวลาครึ่งชั่วโมง หลังจากนั้น ก็จะเข้าไปตรวจในห้องตรวจวัดแว่นคนไข้จะทำการตรวจวัดด้วยเครื่องวัดความโค้งของคอร์เรีย ห้องตรวจรักษาจะมีไฟสำหรับส่องตา

6. คลินิกหู คอ จมูก (E.N.T. Clinic) เป็น

คลินิกตรวจโรคที่เกี่ยวกับหู คอ จมูก โดยเฉพาะห้องตรวจจะกันเป็นห้อง ๆ ห้องนี้เครื่องปรับอากาศเป็นสิ่งจำเป็น เพราะการตรวจจะตรวจในห้องมืด แสงไฟจะน้อย และมีแสงเฉพาะจุดที่ต้องการให้เห็นเท่านั้น จะมีการเดิน Pipe Line ทุกห้องเป็นท่อ O₂ Suction ในกรณีที่คนไข้เกิดหัวใจวาย และ Compresses ใช้สำหรับพันเครื่องมือ ควรเป็นแบบเซ็น เพราะใช้น้อย แพทย์ผู้ตรวจจะติดกระจกสะท้อนแสงที่หน้าผาก

ในส่วนต่าง ๆ ควรมี Counter เก็บยา หม้อต้ม เครื่องมือ มีตู้ Sterile สำหรับ Sterile เครื่องมือชิ้นเล็ก ๆ ไม่ต้องฝากแผนกฆ่าเชื้อ ทำห้เสียเวลารอคอย มี Sink ทุกห้อง ส่วนนี้จะมีห้องฉีดยา เฉพาะห้องหนึ่งซึ่งใช้ทั้งตัดไหมทำแผลต่าง ๆ บางห้องไม่ต้องใช้

สำหรับห้องทดสอบโรคสัมผัส และ ห้องทดสอบและ

ฝึกการสื่อความหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ - 101 - ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. คลินิกทันตกรรม (Dental Clinic) ตรวจรักษาเกี่ยวกับโรคเหงือก ช่องปาก ฟัน การอุดฟัน มีห้องตรวจรักษา ซึ่งมีเก้าอี้พิเศษมีไฟส่องพร้อม การตั้งเก้าอี้ตรวจจะตั้งกลางห้อง มีเนื้อที่การทำงานได้โดยรอบ ห้องฉายรังสีฟันจะอยู่ในคลินิคเลย เพราะเป็นอุปกรณ์ขนาดเล็ก การผ่าตัดฟันในรายที่ต้องการผ่าตัดมาก ๆ ก็จะไปยังแผนกศัลยกรรม ยกเว้นรายที่ไม่เป็นอะไรมากจะทำการผ่าตัดในห้อง เครื่องมือต่าง ๆ จะ Sterile ในคลินิคมีการแบ่งช่วงการตรวจ เพื่อก่อการทำงานที่สะดวก โดยแบ่งช่วงเข้าสำหรับคนไข้ทั่วไป ช่วงบ่ายสำหรับคนไข้นัดมา

8. คลินิกกายภาพบำบัด (Physical Theraphth) ตรวจรักษาคนไข้ทางกายภายนอก ร่างกาย ด้วยการฝึกให้มีการออกกำลังกายในส่วนที่พิการ มีการใช้เครื่องมือขนาดด้วยน้ำและไฟฟ้า

ความต้องการเนื้อที่ในแผนกนี้ เป็นแบบห้องโถงกว้าง มีเตียงรักษา มีบาร์คู้ และกระจก อ่างอาบน้ำขนาดใหญ่ ส่วนที่จะบริหารแขนขา ที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว ห้องน้ำ ห้องส้วมสำหรับคนไข้และแพทย์ ตูยีนเพื่อแช่อุปกรณ์ มีที่เก็บอุปกรณ์ช่วยเดินต่าง ๆ

เนื่องจากความต้องการเนื้อที่มาก โรงพยาบาลเอกชนในโครงการนี้จะไม่ลงทุนในแผนกนี้ เพราะต้องใช้การลงทุนที่มาก คนไข้สามารถรักษาตัวที่บ้านตัวเองได้ เพียงมีแพทย์ให้คำแนะนำ

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

(Adjunct Diagnostic Facilities)

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ต่อเนื่องจากส่วนวินิจฉัย และบำบัดรักษา ในกรณีที่แพทย์ทำการตรวจวินิจฉัยขั้นพื้นฐานแล้ว ยังไม่สามารถสรุปหาสาเหตุของการเจ็บป่วยของคนไข้ได้ ในส่วนนี้จะทำหน้าที่วินิจฉัยโรค และบำบัดรักษาด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่มีความละเอียดมากกว่า

ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (Adjunct Diagnostic Facilities) ทำหน้าที่ในการวินิจฉัยหาสาเหตุของการเจ็บป่วยของคนไข้ในกรณีต่าง ๆ ประกอบด้วย แผนกรังสีวิทยาและแผนกพยาธิวิทยา

แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)

เป็นแผนกที่ให้การวินิจฉัยโรคด้วยรังสีจากสาร Isotope ซึ่งแต่เดิมที่มีแต่เพียงการใช้รังสีมาเพื่อวินิจฉัยโรค และบำบัดด้วยสารเพียงหนึ่งถึงสองชนิด แต่มาในปัจจุบันได้มีการเพิ่มสารจำนวนมากเรเดียมและโคบอลต์ 60 เข้าด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยปกติแผนกนี้ จะเป็นทั้งส่วนวินิจฉัยและให้การบำบัดรักษา แต่ด้วยเหตุที่การบำบัดรักษานั้นเป็นเรื่องใหญ่ที่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะ โรงพยาบาลโดยทั่วไปจึง เน้นหนักด้านการวินิจฉัยเสียมากกว่า เพราะการบำบัดรักษาในประเทศไทย มีสถาบันที่ให้การบำบัดรักษาโดยเฉพาะอยู่แล้ว เช่น สถาบันมะเร็ง เป็นต้น

หลักการที่นำเอาประโยชน์จากรังสีก็คือ โดยอาศัยความสามารถส่งผ่านของรังสี ซึ่งเกิดจากการยิงอิเล็กตรอนไฟฟ้าไปกระทบโมเลกุลของโลหะที่เป็นสารก่อให้เกิดรังสี สารเหล่านี้จะแผ่รังสีแล้วส่งผ่านตัวมนุษย์ได้ เมื่อรังสีไปกระทบกับส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ที่มีความหนาแน่นแตกต่างกัน ก็จะผ่านไปปรากฏบนฟิล์มแตกต่างกันด้วย ส่วนที่มีความหนาแน่นมากก็จะปรากฏเป็นเงาทึบ เช่น กระดูกส่วนที่มีความหนาแน่นน้อยก็จะเป็นสีจางลง ทำให้เราทราบถึงส่วนแปลกปลอมที่เกิดขึ้นจากการผิดปกติของร่างกายผู้ป่วยได้ แต่อย่างไรก็ตามในบางครั้งก็ต้องอาศัยสารบางชนิดที่มีกัมมันตภาพรังสีที่ผู้ป่วยกลืนเข้าไป หรือฉีดเข้าไปเพื่อช่วย เหลือให้การปรากฏสิ่งผิดปกติในร่างกายให้ปรากฏชัดขึ้น เรียกว่าวิธีการนี้ว่า Nuclear Medicine

เวลาการวินิจฉัยภาพ

หลังจากได้ภาพที่ล้าง เสร็จแล้วจะคัดแยกฟิล์มติดชื่อแล้ว ให้รังสีแพทย์วินิจฉัย ซึ่งการวินิจฉัยจะใช้เวลา 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง ถ้านานซึ่งก็แล้วแต่ชนิดของการตรวจ แล้วแต่ผู้ป่วยส่วนใดบ้าง ถ้าฉายบอดจะวินิจฉัยเร็ว คือ ประมาณ 2-5 นาที ถ้าเป็นพิเศษ เช่น ไต อาจใช้เวลา 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง

ส่วนประกอบของแผนกรังสีวินิจฉัย

ห้องฉายรังสี

ห้องนี้จะมียาขนาดและลักษณะอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับขนาดและชนิดของ เครื่องฉาย และชนิดของการวินิจฉัย แยกออกเป็น

1. ห้องเครื่องฉายทั่วไป (General Radiography)

เครื่องฉายทั่วไปนี้ สามารถฉายภาพได้ทุกอย่าง ถ้าเป็นโรงพยาบาลเล็ก ๆ จะมีเครื่องฉายทั่วไปนี้ เครื่องหนึ่งหนัก แต่ความสามารถทางการเงินสามารถซื้อเครื่องฉายแยกชนิดของการวินิจฉัยออกใช้ได้ก็จะเป็นการดี เพราะจะสามารถวินิจฉัยได้ถูกต้องแม่นยำกว่าและสะดวกกว่าด้วย

ในการฉายจะอยู่ในระหว่างประมาณ 60 - 72 นิ้ว ซึ่งแล้วแต่ชนิดของการฉาย แต่จะใช้ 72 นิ้วเสมอโดยปกติ

เครื่องฉายจะติดเพดาน (Ceiling Track) สามารถเคลื่อนไปมาได้ทุกทิศและปรับมุมได้ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขณะที่ฉายนักเทคนิคจะอยู่ในห้องควบคุม (Control) มีผนังคอนกรีตป้องกันรังสี และมีกระจกตะกั่ว (Lead Glass) สามารถมองเห็นคนไข้ได้ ภายในห้องจะมีเครื่องควบคุมเก้าอี้ที่นั่งพักและที่ควบคุมไฟฟ้า

สำหรับห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวคนไข้จะมีอยู่ทุกห้อง รวมทั้งมีห้องพิมพ์คนไข้และตู้ตะกั่ว สำหรับเก็บฟิล์มใหม่ในกล่อง Cassette ขนาดของฟิล์มมีอยู่หลายขนาด ได้แก่ 8" x 11" 11" x 14" 12" x 15" และ 17" x 7" แต่จะเก็บไว้ในกล่อง Cassette ที่มีขนาดเท่ากัน

นอกจากยังมีตู้เก็บของติดตั้งอั้งล่างมือ ตู้แขวนติดผนังเก็บเครื่องมือ เครื่องใช้ที่จำเป็น อาทิเช่น ฟองน้ำ สำหรับหนุนให้คนไข้อยู่ในตำแหน่งท่าที่ดี มีถุงทรายและแผ่นตะกั่ว เพื่อปิดบังฟิล์มบางส่วน เพื่อความประหยัดในการใช้ฟิล์มสามารถนำไปใช้ถ่านอีกในส่วนที่ปิดไว้ สามารถถ่ายเพิ่มขึ้น โดยแบ่งครั้งจะมีความแน่นอน (Accurate) โดยที่จะป้องกันไม่ให้ไปกระทบได้

ที่แขวนน้ำเกลือ มีความจำเป็นสำหรับผู้ป่วยที่ต้องการใช้ โดยไม่ต้องให้มีเจ้าหน้าที่คอยถือขวดน้ำเกลือ ซึ่งจะต้องถูกรังสี ภายในห้องมีท่อดูดเสมหะ ท่อออกซิเจน และท่อไนโตรสออกไซด์ติดตั้งอยู่ (Pipe Line)

นอกจากเครื่องพิเศษและเครื่องธรรมดาทั่วไปแล้ว เครื่องเอกซเรย์พื้นยังอาจจะอยู่ในแผนกนี้ด้วย เครื่องเอกซเรย์พื้น เป็นเครื่องขนาดเล็ก สามารถฉายได้โดยสะดวก ตลอดทั้งฟิล์มก็มีขนาดเล็กด้วย

ภายในห้องจะมีผนัง (Panel) ที่เป็นตะกั่วป้องกันรังสี สำหรับนักเทคนิคยืน มีเก้าอี้ให้คนไข้นั่งและเครื่อง X-Ray ซึ่งมีขนาดเล็ก

ฟิล์มที่ใช้มีขนาดประมาณ 3.00 x 4.50 ซม. จะเก็บไว้ในช่องพลาสติกด้านหลัง เป็นแผ่นตะกั่ว ป้องกันรังสีที่จะทะลุไปกระทบพื้นส่วนอื่น จะทำให้ภาพมืด ไม่ชัดเจนที่ถ่ายจะฉีกฟิล์มด้วยคีมปากคีบ เข้าไปในปาก ส่วนเครื่องอยู่ด้านนอกช่องเข้าไปให้ตั้งฉากกัน ฟิล์มนี้ไม่สามารถจะล้างด้วยเครื่องอัตโนมัติได้ เพราะมีขนาดเล็กเกินไป อาจจะผิดพลาดได้ จึงต้องล้างด้วยมือ ซึ่งจะมีที่หนีบฟิล์มได้ที่ละ 10 ใบ

ห้องเครื่องฉายหน้าอก Chest Radiography เป็นเครื่อง X-Ray ชนิดพิเศษที่ใช้ฉายบริเวณหน้าอกโดยเฉพาะ ซึ่งไม่สามารถที่จะปรับเป็นลักษณะอื่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องนี้เช่นเดียวกับกับห้องอื่น ๆ ฝึกกัน
ตรงที่มีขนาดของ เครื่อง เล็กกว่า และมีที่เปลี่ยนเสื้อผ้า เนื้อที่มาก เพราะมีคนใช้ใช้มาก มีที่ควบคุม
ที่ป้องกันรังสีได้เช่นเดียวกับห้องอื่น ๆ

ห้อง เครื่องฉายตัดชิ้นอวัยวะ Tomograms
เป็นเครื่องพิเศษที่ต้องการฉาย ในกรณี
มีก้อนอยู่ในอวัยวะส่วนต่าง ๆ หรือใช้ฉายธรรมดาก็ได้

ในขณะที่ฉายแสงตั้ง เครื่องฉาย Tile
กับฟิล์มและ เติงคนใช้จะ เคลื่อนที่ไปมา ทำให้ได้ภาพในระดับเดียวได้

งานที่เตียงส่วนเว้าจะมีเครื่องช่วยไว้
สามารถดึงออกมาควบคุมการตั้งระยะที่ต้องการถ่าย Falcome จุดไหนระดับใดบ้าง มีการตั้ง
ระยะห่างจากกล้องก็ชั่วโมง เช่น 10.6 ซม. แสดงว่าจุดนั้นจะชัดเจน ซึ่งต้องทำเครื่องหมายไว้
ในฟิล์มว่า ถ่ายระดับไหนด้วย

สามารถเลือกลักษณะการเคลื่อนที่ Move
ของ Tilt การถ่ายนี้สามารถตัดได้ 7-10 ชั้นต่อครั้ง ซึ่งจะประหยัดเวลาคนไข้และการทำงาน
แต่รังสีแพทย์บางท่านต้องการที่ละเอียด การตัดสามารถตัดได้ทีละ มิลลิเมตร จะต้องมีเครื่องหมาย
ของชั้นต่าง ๆ ที่

ห้องควบคุม บางครั้งจะใช้ร่วมกันทั้งห้อง
โดยต่อ Circuit ของสองเครื่องเข้าด้วยกัน

ที่พิเศษคือ มี Lead Panel ที่ตั้งชั้นลง
ได้ และเคลื่อนที่ได้เพื่อป้องกันรังสี เครื่องนี้สามารถส่องผ่าน Flue ได้ ซึ่งที่ใต้เตียงจะมีกระจก
สามารถมองเห็นได้โดยไม่ต้องก้มลงดู มีฉาก Screen อยู่ใต้เตียง

ส่วนอื่น ๆ ลักษณะ เช่นเดียวกับห้องอื่น ๆ

ห้อง เครื่องฉายประสาท Meororadiography
เป็นเครื่องฉายตั้งแต่ศีรษะ หัวไหล่

ต้นคอ กระดูกสันหลังตอนคอ และกระดูกสันหลังนอกจากนั้นแล้วยังทำ Special Esam คือ การ
ฉีดลมเข้าไปที่ไขสันหลังให้ไปขึ้นที่สมอง แล้วจึงทำการฉายด้วยเครื่อง Mimer III เครื่องนี้
สามารถทำ Tomogram นอกจากนั้นแล้วยังมีการตรวจท่อน้ำตา Dracriosis ตรวจต่อมท่อน้ำลาย
Silogram เป็นการตรวจนิ้วที่แก้มทำให้ปวด การตรวจจะฉีดยาจำนวนพาสาร์ทิกแสงเข้าไป โดย
งานห้องนี้จะต้องมีเครื่องมือพร้อม มีที่ตั้งไฟส่องเส้นที่จะฉีดเข้าไป สารพวกนี้ ได้แก่ ไอโอดีน
ทั้งหลาย

ห้องทุกห้อง จะต้อง เป็นห้องปรับอากาศซึ่ง
จะมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 20° เซนเซียส มิฉะนั้นฟิล์มจะ เสีย ห้องนี้ก็เช่นเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง เครื่องฉายภาพทางเดินอาหาร

Fluoroscopic Radiography

เป็นเครื่องฉายทางเดินอาหาร โดยต้องไปตอนเช้าจะมีการตรวจ G.I. (Gastro Intestinal Track) หมายถึง การตรวจตั้งแต่ปากจนถึงลำไส้เล็กส่วนต้น โดยการกลืนแบเรียมเข้าไปในขณะที่ฉายรังสี การกลืนจะมีการนัดหมายกันระหว่างรังสีแพทย์ นักเทคนิค และคนไข้ เมื่อเริ่มกลืนจะเริ่มฉายแสง การตรวจในช่วงแรกจะให้คนไข้อยืน ก่อนเป็นการตรวจจากหลอดอาหารถึงกระเพาะ และนอนตรวจกระเพาะต่อ เมื่อเริ่มกลืนแบเรียม เครื่องจะจับภาพ Catch ตามที่กลืน ถ้ามี Obstruction บริเวณผิดปกติ แบเรียมจะไปค้างติดอยู่ส่วนนั้น ทำให้ทราบว่ามีส่วนแปลกปลอมที่จุดไหน

นอกจากนี้ยังมีการตรวจ Long G.I. (Long Gastro Intestinal Track) Track คือ การตรวจตั้งแต่ลำไส้ใหญ่ลงไปเรียกว่า แบเรียมจีเนม่า โดยคาร์สวนแบบแบเรียมเข้าไปทางทวารหนัก ส่วนค่อนบ่ายจะทำ I.V.r. (Iva Virus Radio-graphy) โดยการฉีด Contrast Medium เข้าไปในเส้นเลือด เพราะโดยปกติการฉายรังสีจะฉายไม่เห็นเส้นเลือด สารนี้จะ เป็นสารสีขาวฉีดเข้าไป

นอกจากนี้ยังทำ Microgram ตรวจไขสันหลัง (Spinal Cord) ที่มีกระดูกงอกกดเส้นประสาท ทำให้ร่างกายเกิดอาการชา ในการนี้ จะให้ผู้ป่วยนอนพักอยู่หนึ่ง ๆ 24 ชั่วโมง หลังจากฉายรังสีแล้ว

การ Flue จากจอภาพทีวี ปรากฏให้แพทย์เห็นส่วนต่าง ๆ หรือ ๆ กับบันทึกภาพไว้ด้วยที่มีประโยชน์ที่เห็นได้ชัดคือการ Flue ธรรมดา และสามารถป้องกันอันตรายจากรังสี แทนที่เราจะต้องดูด้วยตาเปล่าที่ได้เพียงคนไข้ และต้องปิดไฟมืด

ปัญหาเรื่องคนไข้จะมีอาการแพ้ หรือช็อค จะมีนาน ๆ ครั้ง แต่ต้องเตรียมชุดฉุกเฉิน (Emergency Case) ไว้ในห้อง X-Ray เสมอ แต่ห้องมี ซึ่งแพง บางครั้งจะใช้ถึง Oz เช่นได้แทน รวมทั้งมี N₂ ซึ่งถ้าเกิดกรณีที่คนไข้ไม่ยอม ตื่นตกใจ ต้องให้ยาสลบ ก็จะใช้ยาสลบ ซึ่งของเหล่านี้มีความจำเป็นมาก หรือบางกรณีฉีดสารทึบแสง เข้าไปแล้วเกิดอาการแพ้ บางคนหายใจไม่ออก

ในห้องนี้จำเป็นต้องมีเสื้อตะกั่วและถุงมือ ตะกั่ว เพื่อป้องกันรังสีสำหรับรังสีแพทย์ เพื่อว่าจะไม่มีอันตรายเมื่อถูกแสง Exposed เพราะต้องมีการสวมถุงมือขณะถ่าย เมื่อแพทย์กดท้องคนไข้ให้ยาเข้าไปในลำไส้ใหญ่

ห้องตรวจพิเศษ (Special Examination)

เป็นห้องที่ใช้ตรวจเส้นเลือด Vascular
บางแห่งกำหนดเวลาการตรวจออกไปเป็นวันจันทร์ถึงพุธ เข้าจะตรวจเกี่ยวกับหัวใจ โดยการฉีดสี
เข้าไปในหัวใจ แล้วถ่ายภาพออกมา

ห้องนี้จะต้องทำการ Sterile อาทิตย์
ละครั้ง และผู้ที่เข้าจะต้องเปลี่ยนรองเท้า ใส่เสื้อคลุม

เครื่องมือที่ใช้ในการฉายเส้นเลือดนั้นจะ
ต้องมีความเร็วอย่างมาก และสามารถปรับให้ได้วินาทีละหลายสิบภาพ โดยทั่วไปจะถ่าย 1 วินาที
ต่อฟิล์ม จึงจำเป็นต้องใช้ Film Cassette พิเศษ A.O.T. เก็บไว้ในห้องเก็บฟิล์ม ซึ่งต้องถ่าย
ด้วยความเร็ว (speed) 1 วินาทีต่อฟิล์ม เพื่อที่จะเวลาฉีดสารเข้าไปแล้วจะต้องจับภาพให้ทัน

นอกจากนี้ยังมีชนิดที่เป็นม้วน (Role)
ใช้เครื่องซีเน่ที่เป็น Program สำหรับหมุนได้ (Rolling) ได้และยังมีแบบใช้เครื่องโทรทัศน์และ
บันทึกเทปโทรทัศน์ไว้เมื่อต้องการดูซ้ำ ก็สามารถที่จะกลับ (Play-Back) เทปจาก ที.วี.โอ.
เทป ดูได้ทันทีโดยไม่ต้องรอการล้างฟิล์ม X-Ray ในห้องนี้จะต้องมีเครื่องมือพร้อม รวมทั้งเครื่อง
ดมยาและ Automatic Injector เป็นเครื่องมือ Contrast Medium ซึ่งต้องการใช้
Pressure มากที่จะไปสวนทางการไหลของโลหิต เครื่องนี้ก็จะเป็นตัวสร้าง Pressure ความ
ดันช่วยในการฉีดสารเข้าไป

ในเวลาปฏิบัติงานจะต้องใช้บุคลากรมาก
ถึง 10 กว่าคน

นอกจากนี้ยังมีเครื่องอบแก๊สไซ้ฆ่าเชื้อ
เครื่องมือต่าง ๆ ที่ไม่สามารถที่จะดูความชื้นได้ จึงต้องใช้ความดันแก๊สแทน

ห้องมืด (Dark Room)

ห้องมืดจะเป็นที่เปิดกล่องฟิล์ม แล้วสอด
เข้าเครื่องล้างฟิล์ม จึงเป็นห้องที่ไม่มีแสงเข้าไปได้ แต่ไม่จำเป็นต้องหาสีมืดหรือสีดำ เพราะจะทำ
ให้นักทำงานรู้สึกอึดอัดเวลาอยู่ในห้องสมัยใหม่ และให้ใช้สีที่ไม่สะท้อนแสง ควรจะเป็นสีครีม ไม่
ใช้สีดำ ส่วนภายนอกก่อนจะเข้าไปในห้องอาจหาสีดำได้ และปิดกันด้วยม่านสีดำ ตามปกติห้องล้าง
ฟิล์มจะไม่เปิด Safe Light ซึ่งเป็นไฟสีแดง ช่วงจะมีความชำนาญในการเปิดกล่อง แล้วใส่
ฟิล์มเข้าเครื่อง ซึ่งเป็นวิธีการที่ง่าย โดยทั่วไปจะไม่เก็บฟิล์มใหม่ไว้ในห้องมืด ถ้ายังเป็นห้องที่
ล้างด้วยมือ น้ำยาจะระเหยเข้าไป ทำให้ฟิล์มเสีย มีความชื้นไม่ควรเก็บ

ช่อง Exposed เป็นกล่องใส่ ถ้ามีฟิล์ม
อยู่ภายในไฟจะแดงขึ้นด้วยแรงกดจากหน้าหนักฟิล์ม ความสามารถของเครื่องล้างอัตโนมัติ มีตั้งแต่
2.5 นาที ถึง 1 นาทีต่อฟิล์ม ถ้าล้างเป็นแผ่น ๆ แต่ถ้าล้างติดต่อกันใน 1 ชั่วโมง จะสามารถ
ล้างได้ถึง 100 กว่าฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่อง Copyfilm หรือ Sub-Cathion
นี้จะช่วยทำให้สีขาวที่ฉีดเข้าไปในเส้นเลือกนั้น มองเห็นได้ชัดขึ้น เพราะในการฉายภาพกระดูกก็เป็น
สีขาวเช่นกัน จึงเป็นการยากที่จะวินิจฉัย ต้องอาศัยเครื่องนี้โดยการนำ Plane Film ถ่ายภาพ
ครั้งแรกอย่างปกติ แล้วใช้ CF-7 ประกอบเข้าไป (ฟิล์มพิเศษ) ปิดด้วยเทป แล้ว Exposed นำ
ไปล้าง ล้างออกมาได้เรียกว่า Mask Film แล้วเอาไปซ้อนกับ Filmangiogram ได้ ซ้อนสนิท
ทุกอย่างใช้เทปปิด CF-7 ทับอีกทีหนึ่ง ก็จะออกมาได้ภาพของเส้นเลือกอย่างชัดเจน

ห้องมืดล้างด้วยมือ

มีความจำเป็นมาก ส่วนมากจะไม่ค่อยได้
ใช้ ยกเว้นโรงพยาบาลที่สอนนักศึกษาแพทย์จะใช้ทำการสอนเท่านั้น ที่ว่ามีความจำเป็นเพราะ
เครื่องล้างอัตโนมัติอาจจะเสียก็ได้ ซึ่งต้องใช้เวลาซ่อมอย่างต่ำ 1 วัน

ห้องมืดนี้ จำเป็นต้องใช้ประตูคู่ 2 ชั้น

(Double door) ห้องนี้ควรจะเป็นห้องปรับอากาศ มีการถ่ายเทอากาศที่ดี

การล้างจะใช้เวลาประมาณ 30 นาที
ซึ่งอาจจะล้างครั้งละ 5-10 ฟิล์ม โดยการผ่าน Deveroper ซึ่งเป็นด่างก่อน แล้วผ่าน Fixer
ซึ่งเป็นกรดแล้วล้างด้วยน้ำ จำจะต้องเป็นน้ำเย็น จึงต้องทำน้ำให้เย็นด้วยเครื่องทำความเย็นที่
ติดตั้งอยู่ข้างบน มีท่อ Drain น้ำออกเพื่อไม่ให้ตะกอนเกาะที่ผิวฟิล์ม

ตำแหน่งห้องมืด ควรอยู่กึ่งกลาง

ห้องคัดแยกฟิล์ม (Sorting Room)

ไม่ว่าจะล้างด้วยมือหรืออัตโนมัติ จะต้อง
มีห้องคัดแยกฟิล์ม เป็นห้องที่มืด หลังจากการล้างแล้ว บันทึกชื่อ เลขที่ผู้ป่วยเตรียมส่งให้แพทย์
วินิจฉัย

เครื่องล้างอัตโนมัติจะอยู่ในห้องนี้ เพื่อ

สะดวกในการหยิบมาคัดแยก โต๊ะคัดแยกจะเป็นที่ติดตั้ง และเลขที่ที่ดูฟิล์ม Viewing Box อยู่
ข้างหน้า นอกจากนี้ยังมีที่เก็บรายงานของคนไข้ ซึ่งจะไม่ทำลายทิ้ง แม้ว่าฟิล์มเราจะทำลายทิ้งก็
ตาม แต่ก็ยังสามารถเหลือรายงานไว้วินิจฉัยอีกได้

ห้องนี้จะติดกับห้องล้างฟิล์มและ เก็บฟิล์ม

ชั่วคราว (Active File)

ห้องเก็บฟิล์ม (Filing Room)

แบ่งออกเป็น 2 ห้อง อาจจะแยกจากกัน
เลขก็ได้ เป็นห้องเก็บชั่วคราว (Active File) กับห้องเก็บถาวร (Permanent File)

ห้องเก็บชั่วคราว จะเก็บไว้ภายใน 2

เดือน มีตู้เก็บของแต่ละเดือนนั้น ช่องเก็บจะถือหมายเลขตัวสุดท้าย 2 ตัวหลัง เพราะมีจำนวน
มาก ห้องนี้จะติดกับห้องประชาสัมพันธ์กับห้องคัดแยกฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเก็บถาวร จะเก็บหลังจาก 2 เดือน เป็นเวลา 5 ปี ตามกฎหมายใหม่ แล้วทำการทำลายได้ เพราะมีจำนวนมาก จะอยู่แยกออกต่างหากจากห้องเก็บชั่วคราวก็ได้ ห้องนี้ควรทำให้โปร่งมีแสงเข้าได้ ไม่จำเป็นต้องคิดเครื่องปรับอากาศ

ที่ติดต่อขอภาพ (Record counter) คนไข้จะมาติดต่อเอาตามใบสั่งแพทย์ประมาณ 1 ใน 3 ของแต่ละวัน ซึ่งประกอบด้วยคนไข้ทั้งหมด คนไข้ที่ฉายตรวจโรคและคนไข้ที่มาวันเว้นวัน ห้องซักประวัติคนไข้ (Interview Room) มีความจำเป็นในการตรวจสอบสงสัยว่าก่อนเนื้ออยู่ ซึ่งห้องนี้อาจจะมีก็ได้ ไม่มีก็ได้ คนไข้มักจะผ่าน O.P.D. มาทั้งสิ้น 99% เท่านั้นที่ส่งมาขอถ่ายจากโรงพยาบาลอื่น ๆ

ห้องเก็บของ (Supply Storage) เป็นห้องเก็บฟิล์มใหญ่ อุปกรณ์ เอกซเรย์ อะไหล่ ยาต่าง ๆ ที่ใช้เก็บเสื้อผ้าต่าง ๆ ควรคิดเครื่องปรับอากาศ

ห้องเตรียมคนไข้ (Patient Preparation) การเตรียมคนไข้แล้วแต่การตรวจ เช่น ล้างล้างต้องสวนอุจจาระ จึงจำเป็นต้องมีห้องน้ำและเตียงนอน แต่โดยทั่วไปหมดจะนัดผู้ป่วยให้มาในช่วงเช้าโดยไม่รับประทานอาหาร

ห้องเตรียมแบเรียม (Barium Preparation) ด้วยการผสมกับวัสดุต่าง ๆ และน้ำ อาจจะเป็นซีอิ้วกลแลท วุ้นลา สตอร์เบอร์ ฯลฯ แล้วเข้าเครื่องบดให้เข้ากัน (แบเรียมเป็นผง)

เครื่องแปลงไฟฟ้า เนื่องจากเครื่อง X-Ray จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าแรงสูง จึงต้องแยก Transtomer เครื่องแปลงไฟฟ้าออกจาก Transformer ตัวอื่น ๆ ให้เป็นของแผนกโดยตรง ในต่างจังหวัดมักจะมีตั้งเลขขึ้น แล้วติดตั้งต่างหากใกล้กับแผนก แต่ที่กรุงเทพฯ อยู่ในที่ที่มีความปลอดภัยกว่ามีการดูแล เช่น ในส่วนของเครื่องกล โรงไฟฟ้า เป็นต้น

เครื่องรังสีวินัจฉัยใช้ไฟ 7 หมื่นโวลท์ แต่รังสีรักษาด้วยโคบอลท์ (Cobalt) ใช้ถึง 3 ล้านโวลท์ จึงสามารถทำลายเนื้อมะเร็งได้

เครื่องฉายเคลื่อนที่ (Portable Unit)
มีความจำเป็นมาก สำหรับโรงพยาบาลที่

มีเตียงผู้ป่วยรังสี อุบัติเหตุมากควรมีมาก ในโรงพยาบาลขนาด 490 เตียง ควรจะมีอย่างน้อย
2 เครื่อง

เครื่องฉายนี้ ควรขึ้นอยู่กับแผนรังสีเป็น
ผู้รับผิดชอบ เพราะโดยปกติแล้วจะต้องนำฟิล์มจากแผนก หรือของใช้ต่าง ๆ ต้องไปจากแผนก
ควรเป็นลักษณะศูนย์กลาง Centralized เพราะเครื่องไปติดตั้งไว้แผนกอื่นจะเป็นการสิ้นเปลือง
เมื่อไม่มีคนใช้ของไม่ได้ใช้ตลอดเวลา วันหนึ่งอาจจะมีเพียง 5-10 ราย ถ้าโรงพยาบาลใหญ่ ๆ
ก็ควรมี 2-3 เครื่อง ส่วนตำแหน่งที่ใช้มากก็คือ ห้องผ่าตัด จึงอาจจะมีที่ห้องผ่าตัด 1 เครื่อง
และใช้ทั่วไปซึ่งประจำที่แผนกอีก 1 เครื่อง

การทำเครื่องฉายให้ปราศจากเชื้อ
เป็นการลำบากมากที่จะทำให้เครื่องฉาย
รังสีปราศจากเชื้อ เพราะไม่ใช่น้ำพ่น วิธีการจะทำกันชั่วคราวเท่านั้น โดยแบ่งออกเป็นการ
ทำชนิดที่เคลื่อนที่กับชนิดที่อยู่กับที่

ชนิดที่อยู่กับที่ เครื่องที่จะฆ่าเชื้อจริง ๆ
มีไม่กี่ส่วน ถ้าคนไข้เป็นโรคก็จะไม่เอาเข้ามา จะใช้เครื่องฉายเคลื่อนที่แทน และทิ้งไว้ 7 วัน
เชื้อโรคก็จะตายหมด

โดยทั่วไปจะไม่ทำการฆ่าเชื้อบ่อยเพราะ
จะทำให้อายุของเครื่องสั้น ฉะนั้นชนิดที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ จึงควรมีการปรับอากาศเปิดไว้ตลอด
24 ชั่วโมง

ชนิดที่อยู่กับที่ก็เช่นเดียวกัน
ห้อง X-RAY บางห้องจะต้องเป็นห้องที่
ปราศจากเชื้อ เช่น ห้องตรวจพิเศษ เวลาเราไปในห้องจะต้องสวมเสื้อคลุมเปลี่ยนรองเท้า
การป้องกันรังสี

จะสามารถป้องกันได้ด้วยการใช้กำแพง
คอนกรีตหนา 6-8 นิ้ว หรือกรวดด้วยตะกั่วหนา 1.5-2 ซม. สูง 2.7 ม. ซึ่งสามารถกันแสง
สะท้อน หรือแสงโดยตรงได้ ขนาดความหนาของคอนกรีตหรือตะกั่วนั้น ขึ้นอยู่กับระยะห่างจาก
กำลังของเครื่องด้วย ซึ่งจะมีตารางแสดงการหาขนาดไว้ ตลอดจนกระจกผสมตะกั่วก็เช่นกัน เช่น
ห่าง 3 ม. จะต้องหนา 0.5 ซม. เป็นต้น นอกจากนี้ยังใช้ฉากกันก็ได้ แต่สามารถกันได้คนเดียว
ซึ่งเป็นฉากตะกั่ว ปัจจุบันเลิกใช้ผนังกรวดตะกั่วแล้ว เพราะมีราคาแพงและก่อปัญหาหากในเรื่องของ
การบิดเบี้ยว จึงใช้คอนกรีตแทน ยกเว้น ประตูดังใช้แผ่นตะกั่วอยู่ ซึ่งจะมีความหนามาก บางบาน
หนักถึง 50 กก. ถ้าติดตั้งไม่ดี 1 เดือนให้หลังก็จะบิดเบี้ยว จึงต้องทำการติดตั้งด้วยสลักลอย ซึ่ง
จะทำให้การ เปิดปิดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปจะยึดความหนาของคอนกรีต

6.28 นิ้ว แต่ความหนาแน่นของคอนกรีตจะต้องตายตัว คือ 2.35 กรัมต่อ ม²

กำแพงจะแบ่งได้ 2 ชนิด คือ Primary

หรือ Direction และ Secondary หรือ Scatter

ปัญหาข้อผิดพลาดจากการป้องกันรังสี

1. สร้างครั้งแรกไม่ถูกต้อง

2. ตำแหน่งที่ตั้ง เครื่องฉาย ควรอยู่

ห่างที่ทำงานไม่ควรอยู่ใกล้ เคียง ถ้าถูกทุกวันจะตาย

3. หลอดเสียเกิดการรั่วแสงจะกระ

จายออก เพราะโดยปกติหลอดจะถูกหุ้มด้วยตะกั่ว อันตรายจากการถูกแสงรังสีนั้นแล้ว แต่บริเวณ
ถูกหุ้มตัวก็จะตาย ถ้าถูกเล็กน้อยก็ไม่เป็นไร อาจทำให้เซลล์ส่วนนั้นเปลี่ยนแปลง

รังสีที่ฉายให้คนไข้มีขนาดน้อย เพราะมี
การให้รังสีมาก จะทำให้วินิจฉัยผลไม่ได้

เครื่องฉายรังสีกราด (Scanner)

เป็นเครื่องฉายที่สามารถฉายอวัยวะคอน
ข้างจะใกล้เคียงความเป็นจริง โดยปกติเครื่องธรรมดาอื่น ๆ จะฉายเห็นได้เพียงเงาเท่านั้น
เครื่องมือทั้งของเก่าและของใหม่ ของเก่าจะออกมาเป็นจุด ๆ แต่ในปัจจุบันจะเห็นได้ชัดเหมือน
ของจริงหรือใกล้เคียง ซึ่งภายในอนาคตคาดว่า จะฉายได้เหมือนจริง เข้าทุกวันเป็นเครื่อง
Computer Scan ราคาแพงถึง 20 ล้านบาท ในขณะที่เครื่องธรรมดาระราคา 3-5 แสนบาท เท่านั้น
ห้องตรวจกระเพาะปัสสาวะ

(Cystoscopy)

จะอยู่ในแผนกผ่าตัด ถ้าต้องการตรวจจะ
ใช้เครื่องที่ถ่ายแทน

Radiosotope เป็นสารที่มีกัมมันตภาพ

รังสี ซึ่งเอาสารนี้ใช้ประโยชน์ในการใช้กินหรือฉีด ก็จะอยู่ในอวัยวะต่าง ๆ ต่อมไทรอยด์ จะใช้
ไอโอดีน บี 1 ฉีดเข้าไป มันจะไปเกาะตามที่ต่อมไทรอยด์ เฉพาะขอบที่มีอยู่แล้ว เราก็สามารถ
วัดขนาดรังสีได้ว่า มีสูงไปหรือต่ำไปเท่าไร เป็น Scan ชนิดหนึ่งใช้ Isotope ได้ทั้งรังสีบำบัด
และรังสีรักษา

จำนวนเจ้าหน้าที่

ควรมี 3 คนต่อห้อง เป็นนักเทคนิคอย่าง

น้อย 2 คน ผู้ช่วย 1 คน เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รังสีแพทย์
 - นักเทคนิค
 - นักรังสีเทคนิค และผู้ช่วย
 - เจ้าหน้าที่ธุรการ
- ตำแหน่งของห้อง

ควรอยู่ใกล้กับทุกแผนกของโรงพยาบาล เพราะทุกแผนกต้องใช้ แต่ที่ใช้มากคือ ศัลยกรรม และควรไม่อยู่ใกล้ชิดกับที่ทำงาน ควรอยู่มุมข้างตึก ไม่ควรอยู่ใกล้พื้นที่คนหมู่มาก ถ้าไม่มีที่ปรับอากาศ ควรมีการถ่ายเทอากาศได้ดี จากข้อแนะนำการจัดทำตำแหน่งของสถานที่ ดังนี้

1. ส่วนใหญ่จะอยู่ชั้นล่าง มีทางติดต่อดีโดยง่ายกับสถานที่ตรวจผู้ป่วยนอกและห้องฉุกเฉิน ใกล้กับลิฟท์ ซึ่งติดต่อกับหอผู้ป่วย
2. ไม่ควรจะมีทางผ่านเข้าไปในแผนกรังสี
3. ความสูงของเพดานต้องไม่ต่ำกว่า

2.70 เมตร

เป็นแผนที่ทำการทดสอบวิเคราะห์ วิจัย อวัยวะและผลผลิตจากร่างกายมนุษย์ รวมถึงการทดสอบทางเคมี การปฏิบัติทางการเคมี เพื่อให้ทราบถึงสมมติฐานของโรค ไม่ว่าจะมีชีวิตหรือไม่มีชีวิตแล้ว โดยแบ่งออกเป็น 2 แผนกย่อย คือ

1. แผนกปฏิบัติการทางเคมี หรือห้องทดลอง (Laboratory Suite) เป็นแผนกปฏิบัติการทางเคมี เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคคนไข้ ตลอดจนการซักกล้องส่องหาขนาดและจำนวนของโรค ห้องปฏิบัติการนี้โดยทั่วไปจะวัดเป็นหน่วยแอล.เอส.ยู เท่ากับ 20 ตารางเมตร

ห้องทดลองถ้าเป็นไปได้ ควรจะใกล้ห้องผ่าตัด เพราะในบางกรณีที่ต้องตัดชิ้นเนื้อมา จะได้นำมาตรวจจุดทันที

แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าอยู่ชิดกันมากจนเกินไปจะทำให้การขยายตัวของห้อง เป็นไปได้โดยลำบาก เพราะทั้งแผนกศัลยกรรมและแผนกพยาธิวิทยาจะมีการขยายขยาย

แผนกพยาธิวิทยาแบ่งออกเป็น 2 แขนง คือ พยาธิวิทยา (Anatomical Pathology) และพยาธิวิทยาคลินิก (Clinical Pathology) Anatomical Pathology จะเป็นการตรวจเกี่ยวกับชิ้นเนื้อต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น Clinical Pathology เป็นการตรวจเกี่ยวกับปัสสาวะ อูจจาระ น้ำเหลือง และเลือด ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้เพื่อการอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เจาะเลือดควรอยู่ใกล้คนไข้เข้าออกได้สะดวก ถ้าเป็นไปได้ควรทำเป็นลักษณะ Sprit Level โดยให้ห้องทดลองอยู่ชั้นบน ส่วนชั้นล่างเป็นที่เจาะเลือด หลังจากเจาะแล้วก็จะส่งขึ้นด้วยเครื่องส่งทางตั้งการตรวจจะทำได้ด้วยความรวดเร็ว บัสสาวะ อุจจาระหรือเลือดต้องเสร็จในวันเดียว ฉะนั้นจึงควรส่งมาให้ตรวจได้เร็ว

นอกจากนี้ แผนกนี้ยังประกอบด้วย ห้องศพ ห้องผ่าศพ และการทำพิธีศพ ซึ่งจะกล่าวต่อไป

เครื่องมือและครุภัณฑ์
ในปัจจุบันก็ยังใช้ครุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ติดอยู่กับที่ในแนวความคิดของห้องทดลองสมัยใหม่ มีการทำให้ครุภัณฑ์ต่าง ๆ สามารถเคลื่อนที่เปลี่ยนมุมได้ เพื่อความสะดวกในการขยับขยายเคลื่อนย้าย

การจัดห้องชอบชอยออกเป็นห้องเล็ก ๆ ต่าง ๆ นี้จะทำให้เสียเนื้อที่ ทำให้เครื่องมือขนาดใหญ่ที่จะนำมาใช้ในภายหลัง เกิดเนื้อที่ไม่พอ สมัยใหม่จึงควรจัดให้หมดได้รอบ โดยพวกท่อต่าง ๆ จะซ่อนอยู่ภายใต้ตู้มีการต่อท่อต่าง ๆ ได้โดยสะดวก

สำหรับห้องต่าง ๆ ของแผนกนี้ มีดังนี้

1. Laboratory Office
2. Pathologist Office
3. Supervisor Office
4. Bioghemist Office
5. Assoc Path Office
6. Histology
7. General Chemistry
8. Special Chemistry
9. Enzymes
10. Hematology
11. Blood Collection
12. Coagulation Serology
- Miscellaeous
13. Blood Bank
14. Donor Room
15. Bacteriology

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่าย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. Hallway Refrigerators
19. Technician Lounge on rest room
20. Outside of lab

การจัดห้อง ควรจัดเป็นลักษณะที่ถูกระเบียง
 ย่อยออกไปอีก เช่น ในห้องเคมี เป็นต้น สำหรับห้องทดลองเลือดนั้น สามารถที่จะรวมกับห้อง
 ธนาคารเลือดได้ ส่วน Bacteriology ไม่ควรรวมกับใคร ต้องแยกต่างหาก เพราะเกี่ยวกับ
 เชื้อโรค

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า ถ้าห้องทดลอง
 สามารถหมุนได้ทั่ว จะทำให้มีความคล่องตัวการต่อท่อ จะทำโดยการยกทั้งแผงแล้วต่อเข้ามาใหม่
 ท่อน้ำต่าง ๆ ของห้องทดลองจะต้องเป็น
 ท่อ พี.วี.ซี. อย่างก็ต้องเป็นอ่างไม้ขึ้นสนิม (Stainless Steel) เพราะมีสารเคมีจำพวกกรด
 และด่างเป็นอันมาก เพื่อนำมาย้อมสี ถ้าใช้ท่อธรรมดาจะทำให้เกิดกร่อนท่อสำหรับท่อน้ำที่
 สามารถที่จะรวมกันได้

ท่อน้ำร้อน น้ำเย็น ไม่จำเป็นจะต้องใช้ก็จะนำมาทำเอง โดยอาจจะมาทำการกลั่นกรองเสียก่อน
 ท่อแก๊ส และท่อสายไฟสายดิน จะมีความสำคัญมาก เพราะเครื่องมือโดยมากจะรั่ว ถ้าไม่มีสายดิน
 ท่อต่าง ๆ จะรั่วสีสต่าง ๆ ไว้ เพื่อช่วย
 ในการค้นหาเวลาซ่อม หรือจะเปลี่ยนสีต่าง ๆ มีดังนี้

- | | |
|-----------------|-----------------|
| Air | - สีขาว |
| Electri | - สีส้ม |
| Gas | - สีเหลือง |
| Cold Water | - สีน้ำเงิน |
| Hot Water | - สีแดง |
| Vaccumm | - สีเขียว |
| Deiornize Water | - น้ำกรอง |
| | - (ท่อ Plastic) |

ภายในห้องถ้าเป็นเคมีหรือห้องทดลอง
 ควรติดตั้งเครื่องดับเพลิง (Sprinker) เพื่อป้องกันไฟ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะมีสารจำพวกโคฟอร์ม
 และทีเทอร์ ซึ่งมีความหนัก เป็นสารไวไฟ มักอยู่รวมกันอ่างน้ำ

สำหรับห้องเตรียมต่าง ๆ จะต้องมีการ
 ดูดควัน (Hoost) เพื่อดูดกลิ่นและควัน การเตรียม เช่น เตรียมสารละลาย ห้องทำเคมี ห้อง
 เชื้อแบคทีเรียที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศ (Ventilation)

ควรติดตั้ง เครื่องปรับอากาศทุกห้อง เพราะ

เครื่องมือ เครื่องใช้ทุกอย่างต้องมีอุณหภูมิไม่คงที่ จะทำให้เสียหาย การยืดหดของทรานซิสเตอร์ต่าง ๆ ทำให้ค่าที่ไม่คงที่ และถ้าผิดไปก็จะเป็นการตรวจคนไข้ผิด ทั้ง ๆ ที่อาจจะไม่มีโรคนั้น ๆ ควรจะมีอุณหภูมิ 25° - 26° ฟาเรนไฮต์

แสงไฟฟ้า (Lighting)

ที่ใช้ควรเป็นไฟฟลูออโรเรสเซนซ์ เพราะ

ถ้าเป็น Incandescent แล้ว จะทำให้เครื่องที่วัดเปลี่ยนสีไปหมด เพราะโดยมากจะใช้น้ำยาทดลองสีต่าง ๆ วัดสีที่เป็นปฏิกิริยาเคมี ทำให้น้ำยาเข้มข้น ค่าก็จะผิดปกติกายเป็นอีกค่าหนึ่ง

พื้น (Floor)

ควรเป็นพื้นที่ทนกรด เช่น พื้นหินขัด

ความจริงแล้วควรเป็นพื้นไม้ แต่เดินแล้วมันดง พื้นด้วยกระเบื้องก็ใช้ได้ เป็นรอยง่ายแต่ขัดง่าย หน้าโต๊ะควรเป็นพรมไม่ก้ำ เช็ดได้ง่าย ทำความสะอาดง่าย ถ้าเป็นโต๊ะที่ต้องรับเครื่องมือขนาดใหญ่ ต้องเป็นโต๊ะหินขัดและต้องคงที่ ถ้าวางเครื่องซึ่ง

เครื่องมือและอุปกรณ์ ใช้โดยทั่วไปมีดังนี้

(ยกเว้นห้องแบคทีเรียและคลิ่งเลือด)

- ตู้เย็น (ใช้เก็บตัวอย่างต่าง ๆ)
- เครื่องปั่น
- เครื่องเหวี่ยง
- เครื่องวัดแสง
- กล้องจุลทรรศน์
- หม้อแช่น้ำอุ่น

ลักษณะของการจัดห้อง

การจัดตู้ในห้องแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะคือ

1. Working Bench (W.B.) เป็น
2. Island Bench (I.B.) เป็น
3. Peninsular Bench (P.B.)

การจัดชิดด้านใด ๆ ก็ได้

การจัดให้โต๊ะอยู่ที่กึ่งกลาง เป็นลักษณะของเกาะ มีทางเดินและที่ทำงานได้ 2 ด้าน

เป็นการจัดด้านข้างของโต๊ะ ชิดด้านผนังด้านใดด้านหนึ่ง

น้อย 1.00 ม.

อย่างน้อย 1.00 ม.

อย่างน้อย 1.40 ม.

ขนาดระยะระหว่างโต๊ะควรมีดังนี้
ถ้ามีตู้ควม อย่างมาก 1.20 ม. อย่าง

ถ้าจัดด้านเดียว อย่างมาก 1.20 ม.

ถ้าจัดสองด้าน อย่างมาก 1.70 ม.

แต่โดยเฉลี่ยแล้ว ควรมีระยะห่างไม่ต่ำกว่า 1.90 ม. หรือ 1.00 ม. เนื้อที่ของห้อง ถ้าไม่ต้องการเนื้อที่มากเท่าไร

การบริการผู้ป่วย

โดยทั่วไป เมื่อผู้ป่วยได้รับใบ Request ให้มาส่งตัวอย่าง (Specimen) แล้วก็มายังห้องเก็บอุจจาระ บัสสาวะ และ เจาะเลือด หลังจากเก็บ (Specimen) แล้ว เจ้าหน้าที่จะส่งขึ้นมายังแผนกข้างบน ด้วยเครื่องส่ง ทางตั้ง หรือ ลิฟท์ตัวเล็ก โดยไม่ต้องให้คนไข้มารอว่าจะไม่ไปรบกวน นักเทคนิคการแพทย์ในการตรวจ เมื่อตรวจเสร็จจะส่งผลกลับไปยังข้างล่าง

สำหรับการตรวจบางอย่างที่ไม่มีในโรงพยาบาล ก็จะมีการส่งไปให้โรงพยาบาลอื่น โดยการสำเนาแข็ง แล้วส่งไปด้วยรถพยาบาล โดยอาจจะส่งไปก่อนโทรศัพท์ไปบอก แล้วค่อยเอาหนังสือส่งไปทีหลัง

ขนาดของห้อง

โดยมากจะขึ้นอยู่กับแพทย์ของโรงพยาบาลนั้น ๆ ว่า จะใช้ห้องทดลองมากน้อยเพียงไรในแต่ละวัน เช่น อาจจะใช้ Hematology ตรวจเลือด 150 รายต่อ 150 คน หรืออาจส่งมาเพียงไม่กี่ราย โดยทั่วไปโรงพยาบาลต่าง ๆ จะต้องทำการครบปริมาณแล้วค่อย ๆ เพิ่มจำนวนคนขึ้น โดยมากจะเพิ่มขึ้น 5-10% ใน 6 ปีแรก หลังจากนั้นนั้นก็ เมื่อนั้นก็จะสามารถทราบได้ว่า ขนาดงานเท่านี้ควรมีเจ้าหน้าที่กี่คน

การมาของตัวอย่าง (Specimen)

สำหรับ Anatomical Pathology จะมาจาก การผ่าตัดที่แผนกศัลยกรรม และ จะมาจากคนตาย ส่วนมากจะเป็นคนไข้ใน นอกจากโรงพยาบาลต่างจังหวัด Clinical Pathology มาจากทั้งคนไข้นอกและคนไข้ใน

ประโยชน์ใช้สอยของห้อง

- Histology เป็นการตรวจเนื้อเยื่อ
โดยตัดเนื้อออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ ทำการย้อมสีและอ่านค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Hematology. เป็นการดูรูปร่างลักษณะ
ของเม็ดเลือด ตูกลไกของเม็ดเลือดว่ามีมะเร็งหรือไม่ ดูสารไขมันน้ำตาลว่ามีเท่าไร ดูทางเคมี
ว่ามีน้ำตาลกลูโคสสูงเท่าไร เป็นเบาหวานหรือไม่

- Urology ดูปัสสาวะว่าข้างในมีอะไร
บ้าง รวมทั้งดูจุลจากระด้วย ห้องนี้จะต้องติดที่ติดกลิ่น

- Micrology ทำการเพาะเชื้อในตู้
อบ 37 องศาเซลเซียส เมื่อเชื้อขึ้นแล้วก็ให้นำมาตรวจ โดยมากจะเป็นแบคทีเรีย ใช้เวลาเพาะ
24 ชั่วโมง. เป็นอย่างน้อย

- Scrology เป็นการตรวจน้ำเหลือง
ดูเชื้อโรค เช่น พากซิฟิลิส และไทฟอยด์

- Media Preparation เป็นการ
เตรียมวัฒนธรรมกับเลือด เพื่อเป็นอาหาร Bacteria

- Virology จะแยกต่างหากโดยเด็ด
ขาด พวก Virus เป็นเชื้อที่มองไม่เห็น จะต้องเป็นห้องพิเศษ ต้องระมัดระวังมากถ้าเชื้อเข้า
ร่างกายก็จะตาย เพราะฉะนั้น การทบทวนหรือแตกของหลอดแก้วจึงไม่ต้องมี โดยทั่วไปโรงพยาบาล
ต่าง ๆ จะไม่มี ถ้าต้องการทราบจะส่งไปกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ห้องล้างหลอดแก้ว
ควรมีต่างหากจากห้องฆ่าเชื้อ จะฆ่าเชื้อ
เสียก่อนแล้วค่อยล้าง ต้องระวังเรื่องการระบายอากาศ เพราะห้องนี้มีความชื้นมาก ว่าจะขึ้นบน
เพดาน

ที่เจาะเลือด
ควรมีแสงสว่างพอ มิฉะนั้นจะหาเส้น
เลือดลำบาก นอกจากนี้ยังมีเตียงสำหรับผู้ป่วยที่ต้องนอนเจาะ ถ้าโรงพยาบาลที่มีส่วนของที่ผ่าศพ
ก็จะมีหน่วยนิติเวชทำหน้าที่รับอุบัติเหตุต่าง ๆ เกี่ยวกับคดีเรื่องของศพ ขออนุญาต ถึงแม้ว่าญาติจะ
ไม่ยอมก็ผ่าได้เพื่อประกอบคดี

ส่วนประกอบของแผนปฏิบัติการทางเคมี
ตรวจเนื้อเยื่อ (Surgical Pathology)
เป็นการตรวจเชื้อโรคนในเนื้อเยื่อ และของเหลว

ส่วนต่าง ๆ ในร่างกาย แบ่งออกเป็น Gross และ Micropathology
ตรวจหน้าที่ของเนื้อเยื่อ (Histology)
ตรวจเกี่ยวกับโครงสร้าง องค์ประกอบและหน้าที่

ของเนื้อเยื่อ เพื่อทำการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจทางเคมี (Chemistry or Biochemistry)
ตรวจเกี่ยวกับเนื้อเยื่อ และของเหลวในร่างกาย
ทางเคมี ซึ่งรวมถึงการตรวจเลือด และปัสสาวะ

ตรวจเลือด (Hematology)

ตรวจเลือดโดยเฉพาะ

ตรวจปัสสาวะ (Urinalysis หรือ Urology)

ตรวจปัสสาวะ บางครั้งจะไปรวมกับการตรวจทาง

เคมีหรือการตรวจเลือด

ตรวจเชื้อแบคทีเรีย (Bacteriology)

ตรวจเชื้อแบคทีเรียหรือเชื้อโรคที่อยู่ในร่างกาย

มนุษย์ และในสิ่งแวดล้อมด้วย ควรใช้วิธีเพาะเชื้อ แล้วนำมาส่องกล้องวินิจฉัย

ตรวจสารต่อต้านในเลือด (Serology)

ตรวจหา Anti Body ในเลือด ด้วยการวิเคราะห์
ทางเคมี และวินิจฉัยด้วยกล้องจุลทรรศน์ บางครั้งจะไปรวมกับการตรวจเชื้อแบคทีเรีย

ห้องเตรียมการ (Media Preparation)

ห้องนี้มีไว้สำหรับเตรียมการทางการตรวจด้วยเคมี

และสำหรับตรวจเชื้อไวรัส (Virology) มักไปรวมกับ Hematology

ห้องตรวจและวินิจฉัยเหล่านี้ โดยมากมักจะแบ่งเป็น

เคาเตอร์ โดยไม่ได้กันเป็นห้อง นอกจากโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่จริง ๆ จึงจะมีการใช้ฉากกัน
เป็นส่วน ๆ ขนาดของห้องโดยทั่วไปจะมีขนาด (20 ตร.ฟุต) 1.86 ตร.เมตร ต่อ 1 เตียง
หรือ 20.93 ม². (225 ตร.ฟุต) ต่อนักเทคนิค 1 คน อุปกรณ์และการเดินท่อต่าง ๆ ไว้ อาทิ
เช่น ท่อแก๊สมีเทน คอมเพรสเซอร์ น้ำยา น้ำร้อน ใช้น้ำ ตลอดจนท่อน้ำทิ้ง ชนิดที่ทนกรด และ
ด่าง หรือสารเคมีอื่น ๆ

โถงพักคอย (Waiting Area)

เป็นโถงพักคอยสำหรับคนไข้

ส่วนเก็บตัวอย่าง (Specimen Collection
Station)

ส่วนนี้มักจะอยู่ใกล้เคาเตอร์ทางเข้า มีอ่างล้างมือ

ตะเกียงบนเสน และตู้เก็บอุปกรณ์

ห้องเก็บตัวอย่าง (Specimen Toilet)

เป็นห้องสำหรับเก็บตัวอย่างปัสสาวะจากคนไข้ ซึ่งมี

อยู่ปลายห้อง จะติดกับบริเวณเคาเตอร์ทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเจาะเลือด (Blood Acquisition)

มีไว้สำหรับให้คนมาบริจาคโลหิต โดยกันเป็นช่อง ๆ โดยอยู่ติดกับโถงพักคอย โโลหิตที่ได้มาจะผ่านกรรมวิธีการตรวจแล้วเก็บไว้ในคลังเลือด ซึ่งเป็นตู้เย็นเก็บเลือดโดยเฉพาะ เพื่อรอการนำไปใช้ในส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล

เครื่องตรวจการสับเลือดโลหิต (E.K.G.)

มีไว้เพื่อตรวจการสับเลือดโลหิตของหัวใจ สามารถเข้าไปมาได้ สถานที่ ๆ ต้องการใช้ จะต้องมีที่ว่างไว้ขนาดประมาณ 1.5 x 2.10 ม². และมีปลั๊กเสียบไว้ให้ด้วย

เครื่องตรวจคลื่นสมอง (E.C.G.)

จะมีขนาดเนื้อที่ 1.5 x 2.10 ม². และปลั๊กเสียบไปซึ่งจะต้องไม่ได้รับการกระทบกระเทือนทางไฟฟ้าจากภายนอกห้อง เครื่องนี้จะต้องมีฉนวนกันไว้ไม่ให้ถูกคนไข้และนักเทคนิค

ตรวจการเปลี่ยนแปลงของระบบหายใจ (Basal Metabolism) B.M.R.

บางครั้งจะอยู่ในแผนกรังสีวิทยา จะตรวจการทำงานของปอด หัวใจ หรืออวัยวะอื่น ๆ บริเวณหน้าอก

คลังเลือด (Blood Bank)

เป็นที่เก็บเลือดซึ่งเป็นตัวเย็นพิเศษ จะอยู่ใกล้ห้องเจาะเลือด ห้องแพทย์พยาธิ และติดต่อกับแผนกอื่น ๆ โดยสะดวกเพื่อนำเลือดไปใช้

ห้องทำงานแพทย์พยาธิ (Pathologysy Office)

ควรอยู่ใกล้ห้องศัลยกรรมและคลังเลือด

ห้องพักผ่อนของนักเทคนิค (Technician Lounge)

ห้องล้างหลอดแก้วและฆ่าเชื้อ (Glass Washing & Sterile)

ซึ่งอาจจะ เป็นห้อง เดียวกันหรือแยกจากกันก็ได้

ปัจจุบันนี้ใช้ เครื่องล้างและส่งไปฆ่าเชื้อที่แผนกฆ่าเชื้อกลาง

ห้องเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ (Supply Storage)

ส่วนธุรการ (Administration)

อาจจะใช้ร่วมกับแผนกรังสีวิทยา แต่ถ้าเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ควรเป็นส่วนของตนเอง ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ต้อนรับ ห้องเลขานุการและห้องทำงานพยาธิ แพทย์ควรอยู่ใกล้โถงพักคอย

ห้องน้ำ (Toiler)

ควรแบ่งห้องน้ำเจ้าหน้าที่ออก เป็นชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการสื่อสารเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์อื่น การค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกวินิจฉัยศพ (Mortuary Suite)

เป็นแผนกที่รับศพ ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ตายจากแผนกต่าง ๆ มาทำการเก็บไว้ไม่ให้เน่าเหม็น เตรียมรอให้ญาติมารับ และทำการชันสูตรศพถ้าต้องการ

ส่วนประกอบของแผนกวินิจฉัยศพ

ห้องผ่าตัดศพ (Autopsy)

เป็นห้องผ่าตัดศพที่ทางโรงพยาบาลสนใจ หรือความต้องการทางราชการที่มอบหมายให้ทำการชันสูตรศพ เพื่อต้องการทราบสาเหตุการตาย ความสามารถในการผ่าศพประมาณ 50% ของผู้ป่วยที่ตายในโรงพยาบาล หรือใน 1 โต๊ะ จะสามารถผ่าได้ 2 ศพต่อวัน ข้อสำคัญคือ จะต้องห่างไกลสายตาคนไข้ ตลอดจนผู้มาเยี่ยมในโรงพยาบาล และให้ความสะดวกในการขนย้ายศพไปมา การระบายอากาศจะต้องไม่ปะปนกับส่วนอื่น ๆ ห้องต้องบุด้วยวัสดุทนความสกปรก ล้างง่าย และระบายน้ำได้สะดวก มีที่ระบายน้ำที่อยู่ต่างหากออกไป มีตู้เก็บเครื่องมือ อ่างล้างมือ เครื่องชั่งและช่องกระจกมองจากห้องแพทย์

ห้องเก็บศพ (Mortury)

เป็นห้องเย็นให้ความเย็น ไม่ให้เน่าเปื่อย และป้องกันกลิ่นเหม็นมาตรฐาน จะมีที่เก็บ 4 ที่ต่อ 100 เตียง แต่โครงการนี้ ถือเป็นโรงพยาบาลพิเศษ จำนวนที่เก็บศพ จึงได้จากการสำรวจ วิเคราะห์จากโครงการเดิม

ห้องนำ - ส้วมแพทย์

ห้องเก็บตัวอย่างอวัยวะ

ห้องตงศพและรคนาศพ

ห้องพักคอยของญาติและสวดศพ

ห้องเจ้าหน้าที่

เป็นที่ติดต่อขอรับศพและอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับศพ

ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (Adjunct

Therapeutic Facilities) ทำหน้าที่ในการให้การบำบัดรักษาผู้ป่วยด้วยเทคนิคทางการแพทย์ขั้นสูง ประกอบด้วย แผนกศัลยกรรมและแผนกเภสัชกรรม

แผนกศัลยกรรม (Surgical Department)

แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนนอก เป็นส่วนประกอบนอกสภที่ขังไม่ได้ ควบคุมเชื้อโรค เป็นส่วนที่บริหารของแผนกรับคนไข้ที่จะทำการผ่าตัดในวันนั้น และเตรียมการก่อนที่จะส่งไปยังส่วนใน ประกอบด้วย

1.1 ห้องพักผ่อน มีห้องอาหารเพื่อให้แพทย์

และพยาบาลพักผ่อนระหว่างการผ่าตัด ส่วนนี้จะต้องแยกออกจากหาก เพื่อความเป็นระเบียบของแผนกนี้ เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ที่เปลี่ยนเตียง เป็นส่วนที่รับคนไข้เข้า
ทำการผ่าตัด คนไข้จากผู้ป่วยหรือแผนกฉุกเฉินที่ส่งมา จะถูกเปลี่ยนสู่เตียงของแผนกที่สะอาดกว่า
คนภายนอกจะ เข้าไปได้เพียงส่วนนี้เท่านั้น โดยมีโถงนั่งคอยอยู่ใกล้ สามารถมองเห็นคนไข้พ้นจาก
การดูที่กระจก

1.3 ที่ทำงานของพยาบาล เป็นส่วนธุรการ
เป็นที่ทำบัตร บันทึกประวัติคนไข้และเก็บสถิติ

1.4 ที่ทำงานแพทย์ มีที่ทำงานและประชุม
คิดว่า ปรึกษากันขณะพักก่อน การผ่าตัดในครั้งหนึ่ง ๆ

1.5 ที่เก็บของ เป็นที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว
และอาบน้ำของแพทย์และพยาบาล ซึ่งจะอยู่ระหว่างส่วนพักผ่อนและที่ทำงานแพทย์

2. ส่วนกลาง เป็นส่วนที่สะอาดพอสมควร ห้าม
บุคคลภายนอกเข้าไป มีการฆ่าเชื้อโรค บุคคลส่วนนี้จะต้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแล้วเท่านั้น รวมทั้ง
รองเท้า สวมหมวกและล้างมือให้สะอาด ประกอบด้วย

2.1 ห้องเตรียมคนไข้ เป็นห้องเตรียมคนไข้
ก่อนการผ่าตัด หรือก่อนวางยาสลบด้วย ในกรณีที่ต้องใช้เวลารอก่อนการผ่าตัด คนไข้ นู คอ จมูก
จะใช้เวลาเตรียม 5-6 นาที ส่วนคนไข้ธรรมดา จะใช้เวลาเตรียม 30 นาที

2.2 ห้องพักผ่อน เป็นห้องพักผ่อนจากการผ่าตัด
เมื่อพักผ่อนแล้วจะถูกนำไปยังหอผู้ป่วย หรือถ้าอาการหนัก ก็จะถูกส่งไปยังห้องดูแลพิเศษ ห้องดูแล
คนไข้หนัก ขนาดของเตียง จึงควรมี 2 เตียงต่อ 1 เตียงผ่าตัด ในบางแห่งจะอยู่ในส่วนของห้อง
ฆ่าเชื้อพิเศษ เพราะหลังจากที่คนไข้พ้นแล้ว แพทย์ก็สามารถที่จะไปเยี่ยมได้โดยเปลี่ยนเสื้อผ้า
และออกไปส่วนนอกได้ด้วย

2.3 ห้องล้างเครื่องมือ เป็นห้องล้างเครื่อง
มือก่อนที่จะนำไปฆ่าเชื้อ จึงมีที่สำหรับทั้งสิ่งที่ไม่ต้องการ เช่น ชิ้นเนื้อ ของที่จะส่งไปซัก ผ้าคลุม
เตียงคนไข้ คลุมตัวชุดผ่าตัด ถุงมือ หมวก หน้ากาก เป็นต้น การทิ้งผ้าต่าง ๆ ควรทำเป็นที่
ผิวหนัง ที่ใช้โยนลง ไปจะใช้ผ้าปิดที่แน่นหนาเพื่อป้องกันการติดเชื้อโรคซึ่งมักจะอยู่ตามร่องทางเดิน
ถ้าเป็นโรงพยาบาลของรัฐบาล ควรทำที่สำหรับ
แพทย์เขียนรายงาน ซึ่งควรเป็นเฉพาะงียบ ๆ

3. ส่วนใน ได้แก่ ส่วนที่ต้องการควบคุมให้ปราศ
จากเชื้อโรค อากาศบริเวณนี้ต้องสะอาด 100% อาจจะต้องมีการฆ่าเชื้อโรค โดยปล่อยยาให้อากาศ
จากเครื่องปรับอากาศ ผ่านแสงเหนือม่วง ซึ่งจะประกอบด้วย

3.1 ห้องผ่าตัด จำเป็นต้องออกแบบไม่ให้มี
ซอกมุม เพื่อว่าเชื้อโรคต่าง ๆ จะได้ไม่เข้าไปเกาะอยู่ บางแห่งทำเป็นรูปไข่ และเพื่อประโยชน์
ในด้านทำให้แสงสว่าง จะได้แสงที่ชัดเจนไม่เกิดเงาหรือสะท้อนของแสง แต่ผลเสียก็คือ เมื่อมี

เครื่องมือตกลงบนพื้นชั้นหนึ่งจะเกิดเสียงมารวมกันที่จุดกึ่งกลางอย่างมาก นอกจากนี้แล้วยังควรมีที่ตั้งเก็บเลือด และตู้เย็นเก็บอยู่ระหว่างห้องผ่าตัด ห้องผ่าตัดจะต้องทำความสะอาดด้วยการอบด้วยฟอร์โมลิน 24 ชั่วโมง แต่ละห้องจะต้องแบ่งตามชนิดต่าง ๆ ควรแยกออกเช่นนี้จะทำให้สะดวกในเวลาทำการผ่าตัด ไม่ต้องเตรียมเครื่องมือมาก เข้าใช้ร่วมกันแล้วจำเป็นต้องเปลี่ยนเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ถ้าเป็นห้องผ่าตัดกระดูก จำเป็นต้องมีห้องเตรียมพลาสติก และห้องพลาสติก ควรมีใช้โดยเฉพาะ มิฉะนั้นจะบอศท่อน้ำ สำหรับโรงพยาบาลก็ต้องมีแกลไลส์ เพื่อการสอบหรือวัดกประสงค์อันใดก็ตาม ควรจะเป็นลักษณะที่ทำความสะอาดง่ายเป็นสิ่งสำคัญ

3.2 ห้องเก็บเครื่องมือที่สะดวก เป็นที่เก็บเครื่องมือที่สะอาดที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรคแล้ว จัดไว้เป็นภาค ท่อ หรือเป็นกล่อง ตามแต่ชนิดของการผ่าตัด

3.3 ห้องฆ่าเชื้อย่อย จะต้องมิตู้ขนาดเล็ก ฆ่าเชื้อ ในกรณีที่ทำเครื่องมือตก แต่สำหรับโรงพยาบาลเล็ก ๆ ไม่จำเป็นเพราะจะสิ้นเปลือง เขามักจะเปลี่ยนเครื่องมือไว้แทนที่จะมาทำความสะอาดแล้วนำไปใช้ใหม่ ซึ่งอาจจะไม่ทันการจึงไม่ได้ทำเท่าที่ควร

3.4 ห้องแต่งตัวชุดผ่าตัด เป็นที่สวมเสื้อคลุม หมวก และผ้าปิดปาก จมูกของแพทย์และพยาบาล หลังจากที่อาบน้ำ และเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแล้ว ก่อนที่จะเข้าทำการผ่าตัดคนไข้

3.5 อ่างล้างมือ หลังจากพอกมือ และจะไม่แตะต้องสิ่งใด ๆ อีก นอกจากเครื่องมือที่ใช้ทำการผ่าตัด จึงมีการออกแบบเครื่องมือชนิดที่ใช้เท้า ข้อศอกและหัวเข่า เปิดปิดในการล้างมือ

3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการผ่าตัด โดยทั่วไปจะประกอบด้วย โต๊ะวางเครื่องมือ โคมพิเศษ

3.7 อุปกรณ์ประกอบ ในการให้คนไข้ดมยา สลบจะต้องอาศัยแก๊สไนตรัสออกไซด์ เมื่อแก๊สนี้มีการรวมตัวกันเข้าเป็นจำนวนมาก ขณะที่ทำการผ่าตัดจะต้องมีการควบคุมตามชั้น ถ้าเกิดไฟไหม้หรือไฟฟ้าสถิตย์ขึ้น ก็จะทำให้เกิดระเบิดได้ ฉะนั้นปลั๊กไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องเป็นชนิดที่ป้องกันการเกิดประกายไฟ จึงไม่ควรติดในระดับต่ำ เพราะแก๊สนี้ต่ำกว่าอากาศ นอกจากนี้ยังควรจะต้องมีการทำเป็นสื่อนำไฟฟ้าอยู่พื้นดินโดยตรง โดยการต่อสายดิน พื้นสมัยก่อนใช้ผงถ่านผสม แต่มาในปัจจุบันนี้มีการผลิตประดิษฐ์กระเบื้องชนิดพิเศษที่สามารถนำไฟฟ้าลงดินได้ บางแห่งอาจทำให้ประหยัดด้วยการทำเป็นหินขัดแล้วใช้เส้นทาง เหลืองตีเป็นตารางที่ถี่มาก

แผนกสูติกรรม (Delivery Department)

เป็นหน่วยงานที่ให้การรักษาหรือทำคลอด ทั่วแก่

ผู้ป่วยสูติกรรม มีความคล้ายคลึงกับแผนกศัลยกรรม ต้องการความสะอาด ปราศจากเชื้อ แบ่งส่วน ออกเป็นส่วนภายนอก (Outer Zone) ส่วนภายใน (Inner Zone) คนภายนอกจะผ่านไปได้ เพียงส่วนที่พักและดูแลเด็กแรกเกิดผ่านทางกระจกเท่านั้น เครื่องมือเครื่องใช้ต้องเข้าสู่ภายใน จะถูก Sterile แล้วทั้งสิ้น โดยปกติการคลอดธรรมชาติจะใช้พยาบาลผดุงครรภ์ 1 คน และผู้ป่วย 1-2 คน แต่ถ้าเป็นการคลอดผิดปกติ เด็กไม่กลับหัว หรือต้องผ่าท้อง ก็ต้องใช้แพทย์หลายคน ทั่วแก่ แพทย์สูติกรรม 1 คน แพทย์รพชา 1 คน และพยาบาล 2-3 คน คนไข้ 80% คลอดอย่าง ธรรมดา

โดยทั่วไปห้องคลอดแบ่งออกเป็น 3 ชั้นตอน (Stage)

ได้แก่ First, Second and Third Stage Labor Room ซึ่ง 2 ห้องหลังใช้เป็นห้องคลอด เรียกว่า Delivery Room

ส่วนประกอบ

1. ส่วนรับคนไข้ (Admission Suite)

คนไข้ที่จะมาทำการคลอดจะต้องมาติดต่อก่อน โดยทั่วไปจะแยกหน่วยงานนี้ออกมาที่แผนกคนไข้ นอก เมื่อผู้ป่วยใกล้เวลาที่จะคลอดแล้ว ตาม ที่แพทย์ได้กำหนดไว้ ผู้ป่วยจะมาติดต่อกับโรงพยาบาล จากนั้นพยาบาลจะช่วยทำความสะอาด ร่างกาย โกนขน ให้น้ำนึ่งประกอบด้วย ห้องตรวจ และห้องน้ำ

2. ห้องเตรียมคลอด (First Stage Labor

Room)

เมื่อคนไข้มาถึงจะมาเข้ายื่นห้อง เตรียมคลอด ทำการอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าให้สะอาด เป็นชุดของการเตรียมคลอด ถ้ายังไม่คลอดพยาบาลจะซัก ประวัตินัดตะ ซักประวัติ ชื่อ ให้ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง แล้วให้ไปนอนบนเตียง ซึ่งอาจจะแบ่ง เป็นเตียงพิเศษ และเตียงสามัญ มีที่เก็บของของคนไข้ ห้องน้ำจะต้องเป็นแบบโถนั่งได้ เพราะจะ เป็นการลำบากถ้าให้คนไข้ นั่งยอง ๆ

3. ห้องรอคลอด (Second Stage Labor

Room)

ในโรงพยาบาลบางแห่งจะ ไม่มีห้องน้ำ หลังจากที่คนไข้ได้ทำความสะอาด ชั่งน้ำหนัก และซักประวัติแล้ว จะถูกส่งเข้าห้องคลอด ห้อง รอคลอดจะประกอบด้วย ห้องน้ำ ที่รับของใช้ที่สะอาดจากแผนกฆ่าเชื้อ มีที่เก็บของ เก็บพวกหม้อ มีเตียงของคนไข้ พร้อมกับเดินท่อ (Pipe Line) ตลอดจนมีที่ให้น้ำเกลือข้างเตียงคนไข้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา - 123 - อย่างอึ่งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องนี้จะติดกับห้องคลอดและห้องเตรียมคลอด ในต่างประเทศจะเป็นเตียงเดี่ยว แต่ในเมืองเราใช้เป็นห้องรวมเสียส่วนใหญ่ เป็นห้องที่คนไข้มาพักคอยเวลาคลอด และพักผ่อนอยู่บนเตียงหรือเก้าอี้ คนไข้จะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากนางพยาบาลโดยได้รับความสะอาดต่าง ๆ ขนาดห้องประมาณ 14 ตารางเมตร เป็นห้องเดี่ยวส่วนนี้ติดต่อกับส่วนพักคอย มีระเบียบของส่วนบริการไปยังห้องคลอดคนไข้จะไม่สวมรองเท้า และจะเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวเตรียมไว้ รวมทั้งพยาบาลจะเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว

4. ห้องคลอด (Delivery Room)

ห้องคลอดจะมีลักษณะ เช่นเดียวกับกับห้องผ่าตัด อาจจะเป็นห้องเดี่ยว แต่มีหลายเตียงแล้วแบ่งออกเป็นสามหมู่หรือพิเศษก็ได้ เป็นห้องที่มีขนาดใหญ่ ประมาณ 23-28 ตารางเมตร เพราะมีเจ้าหน้าที่ทำงานรอบเตียงมาก ได้แก่ แพทย์สูติกรรม 1 คน ซึ่งอาจให้นางพยาบาลที่มีความชำนาญทำหน้าที่ได้ วิสัญญีแพทย์ 1 คน และนางผดุงครรภ์ 2 คน ที่สำหรับเครื่องมือเครื่องใช้ ถาด โต๊ะ และเครื่องมืออุปกรณ์รพยา (Anesthetic Appara) ลักษณะของเตียงคลอดมีลักษณะพิเศษ มีสวมรองเท้า 2 ข้างเตียง แพทย์สูติกรรมจะยืนอยู่ที่ปลายเตียง เจ้าหน้าที่ทุกคนจะต้องทำความสะอาด (Scrub-up) ก่อนใส่ชุดที่ได้ทำการฆ่าเชื้อโรคแล้ว

5. ห้องสกปรก (Soil Linen)

เป็นห้องที่ใช้สำหรับล้างของ และหึ่งของเข้าถุง เพื่อส่งไปซัก มีที่นั่งนำลงไปยังห้องซักผ้า มีเครื่องล้างหม้อนอน ถุงผ้าจะแบ่งเป็น

- ผ้าที่ไม่เปื้อนเลือด
- ผ้าที่เปื้อนเลือดน้อย
- ผ้าที่เปื้อนเลือดมาก
- ที่ทิ้งผ้ายาง

6. ห้องเตรียมเครื่องมือ (Clean Linen)

เป็นห้องสำหรับเก็บและเตรียมเครื่องมือผ่าตัด อาทิเช่น ผ้าคลุมต่าง ๆ ซึ่ง Sterile แล้ว forcep และหม้อนอน จะวางบนรถเข็นแล้วคลุมไว้เตรียมพร้อมที่จะเข็นไปห้องคลอด

7. ห้องพักฟื้น (Recovery Room)

เป็นห้องสำหรับให้คนไข้พักผ่อนภายหลังการคลอด คนไข้บางคนอาจเสียเลือด บางคนคลอดยาก ต้องทำการผ่าตัดเพื่อเอาเด็กออกทางหน้าท้อง หลังจากพักฟื้นแล้วคนไข้จะถูกส่งไปยังหอผู้ป่วยสูติกรรม (จาก The Cranbrook Report) แนะนำให้มี 28 เตียง ผู้ป่วยค่อนหนึ่ง Labor Suite ผู้ป่วยจะสามารถกลับบ้านได้หลังจากพักอยู่ที่หอผู้ป่วย 48 ชั่วโมง มาตรฐานต่างประเทศ ให้ห้อง Labor Room

หนึ่งห้องกับห้องคลอดหนึ่งห้องต่อเตียง 10

เตียง (Post-Metal Bed) มาตรฐานของ U.S.A. Public Health Service 1/3 ส่วน
ของ Labour Room ต่อ Delivery Room 1/1-2.5 ต่อ 1

การคลอดในลักษณะพิเศษ ซึ่งมีจำนวนประกอบ
20% ของผู้ป่วยทั้งหมดจะมีลักษณะต่าง ๆ แยกได้ดังนี้

1. ผู้ป่วยที่มีอาการ Shock ต่อสิ่งแวดลอม
ซึ่งเป็นการแพ้ต่อสิ่งแวดลอมที่อยู่รอบตัวขณะกำลังจะคลอด ผู้ป่วยจะมีอาการ Shock ดังนั้น ห้อง
สำหรับผู้ป่วยรายนี้จะทำเป็นห้องมืด และมีการแยกผู้ป่วยออกจากผู้ป่วยอื่น ๆ

2. ผู้ป่วยที่มีอาการของโรคติดต่อ เช่น หนอง
ที่ท่าคลอดเป็นหัวคอต้งแยกออกจาก เพื่อไม่ให้ติดเชื้กับเด็กที่คลอดใหม่หรือเด็กอื่น ๆ หรือคน
อื่น ซึ่งมักมีคานทานน้อย

3. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถท่าการคลอดทางช่อง
คลอด อาจเนื่องจากกระดูกเชิงกรานแคบ หรือส่วนประกอบทางร่างกายไม่สามารถท่าการคลอด
ได้ จึงต้องท่าการเอาลูกออก โดยการผ่าตัดที่หน้าท้อง ทางการแพทย์เรียกว่า Caesarian ซึ่ง
เป็นผู้ป่วยจะสามารถคลอดบุตรได้เพียง 3 ครั้ง เป็นอย่างมาก แล้วแพทย์จะท่ามันให้ มิฉะนั้นจะ
เป็นอันตรายต่อคนไข้

4. ผู้ป่วยที่คิดเชื้ร้ายแรง เชื้ร้ายแรง
ดังกล่าวได้แก่ โทโมนเรีย ซิฟิลิสหรือกามโรค เด็กที่ผ่านช่องคลอดจะติดเชื้มาด้วยซึ่งเป็นอันตราย
อาจท่าให้ตาบอด ถ้าเชื้นี้ได้เข้าตา เด็กที่คลอดออกมาจึงจำเบ้ท่าการหยอดยาตา ห้องคลอด
ของผู้ป่วยประเภทนี้จะต้งแยกออกจากผู้ป่วยทั่วไป เพราะอาจไม่สะอาดพอ ถึงแม้ว่าจะมี
การฆ่าเชื้แล้วก็ตาม

ห้องเด็กแรกเกิด (Nursery)

โดยหลังจากที่คลอดเสร็จ พยาบาลจะอ้อมมา
เก็บไว้ในที่นอนเด็ก แล้วเตรียมการอาบแก่ให้เด็ก ซึ่งห้องนี้จะม้อาง เก็บมาสำหรับเด็กและที่โรย
แป้ง มีที่ซึ่งนำหนักเด็กและค้เขียน ค้เก็บของใช้เด็กและค้เสื้อผ้า ใครที่เข้าไปในห้อง เด็กจะต้ง
Scrub-up 1/3 ล้อคลุม สำหรับรองเท้าจะต้ง เปลี่ยนก่อนที่จะเข้าแผนกนี้อยู่แล้ว นอกจากนั้น
ยังมีกระจกสำหรับให้ญาติมองผ่านได้ด้วย

เด็กที่เกิดใหม่ใน 48 ชั่วโมง จะอยู่ในความ
ดูแลของพยาบาลเป็นอย่างดีในห้องเลี้ยงเด็กอ่อน (Nursery) ในห้องนี้จะอยู่ในเขตของสูติเวช
(Delivery Suite) แต่ไม่ปะปนกับแผนกคลอด อยู่ในตำแหน่งที่ไม่มีคนพลุกพล่าน มีอุณหภูมิ
ระหว่าง 75 ฟารเรนไฮต์ และความชื้น 55% เด็กที่เกิดใหม่จะให้ค้หนัก โดยปกติจะหนักไม่ต่ำกว่า
2500 กรัม ถ้าต่ำกว่านี้ค้ค้ดูแลเป็นพิเศษ เด็กที่คลอดก่อนกำหนดและเด็กที่ติดเชื้
ค้ค้ดูแลเป็นพิเศษโดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Department)

แผนกเภสัชกรรมเป็นศูนย์จัดจ่ายยาเลือด เก็บรักษาและผลิตยา สำหรับใช้ในโรงพยาบาล สำหรับการจ่ายยาให้แก่คนไข้นอกและคนไข้ใน ส่วนการผลิตยานั้นมีทั้งที่เป็นยาน้ำและยาเม็ด โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาเม็ดมักจะไม่นิยมผลิตเอง เพราะต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงทั้งอุปกรณ์การผลิตต่าง ๆ จึงเป็นการไม่คุ้มค่า ถ้าผลิตน้อยมักนิยมซื้อจากต่างประเทศ หรือโรงงานเภสัชกรรมในประเทศไทย ส่วนประกอบต่าง ๆ ของแผนกนี้ ประกอบไปด้วย

1. โถงพักคอย (Waiting Area) เป็นโถงพักคอยของผู้ป่วยที่มารับยาตามใบสั่งแพทย์
2. ที่จ่ายยา (Dispensary) เป็นเคาเตอร์จ่ายยา โดยแยกจ่ายยาให้กับคนไข้นอก
3. ที่ชำระเงิน (Cashier) เป็นเคาเตอร์สำหรับชำระเงิน โดยมากต้องจ่ายเงินก่อนรับยา
4. ที่รับยาเข้า (Receiving & Loading) เป็นที่รับยาจากผู้จำหน่ายส่ง หรือจากโรงงานเภสัชกรรม มีการตรวจสอบและทำบัญชียา
5. คลังยา (Storage) จะต้องควบคุมอุณหภูมิให้มีอยู่ประมาณ 20-25 เซนติเกรด ทั้งนี้เพื่อให้อุณหภูมิแน่นอนอยู่เสมอ โดยแยกออกเป็น
 - 5.1 เก็บเวชภัณฑ์และยาสำเร็จรูป
 - 5.2 เก็บเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ ที่จะมาทำการปรุงยา
 - 5.3. เก็บสารไวไฟ ซึ่งต้องทำเป็นห้องเย็น ได้แก่ แอลกอฮอล์ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ และอีเทอร์
6. ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวและห้องน้ำ มีไว้สำหรับเจ้าหน้าที่ทั้งเภสัชกรและเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง.
7. ที่ผลิตยา (Manufacturing & Compounding) ผลิตยาทั้งหมด คือ ทั้งยาน้ำและยาเม็ด มีที่เตรียมผสมยาน้ำ ถ้ามีอุปกรณ์การทำยาเม็ด ซึ่งก็ต้องการเนื้อที่มาก โดยนำยาเม็ดมาทำการบด ผึ่งให้แห้งแล้วเข้าเครื่องบด อบให้แห้งสนิทอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นจึงเข้าเครื่องบดยาออกมาเป็นรูปต่าง ๆ ซึ่งต้องทำในห้องที่ปราศจากเชื้อ อันเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูงมาก ไม่คุ้มค่าสำหรับการที่จะผลิตยาเพียงเล็กน้อย
8. ที่บรรจุและปิดสลากยา (Filling & Labelling) ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.1 ห้องทำยาฉีด เป็นส่วนที่ปราศจากเชื้อ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเตรียมยาโดยถ่ายลงในขวดที่ทำเชื้อแล้ว เรียกว่า Anti Room และห้องทำน้ำกลั่น

8.2 เครื่องฆ่าเชื้อ (Atoclave) บางแห่งอาจทำอุปกรณ์ที่ต้องฆ่าเชื้อในแผนกนี้ เช่น ขวดฉีดยา และ เข็มฉีดยา ไปฆ่าเชื้อโรคที่แผนกปราศจากเชื้อกลาง

8.3 ห้องล้างอุปกรณ์ (Cleaning Room) ได้แก่ ขวดและหลอดฉีดยา

8.4 ห้องตรวจยาและปิดสลาก (Labelling & Checking)

8.5 ห้องล้างมือเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว (Scrub-up & Crowing Area) เป็นที่ล้างมือ เปลี่ยนเสื้อคลุม รองเท้าและถุงมือก่อนเข้าทำการปฏิบัติงานเกี่ยวกับยา เพื่อให้ความสะอาดของผู้ที่เข้าไปทำยา

8.6 ห้องปฏิบัติการ (Laboratory) เพื่อวิเคราะห์ยาที่ทำขึ้น

(Pharmacistinchoef)

8.7 ห้องเภสัชกร (Pharmacistinchoef)

8.8 ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ (Staff Room) ผู้มาติดต่อยา ขายา

8.9 ห้องรับแขก (Palour) สำหรับผู้มาติดต่อยา ขายา

8.10 ห้องเก็บยาสำเร็จรูป (Finished Pharmaceutical) เก็บยาสำเร็จรูปก่อนจ่ายยาให้คนไข้

8.11 ห้องประชุม (Conference Room) สำหรับประชุมเภสัชกรและหัวหน้าแผนกเป็นครั้งคราว

8.12 ห้องสมุด (Library) ที่ตั้ง ควรตั้งอยู่ห่างจากคนไข้หรือญาติคนไข้ เพราะเป็นส่วนภายในของโรงพยาบาล มีเฉพาะส่วนที่จะจ่ายยาให้กับคนไข้เอกและคนไข้ในเท่านั้น ที่อยู่ใกล้กับคนภายนอก ส่วนที่ส่งยาเข้าอาคารอยู่ใกล้กับส่วนของทางบริการ เพื่อสะดวกในการรับส่งของที่ส่งเข้ามา

การแบ่งประเภทผู้ใช้อาคาร
อาคารโรงพยาบาลโดยทั่วไปจะ

แบ่งผู้ใช้อาคารออกเป็น 4 ประเภท คือ

- เจ้าหน้าที่
- คนไข้ใน
- คนไข้นอก
- ญาติผู้ป่วย

เจ้าหน้าที่ Staff หมายถึง

เจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร เจ้าหน้าที่เวช
ระเบียน เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ เป็นต้น

คนไข้ใน (Patients) หมายถึง

ผู้ป่วยซึ่งต้องเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เพื่อให้แพทย์ได้มีโอกาสสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด
หรือเพื่อความสะดวกในการวินิจฉัยการใช้อุปกรณ์ทางแพทย์ในการบำบัดรักษา

คนไข้นอก (Out Patients)

หมายถึง ผู้ป่วยซึ่งมาขอรับการตรวจและรักษาจากแพทย์ เมื่อแพทย์ตรวจแล้วสามารถกลับไปรักษา
ตัวที่บ้านได้ โดยไม่ต้องเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล

ญาติผู้ป่วย (Visitor) หมายถึง

ผู้มาเยี่ยมไข้และดูอาการของผู้ป่วย ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการควบคุมอย่างใกล้ชิด เพราะอาจเป็น
พาหนะนำโรคอื่น ๆ มายังคนไข้ได้ง่าย

4.6.2.4 ส่วนบริหาร (Administration)

เป็นศูนย์กลางของการติดต่อประสานงานกับแผนก

ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ควบคุมการทำงานของบุคลากร การทำบัญชีรายรับ-
รายจ่าย ทางด้านการเงินและพัสดุ ตลอดจนรวบรวมทะเบียนสถิติและข้อมูลต่าง ๆ ของโรง
พยาบาล นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านวิชาการ จัดเป็นโรงแสดงนิทรรศการ
และห้องสมุด เพื่อเผยแพร่ทางด้านสาธารณสุขแก่สังคม

ที่ตั้ง

ควรอยู่บริเวณที่สามารถเชื่อมโยงกับแผนกต่าง ๆ

ของโรงพยาบาลได้ โดยมีเส้นทางไม่ปะปนกับผู้ป่วย บุคคลภายนอกสามารถเข้าเยี่ยมชมกิจการ
และติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ได้ง่าย

4.6.2.5 ส่วนบริการ (Service Department)

เป็นส่วนที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านบริการแก่แผนก

ต่าง ๆ ทั้งทางร้านอาหาร การทำความสะอาด การซ่อมแซม การเก็บวัสดุต่าง ๆ เพื่อให้กิจการ
วันฉลุย บำบัดรักษา หรือส่วนสนับสนุนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็น 7 แผนกดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก. แผนกโภชนาการ (Dietary Department)
- ข. แผนกซักกรีด (Laundry Department)
- ค. แผนกปราศจากเชื้อกลาง (Central Sterilized Supply Dept)
- ง. แผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง (Maintenance & Mechanical Department)
- จ. แผนกดูแลความสะอาด (House Keeping Department)
- ฉ. แผนกพัสดุกลาง (Central Supply Storage)

ก. แผนกโภชนาการ (Dietary Department)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านอาหารที่มีคุณภาพแก่ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ตลอดจนเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล สำหรับโรงพยาบาลโครงการนี้จัดให้บริการแก่ผู้ป่วย O.P.D. ญาติคนไข้และบุคคลภายนอกด้วย โดยจัดให้มี Cafeteria ให้บริการ และยังเป็นที่ทำให้แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลพักผ่อนและใช้บริการได้ด้วย

การประกอบอาหารจะมีการควบคุมดูแลตัดแยกตามประเภทผู้ป่วยหรือเจ้าหน้าที่โภชนาการ เพื่อให้ได้รับอาหารที่มีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารพิเศษเฉพาะโรค เช่น อาหารทางสายยางที่บดละเอียดเป็นน้ำ ซึ่งมีสารอาหารที่ผู้ป่วยต้องการ เพื่อให้สามารถถ่ายเข้าร่างกายและนำไปใช้ได้โดยง่าย นอกจากนี้แล้วยังมีอาหารผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคกระเพาะ ไต ฯลฯ ซึ่งมีการคำนวณจำนวนแคลอรี และโปรตีนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยนั้น ๆ ด้วย

ขั้นตอนการดำเนินงาน

แผนกนี้ทำการจัดซื้ออาหารโดยทำงานร่วมกัน 3 ฝ่ายคือ ฝ่ายบัญชีของโรงพยาบาล ฝ่ายโภชนาการ และฝ่ายผู้ชาย ซึ่งอาหารสดจะแบ่งเป็นชนิดนี้ เนื้อ (เนื้อสดทั่วไปรวมทั้งเนื้อสดจากสัตว์น้ำ) ผัก ผลไม้ ของแห้ง ไข่ นอกจากนี้ยังมีพวกเครื่องต้มและเครื่องปรุงต่าง ๆ สิ่งของเหล่านี้จะถูกส่งเข้าในส้วรับ เพื่อเก็บในห้องเก็บอาหาร บางส่วนจะแยกเข้าสู่ตู้แช่เย็น ซึ่งแบ่งเป็นตู้แช่ใช้ประจำวันกับตู้แช่ที่เก็บรอไว้หลายวัน เช่น พวกเนื้อ หมู และอาหารสดอื่น ๆ ที่สามารถเก็บได้นาน ส่วนผักสดจะนำมาทำเลย ของแห้งอื่น ๆ เช่น หัวหอม กระเทียม พริกแห้ง น้ำมันพืช น้ำมัน ฯลฯ ก็จะเก็บไว้ในห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าเป็นของสดจะส่งตอนเช้า 05.00-11.00 น.

เมื่อของส่งมาพร้อมแล้ว เวลา 7.00-8.30 น. แม่ครัวแต่ละฝ่ายก็จะมาเบิกอาหารสดตามที่ตนได้รับสั่งมอบหมายให้ทำ นำไปเตรียมในห้องเตรียม แยกล้างผัก ผลไม้ เนื้อเตรียมหั่น หลังจากนั้นจะนำไปยังส่วนปรุง ซึ่งมีทั้งต้ม ตุ่น อบ ผัด ทอด พวกข้าวจะแยกห้องต่างหากคือ หม้อไอน้ำขนาดใหญ่ เมื่อปรุงเสร็จอาหารจะถูกนำสู่ส่วน Finished Food เพื่อส่งให้ผู้ป่วย อาหารบางส่วนจะแยกไปส่งห้องอาหารของโรงพยาบาล ชั้นตอนต่าง ๆ จะใช้รถเข็นส่งอาหาร ซึ่งเป็นตู้โดยมากทำเป็นอลูมิเนียมมีฝาปิดมีเครื่องอุ่นให้ร้อน เพื่อส่งอาหารแล้วจะเก็บถาดอาหารผู้ป่วยมาด้วย แล้วนำเข้าห้อง Cert & Washing ซึ่งมีที่ทำความสะอาดรถเข็น ล้างจานและถาดอาหารจานอาจใช้เครื่องมือล้างอัตโนมัติ เพราะสะดวกและรวดเร็วกว่า รถเข็นเมื่อทำความสะอาดแล้วจะนำไปรับถาดอาหารซึ่งหนึ่งแล้ว เพื่อรับอาหารต่อไป ส่วนอาหารพิเศษสำหรับผู้ป่วยบางประเภทตามแพทย์สั่งจะแยกห้องปรุงต่างหาก

ที่ตั้ง

แผนกโภชนาการนี้ควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่จัดส่งอาหารได้สะดวกทั้งหอผู้ป่วย และ โดยต้องสะดวกในการขนส่งอาหารแห้งและอาหารสดจากภายนอกด้วย

ข. แผนกซักรีด (Laundry Department)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ซักรีดเสื้อผ้าทุกประเภท

ตลอดจนผ้าปูที่นอน ปลอกหมอนของผู้ป่วย เสื้อคลุมของแพทย์และพยาบาล ชุดผ้าตัดตลอดจนการซ่อมแซมผ้าต่าง ๆ โดยมีเจ้าหน้าที่ไปรับมาจากแผนกต่าง ๆ ปริมาณผ้าที่นำมาซักของโรงพยาบาลจะมีประมาณ 100-1000 กก./เตียง/ปี หรือประมาณ 5.7-6 ปอนด์/เตียง/วัน ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการซึ่งมีขนาด 150 เตียง จึงมีผ้าที่ต้องซักประมาณ 400 กก./วัน ซึ่งเครื่องซักผ้าขนาดกลางจะสามารถทำได้ 75-100 ปอนด์/ชม. ดังนั้นควรรใช้เครื่องซักผ้าขนาดกลาง 2 เครื่องเพื่อไม่ให้เครื่องซักผ้าต้องทำงานหนักเกินไป และไม่เกิดปัญหามาก หากเครื่องซักผ้าเครื่องใดเครื่องหนึ่งเสียไป และถ้ามีเครื่องซักผ้าขนาดเล็กสำหรับซักผ้าของผู้ป่วย ตัดเช็ดด้วย หลังจากซักเสร็จจึงนำมาอบด้วยเครื่องขนาด 100 ปอนด์ และ 50 ปอนด์ ใช้เวลาในการอบ 30-40 นาที แล้วจึงนำมารีดด้วยเครื่อง ซึ่งเป็น Rolled Cylinder แล้วพับเก็บส่งไปแผนกต่าง ๆ

ขั้นตอนการทำงาน

ผ้าที่รับมาจากส่วนต่าง ๆ ที่จะห่อมักเป็นถุงแล้วทั้ง เก็บรวมกันถึงในตู้ขนาดใหญ่เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.70 ม. สูง 1.00 ม. อาจส่งมาทางช่องทิ้งผ้าสู่ห้องคัดแยกหรือใช้รถเข็นซักผ้าก็ได้ ไปรับวันละ 2 เที่ยว คือ 7.00 น. และ 11.00 น. เมื่อผ้ามาถึง จะทำการคัดแยกตามชนิด เช่น ผ้าปูเตียง ผ้าขาวปูเตียง ผ้าห่ม ปลอกหมอน เสื้อและกางเกง (โรงพยาบาลบางแห่งจะแยกผ้าเป็น Code สีด้วย เช่น ชุดผู้ป่วยจะใช้เป็นผ้าที่มีลายแถบเส้นเล็ก ๆ เป็นสีต่าง ๆ เพื่อให้รู้ว่าผ้าชุดนี้มาจากหอผู้ป่วยประเภทใด ผ้าของแพทย์และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พยาบาลจะใช้ผ้าสี พันสีเดียวเป็น Code สีเช่นกัน เช่นห้องผ่าตัด แพทย์จะใช้ชุดสีฟ้าข้างในและ
ใส่ชุดหุ้มข้างนอกสีขาว มัดผูกเชือกด้านหลัง ใส่หมวกสีเขียว ผ้าปิดปากจมูกสีขาว พยาบาลส่ง
อุปกรณ์จากตู้เก็บใส่ชุดสีเขียว พยาบาลส่งเครื่องมืออุปกรณ์ให้แพทย์จะสวมเสื้อสีขาวอีกชั้น เช่น
เดียวกับศัลยแพทย์ โดยแยกผ้าที่สกปรกเช่นน้ำยา เช่น ผ้าเบื่อนเลือกจากห้องผ่าตัดกับผ้าทั่วไป
ก็มีผ้าคิด เชื้อทางแผนกจะได้รับแจ้งก่อนล่วงหน้า เพื่อให้แยกซักต่างหากหลังจากแยกตามความ
สกปรกแล้ว จะแยกตามชนิดของผ้า เช่น ผ้าสี แล้วจึงนำเข้าเครื่องซักผ้า ซึ่งเครื่องนี้จะซักผ้าให้
สะอาดและซักผ้าให้หมด เมื่อเสร็จจึงนำเข้าเครื่องอบ ถ้าเป็นผ้าที่ติดเชื้อหลังจากซักแล้วจะใส่ตู้
อบฆ่าเชื้อ จากนั้นจึงนำเข้าเครื่องรีดผ้าซึ่งเป็นแบบหมุนมีบีลมช่วย เมื่อรีดเสร็จจะส่งไปพับเก็บที่
โต๊ะพับ โดยแยกโต๊ะพับตามชนิดของผ้า ถ้าผ้าชำระจะแยกนำไปซ่อมแซมเสียก่อน จึงรวบรวมนำ
เข้าห้องเก็บผ้า (Central Linen) เฉพาะผ้าบางประเภท เช่น จากห้องผ่าตัด สูดและหอพัก
ป่วยหนัก จะส่งไปที่ห้องฆ่าเชื้อกลาง โดยผ้าสะอาดจะถูกห่อด้วยผ้าหุ้มมีเทปติด ซึ่งเป็นเทปชนิด
พิเศษ เดิมเป็นเทปสีขาวนวล หลังจากผ่านเข้าเครื่อง Autoclave แล้วจะปรากฏเส้นขวาง
เป็นแถบสีดำ คาดเป็นระยะทุก ๆ 3/4-1 นิ้ว จากเชิงเดิมเป็นเส้นขวางหลังจากเข้าเครื่อง
Autoclave แล้วเส้นขวางจะหายไป ทั้งนี้แล้วแต่สารเคมีที่หุ้มติดเทป ที่ทำเช่นนั้นเพื่อให้รู้ว่าผ่าน
การ Sterilized แล้วบนเทปจะเขียนวันที่ ระยะเวลาการนั่ง บอกว่าผ้ามาจากไหน เช่น
O.R.E แสดงว่ามาจากศัลยกรรมตา จากนั้นจึงนำส่งยังแผนกต่าง ๆ หรือให้แต่ละแผนกมาขอ! เบิก
รับไปโดยมี Counter จ่ายของที่ด้านหน้า

ที่ตั้งของแผนก

แผนกนี้ควรติดต่อกับหอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรม

และแผนกศัลยกรรมได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรติดต่อกับโต๊ะจากห้อง Soil Linen ของ
แต่ละแผนก นอกจากนี้ควรอยู่กับ Boiler Room ของโรงพยาบาลมากที่สุดคือ เนื่องจาก
ต้องการความร้อนและไอน้ำที่จะนำมาซักรีดด้วย

ค. แผนกปราศจากเชื้อกลาง (Central
Asterilized Supply Department)

เป็นหน่วยงานที่ทำการฆ่าเชื้อโรคให้แก่เครื่อง
มือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ต่าง ๆ เช่น เครื่องมือผ่าตัด เข็มฉีดยา ตลอดจนชุดผ่าตัดของแพทย์
พยาบาล ผ้าห่มคนไข้ และผ้าทุกชนิดที่ต้องปราศจากเชื้อ การฆ่าเชื้อโรคจะทำได้โดยการนั่งด้วย
ไอน้ำ (.....) ส่วนที่ต้องฆ่าเชื้อโดยมากจะมาจากแผนกศัลยกรรม (O.R.) ห้อง
คลอด (.....) หอผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) และเส้นทางนำกลับ (Clean Corridor) ห่างจาก
กัน เพื่อป้องกันของที่สะอาดจะติดเชื้อ นอกจากนี้ผ้าและเครื่องมือจากแผนกอื่นที่จำเป็นต้องฆ่าเชื้อ
ก็สามารถทำได้ ซึ่งพวกผ้าจะส่งมาทางรถเข็นได้โดยมีเจ้าหน้าที่ไปรับจากห้องซักรีด วันละ 2
เที่ยว เข้า 08.00 น. บ่าย 13.00 น. ส่วนผ้าสะอาดที่ส่งกลับไปจะใช้รถเข็นชนิดที่มีประตูเพื่อ
ป้องกันความสกปรกอีกทางหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อของมาถึง C.S.S.D. จะทำการตรวจบันทึกหลักฐานที่ Control Office ซึ่งจะต้องทำทั้งขาไปและขากลับ เพื่อป้องกันการสูญหาย จากนั้นจะนำมาล้างทำความสะอาดที่ Receiving and Cleaning โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ เครื่องมือแพทย์ ถุงมือ และผ้า ส่วนที่จะถูกล้าง คือ เครื่องมือแพทย์และถุงมือ ส่วนผ้าจะมาซักอยู่ในห้อง เครื่องมือแพทย์แยกไว้ต่างหาก ซึ่งล้างด้วยน้ำและน้ำยาแล้วอบแห้ง ส่วนถุงมือจะส่งไปเก็บที่ห้อง Unsterilized Storage การฆ่าเชื้อใช้เครื่องอบ (Autoclave) ซึ่งโดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2 ประเภท

- เครื่องอบฆ่าเชื้อสำหรับอุปกรณ์ทั่วไปที่ไม่

ใช้ยาง

- เครื่องอบฆ่าเชื้อสำหรับอุปกรณ์ที่เป็นยาง

ซึ่งต้องใช้เวลานานกว่า และความร้อนสูงกว่าของที่อบฆ่าเชื้อแล้ว จะนำไปเก็บที่ Central Sterilized Storage ก่อนที่จะนำไปยังแผนกต่าง ๆ

ขนาดพื้นที่แผนก

มาตรฐานสากลกำหนดให้โรงพยาบาลมีขนาดพื้นที่ C.S.S.D. ต่อจำนวนเตียงเท่ากับ 7-10 ตร./พต./เตียง (0.65-0.9.30 ตร.ม./เตียง) เลือกใช้ค่าเฉลี่ยต่อ ตร.ม./เตียง ดังนั้น โรงพยาบาลโครงการขนาด 200 เตียง ควรมีพื้นที่เท่ากับ 120 ตร.ม.

ที่ตั้ง

แผนกปราศจากเชื้อ ซึ่งควรอยู่ใกล้กับส่วนที่ต้องทำการฆ่าเชื้อมาก โดยเฉพาะแผนกศัลยกรรม สูติกรรม I.C.U. และ Nursery ทั้งนี้แผนกดังกล่าวควรอยู่ไม่ไกลจากแผนกซักโรคด้วย เพราะส่วนของผ้าที่ซักแล้วต้องการฆ่าเชื้อจะถูกส่งมาจากส่วนนี้ ดังนั้น จึงควรติดต่อได้สะดวกด้วย

ง. แผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง (Maintenance and Mechanical Department)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการด้านการซ่อมแซมและควบคุมห้องเครื่อง แบ่งเป็น

แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance)

เป็นแผนกที่ให้บริการด้านการซ่อมแซมแก้ไขเครื่องใช้ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ชำรุดและต้องการซ่อมแซม เช่น โทรทัศน์ ตู้เย็น โตะ เก้าอี้ รวมทั้งครุภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล โดยประกอบด้วย แผนกต่าง ๆ ดังนี้

งานเกี่ยวกับโลหะ

- Metal Workshop and Storage ปฏิบัติ

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไม้

- Carpenter Workshop and Storage

กับการพ่นสี ทาสี

- Paint and Storage ปฏิบัติงานเกี่ยว

บำรุงรถยนต์ของ รพ. โดยให้การดูแลรักษาทั่วไปหรืออยู่ในสภาพพร้อม ด้านการเปลี่ยนอะไหล่ที่
หมดอายุการใช้งานรวมทั้ง เคาะพ่นสี จะส่งไปบริษัทอุปกรณ์ที่ติดตั้งในรพพยาบาล

ห้องเครื่อง (Mechanical)

เป็นแผนกที่จ่ายพลังงานต่าง ๆ ให้อาคารได้แก่

การจัดหาน้ำ พลังงานไฟฟ้า และ เครื่องปรับอากาศ รวมทั้งแก๊สต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงพยาบาล

ที่ตั้ง

โดยทั่วไปแผนกซ่อมบำรุงมักจะรวมอยู่กับห้อง
เครื่อง เพราะเจ้าหน้าที่บางส่วนอาจจะทำหน้าที่ซ่อมแซมเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่าง ๆ แล้วยังต้อง
ดูแลเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าใช้ในโรงพยาบาล เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง เครื่องคัมมูนา กรอง
น้ำ เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น ส่วนนี้มักจะมีเสียงดังและรักษาความสะอาดยาก ดังนั้น ที่ตั้งห้อง
ซ่อมบำรุงและห้อง เครื่อง จึงควรอยู่ในส่วนที่ไม่รบกวนส่วนอื่นของโรงพยาบาล เช่น ด้านหลังของ
โรงพยาบาล และควรติดต่อได้ง่ายกับส่วน Central Supply Storage รวมทั้ง Service
Parking เพื่อความสะดวกในการรับส่ง เครื่องมืออุปกรณ์และอะไหล่ต่าง ๆ ได้สะดวก

จ. แผนกดูแลความสะอาด (House Keeping Department)

เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลรักษา
ความสะอาดส่วนต่าง ๆ ทั้งหมดภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนหอผู้ป่วย หน่วยงานนี้
จะมีการจัด เวลาและวิธีการทำความสะอาดให้สอดคล้องกับการรักษาพยาบาล นอกจากนี้ยังต้อง
ดูแลรักษาความสะอาดโดยรอบ โรงพยาบาลให้สวยงาม ดูแลรักษาต้นไม้ สนามหญ้า สวนหย่อม
ทุกแห่ง รวมทั้งบริเวณเขี้ยวและการกำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งปริมาณขยะที่ต้อง เผาในโรงพยาบาล
โครงการจะมีประมาณ 295.5 กก./วัน หรือ 650 ปอนด์/วัน

ที่ตั้ง

อยู่ในส่วนบริการ ควรเป็นอยู่ศูนย์กลางของ
การทำงาน พักงานและสะดวกในการที่จะส่งคนไปทำงานในแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาล

ฉ. แผนกพัสดุกลาง (Central Central

Storage C.G.S.)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดซื้อ เก็บพัสดุ ทำ
การเบิกจ่ายวัสดุทุกชนิดของโรงพยาบาล เช่น กระดาษทุกชนิด โตะ ตู้ เตียง ผ้า อุปกรณ์เครื่อง
มือทางการแพทย์ เวชภัณฑ์บางชนิด ยกเว้นอาคารและยารักษาโรค สิ่งของที่สั่งเข้ามาจากภาย
นอกจะนำมาจากแผนกนี้ก่อนจึงจ่ายไปสู่แผนกต่าง ๆ การบริหารงานของแผนกนี้จะขึ้นอยู่กับ
แผนกบุคคล

ขั้นตอนการทำงาน

ของที่เบิกจ่ายจะมีบัญชีบันทึกไว้ นอกจากนี้จะมี
Stock Card แสดงรายการที่มีอยู่ไว้ตรวจสอบ การจัดซื้อจะจัดซื้อเดือนละครั้ง โดยแผนกธุรการ
ที่ซึ่งรับรายการซื้อของแต่ละแผนกมารวบรวมไว้ให้ฝ่ายบริหารอนุมัติ การรับของจะมีเจ้าหน้าที่
ประจำแผนกมารับ โดยจะขนจากพัสดุกลางไป ซึ่งส่วนใหญ่มักจะขนด้วยรถเข็น

ที่ตั้งของแผนก

อยู่ใกล้ทางเข้า Service รวมอยู่เป็นส่วน
บริการทั้งหมดสามารถติดต่อได้สะดวกกับห้องซ่อมบำรุง เพราะของที่รอซ่อมบางชนิดจะถูกนำมา
เก็บในส่วนนี้เช่นกัน มี Privacy ติดต่อเพื่อแยกจ่ายสู่แผนกต่าง ๆ ได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การศึกษาระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

3.6.1 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคสถาปัตยกรรม

1. ระบบโครงสร้างหลัก

วัสดุก่อสร้างที่ใช้กับโครงสร้างหลักของอาคารขนาดใหญ่โดยทั่วไป
มีที่พิจารณาเลือกดังนี้

1. คอนกรีตเสริมเหล็ก เหมาะสำหรับอาคารขนาดใหญ่ที่มีความสูงเกิน 2 ชั้นขึ้นไป เพราะสามารถรับแรงอัดได้สูง และทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดีโดยไม่ผุพัง รวมทั้งมีความเหมาะสมกับการก่อสร้างในประเทศเพราะวัตถุดิบที่ใช้สามารถผลิตขึ้นใช้เอง จึงทำให้มีราคาถูกกว่าความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้จะไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างหลักของอาคาร

2. เหล็กรูปพรรณ เหมาะสำหรับอาคารที่มีความสูงมาก ๆ เพราะสามารถรับแรงต่าง ๆ ได้ดีวัสดุประเภทนี้ไม่เป็นที่นิยมใช้กันเพราะมีราคาสูง เนื่องจากต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้จะทำให้เหล็กรูปพรรณที่ใช้เป็นโครงสร้าง เสา และคาน.....ในการรับน้ำหนัก

ระบบโครงสร้างที่ใช้ในอาคาร

1. ระบบโครงสร้างสำเร็จรูป ในระบบนี้จะมีทั้งระบบแผ่นผนังรับน้ำหนัก ระบบโครงเสาและคาน ระบบเสาและแผ่นพื้น ระบบกล่อง และระบบพื้นสำเร็จรูป เหมาะสำหรับอาคารของประเภทเช่น โรงแรม อาคารสำนักงาน โรงเรียน เป็นต้น เพราะระยะห่างของช่องเสาเท่ากันหมด และมีสัดส่วนที่แน่นอนเป็นจำนวนมาก โครงสร้างประเภทนี้มีข้อเสียเรื่องรอยต่อระหว่างชิ้นส่วนของโครงสร้างที่นำมาประกอบติดกันและเรื่องขนส่ง ซึ่งรวมไปถึงการยกขึ้นไปติดตั้งด้วย

2. ระบบโครงสร้างหล่อในสถานที่ ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารที่มีระยะห่างของเสาแต่ช่วงไม่เท่ากัน และมีรูปทรงที่ไม่แน่นอน หรือมีความซับซ้อนในเรื่องความต้องการระบบเทคนิคในพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ การก่อสร้างในระบบนี้ได้รับความนิยมมากเพราะปัจจัยทั้งในด้านวัตถุดิบและแรงงานมีความพร้อมมากกว่าระบบโครงสร้างสำเร็จรูป สำหรับองค์ประกอบของโครงสร้างหลักที่ก่อสร้างในสถานที่ที่มีทั้ง เสา คาน พื้น หรือเสาและพื้นไร้คาน ซึ่งการพิจารณาเลือกใช้ระบบพื้นไร้คานนิยมใช้กับอาคารที่มีความสูงเกิน 10 ชั้นและต้องการลดความสูงของอาคาร

3. ระบบโครงสร้างผสม อาคารโดยทั่วไปที่มีพื้นที่ใช้สอยหลายประเภทและมีจำนวนที่แตกต่างกัน มักจะมีการพิจารณาเลือกใช้ระบบโครงสร้างให้เหมาะสมกับแต่ละส่วนของอาคารเช่น อาจใช้ระบบพื้นสำเร็จรูปร่วมกับระบบเสาและคานแบบหล่อในที่ หรือในผนังสำเร็จรูปกับระบบพื้นไร้คาน หรือใช้ระบบพื้นสำเร็จรูปร่วมกับพื้นหล่อในสถานที่ เป็นต้น

2. ระบบไฟฟ้า

การทำระบบไฟฟ้าภายในอาคารต้องคำนึงถึงความปลอดภัย และประสิทธิภาพการ
ใช้งานที่สูง โดยจะต้องสามารถทำให้โรงพยาบาลมีกระแสไฟฟ้าใช้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยการนำ
ไฟฟ้าในโครงสร้างต้องคำนึงสิ่งต่อไปนี้

(1) ประเภทของระบบไฟฟ้าในโรงพยาบาล

ก. ระบบทั่วไป ระบบไฟฟ้าโดยทั่วไปจะทำโดยรับมาจากการไฟฟ้าส่วน
ภูมิภาค ซึ่งแบ่งพื้นที่การกระจายไฟฟ้าออกเป็น ส่วน ๆ แต่ละส่วนจะมีสถานีไฟฟ้าย่อยคอยจ่ายไฟฟ้า
ไปยังอาคารต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณควบคุม เนื่องจากโรงพยาบาล โครงการใช้กระแสไฟฟ้าแรง
สูง ดังนั้นจะต้องเดินสายไฟแรงสูง เข้าห้องเครื่อง ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นไฟฟ้าแรงต่ำ โดยจัด
ให้ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า 2 เครื่อง เครื่องแรกเป็นเครื่องแปลงกำลังไฟฟ้า และเครื่องที่สอง
เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าให้สว่าง นอกจากนั้น เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้า
ลัดวงจร หรืออาจเกิดจากการใช้กระแสไฟฟ้า Overload จะต้องติดตั้งแผงควบคุมแยกระบบ
ต่าง ๆ โดยเฉพาะ เช่น Air-condition switchboard, Power and Lighting
Switchboard เป็นต้น ใน Switchboard แต่ละเครื่องจะต้องมี Main circuit break
แยกควบคุมออกไปอีกแต่ละชั้นของตัวอาคารมี Branch circuit breaker แยกควบคุมแต่ละ
ห้อง ซึ่งเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง circuit breaker จะทำหน้าที่ตัดวงจรของชั้นนั้นออกทันที

ข. ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ไฟฟ้าฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง
สำหรับการทำงานของแผนกต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะที่ทำการช่วยชีวิต
ผู้ป่วยให้รอดพ้นอันตราย ไม่ว่าจะเป็นห้อง OR., OB., I.C.U. หรือ ER. ก็ตาม ในกรณีที่
กระแสไฟฟ้าขัดข้อง หรือกำลังต่ำกว่าการใช้งานปกติ ทางโรงพยาบาลได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิด
ไฟฟ้าสำรองไว้ 1 เครื่อง เรียกว่า Mutomatic emergency diesel generator โดยจะ
ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. Continuous service เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นแบบที่สามารถ
จ่ายกระแสไฟฟ้าที่ Rateoutlet โดยไม่จำกัดระยะเวลา

2. Motor starting capability เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็น
แบบสามารถ Start อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้ด้วย Automatic transfer switch

3. การทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับ หรือกระแสไฟฟ้า
ตกลงต่ำกว่า 70% เป็นเวลา 3 วินาที Transfer switch จะต่อ Pilot contact จะอยู่ใน
ตำแหน่งที่ Start ต่ออยู่กับวงจรของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหลังจากที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
Voltage แล้ว จะสามารถส่งจ่าย Frequency และ ไม่ต่ำกว่า 90% ของ Rating transfer
switch จึงจะสับเปลี่ยน Load ให้ต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

4. การทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกลับคืนสู่
สภาพปกติแล้ว Transfer switch จะสับเปลี่ยน Load ให้ต่อเข้ากับวงจรของการไฟฟ้าส่วน
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ในกรณี
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูมิภาค หลังจากกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกลับคืนสู่สภาพปกติเป็นเวลา 5 - 25 นาที หลังจาก Transfer switch สับเปลี่ยน Load ให้ต่อเข้ากับวงจรของกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว ตัวเครื่อง (Enging) จะยังเดินเครื่องต่อไปอีกเป็นเวลา 5 นาที แล้วจึงหยุดเครื่องลง

5. Time delay ช่วงเวลาที่เข้าไปนับตั้งแต่กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับลง จนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โรงพยาบาลได้เต็มที่ จะต้องไม่นานเกินกว่า 10 วินาที นับรวม Time delay 3 วินาทีด้วย

(2) ความต้องการพิเศษ

การเดินสายไฟฟ้าที่ใช้สอยทั่วไปสามารถจะเดินสายไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง แต่ในพื้นที่บางส่วนของอำเภอนครราชสีมาการระเบิดได้คือส่วนที่เก็บยาสูบ, ห้องฆ่าตัด, ห้องคลออด, ที่เตรียมวางยาสูบ ซึ่งมีแก๊สที่สามารถระเบิดได้ เช่น ไนตรัสออกไซด์ (N₂O) การเดินสายไฟฟ้าจึงต้องพิจารณาให้ได้มาตรฐาน ดังนี้คือ

ก. สายไฟฟ้า และ Outlet ของอุปกรณ์ไฟฟ้า ของห้องเหล่านี้จะต้องอยู่เหนือพื้น 1.50 เมตร ภายในห้องควบคุมหมกหมม

ข. พื้นจะต้องใช้กระเบื้อง หรือวัสดุที่เป็นตัวนำ (Conductive) เพื่อไม่ให้เกิดการรวมประจุ (Spark) ของประจุไฟฟ้าสถิตที่อาจเกิดขึ้นจากการเสียดสี เช่น การเดินของคน ความต้านทานของพื้นควรเป็นดังนี้คือ พื้นที่มีระยะทางเดินระหว่าง 2 จุด เกินกว่า 0.90 น. ควรมีความต้านทานต่ำสุด 25,000 โอห์ม และความต้านทานสูงสุด 500,000 โอห์ม และพื้นไม่ควรถือสายดินโดยตรง

3. ระบบลิฟท์

ประเภทของลิฟท์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้คือ

1. Passenger Lift เป็นลิฟท์โดยสารมีความจุคนตั้งแต่ 6-30 คน (450-2,000 กก.) และมีความเร็วน้อยกว่า 1 เมตร/วินาที ไปจนถึง 5 เมตร/วินาที

2. Mouti-Purpose เป็นลิฟท์เอนกประสงค์ใช้ขนส่งทั้งผู้โดยสารและสิ่งของ

3. Ereight Lift เป็นลิฟท์ขนของพิเศษ เช่น ขนขยะ เตียง ฯลฯ

ระบบการทำงานของลิฟท์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. Electric Lift Tractor Drive เป็นระบบที่ใช้กับลิฟท์ทั่วไป ไม่มีปัญหาเรื่องความสูงแยกตามลักษณะเชิงกลตัวเครื่องลิฟท์ ดังนี้

- Gearless Traction Machine ตัวมอเตอร์เป็นแบบ D.C. มีความเร็วตั้งแต่ 120-350 เมตร/นาที เครื่องเดินเรียบไม่ต้องดูแลมาก เหมาะกับอาคารประเภทธุรกิจ อพาทเมนต์ที่สูงเกิน 10 ชั้นขึ้นไป

- Gearless Traction Machine ตัวมอเตอร์หมุนด้วยความเร็ว 180-500 เมตร/นาที มีทั้งแบบ A.C. และ D.C. ค่าบำรุงรักษาเครื่องต่ำ และมีอายุการใช้งานยาวนานกว่าแบบ Gearless

2. Electric Hydraulic Lift นิยมใช้กับอาคารสูงไม่เกิน 5-6 ชั้น สำหรับอาคารของเครื่องจะขึ้นกับระดับความเร็วของลิฟท์ มีข้อดีตรงที่ไม่มีห้องเครื่องโพล์เลย หลังคาขึ้นไปน้ำหนักของอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดจะกดลงที่พท์นกันบ่อโดยตรง จึงทำให้ขนาดโครงสร้างของช่องลิฟท์เล็กลง

ตำแหน่งของลิฟท์ในอาคาร

1. ควรจะมองเห็นได้ชัดเจนเมื่อเข้ามาในโรงอาคาร ส่วนการจัดกลุ่มลิฟท์ควรจัดอยู่ใกล้กับบันได เพราะสามารถใช้เป็นทางติดต่อในเวลาฉุกเฉินได้ ระยะจากโถงลิฟท์ไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารไม่ควรเกิน 30 เมตรหรือ 100 ฟุต

2. โถงลิฟท์จะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เท่าของโถงทางเดินที่อยู่ใกล้ที่สุด ส่วนการให้แสงสว่างของโถงลิฟท์และทางเดิน ควรให้โถงลิฟท์มีความเข้มของแสงมากกว่าบริเวณทางเดิน

3. ห้องเครื่องลิฟท์จะอยู่เหนือช่องที่ติดตั้งลิฟท์ จะต้องมีส่วนที่เพียงพอสำหรับติดตั้งระบบเครื่องกลและแสงควบคุม ควรมีการออกแบบห้องเครื่องได้สามารถระบายอากาศได้ดี และต้องป้องกันฝนและองน้ำเข้าสู่ภายในห้อง

มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสารลิฟท์

1. ความมั่นคงแข็งแรงและการป้องกันไฟ ในช่องสำหรับติดตั้งลิฟท์จะต้องเป็นโครงสร้างที่มีคุณสมบัติป้องกันไฟอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 1 ชม. และประตูของลิฟท์ต้องสามารถทนไฟได้นานไม่น้อยกว่า 30 นาที นอกจากนี้ยังต้องมีพัดลมสำหรับระบายควันติดตั้งภายในช่องลิฟท์ด้วย

2. ในกรณีอาคารสูงมากจนหน่วยดับเพลิงไม่สามารถจะปฏิบัติการได้ถึงลิฟท์ จะต้องมีการควบคุมพิเศษ และแหล่งพลังงานสำรอง เพื่อใช้ในการควบคุมลิฟท์สามารถเคลื่อนตัวจากชั้นบนสุดลงมาจนถึงชั้นล่างภายในเวลา 1 นาที

3. ภายในห้องผู้โดยสารของลิฟท์จะต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ที่ผู้ใช้ลิฟท์สามารถส่งสัญญาณอันตรายให้ผู้ที่อยู่ภายนอกได้ทันทีกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และต้องมีคำอธิบายวิธีการใช้ติดไว้ภายในลิฟท์ โดยแสดงนำหนักบรรทุกสูงสุด และจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ลิฟท์รับได้

4. มีการระบายอากาศที่ดี โดยตัวลิฟท์เป็นโครงสร้างที่ปิดทึบ และต้องมีการให้แสงสว่างอย่างเพียงพอ ควรมีการติดตั้งกระจกที่ผนังตัวลิฟท์ และต้องมีการติดตั้งสัญญาณตัวเลข เพื่อแสดงชั้นที่ขึ้นลงทั้งส่วนห้องลิฟท์และ โถงหน้าลิฟท์

4. ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศหรือควบคุมสภาวะอากาศภายในอาคารที่นิยมมี 3 ระบบ คือ

1. ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (Central Chilled Water System) เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น (Water Chiller) ทำน้ำเย็นแล้วใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นในระบบปรับอากาศ โดยการเดินท่อจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็น (Air Handling Or Fan coil unit) ซึ่งติดตั้งอยู่ตามชั้นต่าง ๆ ของโรงพยาบาล เครื่องทำน้ำเย็นมีทั้งชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air-cooled Water Chiller) ซึ่งเป็นแบบที่นิยมใช้สำหรับอาคารที่ต้องการขนาดการทำน้ำเย็นไม่มากนัก และชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water-cooled Water Chiller) ซึ่งมักจะใช้เมื่อมีความต้องการขนาดการทำน้ำเย็นมาก การระบายความร้อนด้วยน้ำจะใช้ Cooling Tower ช่วยในการระบายความร้อน ดังนั้นตำแหน่งที่ตั้งของหอทำน้ำเย็นจึงควรตั้งอยู่ที่โปร่งการถ่ายเทอากาศดีโดยไม่มีผลกระทบจากอาคารข้างเคียง และไม่ส่งเสียงรบกวนบริเวณรอบ ๆ ห่างจากแก๊สไอเสียและลมร้อน สะอาดและปราศจากฝุ่นหรือสิ่งสกปรก และอยู่ใกล้เครื่องทำความเย็นมากที่สุด ซึ่งตำแหน่งที่ตั้งนั้นจะต้องกว้างและต้องห่างจากช่องเปิดของอาคารเป็นระยะ 3 เมตรเป็นอย่างน้อย

2. ระบบเครื่องปรับอากาศแบบหน่วยเดี่ยว (Unitary Air Conditioner System) ซึ่งเป็นเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว (Packaged air Conditioner) มีทั้งแบบติดตั้งต่างแบบตั้งพื้น และแบบติดตั้งบนหลังคา เครื่องปรับอากาศระบบนี้องค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วน คือ ความแปรสเซอร์ คอยลิเยน (Evaporator) คอยลิรีย (Condensor) และวาล์วลดความดัน (Expansion Value) ครบชุดอยู่ในเครื่องเดียวกัน และเก็บเครื่องที่ระบายความร้อนของคอยลิรียด้วยน้ำ โดยได้จากคลั่งเตาเวอร์ช่วยระบายให้เครื่องเย็นลง และโคจรกลับมาใช้ในการระบายความร้อนใหม่ ซึ่งเครื่องปรับอากาศที่ว่านี้จะมีระบบเหมือนเครื่องปรับแบบติดตั้งต่างแต่มีขนาดใหญ่กว่า และระบายความร้อนด้วยน้ำ จึงทำให้สามารถต่อท่อลมเย็นจากเครื่องได้เลย ระบบนี้เดิมไม่นิยมใช้กัน เพราะภาชีขาเข้าของเครื่องแพง แต่ปัจจุบันภาชีขาเข้าของเครื่องปรับอากาศชนิดนี้ใกล้เคียงกับเครื่องทำน้ำเย็นหมุนเวียนจึงทำให้มีผู้นิยมใช้มากขึ้น สำหรับตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องปรับอากาศนี้ควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่อง อากาศโดยรอบบริเวณไม่สกปรก (ครัว หรือห้องน้ำ) และไม่ได้รับความแผ่รังสีความร้อนโดยตรงจากดวงอาทิตย์ ฯลฯ

3. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioner System) ระบบนี้เป็นระบบที่คุ้นกันมากที่สุด ซึ่งระบบปรับอากาศนี้จะประกอบด้วยเครื่องหลัก 2 ส่วนคือ เครื่องส่งลมเย็น (Air handling or Fan coil unit) ซึ่งติดตั้งอยู่ในภายในอาคาร และเครื่องควบแน่น ระบายความร้อน ((Air-cooled condensing unit) ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร เครื่องส่งลมเย็นถ้าเป็นเครื่องขนาดใหญ่ มักจะออกแบบให้มีระบบท่อลมเย็นสำหรับการกระจายลมเย็น สำหรับตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องส่งลมเย็นควรตั้งอยู่ในบริเวณที่สามารถ

ดูแล บำรุงรักษาเครื่องได้สะดวก และสามารถระบายน้ำเสียได้ง่าย ส่วนเครื่องควบแน่นควรตั้งอยู่ใกล้เครื่องทำความเย็น มีอุณหภูมิโดยรอบต่ำกว่าระบายอากาศดีและควรวางไม่ให้เครื่องได้รับการแผ่รังสีโดยตรงจากดวงอาทิตย์

การปรับอากาศในโรงพยาบาลจะมีความแตกต่างจากอาคารอื่น ๆ ตรงที่ว่าโรงพยาบาลจะต้องสะอาด ถูกสุขลักษณะอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการกระจายและแพร่เชื้อโรคต่าง ๆ ในอากาศจากบริเวณหนึ่งไปอีกบริเวณหนึ่ง ซึ่งการป้องกันดังกล่าวสามารถทำได้โดยการแบ่งเขตการปรับอากาศ ดังนี้

1. ควบคุมความดันของอากาศภายในห้อง เพื่อป้องกันการถ่ายเทอากาศจากส่วนที่มีเชื้อโรคไปยังส่วนที่ต้องการให้ปราศจากเชื้อ

2. กำจัดฝุ่นละอองและฆ่าเชื้อแบคทีเรียในระบบปรับอากาศ โดยใช้เครื่องกรองอากาศ Electronic Air Cleaner ในห้องปราศจากเชื้อ เพื่อให้ทำให้อากาศบริสุทธิ์ 100%

3. เครื่องกรองอากาศจะต้องได้รับการตรวจร่าบำรุงรักษาอย่างมีเข้มงวด โดยการพ่นยาฆ่าเชื้อโรคในท่อลม เพื่อจัดการแพร่เชื้อโดยการพัดพาของลม

4. แยกระบบปรับอากาศในส่วนปราศจากเชื้อออกจากส่วนทั่วไป โดยใช้เครื่องเป่าลมเย็นและท่อลมเฉพาะในส่วน

5. ควบคุมระบบการหมุนเวียนของอากาศภายในอาคาร ให้สอดคล้องกับความต้องการระบบปรับอากาศในแต่ละพื้นที่ซึ่งมีความแตกต่างกัน

ความต้องการระบบปรับอากาศในส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล

1. หอผู้ป่วย ห้องคนไข้ควรมีอุณหภูมิประมาณ 25 องศาเซลเซียส ลมเย็นควรกระจายสม่ำเสมอทั่วห้อง อากาศที่ขุ่นแล้วจะถูกดูดออกทางห้องน้ำ-ส้วม ความดันอากาศทั่วห้องผู้ป่วยและบริเวณทางเดินควรเท่ากัน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อจากส่วนหนึ่งไปอีกส่วนหนึ่ง

2. แผนกคนไข้นอก ห้องตรวจรักษาคนไข้นอก บริเวณพักคอยและส่วนคนไข้ฉุกเฉิน ควรมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ เพราะแผนกนี้เชื้อโรคหลายชนิด อุณหภูมิในส่วนนี้ควรอยู่ประมาณ 25 องศาเซลเซียส

3. แผนกพยาธิวิทยา ในส่วนของห้องปฏิบัติการทดลอง ควรมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศทุกห้อง ทั้งนี้เพื่อให้อุณหภูมิมีระดับคงที่ ซึ่งจะส่งผลให้การวิเคราะห์ตรวจสอบและอ่านค่ามีความถูกต้องแน่นอน อุณหภูมิในส่วนนี้ประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส และควรมีการระบายอากาศที่ดี ส่วนห้องเก็บศพและวิจัยศพ การระบายอากาศจะต้องไม่ปะปนกับส่วนอื่น

4. แผนกรังสีวิทยา การเดินท่อลมเย็นในส่วนนี้ต้องไม่เดินผ่านห้องฉายรังสี เพราะอาจทำให้เกิดการแพร่กระจายของรังสีตามท่อลมเย็นได้ ส่วนการปรับระดับอุณหภูมิและกรองอากาศได้บริสุทธิ์ นับว่ามีความสำคัญมาก เพราะในแผนกนี้ มีผู้ป่วยหลายประเภทมาใช้บริการ

แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แผนกเภสัชกรรม นับเป็นส่วนปราศจากเชื้อ เช่นเดียวกับห้องผ่าตัด และเพื่อให้ภาคนั้นปราศจากเชื้อควรมีการกรองอากาศและปรับความดันอากาศให้สูงกว่า ส่วนอื่นโดยรอบ ระดับอนุภาคนิวเคลียร์ต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส

6. แผนกกายภาพบำบัด ควรมีการระบายอากาศที่สะดวก เพราะส่วนนี้มีความต้องการอากาศใหม่เป็นจำนวนมาก เนื่องจากผู้ป่วยกายภาพบำบัด ระดับอนุภาคนิวเคลียร์อยู่ประมาณ 25-30 องศาเซลเซียส หรือระดับอนุภาคนิวเคลียร์ห้อง

7. แผนกศัลยกรรม ระบบปรับอากาศที่ใช้ในส่วนนี้จะต้องผ่านการกรองอากาศให้บริสุทธิ์ 100% ก่อนและต้องควบคุมความดันอากาศให้สอดคล้องกับการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ชั้นโดยปรับความดันอากาศให้อยู่ในระดับ สูง กลาง ต่ำ ในเขตชั้นใน กลาง และนอกตามลำดับ ซึ่งในส่วนชั้นนอกจะมีระดับความดันสูงกว่าส่วนทั่วไป

8. แผนกสูติกรรม ระบบปรับอากาศในส่วนคลอดจะมีลักษณะ เช่นเดียวกัน แผนกศัลยกรรม ส่วนห้อง เก็บทารกแรกเกิดการปรับอากาศจะควบคุมอนุภาคนิวเคลียร์ให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ ซึ่งการปรับอากาศทั้งในแผนกศัลยกรรมและสูติกรรมจะแยกใช้ท่อลมเย็นเฉพาะในแผนกเท่านั้น

9. ส่วนธุรการแพทย์ ระบบปรับอากาศในส่วนนี้มีลักษณะ เหมือนการปรับอากาศในสำนักงานทั่วไป เพราะไม่ต้องควบคุมความบริสุทธิ์ของอากาศมาก เช่นเดียวกับห้องผ่าตัด แต่ต้องคำนึงถึงการป้องกันการแพร่กระจายของ เชื้อจากส่วนอื่นด้วย

5. ระบบไอน้ำ

การจัดระบบไอน้ำสำหรับอาคารขึ้นอยู่กับจำนวนความต้องการใช้สำหรับแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาลคือ แผนกโชนาการ แผนกปราศจากเชื้อกลาง และแผนกซีกริดโดยการออกแบบระบบไอน้ำนั้นจะต้องมีการจ่ายไอน้ำได้ตามปริมาณและมีความดันที่ต้องการ นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงการประหยัดพลังงานและวิธีการ เดินท่อที่ถูกต้องในการจัดท่าระบบไอน้ำมีส่วนสำคัญ ดังนี้

1. องค์ประกอบของระบบไอน้ำ ประกอบด้วยระบบการ เดินท่อจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ และการใช้ระบบน้ำเติม (Make up water) ระบบไล่อากาศออกจากน้ำ ระบบการป้อนเชื้อเพลิง ซึ่งโดยมากจะใช้ น้ำมันเตาเบอร์ 6 ระบบจ่ายเชื้อเพลิงด้วยระบบหัวฉีด ระบบปล่อยควันไอเสีย

2. วิธีการใช้ไอน้ำและการประหยัดพลังงาน สามารถทำได้โดยการทำไอน้ำที่กลั่นตัวกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้งหนึ่ง ขึ้นอยู่กับแนวทางการออกแบบ

3. เครื่องกำเนิดไอน้ำระบบความดันต่ำ การควบคุมเครื่องควรรู้ใช้ระบบอัตโนมัติสามารถเร่งหรือ เบาเครื่องได้ตามต้องการ เมื่อเดินเครื่องจนกระทั่งถึงความดันต้องการ เครื่องก็จะหยุดโดยสวิทซ์ตัดความดัน ในกรณีที่มีเหตุขัดข้อง เนื่องจากสวิทซ์นี้ จะมีสวิทซ์ตัดความดันอีกตัวหนึ่งคอยควบคุมอยู่ซึ่งจะตัดให้ เครื่องหยุดและมีวาล์ว เปิดไอออกจากตัว เครื่อง เมื่อความดันถึงขีดอันตราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ระบบทำน้ำร้อน

เครื่องทำน้ำร้อนโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. เครื่องทำน้ำร้อนชนิดไฟฟ้าและแก๊ส ระบบนี้ไม่มีถังเก็บน้ำร้อน ซึ่งน้ำร้อนที่ได้ต้องผ่านจากเครื่องโดยตรงเพื่อใช้งานเท่านั้น จึงมีปริมาณจำกัดและไม่สามารถใช้งานได้ทั่วถึงหากมีการใช้งานพร้อม ๆ กันหลายจุด ดังนั้นการใช้งานจริงจึงต้องมีเครื่องทำน้ำร้อนติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ที่ต้องการใช้น้ำร้อน ซึ่งนับเป็นการสิ้นเปลืองทั้งด้านพลังงานเชื้อเพลิงและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

2. เครื่องทำน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นระบบที่ใช้แผงรับแสงอาทิตย์ทำน้ำร้อนซึ่งสามารถทำได้ปริมาณมากเนื่องจากมีถังเก็บน้ำร้อน ทำให้อุ่นน้ำได้ตลอดเวลา และพร้อม ๆ กันหลายจุดโดยอุณหภูมิหรือแรงดันน้ำไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนประกอบของแผงรับแสงอาทิตย์มีดังนี้

- แผ่นรับความร้อนจากแสงอาทิตย์ (Absorber Plate) เป็นแผ่นสแตนเลสชนิดพิเศษเคลือบด้วยสาร Ultra Low Carbon Ferritic สามารถเปลี่ยนรังสีของแสงอาทิตย์เป็นความร้อนได้ถึง 92% แล้วถ่ายเทความร้อนของเหลวที่ไหลผ่านตามท่อ

- ท่อทางเดินน้ำภายในแผง สำหรับนำของเหลวผ่านโดยมากทำด้วยทองแดง แต่ถ้าใช้สแตนเลสจะดีกว่า เพราะจะมีการเกาะตัวของหินปูน (Hardness) และเกลือ (Coloride) อันเป็นสาเหตุให้เกิดการตีบตัน

- แผ่นรับแสงสะท้อนจากดวงอาทิตย์ (Reflective Plate) เป็นแผ่นอลูมิเนียมคุณภาพสูงเคลือบด้วยสารเรซิน ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำความร้อนให้สูงขึ้น และช่วยให้ระบบหมุนเวียนของน้ำดีขึ้น

- แผ่นปิดโปร่งแสง (Transparent Cover) ทำด้วยกระจกเหมือนพลาสติกชนิดพิเศษหนา 3 มม. ทนต่อแรงกระแทก รังสีจากดวงอาทิตย์สามารถผ่านเข้าสู่แผ่นรับความร้อนได้และแผ่นนี้ยังช่วยป้องกันการสูญเสียความร้อนอีกด้วย

- ฉนวน บุด้านล่างและด้านข้างของแผงรับแสงอาทิตย์ ทำหน้าที่ป้องกันการสูญเสียความร้อน

7. ระบบประปา

ระบบประปาในโครงการจะรับน้ำจากการประปานครหลวง เข้าสู่บริเวณโครงการ แต่เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลเป็นอาคารที่ค่อนข้างสูง ระบบส่งน้ำของการประปามีแรงดันไม่เพียงพอ จึงต้องจัดระบบส่งน้ำขึ้นไปใช้ในชั้นสูง ๆ ของโครงการ ซึ่งระบบการจ่ายน้ำของอาคารโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การส่งน้ำขึ้น (Upfeed Distribution) ในอาคารสูงเป็นการจ่ายน้ำได้แก่เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ จากชั้นล่างขึ้นไปตามความสูงของอาคาร โดยอาศัยเครื่องสูบน้ำซึ่งติดตั้งอยู่ชั้นล่าง ดูน้ำจากถังเก็บน้ำแล้วอัดเข้าไปภายในถังอัดความดัน โดยมีเครื่องอัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อากาศช่วยเพิ่มความดัน จนมีความดันภายในถัง เพียงพอที่จะจ่ายน้ำไปยังชั้นต่าง ๆ ของอาคาร การใช้อัตราความดันในการเพิ่มแรงดันในเส้นท่อนี้เหมาะสำหรับอาคารขนาดปานกลาง ซึ่งมีความสูงไม่เกิน 10 ชั้น และพื้นที่ใช้งานไม่มากกว่า 10,000 ตร.ม.

2. การส่งน้ำลง (Downfeed Distribution) เป็นการจ่ายน้ำให้แก่เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเริ่มจากชั้นบนสุดลงมาจนถึงชั้นล่าง ซึ่งประกอบด้วยถังเก็บน้ำตั้งอยู่บนชั้นหลังคา (Poof Tank) ถังเก็บน้ำสูงนี้อาจจะสร้างด้วยคอนกรีต เหล็กหรือไฟเบอร์กลาสก็ได้ ระบบนี้เหมาะกับอาคารตั้งแต่ขนาดย่อมไปจนถึงขนาดใหญ่ มีความสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป โดยปกติถังพักน้ำและถังเก็บน้ำจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน เพื่อที่จะสามารถทำความสะอาดได้ทีละส่วน โดยที่อาคารยังคงมีน้ำใช้อยู่เสมอ ส่วนเครื่องสูบน้ำจะทำงานโดยการควบคุมสวิตช์กลอย (Float Switch) เมื่อระดับน้ำภายในถังลดลงถึงระดับที่ได้ตั้งไว้ สวิตช์นี้จะควบคุมให้เครื่องสูบน้ำทำงานจนกระทั่งระดับน้ำภายในถังสูงถึงระดับที่ต้องการจึงจะหยุดโดยปกติระบบจ่ายน้ำมักจะใช้เครื่องสูบน้ำสองเครื่อง เพื่อให้เครื่องสูบน้ำทั้งสองผลัดกันใช้งานและสำรองไว้ในกรณีที่เครื่องใดเครื่องหนึ่งเสีย

สำหรับอาคารที่มีความสูงมาก แรงดันของน้ำในเส้นท่อนี้ชั้นล่าง ๆ จะสูงเกินไป ซึ่งจะทำให้วาล์วต่าง ๆ สึกหรือเร็ว เครื่องสุขภัณฑ์เสียได้ง่าย และต้องใช้วาล์วที่ทนความดันสูง ฉะนั้นจึงต้องติดตั้งวาล์วลดความดัน (Pressure Reducing Valve) ที่ต่อแยกตามชั้นต่าง ๆ โดยปกติแล้วไม่ควรที่จะให้ความดันในเส้นท่อนี้ที่จ่ายให้เครื่องสุขภัณฑ์สูงเกิน 5 บาร์ หรืออาจแบ่งเขตการจ่ายน้ำออกเป็นหลายเขตเพื่อลดความดันในเส้นท่อนี้ให้เหมาะสม เช่นในอาคารสูง 30 ชั้น สามารถแบ่งเขตการจ่ายน้ำออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรกถึงถังเก็บน้ำจะติดตั้งอยู่บนหลังคาเพื่อใช้สำหรับการจ่ายน้ำระหว่างชั้นที่ 16 ถึง 30 ส่วนที่ 2 ถึงถังเก็บน้ำติดตั้งอยู่ชั้นที่ 17 เพื่อใช้จ่ายน้ำให้กับชั้น 1 ถึง 15

เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ใช้จะใช้งานได้ดีตามจุดประสงค์ ต้องได้รับแรงดันน้ำและอัตราไหลที่เหมาะสม ในระบบจ่ายน้ำด้วยถังเก็บน้ำบนหลังคานั้น ส่วนใหญ่เครื่องสุขภัณฑ์ในชั้นบนสุดและชั้นรองลงมาจะมีความดันน้ำไม่มากพอ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านโครงสร้างและความสวยงามของอาคาร ทำให้ไม่สามารถที่จะยกถังเก็บน้ำให้สูงพอกับความต้องการได้ ในกรณีเช่นนี้ก็จำเป็นจะต้องแยกระบบการจ่ายน้ำในส่วนสองชั้นบนของอาคารออก โดยการใช้เครื่องสูบน้ำและถังอัดความดันเพิ่มแรงดันในเส้นท่อนี้ ส่วนในกรณีที่สามารถยกถังเก็บน้ำให้สูงกว่าพื้นชั้นบนเพื่อเพิ่มแรงดันในท่อของชั้นดังกล่าวนี้ ถังเก็บน้ำควรอยู่สูงกว่าระดับเครื่องสุขภัณฑ์ในชั้นบนของอาคารประมาณ 35 ฟุต

อนึ่ง การใช้ระบบจ่ายน้ำในอาคารทั้ง 2 ระบบ เพื่อเพิ่มแรงดันในเส้นท่อนี้ของอาคารให้สูงขึ้น การประปานครหลวงไม่อนุญาตให้สูบน้ำจากท่อของการประปาโดยตรง เพราะจะทำให้แรงดันภายในท่อเมนที่ลดลง ซึ่งเป็นสาเหตุให้นาสกปรกจากภายนอกซึมเข้าตามรอยต่อของท่อได้ และทำให้อาคารข้างเคียงได้รับผลกระทบไปด้วย ดังนั้นการสูบน้ำจึงจำเป็นต้องมีเอกสารเป็นเอกสารที่สวทวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงพักน้ำในบริเวณใต้ดินของอาคาร เพื่อพักน้ำไว้แล้วจึงสูบน้ำขึ้นไปเก็บในถังเก็บน้ำบนอาคาร อุปกรณ์
ในถังพักน้ำจะประกอบด้วย ลูกลอยปิด-เปิด ควบคุมปริมาณน้ำในถังพัก ท่อน้ำล้น และท่อระบาย
อากาศ

การแบ่งประเภทผู้ใช้น้ำของโครงการ

1. ผู้ป่วยทั่วไป ใช้น้ำเฉลี่ย 100 แกลลอน/เตียง/วัน
2. แพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่ ใช้น้ำเฉลี่ย 60 แกลลอน/คน/วัน
3. น้ำร้อนที่ใช้ในหอผู้ป่วย แผนกปราศจากเชื้อ แผนกโภชนาการและ
แผนกซักรีดคิดเท่ากับปริมาณการใช้น้ำของผู้ป่วยทั่วไป
4. น้ำที่ใช้ในระบบปรับอากาศ ใช้น้ำเฉลี่ย 2 แกลลอน/ตัน/ชม. โดย
คิดเวลาใช้งาน 80 ชม./วัน
5. น้ำที่ใช้สำหรับดับเพลิงในอาคารอย่างน้อย 15 ลบ.ม.

8. ระบบท่อแก๊สในโรงพยาบาล

โดยปกติท่อประธาน มักจะใช้เดินในช่องกลางของผนัง แล้วต่อแยกไปตามจุด
ต่าง ๆ ที่ต้องการ โดยมีทั้งการฝังท่อในกำแพงและการเดินลอย ซึ่งการเดินท่อฝังในกำแพงหรือ
คอนกรีตนั้นจะต้องใช้ท่อที่มีมาตรฐานสูงกว่าการเดินลอย การซ่อมแซมแก้ไขท่อที่เกิดชำรุดทำได้
ยากเพราะต้องรื้อกำแพงส่วนนั้นออกส่วนการเดินท่อลอยจะเป็นการเดินนอกกำแพง ซึ่งใช้ผ้าเพดาน
หรือเฟอร์นิเจอร์เป็นตัวบังท่ออีกทีหนึ่ง การเดินวิธีนี้มักเป็นที่นิยมใช้กันมาก เพราะสามารถซ่อมแซม
แก้ไขได้ง่าย

ท่อต่าง ๆ ที่นำมาใช้ต้องเป็นท่อมาตรฐานความปลอดภัยของ NFPA และมีความ
ทนทานสูง ถึงแม้ว่าจะมีราคาแพง แต่ก็ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบ่อยซึ่งจะเป็นผลดีใน
ระยะยาว สำหรับการเชื่อมต่อแก๊สจะใช้วิธี Silver Blazing เพราะต้องการความสะอาดและ
ปลอดภัยสูง การเดินท่อย่อยแยกไปตามส่วนต่าง ๆ ของอาคารควรที่จะมีการใช้วาล์วปิด-เปิด ควบคุม
ลมรั่วรั่วแก๊สทุก ๆ จุดประจำชั้นหรือส่วนใดส่วนหนึ่ง ส่วนวิธีการเดินท่อแก๊สชนิดต่าง ๆ และท่อ
ทุกประเภทที่ใช้น้ำในอาคารไปตามส่วนปฏิบัติการทุกส่วนจะต้องคำนึงถึงสิ่ง เหล่านี้คือ

- ที่ตั้งของระบบต้องเข้าถึงได้สะดวก
 - มีที่ว่างเพียงพอต่อการซ่อมแซมและไม่แคบเกินไป
 - การจัดท่อต่าง ๆ ต้องเป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการค้นหา
 - ตำแหน่งที่ตั้งของช่องท่อควรให้มีการเดินท่อสั้นที่สุด
 - จำต้องมีขนาดถูกต้องและคุณภาพได้มาตรฐาน
- ชนิดของท่อแก๊สที่ใช้ในโรงพยาบาลทั่วไป มีดังนี้
- ระบบท่อ Oxygen
 - ระบบท่อ Nitrous Oxide

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบท่อ Suction
- ระบบท่อ Compression
- ระบบท่อ Butain Gas

9. ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

ผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากฟ้าผ่าสามารถทำให้เกิดความเสียหายและอันตรายได้หลายประการดังนี้

1. การเกิดความร้อน เนื่องจากเมื่อเกิดฟ้าผ่านั้นแสดงว่ามีกระแสไฟฟ้าวิ่งจากก้อนเมฆลงสู่ดิน ลักษณะของลัมฟ้าผ่าจะเป็นลำแคบ ๆ ท่อหุ้มด้วยหมอกโคโรนา มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-2 ซม. และมีอุณหภูมิประมาณ 3,000 องศา ด้วยเหตุว่าลัมฟ้าผ่ามีความร้อนสูงมาก อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้กับวัสดุติดไฟได้ ถึงแม้ว่าช่วงเวลาในการไหลของกระแสไฟฟ้าจะสั้นมากก็ตาม ดังนั้นในการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงผลของความร้อนที่เกิดขึ้นของสายตัวนำที่ใช้ในระบบป้องกันด้วย เพราะอุณหภูมิในสายตัวนำจะสูงมาก

2. การเกิดผลทางไฟฟ้า การเกิดฟ้าผ่าจะทำให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งหากกระแสคลื่นมีความสูงมากจะสามารถกระจายคลื่นออกไปรบกวนระบบสื่อสาร หรือเกิดความเสียหายแก่เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความไวสูงต่อสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กไฟฟ้ายังทำให้ตัดภัยไฟฟ้า ซึ่งถ้าหากสูงมากอาจเกิดการสปาร์ค ซึ่งเป็นต้นเหตุทำให้เกิดเพลิงไหม้ด้วย

3. การเกิดแรงกลระเบิด สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบคือ เมื่อเกิดกระแสฟ้าผ่าไหลผ่านตัวนำจะทำให้เกิดแรงเบิดขึ้นแก่ตัวนำนั้น และอีกแบบหนึ่งคือ เกิดคลื่นช็อคในขณะที่เกิดลัมฟ้าผ่าผ่านไป

4. การเกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ในการเกิดฟ้าผ่าจะพบว่าในระยะรัศมี 10-150 จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่มากนักยกเว้นแล้วแต่ประจุไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจากฟ้าผ่า ถ้าหากสิ่งมีชีวิตได้รับกระแสไฟฟ้าในระยะใกล้หรือมากอาจทำให้เกิดอาการช็อคหรือถึงแก่ชีวิตได้

จากเหตุผลดังกล่าวจึงต้องเตรียมป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากกรณีฟ้าผ่าลงอาคารซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในกรณีที่อาคารนั้นสูงกว่าอาคารที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน และไม่มีอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตราย หรือแม้ว่าจะ เป็นอาคารที่ไม่สูงนักแต่อยู่ในบริเวณโล่งแจ้งก็สามารถเกิดอันตราย

ระบบป้องกันฟ้าผ่าในปัจจุบันที่นิยมใช้มีอยู่ 2 ระบบคือ

- ระบบพาราเดย์ ใช้เสาล่อฟ้าติดเรียงกันไปรอบอาคารซึ่งต้องใช้สายล่อฟ้าจำนวนมาก
- ระบบที่ใช้สารกัมมันตภาพรังสีติดที่ปลายของเสาล่อ ซึ่งใช้เสาล่อเพียงจุดเดียว

ส่วนสายล่อฟ้าแนวราบจะใช้ในกรณีที่ไม่ต้องการเสาล่อฟ้าบนอาคาร ซึ่งจะใช้
 แถบตัวนำไฟฟ้าฝังราบกับผิวพื้นชั้นหลังคา โดยให้ระยะห่างระหว่างแถบนำไฟฟ้าไม่เกิน 18 เมตร
 การจัดวาง เสาอากาศล่อฟ้าในประเทศต่าง ๆ มีระยะห่างดังนี้ (ระบบพาราเคย์)

- สวิสเซอร์แลนด์	15
- สหรัฐอเมริกา	16
- ออสเตรเลีย	18
- อังกฤษ	18
- ฮอลแลนด์	20
- เยอรมันตะวันตก	20

10. ระบบป้องกันอัคคีภัย

โดยปกติการเผาไหม้จะเกิดจากการสลายตัวของวัสดุเชื้อเพลิง อันเป็นผลสืบ
 เนื่องจากความร้อน ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นจากการขัดสี การแผ่รังสี การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ประกายไฟ
 เปลวไฟและอื่น ๆ การสลายตัวของวัสดุเชื้อเพลิงนี้จะก่อให้เกิดแก๊สที่ติดไฟได้ และจะลุกเป็นเปลวไฟ
 เมื่อไปทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศ ปฏิกิริยานี้จะทำให้เกิดความร้อนซึ่งเป็นผลให้เกิดการ
 สลายตัวของวัสดุเชื้อเพลิงมากขึ้น และเกิดแก๊สมากขึ้นเป็นลูกโซ่ตามไปด้วย องค์ประกอบ 3 ประการ
 ที่ทำให้เกิดการลุกไหม้ หรือที่เรียกว่า Fire Triangle ก็คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน
 ในอากาศ

ระบบดับเพลิงที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมีอยู่หลายแบบ และมีความเหมาะสมกับวัสดุ
 เชื้อเพลิงและลักษณะการใช้งานของอาคารแต่ละประเภทแตกต่างกันไป ระบบดังกล่าวอาจจำแนก
 ได้ดังนี้

1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบลูบ (Hydrant and Stand Pipe System)
2. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยน้ำเป็นฝอย (Sprinkler System)
3. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดพ่นน้ำเป็นฝอย (Water Spray System)
4. ระบบน้ำยาที่สร้างที่สร้างฟองอากาศ (Foam System)
5. ระบบแก๊ส ฮาลอน (Halon System)
6. ระบบแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon-dioxide System)
7. ระบบที่ใช้ผงเคมีชนิดแห้ง (Dry Chemical System)
8. ระบบที่ใช้ผงเคมีชนิดเปียก (Wet Chemical System)

เครื่องดับเพลิงอีกชนิดหนึ่งซึ่งจำเป็นต้องติดไว้ในอาคาร ควบคู่ไปกับระบบดับ
 เพลิงคือ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ หรือแบบเคลื่อนย้ายได้ (Portable Fire
 Extinguisher) ซึ่งมีความสำคัญมากในการดับไฟในขณะที่ยังจะเริ่มไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากลักษณะของการเกิดเพลิงไหม้ และชนิดของระบบดับเพลิง โรงพยาบาล
โครงการจึงกำหนดแนวทางการป้องกันอัคคีภัยในอาคาร ดังนี้

1. การป้องกันอัคคีภัย
2. การควบคุมเพลิงไหม้
3. การอพยพผู้คนออกจากอาคาร

11. ระบบแสงสว่างและการใช้สี

1. การใช้แสงสว่างภายในอาคาร

1.1 แสงธรรมชาติ เป็นแสงที่ทำให้ความรู้สึกอบอุ่น เปิดเผย มีชีวิตชีวา

1.2 แสงประดิษฐ์ เป็นการให้แสงสว่างโดยใช้หลอดไฟฟ้า

แสงสว่างทั้งสองแบบ เกิดความอบอุ่น ความร้อน ฉะนั้นการให้แสงสว่าง จึงต้องควบคุมความร้อนด้วย ตัวอย่างเช่น ความร้อนที่เกิดจากการสะท้อนของแสงจะทำให้รบกวนประสาทสายตา เป็นต้น

การจัดแสงสว่างในอาคาร ควรให้ปริมาณแสงที่เพียงพอโดยไม่เกิดการสะท้อนรบกวนสายตา จุดกำเนิดแสงควรอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับกิจกรรมภายในห้อง การให้สีและการตกแต่งภายในจะมีผลต่อแสงสว่าง ดังนั้นการจัดปริมาณและตำแหน่งของแสงจึงต้องคำนึงถึงประเภทการใช้งานของส่วนต่าง ๆ ซึ่งมีความต้องการต่างกันเป็นหลัก

2. การให้สีในอาคาร

2.1 อารมณ์และความรู้สึกที่มีต่อสี

- สีฟ้า ถ้าเป็นสีอ่อนจะให้ความรู้สึกจริงจัง มั่นคง หากเป็นสีเข้มจะให้ความรู้สึกเศร้าหมอง สีฟ้านี้ไม่ควรใช้ภายนอกในพื้นที่ขนาดใหญ่

- สีเขียว ให้ความรู้สึกคล้ายคลึงกับสีฟ้า ไม่ควรใช้กับบริเวณใกล้สีเขียวของธรรมชาติ เช่น สนามหญ้า หรือต้นไม้

- สีเหลือง ให้ความรู้สึกกระตุ้น เร่งเร้า ดึงดูดความสนใจ โดยทั่วไปมักพบว่าเป็นเครื่องหมายเตือน

- สีแดง ให้ความรู้สึกตื่นเต้น ยิ่งใช้ร่วมกับสีขาวจะ เน้นความรู้สึกมากขึ้น ให้ความรู้สึกสนุกสนาน เป็นมิตร ควรใช้ในพื้นที่เล็ก ๆ

- สีม่วง ในพื้นที่ขนาดเล็กจะพบว่าสีนี้ให้ความหมายสำคัญและหรูหรา, แต่ถ้านำไปใช้ในพื้นที่ยุใหญ่จะรู้สึกรบกวนจักขุประสาท

- สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกสบาย หย่อนคลายโดยเฉพาะ เมื่อใช้ร่วมกับสีเหลืองและสีส้ม หรือสีขาวและสีทอง

- สีเทา หากมีสีฟ้าปนอยู่เล็กน้อย จะให้ความรู้สึกเศร้าโศก นอก

นอกจากจะใช้สีลดช่วยเสริมเน้น แต่ถ้าใช้สีน้ำตาลปนและให้มีโทนอ่อน จะให้ความรู้สึกน่าพอใจ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีขาว ให้ความรู้สึกเร่งเร้า กระตุ้น โดยเฉพาะ เมื่อใช้ร่วมกับ
แม่สีที่สัดสีอื่น ๆ ในบริเวณที่ถูกแสงแดด

- สีดำ ให้ความรู้สึกสงบ ควรใช้กับพื้นที่ขนาดเล็ก เพราะให้ผลดี
ในการเน้น หรือแบ่งขอบเขตของสีอื่น ๆ และเพิ่มความชัดเจนในการมองเห็น

2.2 การใช้สีร่วมและความรู้สึก

- สีที่ใกล้เคียงกันให้ความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันมีผลต่อจิตใจ
ทำให้เกิดความรู้สึกสงบ ปลอดภัยและผ่อนคลายความเครียด

- สีตรงกันข้าม สร้างความน่าสนใจ แลกตาสามารถนำไปใช้ใน
พื้นที่บางแห่งที่ต้องการเน้นจุดเด่น เช่น บริเวณทางเข้า บ้ายสัญญาณต่าง ๆ

12. ระบบติดต่อสื่อสาร

การติดต่อสื่อสารในโรงพยาบาลนั้นมีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้การปฏิบัติงานมีความคล่องตัวและรวดเร็วมากขึ้น ระบบติดต่อสื่อสารที่ใช้ในอาคารโรงพยาบาลทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 ระบบดังนี้

1. ระบบโทรศัพท์ แบ่งตามลักษณะการใช้งานออกเป็น 4 ประเภทคือ

- Private Manual Branch Exchange เป็นระบบที่ติดต่อระหว่าง
ภายในและภายนอกโดยผ่านโอเปอเรเตอร์

- Private Automatic Branch Exchange เป็นระบบสายตรง
สามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอก โดยไม่ต้องต่อโอเปอเรเตอร์

- Private Manual Exchange and Private Automatic
Exchange เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายใน แยกอิสระจากระบบสาธารณะ ไม่สามารถ
ติดต่อภายนอกได้

- Informer Direct Speech System เป็นระบบติดต่อภายในโดย
ตรง ใช้สำหรับติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ

2. ระบบเสียง แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

- Intercom เป็นระบบที่ใช้ติดต่อกันโดยผ่านอินเตอร์คอมซึ่งมีติดตั้งตาม
ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

- การกระจายเสียงตามสาย เป็นระบบที่ใช้กระจายเสียงไปตามส่วน
ต่าง ๆ เพื่อแจ้งข่าวสารให้กับผู้ใช้อาคาร

13. ระบบป้องกันเสียงรบกวน

1. เสียงรบกวนที่ผู้ใช้อาคารได้รับผลกระทบ โดยทั่วไปมี 2 ประเภท

- เสียงรบกวนภายในอาคาร ได้แก่ เสียงคนพูด เสียงเดิน เสียงการทำงาน เสียงจากการขนของ เสียงเครื่องมือเครื่องใช้กระทบกัน เสียงต่าง ๆ โดยเฉพาะเสียงจากห้อง เครื่องที่จอตลอดตลอดจนเสียงชักโครกจากห้องน้ำ

- เสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร ได้แก่ เสียงเครื่องบิน เสียงแตรจากรถยนต์ และเสียงจากการจราจรต่าง ๆ โดยเฉพาะเสียงจากเครื่องยนต์ประเภทต่าง ๆ เช่น รถบรรทุกและรถจักรยานยนต์ ซึ่งนอกจากจะมีเสียงดังแล้วยังสร้างมลพิษทางอากาศด้วย

2. วิธีการป้องกันเสียงรบกวนมีดังนี้

- ลดเสียงที่ต้นเหตุ

- ลดผลกระทบโดยการใช้ฉนวนและการออกแบบ

14. ระบบกำจัดขยะ

การกำจัดขยะ โดยทั่วไปมี 4 วิธี คือ การถมที่หลุม การกำจัดขยะไปเลี้ยงสัตว์ การกำจัดขยะไปปรับปรุงดิน และการกำจัดขยะด้วยวิธีการเผา ซึ่งนอกเหนือจากวิธีการกำจัดดังกล่าว ขยะยังสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มากมาย เช่น การแยกขยะตามประเภทหรือชนิดของวัสดุ เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีกครั้งหนึ่ง การนำขยะประเภทที่ให้พลังงานความร้อนสูงมาใช้เป็นเชื้อเพลิงแทนน้ำมัน หรือการนำขยะจำพวกมูลสัตว์ไปใช้ในการนำแกลสเพื่อหุงต้มอาหาร เป็นต้น

ลักษณะของขยะที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลแบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. ขยะธรรมดา เช่น เศษกระดาษ เป็นต้น จะแยกส่งรถเก็บขยะของกรุงเทพฯ

2. ขยะติดเชื้อ เป็นขยะที่ต้องทำลายของ แบ่งเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- Ward Waste มีขนาด 6.450 B.T.U./LB. ได้แก่ ขยะที่เหลือจากผู้ป่วย เช่น ดอกไม้ เศษอาหาร เศษผงที่กวาดทำความสะอาด เป็นต้น

- Plastic and Dirty Paper มีขนาด B.T.U./LB. ได้แก่ ของเหลือที่เป็นหลอดฉีดยาแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง งานพลาสติกสำหรับใส่อาหาร ถ้วยกระดาษ เป็นต้น

- Theatre Waste มีขนาด 8.500 B.T.U./LB. ได้แก่ ขยะที่เหลือจากห้องผ่าตัดเป็นเศษชิ้นเนื้อ เสื้อผ้าที่ทิ้ง หลอดพลาสติกต่าง ๆ และของเสียจากห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา เช่น เลือด บัสสาวะ อูจจาระ เป็นต้น

- Maternity Wast มีขนาด 7.120 B.T.U./LB. ได้แก่ ของเหลือจากแผนกสูติกรรม เช่น เครื่องแต่งแผลต่าง ๆ รถ ผ้าอ้อมที่ใช้แล้ว รวมทั้งสิ่งของต่าง ๆ จากหอผู้ป่วยแผนกนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Clean Paper มีขนาด 7,500 B.T.U./LB. ได้แก่ ของเหลือที่เป็นกระดาษจดหมาย กระดาษแข็ง และกระดาษที่ใช้ห่อของต่าง ๆ

15. ระบบบำบัดน้ำเสีย

กระบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. กระบวนการบำบัดขั้นแรก จะเป็นการเอาเศษของแข็ง ตะกอนหน้าและตะกอนเบาต่าง ๆ ออกจากน้ำเสียก่อนที่จะส่งไปเข้ากระบวนการต่อ ๆ ไป กระบวนการนี้แบ่งการบำบัดตามประเภทของน้ำเสียดังนี้

ตารางที่ 3.3 ปริมาณของเสียทั้งหมดที่เกิดจากโรงพยาบาลประเภทต่าง ๆ

ประเภท	น้ำหนัก/เตียง/วัน		ค่าของจำนวนแคลอรีเฉลี่ย	
	ปอนด์	กิโลกรัม		
โรงพยาบาลระยะยาว	0.532	0.237	7.532	4.168
โรงพยาบาลโรคจิต	2.524	1.146	7.570	4.204
โรงพยาบาลทั่วไป	4.335	1.970	7.495	4.165
โรงพยาบาลแม่และเด็ก	8.716	3.960	7.498	4.165

หมายเหตุ : ปริมาณขยะคิดเฉลี่ยเท่ากับ 0.5 กก./เตียง/วัน

1.1 บ่อตกไขมัน (Grease Trap) จะทำการบำบัดน้ำเสียจากท่อ Wastes โดยการแยกไขมันออกจากน้ำเสีย ภายในบ่อจะแยกออกเป็นสองส่วน เมื่อน้ำในส่วนนี้ถูกบำบัดเสร็จแล้วก็จะส่งเข้ากระบวนการบำบัดขั้นที่สองต่อไป บ่อนี้ควรสร้างใกล้จุดน้ำทิ้ง

1.2 ถังเซ็ปติก (Septic Tank) ถังน้ำจะบำบัดน้ำเสียจากส้วมและที่ปัสสาวะ โดยการแยกของแข็งที่ตกตะกอน และตะกอนเบาออกจากน้ำเสีย ภายในถังจะแยกออกเป็นสองส่วน เพื่อให้เกิดการตกตะกอนดีขึ้น โดยปริมาตรของถังในส่วนที่สองควรน้อยกว่าส่วนแรก ประมาณ 2-3 เท่า ส่วนประสิทธิภาพในการลดมวลสารโดยเฉลี่ย พบว่าสามารถลดได้ 40-65% ลดไขมันได้ 70-80% ลดฟอสฟอรัสได้ 15% น้ำที่ถูกลบแล้วจะส่งต่อเข้ากระบวนการขั้นที่ 2 ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กระบวนการบำบัดชั้นที่สอง ในกระบวนการนี้มีการบำบัดน้ำเสียให้เสียใช้ 2 ระบบดังนี้

2.1 ระบบเร่งตะกอน (Activated Sludge Process) การบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีนี้เป็นที่นิยมใช้กันมากเนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะใช้จุลชีพชนิดที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียทั้งที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวงลอย และที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยจุลชีพจะรวมตัวกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งน้ำเสียที่ส่งเข้ามาบำบัดจะมีเครื่องใช้อากาศ (Aerator) ทำงานอยู่ตลอดเวลา น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว ตะกอนจุลชีพจะไหลไปเข้าถังตกตะกอนเพื่อแยกเอาตะกอนกลับมาใช้ยังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสก็จะไหลเข้ากระบวนการขั้นต่อไป

2.2 ระบบแผ่นชีวหมุน (Rotating Biological Contactor) เป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์มจุลชีพ ซึ่งเกาะอยู่กับแผ่นพลาสติกเป็นรูปร่างกลม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำประมาณ 40% ของพื้นผิว และส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศ แผ่นพลาสติกซึ่งใช้เป็นตัวกลางนี้จะวางซ้อนกันห่างประมาณ 1.5-2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1-2 รอบ/นาที เมื่อแผ่นพลาสติกหมุนลงไปในน้ำเสีย น้ำก็จะติดขึ้นมาด้วยและไหลตกลงไปใหม่ ทำให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ ในระบบนี้จะประกอบด้วยถังตะกอนชั้นแรกและถังย่อยตะกอน ถังแผ่นชีวหมุน และถังตกตะกอนชั้นสอง ซึ่งน้ำใสจากถังตกตะกอนชั้นสอง จะไหลเข้ากระบวนการขั้นต่อไป

3. กระบวนการฆ่าเชื้อโรค น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วยังคงมีจุลชีพซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ เหลืออยู่ จึงจำเป็นต้องทำการฆ่าเชื้อโรคเหล่านี้ก่อนที่จะทิ้งสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ สำหรับสารเคมีที่นิยมใช้ในการฆ่าเชื้อโรคได้แก่ คลอรีน โอโอดีน และโอโซน โดยใช้เวลาเคมีผสมกับน้ำเสียจนถึงฆ่าเชื้อโรคเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 15 นาที ซึ่งผนังของถังนี้ต้องการหรือหุ้มด้วยสารที่สามารถทนการกัดกร่อนได้ ส่วนห้องเก็บสารเคมีควรเป็นห้องที่แยกอยู่อิสระจากห้องอื่น ซึ่งอยู่ที่ระดับผิวดินและควรมีการระบายอากาศที่ดี

เมื่อน้ำเสียผ่านกระบวนการบำบัดครบทั้ง 3 ชั้นคอนแล้วก็สามารถระบายน้ำทิ้งในโครงการสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้ สำหรับการจัดตะกอนส่วนเกินที่มีอายุเกิน 20 วันก็สามารถสูบตะกอนที่ก้นถังเข้าเครื่องแยกน้ำออกจากตะกอน ถากตะกอนที่เหลือสามารถบรรจุถังขยะหรือนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงคุณภาพของดิน

3.6.2 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคการแพทย์

1) การดมยาสลบ

การให้ยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัดแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

(1) การเตรียมการให้ยาระงับความรู้สึก เป็นสิ่งจำเป็น เพราะ ธรรมชาติมนุษย์ที่จะต้องรู้สึกตื่นเต้นตกใจและตื่นกลัว ประโยชน์อีกอย่างหนึ่ง คือ แพทย์ทางระงับความรู้สึกจะได้มีเวลาและโอกาสตรวจสภาพคนไข้ ตลอดจนสภาวะของคนไข้ก่อนจนทำการผ่าตัด ว่ารู้สึกจะได้มีเวลาและทนการผ่าตัดได้หรือไม่ และการให้ยาระงับความรู้สึกต่อคนไข้ นั้น ๆ จะเป็นการเสี่ยงมากน้อยเพียงใดคนไข้เมื่อไรเค็มที่ขัดต่อการให้ยาระงับความรู้สึก การผ่าตัดครั้งนี้ จะเสี่ยงมากน้อยเพียงใดและเลือกวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกที่เหมาะสมกับคนไข้ ยาที่ใช้ระงับความรู้สึกมี 2 ประเภท คือ

ก. ลดอาการตื่นเต้น ทำให้คนไข้สลบตลอดจนลดการเผาผลาญ ฐานเพื่อให้คนไข้ไม่มีอาการตื่นเต้น เมื่อนำไปห้องผ่าตัด

ข. ลดอาการแทรกซ้อน ระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก

(2) การให้ยาระงับความรู้สึกแบ่งการให้ยาระงับความรู้สึกทุกแบบ จะเป็นการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไปเฉพาะที่ เพื่อให้สลบแพทย์ ทำการผ่าตัดคนไข้ โดยที่คนไข้ ไม่เจ็บป่วยตลอดการผ่าตัด

การให้ยาระงับความรู้สึกแบ่งเป็น 4 ชนิด คือ

ก. การให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไป ทำให้คนไข้หมดสติในขนาด

ข. การให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ ใช้ในรายที่มีบาดแผล เล็กน้อย ไม่จำเป็นต้องให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไป

ค. การให้ยาระงับความรู้สึกทางไขสันหลัง

ง. การให้ยาระงับความรู้สึกทางหลอดเลือดดำ เพื่อให้คนไข้ หลับเสียก่อนที่จะให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไปอย่างอื่น และให้คนไข้ปราศจากความกลัว

(3) การดูแลคนไข้หลังการให้ยาระงับความรู้สึกในห้องพักฟื้น เพื่อ หลีกเลี่ยงคนไข้ตายหลังจากการผ่าตัด ในห้องที่มีแพทย์คอยดูแลได้ตลอดเวลา มีห้องกระจกกันแบ่ง แยกที่ทำงานแพทย์ และพยาบาล

(4) การปฏิบัติงานของพยาบาลในห้องพักฟื้น แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

ก. การเตรียมคนไข้ก่อนเข้าห้องผ่าตัด ทางแผนกระงับความรู้สึก จะต้องทำการตรวจสอบ และเตรียมคนไข้รายต่อไป ถ้าคนไข้ยังไม่ปลอดภัยพอจะรับ การผ่าตัด ทางแผนกจะแจ้งตลับแพทย์ทำการผ่าตัดให้เลื่อนการผ่าตัดออกไป ถึงการผ่าตัดใน ระยะสั้น และโดยมากทำติดต่อกันในห้องผ่าตัดเดียวกันเลย เพื่อความสะดวกรวดเร็วจะให้ยาระงับ ความรู้สึกในห้องพักฟื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การดูแลคนไข้หลังผ่าตัด เป็นหน้าที่หลักของห้องพักฟื้น เพื่อให้คนไข้ที่ได้รับการผ่าตัด และรับการระงับความรู้สึกมีความปลอดภัยที่สุด คนไข้ที่ยังไม่ฟื้น หรือฟื้นจากการระงับความรู้สึกช่วยเหลือตัวเองไม่ได้

2) การจัดแสงสว่าง

การออกแบบแสงสว่างที่ใช้ภายในโรงพยาบาล การใช้แสงสว่างภายในอาคาร นับว่าเป็นปัญหาสำคัญในการตกแต่งด้วย จะต้องจัดชนิดของแสงให้เพียงพอ มีกำลังส่องสว่างความเข้มของแสง โดยเฉพาะการใช้แสงภายในโรงพยาบาล จะต้องจัดให้มีแสงทั้ง 2 ชนิดอยู่ด้วย คือ

(1) แสงธรรมชาติ NATURAL LIGHT เป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ภายในโรงพยาบาล เพราะเป็นแสงที่ให้แสงสว่างที่นุ่มนวล และไม่ทำให้วัตถุที่ถูกกระทบเปลี่ยนแปลงไป จากธรรมชาติใช้ได้ 2 กรณี คือ

ก. การให้ส่องตรงจากหลังคา โดยออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้า หรือกระจกกรองแสง ฯลฯ

ข. การให้แสงจากผนังด้านข้าง สะท้อนลงข้างล่าง

(2) แสงประดิษฐ์ ARTIFICIAL LIGHT เป็นแสงที่ได้รับการประดิษฐ์โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ มีการใช้สิ้นเปลืองมาก แต่เนื่องจากนำมาใช้ในส่วนต่าง ๆ ได้สะดวกและมีความเข้มของแสงสม่ำเสมอ จึงเป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลาย โดยเฉพาะในส่วนที่ต้องการเน้นแสงสว่างเฉพาะที่

(1) แสงธรรมชาติ

ก. การเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียของแสงธรรมชาติ

1. ข้อดีของแสงธรรมชาติ

- เป็นแสงสว่างที่ได้เปล่า
- ทำให้วัตถุที่ถูกกระทบและผลทางการมองเห็นเปลี่ยนแปลงไปได้อย่าง เรื่อย ๆ ไม่น่าเบื่อ
- วัตถุที่ถูกกระทบจะรู้สึกมีความงามตามธรรมชาติ
- สามารถทำให้บังอับได้
- สามารถเลือกบรรยากาศได้โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มสี และให้แสงได้ตามความต้องการ

2. ข้อเสียของแสงธรรมชาติ

- เปลี่ยนแปลงเรื่อย ๆ ควบคุมไม่ได้ บางโอกาสไม่เหมาะสมจะนำมาใช้เป็นแสงคงที่ภายในโรงพยาบาล
- ควบคุมสีของแสงไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้แสงถ้ากำหนดผิดก็หมดความน่าดู แม้จะใช้วัสดุ ตกแต่งอย่างดี ราคาแพงก็ตาม
- อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในบางอย่างมีสีเปลี่ยนไปจากความจริงได้

(2) แสงประดิษฐ์ หรือแสงจากหลอดไฟ

ก. หลอดไฟที่ปัจจุบันตามท้องตลาด สามารถแบ่งเป็น 2 ชนิด

คือ

1. หลอดแก้วกลมมีขั้วตัวหลอด INCANDESCENT ซึ่งอาจเคลือบสี หรือซิลิกา ใสหลอดทำด้วยทั้งสแตน หลอดชนิดนี้ไม่นิยมใช้ในโรงพยาบาล เพราะจะทำให้ความเข้มของแสงน้อยถึงแม้กำลังส่องสว่างจะ เท่ากัน

2. หลอดชนิดประจุไฟฟ้า เช่น หลอด FLUORESCENT, MERCURY เป็นแสงสว่างที่เกิดจากประจุไฟฟ้าวิ่งจากขั้วของหลอดกระทบกับปรอทที่บรรจุภายในหลอด ทำให้ปรมาณของปรอทกระจายออกทำให้เกิดเป็นแสงอุลตราไวโอเรส และ เมื่อกระทบกับผง ซึ่งฉาบไว้ภายในหลอดจะทำให้เกิดแสงซึ่งมองเห็นได้

ข. การเปรียบเทียบระหว่างหลอด 2 ชนิด

หลอด FLUORESCENT ให้แสงสว่างสม่ำเสมอมีแสงนวลกว่าหลอด INCANDESCENT และมีความเข้มของแสงมากกว่า

ลักษณะของหลอดแบบ INCANDESCENT

- ไม่มีปฏิกิริยากับสีต่าง ๆ ทำให้มองเห็นสีจริง
- สามารถทำให้แสงสว่างเป็นจุดส่ง เฉพาะบริเวณได้ เช่น ห้องผ่าตัด
- อายุหลอดสั้นกว่า และไม่เหมาะสมสำหรับใช้ในที่สิ้นสะ เทียน จะทำให้ไส้หลอดสว่างเสียเร็ว
- หลอดที่จุดไปนาน ๆ ความร้อนอาจจะเป็นอันตรายได้

ลักษณะของหลอดแบบ FLUORESCENT

- ทางวิทยาศาสตร์ยอมรับแสงนี้เท่ากับแสงกลางวัน
- ให้แสงมากกว่า INCANDESCENT มีความเข้มมากกว่า
- อายุการใช้งานนานกว่า ทำให้ประหยัด
- หากแรงดันของกระแสไฟฟ้าไม่พอ หลอดจะไม่ติด
- ให้แสงซึ่งมีปฏิกิริยากับสีต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ทำให้สีบางครั้งไม่เหมือนของจริง
- ให้ความร้อนน้อย จึงเหมาะสมสำหรับใช้ในสถานที่ติดเครื่องปรับอากาศ เพราะจะทำให้ลดขนาดเครื่องปรับอากาศลง เป็นการประหยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิพนธ์ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. หลอด FLUORESCENT ทำให้แสงสว่างทั่วไป แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. ชนิดประสิทธิภาพสูง ให้ปริมาณแสงมากแต่มีปฏิกิริยาไม่ดีกับสีผิวเนื้อคน และสีของเครื่องตกแต่งภายในห้อง

2. DELUXEWARM WHITE ให้แสงน้อยกว่าชนิดแรก แต่แสงที่ได้จะนุ่มนวล และวัสดุต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้แสง จะมีสีสันท่าดูคล้ายธรรมชาติ สีจะค่อนข้างเทาฟ้าอ่อน ๆ

(3) ชนิดของระบบการส่องสว่าง

การส่องสว่างโดยปกติแบ่งตามชนิดของการกระจายแสงตามแนวซึ่งแบ่งได้เป็น 5 ชนิด คือ

ก. INDIRECT แสงจากโคมไฟ 100% ส่องขึ้นบนฝ้าเพดาน แล้วสะท้อนจากฝ้าเพดานหรือผนังลงล่าง ทำให้แสงกระจายทั่วไป

ข. BEMI-INDIRECT แสงจากโคมไฟส่องขึ้นเพดานประมาณ 90% และส่องลงล่างประมาณ 10%

ค. DIRECT-INDIRECT แสงจากโคมไฟส่องขึ้นเพดาน และส่องลงประมาณเท่า ๆ กัน คือ 50-60%

ง. SEMI-DIRECT แสงจากโคมไฟส่องขึ้นเพดานประมาณ 10% และส่องสว่างประมาณ 90% แบบนี้ทำให้แสงสว่างมาก

จ. DIRECT แสงจากโคมไฟส่องลง 100% เป็นการให้แสงสว่างที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะส่องตรง ไม่มีการสะท้อน โคมไฟแบบนี้มักมีกระจังแสง เพื่อบังคับให้แสงส่องลง เหมาะสำหรับบริเวณที่มีฝ้าเพดานสูง

3) การจัดแบ่ง เขตการรักษาความสะอาด

ห้องผ่าตัดจำเป็นต้องสะอาดปราศจากฝุ่นละอองตลอด 24 ชั่วโมง พยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบในเรื่องนี้ ดังนั้นจะต้องปฏิบัติด้วยตนเอง ดูแลควบคุมให้คนงานให้ปฏิบัติให้ถูกต้อง เป็นระเบียบเรียบร้อยทุกวัน

ทุกวันทุกเช้าก่อนเริ่มทำการผ่าตัด จะต้องทำความสะอาดภายในห้องด้วยน้ำยา ANTISEPTIC ฆ่าเชื้อ (ป้องกันการฟุ้งกระจายของเชื้อโรค) เช็ดฝุ่นละอองตามฝาผนังห้อง ประตู หน้าต่าง เครื่องใช้ประจำห้องต่าง ๆ เช่น เดี๋ยวผ่าตัด ตู้เก็บของ โต๊ะ เก้าอี้ ไฟผ่าตัด และ เช็ดตามด้วยผ้าแห้ง ถ้ามีเลือดติดอยู่ให้เช็ดออกด้วยน้ำสบู่

พื้นที่ห้องผ่าตัดทำความสะอาดตอนเช้าและตอนเย็น ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค หรือระหว่าง CASE ผ่าตัด ถ้าสกปรกหรือเลอะ เทอะต้องเช็ดทำทุกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในรายที่ทำกาการผ่าตัดผู้ป่วยติดเชื้อ ต้องอบห้องผ่าตัดด้วยฟอร์มาลิน 40% เป็นเวลา 24-72 ชั่วโมง แล้วแต่ความรุนแรงของโรค เช่น เครื่องมือจะต้องใช้ให้ถูกกับชนิด เพราะถ้านำไปใช้ผิดประเภท เครื่องมือจะเสียหาย

การกำหนดเขตเพื่อควบคุมการแพร่เชื้อโรค ในการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ในหน่วยผ่าตัด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอย่างมากก็คือ การควบคุมการแพร่เชื้อโรค ซึ่งสามารถทำได้โดยการแบ่งออกเป็นเขต (ZONE) ต่าง ๆ ตามลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงานและความต้องการการปราศจากเชื้อโรค ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการควบคุมการแพร่ของเชื้อโรค การปรับสภาวะอากาศให้บริสุทธิ์ และควบคุมการเข้าออกของบุคคลต่าง ๆ

การแบ่งเขตเพื่อควบคุมการแพร่เชื้อโรค แบ่งออกเป็น 3 เขต คือ

(1) ส่วนนอก (OUTER ZONE OR NONSTERILIZED ZONE) เป็นส่วนนอกสุดที่ยังไม่ได้มีการควบคุมเชื้อโรค ในส่วนนี้ประกอบด้วย

ก. CONTROL DESK

ข. EXCHANGE AREA

ในระหว่าง OUTER ZONE กับ INTERMEDIATE ZONE จะมีห้องต่าง ๆ อยู่ระหว่าง 2 เขต คือ

ค. HOLDING AREA

ง. LOCKER ROOM

จ. LOUNGE OR REST ROOM

(2) ส่วนกลาง INTERMEDIATE ZONE OR SEMI STERILIZED ZONE ส่วนนี้นับได้ว่าเป็นส่วนที่สะอาดพอสมควร คือมีการฆ่าเชื้อ บุคคลที่เข้าไปจะต้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว รองเท้า และสวมหมวก ในส่วนนี้ประกอบด้วย

ก. INDUCTION ROOM OR ANESTHETIC ROOM

ข. RECOVERY ROOM

ค. SUB-STERILIZING ROOM

ง. INSTRUMENTATION ROOM

จ. MAIN INSTRUMENT STORAGE

ในระหว่าง INTERMEDIATE ZONE กับ INNER ZONE จะมีห้องหรือบริเวณที่อยู่ระหว่าง 2 เขตนี้ คือ

ฉ. SCRUB AREA

ช. GOWNING AREA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในรายที่ทำกาผ่าตัดผู้ป่วยติดเชื้ ต้องอบห้องผ่าตัดด้วยฟอร์มาลิน 40% เป็นเวลา 24-72 ชั่วโมง แล้วแต่ความรุนแรงของโรค เช่น เครื่องมือจะต้องใช้ให้ถูกกับชนิด เพราะถ้านำไปใช้ผิดประเภท เครื่องมือจะเสียหาย

การกำหนดเขตเพื่อควบคุมการแพร่เชื้อโรค

ในการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ในหน่วยผ่าตัด สิ่งทีควรคำนึงถึงอย่างมากก็คือ การควบคุมการแพร่เชื้อโรค ซึ่งสามารถทำได้โดยการแบ่งออกเป็นเขต (ZONE) ต่าง ๆ ตามลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงานและความต้องการการปราศจากเชื้อโรค ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการควบคุมการแพร่ของเชื้อโรค การปรับสภาวะอากาศให้บริสุทธิ์ และควบคุมการเข้าออกของบุคคลต่าง ๆ

การแบ่งเขตเพื่อควบคุมการแพร่เชื้อโรค แบ่งออกเป็น 3 เขต คือ

(1) ส่วนนอก (OUTER ZONE OR NONSTERILIZED ZONE) เป็นส่วนนอกสุดที่ยังไม่ได้มีการควบคุมเชื้อโรค ในส่วนนี้ประกอบด้วย

ก. CONTROL DESK

ข. EXCHANGE AREA

ในระหว่าง OUTER ZONE กับ INTERMEDIATE ZONE จะมีห้องต่าง ๆ อยู่ระหว่าง 2 เขต คือ

ค. HOLDING AREA

ง. LOCKER ROOM

จ. LOUNGE OR REST ROOM

(2) ส่วนกลาง INTERMEDIATE ZONE OR SEMI STERILIZED ZONE ส่วนนี้นับได้ว่าเป็นส่วนที่สะอาดพอสมควร คือมีการฆ่าเชื้อ บุคคลที่เข้าไปจะต้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว รองเท้า และสวมหมวก ในส่วนนี้ประกอบด้วย

ก. INDUCTION ROOM OR ANESTHETIC ROOM

ข. RECOVERY ROOM

ค. SUB-STERILIZING ROOM

ง. INSTRUMENTATION ROOM

จ. MAIN INSTRUMENT STORAGE

ในระหว่าง INTERMEDIATE ZONE กับ INNER ZONE จะมีห้องหรือบริเวณที่อยู่ระหว่าง 2 เขตนี้ คือ

ฉ. SCRUB AREA

ช. GOWNING AREA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในรายที่ทำกาผ่าตัดผู้ป่วยติดเชื้อ ต้องอบห้องผ่าตัดด้วยฟอร์มาลิน 40% เป็นเวลา 24-72 ชั่วโมง แล้วแต่ความรุนแรงของโรค เช่น เครื่องมือจะต้องใช้ให้ถูกกับชนิด เพราะถ้านำไปใช้ผิดประเภท เครื่องมือจะเสียหาย

การกำหนดเขตเพื่อควบคุมการแพร่เชื้อโรค

ในการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ในหน่วยผ่าตัด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอย่างมากก็คือ การควบคุมการแพร่เชื้อโรค ซึ่งสามารถทำได้โดยการแบ่งออกเป็นเขต (ZONE) ต่าง ๆ ตามลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงานและความต้องการการปราศจากเชื้อโรค ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการควบคุมการแพร่ของเชื้อโรค การปรับสภาวะอากาศให้บริสุทธิ์ และควบคุมการเข้าออกของบุคคลต่าง ๆ

การแบ่งเขตเพื่อควบคุมการแพร่เชื้อโรค แบ่งออกเป็น 3 เขต คือ

(1) ส่วนนอก (OUTER ZONE OR NONSTERILIZED ZONE) เป็นส่วนนอกสุดที่ยังไม่ได้มีการควบคุมเชื้อโรค ในส่วนนี้ประกอบด้วย

ก. CONTROL DESK

ข. EXCHANGE AREA

ในระหว่าง OUTER ZONE กับ INTERMEDIATE ZONE จะมีห้องต่าง ๆ อยู่ระหว่าง 2 เขต คือ

ค. HOLDING AREA

ง. LOCKER ROOM

จ. LOUNGE OR REST ROOM

(2) ส่วนกลาง INTERMEDIATE ZONE OR SEMI STERILIZED ZONE ส่วนนี้นับได้ว่าเป็นส่วนที่สะอาดพอสมควร คือมีการฆ่าเชื้อ บุคคลที่เข้าไปจะต้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว รองเท้า และสวมหมวก ในส่วนนี้ประกอบด้วย

ก. INDUCTION ROOM OR ANESTHETIC ROOM

ข. RECOVERY ROOM

ค. SUB-STERILIZING ROOM

ง. INSTRUMENTATION ROOM

จ. MAIN INSTRUMENT STORAGE

ในระหว่าง INTERMEDIATE ZONE กับ INNER ZONE จะมีห้องหรือบริเวณที่อยู่ระหว่าง 2 เขตนี้ คือ

ฉ. SCRUB AREA

ช. GOWNING AREA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ส่วนใน INNER ZONE OR STERILIZED ZONE ในส่วนนี้เป็นส่วนที่สะอาดที่สุด มีการฆ่าเชื้อโรคในวัตถุทุกชนิดรวมทั้งอากาศด้วย บุคคลที่เข้าไปได้ต้องผ่านการล้างมือทำความสะอาดโดยการฆ่าเชื้อโรคด้วยน้ำยาและสบู่ และสวมเสื้อคลุมทับก่อนในส่วนนี้เพื่อไปห้องผ่าตัด

การจัดวางตำแหน่งของประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ในหน่วยผ่าตัดควรจะต้องคำนึงถึงการกำหนดเขตต่าง ๆ นี้ด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย

4.1.1 นโยบายระดับประเทศ

จากนโยบายการพัฒนาประเทศในอดีตที่ผ่านมา ได้ส่งผลให้เกิดกิจกรรมประเทศต่าง ๆ มีการกระจุกตัวอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของเมือง ซึ่งสภาพดังกล่าวได้ก่อให้เกิดปัญหาต่อการพัฒนาประเทศ โดยส่วนรวม แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 จึงมีนโยบายที่จะกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศควบคู่กับการพัฒนาเมืองขนาดกลาง ขึ้นมารองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ ทั้งนี้ เพื่อลดความแออัดคับคั่งของเมือง และปรับปรุงโครงสร้างทางสังคมให้มีความเหมาะสมเพิ่มมากขึ้น การพัฒนาบริการขั้นพื้นฐาน โดยเฉพาะการขยายบริการสาธารณสุขในชุมชนให้มีขนาดที่เหมาะสมนั้น นับเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนให้โครงสร้างทางสังคมมีความสมบูรณ์ในตัวเองมากขึ้น ซึ่งนั่นหมายถึง นโยบายของแผนงานด้านต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาประเทศได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

4.1.2 นโยบายระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล

ตามนโยบายที่กำหนดให้ชลอการเติบโตของกรุงเทพฯ และลงทุนของโครงสร้างบริการพื้นฐานในเขตชานเมือง และจังหวัดโดยรอบกรุงเทพฯ ขึ้นมารองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างรวดเร็ว สภาพดังกล่าวทำให้โครงสร้างทางสังคมไม่มีความสมบูรณ์ในตัวเองเท่าที่ควร ทั้งนี้ เพราะการขยายบริการพื้นฐานทางสังคมจำเป็นต้องอาศัยระยะเวลาที่ค่อนข้างนาน บริการสาธารณสุขจัดเป็นบริการที่ประสบปัญหาการขาดแคลน ทำให้ต้องใช้บริการถึงในเขตกรุงเทพฯ ซึ่งนับเป็นการสูญเสียทางเศรษฐกิจและสร้างปัญหาความแออัดคับคั่งของผู้ป่วยในโรงพยาบาลเป็นอย่างมาก รัฐบาลจึงมีนโยบายที่จะสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนรวมในการขยายบริการสาธารณสุขในพื้นที่ที่ขาดแคลน เพื่อให้ประชาชนสามารถใช้บริการได้อย่างทั่วถึง และสะดวกรวดเร็ว โดยไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทางมาก

เป้าหมายหลักของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539)

	เฉลี่ยในช่วง	เฉลี่ยในช่วง	2535	2536	2537	2538	2539	เฉลี่ยในช่วง
	แผนฯ 5	แผนฯ 6						แผนฯ 7
	(2525-2529)	(2525-2529)						(2535-2539)
1. อัตราการเติบโต (1%)	5.4	10.8	8.6	8.3		8.3		7.9
1.1 ภาคเกษตรกรรม	3.9	3.4	3.4	3.4		3.5		3.3
1.2 นอกภาคเกษตรกรรม	5.7	12.1	9.1	8.7		8.7		8.3
- อุตสาหกรรม	5.6	13.9	10.1	9.6		9.5		9.2
- การก่อสร้าง	2.7	18.1	9.2	9.6		9.5		8.3
- อื่น ๆ	7.6	11.0	8.6	8.2		8.1		7.8
2. การใช้จ่ายจริง								
2.1 ภาคเอกชน								
- การบริโภค	4.6	9.2	7.1	5.7		5.5		5.1
- การลงทุน	2.9	26.0	8.9	9.4		9.4		8.2
2.2 ภาครัฐบาล								
- การบริโภค	5.1	2.0	3.3	3.3		3.3		3.3
- การลงทุน	2.2	6.5	8.7	9.2		9.1		7.7
3. การส่งออก								
3.1 มูลค่า (พันล้านบาท)	179.8	497.0	799.4	912.8		1,042.9		1,193.1
3.2 อัตราเพิ่ม (%)	9.6	24.6	16.3	14.2		14.3		14.4
4. การนำเข้า								
4.1 มูลค่า (พันล้านบาท)	233.8	657.9	1,111.8	1,234.5		1,368.6		1,506.7
4.2 อัตราเพิ่ม (%)	3.1	31.9	15.0	11.0		10.9		10.1
5. คลอดการค้า								
5.1 มูลค่า (พันล้านบาท)	(64.0)	(160.9)	(321.4)	(321.7)		(325.7)		(313.6)
5.2 สัดส่วนต่อ GDP (%)	(5.7)	(8.5)	(11.8)	(10.7)		(9.5)		(8.1)
6. รายได้จากการท่องเที่ยว								
6.1 มูลค่า (พันล้านบาท)	29.1	92.2	141.3	160.5		182.1		206.6
6.2 อัตราเพิ่ม (%)	12.2	28.1	12.4	13.6		13.5		13.4
7. คลบบัญชีเค้นสะพัด								
7.1 มูลค่า (พันล้านบาท)	(34.9)	(91.1)	(202.6)	(197.5)		(185.3)		(154.6)
7.2 สัดส่วนต่อ GDP (%)	(3.7)	(4.5)	(7.6)	(6.6)		(5.4)		(4.0)
8. การเปลี่ยนแปลงดัชนีราคา								
ผู้บริโภค (%)	2.8	5.0	5.7	5.4		5.6		5.6
9. ประชากร (ล้านคน)	52.5*	56.9*	57.8	58.6		59.4		60.2
10. รายได้ประชาชาติต่อหัว (บาท)	20,865*	41,021*	45,849	51,303		57,475		64,178

หมายเหตุ ค่าเงินบาทเป็นค่าตามราคาตลาด

* เป็นตัวเลขในปีก่อนสุดท้ายของแผนฯ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 นโยบายระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

ผลจากการกระจุกตัวของกิจกรรมต่าง ๆ ในศูนย์กลางเมืองที่ผ่านมาในอดีต และนโยบายการกระจายความเจริญสู่เขตปริมณฑลในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 เพื่อลดความแออัดคับคั่งของเมืองและชลอการเติบโตของกรุงเทพฯ เป็นผลให้บริเวณเขตชานเมืองมีประชากรเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และทำให้บริการพื้นฐานที่มีอยู่เดิมไม่สามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอมาตรการเกี่ยวกับบริการสังคมทางด้านสาธารณสุขของสำนักผังเมือง จึงส่งเสริมให้มีการจัดตั้งโรงพยาบาลในเขตชานเมืองกรุงเทพฯ โดยเฉพาะในบริเวณชุมชนทางคมนาคม ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวสามารถเดินทางเข้ารับบริการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

4.2.1 เศรษฐกิจระดับประเทศ

จากการประกาศใช้แผนพัฒนาฯ ฉบับต่าง ๆ ที่ผ่านมามีผลทำให้การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจดีขึ้น โดยในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-4 มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 7 ต่อปี และลดลงเหลือร้อยละ 4.4 ต่อปี ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 สาเหตุเนื่องจากปัญหาราคาน้ำมันขยับตัวสูงขึ้นจนปัจจุบันแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (2530-2534) มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 10 ต่อปี ซึ่งนับว่ามีการเติบโตทางเศรษฐกิจที่รวดเร็วมาก แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ได้ตั้งเป้าหมายอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจไว้ประมาณร้อยละ 9 ทั้งนี้เพื่อรักษาระดับการขยายตัวให้มีค่าไปอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพที่มั่นคง อันจะนำมาสู่การกินดีอยู่ดี

4.2.2 เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

เมื่อพิจารณาถึงมูลค่าผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ภาคต่าง ๆ ของประเทศพบว่า กรุงเทพฯ และปริมณฑล มีมูลค่าผลิตภัณฑ์สูงถึงร้อยละ 50 ของประเทศ และมีผลิตภัณฑ์ภาคสูงกว่าทุกภาค และเมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด กรุงเทพฯ มีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 81 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค รองลงมาคือสมุทรปราการ ส่วนรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 81,940 บาท รองลงมาคือ สมุทรปราการ สำหรับโครงการสร้างผลิตภัณฑ์รายสาขา จังหวัด ที่มีมูลค่าสูงที่สุดคือ กรุงเทพฯ คิดเป็นร้อยละ 92 ข้อมูลค่าผลิตภัณฑ์ในภาคมหานคร

4.2.3 เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

ผลิตภัณฑ์จังหวัดกรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่เศรษฐกิจดีที่สุด โดยโครงสร้างการผลิตรายสาขาที่มีมูลค่าสูงที่สุดคือ อุตสาหกรรม โดยมีมูลค่าถึง 221,914,666 ล้านบาท รองลงมาคือ สาขาบริการ ต่ำส่ง-ปลีก ตามลำดับ โดยเขตที่เก็บภาษีได้สูงสุดคือ เขตบางรัก เท่ากับ 6,400 ล้านบาท รองลงมาคือ เขตปทุมวันและพญาไท ส่วนเขตบางเขนจัดเก็บภาษีจากโรงงานการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาษีบำรุงท้องถิ่น ภาษีป้าย ได้รวมเป็นเงินทั้งหมด 12 ล้านบาท ในช่วง 1 ตุลาคม-28 มิถุนายน 2534 ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมโดยส่วนรวมในพื้นที่จะเป็นตัวแปรที่สำคัญในแต่ละเขต เขตบางรัก เป็นศูนย์กลางทางธุรกิจ ส่วนเขตบาง เช่นเป็นเขตชานเมืองพญา เป็นต้น

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม

4.3.1 สภาพสังคมระดับประเทศ

จากการศึกษาสภาพสังคมในระดับประเทศพบว่า ประชาชนโดยทั่วไปในเมือง และชนบทมีคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่แตกต่างกันมาก ถึงแม้อัตราเพิ่มของประชากรโดยเฉลี่ยทั้งประเทศจะลดลงจากร้อยละ 1.7 ในปี 2529 เหลือร้อยละ 1.5 แล้วก็ตาม สาเหตุสำคัญเนื่องจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการบริการมีการขยายตัวสู่พื้นที่ต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาค น้อยมาก จากสภาพดังกล่าวได้ยังผลให้ประชาชนต้องอพยพเข้าสู่ศูนย์กลางความเจริญ โดยเฉพาะในภาคมหานคร ส่วนบริการสาธารณสุขของประเทศพบว่า จำนวนเตียงต่อจำนวนประชากรทั่วประเทศมีอัตราส่วนเท่ากับ 1 : 1,000 แต่ในภาคมหานครมีอัตราส่วน 1 : 350 นั้น แสดงว่าการบริการสาธารณสุขโดยทั่วไปทั้งประเทศตามภาคต่าง ๆ ยังไม่สามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอ ทั้งนี้เพราะตามมาตรฐานกำหนดไว้ 1 : 250 เท่านั้น และประมาณร้อยละ 45 ของจำนวนเตียงทั้งหมดในประเทศตั้งอยู่ในภาคมหานคร

4.3.2 สภาพสังคมระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

จากการที่กรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางของประเทศในด้านต่าง ๆ จึงได้ส่งผลให้เขตปริมณฑลมีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตามไปด้วย โดยในปี 2531 มีประชากรเท่ากับ 8.5 ล้านคน อัตราเพิ่มของประชากรร้อยละ 2.7 ซึ่งสูงกว่าทุกภาค สาเหตุเนื่องจากการอพยพย้ายถิ่นฐาน บริเวณที่มีการขยายตัวของประชากรสูงสุดคือ พื้นที่เขตชานเมืองกรุงเทพฯ สำหรับการบริการสาธารณสุขจังหวัดที่มีเตียงผู้ป่วยมากที่สุดคือ กรุงเทพฯ คิดเป็นร้อยละ 90 ของภาคมหานคร หรือร้อยละ 40 ของประเทศ

4.3.3 สภาพสังคมระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

จากการศึกษาการขยายตัวของประชากรในเขตต่าง ๆ ของกรุงเทพฯ พบว่า บริเวณเขตพื้นที่ชั้นกลางและชั้นนอกมีอัตราการเพิ่มที่สูงมาก ซึ่งผลจากการเปรียบเทียบอัตราส่วนระหว่างจำนวนเตียง และประชากรในเขตกรุงเทพฯ พบว่า มีอัตราส่วน 1 : 260 ซึ่งนับว่าใกล้เคียงกับมาตรฐานมาก แต่เมื่อมาพิจารณาจำนวนเตียงที่มีในแต่ละเขต กลับพบว่า สถาน

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์หาลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2531

107

เขต (จำนวนเตียง) (1)	ประชากร (2) (2539)	มาตรฐาน WHO	(-) ขาด (+) เกิน	ลำดับการ ขาดแคลน
กรุงเทพฯ (22,385)	5,716,799	22,867	- 487	-
พระนคร (10)	102,382	410	- 400	10
ป้อมปราบ (1,483)	81,440	26	+ 1,157	21
ปทุมวัน (1,965)	146,499	586	+ 1,379	22
สัมพันธวงศ์ (120)	48,377	194	- 74	17
บางรัก (893)	87,175	349	+ 544	19
ดุสิต (1,009)	572,455	2,290	- 1,285	2
พญาไท (6,398)	340,473	1,362	+ 5,036	24
ธนบุรี (955)	269,975	1,080	- 125	16
คลองสาน (1,245)	145,901	584	+ 661	20
บางกอกน้อย (2,579)	298,390	1,194	+ 1,385	23
บางกอกใหญ่ (-)	107,548	430	- 430	9
ยานนาวา (578)	412,311	1,649	- 1,071	5
ห้วยขวาง (1,060)	265,164	1,061	- 1	18
พระโขนง (1,099)	664,248	2,657	- 1,558	1
บางเขน (1,400)	606,210	2,425	- 1,570	6
บางกะปิ (699)	478,748	1,915	- 1,216	3
ภาษีเจริญ (335)	243,195	973	- 638	7
ราษฎร์บูรณะ (104)	157,124	628	- 524	8
บางขุนเทียน (10)	300,858	1,203	- 1,193	4
ตลิ่งชัน (230)	104,538	418	- 188	15
หนองแขม (65)	70,491	282	- 217	13
หนองจอก (30)	61,417	246	- 216	14
มีนบุรี (10)	86,558	346	- 336	11
ลาดกระบัง (25)	65,316	261	- 236	12

1. กองประกอบโรคศิลปะ กระทรวงสาธารณสุข
2. กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์ลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2534

108

เขต (จำนวนเตียง)	ประชากร (2539)	มาตรฐาน WHO	(-) ขาด (+) เกิน	ลำดับการ ขาดแคลน
กรุงเทพฯ (22,385)	6,477,250	25,909	- 3,524	-
พระนคร (10)	107,717	431	- 421	10
บึงกุ่ม (1,483)	175,328	701	+ 827	21
ปทุมวัน (1,965)	215,572	862	- 1,102	23
สัมพันธวงศ์ (120)	70,989	284	- 163	16
บางรัก (893)	155,545	622	+ 271	19
ดุสิต (1,009)	572,947	2,292	- 1,287	4
พญาไท (6,398)	570,123	2,280	+ 4,118	24
ธนบุรี (955)	286,916	1,148	- 193	15
คลองสาน (1,245)	144,885	580	+ 665	20
บางกอกน้อย (2,579)	424,547	1,698	+ 881	22
บางกอกใหญ่ (-)	112,413	450	- 450	9
ยานนาวา (578)	500,632	2,003	- 1,425	2
ห้วยขวาง (1,060)	282,882	1,132	- 72	18
พระโขนง (1,099)	690,946	2,764	- 1,665	1
บางเขน (1,487)	612,957	2,452	- 965	6
บางกะปิ (699)	506,269	2,025	- 1,326	3
ภาษีเจริญ (335)	245,518	982	- 647	7
ราชบุรีบูรณะ (104)	157,011	628	- 524	8
บางขุนเทียน (10)	289,340	1,157	- 1,147	5
คลองจั่น (230)	7,477	390	- 160	17
หนองแขม (65)	70,563	282	- 217	12
หนองจอก (30)	56,878	228	- 198	14
มีนบุรี (10)	73,108	292	- 282	11
ลาดกระบัง (25)	56,688	227	- 202	13

หมายเหตุ : จำนวนประชากรในปี 2534 ปี 2539 และปี 2544 มาจาก POPULATION WORJING PAPER, DRAFT FINAL REPORT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2539

109

เขต (จำนวนเตียง)	ประชากร (2539)	มาตรฐาน WHO	(-) ขาด (+) เกิน	ลำดับการ ขาดแคลน
กรุงเทพฯ (22,385)	7,153,540	28,614	- 6,229	-
พระนคร (10)	109,837	439	- 429	10
ป้อมปราบ (1,483)	182,342	729	+ 754	21
ปทุมวัน (1,965)	230,080	920	+ 1,045	23
สัมพันธวงศ์ (120)	73,557	294	- 174	18
บางรัก (893)	166,819	667	+ 226	19
ดุสิต (1,009)	630,725	2,523	- 1,518	4
พญาไท (6,398)	513,183	2,573	+ 4,025	24
ธนบุรี (955)	298,405	1,194	- 239	13
คลองสาน (1,245)	147,749	591	+ 654	20
บางกอกน้อย (2,579)	455,191	1,821	+ 758	22
บางกอกใหญ่ (-)	118,276	753	- 753	7
ยานนาวา (578)	560,437	2,242	- 1,664	3
ห้วยขวาง (1,060)	322,113	1,288	- 228	16
พระโขนง (1,099)	772,786	3,091	- 1,992	1
บางเขน (1,487)	703,063	2,812	- 938	6
บางกะปิ (699)	591,578	2,366	- 1,325	2
ภาษีเจริญ (335)	271,229	1,085	- 1,667	8
ราชบุรีบูรณะ (104)	174,843	699	- 595	9
บางขุนเทียน (10)	337,464	1,350	- 1,340	5
ตลิ่งชัน (230)	116,721	467	- 237	14
หนองแขม (65)	87,535	350	- 285	12
หนองจอก (30)	60,855	243	- 213	17
มีนบุรี (10)	83,772	335	- 325	11
ลาดกระบัง (25)	64,980	260	- 235	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์หาลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2544

110

เขต (จำนวนเตียง)	ประชากร (2539)	มาตรฐาน WHO	(-) ขาด (+) เกิน	ลำดับกา ขาดแคล
กรุง เทพฯ (22,385)	7,850,160	31,401	- 9,016	-
พระนคร (10)	110,115	441	- 430	10
บ่อประาบ (1,483)	168,199	745	+ 783	22
ปทุมวัน (1,965)	240,392	962	+ 1,003	23
สัมพันธวงศ์ (120)	74,720	299	- 179	18
บางรัก (893)	177,185	709	+ 184	19
ดุสิต (1,009)	691,835	2,767	- 1,726	4
พญาไท (6,398)	611,976	2,448	+ 3,950	24
ธนบุรี (955)	308,931	1,236	- 281	15
คลองสาน (1,245)	149,785	599	+ 646	21
บางกอกน้อย (2,579)	483,745	1,935	+ 644	20
บางกอกใหญ่ (-)	123,993	496	496	9
ยานนาวา (578)	625,906	2,504	- 1,926	3
ห้วยขวาง (1,060)	366,310	1,465	- 405	11
พระโขนง (1,099)	853,814	3,415	- 2,316	1
บางเขน (1,487)	792,238	3,169	- 1,682	5
บางกะปิ (699)	689,657	2,759	- 2,060	2
ภาษีเจริญ (335)	297,777	1,191	- 856	7
ราชบุรีบูรณะ (104)	193,038	772	- 668	8
บางขุนเทียน (10)	389,504	1,558	- 1,548	6
คลองชัน (230)	139,964	560	- 330	14
หนองแขม (65)	106,520	426	- 361	13
หนองจอก (30)	65,472	262	- 232	17
มีนบุรี (10)	96,141	385	- 375	12
ลาดกระบัง (25)	74,952	300	- 275	16

พยายามโดยส่วนใหญ่จะมีการกระจุกตัวอยู่ในเขตใดเขตหนึ่งเท่านั้น จากการวิเคราะห์เพื่อจัดอันดับความขาดแคลน พบว่า เขตบาง เช่นมีความต้องการเตียงสูงคือ การขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็ว

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพ

4.4.1 สภาพที่ตั้งโครงการระดับประเทศ

จากลักษณะโครงสร้างทางภูมิประเทศ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ กรุงเทพฯ และปริมณฑล ตั้งอยู่ในเขตที่ราบลุ่มตอนกลาง ซึ่งได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่พัฒนาโคลนมาทับถม ในบริเวณนี้สภาพภูมิอากาศสามารถแบ่งออกเป็น 3 ฤดู สำหรับทิศทางลมประจำปีจะมีลมที่มาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือและทิศใต้ ส่วนการใช้ที่ดินโดยส่วนใหญ่ของประเทศจะเป็นพื้นที่เพื่อการเกษตร ยกเว้นบริเวณศูนย์กลางเมืองอาจจะเป็นพื้นที่ธุรกิจ

4.4.2 สภาพที่ตั้งโครงการระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

จากการศึกษาสภาพทางกายภาพ พบว่า ภาคมหานครมีอุณหภูมิเฉลี่ย 28-30 องศาเซลเซียส และเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง เช่นเดียวกับภาคกลาง ส่วนการใช้ที่ดิน สำนักผังเมืองได้แบ่งออกเป็น 4 บริเวณคือพื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจชั้นในพื้นที่ชานเมืองพื้นที่อุตสาหกรรม และพื้นที่กรุงเทพฯ ที่เหลือและเขตปริมณฑลรอบนอก

4.4.3 สภาพที่ตั้งโครงการระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

กรุงเทพฯ มีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 36 เขต คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 1,565.562 ตร.กม. เป็นพื้นที่เขตชั้นใน 102.79 ตร.กม. เขตชั้นกลาง 696.19 ตร.กม. และชั้นนอก 843.59 ตร.กม. ซึ่งพื้นที่ในเขตชานเมือง ได้แก่ เขตบางเขน บางกะปิ ห้วยขวาง บางขุนเทียน ภาษีเจริญ คลองตันและราษฎร์บูรณะ จัดเป็นเขตที่มีการขยายตัวของกิจกรรมประเภทต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว สำหรับราคาที่ดิน ซึ่งนิตยสารเอ็กเซคคิวทีฟ เล่มที่ 50 ได้ทำการประเมินราคาไว้คือ บริเวณศูนย์กลางและตัดแนวถนนสายหลักจะมีราคาสูงสุด และจะลดต่ำลงมาเมื่อห่างจากบริเวณดังกล่าวมากขึ้น ซึ่งราคาประเมินที่ดินบริเวณห่างจากถนน 20-40 ม. ขึ้นไปราคาตั้งแต่ 10,000-250,000 บาท/ตร.วา โดยพื้นที่ในเขตชานเมืองมีราคาระหว่าง 10,000-60,000 บาท/ตร.วา โดยประมาณ

4.4.4 การพิจารณาเลือกที่ตั้ง โครงการ

1. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรงพยาบาลกับผังเมือง

การขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็ว ในบริเวณชานเมือง กรุงเทพฯ ส่งผลให้บริการสาธารณสุขที่มีอยู่ประสพปัญหาการขาดแคลนเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้บริการสาธารณสุขที่มีอยู่ประสพปัญหาการขาดแคลนเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น การขยายบริการจึงควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ใน 2 กรณี คือ

ก. ความสัมพันธ์กับผังเมือง โรงพยาบาลนับเป็นสาธารณูปโภคที่สำคัญประการหนึ่ง เพราะ เป็นสถานที่ให้การรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยโดยทั่วไป แต่เท่าที่เป็นอยู่ปัจจุบันโรงพยาบาลส่วนใหญ่มักมีการกระจุกตัวอยู่ในเขตใดเขตหนึ่ง ทำให้ประชาชนในพื้นที่อื่นประสพปัญหาการขาดแคลน และต้อง เสียเวลาในการเดินทาง เพื่อเข้ารับการรักษาเมื่อเกิดการเจ็บป่วย ดังนั้น เพื่อให้โรงพยาบาลสามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างสะดวก จึงควรขยายบริการให้กระจายสู่ทุกพื้นที่ที่ขาดแคลนในเขตชานเมืองของกรุงเทพฯ เพิ่มมากขึ้น

ข. ความสัมพันธ์กับระบบการสัญจร เส้นทางที่ผู้ป่วยใช้เดินทางมาโรงพยาบาล นับเป็นสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึง เพราะการใช้เวลาในการเดินทางนานเกินไป อาจมีผลทำให้การบำบัดรักษาต้องล่าช้ามากขึ้น หรืออาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ดังนั้น การพิจารณาเลือกที่ตั้ง โครงการ จึงควรคำนึงถึง เส้นทางสัญจรที่สามารถให้ความสะดวก รวดเร็ว และสามารถรับผู้ป่วยจากหลาย ๆ เส้นทางหรืออาจกล่าวได้ว่า โรงพยาบาลควรตั้งอยู่ในบริเวณชุมทางที่สามารถติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก

2. การวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ของที่ตั้ง โครงการ

ก. เกณฑ์การหาพื้นที่ของที่ตั้ง โครงการการวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมกับโครงการ จะใช้วิธีการเปรียบเทียบระหว่างมาตรฐานที่กำหนดไว้กับการหาค่าเฉลี่ยของที่ตั้งในโรงพยาบาลต่าง ๆ

ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO) นั้น ได้กำหนดค่าให้โรงพยาบาลมีมาตรฐานการใช้พื้นที่เท่ากับ 75 ตร.ม.ต่อเตียง หรือ 0.0469 ไร่ต่อเตียง

จากตาราง เปรียบเทียบขนาดพื้นที่ของโครงการ เมื่อคิดอัตราเฉลี่ยแล้วจะพบว่า พื้นที่ต่อเตียงใกล้เคียงกับมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก คือ 0.046 ไร่ต่อเตียง หรือ 74.07 ตร.ม.ต่อเตียง

ดังนั้น โรงพยาบาลในโครงการจึง เลือกใช้ขนาดของพื้นที่ 75 ตร.ม.ต่อเตียง หรือ 0.046 ไร่ต่อเตียง ทั้งนี้เพื่อให้เป็นโรงพยาบาลที่ได้มาตรฐานที่ดี

ข. การหาขนาดของพื้นที่ที่ใช้เป็นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากโรงพยาบาลในโครงการนี้มีขนาดของผู้ป่วย 200 เตียง เพราะฉะนั้นขนาดของพื้นที่ที่ต้องการ คือ 15,000 ตร.ม. หรือ 9.38 ไร่ นอกจากนี้ การประมาณขนาดของพื้นที่โครงการควรเผื่อไว้สำหรับ Facility อื่น ๆ ที่เป็นส่วนประกอบช่วยให้โรงพยาบาลมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น คือ พื้นที่จอดรถและพื้นที่สีเขียว โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ของโรงพยาบาล

โรงพยาบาล	จำนวนเตียง	ขนาดที่ดิน		ขนาดที่ดินต่อเตียง	
		ไร่	ตร.ม.	ไร่	ตร.ม.
1. ศิริราช	1,951	60	96,000	0.03	49.20
2. จุฬา	1,424	100	160,000	0.07	112.35
3. รามาธิบดี	660	20	32,000	0.03	40.48
4. ราชวิถี	969	60	96,000	0.06	99.07
5. เลิศลิน	389	6	9,600	0.015	24.68
6. กลาง	258	14	22,400	0.054	86.82
7. วชิรระ	312	34	22,400	0.042	66.99
8. พระมงกุฎ	1,200	60	96,000	0.05	80.00
9. ภูมิพล	850	40	64,000	0.047	75.29
10. ตำรวจ	375	12	19,200	0.32	51.20
11. ทหารผ่านศึก	150	10	16,000	0.067	106.67
12. มีชชน	200	14	22,400	0.07	112.00
13. สมิตเวช	234	7	11,200	0.03	47.87
14. เซนต์หลุยส์	400	20	32,000	0.05	80.00
รวม	9,872	457	731,200	0.046	74.07

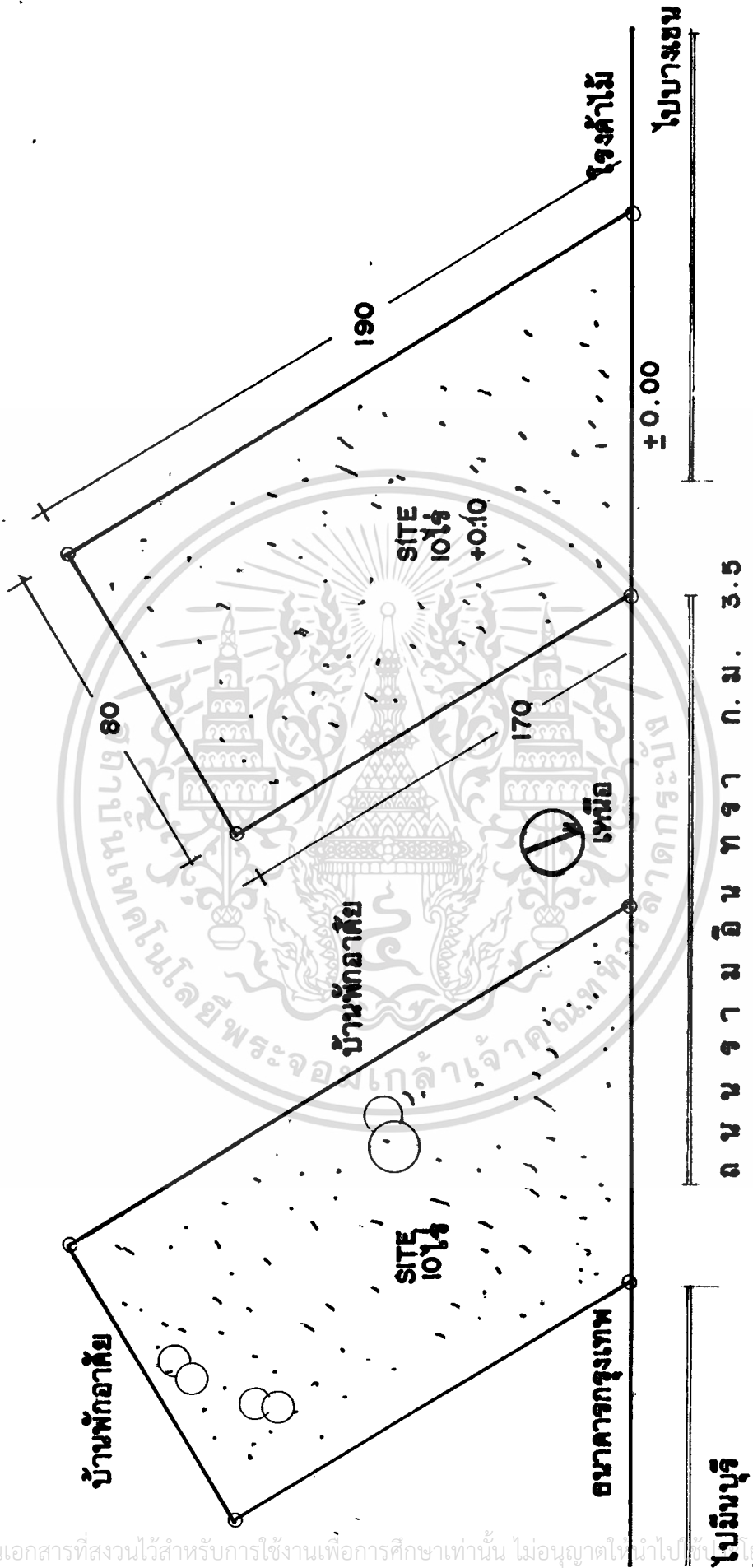
ที่มา : กองสถิติ กระทรวงสาธารณสุข

ตามเทศบัญญัติของโรงพยาบาลเอกชนกำหนดให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อเตียง ดังนั้น ต้องใช้พื้นที่จอดรถผู้ป่วยทั้งหมด 200 คัน นอกจากนี้ยังต้องเผื่อที่จอดรถของเจ้าหน้าที่และส่วนบริการอีก 20% แสดงว่า ต้องเพิ่มจำนวนที่จอดรถอีก 40 คัน เพราะฉะนั้นจะต้องใช้ที่จอดรถทั้งหมด 240 คัน แต่โดยอัตราเฉลี่ยแล้ว รกยนต์จะใช้พื้นที่จอดรถและทางสัญจร 25 ตร.ม.ต่อคัน ดังนั้น จะต้องใช้พื้นที่จอดรถและสัญจรทั้งหมด 6,000 ตร.ม. สำหรับพื้นที่สีเขียว หรือส่วนพักผ่อนจะต้องเผื่อพื้นที่ไว้ 20% ของพื้นที่ในโครงการ เพราะฉะนั้น พื้นที่สีเขียวมีเท่ากับ 3,000 ตร.ม.

ดังนั้น การประมาณพื้นที่ของโครงการทั้งหมดจะเท่ากับ 24,000 ตร.ม. หรือ 15 ไร่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

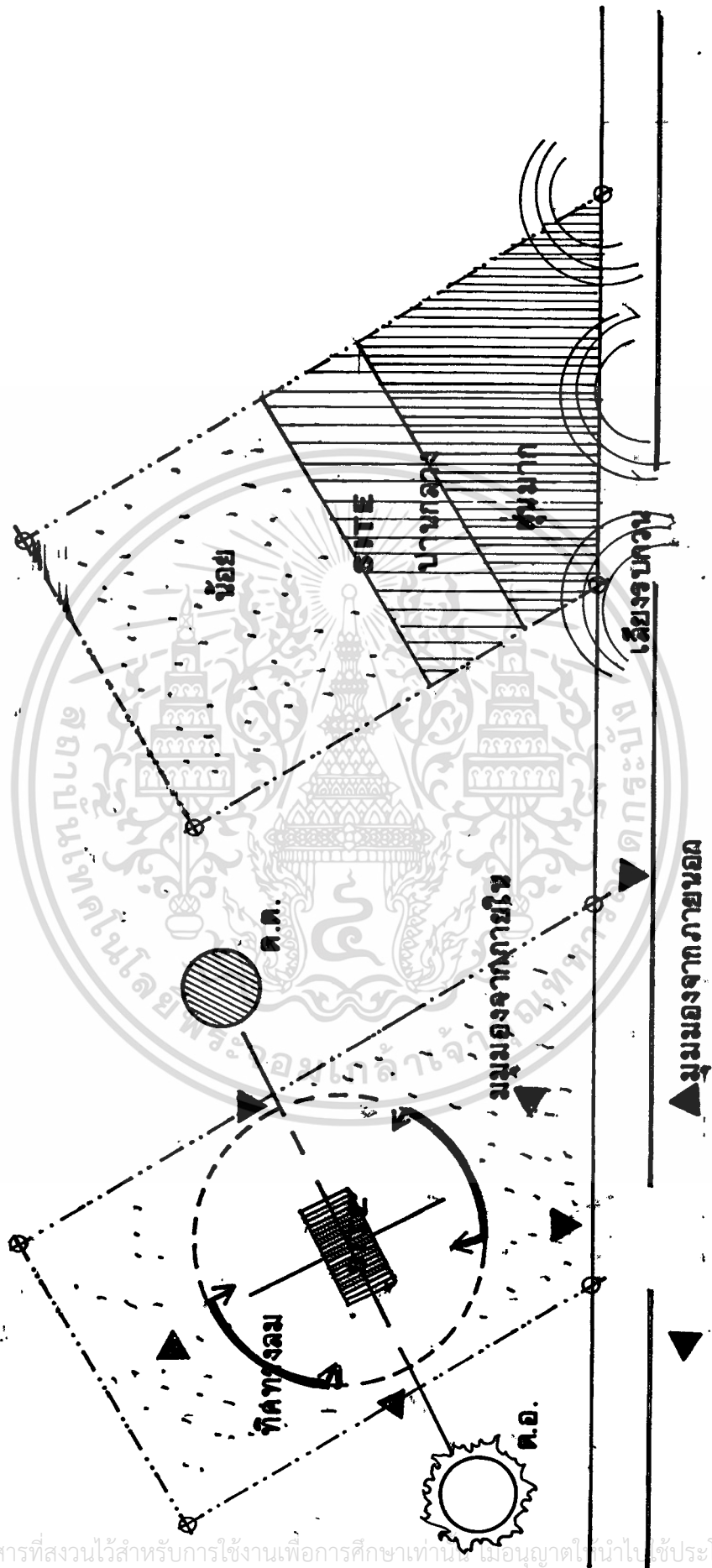


บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น
 โฉนดหมายเลข 26 95 150 ปอ.12 ปอ.14

รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ขนาดที่ตั้งโครงการ

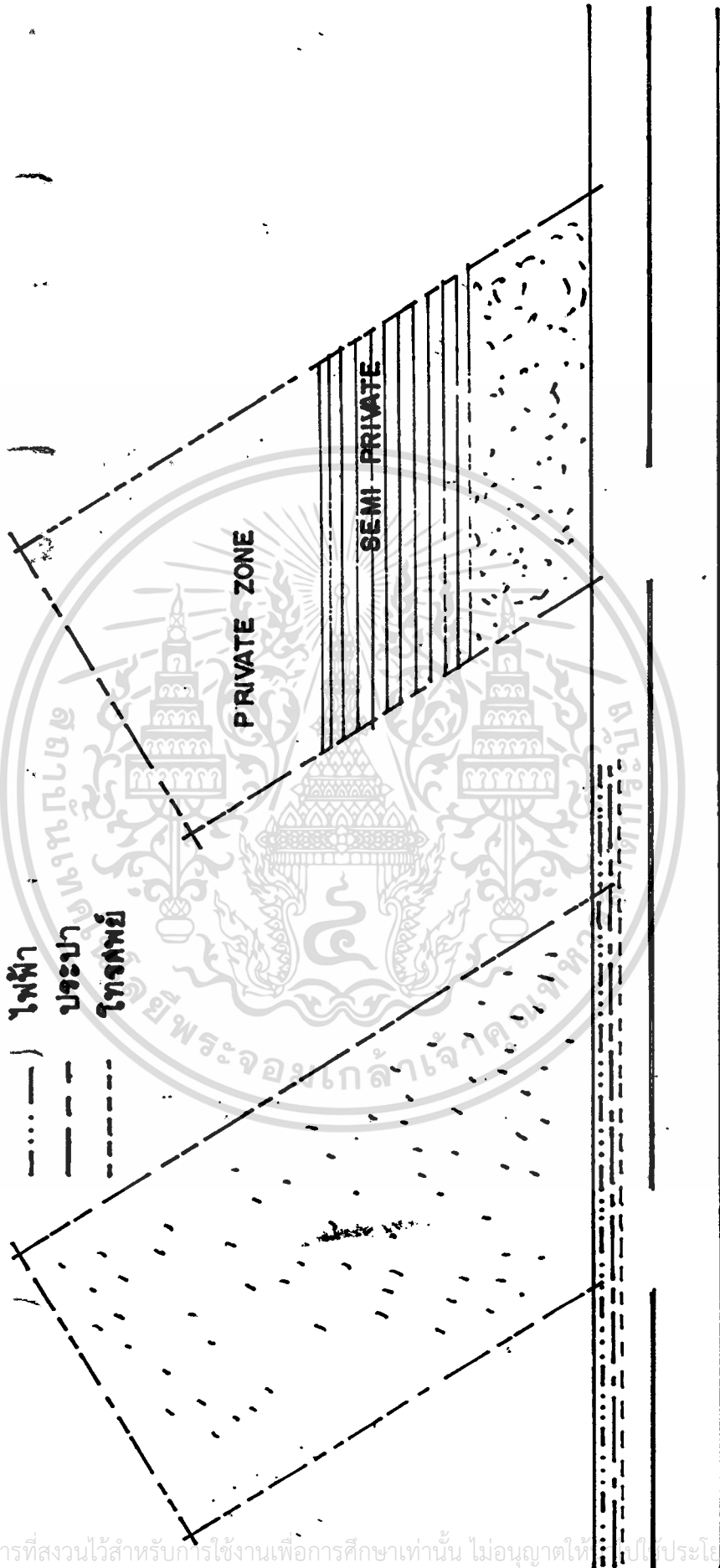
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อประโยชน์ด้านธุรกิจ
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การรบกวนของเสียงและฝุ่น

วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิได้อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



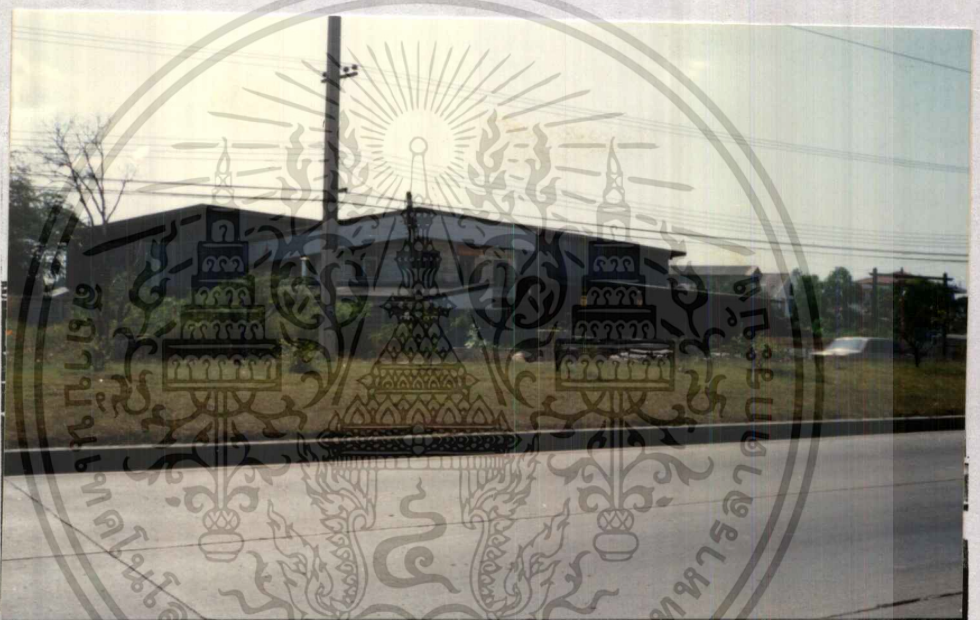
การแบ่ง ZONE

SITE STRUCTURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ในประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



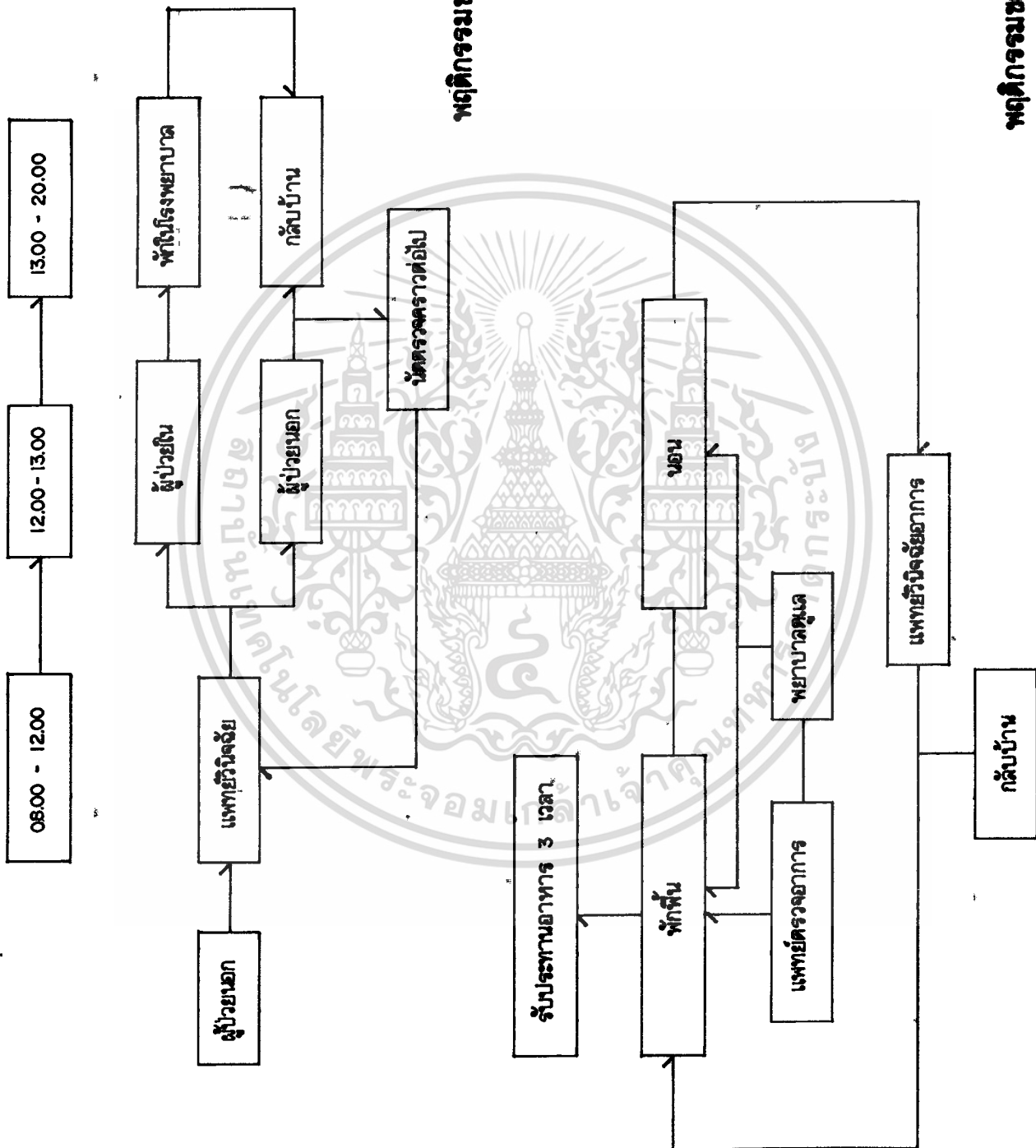
ด้านหน้าโครงการ



อาคารข้างเคียงด้านซ้าย



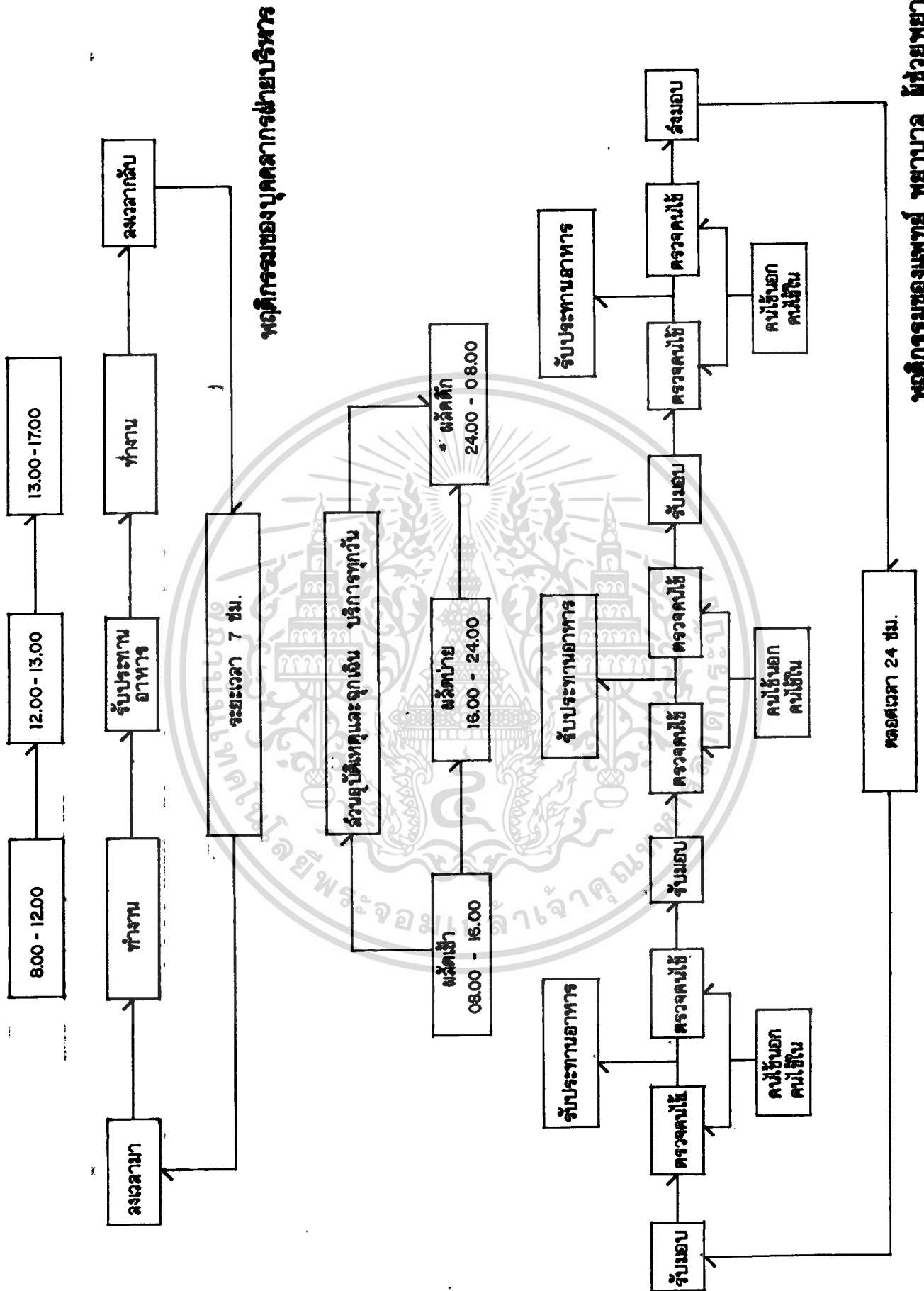
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัด **อาคารข้างเคียงด้านขวา** ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



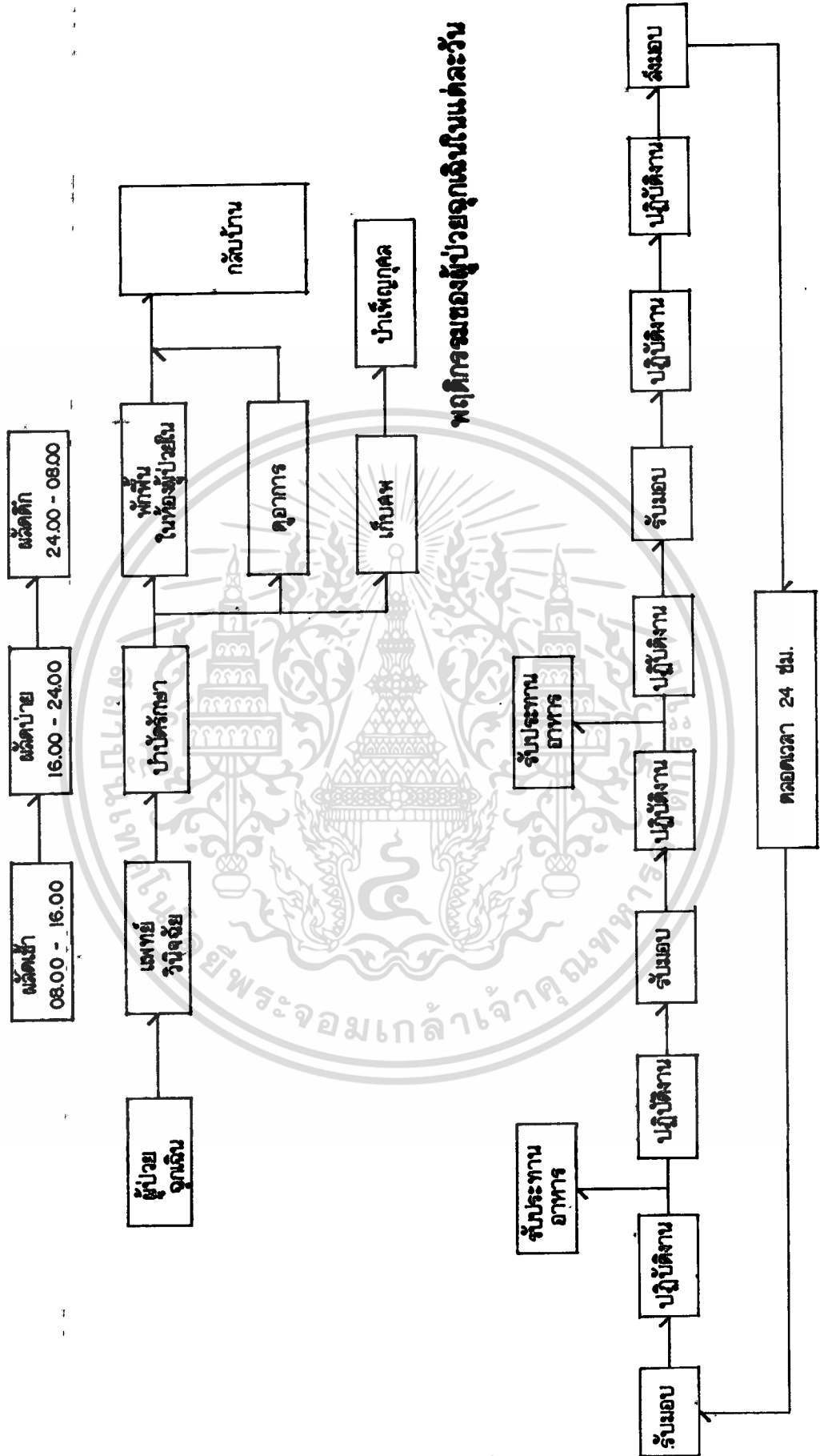
พฤติกรรมของผู้ป่วยนอก

พฤติกรรมของผู้ป่วยใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



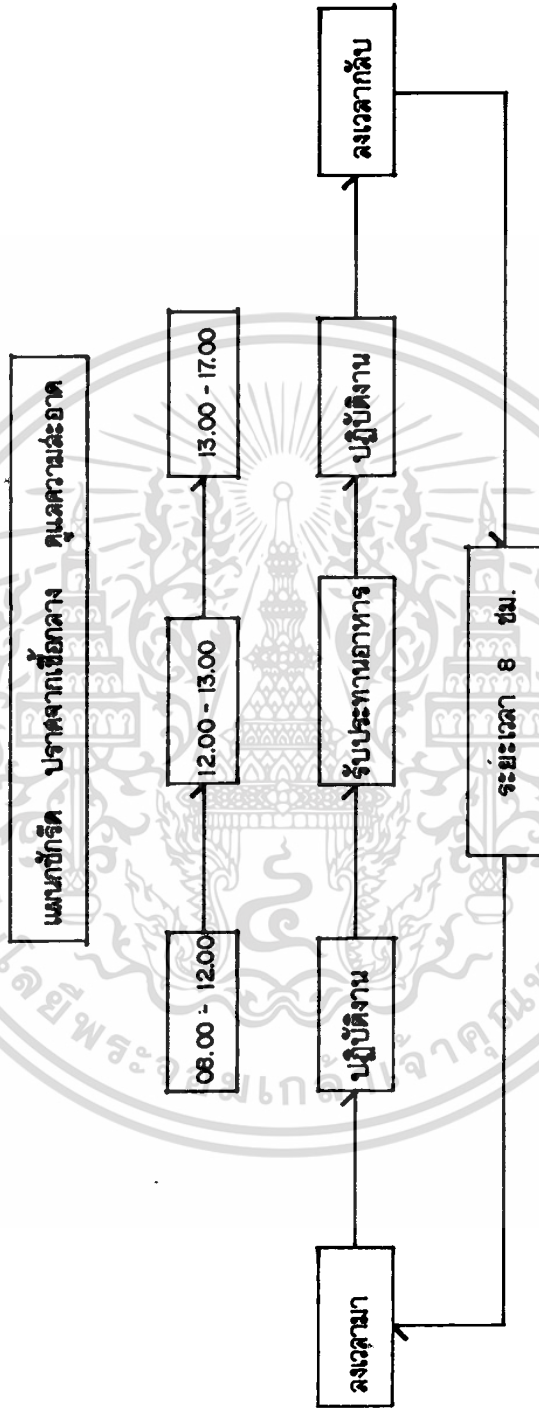
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พฤติกรรมของผู้ป่วยฉุกเฉินในแต่ละวัน

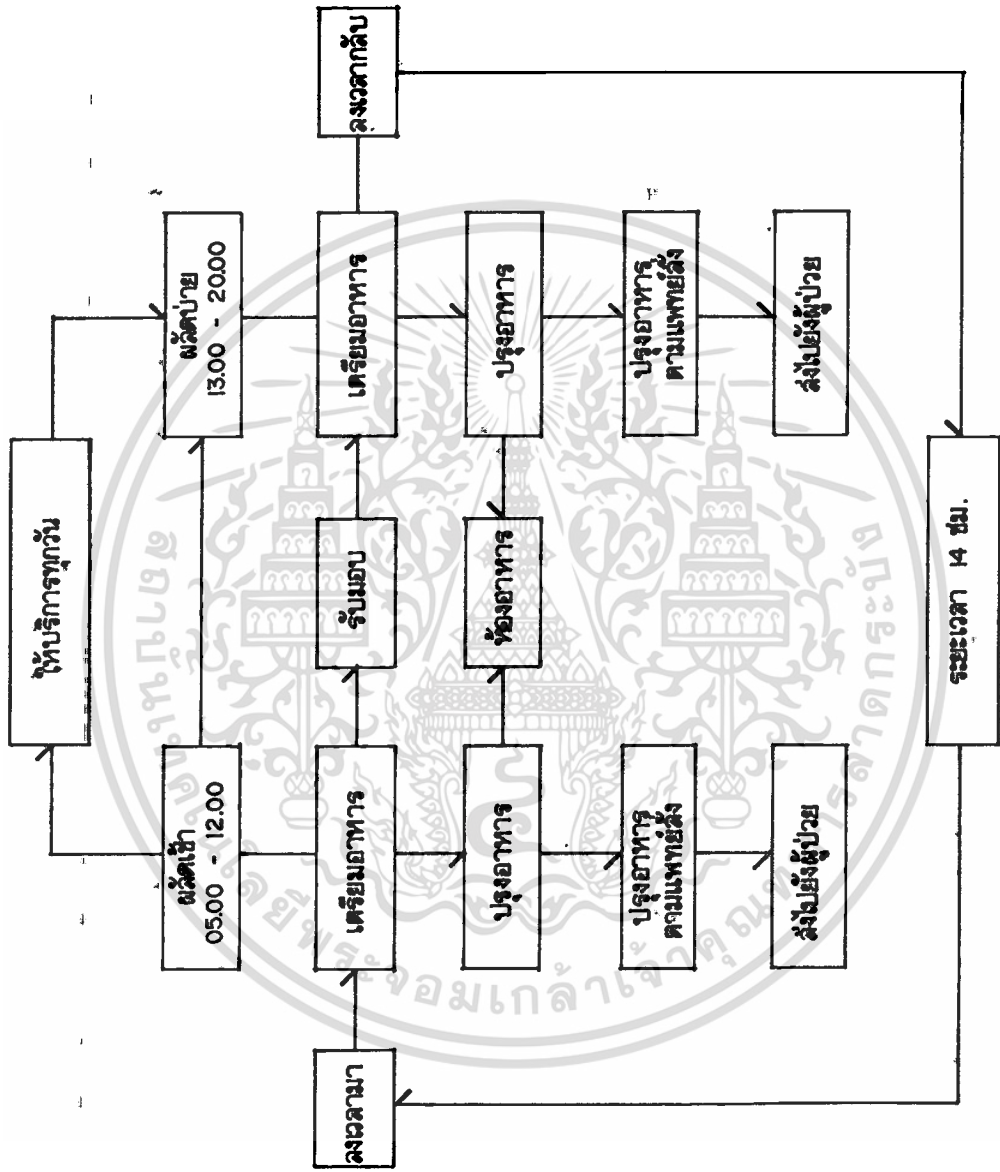
พฤติกรรมส่วนสนับสนุนการวิจัยและบำบัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พฤติกรรมของส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พฤติกรรมการของแผนกบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อ/๗๗ จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การหาจำนวนคนไข้นอกและคนไข้ใน

1.1 ผู้ป่วยใน

$$\begin{aligned} \text{จากค่าเฉลี่ยจำนวนที่ผู้ป่วยพักในโรงพยาบาล} &= 6 \text{ วัน/คน} \\ \text{ใน 1 ปี รัยผู้ป่วยในได้} &= 365/6 \\ &= 60.8 \text{ คน/เตียง} \end{aligned}$$

โรงพยาบาลในโครงการ 200 เตียง จึงมีผู้ป่วยใน

$$\begin{aligned} &= 200 \times 60.8 \\ &= 12,160 \text{ คน/ปี} \\ &= 33.3 \text{ คน/วัน} \end{aligned}$$

1.2 ผู้ป่วยนอก

$$\begin{aligned} \text{จากสถิติอัตราผู้ป่วยใน : ผู้ป่วยนอก} &= 1 : 9.7 \\ \text{ดังนั้น จำนวนผู้ป่วยนอก} &= 12,160 \times 9.7 \\ &= 117,952 \text{ คน/ปี} \\ \text{เฉลี่ยมีผู้ป่วยนอก} &= 323 \text{ คน/วัน} \end{aligned}$$

2. การกำหนดขนาดส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic & Therapeutic Facility)

2.1 แผนกผู้ป่วยนอก (Out Patient Department)

จำนวนผู้ป่วยนอก 323 คน/วัน แผนกผู้ป่วยนอกเปิดบริการวันละ 3 ชม. 7.00-20.00 น. แต่เนื่องจากปริมาณผู้ใช้บริการมากประมาณช่วง เวลา 7.00-10.00 น. และ 13.00-19.00 น. ดังนั้น จึงนำช่วง เวลาดังกล่าวเป็นหลักในการตัดเท่ากับ 9 ชม. จากสถิติ จำนวนผู้ป่วยนอกและแยกตามแผนก เป็นร้อยละ เป็นแนวทางการแบ่งแผนกและปรับให้เหมาะสมได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.8 จากสถิติจำนวนผู้ป่วยแยกแยกตามแผนก

แผนก	ร้อยละ	ผู้ป่วยนอก/วัน	ผู้ป่วยนอก/ชม.
อายุกรรม	37.1	120	13
ศัลยกรรม	12.2	39	4
สูติ-นรีเวชกรรม	20.6	66.5	7
กุมารเวชกรรม	25.5	83.5	9
จักษุ-โสต-คอ-นาสิก	4.2	13	1
ทันตกรรม	0.56	2	(ข้อมูลไม่สมบูรณ์)
รวม	100	323	35
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	4%	13 (24 ชม.)	ไม่แน่นอน

หมายเหตุ แผนกทันตกรรมได้ข้อมูลไม่ครบจึง เปรียบเทียบจำนวนห้องกับ รพ.ในเขตใกล้เคียง

ตาราง 4.9 การหาจำนวนห้องตรวจของผู้ป่วยนอก

แผนก	ผู้ป่วย/วัน	เวลาการ	ตรวจได้วันละคน/ชม.	จำนวน ห้องตรวจ
		ตรวจโรค	ตรวจได้วันละ	
อายุกรรม	125	30	18	7
ศัลยกรรม	39	25	22	2
สูติ-นรีเวชกรรม	66	25	60	3
กุมารเวชกรรม	83	9	60	2
โสต-คอ-นาสิก	13	9	60	1
จักษุกรรม (แยกห้องตรวจ)	-	6	90	1
ทันตกรรม	2	25	22	2
ฉุกเฉิน	13	ไม่แน่นอน	13	2
รวม	336		307	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการเปรียบเทียบจำนวนห้องตรวจกับ รพ. วัฒนาดีและ เมโย จากข้อมูลแผนกทันตกรรมส่วนใหญ่นำให้อยู่ในประเภทอื่น ๆ สถิติจากการสอบถามแพทย์จากโรงพยาบาลอาคารตัวอย่างและ ประดับ บุญชื่นชม, "โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต" (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง) หน้า 107.

2.2 แผนกคนไข้ฉุกเฉิน (Emergency Department)

คนไข้ฉุกเฉินมีประมาณ 4% ของผู้ป่วยนอก¹ = 13 คน/วัน

ชั่วโมงละ = $13/24 = 0.54 = 1$ คน

แต่ใน 1 ชั่วโมงตรวจได้ 1 คน/ห้อง

ดังนั้น ควรมีห้องตรวจ. 2 ห้อง (สำรอง 1 ห้อง)

3. การกำหนดขนาดส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic & Therapeutic Facility)

3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (Adjunct Diagnostic Facility)

1. แผนกพยาธิวิทยา (Pathology Department)

ตามมาตรฐานสากล โรงพยาบาล 100-500 เตียง กำหนดให้พื้นที่
แผนกนี้ประมาณ² 1.5-2 ตร.ม²ต่อผู้ป่วย 1 เตียง ตามมาตรฐานโรงพยาบาลขนาด 200 เตียง
จะใช้ค่าเฉลี่ย 1.5 ตร.ม. ต้องใช้พื้นที่ในแผนกนี้ประมาณ = $200 \times 1.5 = 300$ ตร.ม.

หมายเหตุ ที่ใช้อัตราส่วน 1.5 ตร.ม. ซึ่งน้อยที่สุด เนื่องจากบาง
ส่วนของแผนกนี้ต้องอาศัยการวิเคราะห์ผลจากโรงพยาบาลขนาดใหญ่ของรัฐ แบ่งออกเป็นแผนก
ต่าง ๆ ดังนี้³

1. Biochemistry & Histology & Urinalysis 20%
= 60 ตร.ม.
2. Haematology & Blood Bank 14% = 42 ตร.ม.
3. Histology (Cytology) 10% = 30 ตร.ม.

สถิติจากการสอบถามแพทย์จากโรงพยาบาลอาคารตัวอย่าง และ ประดับ บุญชื่นชม, "โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต" (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง) หน้า 107.

2E. Todd Wheeler, Hospital Design and Function, (New York : McGraw - Hill, 1964), pp. 154

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Bacteriology & Serology 13% = 39 ตร.ม.
 5. Morgue & Autopsy 13% = 39 ตร.ม.
 6. Administrative & Other Service 30% = 90 ตร.ม.
- 100% = 300 ตร.ม.

จำนวนที่เก็บศพ

จำนวนที่เก็บศพ 4 ที่ต่อ 100 เตียง

ดังนั้น โรงพยาบาล 200 เตียง ต้องการที่เก็บศพ 8 ที่
ให้เป็นที่ตั้งศพ 8 ที่

2. แผนกรังสีวิทยา

หาจำนวนผู้ป่วยมารับบริการรังสีวินิจฉัย

ผู้ป่วยแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

ก. ผู้ป่วยใน

ข. ผู้ป่วยนอก

ก. จำนวนผู้ป่วยในมารับบริการ

ความสามารถในการให้บริการของแผนกนี้จะคำนวณจากจำนวน
เตียงคนไข้ สำหรับ General Radiographic และ Gastrointestinal Investigatoon

General Radiographic = รังสีวินิจฉัยทั่วไป

GI work = รังสีวินิจฉัยโดยให้ผู้ป่วยกลืนสารบางชนิด เพื่อ

ตรวจทางเดินอาหารจากปากถึงลำไส้เล็กส่วนต้น

ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้**

1. คนไข้อายุกรรม (Medical Patients)

เฉลี่ยให้ 1.5 Determinations ต่อผู้ป่วยใน

$$= 1.5 \times 80\% \text{ OCCUPANCY}$$

8 DAY'S AVERAGE STAY

. . . FACTOR = 0.15 DETERMINATIONS/เตียง/วัน

*DR. W.LAS; C.B.F, T.D, MR. COG., DPH. "HOSPITAL DESIGN AND EQUIPMENT" BRITISH TECHNOLOGY SYMPOSIUM.

**E. TODD WHEELER, "HOSPITAL DESIGN AND FUNCTION". NEW YORK, MCGRAW-HILL, 1964, PAGE 167-172.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คนไข้ศัลยกรรม (Surgical Patients)

เฉลี่ยที่ 3.0 Determinations ต่อผู้ป่วยใน รวมทั้ง
ผู้ป่วยพิเศษ

$$= \frac{3.0 \times 85\% \text{ OCCUPANCY}}{5 \text{ DAYS' AVERAGE STAY}}$$

. . FACTOR = 0.5 DETERMINATIONS/เตียง/วัน

3. คนไข้สูติ-นรีเวช (Meternity Patients)

เฉลี่ยที่ 0.4 DETERMINATIONS ต่อผู้ป่วยใน

$$= \frac{0.4 \times 70\% \text{ AVERAGE OCCUPANCY}}{6 \text{ DAYS' AVERAGE STAY}}$$

. . FACTOR = 0.05 DETERMINATION/เตียง/วัน

4. คนไข้กุมารเวช (Pediatric Patients)

เฉลี่ยที่ 2.5 DETERMINATIONS ต่อผู้ป่วยใน

$$= \frac{2.5 \times 60\% \text{ OCCUPANCY}}{5 \text{ DAYS' AVERAGE STAY}}$$

. . FACTOR = 0.30 DETERMINATIONS/เตียง/วัน

5. คนไข้โรคทั่วไปและอื่น ๆ รวมทั้งด้านจิตและผู้ป่วยที่ตกค้าง
(MENTAL AND OTHER LONG-TERM PATIENTS)

เฉลี่ยที่ 0.1 DETERMINATIONS/ผู้ป่วยใน

$$= \frac{0.1 \times 95\% \text{ OCCUPANCY}}{20 \text{ DAYS' AVERAGE STAY}}$$

. . FACTOR = 0.005 DETERMINATIONS/เตียง/วัน

ด้วยเหตุที่งานด้านรังสีวินิจฉัยสามารถที่จะกำหนดตามเวลาที่ต้องการ

ซึ่งจะเฉลี่ยผู้ป่วยได้มากกว่าที่จะอาศัยจำนวนความต้องการของผู้ป่วยสูงสุดในช่วงเวลา PEAK LOAD (ไม่รวมผู้ป่วยนอก)

ถ้าผู้ป่วยที่ได้ถูกกำหนดให้มาทำการฉายรังสีวินิจฉัย เราก็ควรจะนำ
ตัวเลขนี้มาใช้มากกว่าที่จะไปคำนวณจำนวนตัว เลขใหม่ ส่วนโรงพยาบาลใหม่ซึ่งยังขาดประสบ
การณ์ในเรื่องของจำนวนผู้ป่วย การคำนวณจึงควรที่จะนำมาใช้

จากค่า FACTOR ต่าง ๆ ดังกล่าวพอจะคำนวณจำนวนความสามารถ
ของการวินิจฉัยจากจำนวนเตียงผู้ป่วยในได้ ซึ่งโรงพยาบาลขนาด 200 เตียง จะเป็นดังนี้

ตารางที่ 4.10

แผนก	ร้อยละ	FACTOR	จำนวนเตียง	จำนวนผู้ป่วย/วัน
1. อายุกรรม	38	0.15	76	11
2. ศัลยกรรม	17.3	0.5	35	17
3. สูติ-นรีเวช	21.6	0.05	43	2
4. กุมารเวช	19.3	0.30	39	12
5. โรคทั่วไปอื่น ๆ	4	0.005	7	1
รวม			200	43

นอกจากนี้ ยังต้องพิจารณาถึงการกำหนดชนิดของการวินิจฉัยและมัก
จะพบว่า

ชนิดของการทำงาน	เปอร์เซ็นต์	จำนวนผู้ป่วย/วัน
GENERAL RADIOGRAPHIC	50%	21
GL	30%	13
OTHER SPECIAL	20%	9
	100%	43

สรุป ดังนั้น โรงพยาบาล 200 เตียงนี้ มีผู้ป่วยในใช้บริการด้านรังสีวินิจฉัย = 43 คน

*E. TODD WHEELER, "HOSPITAL DESIGN AND FUNCTION", NEW YORK, MCGRAW-HILL, 1964, PAGE 157-172.

ข. จำนวนผู้ป่วยนอกที่มารับบริการด้านรังสีวินิจฉัย

แผนก	จำนวนผู้ป่วยนอก	FACTOR*	ผู้ป่วยนอกด้านรังสี คน/วัน
1. อายุรกรรม	120	X 0.3	36
2. ศัลยกรรม	39	X 1.0	39
3. สูติ-นรีเวช	66	X 1.0	66
4. กุมารเวช	83	X 1.0	25
5. จักษุ ไรสต คอ นาสิก	13	X 0.3	4
6. ทันตกรรม	2	X 0.3	1
7. การภาพบำบัด	29	X 1.0	29
8. แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน	13	X 1.0	13

ดังนั้น ผู้ป่วยรวมที่มารับบริการด้านรังสีวินิจฉัย = 213 + 43 = 256 คน/วัน

2. คำนวณหาจำนวน X-RAY UNIT**

ผู้ป่วย 1 คนใช้เวลา 15-20 นาที เฉลี่ย 17.5 นาที/
คน/เครื่อง ใน 1 วัน เปิดบริการ 8.00-24.00 น. รวมเวลา 24 ชม. หรือ 1440 นาที แต่
คิดจากเวลาที่ผู้ใช้บริการมาก = 9 ชั่วโมง ดังนั้น

- เครื่อง 1 UNIT บริกราดได้ $\frac{460 \ 540}{17 \ 17} = 32$ คน/วัน

- ต้องใช้เครื่อง X-RAY = $\frac{256}{32} = 8$ เครื่อง

แบ่งเป็น GENERAL RADIOGRAPHIC 2 UNIT

RADIO FLUOROGRAPHIC 1 UNIT

DENTAL (MOBILE X-RAY UNIT) 1 UNIT

SPECIAL 1 UNIT

**วิทยานิพนธ์ รพ. การไฟฟ้านครหลวง ของคุณศิริทิพย์ อุ่นอนุโณม วิทยานิพนธ์ รพ.

เอกชน ของ คุณปรีชา คุณะกฤดาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PORTABLE UNIT แบ่งเป็น

- OR. 1 UNIT

- WARD 1 UNIT

- EMERGENCY 1 UNIT

TOTAL 8 UNIT

การคำนวณหาจำนวนห้องผ่าตัด (Operating Suite)

วิธีที่ 1

เตียงผู้ป่วยแผนกศัลยกรรม 35 เตียง

โดยเฉลี่ยผู้ป่วยศัลยกรรมจะพักอยู่ 9.7 วัน

จำนวนผู้ป่วยศัลยกรรมต่อวัน $35 \div 9.72 = 3.6$ ราย หรือ 1314 ราย/ปี

โดยปกติผ่าตัดได้ 2-3 ราย/วัน

ดังนั้น ใช้ห้องผ่าตัด $1314 \div 365 \times 2.5 = 2$ ห้อง

365×2.5

วิธีที่ 2 ใช้สูตรดังนี้**

จำนวนห้องผ่าตัด = $\frac{\text{จำนวนผ่าตัดต่อปี}}{\text{จำนวนวันทำงานต่อปี} \times \text{การผ่าตัดต่อห้องต่อวัน}}$

จำนวนวันทำงานต่อปี x การผ่าตัดต่อห้องต่อวัน

จำนวนผ่าตัดต่อปี = 80% ของ เตียงผู้ป่วยศัลยกรรม x 365

วันพักเฉลี่ยในโรงพยาบาล

ก. วันทำงานต่อปี กำหนดให้ทำงานเฉพาะ จันทร์-ศุกร์ = 240 วัน/ปี

ข. การผ่าตัดต่อห้องต่อวัน 2-3 ราย ใช้ค่าเฉลี่ย 2.5

ค. เตียงผู้ป่วยศัลยกรรม รพ. 200 เตียง = 35 เตียง

ง. วันพักเฉลี่ยของผู้ป่วยศัลยกรรม = . วัน

จำนวนผ่าตัดต่อปี = $0.8 \times 35 \times 365$

9.72

*ดูข้อ 3.4 การคำนวณจำนวนเตียงผู้ป่วยในแต่ละแผนกของ รพ. ในโครงการ เรื่อง สถิติ วันที่อยู่ รพ. ของผู้ป่วยใน

**E. TODD WHEELER, "HOSPITAL DESIGN AND FUNCTION", NEW YORK, MCGRAW-HILL, 1964, PAGE 122

วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โครงการ รพ.เอกชน ของคุณปรีชา คุณะกฤดาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ -185- แจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้บริการ ดังนี้

แผนกกายภาพบำบัด

จำนวนผู้ป่วยกายภาพบำบัด 9% ของผู้ป่วยนอก = 29 คน โดยเฉลี่ย

เครื่องออกกำลังกาย 50% = 15 คน

เครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้า 20% = 6 คน

เครื่องมือและอุปกรณ์บำบัด 30% = 9 คน

โดยแต่ละห้องสามารถให้บริการในการรักษา 7-10 คนต่อชั่วโมง

ดังนั้น ควรจะมี

ห้องออกกำลังกาย 7 ห้อง

ห้องเครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้า 11 ห้อง

ห้องเครื่องมือและอุปกรณ์บำบัด 1 ห้อง

ห้องตรวจใช้เวลาในการตรวจผู้ป่วย 24 นาที/คน

ดังนั้น จำนวนผู้ป่วย 29 คน

ใน 7 วันตรวจได้ $480/24 = 20$ คน/ห้อง

ดังนั้น ควรจะมีห้องตรวจกายภาพบำบัด = 2 ห้อง

การคำนวณหาจำนวนห้องคลอด (DELIVERY SUITE)

1. ห้องคลอด

เตียงผู้ป่วยสูติ 43 เตียง

โดยเฉลี่ยผู้ป่วยสูติกรรมจะพักอยู่ 44 วัน

ใช้สูตร ดังนี้

จำนวนการคลอดต่อวัน = $\frac{100\% \text{ ของเตียงผู้ป่วยสูติทุก CASE}}{\text{วันพักเฉลี่ยในโรงพยาบาล}}$

$$= \frac{1 \times 43}{3650 \text{ ราย/ปี}} = 10 \text{ ราย}$$

3650 ราย/ปี

*ขีดความสามารถสูงสุด สำหรับห้องผ่าตัด 1 ห้อง

**ดูข้อ 3.4 การคำนวณจำนวนเตียงผู้ป่วยในแต่ละแผนกของ รพ. ในโครงการเรื่อง
สถิติวันที่อยู่ใน รพ. ของผู้ป่วยใน

***E. TODD WHEELER, " HOSPITAL DESIGN AND FUNCTION",
MCGRAW-HILL NEW YORK, 1964, PAGE 135.

****ERNST NEUFERT, "ARCHITECTS' DATA," CROSBY LOCKWOOD STAPLES,
LONDON, 1970 PAGE 321.

1 ประดับ บุญชื่นชม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต สจล. หน้า 111,162

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปกติห้องสมุด 1 ห้อง สามารถทำการคลอดได้ 3 ราย/วัน*

$$\begin{aligned} \text{จำนวนห้องคลอด} &= \frac{\text{จำนวนการคลอดต่อปี}}{\text{จำนวนวันทำงานต่อปี} \times \text{การคลอดต่อห้องต่อวัน}} \\ &= \frac{3650}{365 \times 3} = 3.3 \text{ ห้อง} \end{aligned}$$

สรุป เนื่องจากคำนวณได้ 3.3 ห้อง แต่การทำงานด้านการคลอดคิดว่า OCCUPANCY 100% นั่นคือ จำนวนเศษเหลือให้ปัดเป็น 1 ห้อง

ดังนั้น โรงพยาบาล โครงการใหม่ห้องคลอด 4 ห้อง

จากสถิติจำนวนผู้ป่วยคลอดปกติ : ผู้ป่วยคลอดผิดปกติ จะเป็นอัตราส่วน 4 : 1** นั่นก็แสดงว่า ควรมีห้องคลอดผิดปกติ 1 ห้อง โดยอาจแบ่งจากห้องคลอดปกติมา 1 ห้อง

นอกจากนี้ ควรเพิ่มเพิ่มคลอดติดเชื้ออีก 1 ห้อง กรณีผู้ป่วยเป็นโรคติดต่อหรือโรคที่เป็นอันตรายกับเด็กซึ่งต้องแยกต่างหาก ห้องนี้อาจจะเป็นห้องที่ใช้ร่วมกับผู้ป่วยนรีเวช ในรายที่ต้องผ่าตัดด้วยก็ได้ เพื่อเป็นการยืดหยุ่นจำนวนผู้ป่วยสูติ-นรีเวช

สรุป

- ห้องคลอดปกติทั่วไป (SEPTIC DELIVERY) 2 ห้อง

- ห้องคลอดผิดปกติ (DELIVERY OPERATION RM.) 1 ห้อง
(ใช้ทำคลอดปกติได้)

- ห้องคลอดติดเชื้อ (ASEPTIC DELIVERY) 1 ห้อง

TOTAL 4 ห้อง

2. ห้องรอคลอด

อัตราห้องรอคลอด = ห้องคลอด = 2 : 1*

- ห้องรอคลอด (LABOUR RM.) = 8 ห้อง = 1051 ราย/ปี

$$\begin{aligned} \text{จำนวนห้องผ่าตัด} &= \frac{1051}{240 \times 2.5} \end{aligned}$$

*ERNS NEUFERT, "ARCHITECTS' SATA," CROSBY LOCKWOOD STAPLES, LONDON, 1970, PAGE 321.

**วิเคราะห์จาก วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ โครงการ รพ. เอกชน 150 เต็มของคณษงยุทธ ดิลกตระกูลกิจ.

วิธีที่ 3 มาตรฐานของโรงพยาบาลตามหนังสือคณะกรรมการที่ สร.
0202/21024 ลงวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2518 กำหนดให้

- โรงพยาบาล 121-240 เตียง มีห้องผ่าตัดใหญ่ 4 ห้อง
ดังนั้น โรงพยาบาล 200 เตียง จึงเลือกใช้ห้องผ่าตัด 4 ห้อง

สรุป โรงพยาบาล

- ห้องผ่าตัดใหญ่ 2 ห้อง
- ห้องผ่าตัดกระดูก 1 ห้อง
- ห้องผ่าตัดเล็ก 1 ห้อง

ส่วนห้องผ่าตัดเล็ก ควรจะมีเพิ่มเติมตามแผนกต่าง ๆ ดังนี้

- แผนกปัจจุบันพยาบาล 1 ห้อง
- แผนกจักษุ-โสต-นสิก 1 ห้อง
- แผนกทันตกรรม 1 ห้อง

2. การกำหนดขนาดส่วนหอผู้ป่วยใน

ก. หอผู้ป่วยหนัก (I.C.U. Ward)

ตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้โรงพยาบาล
ขนาด 121-240 เตียง ต้องมีหอผู้ป่วยหนัก 4-6 เตียง แต่ตามปกติโรงพยาบาลเอกชนจะจัดให้มี
10% ของจำนวนเตียงผู้ป่วยใน ดังนั้น โรงพยาบาลโครงการจึงใช้ค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาล
เอกชนซึ่งเท่ากับของจำนวนเตียง

ข. หอผู้ป่วยทั่วไป (General Ward)

โดยทั่วไปโรงพยาบาลจะนิยมแบ่งเตียงผู้ป่วยตามประเภทของ
ห้องมากกว่าการแยกตามชนิดของโรค เพราะการแยกเตียงตามชนิดของโรคมักจะใช้สำหรับโรง
พยาบาลขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นของรัฐมากกว่า ดังนั้น โรงพยาบาลโครงการจะพิจารณาแยกตาม
ประเภทของห้อง โดยคำนวณจากค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาลเอกชนที่มีลักษณะและขนาดใกล้เคียงกับ
โครงการ

ตารางที่ 4.11 อัตราส่วนห้องพักในโรงพยาบาลเอกชน

ประเภทห้อง	จำนวนเตียง			รวม	ร้อยละ
	เซ็นทรัลพลาซ่า	สมิตเวช	วิภาวดี		
ห้อง V.I.P.	8	16	4	28	5.27
ห้อง Single Bed	48	134	42	224	42.18
ห้อง Double Beds	14	30	44	88	16.57
ห้อง 3 Beds	-	54	-	54	10.17
ห้อง 4 Beds	29	-	-	29	5.46
ห้อง 5 Beds	90	-	-	90	16.95
ห้อง 6 Beds	-	-	18	18	3.39
รวม	189	234	108	531	100
I.C.U.	20	16	7	43	8.10

จะแบ่งเป็น

ในการพิจารณาประเภทของห้องผู้ป่วยในโรงพยาบาลโครงการ

- ห้อง V.I.P.
- ห้อง Single Bed
- ห้อง Double Beds
- ห้อง 4 Beds

ในการคำนวณหาจำนวนเตียงของห้องผู้ป่วยประเภทต่าง ๆ จะจัดให้อัตราร้อยละของห้อง 3.5.6 Beds รวมอยู่ในห้อง 4 Beds สำหรับห้องผู้ป่วยติดเชื้อ (Isolation Room) จัดรวมอยู่ในห้อง Single Bed โดยจำนวนห้องผู้ป่วยติดเชื้อ กำหนดให้มี 10% ของจำนวนเตียง¹ ซึ่งเท่ากับ 20 เตียง

1 กช สีนอดม "โรงพยาบาลเอกชน ขนาด 200 เตียง. สถาบันธรรมศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 การแบ่งประเภทห้องผู้ป่วยใน

ประเภทห้อง	ร้อยละ	จำนวนเตียง	จำนวนห้อง
ห้อง V.I.P.	5.27	10	10
ห้อง Single Bed	42.18	84	84
ห้อง Double Beds	16.57	34	17
ห้อง 4 Beds	35.98	72	18
รวม	100	200	129
I.C.U.	8	16	1

การกำหนดจำนวน Nurse Station จะพิจารณาถึงขีดความสามารถในการให้บริการที่ดี ควบคู่ไปกับความเหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งต้องคำนึงถึงผลตอบแทนที่คุ้มค่า จากข้อเสนอแนะกำหนดให้ 1 Nurse Station คาร์มีเตียงผู้ป่วยระหว่าง 21-25 เตียง แต่จากโรงพยาบาลเอกชนโดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 25-35 เตียง ซึ่งค่าเฉลี่ยทั้งสองส่วนนี้เท่ากับ 25-30 เตียงต่อ 1 Nurse Station ดังนั้น โรงพยาบาลโครงการขนาด 200 เตียง จึงต้องมี 7-8 Nurse Station

วีรัชย์ อนันต์เอียร. "การศึกษาเปรียบเทียบสภาพการใช้จ่ายอาคารหอผู้ป่วย".

สถาบันธรรมศาสตร์มหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน้า 109

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 การวิเคราะห์อัตรากำลังบุคลากร

การคำนวณจำนวนอัตรากำลังบุคลากรของโรงพยาบาลเพื่อการบริหารรักษาพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม จะถือตามเกณฑ์ในการคำนวณ ดังนี้

ก. การจัดอัตรากำลังบุคลากรตามทฤษฎีของฟิลิธท์ วิชัยสินท์¹ อัตราส่วนบุคลากร : เตียง = 1.5 : 1 ซึ่งโรงพยาบาลโครงการนี้ขนาด 200 เตียง ดังนั้น ควรมีบุคลากรจำนวน 300 คน โดยแบ่งตามสัดส่วนดังนี้

- ธุรการ	7%	=	21 คน
- แพทย์และพยาบาล	57%	=	171 คน
- เกสเซอร์	1%	=	3 คน
- วิสัญญีแพทย์	1%	=	3 คน
- ฝ่ายรังสีเทคนิค	2%	=	6 คน
- ฝ่ายห้องทดลอง	3%	=	9 คน
- ส่วนโภชนาการ	13%	=	39 คน
- ส่วนซ่อมบำรุงและเครื่องกล	3%	=	9 คน
- ส่วนซักกรีด	3%	=	9 คน

ข. การแบ่งประเภทของโรงพยาบาลทั่วไปในสังกัดกรมการแพทย์และอนามัยกำหนดให้มีอัตราส่วน แพทย์ : พยาบาล : เตียง = 1 : 4 : 10 ดังนั้น โรงพยาบาลโครงการจะประกอบด้วย แพทย์ 20 คน พยาบาล 80 คน และบุคลากรอื่น ๆ รวมทั้งพยาบาลผู้ช่วยอีก 200 คน

1. ส่วนหอผู้ป่วยใน (Nursing Department or Ward)

ก. แพทย์ในแผนกหอผู้ป่วยจะมีการผลัดเปลี่ยนเวรกันเข้ามาดูแลคนไข้ โดยเป็นแพทย์จากแผนกผู้ป่วยนอก ซึ่งหลังจากตรวจอาคารคนไข้ในเสร็จจริงจะออกตรวจคนไข้นอก ในวันหนึ่งปกติจะตรวจ 2 ครั้งต่อวัน คือ ตอนเช้าและตอนบ่าย โดยจะใช้เวลาตรวจประมาณ 5-10 นาที

¹ฟิลิธท์ วิชัยสินท์. "Hospital Administration". ครุศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์

- ข. พยาบาลในหอผู้ป่วยใน จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ
1. พยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป (General Ward)

ตารางที่ 4.25 ระยะเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลาต่าง ๆ

เวลาดูแลผู้ป่วยคนใน 24 ชม. (นาที)	จำแนกเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลา (นาที)		
	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรดึก
146	75	36	35

จำนวนพยาบาล = $\frac{\text{จำนวนเตียงผู้ป่วย} \times \text{เวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน}}{\text{ช่วงเวลาเข้าเวร}}$

ช่วงเวลาเข้าเวร = 8 ชม. หรือ 480 นาที

ดังนั้น จำนวนพยาบาล = $\frac{200 \times 146}{480} = 61$

จำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป = 61 คน

จำนวน Nurse Station ในโครงการมี = 7-8 Nurse Station

ดังนั้น มีจำนวนพยาบาล = 8 คนต่อ Nurse Station

จากอัตราส่วนพยาบาล : พยาบาลผู้ช่วย = 1 : 1.5

แบ่งเบ้พยาบาล 3 คน หัวหน้าพยาบาล 1 คน และ พยาบาลผู้ช่วย 4 คน

ตารางที่ 4.26 จำนวนพยาบาลตามช่วงเวลาต่าง ๆ

พยาบาล	จำนวนพยาบาล			
	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรดึก	รวม
หัวหน้าพยาบาล	1x8 (8)			8
พยาบาล	1x8 (8)	1x8 (8)	1x8 (8)	24
พยาบาลผู้ช่วย	1x8 (16)	1x8 (8)	1x8 (8)	32
รวม	32	16	16	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic & Therapeutic Facilities)

ก. ส่วนบริการผู้ป่วย (Patientis Care Survice)

ตารางที่ 4.27 จำนวนพนักงานในส่วนบริการผู้ป่วยนอก

พนักงาน	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดคึก	รวม
ประชาสัมพันธ์	1	1	-	2
เวชระ เบียบและ เก็บประวัติ	2	2	-	4
ลงทะเบียนเข้าเป็นคนไข้ใน	1	1	1	3
คิดเงิน-รับเงิน	1	1	-	2
คิดเงิน-รับเงิน (E.R)	1	1	1	3
รถเข็นและ เตียงเข็น	4	3	3	10
ขับรถพยาบาล	2	2	2	6
รวม	9	9	5	30

สรุป พนักงานในส่วนบริการผู้ป่วยนอก

ข. ส่วนคลินิคผู้ป่วยนอกและแผนกคนไข้ฉุกเฉิน (O.P.D.

Clinical & Emergency Department)

ตารางที่ 4.28 จำนวนบุคลากรในคลินิคผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยฉุกเฉิน

รายละเอียด แผนก	จำนวน ห้องตรวจ	เวรเช้า		เวรบ่าย		เวรดึก		รวม	
		แพทย์	พยาบาล	แพทย์	พยาบาล	แพทย์	พยาบาล	แพทย์	พยาบาล
ศัลยกรรม	7	7	7	7	7	-	-	14	14
สูติกรรม	2	2	2	2	2	-	-	4	4
นารีเวชกรรม	1	1	1	1	1	-	-	2	2
กุมารเวชกรรม	2	2	2	2	2	-	-	4	4
จักษุกรรม	1	1	1	1	1	-	-	2	2
โสต-ศอ-นาลสิก	1	1	1	1	1	-	-	2	2
ทันตกรรม	1	1	1	1	1	-	-	2	2
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	2	2	2	2	2	2	2	6	6
รวม	18	18	18	18	18	2	2	40	40

สรุป จำนวนพยาบาล 40 คน
จำนวนแพทย์ 40 คน
รวม 80 คน

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic & Therapeutic Facilities)

3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

1. แผนกพยาธิวิทยา (Pathology Department)

ก. ปฏิบัติการห้องทดลอง (Laboratory Suite)

ตารางที่ 4.29 จำนวนบุคลากรในแผนปฏิบัติการห้องทดลอง

รายละเอียด ส่วนประกอบ	นักเทคนิค				พนักงานผู้ช่วย			
	เข้า	บ่าย	ดึก	รวม	เข้า	บ่าย	ดึก	รวม
Pathologist	1	-	-	1	-	-	-	-
Blood Acquisition & Blood Bank & Haematology	1	1	1	3	1	1	1	3
Biochemistry & Urinalysis & Histology	1	1	-	2	1	1	-	2
B.M.R. & E.K.G. & E.E.G.	1	-	-	1	1	1	-	2
รวม	5	2	1	7	3	3	1	7

สรุป จำนวนนักเทคนิค 8 คน

จำนวนพนักงานผู้ช่วย 7 คน

รวม 15 คน

ข. แผนกวินิจฉัยศพ (Mutuary)

ตารางที่ 4.30 จำนวนบุคลากรในแผนกวินิจฉัยศพ

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดดึก	รวม
หัวหน้าแผนก	1	-	-	1
พนักงานเก็บศพ	1	-	-	1
เจ้าหน้าที่ฆ่าตัดศพ	1	-	-	1
รวม	3	-	-	3

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกวินิจฉัยศพ 3 คน

2. แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)

ตารางที่ 4.31 จำนวนบุคลากรในแผนกรังสีวิทยา

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลิตเข้า	ผลิตบ้าย	ผลิตดีก	รวม
รังสีแพทย์	1	-	-	1
นักเทคนิค	1	1	1	3
พนักงานผู้บ้าย	2	2	2	6
รวม	4	3	3	10

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกรังสีวิทยา 10 คน

3. แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy Department)

ตารางที่ 4.32 จำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกรรม

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลิตเข้า	ผลิตบ้าย	ผลิตดีก	รวม
เภสัชกร	1	-	-	1
ผู้ช่วยเภสัช	1	1	1	3
พนักงานประจำแผนก	1	1	-	2
พนักงานจ่าย	2	2	1	5
รวม	5	4	2	11

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกรรม 11 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผนกกายภาพบำบัด (Physical Therapy)

ตารางที่ 4.33 จำนวนบุคลากรในแผนกกายภาพบำบัด

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดดึก	รวม
กายภาพบำบัดแพทย์	1	-	-	1
นักกายภาพบำบัด	1	1	-	2
พยาบาล	1	1	-	2
รวม	3	2	-	5

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกกายภาพบำบัด 5 คน

3.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

1. แผนกศัลยกรรม (Operating Suite)

จำนวนบุคลากรประจำห้องผ่าตัด 1 ห้อง

- ศัลยแพทย์ 2 คน
- วิสัญญีแพทย์ 1 คน
- พยาบาลเตรียมประจำห้องผ่าตัด 3 คน
(Scrus Nurse 2 คน
Circulation 1 คน)
- พยาบาลเตรียม Outer Zone 2
ห้องต่อคน
- พยาบาลเตรียม Intermediate
Zone 2 ห้องต่อคน

โรงพยาบาลโครงการมีห้องผ่าตัดใหญ่ 3 ห้อง ห้อง

ผ่าตัดเล็ก 1 ห้อง จำนวนบุคลากรในแผนกศัลยกรรม มีดังนี้

- ศัลยแพทย์มือหนึ่ง	1 คน
- ศัลยแพทย์ผู้ช่วย	3 คน
- วิสัญญีแพทย์	1 คน
- พยาบาลประจำห้องผ่าตัด	6 คน
- พยาบาลเตรียม Outer Zone	2 คน
- พยาบาลเตรียม Intermediate Zone	2 คน
สรุป แพทย์ประจำพิเศษ	5 คน
พยาบาล	10 คน
รวมบุคลากรในแผนกศัลยกรรม	15 คน

2. แผนกสูติกรรมและเด็กทารก (Delivery Suite & Nursery Dep.)

จำนวนบุคลากรประจำห้องสูติกรรม 1 ห้อง
โดยทั่วไป มีดังนี้

- สูติแพทย์	1 คน
- พยาบาลผดุงครรภ์	2 คน
- พยาบาลเตรียมและล้าง เครื่องมือ	2 ห้องต่อคน

นอกจากนี้ ยังต้องมีวิสัญญีแพทย์ 1 คน ในกรณีคลอดผิ

ปกติ (สามารถนำวิสัญญีแพทย์จากแผนกศัลยกรรมได้)

โรงพยาบาลโครงการมีห้องคลอดปกติ 2 ห้อง การ

จัดบุคลากรในแผนกสูติกรรม จึงมีดังนี้

- สูติแพทย์	1 คน
- พยาบาลผดุงครรภ์	4 คน
- พยาบาลเตรียมและล้าง เครื่องมือ	1 คน
- หัวหน้าพยาบาล	1 คน

จำนวนเตียงเด็กอ่อน คิดจากจำนวนเตียงในแผนก

สูติกรรม ซึ่งมี 34 เตียง ดังนั้น จำนวนเตียงเด็กอ่อนจึงมี 34 เตียงเช่นกัน โดยแบ่งเป็นเด็ก
ปกติ 28 เตียง เด็กทารกก่อนกำหนด 3 เตียง และติดเชื้ 3 เตียง จำนวนพยาบาลในส่วนเด็ก
อ่อน จึงมีดังนี้

- พยาบาลกลางวัน	2 คน
- พยาบาลกลางคืน	2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป สติแพทย์ประจำพิเศษ	1 คน
พยาบาล	9 คน
หัวหน้าพยาบาล	1 คน
รวมบุคลากรในแผนกสูติกรรม	11 คน

3. ส่วนธุรการและฝ่ายบริหาร

- ผู้อำนวยการ	1 คน
- เลขานุการ	1 คน
- รองผู้อำนวยการ	2 คน
- เลขารอง ผอ.	1 คน
- หัวหน้าแผนกพยาบาล	1 คน
- หัวหน้าแผนกธุรการ	1 คน
- พนักงานธุรการ	3 คน
- ฝ่ายนิติกรและติดตามหนี้	1 คน
- ฝ่ายการเงินและผู้ขายนอก	2 คน
- พนักงานทะเบียนสถิติ	2 คน
- พนักงานคอมพิวเตอร์	1 คน
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	1 คน
- พนักงานติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์	2 คน
- แม่บ้าน	1 คน
รวม	21 คน

4. ส่วนบริการต่าง ๆ (Service Department)

1. แผนกปราศจากเชื้อกลาง (Central Sterile Supple Department)

- หัวหน้าแผนก	1 คน
- พนักงานรับ-จ่ายของ	1 คน
- พนักงานคัดแยก	1 คน
- พนักงานถุงมือ	1 คน
- พนักงานต่อและเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว	1 คน
รวม	5 คน

2. แผนกโภชนาการ (Dietary Department)

การจัดบุคลากรจะแบ่งออกเป็น 2 ผลิต

ทำงานเวลา 5.00-21.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.34 จำนวนเจ้าหน้าที่ในแผนกบริการ

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	รวม
หัวหน้าแผนก	1	-	1
พนักงานครัว	2	2	4
ปรุงอาหาร	2	2	4
ทำความสะอาด	1	1	2
รวม	6	5	11

สรุป จำนวนเจ้าหน้าที่ในแผนกโภชนาการ 11 คน

3. แผนกซักรีด (Saunary Department)

- หัวหน้าแผนก	1 คน
- พนักงานตัดแยก	1 คน
- พนักงานซักล้างและอบผ้า	2 คน
- พนักงานซักผ้าและพับผ้า	2 คน
รวม	6 คน

4. แผนกเครื่องกล (Mechanical department)

- ช่างไฟฟ้า	1 คน
- ช่างปรับอากาศ	1 คน
- ช่างประปา	1 คน
- พนักงานผู้ช่วย	4 คน
รวม	7 คน

5. แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Department)

- หัวหน้าแผนก	1 คน
- ช่างไม้	1 คน
- ช่างเหล็ก	1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่างตกแต่งทาสี 2 คน
- ช่างเครื่องยนต์ 1 คน
- รวม 6 คน

6. แผนกดูแลความสะอาด (House keeping department)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- พนักงานทำความสะอาด 4 คน
- คนสวน 1 คน
- พนักงานขน-เผาขยะ 1 คน
- รวม 7 คน

7. แผนกพัสดุภัณฑ์ (Central general storage)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- พนักงานควบคุม 2 คน
- รวม 3 คน

8. แผนกรักษาความปลอดภัย (Guard department)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- ยาง (3 ฝลัด) 6 คน
- รวม 7 คน



ELEMENT	USERS			REMARK	UNIT	AREA/UNIT			EQ
	STF	P	RV			M ²	REF.	M ² .	
DIRECTOR & ASSISTANT'S OFFICE									
LOBBY & WAITING AREA			8.00-17.00	ห้องรับรองและรับแขก	8	2.3	BP.	19	1.4
HOSPITAL'S DIRECTOR OFFICE	1		8.00-17.00	ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	24	GH.	24	1.4, 5
HOSPITAL'S SECRETARY OFFICE	1		8.00-17.00	ห้องทำงานเลขานุการ	1	10	GH.	10	1.4, 5
VICE DIRECTOR OFFICE	1		8.00-17.00	ห้องทำงานรองผู้จัดการ (ผู้อำนวยการ)	1	24	GH.	24	1, 4, 5
SECRETARY	1		8.00-17.00	ห้องทำงานเลขานุการ รองผู้จัดการ	1	10	GH.	10	1, 4, 5
NURSE DIRECTOR & SECRETARY	1		8.00-17.00	ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล และ เลขานุการ	1	24	GH.	24	1, 4, 5
DIRECTOR & ASSISTANT'S	1		8.00-17.00	- อ่างล้างหน้า	1	0.86			
TOILET	3			- ส้วม	1	1.50	AD.	8.34	
				- โถปัสสาวะ	1	0.42			
TOTAL								120	
CIRCULATION 10%								12	
TOTAL DIRECTOR & ASSISTANT'S OFFICE								132	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS		TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT	AREA	EQ
	STF	P RV				M ²	REF.	M ²
DIRECTOR SECRETARIAL'S OFFICE								
ADMINISTRATION OFFICE			8.00-17.00					
หัวหน้าฝ่ายธุรการ	1		8.00-17.00	เจ้าหน้าที่หัวหน้าฝ่าย	1	9	GH. 9	1,5
ประชาสัมพันธ์	1		8.00-17.00	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	6	GH. 6	1,5
ฝ่ายสารบรรณ	1		8.00-17.00	เจ้าหน้าที่สารบรรณ	1	9	GH. 9	1,5
ฝ่ายทะเบียนและสถิติ	1		8.00-17.00	เจ้าหน้าที่สถิติ	1	9	GH. 9	1,5
ฝ่ายเอกสารและการพิมพ์	1		8.00-17.00	เจ้าหน้าที่ทั่วไป	1	6	GH. 6	1,5
ฝ่ายบุคคลากร	1		8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	1	6	GH. 6	1,5
ฝ่ายสังคมสงเคราะห์	4		8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	1	16	GH. 16	1,5
ACCOUNTING OFFICE & VAULT	3		8.00-17.00	เจ้าหน้าที่หัวหน้าแผนก เจ้าหน้าที่ทั่วไป	1	20	GH. 20	1,5
GENERAL OFFICE			8.00-17.00					
ฝ่ายพัสดุและจัดซื้อ	1		8.00-17.00	เจ้าหน้าที่หัวหน้าฝ่าย	1	6	GH. 6	1,5
ฝ่ายยานพาหนะ	1		8.00-17.00	เจ้าหน้าที่หัวหน้าฝ่าย	1	6	GH. 6	1,5
ฝ่ายดูแลความสะอาด	1		8.00-17.00	เจ้าหน้าที่หัวหน้าฝ่าย	1	6	GH. 6	1,5
ฝ่ายยามรักษาการณ์	1		24 HRS.	เจ้าหน้าที่หัวหน้าฝ่าย	1	6	GH. 6	1,5
OPERATOR & TELEPHONE EXCHANGE	1		24 HRS.	หน่วยติดต่อทางโทรศัพท์ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล	1	12	GH. 12	1,5
LOBBY			8.00-17.00	โถงรับแขกและโถง	20	2.33	BP. 47	1,4
STAFF TOILET	18		24 HRS.	- MALE - ส้วม	1	1.50	AD.	
				- โถงส้วม	2	0.42	AP.	
				- อ่างล้างหน้า	2	0.86	AD. 9	
				- LOCKER	9	0.53	AD.	
				- FEMALE- ส้วม	2	1.50	AD.	
				- อ่างล้างหน้า	2	0.86	AD. 10	
				- LOCKER	9	0.53	AD.	
CONFERENCE RM.	40		8.00-17.00	ห้องประชุมเจ้าหน้าที่บริหารหัวหน้าแผนก	40	0.9	AD. 36	1,4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT	AREA	EQ
	STF	P	RV				M ²	REF.	
PANTRY & STORAGE	2	24	HRS.		ส่วนเตรียมเครื่องดื่ม อาหารว่าง	1	16	AP.	16
TOTAL									235
CIRCULATION 10%									24
TOTAL DIRECTOR SECRETARIAL'S OFFICE									259
TOTAL ADMINISTRATION									391



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง-204- และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS		TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P RV				M ²	REF. M ²		
OUT PATIENT DEPARTMENT									
PATIENT CARE SERVICES									
LOBBY & WAITING AREA	64		7.00-20.00	โถงพักคอยผู้ป่วยนอก ชม.ละ 64 คน กับ ญาติอีกเท่า	128	1.4	AD.	179	1,4
PUBLIC TOILET				- MALE - ส้วม	5	1.50			
				- โถบัสสาวะ	5	0.42	AD.	14	
				- อ่างล้างมือ	5	0.86			
				- FEMALE - ส้วม	5	1.50		14	
				- อ่างล้างมือ	5	0.86	AD.		
JANIROT STORAGE	2		8.00-17.00	ที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด สะอาด	1	6	GH.	6	
GIFT SHOP	1		8.00-17.00	ร้านขายของ เยี่ยมผู้ป่วย	1	12	GH.	12	1
REFRESHMENT	1		8.00-17.00	ร้านขายเครื่องดื่ม	1	5	GH.	5	
INFORMATION									
OPERATOR	1		8.00-17.00	ประชาสัมพันธ์ติดต่อ สอบถาม	1	12	GH.	12	1,5
TELEPHONE BOOT			8.00-17.00	โทรศัพท์สาธารณะ (0.8 x 1.0 M./800TH)	4	0.8	GH.	4	5
MEDICAL RECORD									
O.P.D RECORD	2		8.00-17.00	หน่วยเวชระเบียน ผู้ป่วยนอก	1	18	GH.	18	1,4,5
RECORD FILLING & OFFICE	2		8.00-17.00	ห้องเก็บประวัติคนไข้	1	96	GH.	96	1,4
ADMITTED & CASHIER	1		8.00-17.00	ลงทะเบียนรับผู้ป่วยใน และชำระเงินผู้ป่วยใน	1	15	GH.	15	1,4
CASHIER	2		8.00-17.00	ที่จ่ายเงินค่ารักษา ผู้ป่วยนอก	1	4.75	TS.	5	1,4,5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน-205-การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P	RV				M ²	REF. M ²		
MEDICAL CLINIC										
WAITING AREA	13	13	15	8.00-17.00	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ ผู้ป่วยนอก 13 คน/ชั่วโมง		26	1.4	AD. 37	1,4
NURSE RECORD COUNTER	1			8.00-17.00	ที่ทำงานพยาบาลบันทึก ทะเบียนผู้ป่วย		7	9	AP. 9	1,5
EXAMINATION RM.	16	8		8.00-17.00	ห้องตรวจอาการ มีโต๊ะ สำหรับแพทย์ มีที่เก็บของ สำหรับการตรวจ		7	12	GH. 34	1
TOTAL										130
CIRCULATION 30%										39
TOTAL MADICAL CLINIC										169



ELEMENT	USERS			TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ	
	STF	P	RV				M ²	REF.			M ²
DENTAL CLINIC											
WAITING AREA	3	3		8.00-17.00	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ		9	1.4	AD.	13	1,4
NURSE RECORD	1			8.00-17.00	ที่ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วย		1	9	GH.	9	1,4
EXAM. & TREATMENT RM.	4	1		8.00-17.00	ห้องตรวจรักษามีเก้าอี้ทำฟัน		4	12	GH.	48	1,3
EXAM. & TREATMENT & X-RAY	2	1		8.00-17.00	ห้อง X-RAY ขนาดห้อง 3.6 x 3.6		1	13	GH.	13	1,3
OPERATION RM.	2	1		8.00-17.00	ห้องผ่าตัดฟัน		1	24	GH.	24	1,3
LABORATORY	1			8.00-17.00	ส่วนเตรียมเครื่องมือและ ทำฟันปลอม (2.7 x 3.5)		1	9.45	BP.	10	1,4
TOTAL											117
CIRCULATION 30%											35
TOTAL DENTAL CLINIC											152

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข-207-ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P	RV				M ²	REF. M ²		
E.N.T CLINIC										
WAITING AREA	5	5	8.00-17.00		ที่พักรอผู้ป่วยและญาติ ผู้ป่วย 5 คน ต่อชั่วโมง	10	1.4	AD.	14	1,4
NURSE RECORD	1		8.00-17.00		ที่ทำงานพยาบาลบันทึก ทะเบียนผู้ป่วย	1	9	AD.	9	1,4
E.N.T EXAMINATION RM.	2	1	8.00-17.00		ห้องตรวจหู-คอ-จมูก	1	12	GH.	12	1,3
E.N.T TREATMENT RM.	1	1	8.00-17.00		ห้องบำบัดรักษาหู-คอ-จมูก	1	12	GH.	12	1,3
BAR TAST (AUDIOGRAM)	1	1	8.00-17.00		ห้องทดสอบหู ส่วนเจ้าหน้าที่ 6 M ² ผู้ป่วย 12 M ²	1	18	GH.	18	1
TOTAL										65
CIRCULATION 30%										20
TOTAL E.N.T. CLINIC										85



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา-208-ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P	RV				M ²	REF.		
EYE CLINIC										
WAITING AREA	5	5	8.00-17.00		ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ ผู้ป่วย 5 คนต่อชั่วโมง	10	1.4	AD.	14	1,4
NURSE RECORD	1		8.00-17.00		ที่ทำงานพยาบาลบันทึกทะเบียน ผู้ป่วย	1	9	GH.	9	1,4
EYE EXAMINATION	2	1	8.00-17.00		ห้องตรวจตา	1	12	GH.	12	1
EYE VISION	2	1	8.00-17.00		ห้องตรวจสายตา ห้องจะยาว ประมาณ 20 ฟุต	1	18.75	AD.	19	1,4
DARK RM.	1	1	8.00-17.00		ห้องมืดตรวจการขยายม่านตา	1	12	GH.	12	1
EYE TREATMENT RM.	1	1	8.00-17.00		ห้องรักษาฝึกกล้ามเนื้อตา และผ่าตัดเล็ก ๆ	1	12	GH.	12	1
TOTAL										78
CIRCULATION 30%										23
TOTAL EYE CLINIC										101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS		TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P RV				M ²	REF.		
OBSTETRICS & GYNIATRIBCS									
CLINIC									
WAITING AREA	7	7	8.00-17.00	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ ผู้ป่วย 7 คน ต่อชั่วโมง		14	1.4	AD. 20	1,4
NURSE RECORD	1		8.00-17.00	ที่ทำงานพยาบาลบันทึกทะเบียน ผู้ป่วย		1	9	GH. 9	1,4
OBSTETRICS EXAMINATION RM.	6	3	8.00-17.00	ห้องตรวจสูติกรรม		3	12	GH. 36	1
GYNIATRIBCS EXAMINATION & TREATMENT RM.	2	1	8.00-17.00	ห้องตรวจนรีเวช		3	12	GH. 36	1
WEIGHT & HEIGHT MEASUREMENT	1	1	8.00-17.00	ห้องชั่งน้ำหนักและสัดส่วนสูง		1	9	GH. 9	1,5
SPECIMEN TOILET	2		8.00-17.00	ห้องน้ำเพื่อเอาตัวอย่าง		2	1.5	AP. 3	
TOTAL									77
CIRCULATION 30%									23
TOTAL OBSTETRICS & GYNIATRIBCS CLINIC									100

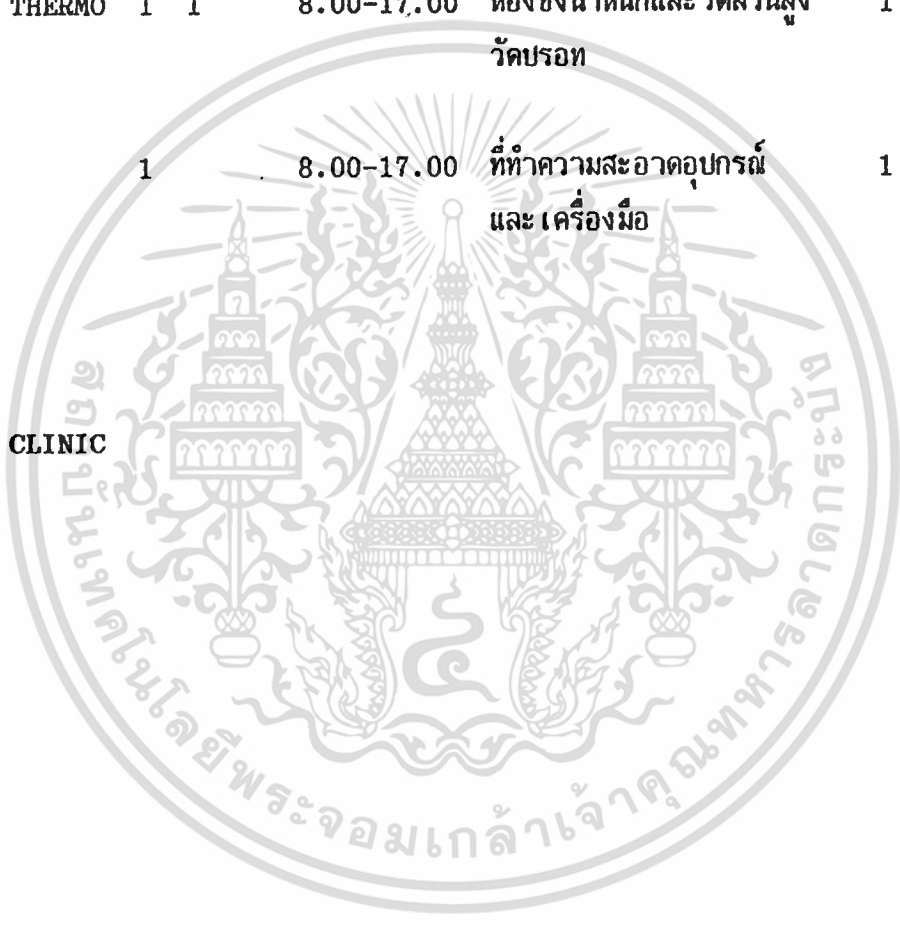
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P	RV				M ²	REF.		
SURGICAL CLINIC										
WAITING AREA	6	6		8.00-17.00	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย 12 คนต่อชั่วโมง	15	1.4	AD.	21	1,4
NURSE RECORD	1			8.00-17.00	ที่ทำงานพยาบาลบันทึก ทะเบียนผู้ป่วย	1	9	GH.	9	1,4
EXAMINATION RM.	6	3		8.00-17.00	ห้องตรวจอาการผู้ป่วย	2	12	GH.	24	1
TREATMENT RM.	2	2		8.00-17.00	ห้องรักษาผ่าตัดเล็ก ๆ	1	12	GH.	12	1,3
EQUIPMENT DREPARTION	1			8.00-17.00	ส่วนจัดเตรียมเครื่องมือ	1	12	GH.	12	
TOTAL										63
CIRCULATION 30%										19
TOTAL SURGICAL CLINIC										82



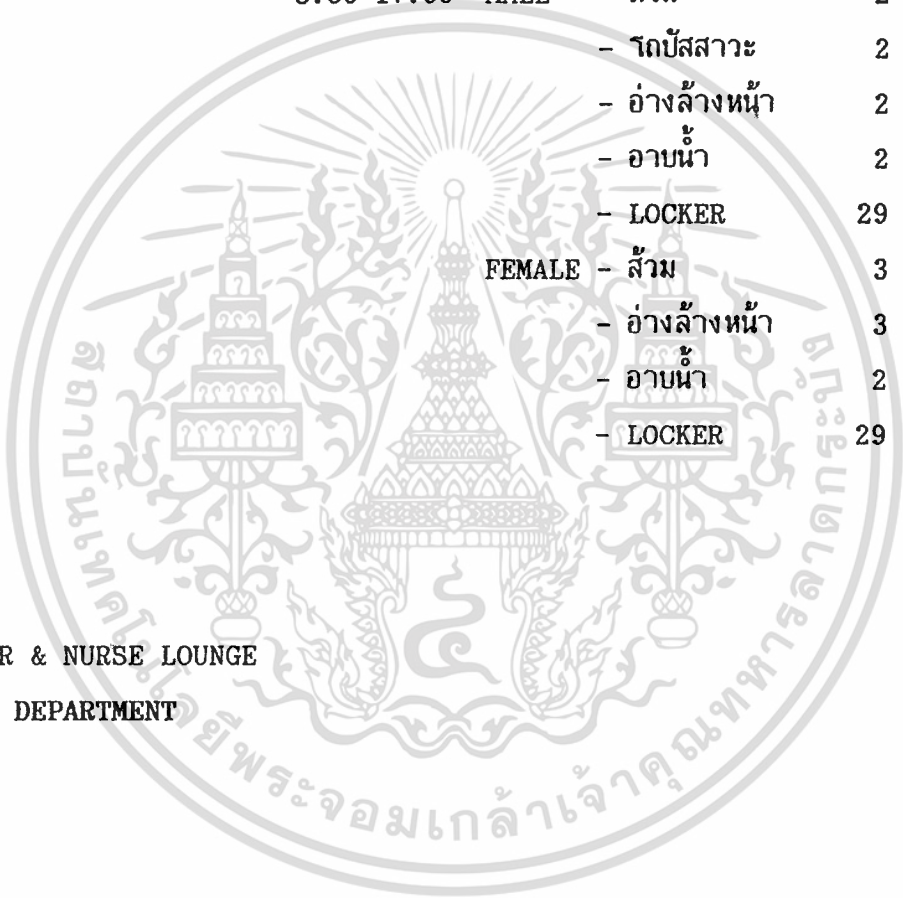
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT M ²	AREA REF.	EQ M ²
	STF	P	RV						
PEDIATRICS CLINIC	9	9		8.00-17.00	ที่พักคอยเด็กและผู้ปกครอง	23	1.4	AD. 32	1,4
WAITING AREA					ผู้ป่วย 23 คน ต่อชั่วโมง				
NURSE RECORD	1			8.00-17.00	ที่ทำงานพยาบาลบันทึกทะเบียน ผู้ป่วย	1	9	GH. 9	1,4
EXAMINATION RM.	1	2	2	8.00-17.00	ห้องตรวจอาการเด็ก	4	12	GH. 48	1
WEIGHT & HIGHT & THERMO	1	1		8.00-17.00	ห้องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง วัดปรอท	1	9		9 1,5
MEASUREMENT									
UTILITY ROOM	1			8.00-17.00	ที่ทำความสะอาดอุปกรณ์ และเครื่องมือ	1	12		12
TOTAL							122		
CIRCULATION 30%							37		
TOTAL PEDIATRICS CLINIC							159		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS		TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P RV				M ²	REF.		
O.P.D. DOCTOR & NURSE LOUNGE									
DOCTOR'S LOUNGE	21		8.00-17.00	ห้องพักผ่อนแพทย์		20	1.4	AD. 28	1
NURSE'S LOUNGE	12		8.00-17.00	ห้องพักผ่อนพยาบาล และผู้ช่วย		24	1.4	AD. 48	1
STAFF TOILET			8.00-17.00	MALE - ส้วม		2	1.5		
				- โถปัสสาวะ		2	0.42		
				- อ่างล้างหน้า		2	0.86	AD 24	
				- อาบน้ำ		2	1.5		
				- LOCKER		29	0.53		
				FEMALE - ส้วม		3	1.5		
				- อ่างล้างหน้า		3	0.86		26
				- อาบน้ำ		2	1.5		
				- LOCKER		29	0.53		
TOTAL									126
CIRCULATION 20%									25
TOTAL O.P.D DOCTOR & NURSE LOUNGE									151
TOTAL OUT PATIENT DEPARTMENT									



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข-213-และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ		
	STF	P	RV				M ²	REF.			M ²	
EMERGENCY DEPARTMENT												
WAITING AREA	2	2	24	HRS.	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ	2	เท่า	6	2.33	AD. 14	1,4	
RECORD COUNTER	1		24	HRS.	ที่ติดต่อลงทะเบียนผู้ป่วย	1		12		GH. 12	1,4	
CASHIER	1		24	HRS.	ที่จ่ายค่ารักษาและค่ายา	1		5		GH. 5	1,4	
STRETCHERS & WHEELCHAIRS	1		24	HRS.	ที่เก็บรถนั่ง 4 คัน	1		16		GH. 16		
					เตียงเข็น 4 เตียง							
PUBLIC TOILET	2	4	24	HRS.	MALE - ส้วม	1		1.5				
					- โถบัสสาวะ	1		0.42	AD.	2.5		
					- อ่างล้างหน้า	1		0.86				
					FEMALE - ส้วม	1		1.5				
					- อ่างล้างหน้า	1		0.86	AD.	2.5		
CLEAN UP RM.	1		24	HRS.	ห้องทำความสะอาดและ	2		10		GH. 20		
					เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วย							
EXAMINATION RM.	4	2	24	HRS.	ห้องตรวจอาการผู้ป่วย	4		14		BP. 56	1,3	
					(4 x 3.5 M)							
SPUNT & PLASTER	4	2	24	HRS.	ห้องเฝือก มีเตียงผู้ป่วย	1		24		GH. 24	1	
					2 เตียง							
OBSERVATION RM.	2	2	24	HRS.	ห้องสังเกตการณ์ผู้ป่วย	4	เตียง	1	40		GH. 40	1,3
MINOR OPERATION	2	1	24	HRS.	ห้องผ่าตัดเล็กฉุกเฉิน	1		25		GH. 25	1,3	
UTILITY & LINEN RM.	1		24	HRS.	ห้องอรรถประโยชน์	1		15		GH. 15		
PORTABLE UNIT	1		24	HRS.	ห้องเก็บเครื่อง X-RAY	1		9		GH. 9	1	
					แบบ PORTABLE UNIT							
DOCTOR OFFICE	2		24	HRS.	ที่ทำงานแพทย์ 2 คน	1		16		GH. 16	1	
NURSE OFFICE	2		24	HRS.	ที่ทำงานพยาบาล 2 คน	1		16		GH. 16	1	
DOCTOR & NURSE ON CALL	2		24	HRS.	ห้องพักแพทย์เวรและ	1		24		GH. 24	1.5	
					พยาบาลเวร มีห้องน้ำ-ส้วม							
TOTAL								297				
CIRCULATION 30%								89				
TOTAL EMERGENCY DEPARTMENT								286				
TOTAL DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACILITIES								1,904				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P	RV				M ²	REF.		
PHYSICAL THERAPY DEPARTMENT										
WAITING AREA	25			8.00-17.00	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ	25	2.33	BP.	58	1,4
NURSE RECORD	1			8.00-17.00	ที่ทำงานพยาบาลบันทึก ทะเบียนผู้ป่วย	1	9	GH.	9	1,4,
GENERAL EXAMINATION	3	3		8.00-17.00	ห้องตรวจคล้ายห้องตรวจ ศัลยกรรม	3	12	GH.	36	1
HYDRO-THERAPY RM.	2	4		8.00-17.00	ห้องบำบัดรักษาด้วยธารบำบัด HUBBARD BATH 2.5 x 2.5 M. HAND BATH 1.25 x 1.25 M. FOOT BATH 1.25 x 1.25 M. MESSAGE 2.5 x 2.5 M. SHOWER 1.25 x 2.5 M. W.C. 1.25 x 2.5 M.	1	25	AD.	25	1,4
ELECTRO-THERAPY RM.	2	2		8.00-17.00	ห้องบำบัดรักษาด้วยไฟฟ้า	2	6.25	AD.	13	1,4
EXERCISE RM.	2				ห้องบริหารอวัยวะ เฉพาะส่วน (6 x 8.6 M.)	1	52	AD.	52	1,4
TOILET & LOCKER	25			8.00-17.00	MALE - ส้วม - โถบัสสาวะ - อ่างล้างหน้า - อ่างน้ำ - LOCKER	1	1.5			
						1	0.42			
						1	0.86	AD.	11	
						1	1.5			
						8	0.53			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS		TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P RV				M ²	REF. M ²		
PHARMACY DEPARTMENT									
PATIENT ZONE									
WAITING AREA	48		8.00-17.00	โถงพักคอยรับยา		48	1.4	AD. 67	1,4
O.P.D DISPENSARY	2		8.00-17.00	เคาเตอร์จ่ายยาผู้ป่วยนอก	1	16		GH. 16	1,4
IN PATIENT DISPENSARY	1		8.00-17.00	ห้องจัดยาสำหรับผู้ป่วยใน	1	12		GH. 12	1,4
PHARMACY OFFICE	1		8.00-17.00	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม	1	12		GH. 12	1,5
ESTIMATING	1		8.00-17.00	ที่ทำงานผู้ตัดค้ายาร่วมกับ CASHIER	1	6		GH. 6	1,5
PRODUCTION ZONE									
LOADING-RECEIVING	1		8.00-17.00	ที่รับยาและเวชภัณฑ์ที่ส่งเข้า แผนก	1	12		GH. 12	
RECORD RM.	1		8.00-17.00	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่รับ-จ่ายยา	1	12		GH. 12	1,5
MEDICAL STORAGE	1		8.00-17.00	ห้องเก็บยาและเวชภัณฑ์	1	30		GH. 30	1
COLD STORAGE	1		8.00-17.00	ห้องเย็นเก็บยาและสารเคมีที่ ต้องควบคุมอุณหภูมิ	1	18		GH. 18	1
BOTTLES-AMPHCULES	1		8.00-17.00	ที่ล้างภาชนะบรรจุยา	1	12		GH. 12	1
SCRUB-UP	8		8.00-17.00	ที่ล้างมือขณะทำงานผลิตยา	1	5		GH. 5	1
AUTOCLAVE	1		8.00-17.00	ห้องเครื่องอบ-ฆ่าเชื้ออุปกรณ์	1	10		GH. 10	1
DISTILLED WATER	1		8.00-17.00	ห้องทำน้ำกลั่น	1	6		GH. 6	1
SOLUTION RM.	1		8.00-17.00	ห้องปรุงยาผสมยา	1	20		GH. 20	1,4
PREPARATION RM.	1		8.00-17.00	ห้องเตรียมยาใส่ภาชนะบรรจุ	1	15		GH. 15	1,4
LABORATORY	2		8.00-17.00	ห้องทดลองและวิเคราะห์ คุณภาพยา	1	18		GH. 18	1,4,
FILLING-LABELLING	1		8.00-17.00	ที่ติดฉลากยาและตรวจสอบ ความเรียบร้อย	1	0		GH. 9	1,4
FINISHED PHARMACY STORAGE	1		8.00-17.00	ห้องเก็บยาสำเร็จรูป	1	20		GH. 20	1,4
ADMINISTRATION ZONE									
PHARMACIST RM.	1		8.00-17.00	ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1	12		GH. 12	1,5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS	TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT M ²	AREA REF. M ²	EQ
	STF P RV						
			FEMALE - ส้วม	1	1.5		
			- อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 11	
			- อาบน้ำ	1	1.5		
			- LOCKER	8	0.53		
TOILET & LOCKER	3	8.00-17.00	ที่พักเจ้าหน้าที่ในแผนก	1	15	AP. 15	1
STAFF TOILET & LOCKER	3	8.00-17.00	MALE - ส้วม	1	1.5		
			- โถบัสสาวะ	1	0.42		
			- อ่างล้างหน้า	1	0.86	AP. 7	
			- อาบน้ำ	1	1.5		
			- LOCKER	8	0.53		
			FEMALE - ส้วม	1	1.5		
			- อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 7	
			- อาบน้ำ	1	1.5		
			- LOCKER	8	0.53		
TOTAL							244
CIRCULATION 30%							73
TOTAL PHARMACY DEPARTMENT							317

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P	RV			M ²	REF.		
RADIOLOGY DEPARTMENT									
WAITING AREA		30	24 HRS.	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ		30	1.4	AD. 42	1,4
RECORD COUNTER	1		24 HRS.	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่รับ		1	9	GH. 9	1,4
				RECUEST & ส่งผล					
INTERVIEW AREA	1	1	24 HRS.	ที่ซักประวัติกันการแพ้และภาพ		1	6	GH. 6	1
				ผิดปกติ					
PATIENT PREPARATION AND	1	1	24 HRS.	ห้องเตรียมผู้ป่วยกลืนสาร		1	16	GH. 16	1
BARIUM MIX TOILET				BARIUM และห้องน้ำ					
DRESSING RM. & SUB WAITING		2	24 HRS.	ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วย	2		1.5	AP. 3	1
SUPPLY RM.	1		24 HRS.	ห้องเปลี่ยนวัสดุ น้ำยาและฟิล์ม	1		9	GH. 9	1
GENERAL REDIOGRAPHIC	1	2	24 HRS.	ห้องฉาย X-RAY ถ่ายอวัยวะ	3		28.80	AD. 58	1,3
& CONROL BOOTH				ทั่วไป (4 x 7.2 M.)					
FLUOROGRAPHIC	1	1	24 HRS.	ห้องฉาย X-RAY ประเภท GI	1		23.55	AD. 24	1,3
RADIOGRAPHY & CONTROL			24 HRS.	โดยกลืนสารทึบแสง					
BOOTH				(5.5 x 4.29 M)					
SPECIAL X-RAY	1	1	24 HRS.	ฉายส่วนต่าง ๆ นอกเหนือ	1		35	GH. 35	1,3
				จากทั่วไป					
PORTABLE UNIT	1		24 HRS.	ชุดถ่าย X-RAY เคลื่อนที่ใช้ใน	2		5	GH. 10	1
				WARD เมื่อต้องการ					
DARK RM.	1		24 HRS.	ห้องมืดสำหรับล้างฟิล์ม	1		15	GH. 15	1
SORTING	1		24 HRS.	ห้องตัดแยกฟิล์มกับห้องมืด	1		12	GH. 12	1
VIEWING-TYPING	3		24 HRS.	ห้องวินิจฉัยและพิมพ์ผล	1		16	GH. 16	1
				เพื่อส่งต่อแพทย์					
RADIOLOGIST RM.	1		24 HRS.	ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1		12	GH. 12	1,5
TECHNICAL RM.	1		24 HRS.	ห้องทำงานหัวหน้าเทคนิค	1		12	12	1
TECHNICAL LOUNGE	10		24 HRS.	ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่	6		2.33	BP. 14	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS	TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT	AREA	EQ
	STF P RV				M ²	REF.	M ²
STAFF TOILET & LOCKER	11	24 HRS.	MALE	- ส้วม	1	1.5	
				- โถบัสสาวะ	1	0.42	
				- อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 8
				- อาบน้ำ	1	1.5	
				- LOCKER	8	0.53	
			FEMALE	- ส้วม	1	1.5	
				- อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 8
				- อาบน้ำ	1	1.5	
				- LOCKER	8	0.53	
TOTAL							309
CIRCULATION 30%							93
TOTAL RADIOLOGY DEPARTMENT							402



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS		TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P RV				M ²	REF. M ²		
PATHOLOGY									
LABORATORY SUIT									
WAITING AREA	8		24 HRS.	ที่พักคอยผู้ป่วยส่งและ รับผล SPECIMEN		8	1.4	AD. 12	1,4
RECORD DECIEIVING COUNTER	1		24 HRS.	ที่ทำงานพยาบาลบันทึก และรับ SPECIMEN		1	9	GH. 9	1,4,
ADMINISTRATION OFFICE	2		24 HRS.	ส่วนธุรการของแผนก พยาธิวิทยา		1	12	AD. 12	1,4,
SPECIMEN TOILET	2		24 HRS.	ห้องน้ำผู้ป่วยเตรียม SPECIMEN		2	1.5	TS. 3	
SPECIMEN COLLECTION	1		24 HRS.	ห้องเก็บ SPECIMEN ผู้ป่วย		1	8	GH. 8	1
BLOOD ACQUISITION	2	2	24 HRS.	ห้องเจาะเลือด		2	3	GH. 6	1
TRANSFUSTION RM.	2	2	24 HRS.	ห้องบริจาคเลือด		2	8	GH. 16	1
BLOOD BANK	1		24 HRS.	คลังเลือด		1	8	GH. 8	1
HAEMATOLOGY LAB.	2		24 HRS.	ห้องทดลองวิเคราะห์เลือด		1	24	AD. 24	1,3,
CHEMISTRY & URINALYSIS	2		24 HRS.	ห้องวิเคราะห์ของเหลว ในร่างกาย		1	24	AD. 24	1,4,
HISTOLOGY	2		24 HRS.	ห้องวิเคราะห์โครงสร้าง ชั้นเนื้อ		1	24	AD. 24	1,4,
BACTERIOLOGY & SEROLOGY	2		24 HRS.	ห้องตรวจวิเคราะห์ BACTERIA หรือเชื้อโรค		1	24	AD. 24	1,4,
MEDIA PREPARATION	1		24 HRS.	ห้องเตรียมอาหารเพาะ เชื้อโรค		1	12	GH. 12	1,6
B.M.R.	1	1	24 HRS.	ห้องตรวจการเปลี่ยนแปลง ระบบหายใจ		1	1.5x	GH. 3.15	
E.K.G	1	1	24 HRS.	ตรวจการสูบฉีดโลหิตของ หัวใจ		1	1.5x	GH. 3.15	
E.E.G	1	1		ตรวจคลื่นสมองด้วยไฟฟ้า		1	1.5x	GH. 3.15	
								2.1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS	TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT	AREA	EQ
	STF P RV				M ² REF.	M ²	
GLASS WASHING RM. & STERILEZING	1	24 HRS.	ห้องล้างหลอดแก้วและอบฆ่าเชื้อ	1	12	AD. 12	
SUPPLY STORAGE	1	24 HRS.	ห้องเก็บพัสดุอุปกรณ์ LAB	1	4	GH. 4	1
PATHOLOGIST RM.	1	24 HRS.	ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1	12	GH. 12	1.5
TECHNICIANS LOUNGE	6	24 HRS.	ห้องพักผ่อนของ STAFF	6	2.33	BP. 14	1
STAFF TOILET & LOCKER	11	24 HRS.	MALE - ส้วม	1	1.5		
			- โถบัสสาวะ	1	0.42		
			- อ่างล้างหน้า	1	0.86	AP. 9	
			- อาบน้ำ	1	1.5		
			- LOCKER	8	0.53		
			FEMALE - ส้วม	1	1.5		
			- อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 9	
			- อาบน้ำ	1	1.5		
			- LOCKER	8	0.53		
TOTAL							252
CIRCULATION 30%							76
TOTAL LABORATORY SUIT							328

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P	RV				M ²	REF.		
MORTUARY										
MORGUE	2			24 HRS.	ห้องเก็บศพ 8 ที่	8	1	GH.	8	1,3,
CHANT & RELATIVE WAITING		10		24 HRS.	ห้องตั้งศพทำพิธีกรรม	1	20	GH.	20	1,4
ACTOPSY	1			24 HRS.	ห้องชันสูตรศพ	1	12	GH.	12	1,4
SPECIMEN RM.	2			24 HRS.	ห้องเก็บชิ้นส่วนต่างๆ	1	4	GH.	4	1,4
MORTAL OFFICE RECORD	1			24 HRS.	ที่ติดต่อร์ับศพ, ที่ทำงาน	1	12	GH.	12	1,4,
STAFF TOILET & LOCKER										
	4			24 HRS.	เจ้าหน้าที่ ห้องน้ำ-อาบน้ำก่อนและหลัง ปฏิบัติการ					
					- ส้วม	1	1.5			
					- อ่างล้างหน้า	1	0.86			
					- โถปัสสาวะ	1	0.42	AD.	8	
					- อาบน้ำ	1	1.5			
					- LOCKER	6	0.53			
TOTAL									64	
CIRCULATION 30%									19	
TOTAL MORTURY									83	
TOTAL PATHOLOGY DEPARTMENT									411	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS		TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P RV				M ²	REF. M ²		
OPERATION SUIT									
-OUTER ZONE									
EXCHANGE AREA	2	4	8.00-17.00	ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย	4	5	GH.	20	1
WAITING AREA			8.00-17.00	ที่พักอาศัยญาติผู้ป่วย	12	1.4	AD.	17	1,4,5
NURSE STATION	1		8.00-17.00	ส่วนธุรการควบคุมในแผนก	1	15	GH.	15	1,4,5
SURGEON OFFICE	8		8.00-17.00	ห้องทำงานศัลยแพทย์	8	2	GH.	16	1
ANESTHETIST OFFICE	4		8.00-17.00	ห้องทำงานวิสัญญีแพทย์	4	2	GH.	8	1
STAFF LOUGE	24		8.00-17.00	ห้องพักผ่อนทานอาหาร และประชุม	10	2.33	BP.	24	1
CLEANER RM.	1		8.00-17.00	ที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1	6	GH.	6	4
STRETCHER ALCOVE	1		8.00-17.00	ที่เก็บเตียงที่ฆ่าเชื้อแล้วเพื่อ เปลี่ยนเตียง	4	2	GH.	6	4
PUBLIC TOILET			8.00-17.00	MALE ส้วม	1	1.5			
				โถปัสสาวะ	1	0.42	AD.	3	
				อ่างล้างหน้า	1	0.86			
				FEMALE ส้วม	1	1.5	AD.	3	
				อ่างล้างหน้า	1	0.86			
INTERMEDIATE ZONE									
PREPARATION RM	2	4	8.00-17.00	ห้องเตรียมคนไข้	2	9	GH.	18	1,4
INDUCTION RM	4	4	8.00-17.00	ห้องวางยาสลบ	4	12	GH.	48	1,4
ANESTHETIC STORAGE	1		8.00-17.00	ห้องเก็บอุปกรณ์วางยาสลบ	1	17.50	TS	18	1,4
EXIT TRANSFER AREA	4		8.00-17.00	ทางออกคนไข้จาก INNER ZONE	4	5	GH.	20	1,4
RECOVERY RM.	3	12	8.00-17.00	ห้องพักฟื้นหลังการผ่าตัด	12	8	GH.	96	1,3,4
CLEAN UP RM.	1		8.00-17.00	ห้องล้างเครื่องมือก่อนส่งไป C.S.S.D.	1	12	GH.	12	1
SCRUB-UP AREA	46		8.00-17.00	ที่ล้างมือเจ้าหน้าที่ก่อนและ หลังผ่าตัด	4	3	GH.	12	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS		TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT	AREA	EQ
	STF	P RV				M ²	REF. M ²	
CLEAN SUPPLY RM.	1		8.00-17.00	ที่เก็บของสะอาดจาก C.S.S.D.	1	18	FH. 12	
STERILIZES PORTABLE X-RAY	1		8.00-17.00	ห้องเก็บเครื่อง X-RAY เคลื่อนที่	1	1.25	GH. 3	1,4
STAFF GOWNING & LOCKER	24		8.00-17.00	MALE ส้วม	1	1.5		
				โถปัสสาวะ	1	0.42	AD. 3	
				อ่างล้างหน้า	1	0.8		
				ที่เปลี่ยนชุด	2	1.5	AD. 18	
				LOCKER	12	0.53		
				FEMALE ส้วม	1	1.5	AD. 3	
				อ่างล้างหน้า	1	0.86		
				อาบน้	2	1.5	AD. 18	
				ที่เปลี่ยนชุด	2	1.5		
				LOCKER	12	0.53		
- INNER ZONE								
GENERAL OR.	6	1	8.00-17.00	ห้องผ่าตัดกระดูกทั่วไป	1	36	GH. 36	1,3,4,6
CARDIOVASCULAR OR.	6	1	8.00-17.00	ห้องผ่าตัดหัวใจ	1	36	GH. 36	1,3,4,6
ORTHOPEDIC OR.	6	1	8.00-17.00	ห้องผ่าตัดกระดูก	1	48	GH. 36	1,3,4,6
SPUNTS & PLASTER	4	1	8.00-17.00	ห้องเผือกสำหรับผ่าตัดกระดูก	1	20	GH. 20	1,6
E.E.N.T OR.	6	1	8.00-17.00	ห้องผ่าตัดตา หู-คอ-จมูก	1	36	GH. 20	1,6
STERILIZED-WORK RM.	2		8.00-17.00	ห้องเก็บเครื่องมือสะอาดใน การผ่าตัด อาจจะมี SUB STERILIZING	2	8	AD. 16	1,4
SCRUB-UP AREA	2		24 HRS.	ที่ล้างมือเจ้าหน้าที่ก่อน และหลังการผ่าตัด	4	3	GH. 12	1
CLEAN SUPPLY R.,	1		24 HRS.	ที่เก็บของสะอาดมาจาก C.S.S.D	4	12	GH. 12	1,4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อ-225-จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P	RV			M ²	REF. M ²		
STAFF GOWNING & LOCKER	10	24	HRS	MALE ส้วม	1	1.5			
				โถบัสสาวะ	1	0.42	AD.	3	
				อ่างล้างหน้า	1	0.86			
				อาบน้	1	1.5			
				ที่เปลี่ยนชุด	1	1.5			
				LOCKER	6	0.53			
				FEMALE ส้วม	1	1.5			
				อ่างล้างหน้า	1	0.86			
				อาบน้	2	1.5	AD.	12	
				ที่เปลี่ยนชุด	2	1.5			
LOCKER	6	0.53							
EXIT-TRANSFER AREA	4	24	HRS.	ทางออกคนใช้จากส่วน INNER ZONE	4	5	GH.	20	1,4
- INNER ZONE									
GENERAL DELIVERY RM.		24	HRS.	ห้องคลอดปกติ	2	36	GH.	72	1,3,4,
DELIVER OPOERY RM.		24	HRS.	ห้องผ่าตัดคลอด	1	48	GH.	48	1,3,4,
SEPTIC DELIVERY RM.		24	HRS.	ห้องคลอดติดเชื้อ	1	36	GH.	36	1,3,4,
STERILIZED WORK RM.		24	HRS.	ห้องเก็บเครื่องมือสะอาดที่ ใช้การคลอดมี SUB STERILIZING อยู่ด้วย	2	8	GH.	15	1,4
TOTAL									484
TOTAL									593
CIRCULATION 30%									178
TOTAL ORPERATING SUIT									771

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT	AREA	EQ
	STF	P	RV				M ²	REF.	
DELIVERY SUIT									
- OUTER ZONE	2	4		24 HRS.	ที่เปลี่ยนเตียงคนไข้	4	5	GH. 20	1
EXCHANGE AREA				24 HRS.	โถงพักคอยญาติผู้ป่วย	12	1.4	GH. 17	1,4,5
WAITING AREA	1			24 HRS.	ส่วนธุรการควบคุมในแผนก	4	9	GH. 9	1,4,5
WAITING RECORD	1			24 HRS.	ห้องทำงานสูติแพทย์	4	2	GH. 8	1
DOCTOR OFFICE	4			24 HRS.	ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่	14	1.4	AD. 20	1
STAFF LOUNGE	13			24 HRS.	ที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	4	6	GH. 6	1,4
CLEANER RM.	1			24 HRA.	ที่เก็บเตียงที่ฆ่าเชื้อแล้ว	4	2	GH. 8	1
STRETCHER ALCOVE	1			24 HRA.	MALE ส้วม	1	1.5		
					โถบัสสาวะ	1	0.42	AD. 3	
					อ่างล้างหน้า	1	0.86		
					FEMALE ส้วม	1	1.5		
					อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD.	
- INTERMEDIATE ZONE									
PREPARATION & TOILET	2	4		24 HRS.	ห้องเตรียมคนไข้	4	9	GH. 36	1,4
LABOR RM.	2	8		24 HRS.	ห้องรูดคลอด	8	9	GH. 72	1,4
					ห้องรวม 6 เตียง				
					ห้องแยก 2 เตียง				
RECOVERY RM.	2	4		24 HRS.	ห้องพักฟื้นหลังการคลอด	4	8	GH. 32	1,3,4
CLEAN UP RM.	1			24 HRS.	ห้องล้างเครื่องมือก่อนส่งไป	1	12	GH. 12	1
CIRCLATION 30%									145
TOTAL DELIVERY SUIT									629
NURSERY DEPARTMENT									
WAITING AREA			20	24 HRS.	ที่พักคอยญาติผู้ป่วย	20	1.4	AD. 28	1,4
NORMAL NURSERY		35		24 HRS.	ห้องเลี้ยงเด็กทารกปกติ	35	2.79	BP. 98	1,3,4
					เป็นส่วน STERILIZED				
PREMATURE NURSERY	1	4		24 HRS.	ห้องเลี้ยงเด็กคลอดก่อนกำหนด	4	2.79	BP. 12	1,3,4
ISOLATION NURSERY	1	4		24 HRS.	ห้องเลี้ยงเด็กทารกที่เป็นโรค	4	3.72	BP. 15	1,3,4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P	RV				M ²	REF.		
NURSE STATION	1			24 HRS.	ที่ทำงานพยาบาลดูแลทารก	1	8.6	BP. 9		1,4,5
EXAM & TREATMENT	4	4		24 HRS.	ห้องตรวจและดูแลรักษาเด็ก ที่เจ็บป่วย	4	3.6	BP. 15		1,4,5
FORMULA CLEAN UP RM.	1			24 HRS.	ห้องล้างขวดนม	1	6	BP. 6		1
FORMULA RM.	1			24 HRS.	ห้องชงนม	1	6	BP. 6		1
UTILITY RM.	1			24 HRS.	ห้องเก็บของ ผ้าอ้อมฯ สำหรับแผนก	1	15	TS. 6		1
BEST RM. & TOILET	6			24 HRS.	ห้องพักผ่อนทานอาหาร	1	24	GH. 24		1
TOTAL										228
CIRCULATION 30%										68
TOTAL NURSERY DEPARTMENT										296
TOTAL ADJUNCT DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACILITIES										3,708
NURSEINE SERVICE & WARD										
NURSE STATION										
DOCTOR OFFICE	2			24 HRS.	ที่ทำงานแพทย์เวรพร้อม เตียงนอน	2	12	GH. 24		1,4,5
HEAD NURSE OFFICE	1			24 HRS.	ที่ทำงานของหัวหน้า พยาบาล	8	9	GH. 72		1,4,5
NURSE LOUNGE	16			24 HRS.	ที่พักผ่อนพยาบาล	8	9	GH. 72		1
MEDICAL PREPARATION	1			24 HRS.	ห้องเตรียมยาและเก็บยา	8	4.7	BP. 38		1,4
LINEN RM.	1			24 HRS.	ห้องเก็บผ้าที่ฆ่าเชื้อแล้ว	8	12.72AD.	102		1,4
PANTRY	1			24 HRS.	ที่จัดเตรียมอาหารให้ผู้ป่วย	8	11.6	BP. 93		1
UTILITY RM.	1			24 HRS.	ห้องทำความสะอาดและ เก็บเครื่องมือ					
					SOILD SECTION	8	9	GH. 72		
					CLEAN SECTION	8	6	GH. 48		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P	RV				M ²	REF.		
JANITOR CLOSET	1			8.00-17.00	ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	8	6		GH.	48
STRETCHER&WHEEL CHAIR	1			24 HRS.	ที่เก็บรถนั่ง 3 คัน เตียงเข็น 3 คัน	8	9		GH.	72
NURSE STATION	1			24 HRS.	เป็นศูนย์กลางดูแลผู้ป่วยใน และควบคุมการเยี่ยมไข้	8	24		GH.	192 1,4,5
DAY SPACE				8.00-21.00	โถงสำหรับผู้ป่วยพักผ่อน เปลี่ยนอิริยาบถ	8	30		AP.	240
STAFF LOCKER*TOILET	16			24 HRS.	MALE ส้วม	1	1.5			
					โถบัสสาวะ	1	0.42			
					อ่างล้างหน้า	1	0.86		AD.	9
					อาบน้	1	1.5			
					LOCKER	8	0.53			
					FEMALE ส้วม	1	1.5			
					อ่างล้างหน้า	1	0.86		AD.	9
					อาบน้	1	1.5			
					LOCKER	8	0.53			
TOTAL										1,691
CIRCULATION 30%										327
TOTAL NURSE STATION										2,018
INPATIENT WARDS										
I.C.U. ROOM	16	16		24 HRS.	ห้องคนไข้อาการหนัก มืออุปกรณ์ช่วยต่าง ๆ	16	20		GH.	320 1,3,4,5
V.I.P. ROOM	2	2	6	24 HRS.	ห้องพักคนไข้พิเศษ แบ่งเป็น 2 ส่วน มีห้องรับแขกและ ที่นอนพักญาติ	10	56		AP.	560 1,3,4,5
PRIVATE ROOM	2	84	84	24 HRS.	ห้องคนไข้เตียงเดี่ยว	84	322		AD.	2 688 1
4 BED ROOM	2	33	44	24 HRS.	ห้องคนไข้ 2 เตียง	22	32		AP.	14 08 3
6 BED ROOM	2	72	72	34 HRS.	ห้องพักคนไข้ 4 เตียง	18	64		AP.	115 20 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS		TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT		AREA	EQ
	STF	P RV				M ²	REF. M ²		
TOTAL									5,248
CIRCULATION 30%									1,574
TOTAL INPATIENT WARDS									6,822
SERVICE DEPARTMENT									
DIETRY DEPARTMENT									
RECEIVING & STORAGE	1			บริเวณรับและเก็บอาหาร	1	40	GH.	40	
CONTROL OFFICE	2			ทำงานหัวหน้าโภชนาการ	1	12	GH.	12	1,5
FOOD PREPARATION	2			ที่เตรียมอาหารก่อนนำไปปรุง	1	20	GH.	20	4
COOKING AREA	4			บริเวณปรุงอาหาร	1	40	GH.	40	4
SPECIAL DIETARY	1			ที่ปรุงอาหารพิเศษตามแพทย์สั่ง	1	12	GH.	12	4
FINISHED FOOD	2			บริเวณจัดอาหาร	1	20	GH.	20	4
CART & WASHING	4			บริเวณทำความสะอาดภาชนะ ในครัวและรถเข็น	1	16	GH.	16	
CLEAN STORAGE	1			ห้องเก็บภาชนะที่ล้างแล้ว	1	6	GH.	6	
SUPPLY STORAGE	1			ห้องเก็บแก๊สและของทั่วไป	1	6	GH.	6	
STAFF LOUNGE	31			ที่พักผ่อนพนักงาน	1	1.4	AD.	9	
STAFF LOCKER&TOILET	31			MALE ส้วม	1	1.5			
				โถบัสสาวะ	1	0.42			
				อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD.	6	
				อ่างน้ำ	1	1.5			
				LOCKER	5	0.53			
				FEMALE ส้วม	1	1.5			
				อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD.	6	
				อ่างน้ำ	1	1.5			
				LOCKER	5	0.53			
DIETARY STAFF DINING	10			ที่ทานอาหารพนักงานครัว	10	0.8	AD.	8	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS		TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT	AREA	EQ
	STF	P RV				M ²	REF. M ²	
CAFETERIA	40	60		ห้องอาหารเจ้าหน้าที่และ บุคคลภายนอก ตามมาตรฐาน โรงพยาบาล 121-240 เคียง มี CAFETERIA จุ 100 คน มี ส่วนทานอาหาร 100/4=25 ชุด	25	5.75	AD.144	4.5
KITCHEN	2			ส่วนเคียงอาหาร 30/	1	43	AD.	43
PUBLIC TOILET	40	60		MALE ส้วม	2	1.5		
				โถบัสสาวะ	2	0.42	AD.	7
				อ่างล้างหน้า	2	0.86		
				FEMALE ส้วม	3	1.5		
				อ่างล้างหน้า	3	0.86	AD.	7
TOTAL								402
CIRCULATION 20%								81
TOTAL DIETARY DEPARTMENT								483
LAUNDRY DEPARTMENT								
SOILED LINEN	1			ห้องรับผ้าซักแล้วจากที่ต่าง ๆ	1	12	GH.	12
STORTING AREA	2			ห้องคัดแยกประเภทผ้าก่อนซัก	1	9	GH.	9
WASHING AREA	2			บริเวณซักผ้า	1	30	GH.	30 2,4
DEYING AREA	1			ห้องผ้าแห้งด้วยเครื่องอบ	1	15	GH.	15 2,4
IRONING AREA	4			ที่รีดผ้า	1	36	GH.	36 2,4
FOLDING AREA	2			บริเวณพับผ้า	1	20	GH.	20 4
SEWING AREA	2			บริเวณเย็บซ่อมแซมผ้าขาด	1	24	GH.	24 4
CENTRAL LINEN	1			ห้องเก็บผ้าสะอาด	1	20	GH.	20 4
CONTROL OFFICE	1			ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1	12	GH.	12 1,5
STAFF LOUNGE	8			ห้องพักผ่อนพนักงาน	7	14	AD.	10 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS	TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT	AREA	EQ
	STF	P	RV		M ²	REF.	M ²
STAFF LOCKER&TOILET	8		MALE ส้วม	1	1.5		
			โถปัสสาวะ	1	0.42		
			อ่างล้างหน้า	1	0.85	AD. 7	
			อาบน้ำ	1	1.5		
			LOCKER	4	0.53		
			FEMALE ส้วม	1	1.5		
			อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 7	
			อาบน้ำ	1	1.5		
			LOCKER	5	0.53		
		TOTAL					
CIRCULATION 10%							20
TOTAL LAUNDRY DEPARTMENT							220
CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT							
CONTROL OFFICE	1		ที่ควบคุมการรับ-จ่ายของ	1	9	GH. 9	1,5
RECEIVING&CLEANING	1		ห้องรับของที่คองฆ่าเชื้อ	1	24	GH. 24	4
PORTING	2		ห้องคัดแยกของก่อนฆ่าเชื้อ	1	16	GH. 16	4
WASHING & DRYING	2		ห้องล้างถุงมือ	1	9	GH. 9	4
WASHING & DRYING	1		บริเวณล้าง เข็มฉีดยา และ	1	12	GH. 12	4
WASHING & DRYING	2		กระบอกล้างยา				
WASHING & DRYING	2		ที่เตรียมท่อชุดเสื้อผ้าและ	1	16	GH. 16	4
WASHING & DRYING	2		เครื่องมือ				
WASHING & DRYING	2		ห้องเก็บของรอฆ่าเชื้อ	1	20	GH. 20	4
WASHING & DRYING	2		ห้องฆ่าเชื้อมีเครื่องอบหนึ่ง	1	16	GH. 16	4
WASHING & DRYING	2		AUTOGLAVE				
WASHING & DRYING	2		ห้องเก็บของฆ่าเชื้อแล้ว	1	30	GH. 30	4
WASHING & DRYING	18		ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่	7	1.4	AD. 10	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS			REMARK	UNIT	AREA/UNIT		EQ
	STF	P	RV			M ²	REF. M ²	
STAFF LOCKER&TOILET	18			MALE ส้วม	1	1.5		
				โถปัสสาวะ	1	0.42		
				อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 7	
				อาบหน้า	1	1.5		
				LOCKER	6	0.53		
				FEMALE ส้วม	1	1.5		
				อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 7	
				อาบหน้า	1	1.5		
				LOCKER	6	0.53		
		TOTAL						
CIRCULATION 10%								18
TOTAL CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT								194
MAINTENANCE & MECHANICAL DEPARTMENT								
METAL WORKSHOP	1			ห้องทำงานช่างโลหะ	1	20	GH. 20	4
CARPENTER WORKSHOP	1			ห้องทำงานช่างไม้	1	20	GH. 20	4
PAINT & STORAGE	1			หน่วยงานช่างทาสี	1	20	GH. 20	4
CAR CARE	2			ช่างซ่อมบำรุงรถยนต์	1	30	GH. 30	4
ELECTRICAL MECHANICAL	1			ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	20	GH. 20	4
AIR CONDITION MECH RM.	1			ห้องเครื่องปรับอากาศ	1	75	AP. 75	4
WATER SOFTENER	1			ที่ตั้งเครื่องกรองน้ำ	1	20	GH. 20	4
STEAM BOILER RM.	1			เครื่องทำไอน้ำ และน้ำร้อน	1	40	GH. 40	4
				2 เครื่อง				
PUMP MECH.	1			ห้องเครื่องปั้มน้ำ SUCTION	1	16	GH. 12	
GAS SUPPLY STORAGE	1			ห้องเก็บแก๊สแยกเป็นถัง	1	16	GH. 16	17
FUEL STORAGE				ที่เก็บเชื้อเพลิง	1	15	GH. 15	1,4,5
TECHNICIAN RM.	4			ห้องทำงานเจ้าหน้าที่เทคนิค				
				วิศวกรทั่วไป	1	9	GH. 9	
				ช่างไฟฟ้า	1	9	GH. 9	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS	TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT	AREA	EQ
	STF P BV				M ² REF.	M ²	
			ช่างปรับอากาศ	1	9	GH. 9	
			ช่างประปา	1	9	GH. 9	
STAFF LOUNGE	9		ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่	9	1.4	AD. 13	
			MALE ส้วม	1	1.5		
			โถปัสสาวะ	1	0.42		
			อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 7	
			อาบน้	1	1.5		
			LOCKER	5	0.53		
			FEMALE ส้วม	1	1.5		
			อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 7	
			อาบน้	1	1.5		
			LOCKER	6	0.53		
TOTAL							367
CIRCULATION 20%							74
TOTAL MAINTENANCE & MECHNICAL DEPARTMENT							
HOUSE KEEPING DEPARTMENT							
HOUSE KEEPER RM:	1		ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1	12	GH. 12	1,5
JANITOR RM.	20		ห้องพนักงานทำความสะอาด	1	20	GH. 20	
JANITOR STORAGE			ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1	15	GH. 15	
STAFF LOCKER & TOILET	21		MALE ส้วม	1	1.5		
			โถปัสสาวะ	1	0.42		
			อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 7	
			อาบน้	1	1.5		
			LOCKER	6	0.53		
			FEMALE ส้วม	1	1.5		
			อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 7	
			อาบน้	1	1.5		
			LOCKER	1	0.53		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS	TIME	REMARK	UNIT	AREA/UNIT	AREA	EQ
	STF P RV				M ² REF.	M ²	
TOTAL							367
CIRCULATION 20%							74
TOTAL MAINTENANCE & MECHANICAL DEPARTMENT							441D
HOUSE DEEPIING DEPARTMNET							
HOUSE KEEPER RM.	1		ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1	12	GH. 12	1,5
JANITOR RM.	20		ห้องพนักงานทำความสะอาด	1	20	GH. 20	
JANITOR STORAGE			ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1	1	GH. 15	
STAFF LOCKER & TOILET	21		MALE ส้วม	1	1.5		
			โถบัสสาวะ	1	0.42		
			อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 7	
			อาบน้	1	1.5		
			LOCKER	6	0.53		
			FEMALE ส้วม	1	1.5		
			อ่างล้างหน้า	1	0.86	AD. 7	
			อาบน้	1	1.5		
			LOCKER	1	0.53		
REFUSE RM.	2		ห้องเก็บขยะทั่วไป	1	9	GH. 9	
INCINERATOR	1		ที่เผาขยะที่ไม่สามารถทิ้งได้				
			ส่วนเก็บขยะรอเผา	1	-	GH. 9	
			ที่เผาขยะ	1	12	GH. 12	
TOTAL							91
CIRCULATION 10%							10
TOTAL HOUSE KEEPING DEPARTMEN							101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

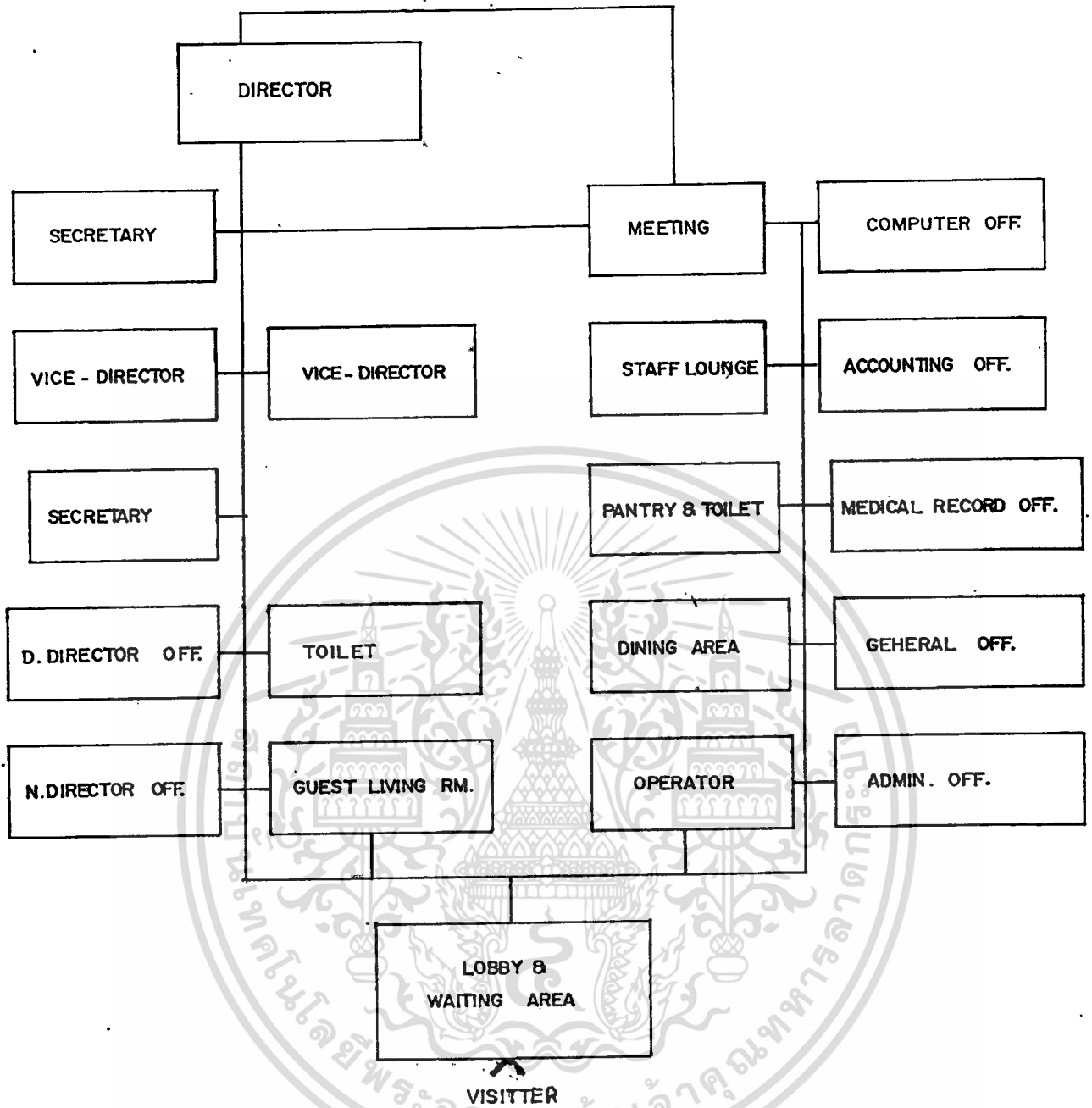
ELEMENT	USERS			REMARK	UNIT	AREA/UNIT	AREA	EQ
	STF	P	RV			M ²	REF.	
CENTRAL GENERAL STORAGE								
CONTROL OFFICE	1			ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1	15	GH. 15	1,5
RECEIVING	2			บริเวณรับของส่งซื้อและจ่ายของ	1	18	AP. 18	4
CENTRAL SUPPLY STORAGE	3			ห้องเก็บของที่ส่งซื้อ	1	185	AP. 185	4
				LINEN	1	20	AP. 20	
STAFF TOILET	6			ส้วม	1	1.5		
				โกบัสสาวะ	1	0.42	AD. 3	
				อ่างล้างหน้า	1	0.86		
TOTAL								241
CIRCULATION 10%								24
TOTAL CENTRAL GENERAL STORAGE								265
TOTAL SERVICE DEPARTMENT								1,706
TOTAL								
ADMINISTRATION								391
DIAGNOSTIC THERAPEUTIC FACILITIES								904
ADJUNCT PIAGNOSTIC THERAPEUTIC FALITIES								3,708
NURSE STATION								2,018
WARD								6,822
SERVICE								1,706
TOTAL								15,549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
1 LOBBY & WAITING AREA		3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	1	3	1	30
2 VISITOR TOILET	••		3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
3 GUEST LIVING RM.	••	••		2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	28
4 HOSPITAL'S DIRECTOR OFF.	••	••	••		4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	39
5 HOSPITAL DIRECTOR'S SECRETARY OFF.	••	••	••	••		3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	39
6 ASSI'STANT DIRECTOR OFF.	••	••	••	••	••		3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	34
7 NURSE OFF.	••	••	••	••	••	••		2	2	2	2	3	2	2	3	2	32
8 ADMINISTAION OFF.	••	••	••	••	••	••	••		2	2	2	2	2	2	2	2	32
9 CALCULAS & DATA OFF.	••	••	••	••	••	••	••	••		2	2	2	3	2	2	2	33
10 ACOUNTING & VAULT OFF.	••	••	••	••	••	••	••	••	••		2	2	2	2	2	2	32
11 GENERAL OFF.	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		2	2	2	2	2	32
12 LIBRARY	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		3	2	1	1	33
13 CONFERENCE	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		2	2	2	33
14 STAFF TOILET	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		1	1	24
15 OPERATOR & TELEPHONE	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		2	32
16 DINING AREA & PANTRY	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		25

INTERACTION OF CHART OF ADMINISTAION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

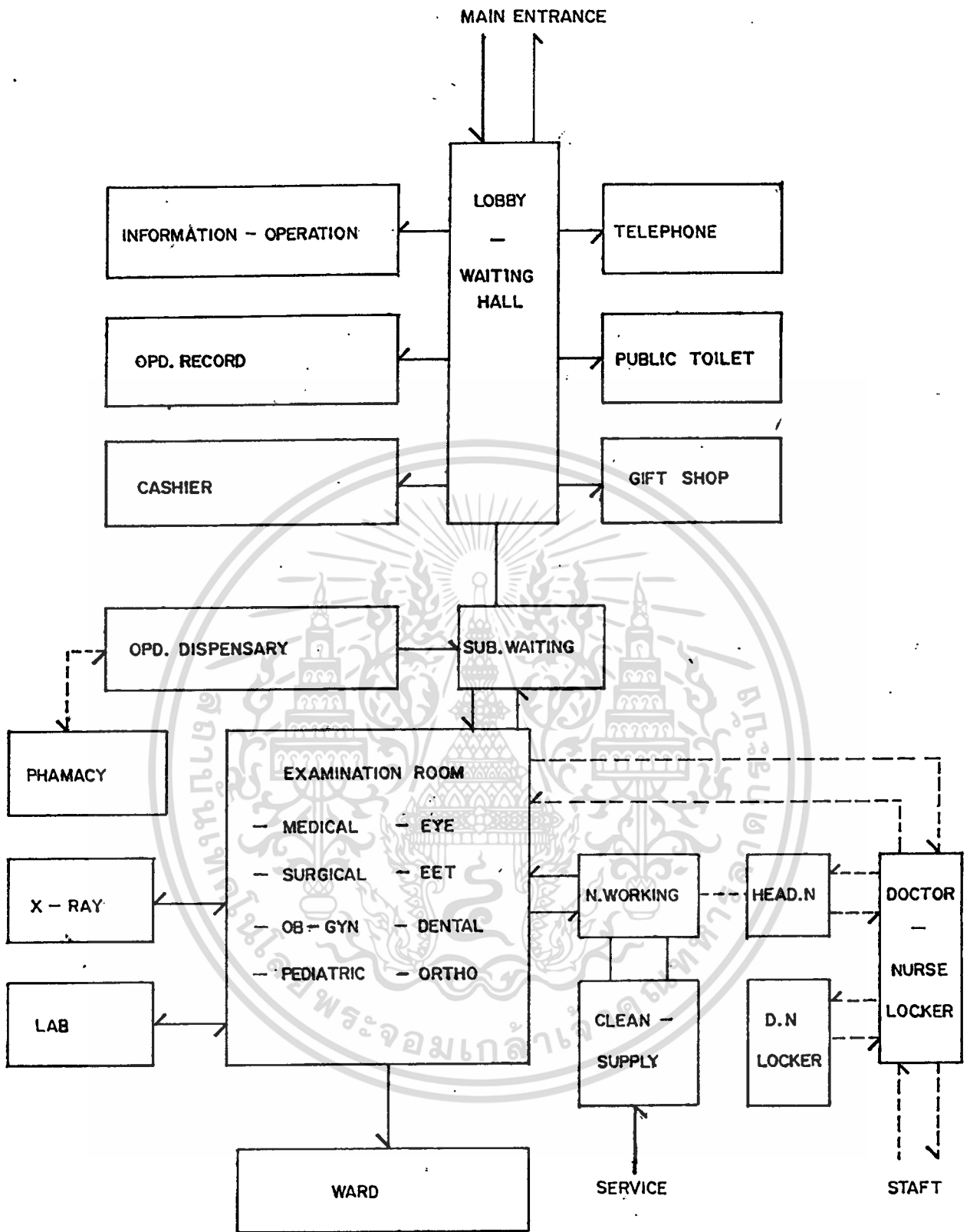


ADMINISTRATION CIRCULATION DIAGRAM

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
1 LOBBY & WAITING AREA		3	3	3	3	0	1	3	2	1	3	3	3	3	3	3	37
2 TELEPHONE BOOTH	••		0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	11
3 PUBLIC TOILET	••			0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	12
4 INFORMATION & OPERATOR	••				3	2	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19
5 O.P.D. RECORD	••					4	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	34
6 RECORD FILING RM. & OFF.	••						3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	31
7 ADMITTED OFF.	••							0	0	1	3	3	3	3	3	3	28
8 CASHIER	••								0	1	3	3	3	3	3	3	26
9 GIFTSHOP	••									0	1	1	1	1	1	1	13
10 JANITOR STORAGE	••										1	1	1	1	1	1	13
11 MEDICAL CLINIC	••											1	1	1	1	1	25
12 SURGICAL CLINIC	••												1	1	1	1	25
13 OB. & GYN. CLINIC	••													1	1	1	25
14 PEDIATRIC CLINIC	••														1	1	25
15 E.E.N.T. CLINIC	••															1	25
16 DENTAL CLINIC	••																25

INTERACTION CHART OF O.P.D.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



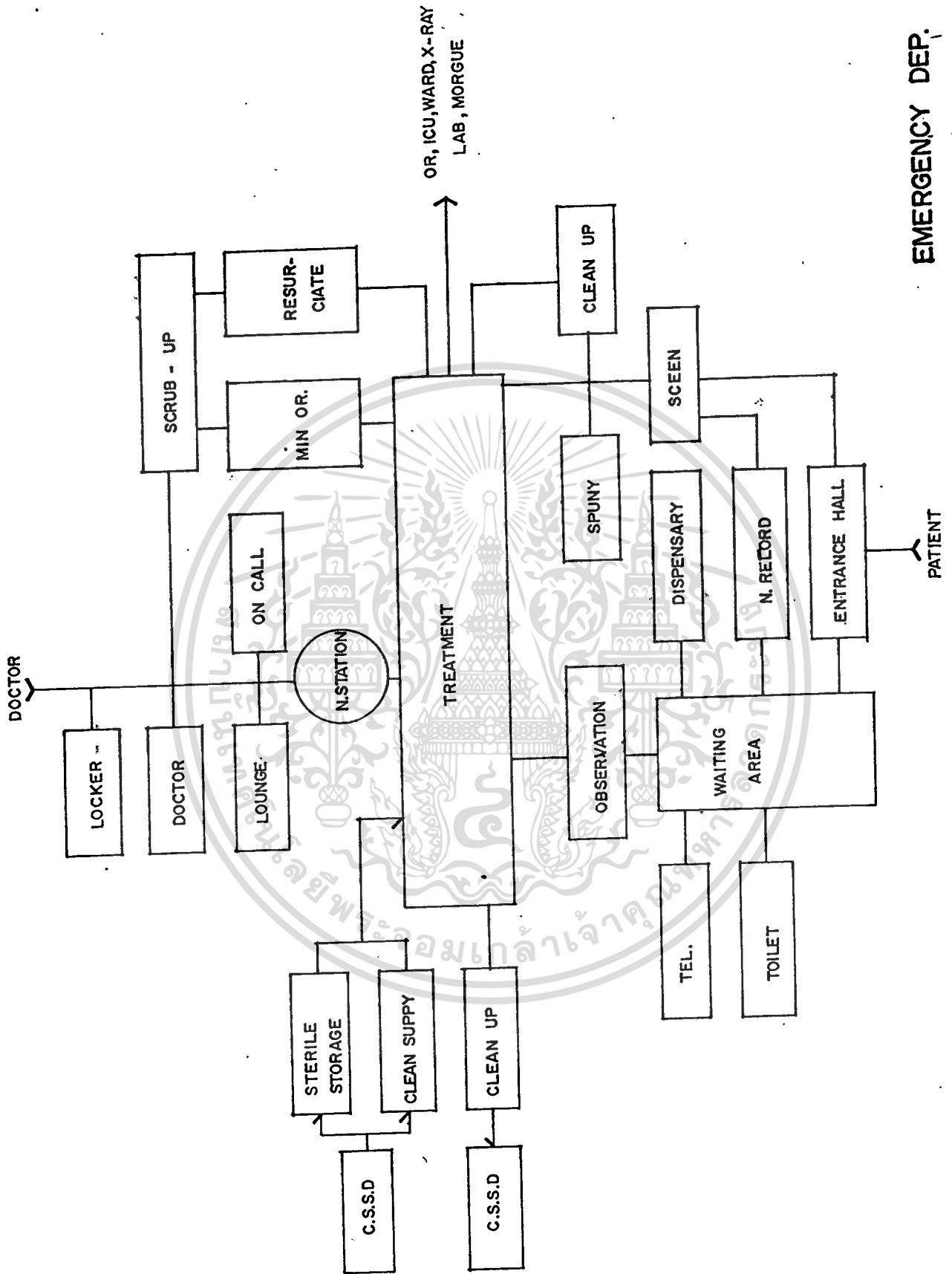
OUT-PATIENT DEPT WORK FLOW DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL
1 LOBBY & WAITING AREA		3	1	2	3	3	3	3	2	2	3	1	3	3	32
2 NURSE RECORD COUNTER	••		4	4	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	19
3 DOCTOR & NURSE OFF.	••	••	••	3	2	3	3	3	2	3	3	2	1	1	31
4 DOCTOR & NURSE ON CALL	••	••	••		2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	24
5 STRETCHER RM.	••	••	••	••		2	2	2	2	2	2	1	1	1	23
6 CLEAN-UP RM.	••	••	••	••	••	••	3	3	1	1	3	3	1	1	27
7 EXAMINATION RM.	••	••	••	••	••	••	••	4	1	1	3	3	1	1	27
8 TREATMENT RM.	••	••	••	••	••	••	••	••	3	2	2	3	1	1	31
9 SPUNT & PLASTER	••	••	••	••	••	••	••	••		1	2	3	1	1	21
10 OBSERVATION RM.	••	••	••	••	••	••	••	••	••		3	3	1	1	33
11 MINOR CASE OPERATION	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	2	1	1	28
12 UTILITY & LINEN RM.	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	1	1	26
13 PUBLIC TOILET	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	15
14 TELEPHONE BOOTH	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	15

INTERACTION CHART OF EMERGENCY



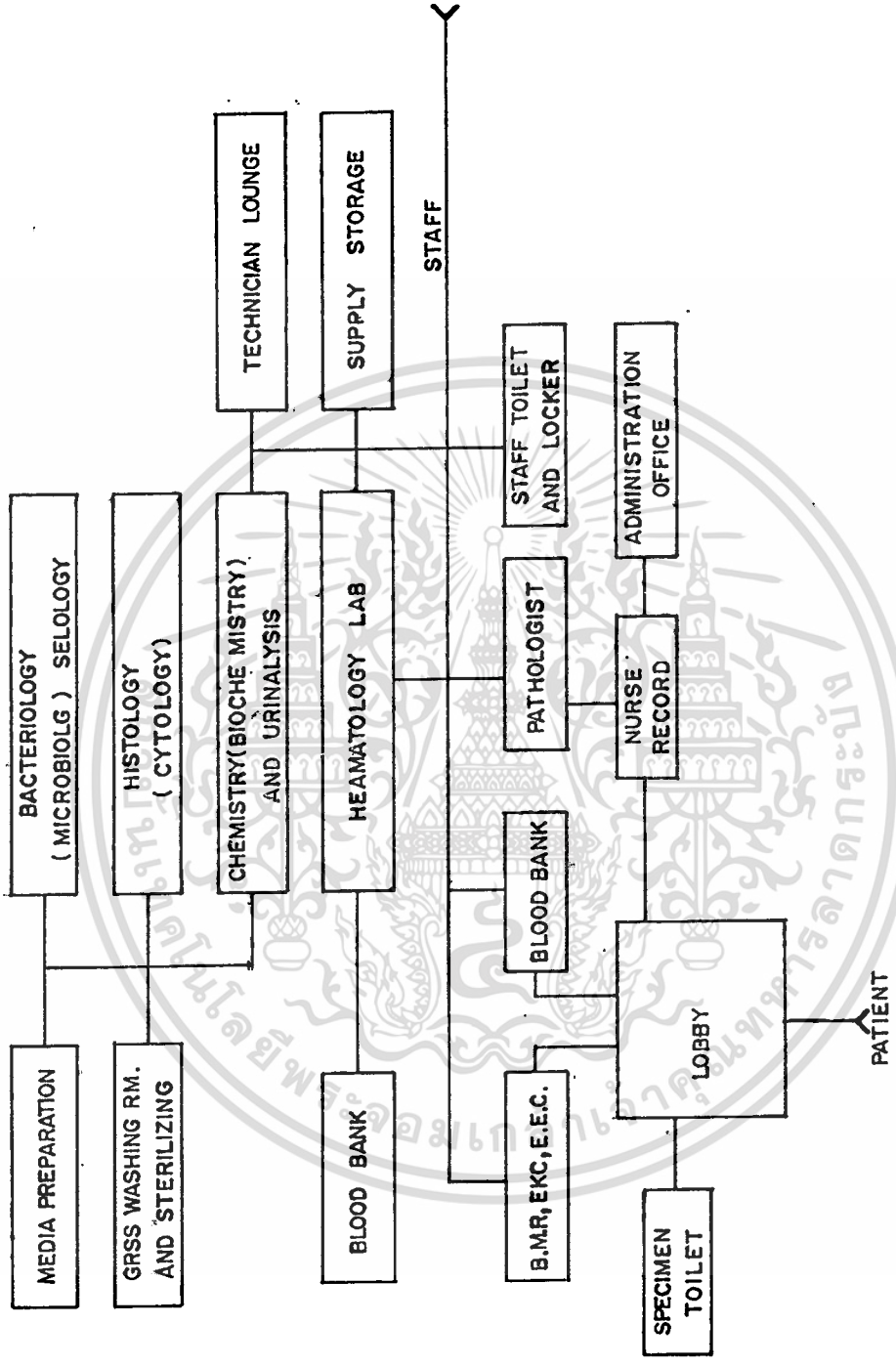
EMERGENCY DEP.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL
1 WAITING AREA		3	3	2	1	2	2	2	3	1	1	2	1	1	24
2 ADMINISTRATION OFF.			2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	36
3 SPECIMEN TOILET				2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	18
4 BLOOD ACQUISITION					3	3	2	1	1	2	3	2	2	2	28
5 BLOOD BANK						3	2	1	1	2	3	3	2	2	32
6 HAEMATOLOGY LAB							2	2	2	3	3	3	2	2	37
7 CHEMISTRY & URINALYSIS								2	2	3	3	3	2	2	30
8 HISTOLOGY										2	3	3	2	2	27
9 BMR. EKG. EEG.										1	2	3	2	2	25
10 GLASS WASHING, STERILIZING											3	3	2	1	27
11 SUPPLY STORAGE												3	2	1	30
12 PATHOLOGIST RM.													3	2	24
13 TECHNICIAN LOUNGE														2	26
14 STAFF TOILET & LOCKER															23

INTERACTION CHART OF PATHOLOGY DEP.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

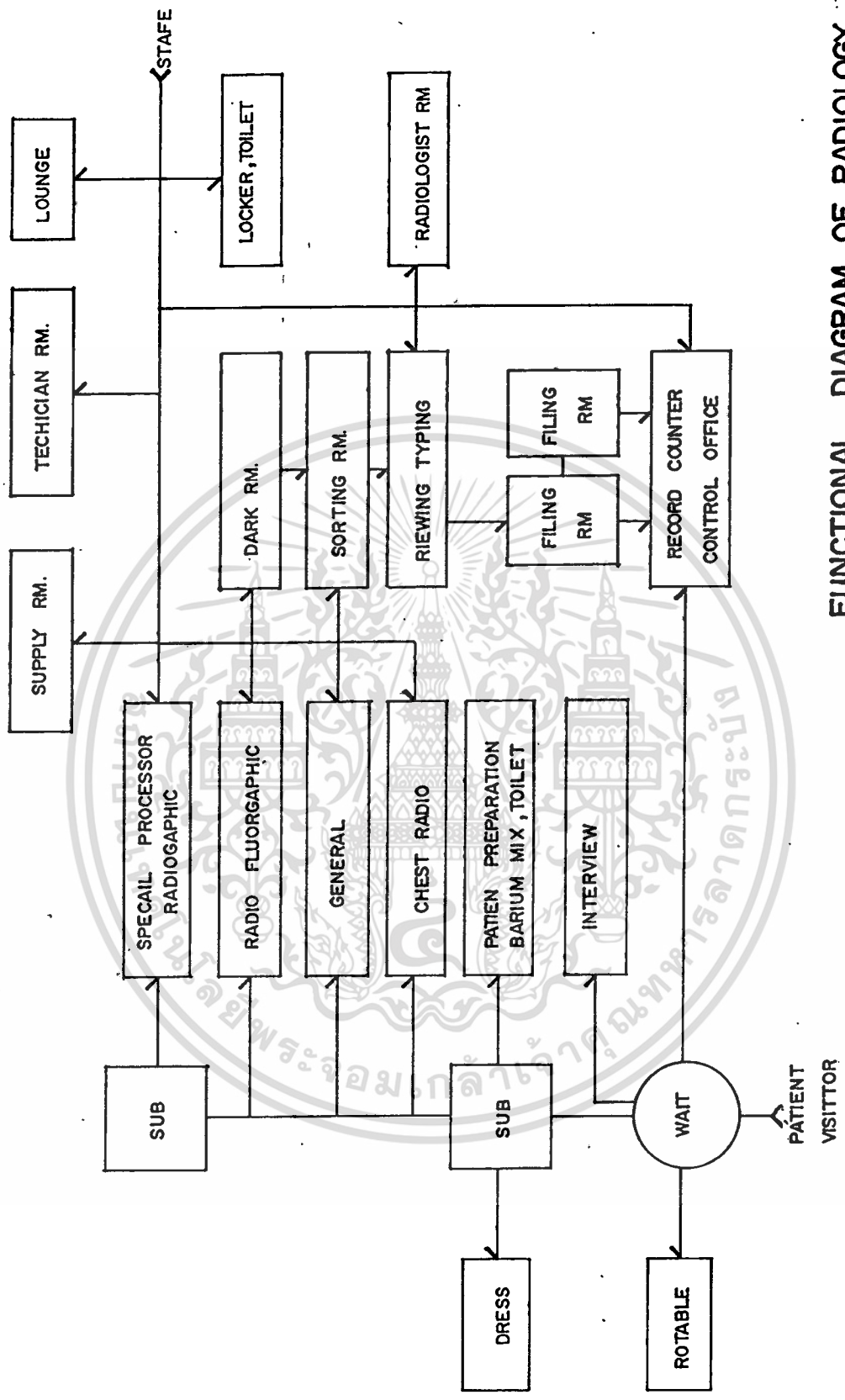


FUNCTIONAL DIAGRAM OF LABOARATORY SUITE

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTAL
1 WAITING AREA		3	3	3	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	26
2 RECORD COUNTER CONTROL OFF.	••		2	2	1	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	29
3 PATIENT PREPARATION & BARIUM	••	••		3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	1	2	36
4 DRESSING RM.	••	••	••		3	3	3	3	3	2	2	2	3	1	2	35
5 SUPPLY RM.	••	••	••	••		3	3	3	3	3	3	2	3	1	2	34
6 GENERAL RADIOGRAPHIC	••	••	••	••	••		2	2	2	3	3	3	2	1	3	34
7 RADIO FLUOROGRAPHIC	••	••	••	••	••	••		2	2	3	3	3	2	1	3	34
8 SPECIAL PROCESSOR ROOM	••	••	••	••	••	••	••		2	3	3	3	2	1	3	34
9 PORTABLE UNIT	••	••	••	••	••	••	••	••		3	3	3	2	1	3	34
10 DARK RM.	••	••	••	••	••	••	••	••	••		3	2	2	1	0	29
11 VIEWING - TYPING & OFF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		3	3	1	2	36
12 FILLING RM.	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		2	1	1	31
13 STAFF LOUNGE	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		2	2	32
14 STAFF TOILET & LOCKER	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		0	15
15 WARD	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		27

INTERACTION CHART OF RADIOLOGY DEP.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FUNCTIONAL DIAGRAM OF RADIOLOGY DEP.

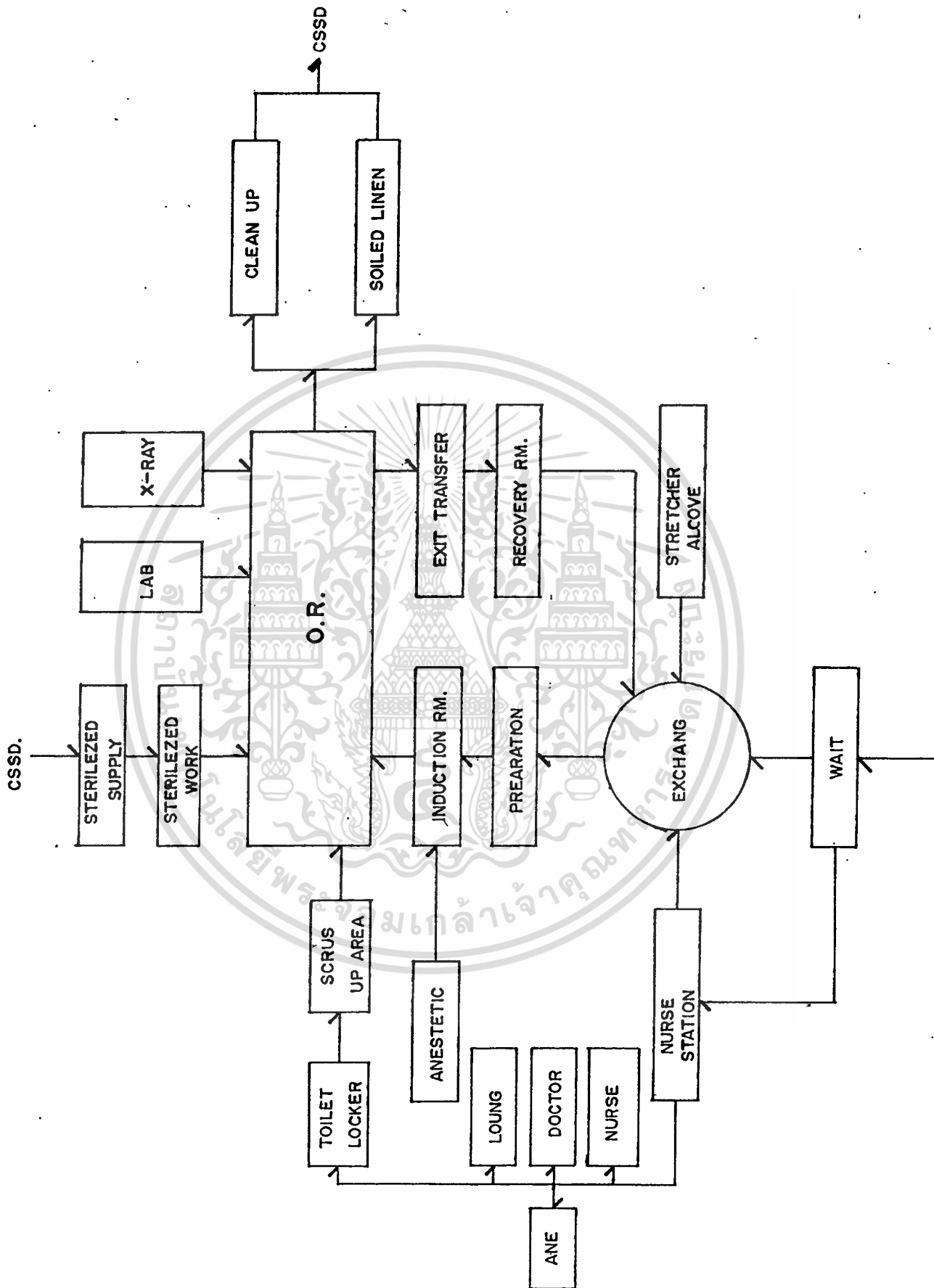
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	TOTAL
1 EXCHANGE AREA	3	3	3	1	0	0	2	3	3	2	1	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	23
2 WAITING AREA	3	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	23
3 NURSE STATION	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	1	1	1	2	45
4 SERGEON & ANETHETIST OFF.	3	3	3	3	3	3	2	1	3	2	3	1	3	1	2	2	3	1	1	1	1	42
5 NURSE OFF.	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	1	1	1	2	54
6 STAFF LOUNGE & PANTRY	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	24
7 CLEANER RM.	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	0	0	0	1	29
8 STRETCHER ALCOVE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	28
9 PREPARATION RM.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	0	2	2	1	1	2	1	1	1	1	35
10 INDUCTION RM.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	0	0	0	1	1	2	2	2	1	33
11 EXIT - TRANSFER AREA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	2	2	3	3	3	3	2	33
12 ANESTHETIC STORAGE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	19
13 RECOVERY RM.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	2	1	3	3	3	0	37
14 CLEANUP AREA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	0	2	0	1	2	2	2	23
15 SCRUB UP RM.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	27
16 STERILIZED SUPPLY RM.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	1	1	1	3	27
17 STAFF GOWNING LOCKER TOILET	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35
18 MAJOR OPERATION RM.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	1	1	1	3	25
19 E.E.N.T. OPERATION RM.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	1	1	1	3	25
20 ORTHOPEDIC OPERATION	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	1	1	1	3	25
21 STERILIZED - WORK RM.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	1	1	1	3	29

INTERACTION CHART OF OPERATER SUITE

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสจวนวิศ หรือบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

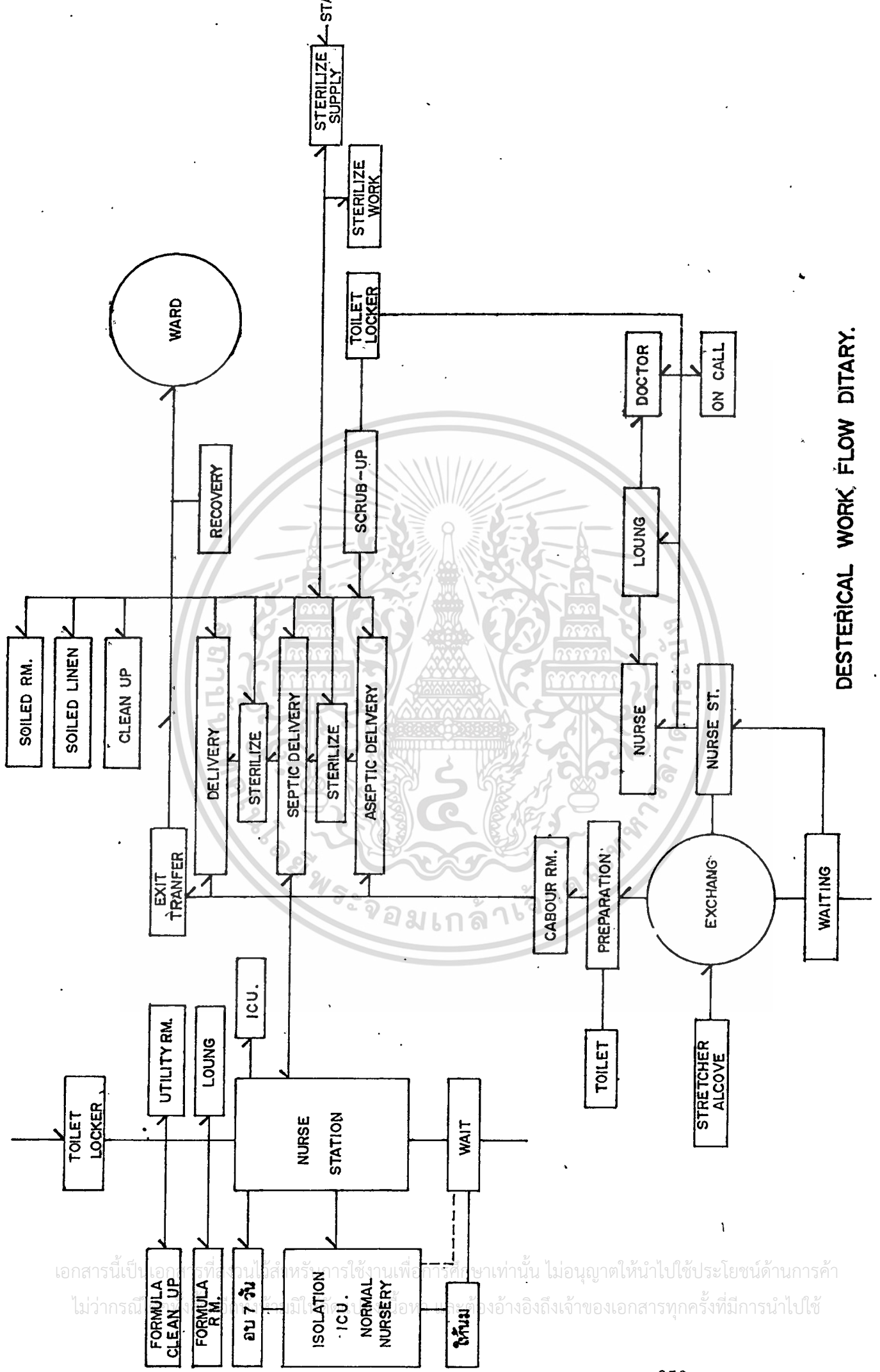


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	TOTAL
1 EXCHANGE RM.	2	3	1	1	2	3	1	2	2	2	2	1	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
2 WAITING AREA		3	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
3 NURSE STATION & RECORD			3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	41
4 DOCTOR OFF.			3	2	1	0	1	1	2	1	2	0	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	27
5 NURSE OFF.					3	1	1	1	3	3	2	1	3	3	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	2	1	40
6 STAFF LOUNGE & PANTRY						2	2	2	1	2	3	1	2	2	3	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	35
7 CLEANER RM.																												37
8 STRETCHER ALCOVE																												27
9 ADMISSION SUITE																												23
10 PREPARATION & TOILET																												30
11 LABOUR RM.																												38
12 EXIT- TRANSFER AREA																												42
13 RECOVERY RM. & NURSE STATION																												37
14 CLEAN UP RM.																												25
15 SCRUB UP AREA																												28
16 STAFF TOILET & LOCKER																												40
17 ASEPTIC DELIVERY RM.																												38
18 DELIVERY OPERATION RM.																												38
19 STERILIZED WORK RM.																												20
20 WAITING AREA																												26
21 NOMAL NURSERY																												26
22 ISOLATION NURSERY																												23
23 NURSE STATION																												36
24 FORMULA CLEAN UP																												15
25 FORMULA RM.																												17
26 CLEAN SUPPLY RM.																												27
27 STAFF LOUNGE																												18

INTERACTION CHART OF DELIVERY SUITE & NURSERY DEP.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

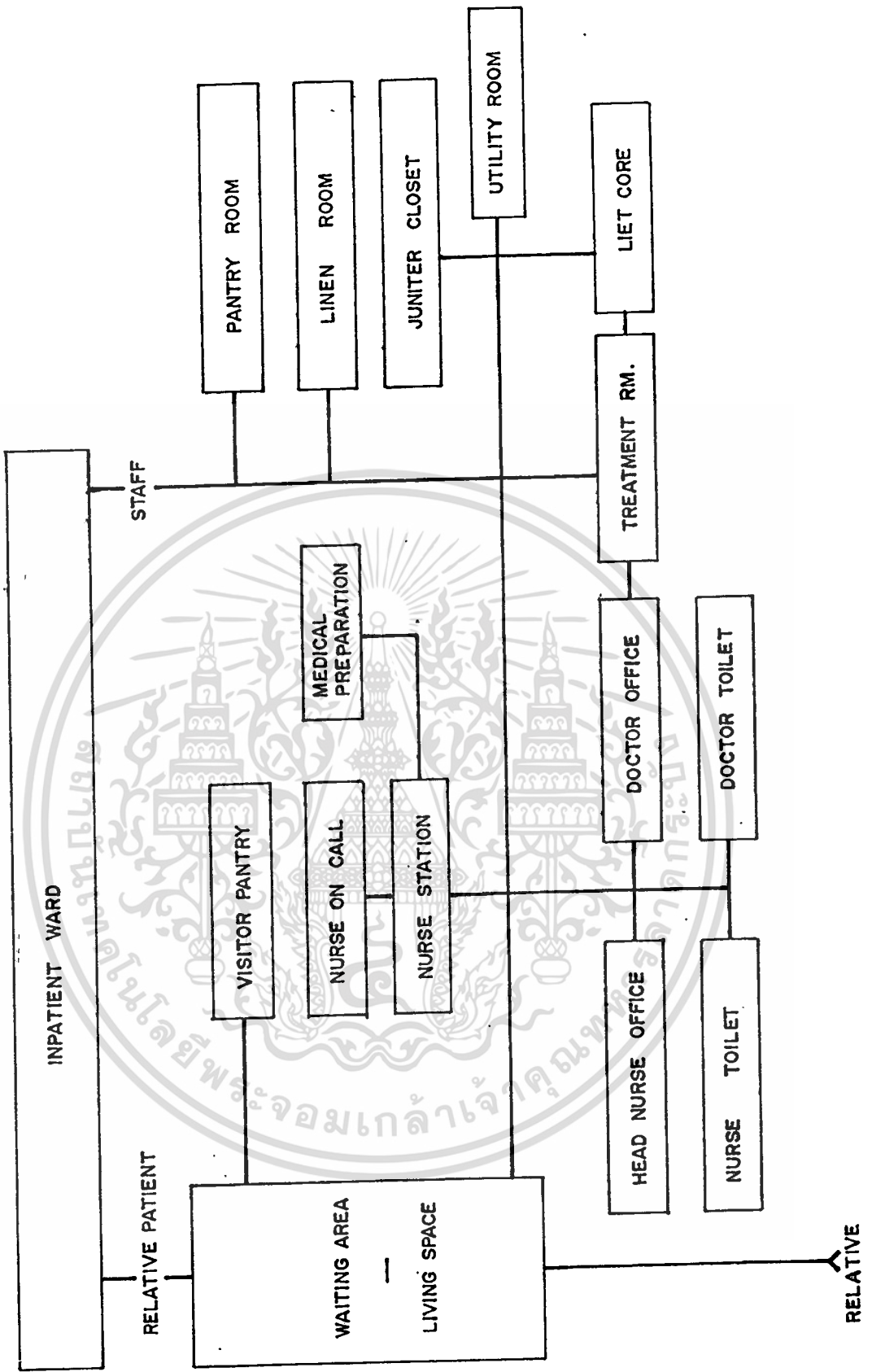


DESTERICAL WORK FLOW DITARY.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL
1	V.I.P. RM.		1	1	1	1	3	3	0	3	2	3	2	3	0	2	2	3	3	33
2	SINGLE BED RM.			1	1	1	3	3	0	3	2	3	2	3	0	2	2	3	3	33
3	DOUBLE BED RM.				1	1	3	3	0	3	2	3	2	3	0	2	2	3	3	33
4	FOUR BED RM.					1	3	3	0	3	2	3	2	3	0	2	2	3	3	33
5	I.C.U. RM.						3	3	0	3	2	3	2	3	0	2	2	3	2	32
6	DOCTOR OFF.							3	3	3	1	3	1	1	2	1	1	3	1	38
7	HEAD NURSE OFF.								3	3	2	3	1	1	2	1	1	3	1	39
8	NURSE LOUNGE									2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	26
9	MEDICAL PREPARATION										1	3	1	1	0	2	1	2	1	35
10	LINEN RM.											1	1	1	0	1	1	2	1	24
11	TREATMENT RM.												1	2	0	2	1	2	1	36
12	PANTRY													2	0	1	1	2	1	24
13	UTILITY RM.														0	1	2	2	1	31
14	DOCTOR & NURSE TOILET															2	0	2	0	10
15	JANITOR CLOSET																1	2	2	28
16	STRETCHER & WHEEL CHAIR																	3	1	25
17	NURSE STATION & ON CALL																		1	42
18	WAITING AREA & LIVING SPACE																			26

INTERACTION CHART OF WARD

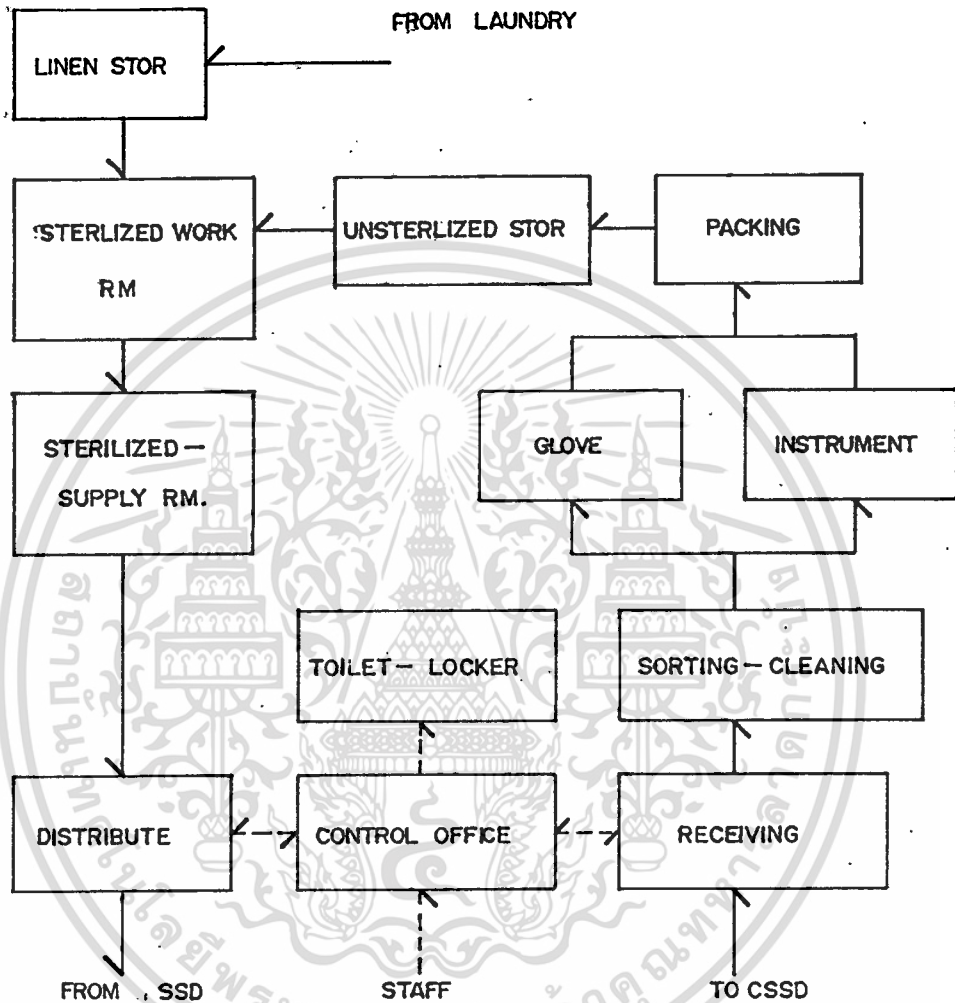


FUNCTIONAL DIAGRAM OF INPATIENT WARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อก-252-เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ELEMENT										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	RECEIVING & CLEANING		3	3	2	2	1	2	3		19
2	SORTING RM.	••	2	3	3	3	3	2	3		22
3	GLOVE RM.	••		3	3	3	3	2	3		22
4	PACKING AREA	••			3	3	3	2	3		23
5	UNSTERILIZED	••				3	2	2	3		21
6	STERILIZED WORK RM.	••					3	1	2		21
7	CENTRAL STERILIZED	••						1	3		19
8	STAFF TOILET & LOCKER	••							2		14
9	CONTROL SUPERVISOR OFF.	••									23

INTERACTION CHART OF C.S.S.D.



CENTRAL STERILIZ SUPPLY WORK FLOW DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
1 ELECTRONIC MECHANICAL RM.		1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	1	15
2 AIRCONDITION MECHANICAL RM.			3	2	1	1	1	1	0	3	1	1	15
3 COOLING TOWER				2	1	2	1	1	0	3	1	1	16
4 WATER SOFTENER MECHANICAL RM.					2	2	1	1	0	3	1	1	16
5 STEAM BOILER MECHANICAL RM.						2	3	2	0	3	1	1	18
6 PUMP MECHANICAL RM.							1	1	0	3	1	1	16
7 FUEL STORAGE								1	0	3	1	1	14
8 GAS SUPPLY STORAGE									0	3	1	1	13
9 WATER TREATMENT										3	1	1	6
10 TECHNICIAN RM.											3	3	33
11 STAFF LOUNGE												3	15
12 STAFF TOILET & LOCKER													15

INTERACTION CHART OF MECHANICAL DEP.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

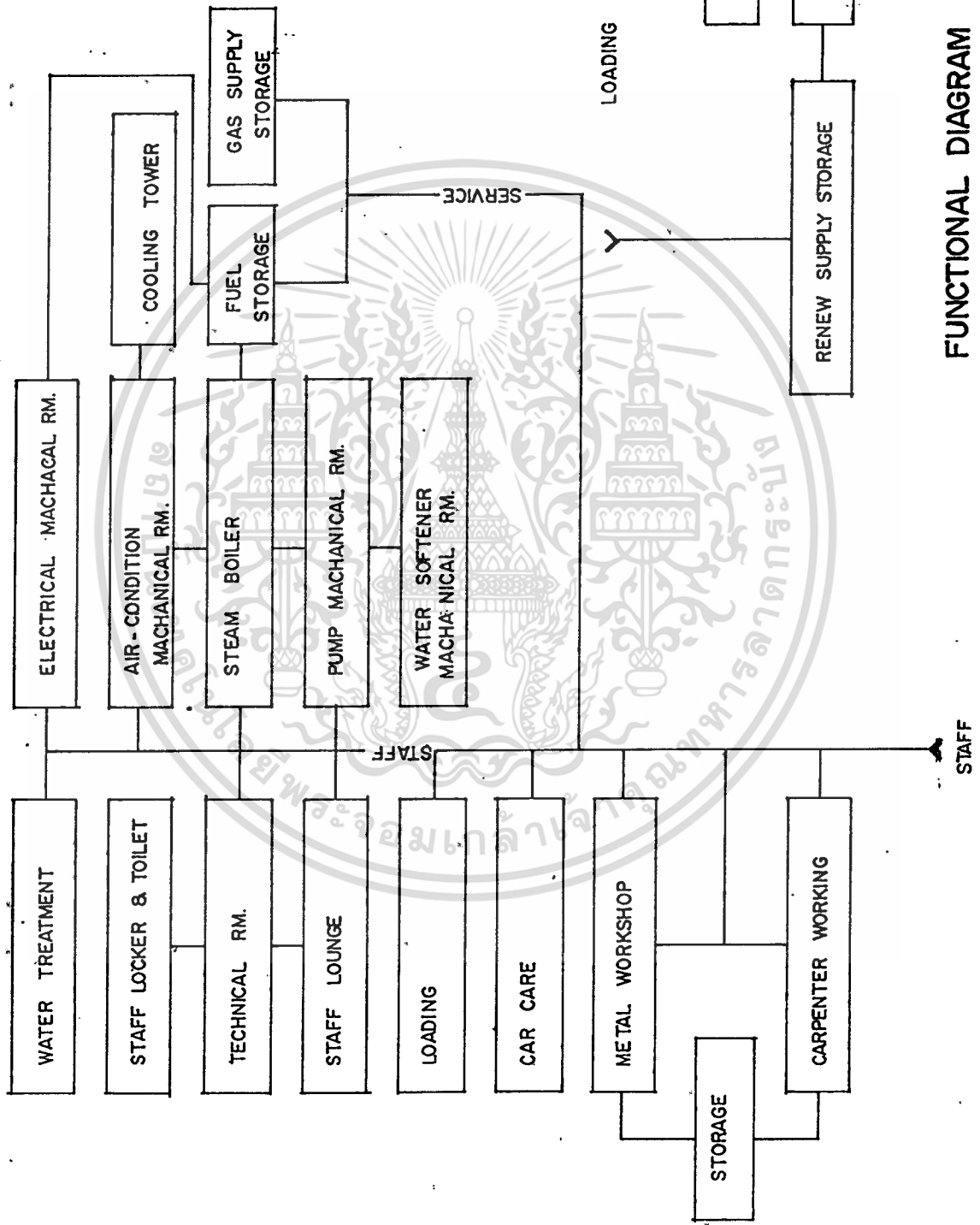
ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL
1 SOILED LINEN & SPORTING		3	2	1	1	1	1	3	2	14
2 WASHING AREA	..		3	2	1	1	1	3	2	16
3 DRY & IRONING AREA	3	2	1	1	1	3	2	17
4 FOLDING AREA	3	2	2	2	3	2	18
5 SEWING AREA	2	3	3	3	2	17
6 CENTRAL LINEN	3	3	3	1	14
7 SUPPLY STORAGE	3	3	1	13
8 CONTROL OFF.	2	23	
9 STAFF TOILET & LOCKER	14

INTERACTION CHART OF LAUNDRY DEP.

ELEMENT	1	2	3	4	TOTAL
1 RECEIVING & CHECK		3	2	3	8
2 CENTRAL SUPPLY STORAGE	..		2	3	8
3 RENEW SUPPLY STORAGE		3	7
4 OFFICE		9

INTERACTION CHART OF CENTRAL GENER STORAGE

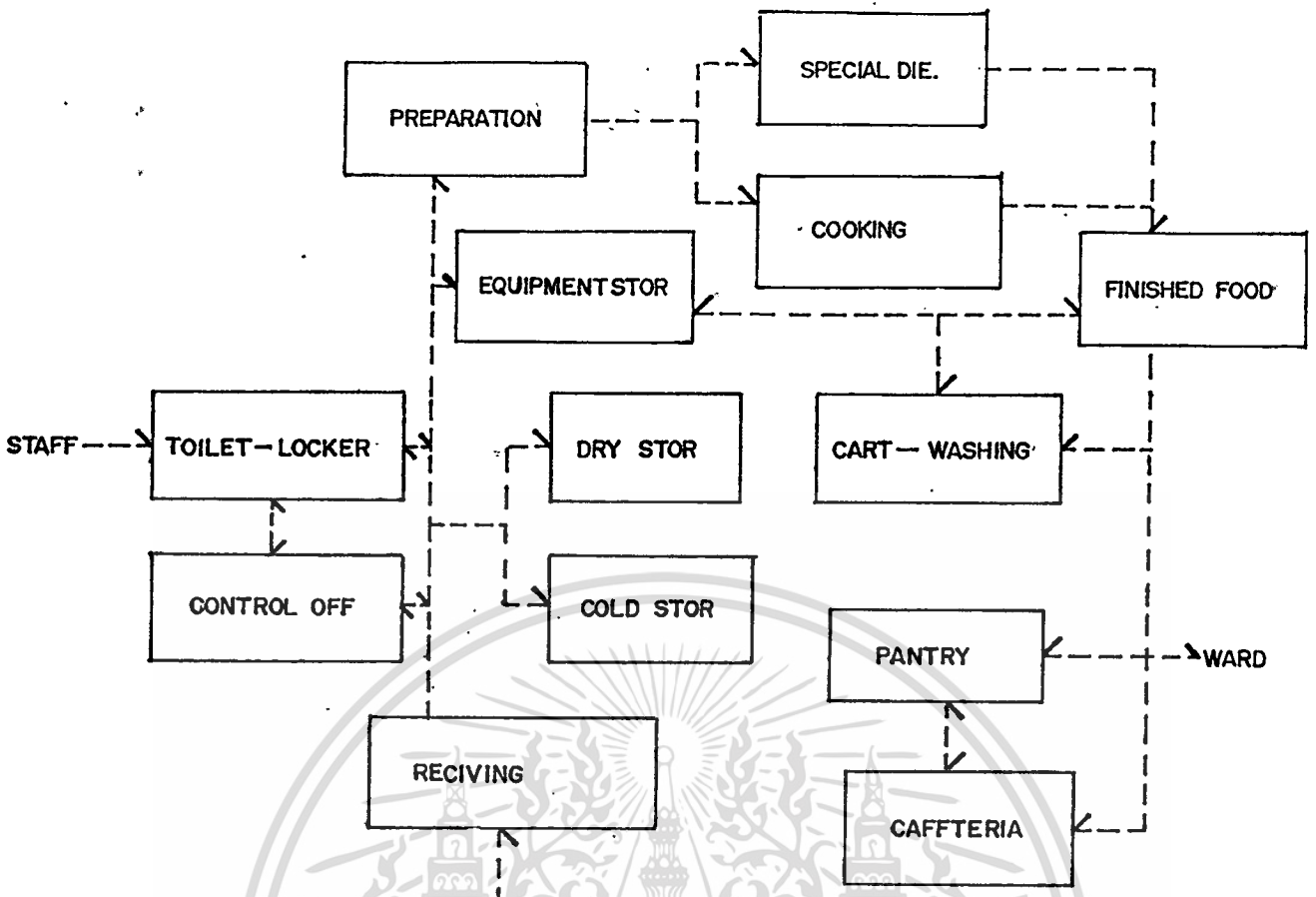
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... วัตถุประสงค์ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า...
 ไม่ว่ากรณีใดๆ... หน่วยงานที่รับผิดชอบ... หน่วยงานที่รับผิดชอบ... หน่วยงานที่รับผิดชอบ...
 เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



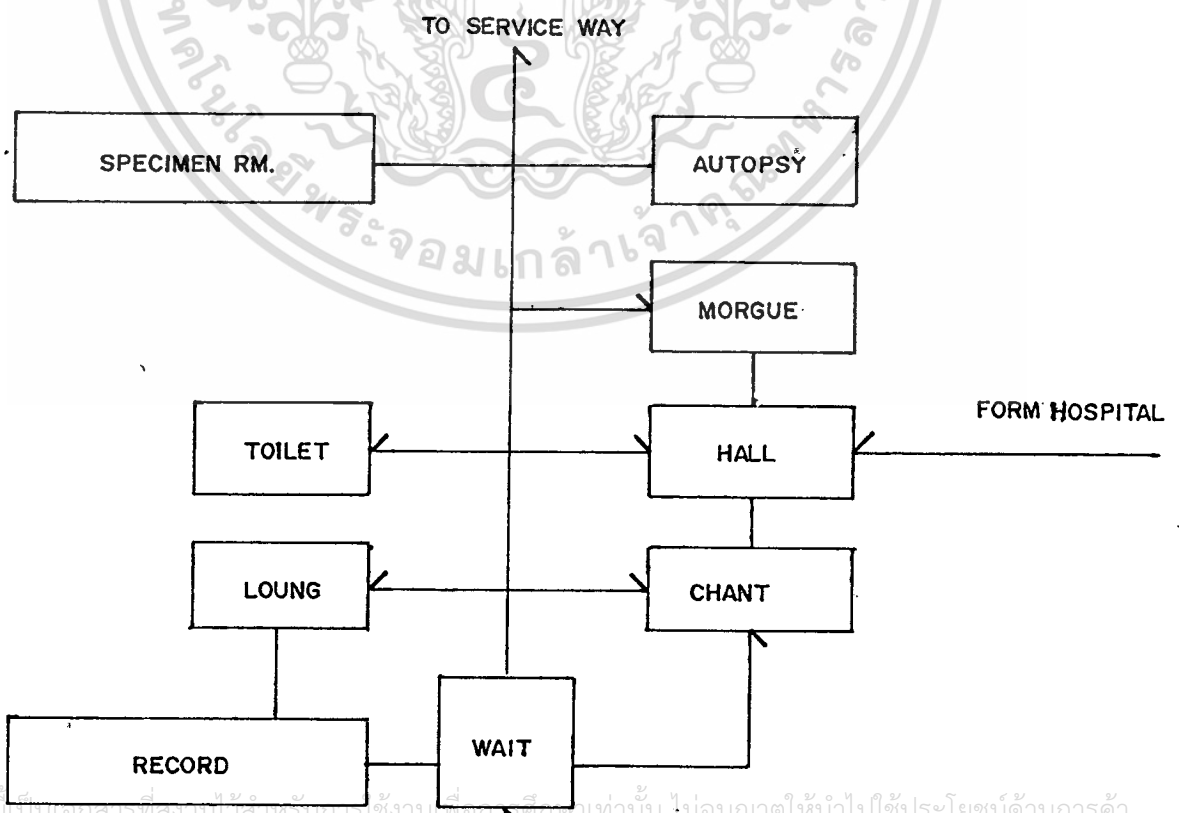
FUNCTIONAL DIAGRAM OF CENTRAL STORAGE

ELEMENT		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1	RECEIVING & STORAGE		3	3	3	2	2	2	2	1	1	17
2	CONTROL OFF.			3	3	3	3	2	2	1	1	21
3	FOOD PREPARATION				3	3	1	1	1	0	2	17
4	GENERAL KITCHEN					2	3	1	1	1	2	19
5	SPECIAL DIETARY						3	1	1	0	0	15
6	FINISHED FOOD							2	1	1	1	17
7	CARD WASHING								2	1	2	14
8	STAFF TOILET & LOCKER									0	2	11
9	CAFETERIA										3	8
10	PANTRY											14

INTERACTION CHART OF DIETARY DEP.

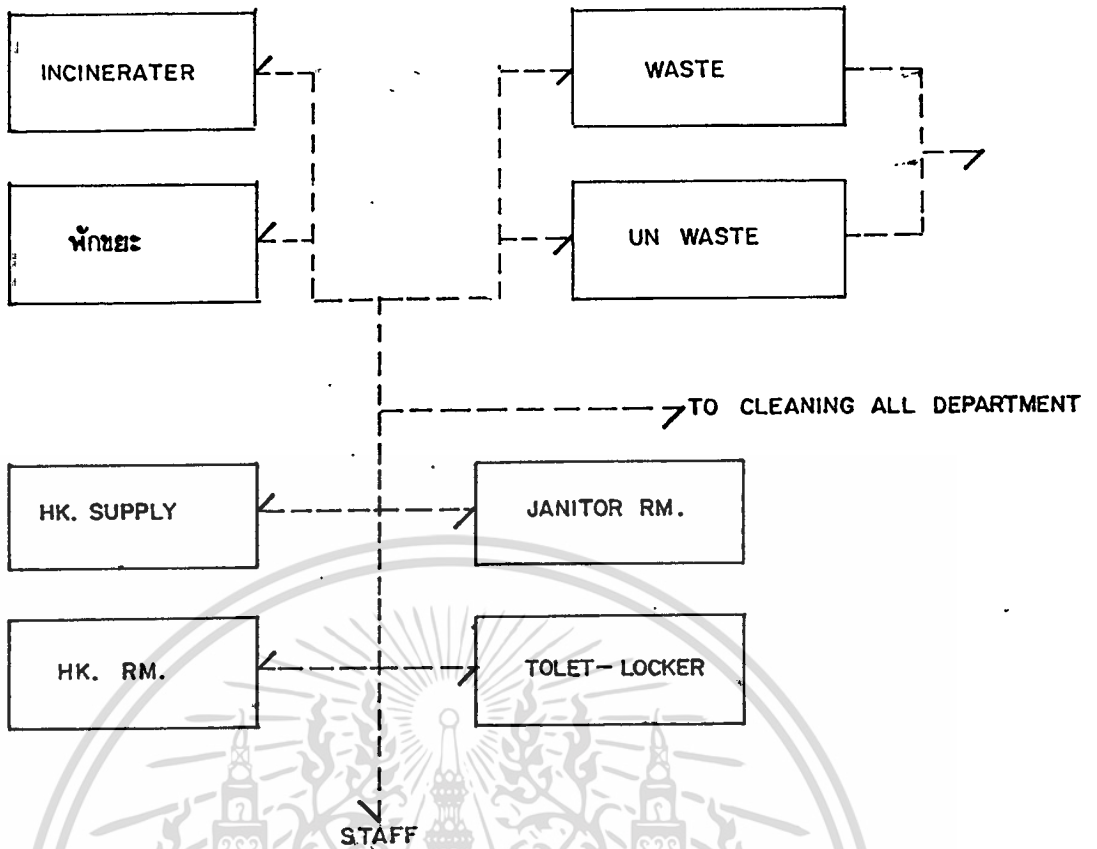


DIETARY WORK FLOW DIAGRAM

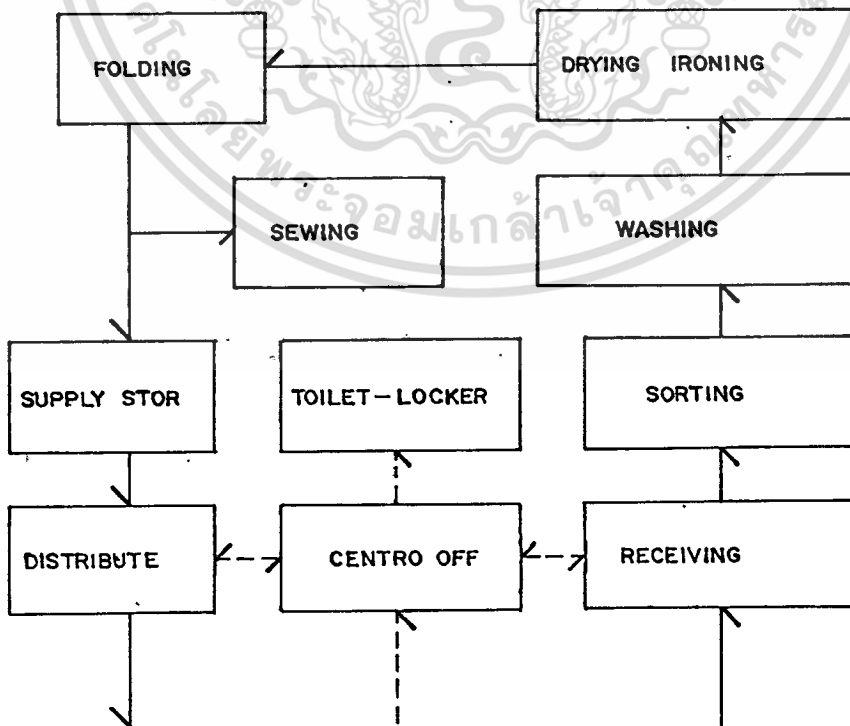


FUNCTIONAL DIAGRAM OF MORTUARY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



HOUSE KEEPING WORK FLOW DIAGRAM



LAUNDRY WORK FLOW DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์หาขนาดช่วงเสา

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)	ขนาดของช่วงเสา (ม.)
1. Treatment Rm.	12-16	4.00-6.00
2. Examination Rm.	12-16	4.00-6.00
3. Operation Rm.	36-48	6.00-8.00
4. Delivery Rm.	36-48	6.00-8.00
5. X-PAY	24-36	4.00-6.00
6. Ward	24-48	4.00-8.00

จากการวิเคราะห์ขนาดของช่วงเสา ความหนาที่การใช้สอยขององค์ประกอบในโครงการพบว่า ขนาดช่วงเสาที่เหมาะสม คือ 6.00-8.00 ม.

การพิจารณาเลือกระบบโครงสร้างพื้น โครงสร้าง คสล. ที่เหมาะสมกับช่วงเสาขนาด 6-8 ม. คือ

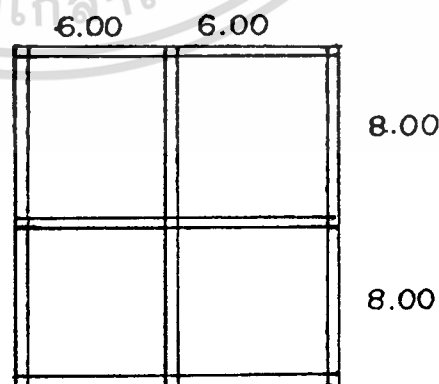
Slab on Beam	ช่วงเสา	3.00-9.00 ม.
One-way Ribbed Slab	ช่วงเสา	4.50-15.00 ม.
Two-way Ribbed Slab	ช่วงเสา	7.50-18.00 ม.
Flat Slab	ช่วงเสา	5.40-10.30 ม.

ตารางที่ 4.14 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างพื้น

ข้อพิจารณา	Credit	Slab on Beam	One-way Ribbed	Two-way Ribbed	Flat Slab
1. ความประหยัดของโครงสร้าง	2	4	8	2	4
2. ความยาก-ง่ายในการก่อสร้าง	2	4	8	3	6
3. ความสามารถรับ นน.บรรทุก	3	2	6	3	9
4. การใช้วัสดุโครงสร้าง	1	1	1	2	2
5. การติดตั้งระบบเทคนิค	2	2	4	3	6
6. การใช้ระบบก่อสร้าง (ไม้แบบหรือใช้ระบบ Prefabrication)	2	1	2	4	8
รวม	12	29	35	30	31

4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

จากการวิเคราะห์พบว่า การใช้ระบบพื้นที่ One-way Ribbed มีความเหมาะสมกับโครงการมากที่สุด เพราะการก่อสร้างทำได้ง่าย รับน้ำหนักบรรทุกได้ดี และเห็นข้อได้โครงการได้สะดวก



รูปที่ 4.9 ระบบโครงสร้างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบไฟฟ้า

ประเภทของระบบไฟฟ้าในโรงพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

2.1 ระบบทั่วไป ระบบไฟฟ้าโดยทั่วไปจะทำโดยรับจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งแบ่งพื้นที่การกระจายไฟฟ้าออกเป็น ส่วน ๆ แต่ละส่วนจะมีสถานีไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังอาคารต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณควบคุม เนื่องจากโรงพยาบาลโครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าในปริมาณมาก จึงต้องรับกระแสไฟฟ้าแรงสูง เข้าสู่โครงการโดยตรง ดังนั้น จึงต้องมีห้องเครื่องแปลงไฟฟ้าให้เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ โดยภายในห้องมีหม้อแปลงไฟฟ้า 2 เครื่อง แรกเป็นเครื่องแปลงกำลังไฟฟ้า และ เครื่องที่สองเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าให้สว่าง นอกจากนั้น เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้ารั่ววงจร หรือเกิดจากการใช้กระแสไฟฟ้ามากเกินไป จึงต้องติดตั้งแผงควบคุมแยกระบบต่าง ๆ โดยเฉพาะ Air Condition, Switchboard, Power and Lighting ใน Switchboard แต่ละเครื่องจะต้องมี Main Circuit Break แยกควบคุมออกไปอีกแต่ละชั้นของตัวอาคาร และมี Branch Circuit Breaker แยกควบคุมแต่ละห้อง ซึ่งเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง Circuit Breaker จะทำหน้าที่ตัดวงจรของส่วนนั้นออกทันที

2.2 ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ไฟฟ้าฉุกเฉินนับเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการทำงานของแผนกต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะที่กำลังทำการช่วยชีวิตผู้ป่วยหรือดพ้นจากขีดอันตรายไม่ว่าจะเป็นห้อง OR., OB., I.C.U. หรือ E.R ก็ตาม ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้องหรือกำลังต่ำกว่าการปฏิบัติงานปกติ ทางโรงพยาบาลได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไว้ 1 เครื่อง เรียกว่า Autoatic Emergency Diesel Generator โดยจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- Continuous Service เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ Reteautlet โดยไม่จำกัดเวลา
- Motor Starting Capability เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบที่สามารถ อนุกรมไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้ด้วย Automatic Tranfer Switch
- การทำงานของระจ่ายไฟฉุกเฉินจะเริ่มทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับ หรือกระแสไฟฟ้าตกต่ำกว่า 70% เป็นเวลานาน 3 วินาที Transfer Switch จะต่อ Pilot Contact ให้อยู่ในตำแหน่งที่ Strat ซึ่งต่ออยู่กับวงจรของการไฟฟ้า หลังจาก ที่เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าแล้วจะสามารถส่งจ่าย Frequency และ ไม่ต่ำกว่า 90% ของ Rating Transfer Switch จึงจะสับเปลี่ยน Load ให้ออกกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- เมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้า กลับคืนสู่ภาวะปกติแล้ว Transfer Switch จะสับ Load ให้ออกกับวงจรของการไฟฟ้า ภายหลังจากกระแสไฟฟ้า กลับคืนสู่ภาวะปกติเป็นเวลา 5-25 นาที เมื่อ Transfer Switch สับเปลี่ยน Load ให้ออกกับวงจรของกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าแล้ว ตัวเครื่อง Enging จะยังเดินเครื่องต่อไปอีกเป็น

เวลาอีก 5 นาที จึงจะหยุดเครื่อง

การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Time Delay ช่วงเวลาที่เข้าไปนับตั้งแต่กระแสไฟฟ้าจากการ
ไฟฟ้าฯ ตกลง จนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โรงพยาบาลได้เต็ม
ที่จะต้องไม่นานเกินกว่า 10 วินาที ซึ่งนับรวม Time delay อีก 3 วินาทีด้วย

ความต้องการพิเศษ การเดินสายไฟฟ้าที่ใช้สายทั่วไปสามารถเดิน
สายไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง แต่ในพื้นที่บางส่วนของอาคารมีอันตรายจากการ
ระเบิดได้ คือ ส่วนที่เก็บยาสูบ ห้องผ่าตัด ห้องคลอด ที่เตรียมวางยาสูบ ซึ่งมีแก๊สที่สามารถ
ระเบิดได้ เช่น ไนตรัสออกไซด์ การเดินสายไฟฟ้าจึงต้องพิจารณาให้ได้มาตรฐาน ดังนี้

1. สายไฟฟ้าและ Outlet ของอุปกรณ์ไฟฟ้าของห้องต่าง ๆ
เหล่านี้ จะต้องอยู่สูงจากพื้น 1.50 เมตร ภายในห้องควบคุมอุณหภูมิ

2. พื้นที่จะต้องใช้กระเบื้องหรือวัสดุที่เป็นตัวนำ (Conductive)
เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรวมประจุ (Spark) ของประจุไฟฟ้าสถิต ที่อาจเกิดขึ้นจากการเสียดสี
จากการเดิน ความต้านทานของพื้นที่ควรเป็น ดังนี้คือ พื้นที่มีระยะทางเดินระหว่าง 2 จุด เกิน
กว่า 0.90 ม. ควรมีความต้านทานต่ำสุด 25.000 โอห์ม และสูงสุด 500.000 โอห์ม และพื้น
ไม่ควรต่อสายดินโดยตรง

ประเภทตัวนำไฟฟ้า ในโครงการได้เลือกใช้ประเภทสายไฟฟ้าตาม
ชั้นต่าง ๆ ของอาคาร เพราะมีความสะดวกในการต่อเข้ากับอุปกรณ์ชุดเสียบ ส่วนบัสเวย์จะใช้
เฉพาะที่ต่อจากหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อจ่ายแยกเข้าแยงควบคุมย่อยในแต่ละชั้นตามแนวดิ่ง

ระบบการเดินสายไฟฟ้า การเดินสายไฟฟ้าจะเดินในท่อ conduit
นับเป็นวิธีที่มีความเหมาะสมกับโครงการมาก เพราะสามารถป้องกันสายไฟฟ้าจากความร้อน
ความชื้น และยังป้องกันอุบัติเหตุจากไฟฟ้าเนื่องจากกระแสไฟฟ้ารั่วจรั้อีกด้วย ท่อที่ใช้มีดังนี้ คือ

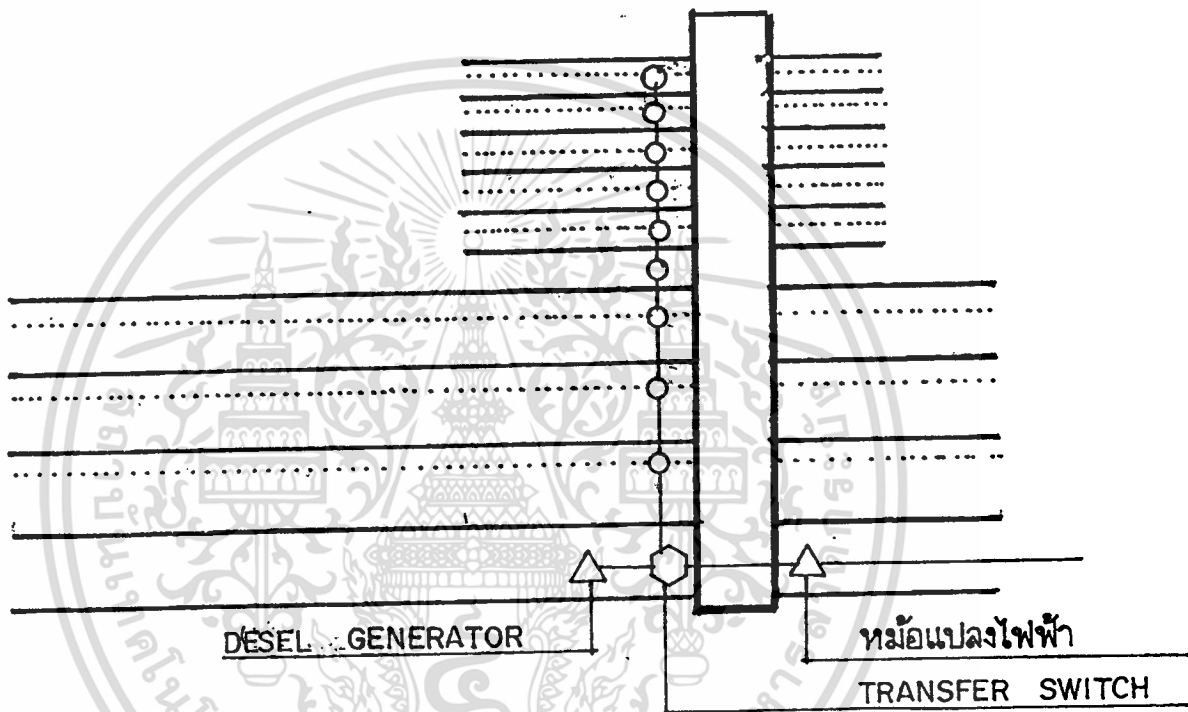
1. Electrical Metallic Tubing (E.M.T.) เป็นท่อชนิด
บางใช้สำหรับผนังกำแพงที่ไม่รับแรง หรือแขวนในเพดาน มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 0.5-2 นิ้ว

2. I.M.C. เป็นท่อชนิดหนาปานกลาง สามารถทำเป็นเกลียวได้
เหมาะสำหรับผนังคอนกรีตที่ต่อนรับแรง มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 0.5-4 นิ้ว

3. Rigid Steel Conduit (R.S.C.) เป็นท่อชนิดหนา รับ
น้ำหนักหรือแรงได้มาก มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 0.5-6 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณกำลังไฟฟ้าในโครงการ
 สำหรับโรงพยาบาลทั่วไปติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้าสมัยใหม่ จะมีการใช้
 กำลังไฟฟ้าสูงสุดเท่ากับ 3,000 วัตต์/เตียง โดยประมาณ โรงพยาบาลโครงการมีขนาด 200
 เตียง ดังนั้น จึงต้องการกำลังไฟฟ้าเท่ากับ $3,000 \times 200 = 600,000$ วัตต์ หรือ 600 กิโลวัตต์



รูปที่ 4.10 ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในอาคาร

3. ระบบลิฟท์

หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกระบบลิฟท์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือ

3.1 ระยะเวลาในการอลิฟท์ (Interval) สำหรับผู้ใช้อาคารโดยทั่วไป ลิฟท์ ควรจะจอดนิ่งรอผู้โดยสารอยู่เสมอ เพื่อการเรียกใช้หรืออย่างน้อยที่สุดในการกดเรียกลิฟท์ไม่ควรจะใช้เวลารอนานเกินไป สำหรับในโครงการนี้ได้กำหนดช่วงเวลาการรอลิฟท์ตามมาตรฐานซึ่งได้กำหนดไว้ประมาณ 30 วินาที

การคำนวณ

$$\text{จำนวนผู้ใช้ลิฟท์ภายใน 5 นาที} = 4 \times 200 \times 0.10$$

$$\text{HC} = 80 \text{ คน}$$

$$\text{ช่วงเวลาที่ลิฟท์เดินทางครบ 1 รอบ} = \frac{2 \times 35 \times 60}{\text{RT}}$$

$$\text{RT} = 70 \text{ วินาที}$$

$$\text{จำนวนคนที่ลิฟท์ 1 ตัวระบายได้} = \frac{300 \times 8}{70} = 34$$

70

$$\text{H} = 34$$

$$\text{จากสูตร} \quad \text{N} = \text{HC/H}$$

$$= 80/50 = 80/34$$

$$= 2.35 = 3 \text{ ตัว}$$

$$\text{ตรวจสอบจากสูตร} \quad \text{I} = \text{RT/N}$$

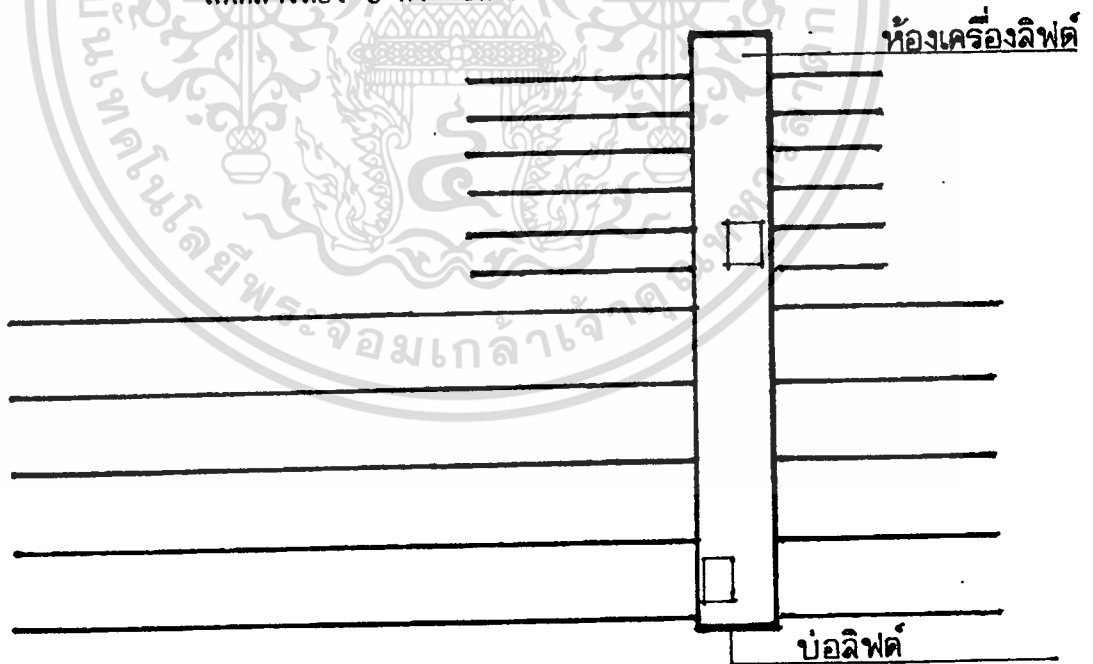
$$= 70/3 = 24 \text{ วินาที}$$

จะเห็นว่า ช่วงเวลาในการรอลิฟท์มีค่าใกล้เคียงกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ประมาณ 30 นาที นอกจากนี้จะมีลิฟท์ลำเลียงเพียงคนไข้และขนาดอีก 1 ตัว ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกในการทำงาน เช่น ขนอาหาร ผ้าสะอาด เครื่องมือ ผลิตภัณฑ์เคมีและยา

สรุป ขนาดลิฟท์ที่ใช้ในโครงการ

- ลิฟท์ทั่วไป 2 ตัว ขนาดตัวลิฟท์ 1.25x1.42 เมตร

- ลิฟท์ลำเลียง 3 ตัว ขนาดตัวลิฟท์ 1.70x2.67 เมตร



รูปที่ 4.1 ระบบและรูปแบบของลิฟท์

3.2 ความสามารถในการระบายคน (Handing Capacity) โดยทั่วไปจะวัดการระบายคนภายใน 5 นาที ซึ่งนั่นหมายถึงจำนวนคนในอาคารซึ่งลิฟท์สามารถขนถ่ายในทิศทางเดียวกัน สำหรับโครงการโรงพยาบาลกำหนดความสามารถในการระบายคนในช่วงเวลา 5 นาที ประมาณ 10% ของผู้ใช้อาคารทั้งโครงการ

3.3 ระยะเวลาเดินทาง 1 รอบ (Round Trip Time) หมายถึงช่วงเวลานับตั้งแต่ลิฟท์เดินทางจากโถงชั้นล่างแล้วจอดส่งผู้โดยสารตามชั้นต่าง ๆ จนถึงชั้นสุดท้ายแล้วปล่อยลิฟท์เคลื่อนลงมาจนถึงชั้นล่างอีกครั้ง โดยปราศจากผู้โดยสาร ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวในการเดินทาง 1 รอบตามมาตรฐานทั่วไปไม่ควรเกิน 75 วินาที เพราะถ้ามากกว่านี้จะทำให้ผู้โดยสารลิฟท์เกิดความรู้สึกว่ารอนานเกินไป

นอกจากเกณฑ์การพิจารณา 3 ข้อข้างต้นแล้ว ยังมีส่วนประกอบที่ต้องใช้ในการคำนวณขนาดแวนะจำนวนลิฟท์ คือ

1. จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร (Building's Population) โดยคิดจากความหนาแน่นของผู้ใช้โครงการซึ่งกำหนดค่าให้มีจำนวนผู้ใช้ลิฟท์เท่ากับ 4 คน/เตียง

2. ขนาดความจุของลิฟท์ (Car Passenger Capacity) ควรมีขนาดที่เล็กหรือใหญ่เกินไป ในโครงการเลือกใช้ลิฟท์ที่มีความจุน้ำหนักได้ 750 กก. และสามารถบรรทุกผู้โดยสารได้เฉลี่ย 8 คน

3. ความเร็วของลิฟท์ (Elevator Speed) จะเป็นตัวกำหนดค่าให้ระยะเวลารอลิฟท์ช้าหรือเร็ว แต่ลิฟท์ที่มีความเร็วสูงจะมีราคาสูงกว่าลิฟท์ที่มีความเร็วต่ำ สำหรับความเร็วที่เหมาะสมกับโรงพยาบาลที่สูงระหว่าง 5-10 อยู่ระหว่าง 60-105 เมตร/นาที หรือ 197-345 ฟุต/นาที ซึ่งในโครงการเลือกใช้ความเร็วลิฟท์เท่ากับ 200 ฟุต/นาที หรือ 60 เมตร/นาที

การคำนวณหาจำนวนลิฟท์ที่ต้องใช้ในโครงการ กำหนดค่าให้มีจำนวนผู้ใช้ในอาคารเท่ากับ 10% ของผู้ใช้ทั้งหมดซึ่งเท่ากับ 4 เท่าของจำนวนเตียง ภายในช่วงเวลา 5 นาที โดยอาคารสูง 10 ชั้น หรือไม่เกิน 35 เมตร

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$HC = 300 P/I$$

$$I = RT/N$$

$$H = 300 P/RT$$

$$N = HC/H$$

$$HC = \text{จำนวนผู้ใช้ลิฟท์ภายใน 5 นาที}$$

$$P = \text{จำนวนคนที่ลิฟท์บรรทุกได้ใน 1 เครื่อง}$$

$$I = \text{ช่วงเวลาในการรอลิฟท์}$$

$$RT = \text{ช่วงเวลาทีลิฟท์เดินทางครบ 1 รอบ}$$

$$N = \text{จำนวนลิฟท์}$$

$$H = \text{จำนวนคนที่ลิฟท์ 1 ตัวระบายได้}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบปรับอากาศ

โรงพยาบาลโครงการนับเป็นอาคารขนาดใหญ่ และมีปริมาณพื้นที่ที่ต้องปรับอากาศเป็นจำนวนมาก การพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศที่เหมาะสม จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงความต้องการระบบปรับอากาศในแต่ละพื้นที่ ควบคู่ไปกับปัจจัยด้านต่าง ๆ เช่น การลงทุน การบำรุงรักษา อายุการใช้งาน ผลกระทบที่จะได้รับ เป็นต้น ดังนั้น เพื่อให้การพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศบรรลุจุดประสงค์ จึงต้องทำการวิเคราะห์ทั้งการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของเครื่องแต่ละระบบ และจําเปรียบเทียบระหว่างระบบต่าง ๆ

การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบปรับอากาศทั้ง 3 ระบบ

1. ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (Central Chilled Water System) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ใช้การปรับอากาศทั้งทางตรงและทางอ้อม

ข้อดี

- เหมาะกับพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่
- มีเครื่องรวมจุดเดียว รักษาง่าย
- ไม่มีเสียงรบกวนบริเวณปรับอากาศ
- มีให้เลือกใช้กับงานทุกประเภท
- สำหรับโครงการใหญ่ ๆ ประหยัดกว่าใช้เครื่องเล็กหลายเครื่อง

ข้อเสีย

- ต้นทุนสูง
- การติดตั้งต้องพิถีพิถัน
- ค่าใช้จ่ายสูง

2. ระบบปรับอากาศแบบหน่วยเดียว (Unitary Air Conditioner System) เป็นเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว มีขนาดเล็กและใช้วิธีปรับอากาศโดยตรง

ข้อดี

- มีขนาดเล็กติดตั้งง่าย
- ราคาถูก เหมาะสมกับพื้นที่เล็ก
- การซ่อมแซมทำได้ง่าย

ข้อเสีย

- ความสามารถจำกัดใช้ได้กับพื้นที่เล็ก
- การติดตั้งเจาะผนังกำแพง
- ต้องติดกับผนังด้านที่ติดกับภายนอก
- มีเสียงรบกวน

3. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน

- | ข้อดี | ข้อเสีย |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">- ปรับระดับความเย็นตามที่ต้องการ- ไม่มีเสียงรบกวน- ติดตั้งง่ายกว่าแบบศูนย์รวม | <ul style="list-style-type: none">- สำหรับห้องกว้างหรือมีหลายห้อง ทำให้การเดินท่อยุ่งยาก- การเดินท่อยาวทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน และทำให้ความเย็นลดลง |

จากการพิจารณาถึงความเหมาะสมพบว่า ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลางมีความเหมาะสมกับโครงการมากที่สุด และเพื่อให้ระบบปรับอากาศที่นำมาใช้กับโครงการนี้สามารถสนองความต้องการในแต่ละพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงแบบบริเวณอาคารปรับอากาศออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ระบบทั่วไป ใช้ในการควบคุมสภาพอากาศภายในห้องต่าง ๆ ของโรงพยาบาลที่มีอุณหภูมิที่พอเหมาะ โดยเครื่องปรับอากาศระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง ซึ่งประกอบด้วย

- ส่วนห้องเครื่อง เป็นที่ตั้งของเครื่องทำความเย็น (Chiller), Mortor pump of Chilling water & Condensing Water, Switch and Water Soffener ซึ่งติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของอาคาร ซึ่งเป็นส่วนบริการเพื่อป้องกันมิให้เสียงจากห้องเครื่องไปรบกวนส่วนอื่นของโรงพยาบาล

- ส่วนจ่ายลมเย็น เป็นที่ตั้งของเครื่องเป่าลมเย็น อยู่ตามส่วนใช้สอยต่าง ๆ ที่ต้องการสำหรับพื้นที่ขนาดใหญ่ หรือห้องที่มีเวลาใช้งานใกล้เคียงกันหลาย ๆ ห้อง ก็จะใช้เครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่ (Air Handling Unit) จ่ายลมเย็นไปตามท่อลมสู่ห้องต่าง ๆ ที่ต้องการ ในกรณีที่เครื่องเป่าลมเย็นมีขนาดใหญ่มาก ก็ควรทำห้องสำหรับติดตั้งเครื่องโดยเฉพาะ เพื่อป้องกันเสียงรบกวนจากเครื่อง และสามารถควบคุมอุณหภูมิให้พอเหมาะกับความ ต้องการอยู่เสมอ ส่วนห้องที่มีเวลาใช้งานต่างกัน มีพื้นที่น้อย หรือพื้นที่บางส่วนต้องการลมเย็นเสริมจากท่อลม ก็จะใช้เครื่องเป่าลมเย็นขนาดเล็ก (Fan coil unit) ซึ่งมีทั้งแบบตั้งและแขวนจ่ายลมจากเครื่องสู่ห้องโดยตรง ส่วนท่อน้ำเย็นโดยทั่วไปมักจะเดินใน Shaft ที่วางแนวไว้ในตัว เพื่อป้องกันการกลั่นตัวของหยดน้ำโดยรอบท่อ สำหรับ Frash air จะย่องผนังด้านนอกอาคารโดยติดตั้งกรองฝุ่นเข้าไปด้วย เพื่อให้อากาศใหม่ที่นำมาใช้มีความสดวกมากยิ่งขึ้น

- ส่วนหอทำน้ำเย็น (Cooling Tower) จัดทำอยู่ส่วนที่สามารถถ่ายเทอากาศได้ดี ซึ่งอาจอยู่ตอนบนของอาคารตามความเหมาะสมของผังอาคาร และควรตั้งอยู่ใกล้เครื่องทำความเย็นมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบปรับอากาศสำหรับห้องปราศจากเชื้อ สำหรับส่วนที่ต้องควบคุมอากาศให้สะอาดและบริสุทธิ์ 100% เช่น ส่วนห้องผ่าตัด ห้องคลอด เป็นต้น ระบบปรับอากาศจะใช้เครื่องและท่อน้ำเย็นร่วมกับระบบแรก แต่ต้องแยกเครื่องเป่าลมเย็นต่างหาก ซึ่งเครื่องเป่าลมเย็นจะใช้ขนาดใหญ่ (Air handling unit) โดยอากาศที่เป่าตามท่อลมแบบท่อเดี่ยวจะต้องผ่านเครื่องกำจัดฝุ่นละออง และฆ่าเชื้อแบคทีเรียซึ่งใช้ไฟฟ้า (Electronic Air Cleaner) และจะไม่ใช้ท่อลมกลับ อากาศที่ใช้ภายในห้องจะถูกดูดทิ้ง ซึ่งลมเย็นที่เป่าจะใช้อากาศภายนอกทั้งหมด โดยไม่ใช้ร่วมกับห้องอื่น

3. ระบบแยกท่อลมเย็น ใช้สำหรับส่วนที่ควบคุมความชื้นเป็นพิเศษ เช่น หอผู้ป่วยหนัก ห้องเก็บศพ บางส่วนของแผนกฉุกเฉิน เพื่อความเหมาะสมในการใช้การงานจะใช้เครื่องทำความเย็นแยกออกจาก 2 ระบบแรก

การคำนวณขนาดกำลังของระบบปรับอากาศ

1. ระบบทั่วไป 1 ตร.ม. คิด 600 B.T.U./Hr. โดย 1 ตัน = 12,000 B.T.U./Hr.

พื้นที่ในส่วนทั่วไป

- ชั้นใต้ดินศูนย์การค้า	3,672 ตร.ม.
- แผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยฉุกเฉิน (ชั้น 1)	5,472 ตร.ม.
- ชั้น 2 แผนกผู้ป่วยนอก ห้องอาหาร ธุรการ	5,472 ตร.ม.
- ชั้น 3	1,536 ตร.ม.
- ชั้นคาเฟ่ แผนกกายภาพบำบัด	576 ตร.ม.

รวม

กำลังระบบปรับอากาศ	<u>9.045x600</u>	<u>16,152x600</u>
	12,000	12,000

2. ระบบปรับอากาศสำหรับห้องปราศจากเชื้อ คิดเพิ่ม 3-5 เท่าของระบบทั่วไป เพราะต้องการอากาศบริสุทธิ์ 100%

พื้นที่ปราศจากเชื้อ (แยกท่อลมเย็น)

- แผนกศัลยกรรม	792 ตร.ม.
- แผนกสูติกรรม	768 ตร.ม.
รวม	1,560 ตร.ม.

กำลังระบบปรับอากาศ 1,560x600x3 = 312 ตัน

312

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.74 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบปรับอากาศประเภทต่าง ๆ

ข้อเปรียบเทียบ		1. Package	2. Air-cooled	3. Water-cooled	4. Split system	หมายเหตุ
		Water-cooled	Water Chiller	Water chiller		
1.	ค่าลงทุนเริ่มแรก	ประมาณ 30,000 บาท ต่อตัน(ประกอบภายใน ประเทศ 23,000 บาท/ ตัน)	ประมาณ 48,000 บาท ต่อตัน	ประมาณ 43,000 บาท ต่อตัน	ประมาณ 22,000 บาท ต่อตัน	รวมค่าอุปกรณ์และระบบ ควบคุม
2.	คำดำเนินการ	-	สูงกว่าประเภทที่ 1	เท่ากับประเภทที่ 1	สูงกว่าทุกประเภท	พิจารณาจากค่าไฟฟ้าเป็นหลัก ขึ้นอยู่กับฝ่ายบำรุงรักษา
3.	ความเชื่อถือกิจการ ทำงาน	-	สูงกว่าประเภทที่ 1	สูงกว่าประเภทที่ 1	ใกล้เคียงกับประเภทที่ 1	ประจำอาคาร ขึ้นอยู่กับฝ่ายบำรุงรักษา
4.	ค่าใช้จ่ายในการบำรุง รักษา	-	สูงกว่าประเภทที่ 1	สูงกว่าประเภทที่ 1	ใกล้เคียงกับประเภทที่ 1	ประจำอาคาร พิจารณาห้อง เครื่อง ไม้ หลังอาคาร
5.	การใช้พื้นที่อาคาร (เครื่องส่งลมเย็นมี- เฉพาะเครื่องตั้งพื้น)	มากกว่าประเภท 1	มากกว่าประเภท 1	มากกว่าประเภท 1	มากกว่าประเภท 1	พิจารณาห้อง เครื่อง ไม้ หลังอาคาร
6.	อายุการใช้งาน	ไม่ต่ำกว่า 15 ปี	ไม่ต่ำกว่า 20 ปี	ไม่ต่ำกว่า 20 ปี	ไม่ต่ำกว่า 10 ปี	จะใช้ได้มากกว่าถ้ามีฝ่าย บำรุงรักษา
7.	เสียงรบกวนโดยเฉพาะ (ยกเว้นเครื่องจากประ- เทศ)	เสียงรบกวนโดยเฉพาะ	น้อยกว่าประเภทที่ 1	น้อยกว่าประเภท 1	น้อยกว่าประเภท 1	เปรียบเทียบเฉพาะเสียงจาก เครื่องส่งลมเย็น ชั้นหลังคาต้องมีเครื่องระบาย ความร้อนเช่นเดียวกัน
8.	ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร	เฉื่อยน้ำหนักกับขั้วที่ทั้ง อาคาร	มีบริเวณต้องรับน้ำหนัก จากเครื่องทำน้ำเย็น	เช่นเดียวกับประเภท 2	ติดตั้งง่ายกว่าทุก ประเภท	
9.	ผลกระทบต่อแผน- ดำเนินการก่อสร้าง	มีปัญหาเกี่ยวข้องกับ ก่อสร้างน้อย	ห้องเดินท่อน้ำเย็นจะมี ปัญหาในการเอาเครื่อง เข้าอาคาร	เช่นเดียวกับประเภท 1	ติดตั้งง่ายกว่าทุก ประเภท	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบแยกท่อน้ำเย็น คิดเช่นเดียวกับระบบทั่วไป เพราะต้องควบคุม

ความเย็นเป็นพิเศษ

พื้นที่ห้องแยกระบบปรับอากาศ (แยกท่อน้ำเย็น)

- ท่อผู้จ่ายหนัก 396 ตร.ม.
- เลี้ยงเด็กแรกเกิด 224 ตร.ม.

รวม 620 ตร.ม.

กำลังระบบปรับอากาศ $\frac{620 \times 600}{12.000} = 31$ ตัน

สรุป รวมกำลังปรับอากาศทั้งอาคาร = 1,179 ตัน

โดยใช้เครื่องทำน้ำเย็นจำนวน 3 เครื่อง ๆ ละ 400 ตัน = 1,200 ตัน

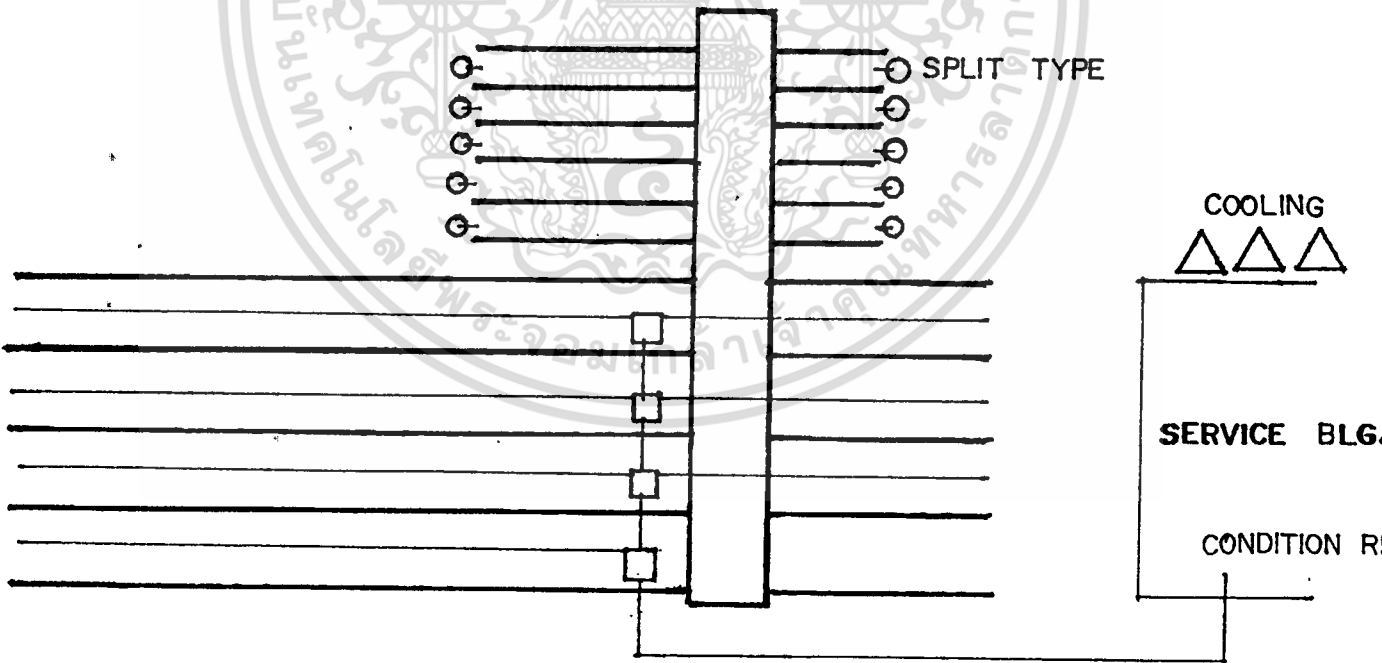
ขนาดของ Machine Room For Central Chilled Water

System

Dldg.Tons	Approx.R.Size (m)	Approx.sq.m
3 (400)	(10x8)	80

ขนาดของบ่อทำน้ำเย็น (Cooling Tower)

Tons	Approx.Dimension (m.)	Approx.sq.m.
3 (400)	3 (6x6)	108



รูปที่ 4.12 ระบบปรับอากาศในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ระบบไอน้ำ

5.1 ปริมาณความต้องการไอน้ำ สำหรับอาคารโรงพยาบาลทั่วไปจะต้องใช้กำลังไอน้ำประมาณ 30 ปอนด์/เตียง/ชม. ที่อุณหภูมิ 212 องศาฟาเรนไฮต์ โรงพยาบาลโครงการมีขนาด 200 เตียง ดังนั้นความต้องการใช้ไอน้ำเท่ากับ $30 \times 200 = 6,000$ ปอนด์/ชม.

5.2 ขนาดกำลังเครื่องของระบบไอน้ำ เครื่องกำเนิดไอน้ำกำลัง 1 แรงม้า สามารถให้ความดัน 34.5 ปอนด์/ชม. ในโครงการมีความต้องการใช้ไอน้ำเท่ากับ 6,000 ปอนด์/ชม. ดังนั้น จึงควรใช้เครื่องกำเนิดไอน้ำขนาดกำลัง 174 แรงม้า แต่เพื่อความเหมาะสมสำหรับการใช้งานควรใช้เครื่องขนาด 200 แรงม้า

5.3 ปริมาณความต้องการน้ำในระบบไอน้ำ น้ำ 1 แกลลอนเท่ากับ 834 ปอนด์ เครื่องขนาด 200 แรงม้าใช้งานวันละ 10 ชม. ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ใช้ในระบบไอน้ำ จึงเท่ากับ $\frac{200 \times 34.5 \times 10}{834} = 83$ แกลลอน/วัน เพื่อไว้เป็น 100 แกลลอน/วัน

834

รูปที่ 4.13 ระบบไอน้ำและการเดินท่อ

6. ระบบทำน้ำร้อน

โรงพยาบาลโครงการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้กับระบบทำน้ำร้อน ในแผนกต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนหอผู้ป่วย แผนกปราศจากเชื้อกลาง แผนกโภชนาการ และแผนกซีกรีด เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงที่ใช้ในการทำน้ำร้อน ระบบทำน้ำร้อนของโรงพยาบาลนี้แบ่งออกเป็น 2 ระบบ ดังนี้ คือ

6.1 น้ำร้อนที่ได้จากเครื่องต้มน้ำ (Boiler) สามารถให้อุณหภูมิสูงถึง 100 องศาเซลเซียส โดยใช้พลังงานจากแก๊สหรือไฟฟ้า น้ำร้อนระบบนี้จะใช้ในกรณีที่ไม่สามารถใช้น้ำร้อนจากระบบพลังงานแสงอาทิตย์ได้ เช่น ผนคกและไม่มีแสงแดดเป็นเวลานานเกิน 2 วัน

6.2 น้ำร้อนที่ได้จากพลังงานแสงอาทิตย์ สามารถให้อุณหภูมิสูงถึง 45-80 องศาเซลเซียส อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

- ถังเก็บน้ำร้อน (Hot Water Tank) สำหรับโรงพยาบาล โครงการเลือกใช้ถังเก็บน้ำร้อนแบบปิด ซึ่งมีความดันในตัว (Pressurized Tank) ระบบนี้มีน้ำอยู่เต็มถึงและมีแรงดันในตัวเองอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้สามารถวางถังเก็บน้ำร้อนได้ทุกส่วนของอาคาร แต่ควรตั้งอยู่ใกล้บริเวณที่มีความต้องการใช้น้ำร้อน เพราะหากเกินท่อน้ำร้อนยาวเกินไป จะทำให้น้ำสูญเสียความร้อนและ เป็นการสิ้นเปลืองในกรณีเช่นนี้ แผนกที่มีความต้องการใช้น้ำใน ปริมาณน้อยและอยู่ไกลจากถังเก็บน้ำร้อนส่วนกลางมากก็ควรมีถังเก็บน้ำร้อน หรือ เครื่องทำน้ำร้อน ขนาดเล็กประจำแผนก ส่วนปริมาณความต้องการน้ำร้อนที่ใช้ในโครงการนี้มีเท่ากับ 100 แกลลอน ต่อเตียงต่อวัน ซึ่งเท่ากับ $100 \times 200 = 20,000$ แกลลอน/วัน ดังนั้น ขนาดถังเก็บน้ำร้อนมีขนาดเท่ากับ $\frac{20,000 \times 3.78532 \times 0.5}{1,600} = 1.580$ ลิตร ใช้ขนาด 1,600 ลิตร

24

- แผงรับแสงอาทิตย์ ขนาดและจำนวนแผงรับแสงอาทิตย์ ในโครงการมีดังนี้

แผงรับความร้อน (200 ลิตร/แผง)	= 8 แผง
พื้นที่ (1.90 ตร.ม./แผง X 8 แผง)	= 15.20 ตร.ม.
แผ่นสะท้อนแสงจำนวน	= 8 แผง
พื้นที่ (0.98 ตร.ม./แผง X 8 แผง)	= 7.84 ตร.ม.
รวมพื้นที่	= 23.04 ตร.ม.

ในกรณีที่ต้องใช้เครื่องต้มน้ำร้อนแทนระบบพลังงานแสงอาทิตย์ชั่วคราวควรมีการต่อที่ระหว่าง เครื่องต้มน้ำและถังเก็บน้ำร้อน เพื่อให้น้ำที่ผ่านการต้มสามารถเก็บไว้ในถังเพื่อรอการจ่ายไปตามแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาล ซึ่งนับเป็นวิธีการประหยัดท่อน้ำร้อนที่ต้องเดินเข้าช้อนกับส่วนการเดินท่อน้ำในระบบนี้จะต้องมีการเดินท่อน้ำร้อนไปและกลับ เพื่อให้มีน้ำร้อนมีการหมุนเวียนกันอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อรักษาระดับความร้อนของน้ำให้คงที่และมีอุณหภูมิสูงตามที่ต้องการ

สำหรับการควบคุมการทำงานของระบบนี้ จะมีอุปกรณ์ตรวจวัดความร้อน ซึ่งติดตั้งที่แผงรับแสงอาทิตย์ คอยตรวจวัดอุณหภูมิของน้ำร้อนอยู่ตลอดเวลา เมื่อระดับอุณหภูมิต่ำกว่าที่กำหนดไว้สวิทช์ก็จะตัด และ เปลี่ยนให้ เครื่องต้มน้ำทำงานแทนโดยอัตโนมัติ โดยท่อน้ำเย็นก็จะเปลี่ยนการจ่ายน้ำตามสวิทช์ที่ตัดด้วย แต่เมื่อระดับอุณหภูมิในแผงสูงพอที่จะผลิตน้ำร้อนได้ตามที่ ต้องการ อุปกรณ์ตรวจวัดก็จะสับสวิทช์ให้แผงรับแสงอาทิตย์ทำงานต่อไปตามปกติ

รูปที่ 4.14 ระบบทำน้ำร้อน

7. ระบบประปา

โรงพยาบาลโครงการขนาด 200 เตียง นับเป็นอาคารขนาดใหญ่ ซึ่งมีพื้นที่อาคารประมาณ 13,000 ตร.ม. และมีความสูงของอาคารประมาณ 10 ชั้น การเลือกระบบส่งน้ำในอาคารที่เหมาะสมกับโครงการจึงต้องพิจารณาถึงคุณสมบัติของแต่ละระบบ ดังนี้

7.1 การส่งน้ำร้อน (Upfeed Distribution) เหมาะสำหรับอาคารขนาดปานกลาง ซึ่งมีพื้นที่ใช้งานไม่มากกว่า 10,000 ตร.ม. และมีความสูงไม่เกิน 10 ชั้น ระบบนี้将有ความสิ้นเปลืองพลังงานมากกว่า เพราะเครื่องสูบน้ำต้องทำงานอยู่ตลอดเวลา ซึ่งทำให้อายุการใช้งานของเครื่องสั้นอีกด้วย

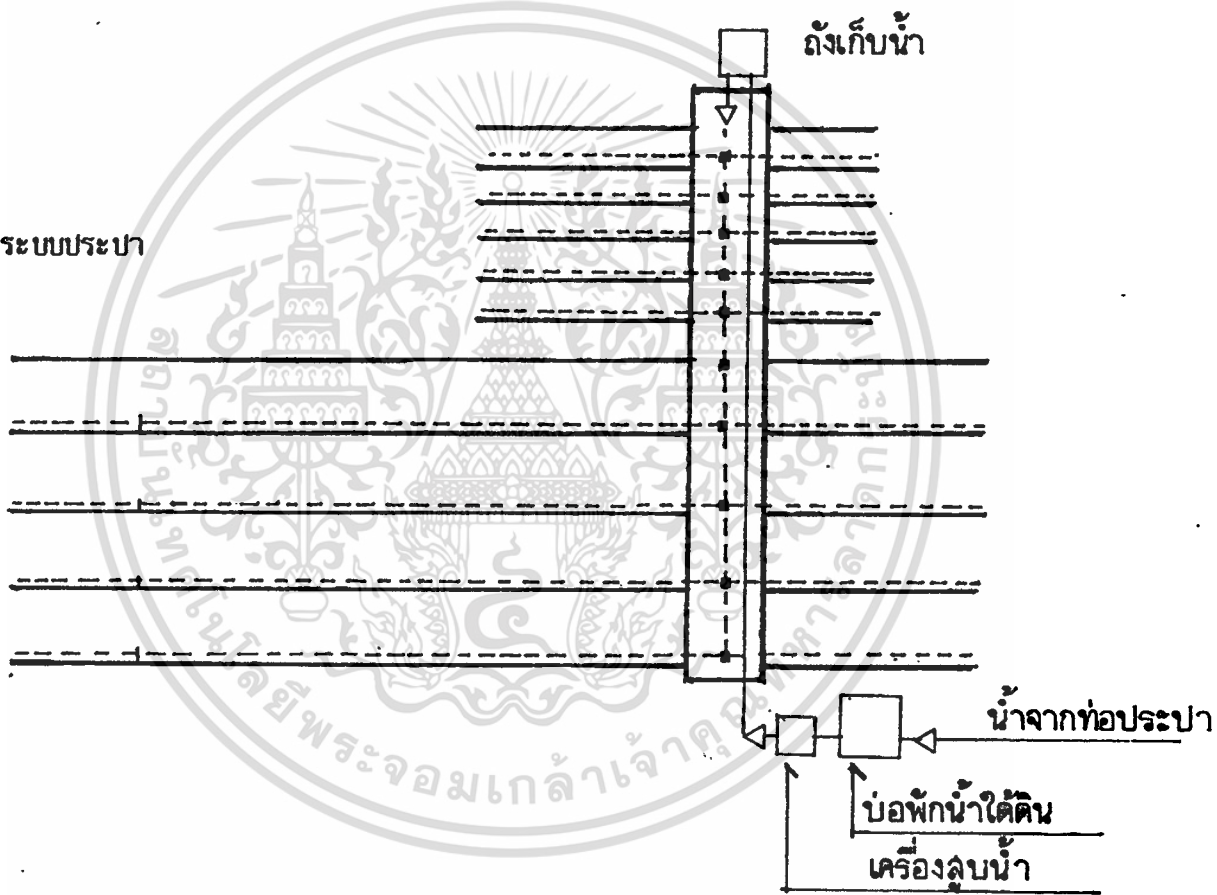
7.2 การส่งน้ำลง (Downfeed Distribution) เหมาะสำหรับอาคารขนาดย่อมไปจนถึงขนาดใหญ่ มีความสูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป อายุการใช้งานของเครื่องสูบน้ำยาวนาน เพราะการทำงานเพียงไม่กี่ชั่วโมง

ตารางที่ 4.75 เปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบส่งน้ำเข้าอาคาร

ข้อเปรียบเทียบ	Upfeed Distribution	Downfeed Distribution
พื้นที่การจ่ายน้ำในอาคาร	น้อยกว่า 10,000 ตร.ม.	มากกว่า 10,000 ตร.ม.
ความสูงของอาคาร	สูงไม่เกิน 10 ชั้น	สูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป
การประหยัดพลังงานไฟฟ้า	สิ้นเปลืองมาก	ประหยัดพลังงาน
ความเหมาะสมกับโครงการ	ไม่เหมาะสม	เหมาะสมมาก

ปริมาณน้ำที่มีน้ำถึง เก็บน้ำและถังพักน้ำรวมกันเท่ากับ 108 ลบ.ม. (ยกเว้นน้ำดับเพลิง) สามารถจ่ายน้ำเพื่อใช้ในโรงพยาบาลโครงการได้นานถึง 9 ชม. ซึ่งโดยทั่วไปกำหนดให้สามารถจ่ายน้ำได้อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 6 ชม.

รูปที่ 4.15 ระบบประปา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ระบบท่อแก๊สในโรงพยาบาล

การจัดระบบการเดินท่อแก๊สในโรงพยาบาลโครงการ ที่แยกย่อยออกจากท่อประชาชนไปตามส่วนต่าง ๆ ของอาคาร มีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน คือ

8.2 ส่วนห้องเก็บแก๊ส เป็นศูนย์กลางการจ่ายแก๊สต่าง ๆ เช่น ออกซิเจน ไนตรัสออกไซด์ เครื่องปั๊มอากาศและเครื่องทำสูญญากาศ โดยจะติดตั้งอยู่ชั้นล่างของอาคาร และอยู่ใกล้กับห้องควบคุมของระบบ Mechanic ซึ่งเป็นตัวจ่ายให้ท่อประสาที่เดินผ่านชั้นต่าง ๆ ของอาคารในห้องเก็บแก๊สนี้จะมีอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น Mkaifold Gs, Shut off valve

8.2 ท่อจ่ายแก๊ส โดยทั่วไปจะใช้ท่อทองแดงในการติดตั้ง ซึ่งจะทำให้การเดินจากห้องเก็บแก๊สไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารตามจุดที่ต้องการสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ ระบบการวางจะต้องไม่มีการตัดช่วงตอนซับซ้อน และต้องให้มีการต่อท่อน้อยที่สุดและสั้นที่สุด นอกจากนี้จะต้องมีวาล์วควบคุมการเปิด-ปิดประจำแต่ละชั้นและประจำแต่ละส่วน

8.3 อุปกรณ์ชุดเสียบ (Outlet) เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งจากท่อจ่ายแก๊ส ซึ่งมีอยู่ตามจุดต่าง ๆ ที่ต้องการ อุปกรณ์นี้มีลักษณะเปรียบได้กับ ปลั๊กเสียบสายไฟฟ้า เมื่อต้องการใช้จะนำอุปกรณ์ที่จะใช้มาต่อสายเข้าไป

8.4 อุปกรณ์ชุด (Secondary) เป็นอุปกรณ์ที่นำมาเสียบกับ Outlet เมื่อผู้ป่วยต้องการหรือแพทย์เห็นว่าต้องใช้ เช่น ออกซิเจน ก็เสียบเข้ากับ Outlet เพื่อให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย หรือต้องการดูดเสมหะออกจากลำคอผู้ป่วยก็ทำได้

รายละเอียดการแยกส่วนใช้แก๊สต่าง ๆ มีดังนี้

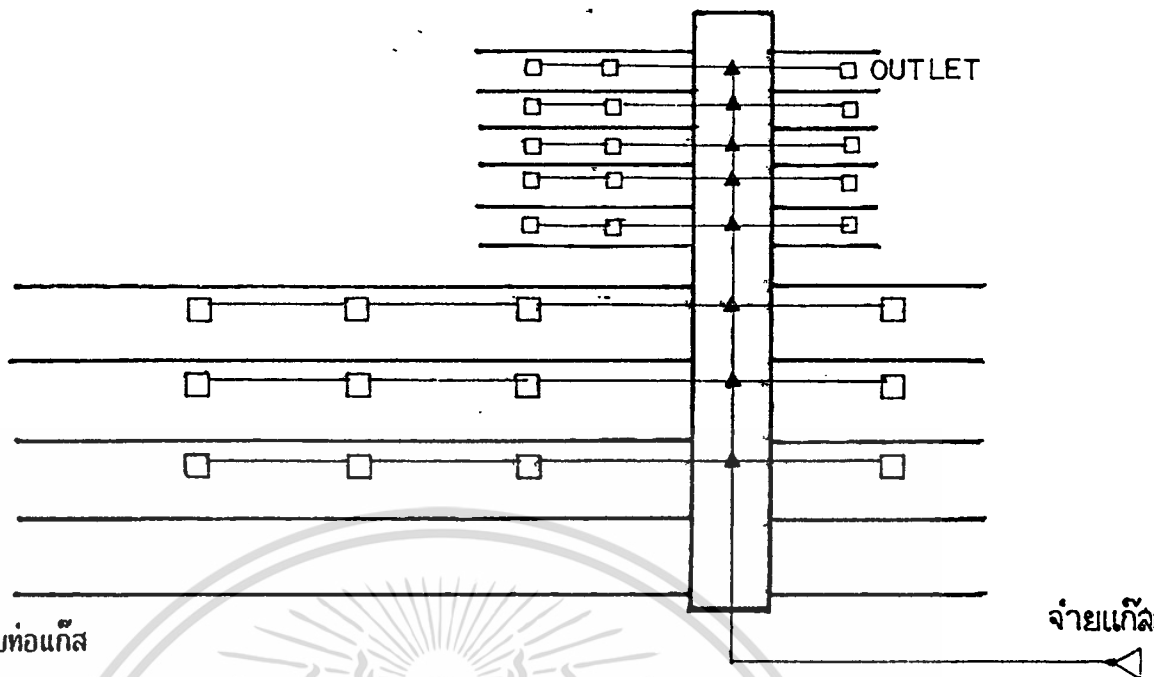
- ระบบท่อ Oxygen เดินท่อจ่ายไปตามส่วนต่าง ๆ คือ ห้อง CR. ในแผนกศัลยกรรม ห้อง CB. ในแผนกสูติกรรม ห้อง Minor CR. ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน ห้อง Recovery ห้อง ICU. ห้อง Treatment ในหอผู้ป่วย

- ระบบท่อ Suction เดินท่อจ่ายในส่วนห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้อง Minor OR. ในแผนกฉุกเฉิน ห้อง Recovery ห้อง ICU. ห้อง Treatment ในหอผู้ป่วย และห้องชันสูตรศพ

- ระบบท่อ Compression เดินท่อจ่ายในห้อง Treatment แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกโสต ศอ นาสิก จักษุ แผนกพยาธิวิทยา และแผนกศัลยกรรม

- ระบบท่อ Butain Gas เดินท่อจ่ายในแผนกพยาธิวิทยา หน่วยชันสูตรศพ ส่วนแผนกโภชนาการก็จะใช้แก๊สชนิดเดียวกัน และจะแยกที่เก็บแก๊สต่างหาก

หมายเหตุ ระบบท่อนำเข้าห้องทดลอง แผนกพยาธิวิทยาจะต้องเป็นท่อ P.V.C. เพื่อทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่าง ๆ ที่ทิ้งแล้ว



รูปที่ 4.16 ระบบท่อแก๊ส

9. ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

แนวความคิดในการออกแบบป้องกันฟ้าผ่าจะต้องสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับตัวอาคารทั้งหลาย และยังคงทำให้ระบบที่ติดตั้งนั้น มีความสวยงามและกลมกลืนกับตัวอาคารด้วย ดังนั้น การออกแบบในโครงการนี้ จึงเลือกใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบพาราเคย์ เพราะการติดตั้งมีราคาถูกกว่า และเสาล่อฟ้าที่ใช้มีไม่มากเกินไบนัก โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนคือ

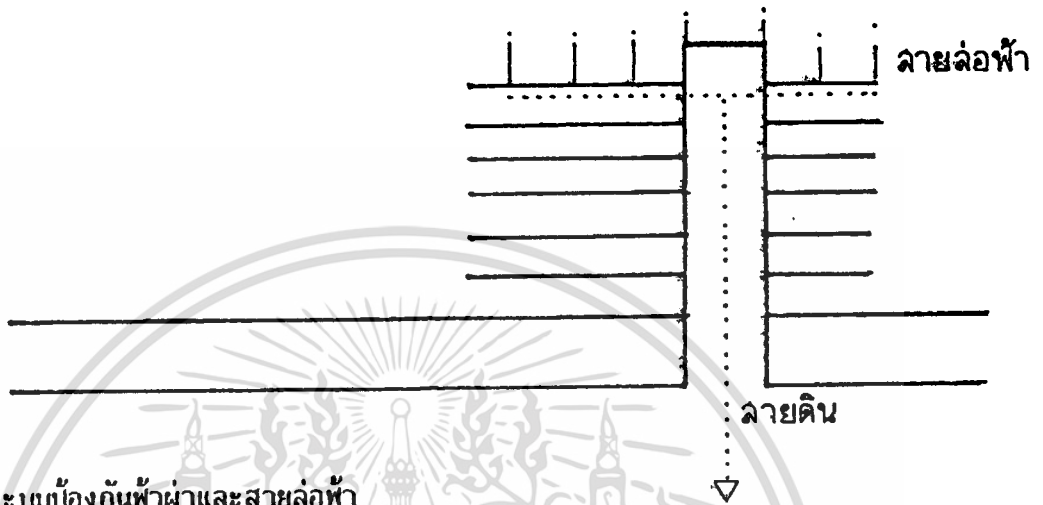
9.1 สายอากาศล่อฟ้า เป็นเสาค้ำนำแบบโลหะยึดไว้บนยอดสูงสุดของตัวอาคาร โดยจะทำปลายยอดของเสาอากาศล่อฟ้านี้ให้แหลม เพื่อให้ความเครียดสนามไฟฟ้า (Electric Field stress) ณ จุดนั้น มีค่าสูงกว่าบริเวณใกล้เคียง เพื่อทำหน้าที่ล่อฟ้าผ่าลงที่เสาอากาศล่อฟ้านั้น

9.2 สายนำดินลงดิน เป็นสายตัวนำไฟฟ้า ซึ่งต่อระหว่างเสาอากาศล่อฟ้าและรากสายดิน เมื่อมีฟ้าผ่าลงบนเสาอากาศล่อฟ้าแล้วกระแสไฟฟ้าจะไหลผ่านสายตัวนำไฟฟ้าลงสู่รากสายดิน เพื่อกระจายกระแสไฟฟ้าสู่ดินอย่างรวดเร็ว โดยปกติสายตัวนำนี้จะใช้หลอดทองแดงที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งมีทั้งแบบเปลือยที่นิยมใช้ในอาคารสูง เมืองไทย และที่ทำชั้นมาพิเศษเพื่อใช้กับระบบนี้โดยเฉพาะ

9.3 รากสายดิน เป็นแท่งโลหะฝังอยู่ในดิน ซึ่งใช้เหล็กหุ้มทองแดง เพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดิน หรือของระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำ ซึ่งจะทำให้กระแสไฟฟ้าสามารถไหลกระจายออกไปได้สะดวกและรวดเร็ว สำหรับการฝังรากสายดินให้ลึกมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับความต้านทานจำเพาะของดินในบริเวณนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดวางสายอากาศล่อฟ้า จะต้องติดตั้งบนส่วนสูงสุดของอาคาร โดยอยู่เหนือส่วนสูงสุดของอาคารประมาณ 0.30 เมตร นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงระยะห่างของสายล่อฟ้า ซึ่งโดยทั่วไปจะให้ระยะห่างกันประมาณ 15-20 เมตร สำหรับโรงพยาบาลในโครงการ จะใช้ระยะห่าง 16 เมตร เพื่อจะได้กับช่วงเสาที่ใช้เป็นหลัก คือ 8.00 เมตร



รูปที่ 4.17 ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

10. ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย สามารถแบ่งได้ 2 ประการ ดังนี้

10.1 การป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ

- ใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟหรือวัสดุทนไฟ เช่น ประตูห้องทำด้วยยิบซัมบอร์ดทนไฟ ผนังทนไฟด้วยยิปซัมเคราะห้ เฟอร์นิเจอร์บางอย่างใช้เป็น Fiberglass เช่น เก้าอี้และโต๊ะ ส่วนโครงสร้างใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก
- จัดให้มีบันไดหนีไฟอยู่ตอนหลายของอาคารทั้งสองข้าง โดยผนังประตูและกระจกสามารถกันไฟได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องป้องกันควันไฟให้เข้ามาในช่องบันไดหนีไฟได้
- การวางตำแหน่งของส่วนที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย เช่น ห้องครัว ห้องเครื่อง พยายามแยกออกจากส่วนอื่นของอาคาร
- ระบบปรับอากาศเป็นชนิดแยกติดตั้ง เครื่อง เป่าลมเย็นภายในห้อง โดยไม่ใช้ท่อลมผ่าน เพื่อป้องกันควันไฟจากห้องหนึ่งถูกดูดไปยังอีกห้องหนึ่ง
- บนคาตฟ้าอาคารชั้นบนจะเป็นลานจอดเฮลิคอปเตอร์ได้ 1 ที่ เพื่อให้สามารถขนย้ายผู้ป่วยเป็นกรณีฉุกเฉิน
- ติดตั้งสายล่อฟ้าระบบพิเศษ ที่สามารถป้องกันฟ้าผ่าอาคารได้

อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.2 การป้องกันอัคคีภัยโดยติดตั้งระบบเตือนภัยและระบบดับเพลิง ทำโดยติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันและความร้อน (Smoke and Heat Detector) ภายในห้องที่จำเป็นโดยเฉพาะในส่วน Wards ที่อยู่ชั้นบนของอาคารและห้องที่มีสารไวไฟ เช่น Laboratory เมื่อมีควันหรือความร้อนสูงกว่าที่ตั้งไว้ก็จะมีสัญญาณเตือนไปที่ Central Board ว่าเกิดขึ้นจุดใดเพื่อที่จะเตรียมการแก้ไขได้ทันเวลาที่

การควบคุมเพลิงไหม้ในอาคารโครงการ แบ่งเป็น 3 ระบบ ดังนี้

1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ (Hydrant and Stand Pipe System) เป็นระบบที่จ่ายน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำบนหลังคาเข้าสู่สายสูบและใช้ตลับเพลิง โดยมีท่อยืน (Stand Pipe) แบบท่อเปียกต่อจากถังบนหลังคาลงมาจนถึงชั้นล่างเป็นตัวเชื่อมสำหรับปริมาณน้ำที่ใช้นั้นระบบนี้ต้องสำรองไว้จนถึงอย่างน้อย 15 ลบ.ม. หรือสามารถใช้ตลับเพลิงได้มากกว่า 30 นาที และต้องมีความดันในสายสูบที่อยู่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 2 บาร์ ส่วนความยาวของสายที่นิยมใช้ในการออกแบมมีตั้งแต่ 15-30 เมตร และสูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 เมตร สำหรับที่ตั้งของตลับเพลิง ซึ่งใช้สำหรับเก็บสายสูบที่ต่อจากท่อยืนและอุปกรณ์อื่น ๆ มักนิยมติดตั้งอยู่ใกล้ทางออกฉุกเฉิน หรือโถง บันไดในทุก ๆ ชั้นของอาคาร สำหรับหัวตลับเพลิงที่ต่อจากปลายสายท่อยืนจะต้องติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร ซึ่งอยู่ชั้นล่างและควรอยู่ในบริเวณที่สามารถเข้าถึงได้สะดวก การดับเพลิงของระบบนี้เหมาะสำหรับใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั่วไป ยกเว้นบริเวณที่อาจได้รับความเสียหายจากน้ำที่ใช้ดับเพลิงเท่านั้น

2. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยน้ำเป็นฝอย (Sprinkler System) เป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติแบบโปรยน้ำฝอย มีประสิทธิภาพในการป้องกันทรัพย์สิน และชีวิตอันอาจเกิดขึ้นจากอัคคีภัยได้ ทั้งนี้เพราะระบบจะทำการดับเพลิงโดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องมีคนอยู่เลย ส่วนสำคัญของระบบประกอบด้วย ท่อน้ำที่เดินไปตามฝ้าเพดานของอาคาร ในลักษณะแบบตะแกรงตะขำ โดยเว้นระยะของท่อ เพื่อให้หัวฉีดกระจายน้ำออกมาเป็นฝอยจนสามารถคลุมพื้นที่ได้ทุกจุดที่ต้องการป้องกันสำหรับแบบที่ใช้ในโครงการนี้มี 2 ระบบ คือ

- ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) เป็นระบบที่ใช้หัวฉีดน้ำอัตโนมัติ ซึ่งต่ออยู่กับท่อที่มีน้ำอยู่เต็มด้วยความกดดันที่ต้องการตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะทำให้จุดกอดหัวฉีด ซึ่งมีทั้งแบบก้านโลหะและหลอดแก้ว เปิดออกเพื่อโปรยน้ำฝอยออกไปทันที ส่วนหัวฉีดจะทำงานบ้างก็ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิในบริเวณนั้น ระบบดับเพลิงชนิดนี้เหมาะสมสำหรับติดตั้งในพื้นที่ทั่วไปของอาคาร เช่น สำนักงาน โถงพักคอย ห้องอาหาร เป็นต้น

- Deluge System เป็นระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอยชนิดท่อแห้ง ซึ่งทำการโปรยน้ำพร้อม ๆ กันทุกหัว ระบบนี้ทำงานโดยรับสัญญาณจากอุปกรณ์จับความร้อนหรืออุปกรณ์ตรวจควัน (Smoke Detector) ซึ่งจะเปิด Deluge Valve เพื่อให้ น้ำไหลไปยังหัวฉีดแบบไม่มีจุดกอดเหมาะสำหรับการใช้กับพื้นที่ไม่กว้างนัก เช่น ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่อง และบริเวณที่ต้องการจะแยก Fire Zone เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

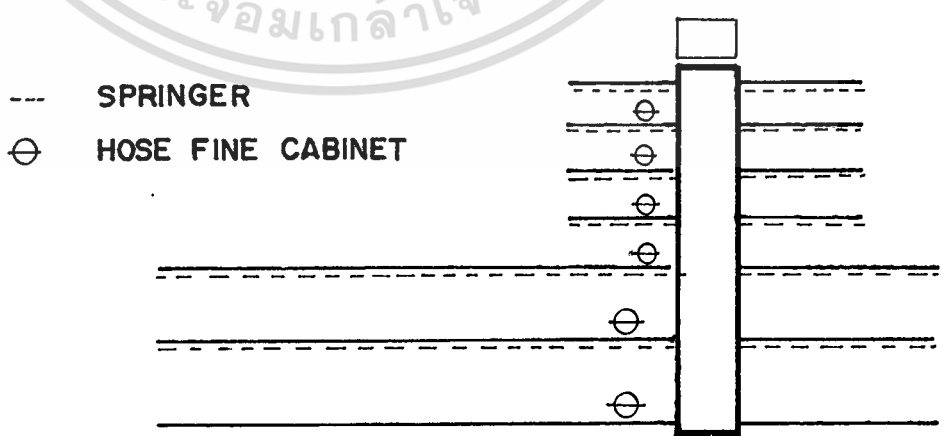
3. ระบบแก๊สฮาโลน (Halon System) เป็นน้ำยาดับเพลิง "สะอาด" โดยปกติจะเก็บไว้ในถังอัดความดันซึ่งจะอยู่ในสภาพของเหลว เมื่อทำการฉีดออกมาก็จะแปรสภาพเป็นแก๊สและกระจายแทรกเข้าไปในอนุของอากาศอย่างรวดเร็ว หลังจากฉีดแล้วจะไม่ทิ้งรอยใด ๆ หรือทำความเสียหายให้กับอุปกรณ์ในบริเวณนั้น ๆ เลย ซึ่งแตกต่างจากการใช้น้ำหรือโฟมแก๊สฮาโลน 1301 ได้รับการเลือกใช้ เพราะเป็นแก๊สที่มีอันตรายต่อมนุษย์น้อยที่สุด และมีประสิทธิภาพในการดับเพลิงสูง โดยใช้ปริมาณเพียง 5-10% ของปริมาณอากาศภายในห้องเท่านั้น ระบบนี้เหมาะสำหรับศูนย์คอมพิวเตอร์ หม้อแปลงไฟฟ้า ห้อง X-RAY ห้องเก็บเชื้อเพลิงเหลว เป็นต้น

เครื่องดับเพลิงอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งจำเป็นต้องติดตั้งไว้ตามจุดสำคัญต่าง ๆ ภายในอาคาร คือ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extingisher) เครื่องนี้ควรติดตั้งใกล้ห้องครัว ห้องเครื่อง ตู้ดับเพลิง และในบริเวณที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้สูง

การอพยพผู้คนออกจากอาคาร แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. บันไดหนีไฟ สำหรับอาคารสถานพยาบาล ควรใช้ระบบทางลาดที่มีความชันประมาณ 1:10 ถึง 1:8 และมีระยะห่างจากจุดต่าง ๆ สู่ทางหนีไฟไม่เกิน 30 เมตร ส่วนประตูที่เข้าสำหรับทางลาดหนีไฟต้องทนไฟได้นาน และควรมีช่องกระจกกันไฟเล็ก ๆ สำหรับมองทุกชั้นทิศทาง การเปิดของประตูต้องเปิดเข้าสู่บันไดเท่านั้น ยกเว้นชั้นลาดฟ้า ชั้นล่างและชั้นที่เข้าออกเพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคาร และต้องมีอุปกรณ์บังคับให้ประตูเปิดโดยอัตโนมัติภายหลังถูกเปิดแล้ว ทางหนีไฟที่อยู่ภายนอกอาคาร ควรต้องมีผนังกันระหว่างทางหนีไฟกับตัวอาคาร ส่วนทางหนีไฟภายในอาคารต้องมีผนังทนไฟโดยรอบ และผนังด้านที่ติดภายนอกอาคารจะต้องมีช่องระบายอากาศประจำทุกชั้น ภายในช่องหนีไฟจะต้องมีระบบเพิ่มความดันอากาศ ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

2. ทางหนีไฟทางอากาศ สำหรับโรงพยาบาลจะต้องมีบันไดหนีไฟลิฟท์และลานว่างสำหรับจอดเฮลิคอปเตอร์บนลาดฟ้า เพื่อใช้เป็นที่รับ-ส่งผู้ป่วยหรือบุคคลทั่วไปทางอากาศ ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้จนไม่สามารถใช้เส้นทางอื่นหนีออกจากอาคารได้



รูปที่ 4.18 ระบบป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Examining room .	
General	50 FC.
Close	100 FC.
Liabrary, Consultation room, Kitchen	70 FC.
Patients room	
General	15 FC.
Supplementary for reading	39 FC.
Supplementary for exraining	100 FC.
Recovery room	30 FC.
Minor operation	200 FC.
Toilest	20 FC.
Waiting room	20 FC.
General Office	100 FC.

11.2 การให้สีในอาคาร

ในปัจจุบันโรงพยาบาลคำนึงถึงการให้สีกับอาคารมาก เพราะสีแต่ละสีเป็นปัจจัยส่วนหนึ่งที่ช่วยสร้างความรู้สึกต่าง ๆ ให้กับผูพบเห็น การสร้างบรรยากาศและความรู้สึกที่ดีให้กับโรงพยาบาล สีที่ใช้จึงต้องเป็นสีกลางอ่อน ๆ เช่น สีขาว สีครีม ซึ่งดูแลแล้วสะอาดตา ส่วนในกรณีที่ใช้หลายสีร่วมกันในพื้นที่เดียวกันควารใช้สีที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน นอกจากนี้การให้สีต้องคำนึงถึงการทำความสะอาดได้ง่ายด้วย ส่วนห้องผ่าตัดควรใช้สีฟ้าอ่อนหรือสีเขียวอ่อน เพื่อไม่ให้เกิดการสะท้อนของแสงมากเกินไป

Approximate Reflection Factors

(Medium value color)

White	80-85%
Light grey	45-70%
Dark gray	20-25%
Ivory white	70-80%
Invory	60-70%
Pearlgray	70-75%
Buff	40-70%
Tan	30-35%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ระบบแสงสว่างและการใช้สี

11.1 การให้แสงสว่างในอาคาร

(1) แสงธรรมชาติ การนำแสงธรรมชาติมาใช้เป็นประโยชน์กับอาคารโดยผ่านการควบคุม หรือกรองแสงและความร้อนให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม จะช่วยประหยัดพลังงานการใช้แสงไฟฟ้าในอาคารได้เป็นอย่างดี และยังมีผลทำให้คนใช้มีความรู้สึกดีขึ้นอีกด้วย

(2) แสงประดิษฐ์ ในส่วนที่ไม่สามารถเปิดช่องให้แสงเข้าถึงแสงธรรมชาติที่ส่องเข้ามามีปริมาณไม่เพียงพอับความต้องการ ก็จำเป็นต้องใช้แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้า ซึ่งคุณสมบัติของหลอดไฟฟ้าที่ใช้ในโรงพยาบาลโครงการมี 3 ประเภท คือ

- หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ เป็นหลอดที่ให้ความร้อนต่ำและใช้กระแสไฟน้อยกว่าหลอดไส้ทั้งสแตนด์บายในขณะที่ให้แสงสว่างเท่ากัน

- หลอดอินแคนเดสเซนต์ ให้แสงอบอุ่นเหมือนแสงธรรมชาติ จากดวงอาทิตย์ ทำให้เกิดเงาชัดเจน แสงชนิดนี้ให้ความรู้สึกสบายตาแก่ผู้ใช้

- หลอดเมอร์คิวรี เหมาะสำหรับใช้ภายนอกอาคารเพราะให้ความสว่างสูง แสงมีลักษณะขาวแฉะเหลือง เข้ม

โดยทั่วไปโรงพยาบาลก็ต้องการแสงธรรมชาติเช่นเดียวกับอาคารอื่น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในด้านความโปร่งสบาย และประหยัดแสงประดิษฐ์ซึ่งต้องลงทุน รวมทั้งให้ผลในด้าน การควบคุมความสะอาดในโรงพยาบาลด้วย โดยแสงธรรมชาติเป็นแสงที่สามารถฆ่าเชื้อโรคได้และช่วยลดความอับชื้นในอาคาร ส่วนในท้องที่ใช้แสงประดิษฐ์ก็ควรใช้จิตวิทยาในการให้แสงสว่าง เพื่อก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีและความสวยงาม

แสงไฟฟ้าในห้องผู้ป่วย ควรประกอบด้วย

1. ไฟฟ้าทั่วไป ใช้หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ขนาด 40 วัตต์
2. ไฟฟ้ากลางคืนประมาณ 7 วัตต์
3. ไฟส่องหัวเตียงสำหรับอ่านหนังสือขนาด 40 วัตต์

ดวงโคมทั้งหมดสามารถควบคุมจากเตียงผู้ป่วยได้โดยมีสวิทช์ปิด-

เปิดอยู่บริเวณหัวเตียง

ค่าความสว่างที่เหมาะสมสำหรับอาคารโรงพยาบาล	
Autopsy	100 FC.
General	100 FC.
Supplementary	2,500 FC.
Corridors	20 FC.
Emergency room	
General	100 FC.
Supplementary	2,000 FC.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

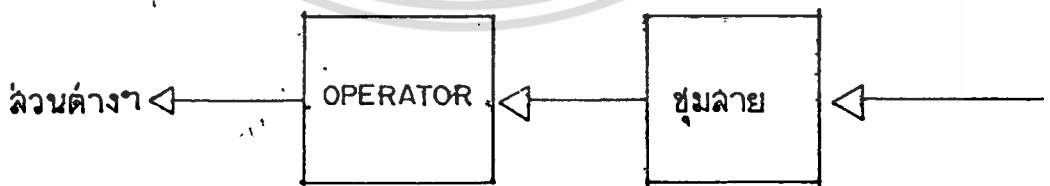
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Brown	20-40%
Green	25-50%
Olive	20-30%
Azuseblue	50-60%
Sky Blue	35-40%
Pink	50-70%
Carkinal red	20-25%
Red	20-40%

12. ระบบติดต่อสื่อสาร

12.1 ระบบโทรศัพท์ โรงพยาบาลโครงการจะใช้ระบบเครื่องชุมสายอัตโนมัติอยู่เข้ากับศูนย์กลาง ซึ่งชุมสายจะอยู่บริเวณแผนกทะเบียนและมีพนักงานโทรศัพท์เป็นผู้ควบคุมการต่อเลขหมายไปตามหน่วยงานต่าง ๆ ในอาคารทั้งหมด ซึ่งโทรศัพท์ที่ใช้จะมีประจำทุกแผนก และประจำหน่วยงานต่าง ๆ สำหรับโทรศัพท์สาธารณะจะวางประจำ Nurse Station ในทุกชั้น บริเวณห้องอาคาร บริเวณแผนกผู้ป่วยนอก และบริเวณผู้ป่วยฉุกเฉิน ซึ่งผู้ใช้สามารถมองเห็นได้ง่าย

12.2 ระบบเสียงเรียกที่ใช้เป็น Interroom . ที่สามารถติดต่อสื่อสารกันภายในระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ โดยเฉพาะในหอผู้ป่วยจะเดินสายเรียกพยาบาล (Nurse Call System) โดยมีปุ่มเรียกอยู่ตรงหัวเตียงของผู้ป่วยทุกเตียง ส่วนการกระจายเสียงตามสายไปยังส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล ห้องส่งเสียงตามสายจะอยู่ในห้องโทรศัพท์กลาง โดยเจ้าหน้าที่โทรศัพท์จะเป็นผู้ควบคุมระบบเสียงส่วนนี้ด้วย



รูปที่ 4.19 ระบบติดต่อสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ระบบป้องกันเสียงรบกวน

การป้องกันเสียงรบกวนมีความสำคัญมากในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหอผู้ป่วย ซึ่งต้องการความสงบมาก เพื่อให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนอย่างเต็มที่ โดยทั่วไปการป้องกันเสียงรบกวน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

13.1 การป้องกันเสียงรบกวนภายในอาคาร จากการทดลองในเรื่องเสียงที่สหรัฐอเมริกาได้สร้างภาวะของโรงพยาบาล โดยวัดทั้งความถี่และความดังในระยะที่ต่างกัน จะพบว่า ในหอผู้ป่วยมีเสียงดังในช่องทางเดินมากที่สุดในเวลาเที่ยง เนื่องจากมีการทำงานของพยาบาลเกิดขึ้น เช่น ทำอาหารผู้ป่วย ทำความสะอาดห้องน้ำ การเปิดประตูเข้า-ออก หลายเที่ยว ดังนั้น การป้องกันจึงสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

- ลดเสียงดังที่ต้นเหตุโดยการควบคุมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ทุกชนิดในโรงพยาบาลที่เป็นต้นเหตุให้เกิดเสียงดัง เช่น ประตูคิออุปกรณ์ที่สามารถทำให้ปิดโดยอัตโนมัติ รถเข็นส่งอาหาร รถนั่งเข็น และเตียงเข็นคาร์ซีลล์ที่มียางหุ้ม เป็นต้น

- ลดเสียงดังโดยการออกแบบ เช่น บริเวณช่องทางเดินต้องใช้ผนังและผ้า-เพดาน ที่เป็นวัสดุดูดซับเสียง ใช้ผนังกันส่วที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง จัดวางตำแหน่งห้องต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการป้องกันเสียงรบกวน เป็นต้น

13.2 การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร บริเวณที่ได้รับผลกระทบจากเสียงรบกวนมากที่สุด จะเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดเสียง ซึ่งการป้องกันก็สามารถทำได้โดยการวางรูปทางอาคารไม่ได้รับเสียง หรือถ้าจำเป็นก็อาจหาทางป้องกันมาสู่อาคารโดยการทำกำแพงบัง หรือวางอาคารที่สำคัญน้อยกว่ามาบังเสียงรบกวน หรือใช้ส่วนที่จัดเป็นส่วน ผนังไม้ และต้นไม้มาช่วยบังหรืออาจจัดให้มีเนินกัน ผนังดินหรือหิน หรือวางระดับอาคารที่ต้องการป้องกันให้สูงกว่าถนนก็จะสามารถลดเสียงรบกวนได้ เพราะเสียงรบกวนจะลดลงเมื่อยิ่งสูงขึ้น คือ ประมาณ 3 ชั้นขึ้นไป ดังนั้น จึงควรวางตำแหน่งห้องที่ต้องการความเงียบสงบให้อยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียงมากที่สุด หรือใช้ฉนวนป้องกันในกรณีที่ตั้งติดอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียง

14. ระบบกำจัดขยะ

การพิจารณาเลือกวิธีการกำจัดขยะ

14.1 การถมที่ลุ่ม มีข้อเสียคือ สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการขนขยะ และทำให้บริเวณที่ทำการถมเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่าง ๆ เนื่องจากโรงพยาบาลมีขยะประเภทติดเชื้อรวมอยู่ด้วย

14.2 การนำไปเลี้ยงสัตว์ ขยะที่สามารถนำไปเลี้ยงสัตว์ได้จะต้องเป็นขยะจำพวกกากอาหาร แต่ขยะที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลเป็นขยะประเภทสารสังเคราะห์ เช่น หลอดฉีดยา เป็นต้น

14.3 การนำไปเผา มีข้อเสีย คือ สิ้นเปลืองเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผา แต่วิธีนี้สามารถป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ดีที่สุด เนื่องจากความร้อนที่ใช้ในเตาเผาสูงถึง 500 องศา

14.4 การนำไปปรับปรุงดิน วิธีนี้จะใช้ได้เฉพาะขยะที่สามารถย่อยสลายได้ด้วยตัวเอง เช่น เศษไม้ เศษกระดาษ มูลสัตว์ เป็นต้น

จากวิธีการกำจัดขยะดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ในแต่ละวิธีจะมีข้อจำกัดในเรื่องชนิดของวัสดุที่เป็นขยะเกือบทั้งสิ้น และเมื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมระหว่างขยะที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล และกรรมวิธีการกำจัดจะพบว่า การกำจัดขยะติดเชื้อโดยการเผาเป็นวิธีที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนขยะธรรมชาติจะแยกไว้เพื่อส่งให้รถเก็บขยะของ กทม. นำไปกำจัดอีกที่หนึ่ง

การกำจัดขยะโดยการเผา กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัยได้ออกแบบเตาเผาขนาดเล็กไว้ใช้สำหรับเผาขยะติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งสามารถเผาขยะได้ประมาณ 100-150 กก./ชม. โรงพยาบาลโครงการจึงมีแผนการที่จะสร้างเตาเผาขึ้นในบริเวณด้านหลังของอาคาร ซึ่งประกอบด้วยห้องเผาขยะ ที่บึงขยะ หัวเผาขยะ ห้องเผาควัน หัวเผาควัน ระบบควบคุมอัตโนมัติและปล่อยระบายไอร้อน

ลักษณะการทำงานของเตาเผาขยะ

ภายในห้องเผาขยะมีตัวเผาขยะซึ่งใช้น้ำมันโซล่า อัตราการใช้น้ำมันราว 8-26 กก./ชม. เมื่อป้อนขยะเข้าในห้องเผาขยะแล้ว จึงเริ่มเดินเครื่องหัวขยะ ขยะจะลุกไหม้ควันที่เกิดจากการลุกไหม้จะถูกระบายออกมายังห้องเผาควัน ซึ่งมีหัวเผาควันใช้น้ำมันโซล่าราว 5-10 กก./ชม. ควันดังกล่าวจะถูกเผาจนแปรสภาพเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ ที่ไม่มีสีและกลิ่น ปราศจากพิษและถูกระบายออกทางปล่องระบายไอร้อน

ดังนั้น ก่อนที่จะเริ่มเผาขยะจะต้องเดินเครื่องหัวเผาควันในห้องเผาควันสูงชันราว 400-600 องศาเซลเซียสเสียก่อน เพราะเมื่อควันที่เกิดจากห้องเผาขยะผ่านเข้ามาก็จะถูกสันดาปกลายเป็นก๊าซต่าง ๆ ซึ่งปราศจากสีและพิษ

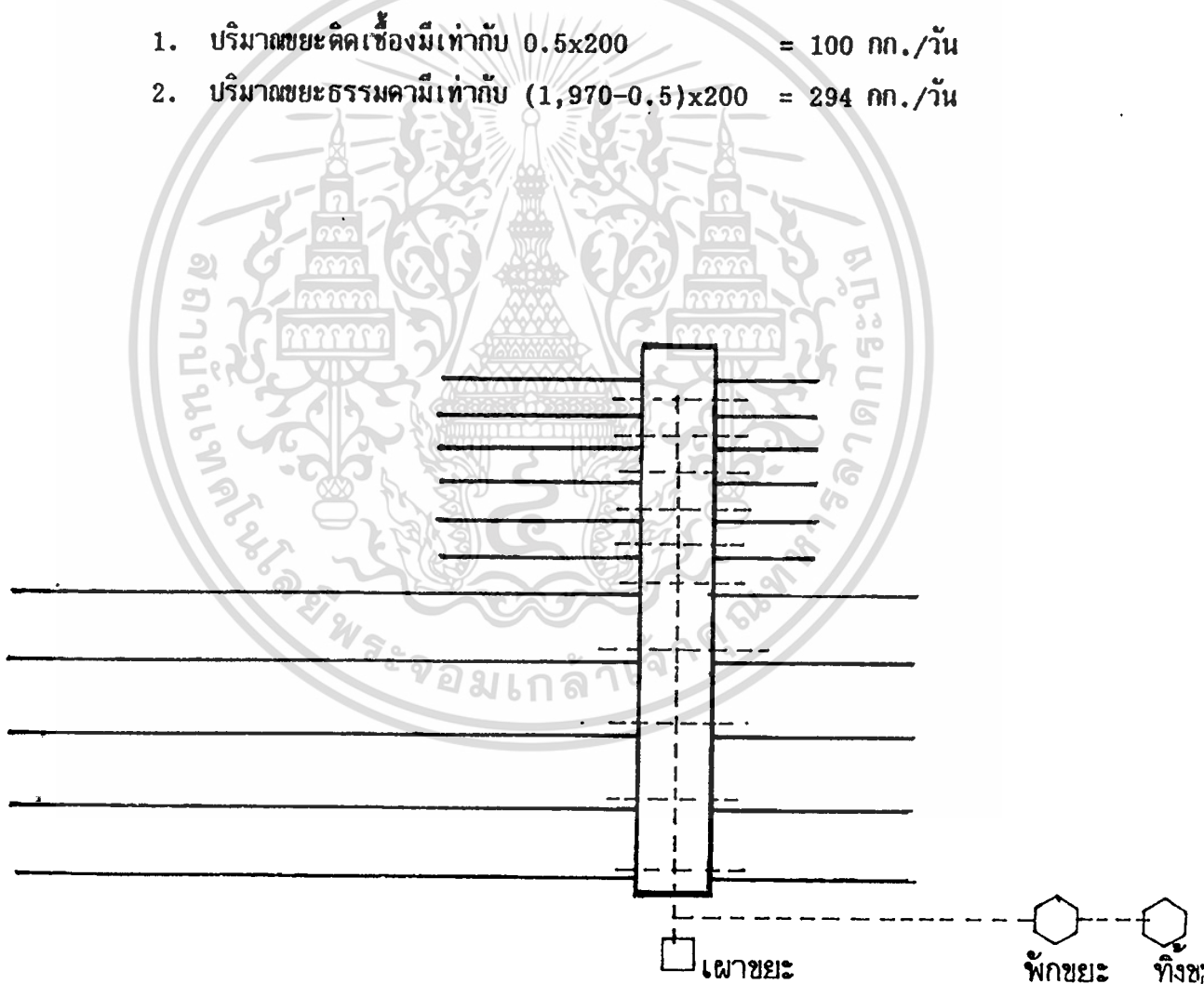
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิในหัว เผาขยะ และ เผาคันจะถูกควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติที่ควบคุม กล่าวคือ สามารถตั้งอุณหภูมิภายในห้อง เผาขยะ และ เผาคันได้ตามต้องการ เช่น ถ้าตั้งอุณหภูมิ ภายในห้องดังกล่าวไว้ 500 องศาเซลเซียส เมื่อหัวเผาเริ่มทำงานอุณหภูมิภายในห้องทั้งสองจะ สูงขึ้นเรื่อย ๆ จนถึง 500 องศาเซลเซียส ระบบอัตโนมัติจะหยุดการทำงานของหัวเผา เหลือไว้ แต่การทำงานของพัคลม ทั้งนี้เพื่อประหยัดน้ำมันเพราะที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ขยะต่าง ๆ สามารถเผาได้ด้วยตัวเอง เพียงแค่ใช้พัคลมช่วยเท่านั้น

การคำนวณหาปริมาณขยะในโครงการ

จากปริมาณขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลทั่วไปมีประมาณ 1.97 กก. ต่อเตียงต่อวัน ซึ่งในจำนวนนี้มีขยะติดเชื้ออยู่ประมาณ 0.50 กก./เตียง/วัน นอกนั้นจะเป็นขยะ ประเภทธรรมดาทั้งหมด

1. ปริมาณขยะติดเชื้อมีเท่ากับ $0.5 \times 200 = 100$ กก./วัน
2. ปริมาณขยะธรรมดามีเท่ากับ $(1,970 - 0.5) \times 200 = 294$ กก./วัน



รูปที่ 4.21 ระบบกำจัดขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. ระบบบำบัดน้ำเสีย

โดยปกติน้ำเสียในโรงพยาบาลสามารถแบ่ง เป็นน้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ

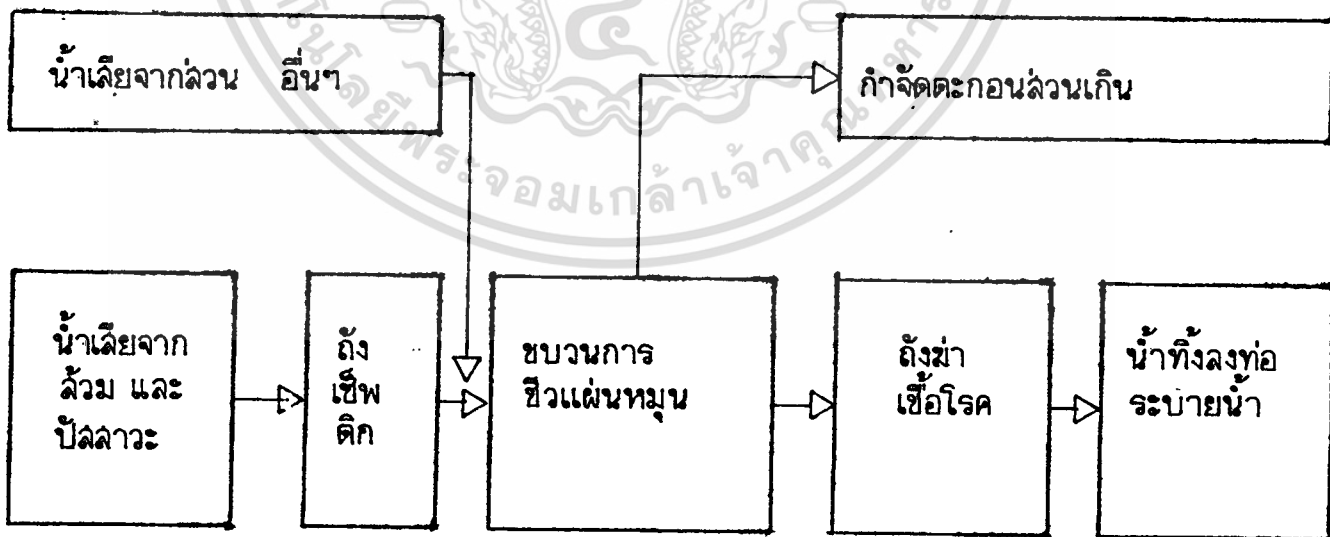
เช่น ส่วนซักผ้าห้องครัว เป็นต้น และน้ำเสียจากล้างและที่บัสสภาวะ การบำบัดน้ำเสียในโครงการ จึงใช้กระบวนการบำบัดครบทั้ง 3 ขั้นตอน เพื่อให้น้ำที่จะระบายน้ำทิ้งสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะมีค่า บีโอดี ไม่เกิน 20 มก./ล. และค่าของแข็งแขวนลอยไม่เกิน 30 มก./ล. ทั้งนี้เพื่อให้ได้ไม่ก่อ เหตุเคื้อครื้อนร้ำคาฎ หรือก่อให้เกิคผลเสีหหายค่อบริเวณใกล้เคียง

สำหรับกระบวนการบำบัดน้ำเสีย ชั้นแรกประกอบด้วย บ่อกักไขมันและถัง เชีพคัก ชั้นที่สองในกระบวนการมีให้เลือกว่า 2 ระบบ คือ ระบบเร่งตะกอน (Activated Sludge Process) และระบบแผ่นชีวหมุน เพราะมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่า ใช้พื้นที่ น้อยกว่า ควบคุมการทำงานได้ง่าย และใช้พลังงานเพียง 50% เมื่อเทียบกับระบบเร่งตะกอน ยกเว้น เฉพาะราคาค่าก่อสร้างจะสูงกว่าประมาณ 30% เท่านั้น และในขั้นสุดท้ายเป็นการฆ่าเชื้อ ไรคานน้ำโดยการใช้สารเคมี

การคำนวณปริมาณน้ำเสียในโรงพยาบาล

จากมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้ปริมาณน้ำโสโครกใน

โรงพยาบาลเท่ากับ 158.52 แกลลอน/เตียง/วัน (1 ลบ.ม. เท่ากับ 264.20 แกลลอน) ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียในโรงพยาบาลโครงการเท่ากับ $\frac{200 \times 158.52}{264.20} = 120$ ลบ.ม./วัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : Ramlintra Road
 Subject : Revenue (From OPD)
 Location : Ramlintra Road

Item Description Person/Day Person

1 Revenue from OPD 392

Medicine Total Revenue Total Revenue
 Cost Bath/D Bath/Year

300 99,600 36,354,000
 32,150 11,734,750
 299,000 109,135,000
 42,500 15,512,500
 7,250 2,646,250

2 Delivery suite 3,215
 3 Radiology Dept, 1,000
 4 Pathology Dept, 500
 5 Physical Therapy 250
 6 Operating suite 15,000
 7 Emergency Dept; 500

TOTAL

538,500 196,552,500

Project : Inter hospital
 Subject : Revenue (From WARD)
 Location : Ramlintra Road.

Medicine Total Revenue Total Revenue
 Cost Bed / D Bath/D/Bed Bath/Year

Item	Description	Total Room	Total Bed. Room & Food Cost Bed / D	Medicine Cost Bed / D	Total Revenue Bath/D/Bed	Total Revenue Bath/Year
1	Fourth Bedroom	18	870	450	1,320	34,689,600
2	Twin Bedroom	17	34	450	1,470	18,242,700
3	Single Bedroom	84	84	450	1,670	51,202,200
4	VIP. Room	10	10	450	3,520	12,848,000
5	I C U	1	10	1,200	5,700	20,805,000
6	Nursery	2	20		350	2,555,000
TOTAL					14,030	140,342,500

Project : Inter hospital
 Subject : Revenue (From Other Function)
 Location : Ramlintra Road.

Total Area Total Revenue Total Revenue
 Sq.M Bath/Month Bath/Year

Item	Description	Quantity Sq.m	Retail Cost Bath / Sq.M	Total Area Sq.M	Total Revenue Bath/Month	Total Revenue Bath/Year
1	Rentall area	3,700	300	3,700	1,110,000	13,320,000
2	Cafeteria	960	300	960	288,000	3,456,000
TOTAL					1,398,000	16,776,000

TOTAL REVENUE 1,950,530 353,671,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าในกรณีใดๆทั้งสิ้น ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

36,354,000	38,898,780	41,621,695	44,535,213	47,682,678	50,988,366	54,557,551	58,376,580	62,462,940	66,835,346
11,734,750	12,556,183	13,435,115	14,375,573	15,381,863	16,458,594	17,610,695	18,843,444	20,162,485	21,573,859
109,135,000	116,774,450	124,948,662	133,695,068	143,053,723	153,067,483	163,782,207	175,246,961	187,514,249	200,640,246
15,512,500	16,598,375	17,760,261	19,003,480	20,333,723	21,757,084	23,280,080	24,909,685	26,653,363	28,519,099
2,646,250	2,831,488	3,029,692	3,241,770	3,468,694	3,711,503	3,971,308	4,249,299	4,546,750	4,865,023
19,710,000	21,089,700	22,565,979	24,145,598	25,835,789	27,644,295	29,579,395	31,649,953	33,865,450	36,236,031
1,460,000	1,562,200	1,671,554	1,788,563	1,913,762	2,047,726	2,191,066	2,344,441	2,508,552	2,684,150

196,552,500	210,311,175	225,032,957	240,785,264	257,640,233	275,675,049	294,972,302	315,620,364	337,713,789	361,353,754
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

8 9 10 11 12

34,689,600	37,117,872	39,716,123	42,496,252	45,470,989	48,653,959	52,059,736	55,703,917	59,603,191	63,775,415
18,242,700	19,519,689	20,886,067	22,348,092	23,912,458	25,586,330	27,377,374	29,293,790	31,344,355	33,538,460
51,202,200	54,786,354	58,621,399	62,724,897	67,115,639	71,813,734	76,840,696	82,219,544	87,974,912	94,133,156
12,848,000	13,747,360	14,709,675	15,739,352	16,841,107	18,019,985	19,281,384	20,631,080	22,075,256	23,620,524
20,805,000	22,261,350	23,819,645	25,487,020	27,271,111	29,180,089	31,222,695	33,408,284	35,746,863	38,249,144
2,555,000	2,733,850	2,925,220	3,129,985	3,349,084	3,583,520	3,834,366	4,102,772	4,389,966	4,697,263

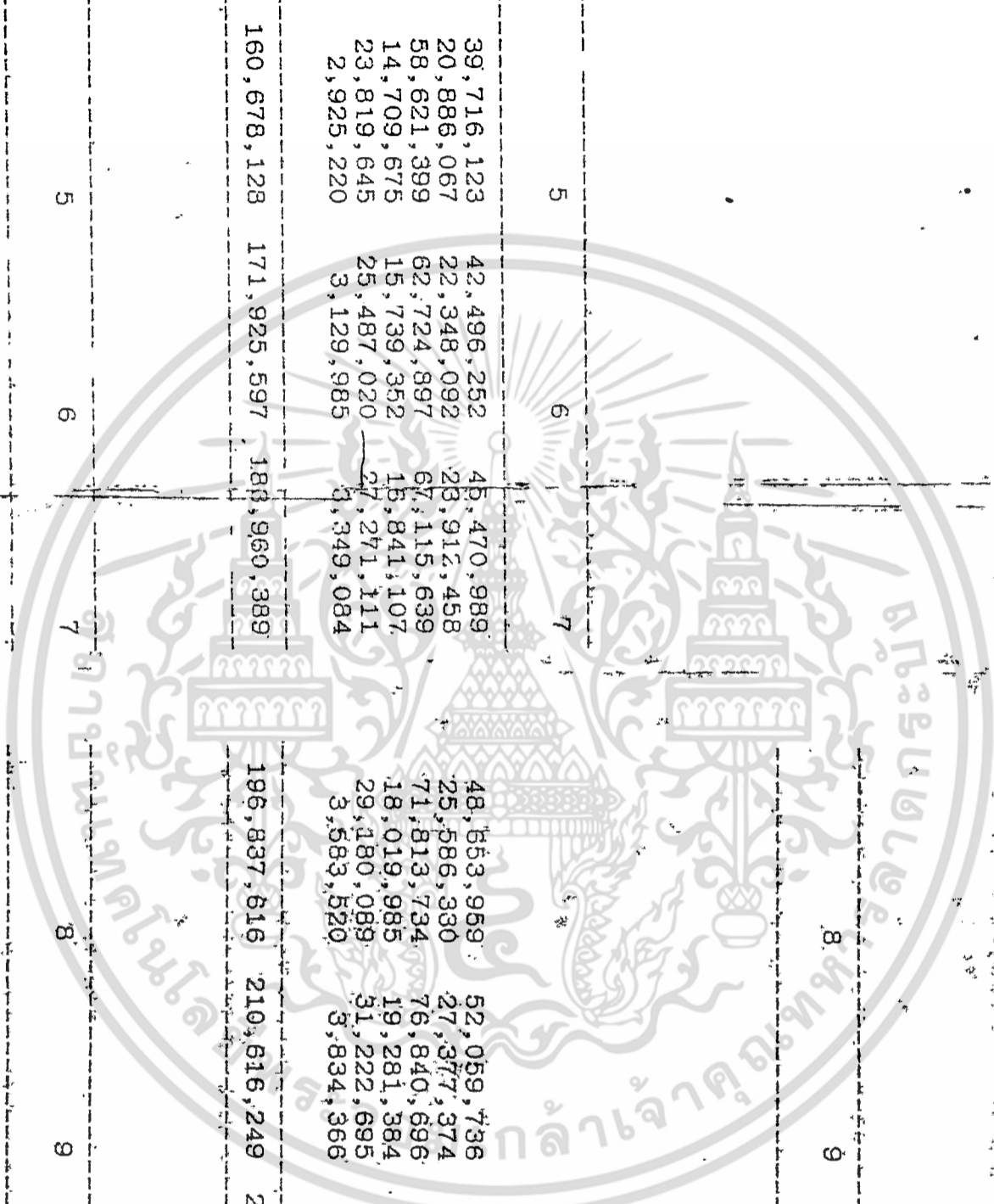
140,342,500	150,166,475	160,678,128	171,925,597	183,960,389	196,837,616	210,616,249	225,359,387	241,134,544	258,013,962
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

2015/

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

13,320,000	13,320,000	15,318,000	15,718,000	17,615,700	17,615,700	20,258,055	20,258,055	23,296,763	23,296,763
3,456,000	3,697,920	3,956,774	4,233,749	4,530,111	4,847,219	5,186,524	5,549,581	5,938,051	6,353,715
16,776,000	17,017,920	19,274,774	19,551,749	19,146,811	22,462,919	25,444,579	25,807,636	29,234,815	29,650,478

353,671,000	377,495,570	404,985,860	432,262,610	461,746,433	494,975,584	531,033,131	566,787,386	608,083,148	649,018,195
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในหน่วยงานราชการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การโฆษณา หรือการนำออกไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกประการ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาล

โรงพยาบาลเป็นสถานที่ที่มีหน้าที่ใช้สอยมากมายหลายอย่าง อีกทั้งบุคคลที่มาใช้โรงพยาบาลนั้นก็หลายประเภท ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก็ทำให้เกิดลักษณะที่แตกต่างไปจากอาคารทั่ว ๆ ไป ดังนั้น การออกแบบจึงควรคำนึงถึงลักษณะ เฉพาะของโรงพยาบาลในแง่มุมต่าง ๆ ดังนี้

1. ลักษณะ เนื่องจากประเภทของอาคาร โรงพยาบาลเป็นอาคารประเภททางเทคนิค และต้องตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอยมากมาย ทุก ๆ ส่วนของอาคารต้องสัมพันธ์กับอุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคนิคต่าง ๆ จึงทำให้การออกแบบสถาปัตยกรรมต้องออกมาตามลักษณะของการใช้สอยอย่างตรงไปตรงมา รูปทรงของอาคารที่ออกมาจะตอบสนองความจำเป็นของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ประกอบกันเป็นโรงพยาบาลขึ้นมา

2. ลักษณะอาคารที่เกิดจาก Character ที่ต้องการความสงบเรียบร้อย สะอาด ให้ความเป็นกันเอง และต้องการความงดงามคงทนถาวรของวัสดุที่ใช้และทำความสะอาดง่าย ในส่วนหอผู้ป่วยต้องมีลักษณะสะดวกสบายแบบบ้านพัก โดยการนำเอาธรรมชาติมาเข้าร่วมกับอาคาร ทั้งนี้เพื่อให้บรรยากาศให้สดชื่นและสร้างความสบายใจแก่คนไข้

3. ลักษณะอันเนื่องมาจากดินฟ้าอากาศ อาคารที่ตั้งอยู่ในแนวระนาบภูมิอากาศแถบร้อนชื้นจะต้องมีความโปร่ง ปลอดโปร่ง และอากาศสามารถถ่ายเทได้สะดวก ดังนั้น การวางผังทิศทางจึงเป็นสิ่งจำเป็น และการนำแสงกันแดดมาใช้ก็สามารถช่วยลดความร้อนได้มาก

4. วัสดุก่อสร้างและโครงสร้างอาคารที่คงทนถาวรสะอาด และดูแลรักษาได้ง่าย รวมทั้งมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย จะช่วยให้อาคารดูสง่าและเคร่งขรึม แต่ก็ควรทำให้คนไข้รู้สึกว่าการพยาบาลจะเป็นสถานที่ที่สามารถให้การบำบัดรักษาจนหายเจ็บป่วยได้ ส่วนสีที่ใช้ควรเป็นสีอ่อน ๆ เย็นตา เพราะจะทำให้คนไข้และผู้ใช้อาคารมีความสบายใจและไม่ตึงเครียด

5. ลักษณะโดยทั่วไป ควรให้เกิดลักษณะกลาง ๆ ระหว่างลักษณะต่าง ๆ คือ office, Domestic, Public, Technical เพราะว่าอาคารนี้เป็นอาคารที่รวมไว้ทุกอย่าง ทั้ง 4 ประเภท ดังนั้น จึงต้องมีลักษณะ เชื้อเชิญให้บรรยากาศแบบบ้าน การค้นคว้า วิจัยโดยมีส่วนทำงานบ้าง สรุปแล้วลักษณะที่ตอบสนองตามประโยชน์ใช้สอยในแต่ละส่วน จะทำให้ได้ลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคารออกมาตามที่ต้องการ

5.2 แนวความคิดในการออกแบบตัวสถาปัตยกรรม

แนวความคิดในการออกแบบอาคาร ซึ่งมีอุปกรณ์เทคนิคประเภทต่าง ๆ พร้อมสำหรับการบำบัดรักษาและวินิจฉัยคนไข้ที่มารับบริการ และคนไข้ที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล การออกแบบอาคารจะต้องพยายามทำให้คนไข้เกิดความรู้สึกที่ดี และมั่นใจว่าจะหายเจ็บป่วยได้

ประการสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือ ประโยชน์ใช้สอย ทางสัญจร (Circulation) และการระบายอากาศที่ดี อีกทั้งต้องสามารถควบคุมเขตภายนอกกับภายใน ซึ่งต้องการความสะอาดและปราศจากเชื้อโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลจัดอยู่ในประเภทอาคารสาธารณะ ดังนั้น จึงต้องคำนึงถึง Proportion และ Scale ให้ได้สัดส่วนตามประโยชน์ใช้สอย และมีมุมมองที่ดี ทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง โดยให้เกิดความสมดุลระหว่าง 2 แนว เพื่อให้อาคารดูสง่างาม ควบคู่ไปกับการความสงบ รียบร้อยเข้ากับธรรมชาติ

รูปทรงของอาคารพิจารณาจากลักษณะภูมิอากาศ และประโยชน์ใช้สอยของโรงพยาบาล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนด Concept และเพื่อให้คนไข้เกิดความรู้สึกที่ดี อาคารจึงควรมีผิวเรียบและสีที่ใช่จะเน้นถึงความสะอาด ซึ่งนับเป็นหัวใจของโรงพยาบาล โดยตัวอาคารส่วนใหญ่จะใช้สีโทนอ่อน (ขาว น้ำตาลอ่อน) นอกจากนี้บางจุดที่ต้องการเน้นให้มีลักษณะต่างออกไป

5.3 แนวความคิดในการจัดเนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร

ศึกษาสภาพของที่ตั้งโครงการ ทิศทางแสงแดด ลม และฝน สภาพแวดล้อม ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ รวมทั้งศึกษาถึงแนวโน้มต่าง ๆ เช่น เส้นทางหลักของผู้ที่จะมาใช้โครงการ ปริมาณของยานพาหนะที่จะเพิ่มขึ้นบนถนน การวิเคราะห์ทางด้านมุมมองจากภายนอกเข้าสู่ตัวอาคารและจากภายในออกสู่ภายนอก

หลังจากนั้น จะศึกษาประกอบกับ Function Diagram และหาส่วนที่เป็น Public Zone, Semi Public Zone, Semi Private Zone, Private Zone เพื่อจัดวางองค์ประกอบหลัก และจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยอื่น ๆ ให้ตรงตามความต้องการ โดยพิจารณาจากขนาดของพื้นที่ในแต่ละส่วน เพื่อให้ทางสัญจรระหว่างองค์ประกอบมีประสิทธิภาพ และมีการใช้เนื้อที่อย่างเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แยก Circulation และ Traffic ของผู้ใช้โครงการทุกประเภทออกจากกัน ทั้งภายในและภายนอกอาคารโรงพยาบาล

ทางสัญจรภายนอก แยกทางเข้า-ออกของเจ้าหน้าที่ แพทย์พยาบาล ออกจากทางเข้าออกของผู้ป่วยและผู้มาเยี่ยม ในแต่ละส่วนของเจ้าหน้าที่ที่มีการแยกประเภทเพื่อไม่ให้ปะปนกัน และแยกทางเข้า-ออกของผู้มาติดต่อกับสำนักงานไม่ให้ปะปนกับส่วนรักษาพยาบาล รวมทั้งแยกทางสัญจรของส่วนบริการต่าง ๆ ไม่ให้มารบกวนภายในโรงพยาบาล

ทางเข้า-ออก ในส่วนของแผนกอุบัติเหตุ จะแยกออกจากส่วนคนไข้ นอก ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวสะดวกรวดเร็ว และสามารถให้บริการแก่ผู้ป่วยได้ทันที

การ Approach ทางเข้าและการเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล ควรเห็นได้อย่างชัดเจน และเข้าใจง่ายไม่สับสนวุ่นวาย ทั้งนี้เพื่อลดความพลุกพล่านจากผู้ไข้ และช่วยให้บรรยากาศโดยทั่วไปดีขึ้นด้วย

5.4 แนวความคิดในการจัดเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร

การออกแบบอาคารโรงพยาบาล เพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยทุกองค์ประกอบต่าง ๆ มากที่สุด พร้อมทั้งมีระบบการระบายอากาศที่ดี ก็จะทำให้คนไข้มีสภาพจิตใจดีขึ้น และเชื่อมั่นในบริการของโรงพยาบาลมากยิ่งขึ้น ดังนั้น การจัดองค์ประกอบต่าง ๆ จึงเกิดจากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ผู้ให้บริการจำนวนผู้ใช้ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ และขนาดของพื้นที่ในแต่ละส่วนที่ต้องการ ส่วนบริเวณโรงคนไข้นอกจะต้องการ Space ที่มีสัดส่วนเป็น Public Space ดังนั้น การจัดบริเวณนี้ จึงเป็นโรงโลงกันระหว่างภายนอกกับส่วนภายใน ซึ่งโรงจะต้องมีที่นั่งเพียงพอสำหรับผู้มารับบริการในช่วง Peak Hour

ในการออกแบบจะรวมทั้งที่ไปอยู่ในบริเวณโรงใหญ่ และแยกส่วนที่หนึ่งรอเข้าตรวจตามแผนกต่าง ๆ เพื่อความสะดวกในการเรียกเข้าตรวจ เนื่องจากพื้นที่ในบริเวณนี้จะใหญ่มาก ดังนั้น การออกแบบจะแก้ไขโดยให้มีการเปิดช่องแสงลงมายัง Court พร้อม ๆ กับจัดให้สวนหย่อม เพื่อขจัดความมีอับและสร้างบรรยากาศที่ดี ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกผ่อนคลาย

การจัด Circulation ภายในอาคารจะใช้แบบ Circle Circulation คือ จากโถง O.P.D. แยกสู่โถงพักคอยของแต่ละต่าง ๆ เพื่อเข้าสู่ห้องตรวจคนไข้ นอก แล้วจึงไปยัง ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย แล้วจึงไปชำระเงินและรับยา วนกลับมาที่โถงคอยและออกสู่ที่จอดรถหรือ ถนนเพื่อขึ้นรถประจำทาง

การแยกส่วนสะอาดและส่วนสกปรกออกจากกัน เช่น ทางเดินของส่วน Service กับทางเดินของส่วน Public ไม่ควรปะปนกัน การแยก Circulation Traffic, Activity Zoning ของส่วนสะอาดและส่วนสกปรกออกจากกัน จะต้องแยกตั้งแต่ส่วนที่เล็กที่สุดของแผนกไปจนถึงหน่วยใหญ่ที่สุด คือ การวางผังของโรงพยาบาลทั้งหมด โดยพยายามแยกทุกสิ่งออกจากกัน แต่ต้องมีความสัมพันธ์กันตาม Function และทางเชื่อมระหว่างส่วนต่าง ๆ ต้องมีระยะสั้นที่สุด

5.5 แนวความคิดส่วนปลีกย่อยและวัสดุตกแต่ง

งานสถาปัตยกรรมโรงพยาบาล นับเป็นงานที่มีรายละเอียดปลีกย่อยมาก เพราะการออกแบบในแต่ละส่วนของอาคารจะต้องคำนึงถึงความต้องการในหลาย ๆ ด้านควบคู่กัน เช่น การเลือกใช้ผิวภายนอกอาคาร ควรใช้ผนังเรียบและทาสีโทนอ่อน เพื่อให้เกิดความรู้สึกสบายใจ สะอาดตาและน่าดู ส่วนวัสดุที่ใช้สำหรับทำผนัง ต้องคำนึงถึงการดูแลรักษาเป็นหลัก สำหรับกรณีห้องในส่วนทั่วไป ซึ่งมีเพดานสูง 4.00 เมตร จะใช้ผนังเบาสูง 2.50 เมตร เพื่อให้ด้านบนมีการระบายอากาศดี และในขณะเดียวกันก็มีความ Privacy ในแต่ละส่วน แต่สำหรับในบริเวณที่ต้องควบคุมความสะอาดให้ปราศจากเชื้อก็จะลดเพดานลงให้ติดผนัง เพื่อใช้ช่วงบนเป็น Duct Space สำหรับติดตั้งระบบปรับอากาศพิเศษที่ใช้ในส่วนผ่าตัดและส่วนคลอด

การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อน ควรคำนึงถึงเรื่องการระบายอากาศเป็นสิ่งสำคัญ เพราะการออกแบบอาคารให้โปร่งมีทางระบายอากาศโดยใช้บานเกล็ด หรือช่องเปิดประเภทอื่น ก็จะทำให้อาคารดูไม่เป็น Massive มากนัก แต่การนำ Solid & Void มาใช้ก็ต้องคำนึงถึงจังหวะ และการประสานกันระหว่าง เส้นตั้งกับเส้นนอนต้องให้สัมพันธ์กับรูปทรงของอาคารจึงจะทำให้อาคารน่าดู

ส่วนวัสดุที่ใช้แตกต่างภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นวัสดุทนไฟ คงทนทำความสะอาดง่าย และยังต้องคำนึงถึงระบบเทคนิคในองค์ประกอบนั้น ๆ ด้วย สำหรับวัสดุตกแต่งพื้นโดยทั่วไปภายในอาคารจะปูกระเบื้องยาง ส่วนในห้องผ่าตัดและส่วนพยาธิวิทยาจะต้องมีการวางเส้นทางเหลือ เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ที่อาจเกิดขึ้น และผนังบุด้วยกระเบื้องเคลือบ ส่วนห้อง I.C.U.

จะเป็นสีแดง สำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่ติดตั้งอยู่ในบริเวณ Day Space จะเป็นไฟเบอร์กลาส เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้องกันแดดและฝน สำหรับทางเดินในส่วนภายนอก อาคารจะเป็นพื้นหินล้าง ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนระดับพื้นในช่องทางเดินของชั้นนั้น ๆ จะต้องทำเป็นพื้น Slope แทนการไ้ใช้ขั้นบันได และต้องทำ Tecture เพื่อป้องกันการลื่นหกล้ม ซึ่งความลาดเอียงนั้น ควรอยู่ระหว่าง 1 : 10 ถึง 1 : 8

5.6 แนวความคิดในการวางผัง

การวางผังของโรงพยาบาลที่ดี ควรมีการพิจารณาองค์ประกอบของพื้นที่ตั้งโครงการโดยละเอียด เช่น การแบ่งส่วนของพื้นที่บริเวณที่สามารถถูกรบกวนจากเสียง ฝุ่นละออง จากบริเวณภายนอกโครงการออกจากกัน โดยเว้นระยะห่างหรือหาตัวกลางมาปิดกั้น เพื่อให้บริเวณที่อยู่ด้านในของโครงการมีความสงบ อันเป็นหลักเบื้องต้นของการออกแบบอาคารประเภทโรงพยาบาล

นอกจากนั้น การพิจารณาคำแหน่งขององค์ประกอบในพื้นที่โครงการก็เป็นสิ่งจำเป็น เช่น การวางตำแหน่งส่วนบริการ ควรมีระยะทางสั้นที่สุดจาก แต่ในขณะเดียวกันก็ควรมีประสิทธิภาพในการบริการสูงสุด โดยเส้นทางควรแยกจากทางสัญจรของผู้มาใช้บริการ แต่สามารถสังเกตเห็นได้จากบางจุด และแยกส่วนบริการ เช่น การขนถ่ายยา อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในโรงพยาบาล ตลอดจนการจัดเก็บขยะออกอีกทางหนึ่ง

การวางผังโรงพยาบาลโครงการ สามารถแบ่งเป็น 4 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. บริเวณที่จอดรถ การพิจารณาคำแหน่งและเลือกประเภทของลานจอดรถนั้นว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะต้องสัมพันธ์กับทางเข้า Main Circulation ของอาคาร ความประหยัด ความยืดหยุ่น ขนาดและรูปร่างของที่ดิน และยังคงคำนึงถึงแสงแดดที่กระทบและความร้อนที่จะพัดเข้าสู่ตัวอาคาร

การวางแผนตำแหน่งและประเภทของลานจอดรถ

- ก. การทำลานจอดรถไว้ใต้อาคาร เหมาะสมสำหรับโครงการที่ที่ดินไปเพียงพอ ลานจอดรถประเภทนี้ ถึงแม้ไม่มีปัญหาเรื่องผลกระทบจากความร้อน แต่มีความสิ้นเปลืองทางด้านโครงสร้างมากและปัญหาการจัดช่าง ของอาคารให้เข้ากับโครงสร้างที่จอดรถ อีกทั้งต้องเพิ่มระบบเทคนิค เช่น ระบบระบายน้ำ ระบบระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การทำอาคารที่จอดรถ โครงการที่ต้องการที่จอดรถเป็นจำนวนมาก และจอดเป็นเวลานาน หรือที่ดินมีราคาแพง และมีขนาดที่ดินเล็กเกินไป การทำอาคารที่จอดรถจะมีความเหมาะสมมาก เพราะสิ้นเปลืองค่าโครงสร้างน้อยกว่าประเภทแรก แต่มีปัญหาคือในเรื่องการจัดวางตำแหน่งอาคารให้สัมพันธ์กับทางเข้า ทางสัญจร รูปร่างของที่ดินและสภาพทางกายภาพ

ค. การทำลานจอดรถบนพื้นดิน โครงการที่มีที่ดินกว้างขวางเพียงพอ ที่ดินมีราคาถูก และต้องการที่จอดรถไปมากนัก การทำลานจอดรถประเภทนี้จะประหยัดกว่า 2 แบบแรก และสามารถจัดลานจอดให้อยู่ในตำแหน่งที่สัมพันธ์กับความต้องการของผู้ใช้โครงการ แต่จะมีปัญหาเรื่องความร้อนจากลานจอดรถ

เมื่อพิจารณาถึงความต้องการลานจอดรถของโครงการในด้านต่าง ๆ อาคารจอดรถจะมีความเหมาะสมมากที่สุด เพราะเป็นการเพื่อการขยายตัวของโรงพยาบาลในอนาคต และเป็นการใช้ประโยชน์จากที่ดินได้อย่างเต็มที่

2. บริเวณที่ตั้งตัวอาคาร ตัวอาคารนั้น ควรเป็นบริเวณที่เงียบสงบมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพราะโรงพยาบาลมีลักษณะคล้ายกับบ้านผู้ป่วยเปรียบเสมือนผู้อาศัย และที่สำคัญเป็นภาวะที่ต้องการพักผ่อนเพื่อพักฟื้น ดังนั้น หากถูกรบกวนจากมลภาวะภายนอกการรักษาโรคบางประเภทอาจจะใช้เวลามากกว่าที่ควรจะเป็น

จากบริเวณที่ตั้งโครงการ จะเห็นได้ว่า สภาพการรบกวนจากภายนอก คือ ถนนด้านหน้า ซึ่งมีมลภาวะด้านเสียงและฝุ่น ที่ตั้งตัวอาคารจึงควรระมัดระวังให้ลึกเข้าไปโดยเว้นไว้เป็นสนามหญ้า ซึ่งจะช่วยให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายก่อนเข้าสู่ตัวอาคาร

นอกจากนี้ ตำแหน่งของประโยชน์ใช้สอย จะคำนึงถึงลำดับขั้นตอนก่อนหลังในการรักษาพยาบาล และความสัมพันธ์ในแต่ละองค์ประกอบ โดยในส่วนที่มีความสัมพันธ์กันมาก ตำแหน่งขององค์ประกอบจะอยู่ใกล้กัน เพื่อต้องการ Circulation ที่สิ้น

3. บริเวณส่วนพักผ่อนคนไข้ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนั้น มักจะมีสภาพจิตใจที่ไม่ปกติ เพราะสาเหตุจากความกลัว หรือเห็นสภาพที่เกิดความหดหู่ ท้อแท้ที่จะรับการรักษา ทำให้เป็นผลเสียต่อผู้ป่วยโดยตรง ดังนั้น ควรมีส่วนพักผ่อนคนไข้ เช่น สนามหญ้าสีเขียว เพื่อช่วยทำให้ผู้ป่วยสดชื่นขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. สำหรับคนใช้นอก จะอยู่ในบริเวณส่วนกลางของอาคาร โดยทำเป็น Court นอกจากนี้ ยังเป็นส่วนช่วยในการระบายอากาศด้วย

ข. สำหรับคนใช้ในจะอยู่บนตาดฟ้าชั้น 2 โดยทำเป็น Root Garden เพราะต้องการให้เกิดความ Privacy โดยเฉพาะสำหรับคนใช้ใน นอกจากนี้ยังช่วยลดความร้อนของแสงแดดที่มาตกกระทบด้วย

ค. บริเวณที่พักแพทย์และพยาบาล ในส่วนนี้จะอยู่ใน Private Zone เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนจากภายนอก แต่ต้องสามารถติดต่อกับส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ แพทย์และพยาบาลได้สะดวก

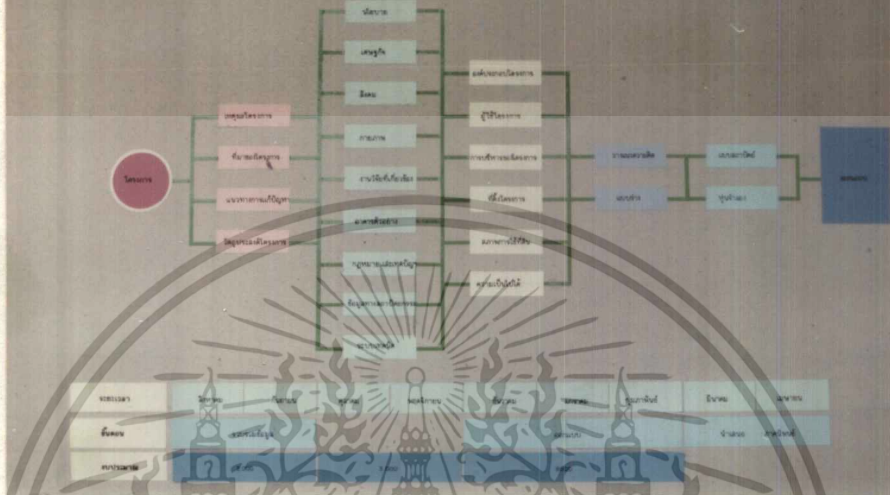


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GANTT CHART



INTER HOSPITAL
THE SCS UNIVERSITY
1



INTRODUCTION



INTER HOSPITAL
THE SCS UNIVERSITY
2

การดำเนินงานโครงการนี้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ตั้งแต่ต้น โดยมีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การดำเนินงานโครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารและบุคลากรของโรงพยาบาล และได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การดำเนินงานโครงการนี้ได้รับการติดตามและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ของโครงการ และสามารถนำผลไปปรับปรุงและพัฒนาโครงการให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

INTER HOSPITAL




รูปถ่ายบุคลากรโรงพยาบาลในขณะปฏิบัติงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROPOSAL


HTEP HOSPITAL
 THE BEST in management
3

POLICY	ECONOMIC	SOCIAL	ENVIRONMENT
PROBLEM ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาการแพทย์เฉพาะทาง ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องรอนานและคุณภาพการบริการลดลง	PROBLEM SOLVING การขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาการแพทย์เฉพาะทาง ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องรอนานและคุณภาพการบริการลดลง	PROBLEM SOLVING การขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาการแพทย์เฉพาะทาง ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องรอนานและคุณภาพการบริการลดลง	PROBLEM SOLVING การขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาการแพทย์เฉพาะทาง ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องรอนานและคุณภาพการบริการลดลง
OBJECTIVE เพื่อเพิ่มจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาการแพทย์เฉพาะทาง ให้เพียงพอต่อการให้บริการผู้ป่วย	OBJECTIVE เพื่อเพิ่มจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาการแพทย์เฉพาะทาง ให้เพียงพอต่อการให้บริการผู้ป่วย	OBJECTIVE เพื่อเพิ่มจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาการแพทย์เฉพาะทาง ให้เพียงพอต่อการให้บริการผู้ป่วย	OBJECTIVE เพื่อเพิ่มจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาการแพทย์เฉพาะทาง ให้เพียงพอต่อการให้บริการผู้ป่วย

POLICY

นโยบายการดำเนินงานของโรงพยาบาล

SOCIAL

การบริการทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ

ECONOMIC


การดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ

ENVIRONMENT

การดำเนินงานที่มีคุณภาพ



THAILAND


HTEP HOSPITAL
 THE BEST in management
4

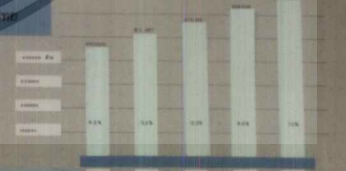
แผนพัฒนาธุรกิจในประเทศไทย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มยอดขายสินค้าและบริการ

2. เพื่อขยายตลาดใหม่

3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน




ปี	ยอดขาย
2020	100
2021	110
2022	120
2023	130
2024	150

กลยุทธ์

1. กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์

2. กลยุทธ์ด้านราคา

3. กลยุทธ์ด้านช่องทางจัดจำหน่าย



ปี	ส่วนแบ่งการตลาด
2020	5
2021	10
2022	12
2023	14
2024	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THAILAND

ข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้ง: 13° 00' เหนือ 100° 00' ตะวันออก

พื้นที่: 513,120 กม.²

เมืองหลวง: กรุงเทพฯ

ภาษาราชการ: ไทย

ศาสนา: 95% พุทธ, 5% อื่นๆ

ประชากร: 65 ล้านคน

จีดีพี: 513,120 ล้านบาท

เงินตรา: บาท

จังหวัด

จังหวัด	เมืองหลวง
กรุงเทพฯ	กรุงเทพฯ
เชียงใหม่	เชียงใหม่
ภูเก็ต	ภูเก็ต
สงขลา	สงขลา
ปัตตานี	ปัตตานี
ยะลา	ยะลา
นราธิวาส	นราธิวาส

ดัชนีชี้วัดทางเศรษฐกิจ

ปี	ดัชนีชี้วัด
2018	100
2019	105
2020	110
2021	115
2022	120

ข้อมูลประชากร

ปี	จำนวนประชากร
2018	64,000,000
2019	65,000,000
2020	66,000,000
2021	67,000,000
2022	68,000,000

THAILAND

ประเทศไทย

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีพื้นที่ทั้งหมด 513,120 ตารางกิโลเมตร

เมืองหลวงคือกรุงเทพฯ มีประชากรประมาณ 10 ล้านคน

ศาสนาหลักคือศาสนาพุทธ มีผู้นับถือประมาณ 95%

ภาษาทางการคือภาษาไทย

ประเทศไทยมีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 2,814 กิโลเมตร

ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 31.5 ล้านไร่

ประเทศไทยมีสัตว์ป่าประมาณ 250 ชนิด

ประเทศไทยมีพันธุ์พืชประมาณ 10,000 ชนิด

ประเทศไทยมีสัตว์น้ำประมาณ 2,000 ชนิด

ประเทศไทยมีสัตว์บกประมาณ 1,000 ชนิด

ประเทศไทยมีสัตว์ปีกประมาณ 1,000 ชนิด

ประเทศไทยมีสัตว์เลื้อยคลานประมาณ 1,000 ชนิด

ประเทศไทยมีสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำประมาณ 1,000 ชนิด

ประเทศไทยมีสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังประมาณ 1,000 ชนิด

จังหวัด

จังหวัด	เมืองหลวง
กรุงเทพฯ	กรุงเทพฯ
เชียงใหม่	เชียงใหม่
ภูเก็ต	ภูเก็ต
สงขลา	สงขลา
ปัตตานี	ปัตตานี
ยะลา	ยะลา
นราธิวาส	นราธิวาส

ข้อมูลประชากร

ปี	จำนวนประชากร
2018	64,000,000
2019	65,000,000
2020	66,000,000
2021	67,000,000
2022	68,000,000

ข้อมูลเศรษฐกิจ

ปี	จีดีพี
2018	513,120 ล้านบาท
2019	513,120 ล้านบาท
2020	513,120 ล้านบาท
2021	513,120 ล้านบาท
2022	513,120 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BANGKOK VICINITY

กราฟแสดงข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ

แผนที่แสดงพื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ

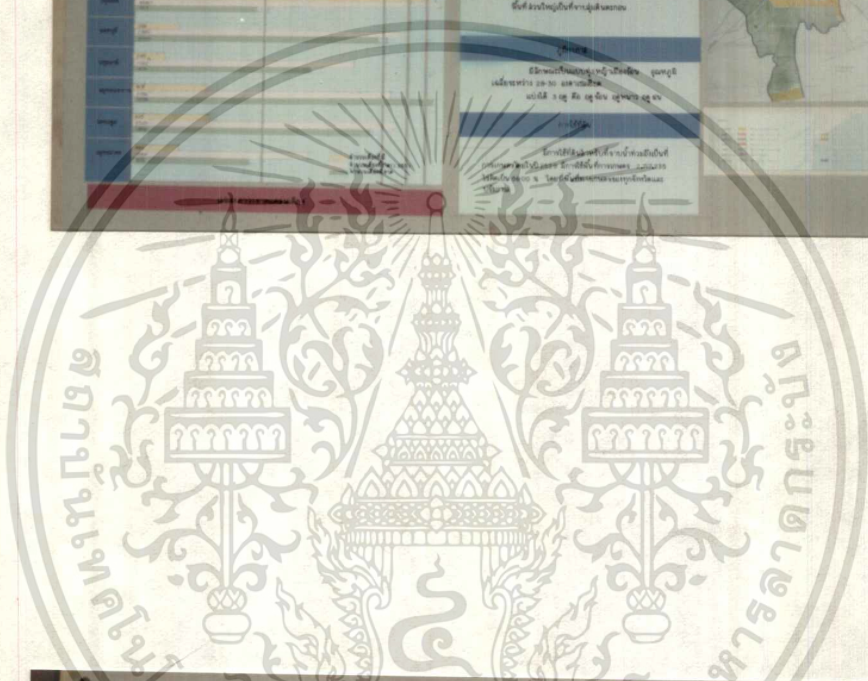
ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ

พื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,200 ตารางกิโลเมตร

พื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ มีประชากรประมาณ 10 ล้านคน

พื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ มีเมืองสำคัญต่างๆ ได้แก่

- นนทบุรี
- ปทุมธานี
- พระนครศรีอยุธยา
- อ่างทอง
- ลพบุรี
- สิงห์บุรี
- ชัยนาท
- สุพรรณบุรี
- กาญจนบุรี
- สุพรรณบุรี
- ราชบุรี
- สมุทรสาคร
- สมุทรปราการ
- นครปฐม
- นครสวรรค์
- อุทัยธานี
- กำแพงเพชร
- พิจิตร
- นครสวรรค์
- อุทัยธานี
- กำแพงเพชร
- พิจิตร
- นครสวรรค์
- อุทัยธานี
- กำแพงเพชร
- พิจิตร



BANGKOK VICINITY

ชื่อ: นายสมชาย ใจดี

ตำแหน่ง: ผู้อำนวยการ

ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ

พื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,200 ตารางกิโลเมตร

พื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ มีประชากรประมาณ 10 ล้านคน

แผนที่แสดงพื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ

ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ

พื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,200 ตารางกิโลเมตร


พื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ มีประชากรประมาณ 10 ล้านคน

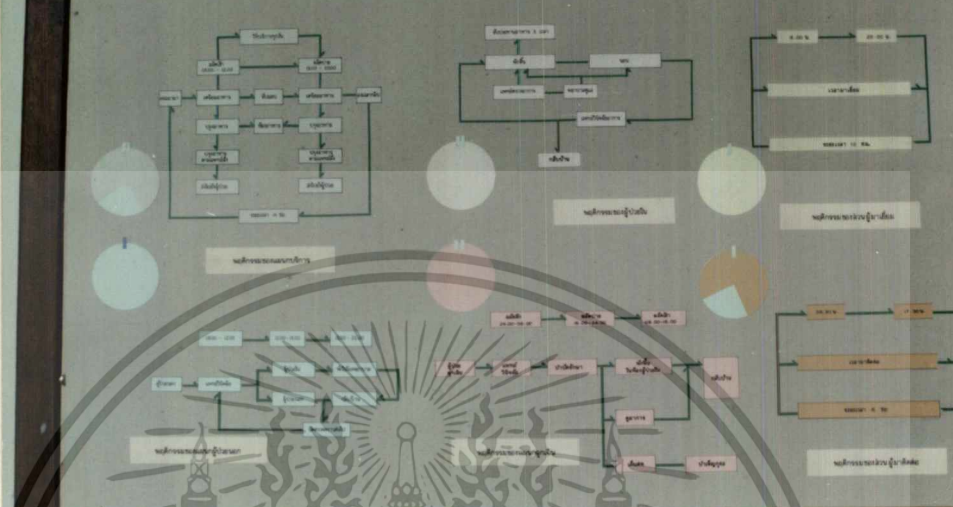
พื้นที่ใกล้เคียงกรุงเทพฯ มีเมืองสำคัญต่างๆ ได้แก่

- นนทบุรี
- ปทุมธานี
- พระนครศรีอยุธยา
- อ่างทอง
- ลพบุรี
- สิงห์บุรี
- ชัยนาท
- สุพรรณบุรี
- กาญจนบุรี
- สุพรรณบุรี
- ราชบุรี
- สมุทรสาคร
- สมุทรปราการ
- นครปฐม
- นครสวรรค์
- อุทัยธานี
- กำแพงเพชร
- พิจิตร
- นครสวรรค์
- อุทัยธานี
- กำแพงเพชร
- พิจิตร
- นครสวรรค์
- อุทัยธานี
- กำแพงเพชร
- พิจิตร


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

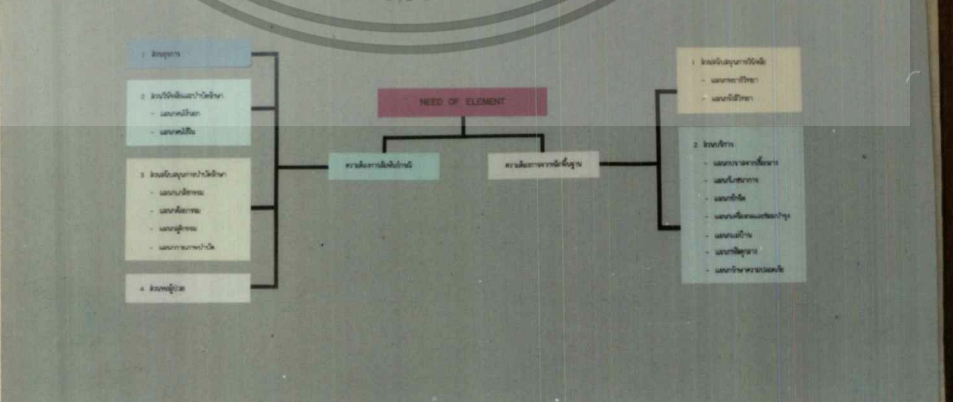
USER BEHAVIOR


INTER HOSPITAL
THE 5th HOSPITAL
17




NEED OF ELEMENT


INTER HOSPITAL
THE 5th HOSPITAL
18




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


AREA REQUIREMENT

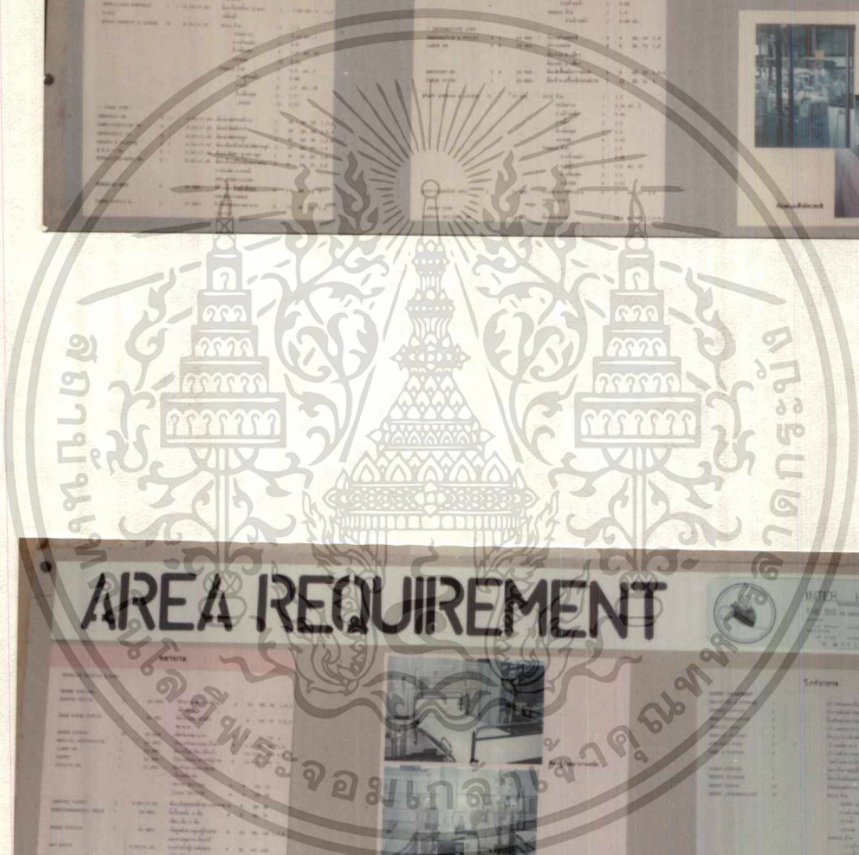

MTEP HOSPITAL
23

Item	Unit	Quantity	Remarks
...




Item	Unit	Quantity	Remarks
...






AREA REQUIREMENT

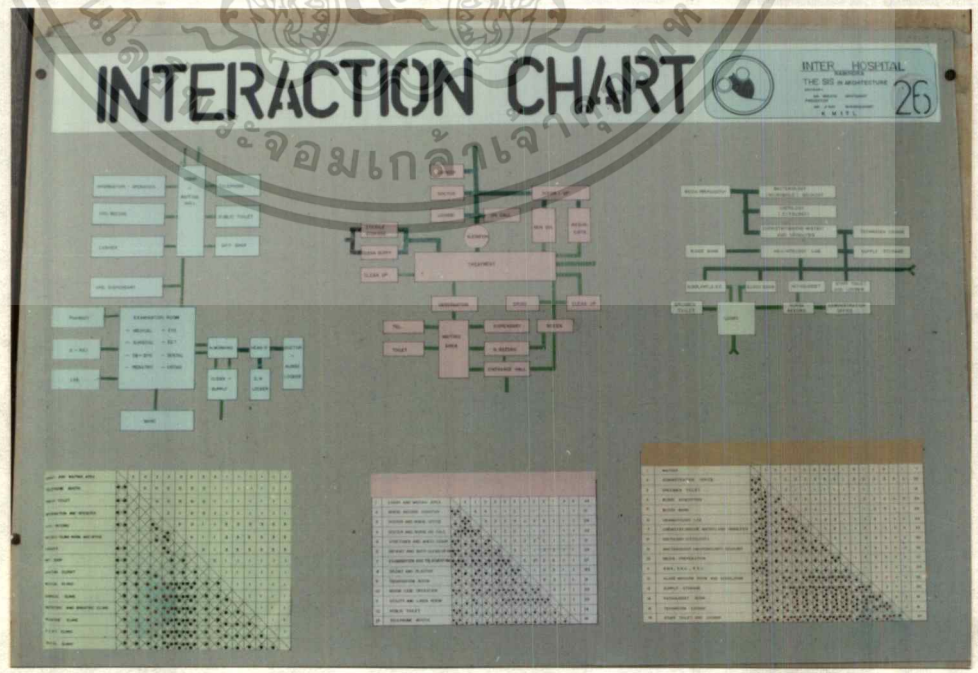
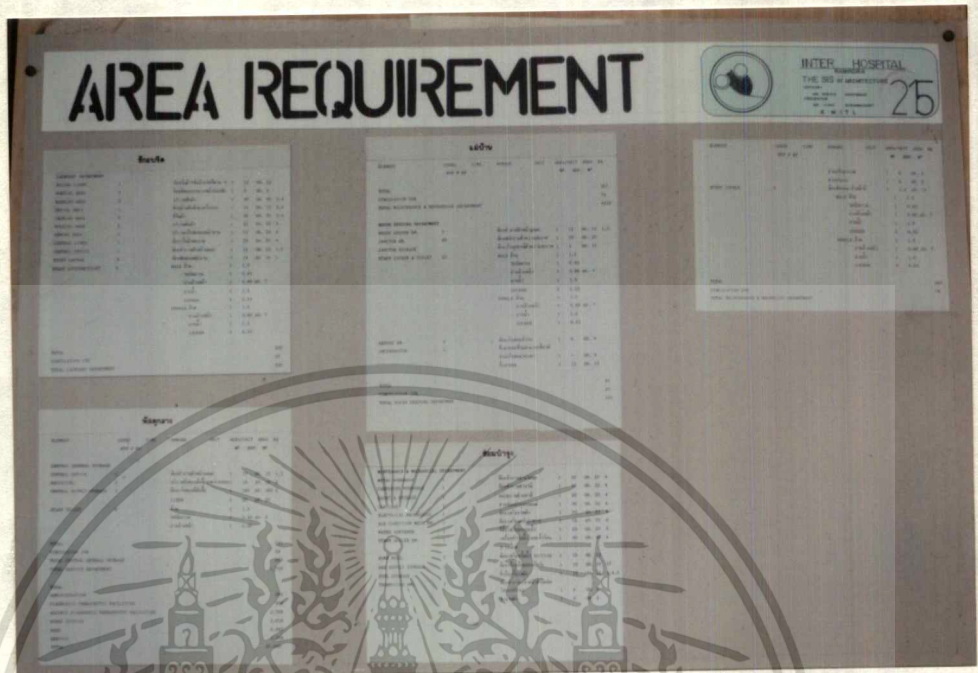

MTEP HOSPITAL
24

Item	Unit	Quantity	Remarks
...



Item	Unit	Quantity	Remarks
...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

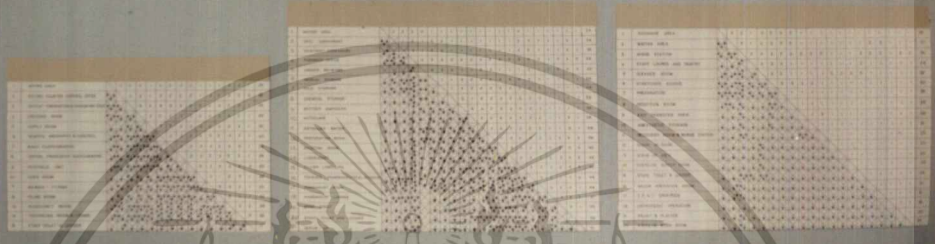
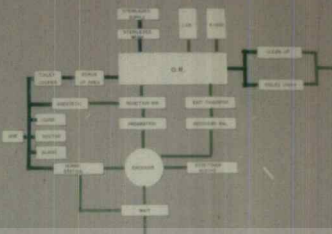
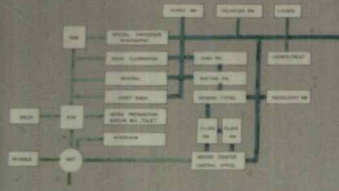


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART



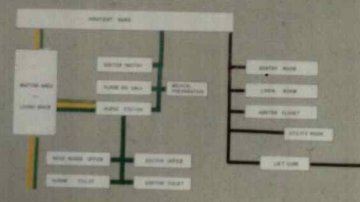
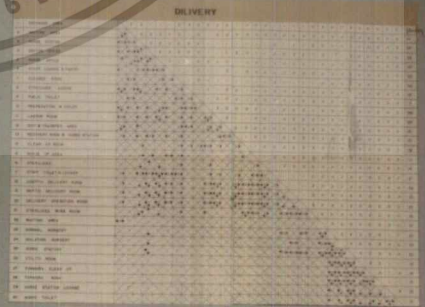
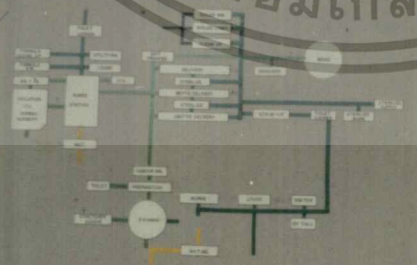
INTER HOSPITAL
THE 99th WARD
27



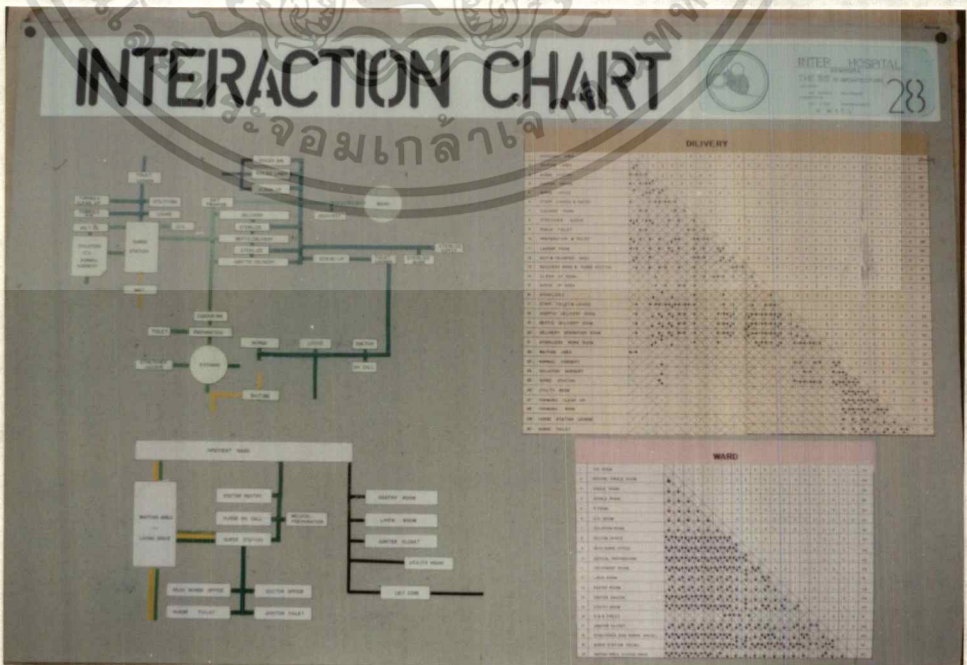
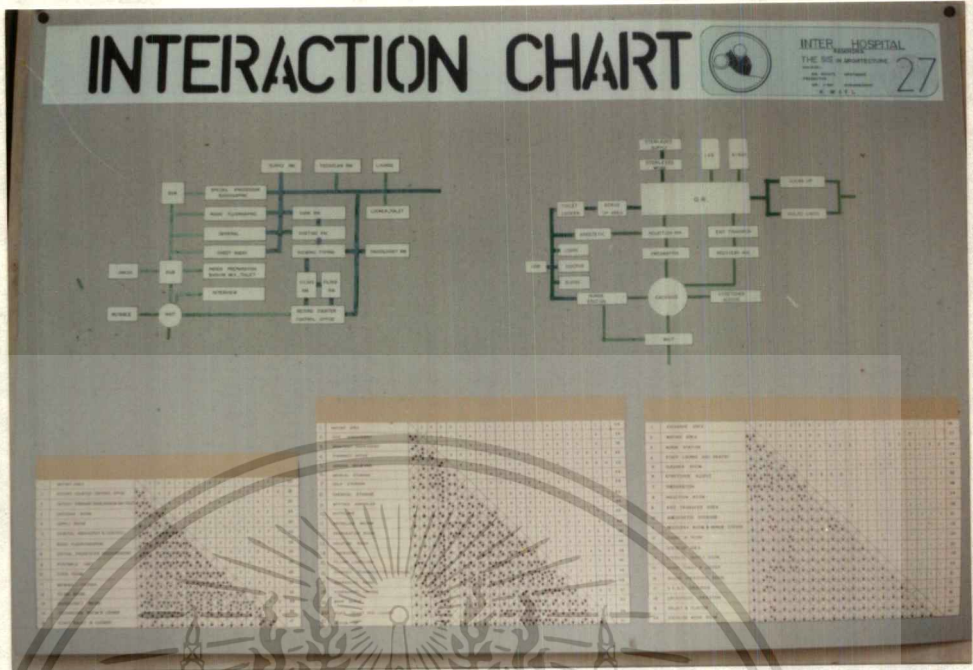
INTERACTION CHART



INTER HOSPITAL
THE 99th WARD
28



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART



RCEP HOSPITAL

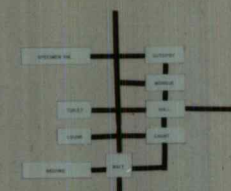
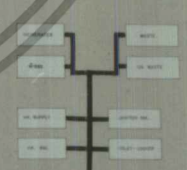
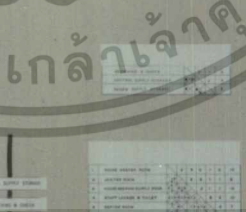
29



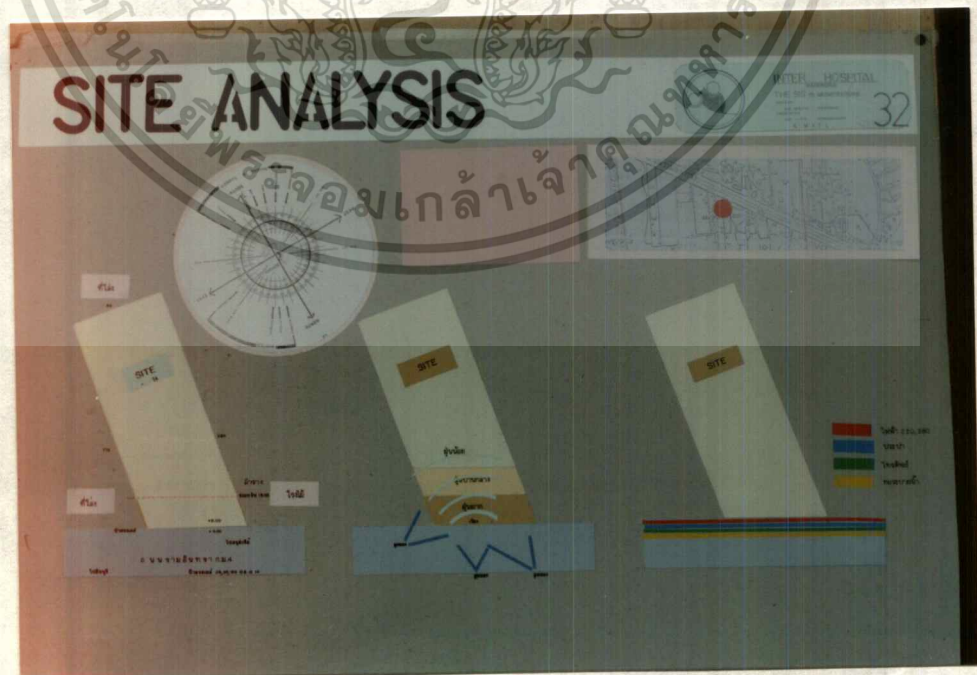
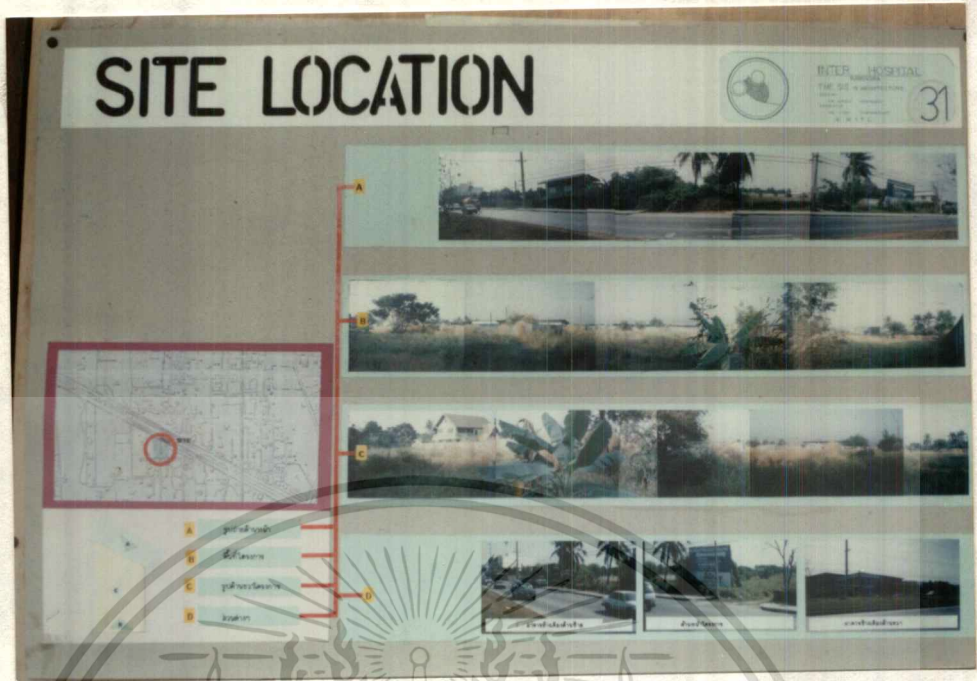
INTERACTION CHART

RCEP HOSPITAL

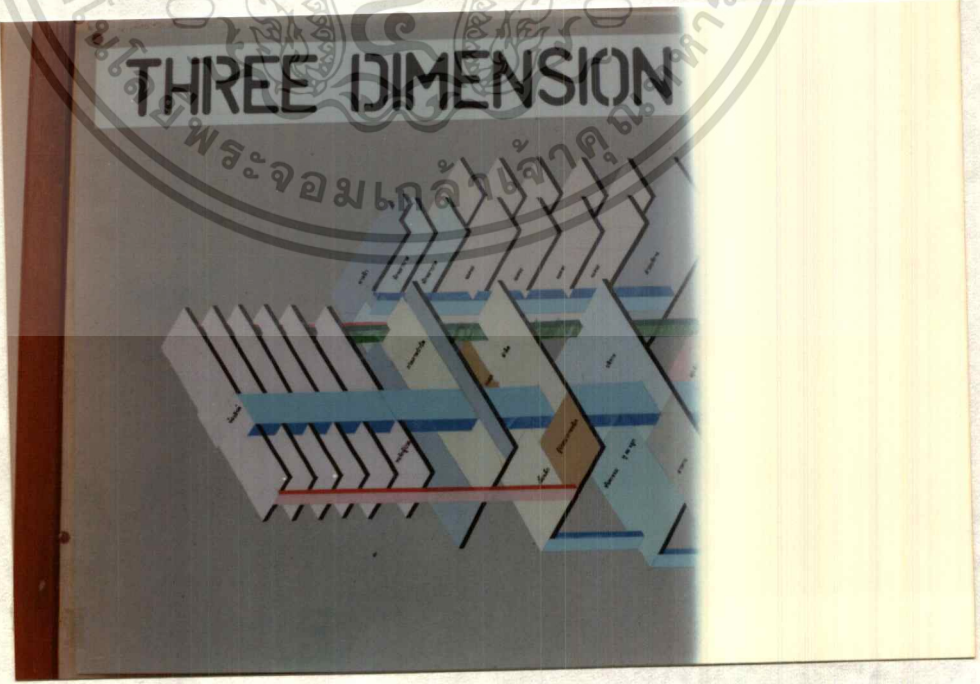
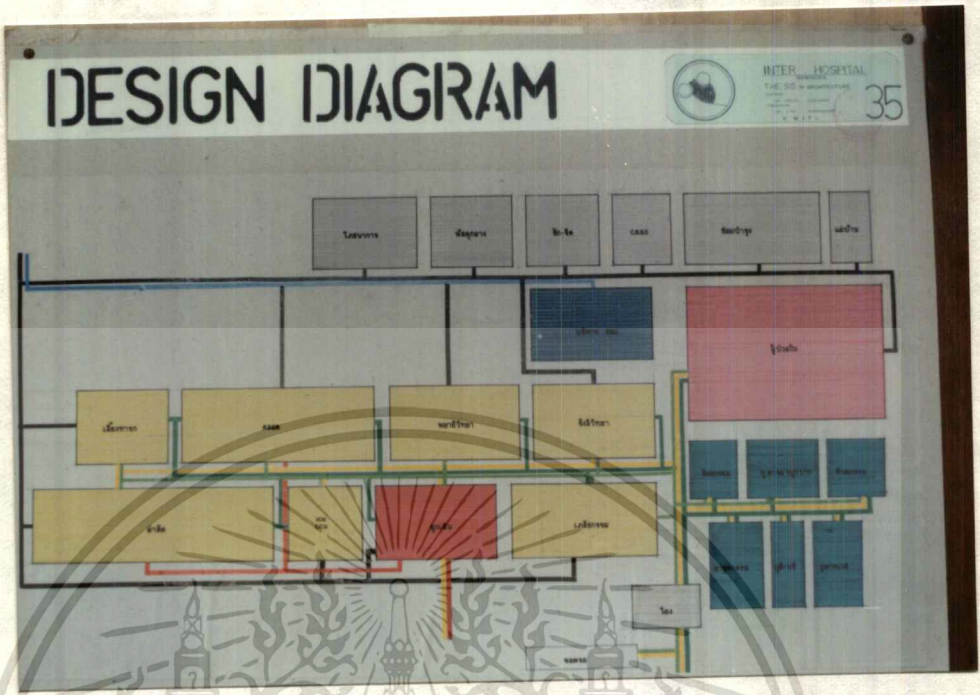
30



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



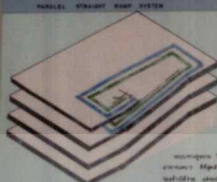
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONCEPT DESIGN




HCTEP JOURNAL
37

PARALLEL STRAIGHT RAMP SYSTEM



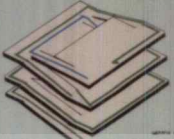
ระบบราง 3 ระดับ มี
ขนาด 10x10x10 เมตร
ใช้พื้นที่ 300 ตารางเมตร

STRAIGHT RAMP SYSTEM




ระบบราง 3 ระดับ มี
ขนาด 10x10x10 เมตร

THE NEW STRAIGHT RAMP SYSTEM



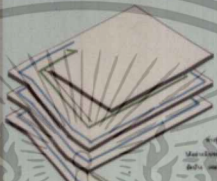
ระบบราง 3 ระดับ มี
ขนาด 10x10x10 เมตร
ใช้พื้นที่ 300 ตารางเมตร
ใช้พื้นที่ 300 ตารางเมตร

CURVED RAMP SYSTEM



ระบบราง 3 ระดับ มี
ขนาด 10x10x10 เมตร

THE NEW STRAIGHT RAMP SYSTEM



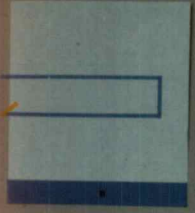
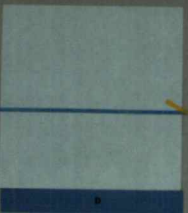


ระบบราง 3 ระดับ มี
ขนาด 10x10x10 เมตร
ใช้พื้นที่ 300 ตารางเมตร

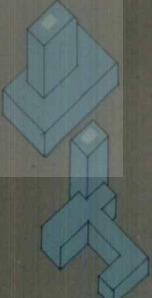
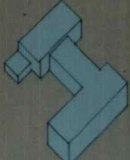
CONCEPT DESIGN



HCTEP JOURNAL
39

ACORN QUALITY	A	B	C	D
ดีเยี่ยมที่สุด	5	4	3	2
ดีมาก	4	3	2	1
พอใช้	3	2	1	0
ไม่ดี	2	1	0	0
รวม	17	10	6	2

ACORN	F	O	H
ดีเยี่ยมที่สุด	2	4	3
ดีมาก	2	4	3
พอใช้	4	3	2
รวม	8	15	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FEASIBILITY STUDY

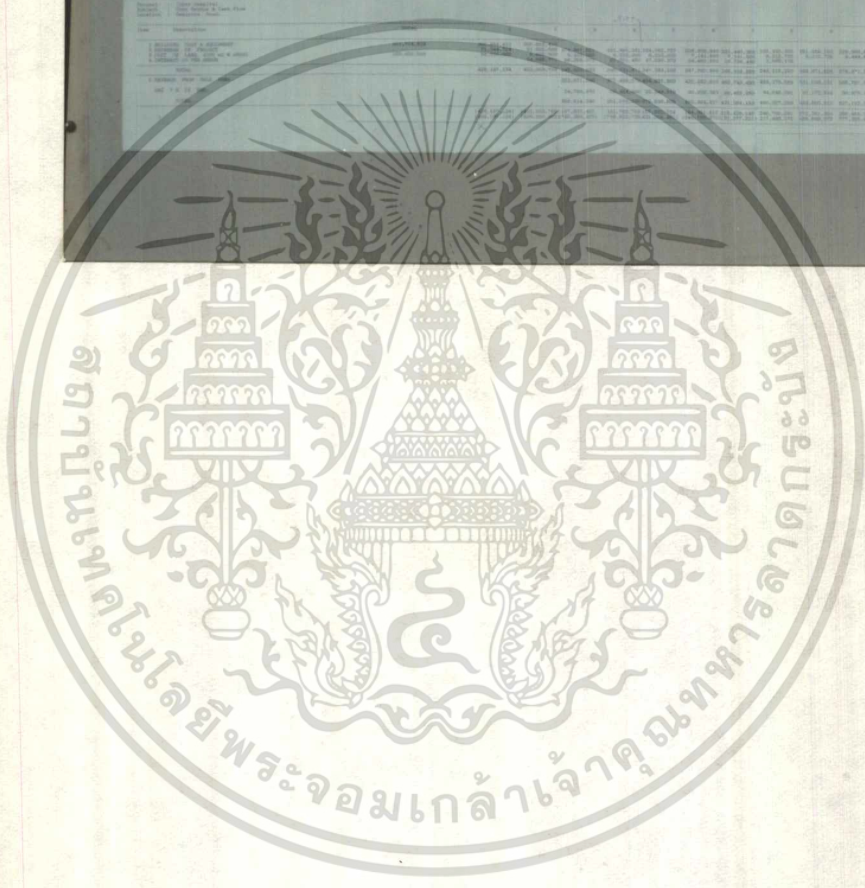


MITER HOSPITAL

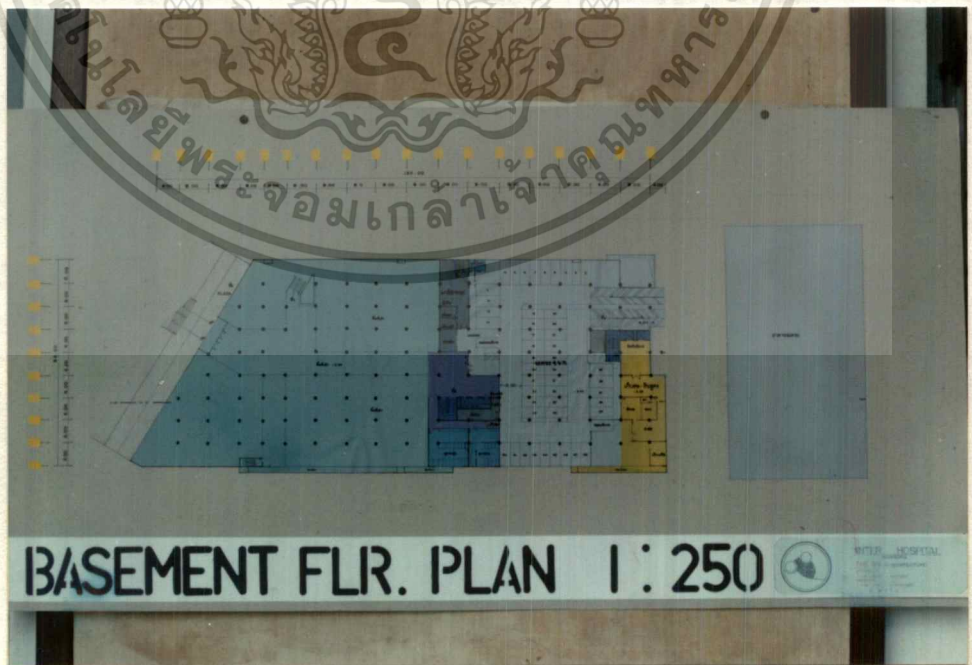
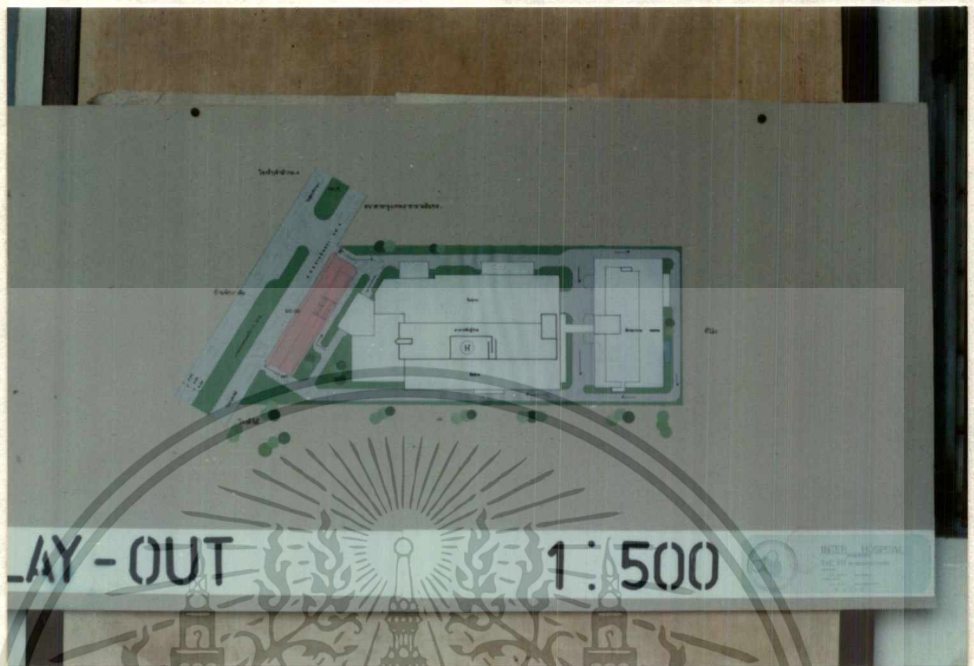
THE 50th ANNIVERSARY
1965-2015

44

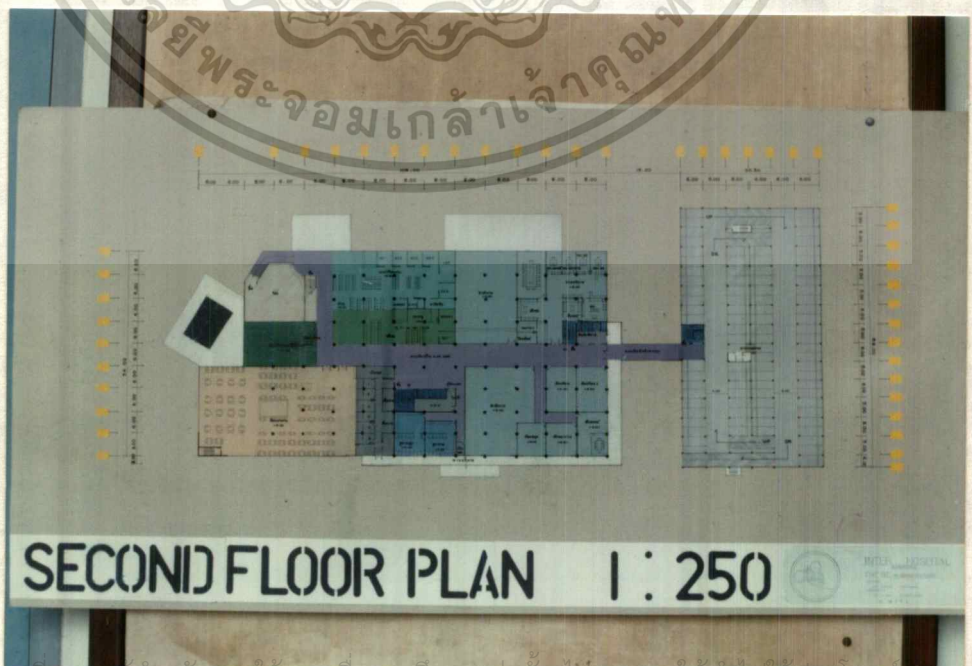
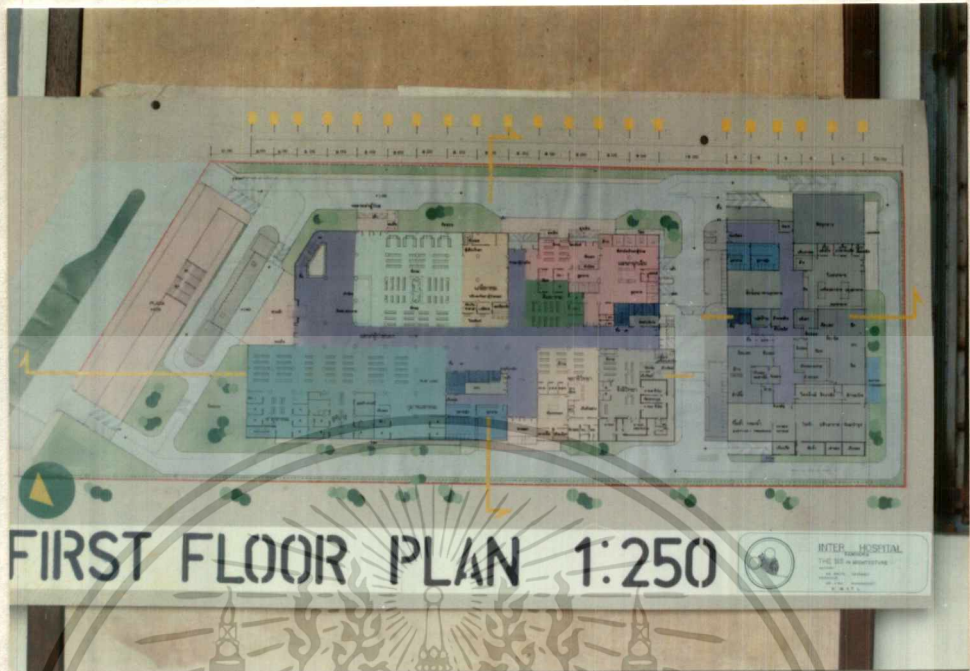
Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Revenue	1,000,000	1,200,000	1,400,000	1,600,000	1,800,000	2,000,000	2,200,000	2,400,000	2,600,000	2,800,000
Operating Expenses	(500,000)	(600,000)	(700,000)	(800,000)	(900,000)	(1,000,000)	(1,100,000)	(1,200,000)	(1,300,000)	(1,400,000)
Operating Profit	500,000	600,000	700,000	800,000	900,000	1,000,000	1,100,000	1,200,000	1,300,000	1,400,000
Capital Expenditures	(200,000)	(300,000)	(400,000)	(500,000)	(600,000)	(700,000)	(800,000)	(900,000)	(1,000,000)	(1,100,000)
Net Cash Flow	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
Accumulated Cash Flow	300,000	600,000	900,000	1,200,000	1,500,000	1,800,000	2,100,000	2,400,000	2,700,000	3,000,000



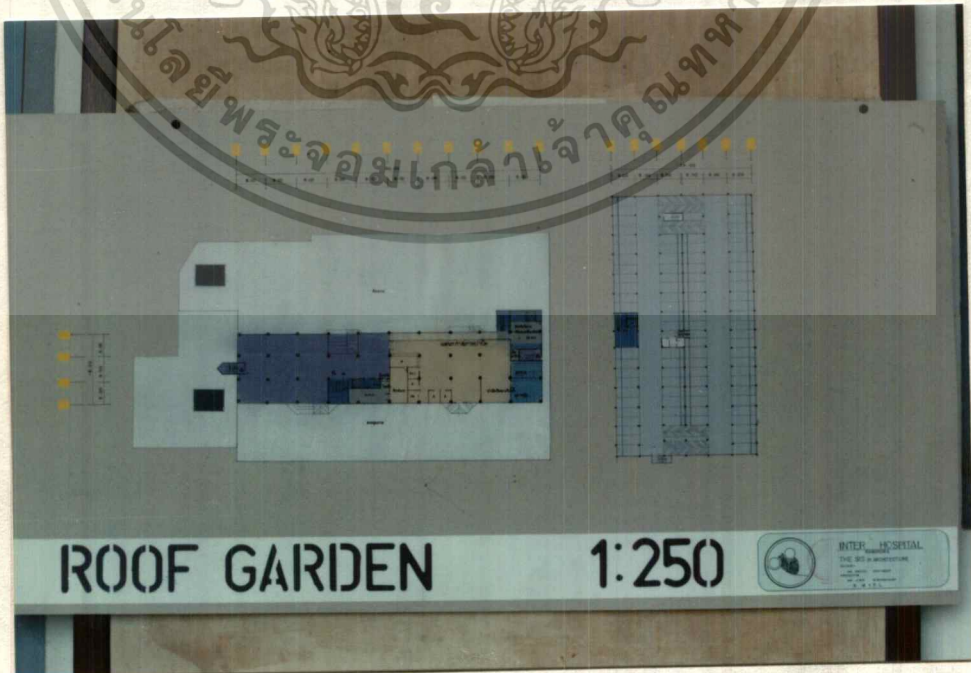
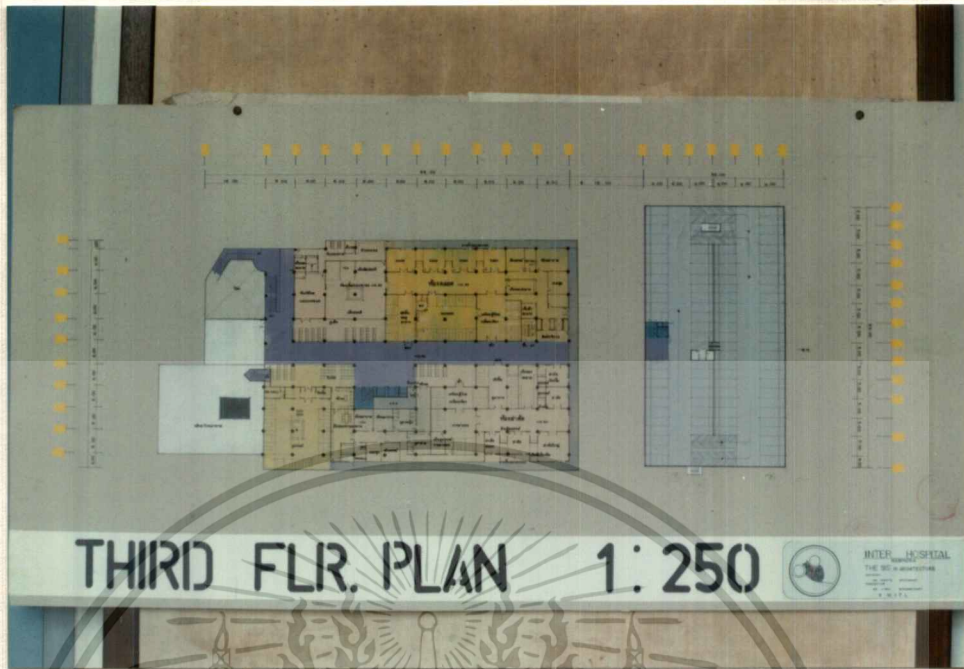
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



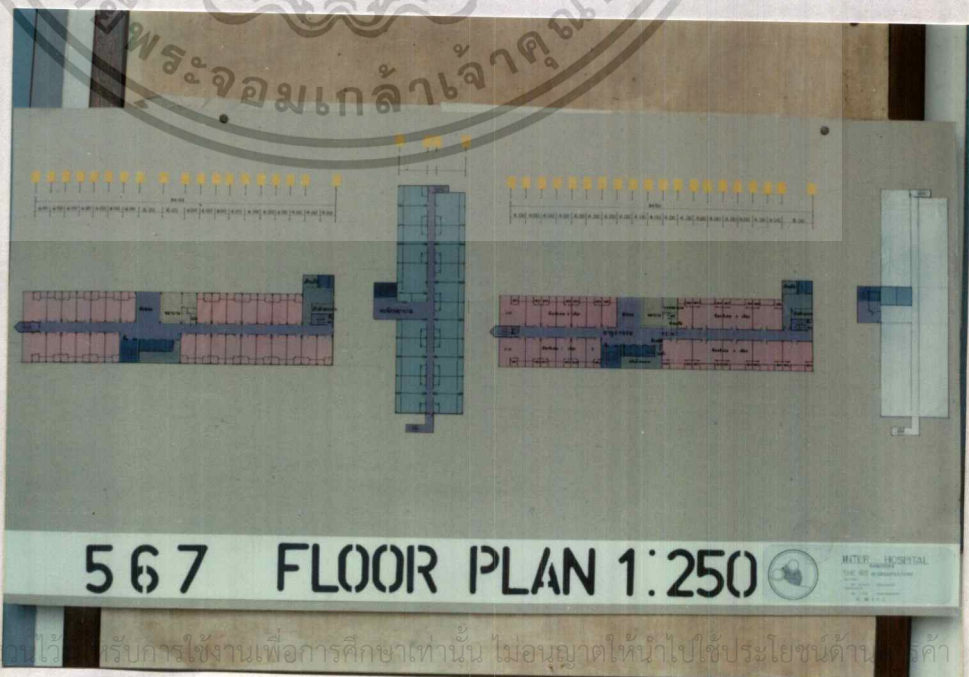
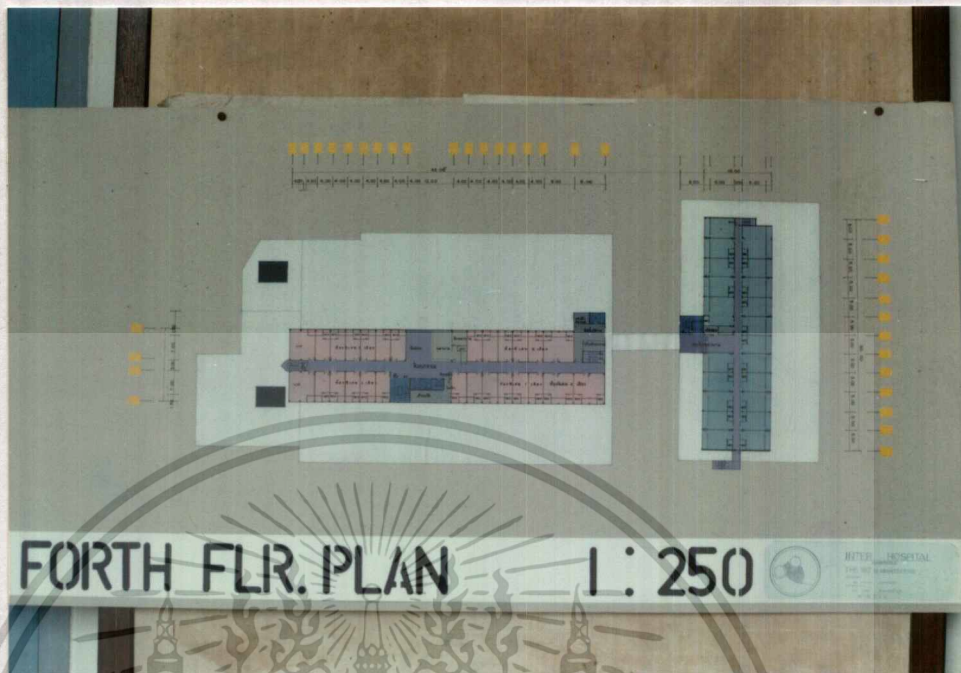
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



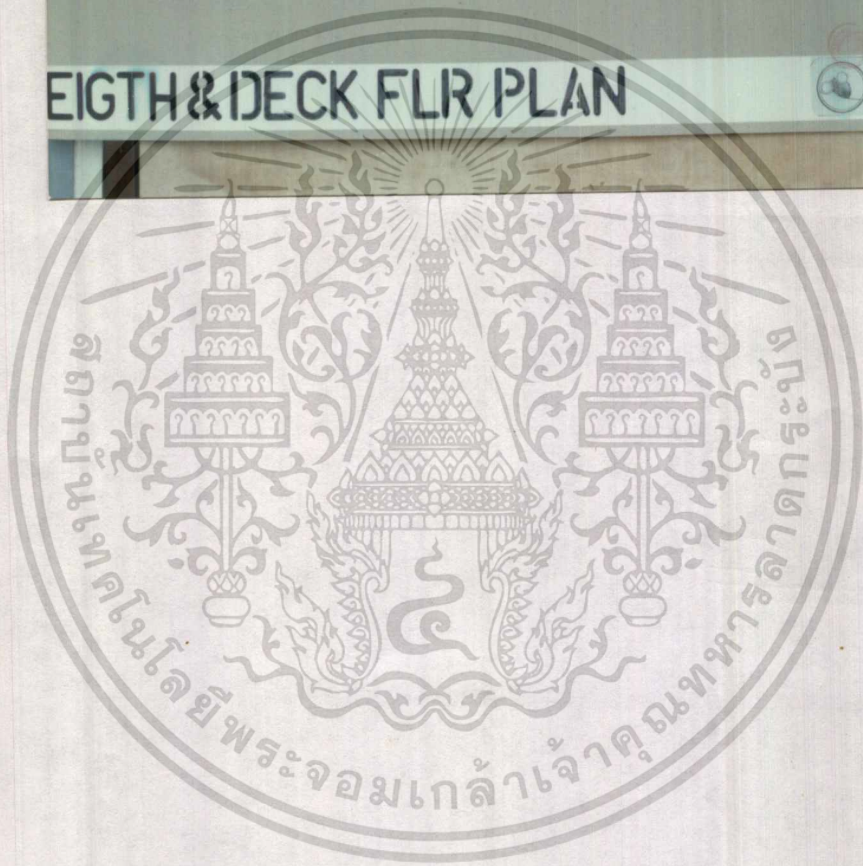
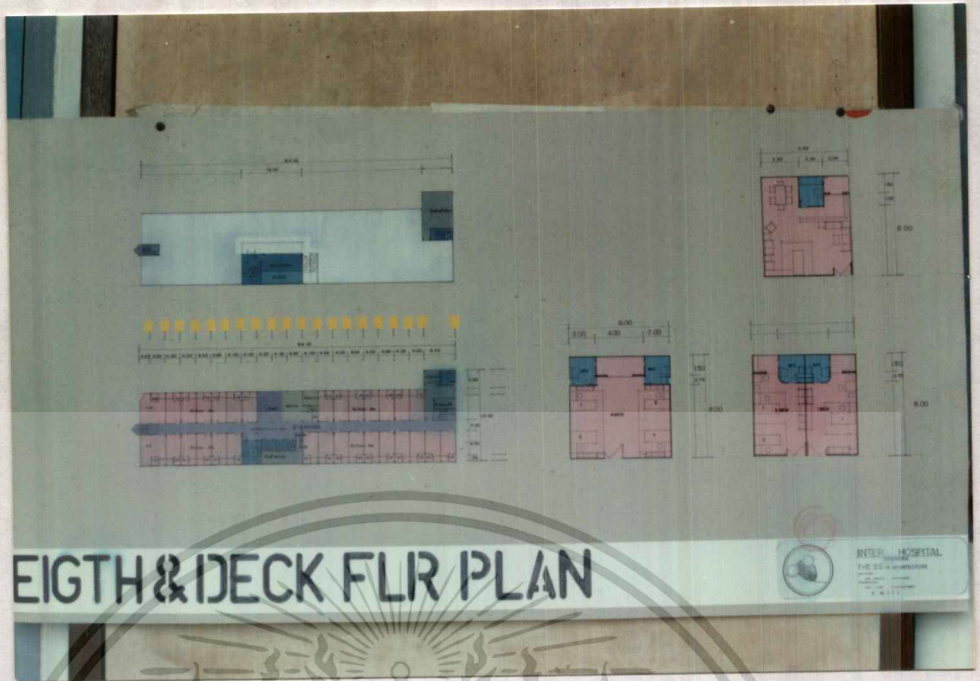
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



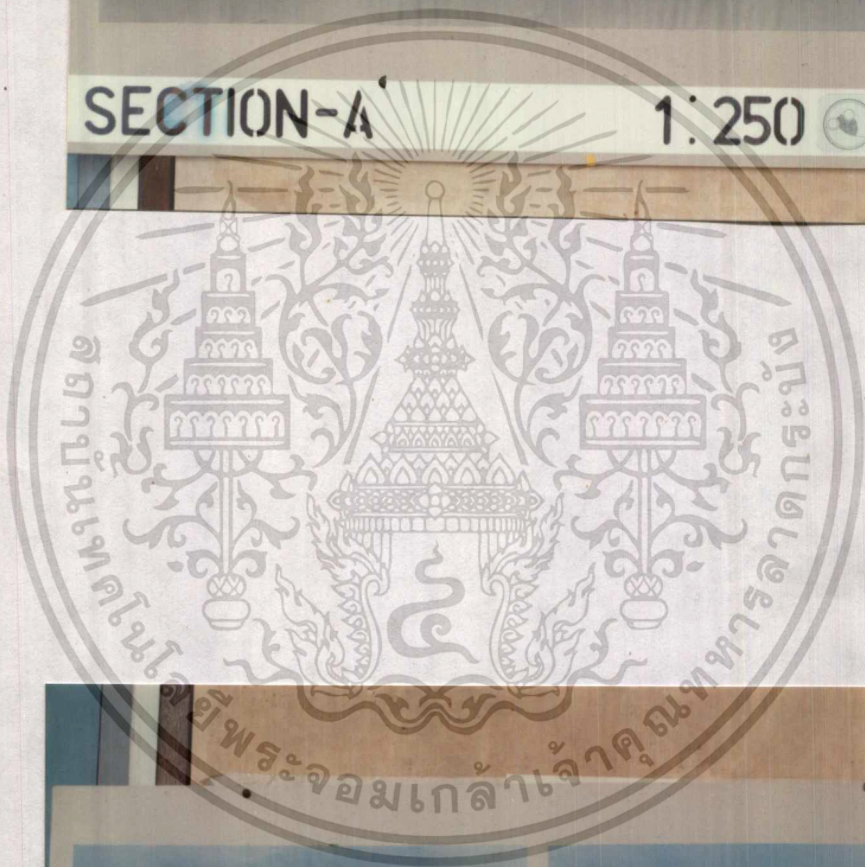
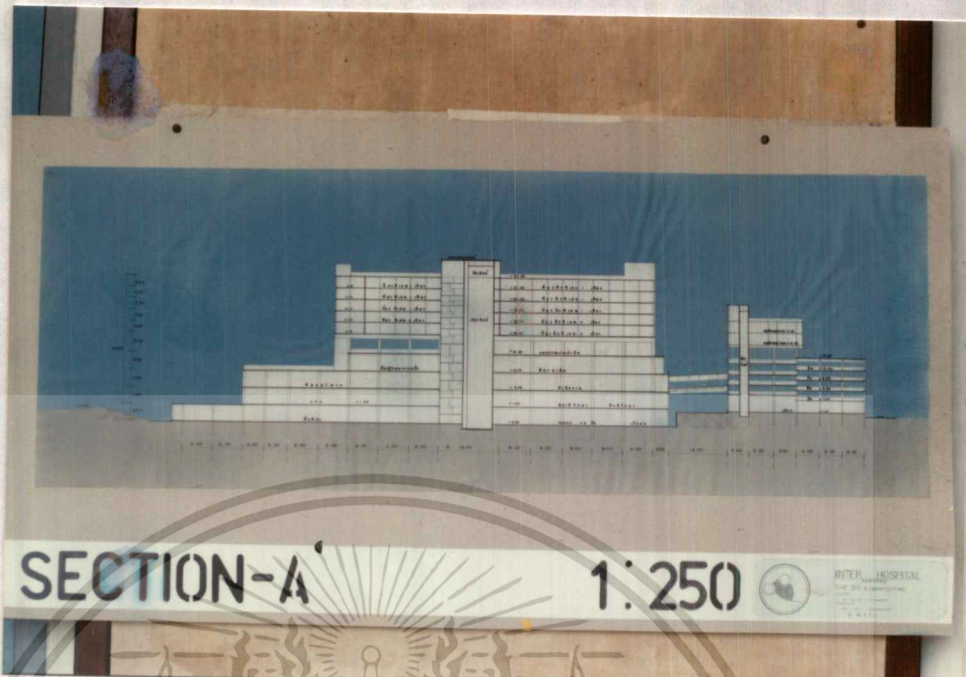
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในห้องเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ในการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



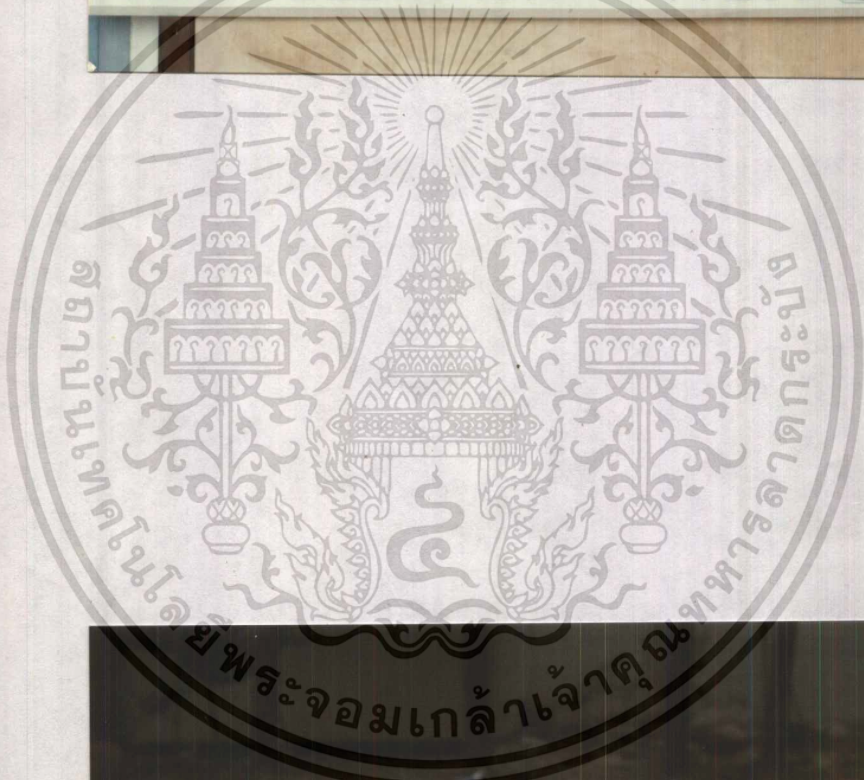
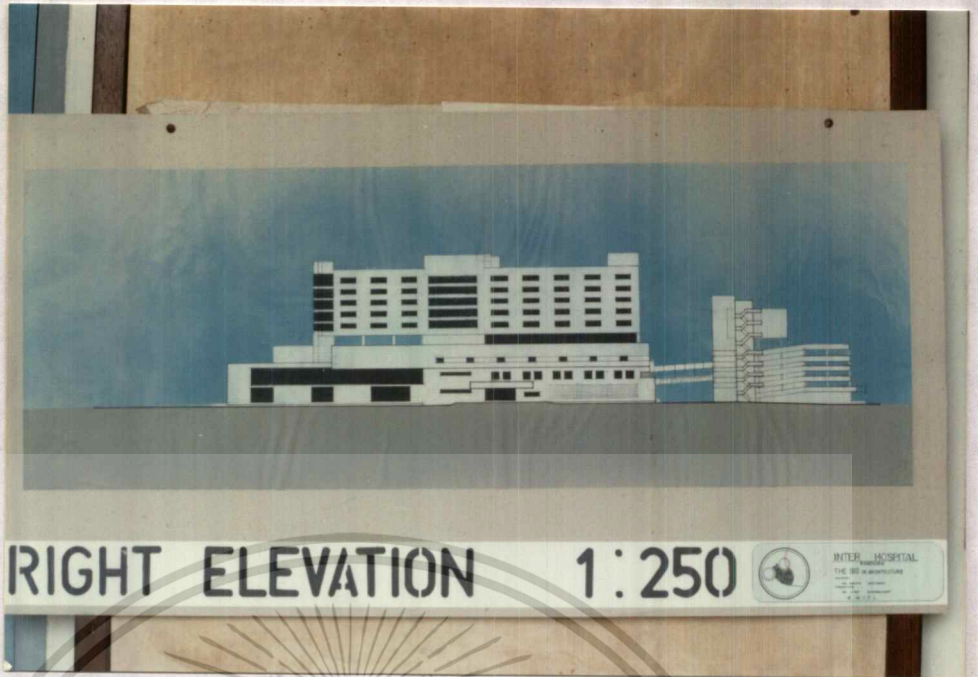
FRONT ELEV. BACK 1:250



LEFT ELEVATION 1:250



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและ เสนอแนะ

6.1 ข้อสรุป

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ตลอดจนการวิเคราะห์ ข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบอาคารโรงพยาบาล สามารถสรุปสาระของโครงการดังนี้

1. ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.1 ที่ตั้งโครงการและความต้องการโรงพยาบาลเอกชน ที่ตั้งโครงการ ที่สนองตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และ เอื้ออำนวยต่อการลงทุน คือ บริเวณถนนรามอินทรา ในเขตบางเขน สำหรับความต้องการโรงพยาบาลเอกชนในเขตนี้นี้ มีความต้องการเตียงผู้ป่วยใน โรงพยาบาลประมาณ 800 เตียง

1.2 บุคลากรทางสาธารณสุขในโครงการ แพทย์ประจำในโครงการจะเป็นแพทย์จากโรงพยาบาลภูมิพล ซึ่งการเดินทางสามารถใช้ถนนพหลโยธิน ถึงที่ตั้งโครงการ โดยใช้ระยะเวลาเพียง 15 นาที

1.3 การกำหนดขนาดของโครงการและงบประมาณการลงทุน ขนาดของโครงการที่เหมาะสมกับการลงทุนในโรงพยาบาลเอกชน คือ โรงพยาบาลขนาด 200 เตียง เพราะใช้ระยะเวลาในการคืนทุนเร็วกว่าโรงพยาบาลอื่น และมีอัตรากำไรสะสมสูงสุด

2. การรับรองของโครงการ

2.1 จากมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก ได้กำหนดอัตราส่วนระหว่างเตียงผู้ป่วยต่อประชากรเท่ากับ 1 : 250 โรงพยาบาลโครงการมีขนาด 200 เตียง สามารถรองรับประชากรได้ 50,000 คน

2.2 พื้นที่ที่สามารถครอบคลุมโดยคิดตามการจราจร ความเร็วเฉลี่ยของยานพาหนะประมาณ 60 กม.ต่อ ชม. การนำส่งผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุมารับการรักษาในโรงพยาบาลไม่ควรใช้เวลาเกิน 15 นาที ดังนั้น การให้บริการของโรงพยาบาลโดยคิดจากการเดินทางสามารถครอบคลุมพื้นที่ได้ 706.86 ตร.กม. (รัศมี 15 กม.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การกำหนดขนาดขององค์ประกอบ

3.1 ส่วนหอผู้ป่วยใน ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย V.I.P. 10 ห้อง ห้องเตียงเดี่ยว 84 ห้อง ห้องเตียงคู่ 17 ห้อง และห้องสี่เตียง 18 ห้อง รวม 139 ห้อง และแบ่งออกเป็น 8 หอ

3.2 ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา ประกอบด้วย ห้องตรวจอายุรกรรม 7 ห้อง ศัลยกรรม 3 ห้อง สูติกรรม 1 ห้อง นารีเวชกรรม 2 ห้อง กุมารเวชกรรม 3 ห้อง จักษุกรรม 1 ห้อง โสต-คอ-นาลสิก 1 ห้อง และห้องตรวจทันตกรรม 5 ห้อง ซึ่งให้บริการตั้งแต่ 8.00-20.00 น. และห้องตรวจผู้ป่วยฉุกเฉิน 2 ห้อง เปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง ในส่วนวินิจฉัยนี้ สามารถให้บริการผู้ป่วยได้ 336 คนต่อวัน

3.3 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษาแผนกพยาธิวิทยา ประกอบด้วย Haematology lab & Blood Bank, Urinalysis biochemistry lab, Histology lab, Bood lab และ Margue เก็บศพได้ 8 ที่

แผนกรังสีวิทยา ประกอบด้วย General radiographic 2 เครื่อง Radio flurographic 1 เครื่อง Dental 1 เครื่อง Special processor radiographic 1 เครื่อง และ Portable unit 3 เครื่อง รวมทั้งหมด 8 เครื่อง ใน 1 วัน สามารถบริการผู้ป่วยได้ 207 คน

แผนกกายภาพบำบัด ห้องตรวจกายภาพบำบัดในโครงการมี 2 ห้อง ใน 1 วัน สามารถตรวจผู้ป่วยได้ 25 คนต่อห้อง

แผนกศัลยกรรม ประกอบด้วย ห้องผ่าตัดใหญ่ 2 ห้อง ห้องผ่าตัดกระดูก 1 ห้อง และห้องผ่าตัดเล็ก 1 ห้อง ใน 1 วัน สามารถทำการผ่าตัดได้ 2-3 คนต่อห้อง ส่วนแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกจักษุ โสต-คอ-นาลสิก และแผนกทันตกรรม มีห้องผ่าตัดเล็กประจำแผนกละ 1 ห้อง

แผนกสูติกรรม ประกอบด้วย ห้องคลอดปกติ 3 ห้อง ห้องคลอดผิปกติ 1 ห้อง และรอคลอดมีขนาด 8 เตียง ใน 1 วัน สามารถทำคลอดได้ 3-5 คนต่อห้อง สำหรับเด็กอ่อนในโครงการมีทั้งหมด 34 เตียง แบ่งเป็นเตียงปกติ 28 เตียง คลอดก่อนกำหนด 3 เตียง และคิซื่อ 3 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบเทคนิคในอาคาร

- ระบบโครงสร้าง ขนาดช่วงเสา 6.00-8.00 ม. พื้น One-Way Ribbed
- ระบบไฟฟ้า ใช้กำลังไฟฟ้า 600 กิโลวัตต์ มีระบบไฟฟ้าทั่วไป และไฟฟ้าฉุกเฉิน
- ระบบลิฟท์ ลิฟท์โดยสารขนาด 8 คน 2 ตัว และลิฟท์ลำเลียง 3 ตัว
- ระบบปรับอากาศ Water-cooled Water Chiller ขนาด 1200 ตัน
- ระบบไอน้ำ กำลังไอน้ำ 6,000 ปอนด์/ชม. ใช้เครื่องขนาด 200 แรงม้า
- ระบบทำน้ำร้อน ต้องการ 20,000 แกลลอน/วัน ถังเก็บน้ำร้อนขนาด 1,600 ลิตร
- ระบบประปา ใช้น้ำ 286 ลบ.ม./วัน ถังเก็บน้ำ 88 ลบ.ม. ถังพักน้ำ 36 ลบ.ม.
- ระบบท่อแก๊ส Oxygen, Nitrous-Oxide, Suction, Compression และ Butain gas
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า สายล่อฟ้าสูง 0.30 ม. จากส่วนสูงสุดของอาคาร ระยะห่าง 16 ม.
- ระบบป้องกันอัคคีภัย โดยการออกแบบอาคาร ติดตั้งระบบเตือนภัยและระบบดับเพลิง
- ระบบติดต่อสื่อสาร โทรทัศน์และระบบเสียงเรียก
- ระบบป้องกันเสียงรบกวน ลดเสียงดังโดยการออกแบบวัสดุดูดซับเสียง
- ระบบกำจัดขยะ ขยะธรรมดา 294 กก./ค่วัน ขยะติดเชื้อ 100 กก./ค่วัน (เดาเผายขยะ)
- ระบบบำบัดน้ำเสีย ปริมาณน้ำเสีย 120 ลบ.ม./ค่วัน ระบบแผ่นชีวหมุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การใช้พื้นที่ของส่วนต่าง ๆ ในโครงการ

5.1 พื้นที่อาคารโรงพยาบาล

ส่วนของผู้ป่วย	7,560 ตร.ม.
ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา	5,708 ตร.ม.
ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา	3,182 ตร.ม.
ส่วนธุรการและบริหาร	1,344 ตร.ม.
รวมพื้นที่อาคาร	17,794 ตร.ม.

5.2 พื้นที่จอดรถยนต์

ที่จอดรถยนต์ 400 คัน (บุคคลภายนอก)	1,120 ตร.ม.
ที่จอดรถพยาบาล 2 คัน	60 ตร.ม.
ส่วนบริการ	192 ตร.ม.
รวมพื้นที่อาคาร	13,180 ตร.ม.

6.2 ข้อเสนอแนะ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ต้องประสบปัญหาต่าง ๆ มากมาย ดังนั้น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการจัดทำโครงการประเภทเดียวกันต่อไป ผู้ศึกษาจึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะทำวิทยานิพนธ์

- เนื่องจากโครงการโรงพยาบาลมีรายละเอียดที่ต้องศึกษาเป็นจำนวนมากจึงควรแบ่งข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษา และสามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลักได้อย่างสะดวก

- การศึกษาและรวบรวมข้อมูล ควรพิจารณาเลือกเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ ควรมีการวางแผนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้

- การศึกษาข้อดีจากอาคารตัวอย่างทั้งในและต่างประเทศ จะช่วยในการออกแบบโรงพยาบาลโครงการมีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการประเภทเดียวกัน

- การเลือกที่ตั้งโครงการควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ และปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการลงทุน เช่น ความต้องการของตลาด (ผู้ป่วย)
- การกำหนดขนาดของโรงพยาบาลเอกชน ควรคำนึงถึงขนาดที่เหมาะสมกับการลงทุนและขนาดที่สามารถให้ผลตอบแทนคุ้มค่าสูงสุด
- แพทย์ประจำโรงพยาบาลและบุคลากรฝ่ายบริหาร เป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินงานกิจการโรงพยาบาลเอกชน
- การวางแผนของโรงพยาบาล ควรสัมพันธ์กับสภาพทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ และควรเผื่อที่ว่างสำหรับการขยายตัวของโรงพยาบาลในอนาคต
- เสี่ยงรบกวนและผ่นละอองจากภายนอกโครงการ ควรป้องกันโดยการเว้นระยะห่างหรือหาตัวกลางมาปิดกัน เพื่อให้บริเวณภายในมีความสงบ
- การวางตำแหน่งของส่วนบริการ ควรมีระยะทางเดินสั้นที่สุดแต่ในขณะเดียวกันต้องไม่ปะปนกับส่วนอื่นของโรงพยาบาล
- ที่ตั้งของแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน ควรอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว ใกล้ทางเข้าใหญ่ และสามารถติดต่อกับส่วนอื่นได้อย่างสะดวก
- การออกแบบอาคาร ควรคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้ป่วย และควรสร้างบรรยากาศที่ดี เพื่อให้เกิดความมั่นใจและอบอุ่นเมื่ออยู่ในโรงพยาบาล
- ทางสัญจรภายในอาคาร ควรสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้ใช้และมีระยะทางเดินสั้นที่สุด ส่วนในกรณีการเปลี่ยนระดับพื้นที่นั้นขึ้นเดียวกัน ควรใช้พื้นลาดเอียงเป็นตัวเชื่อม
- การกำหนดรูปทรงอาคาร ควรคำนึงถึงสภาพภูมิอากาศมุมมอง และการจัดองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย
- การเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล (Public Zone, Semi Public Zone) ควรเห็นได้ชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่สับสนวุ่นวาย และมีความคล่องตัวสูง
- การออกแบบหอผู้ป่วย ควรคำนึงถึงระบบที่ช่วยสนับสนุนให้การ ทำงานของแพทย์และพยาบาลมีประสิทธิภาพสูงขึ้น
- การจัดเตียงผู้ป่วย ควรจัดให้มีประเภทของห้องเตียงเดี่ยว ห้องเตียงคู่ ห้องสี่เตียง และห้องพิเศษ และหอผู้ป่วย 1 หอ ควรมีเตียงผู้ป่วยประมาณ 25 เตียง
- ภายในอาคาร ควรมีระบบการถ่ายเทอากาศที่ดี สำหรับภายนอกควรจัดเป็นบริเวณสำหรับพักผ่อน เพื่อใช้เป็นจุดเปลี่ยนของพฤติกรรม
- การจัดวางตำแหน่งขององค์ประกอบ จะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของประโยชน์ใช้สอยและความสะดวกในการติดตั้งระบบเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และดัดแปลงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- วิโรจน์ พิพาทนะวัฒน์. การนำเสนอรายงาน ภาคปฏิบัติโครงการตำรา. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2529.
- มาลี สนิธิเกษตร. Stapping Patterm. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518
- ยงยุทธ คิลกตระกูลกิจ. โรงพยาบาลเอกชน 150 เตียง. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2528.
- ตรีงใจ บุณสมภพ. การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย., 2515.
- ประดับ บุญชื่นชม. โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2529.
- ณรงค์ศักดิ์ เจริญรัตน์. โรงพยาบาลเอกชน 300 เตียง. วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2531.
- กฤษ สีนอุดม. โรงพยาบาลเอกชน ขนาด 200 เตียง. วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2530.
- กระทรวงสาธารณสุข. กำหนดมาตรฐานโรงพยาบาลทั่วไป. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2518.
- กองผังเมือง สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย. ผังภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2530.
- ชุสิทธิ์ ศุภสรสังข์สี. โรงพยาบาลทั่วไป เมืองพัทยา (100เตียง). วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2530.
- พิสิทธิ์ วิชัยสมท. Hospital Administration. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.
- วิรัช อนันต์เอียร. การศึกษาเปรียบเทียบสภาพการใช้สอยอาคารหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลทั่วไปของเอกชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- John R. Mullin. Incincrator-Heating Plant. Element in city planning. Military engincer, 1972.
- ศิริทิพย์ อุ่นอนุโลม. โครงการโรงพยาบาลการไฟฟ้านครหลวง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- Joseph De Chiara John Hancock Callender. Time-Sever Standards for buillding Types, 1973.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

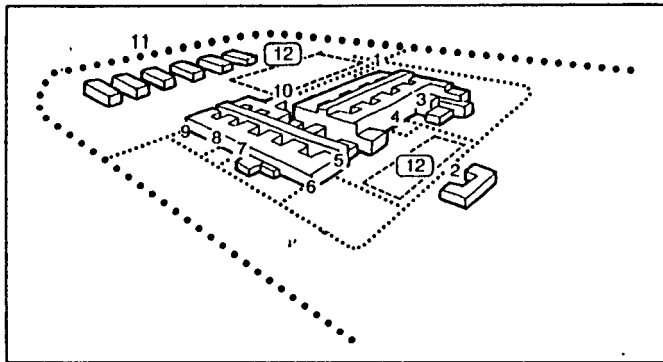
. Neuturt, Ernst. Architects' Data. London : Crosby Lockwood Staples,
1970.

. Redstone, Lousi G. Hospitat Health Care Facilities. 2 nd ed. New
Tork : Mc Graw-Hill, 1978.

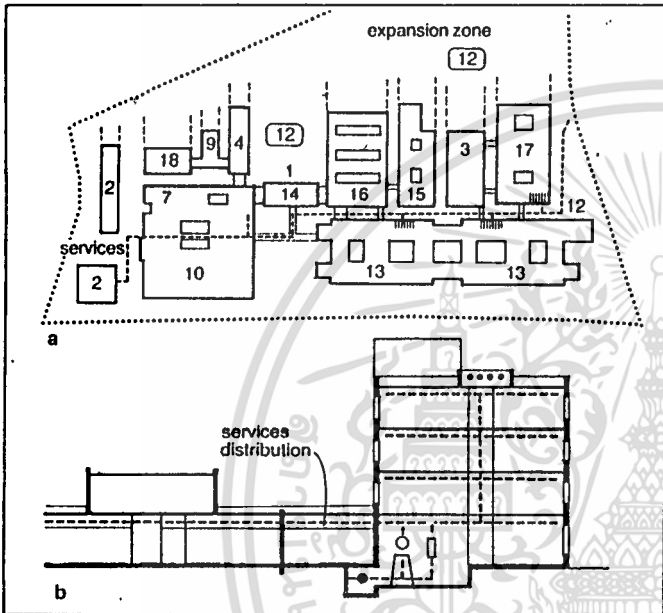
Resenfield, Isadone. Haspotal Arehitecture Integrated Camponents.
New York : Van Nostrand Reinhold



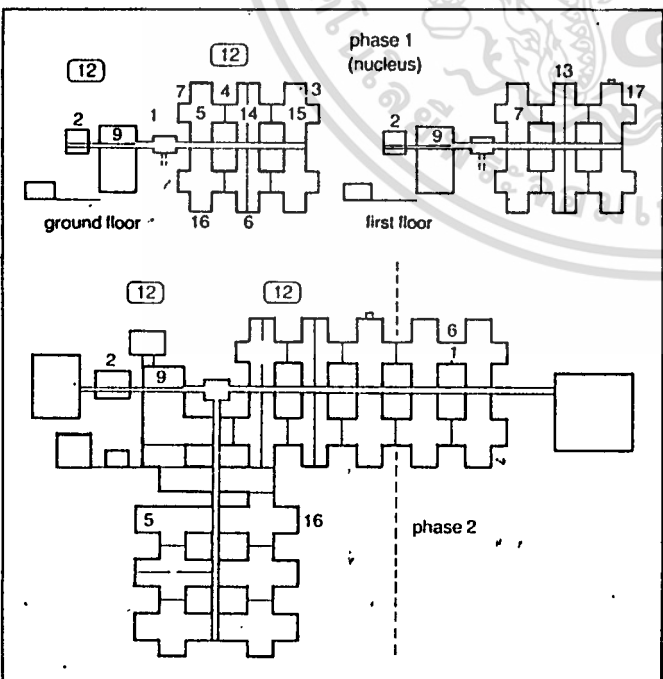
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1 Typical 'harness' development plan for DGH



2 a & b Typical DGH: York England District Hospital 800-B
Arch Llewellyn-Davies Weeks Forestier-Walker & Bor



3 Typical 'nucleus' DGH: Maidstone England District Hospital
Arch Powell, Moya & partners

Key to 1 2 3: 1 main entrance 2 industrial 3 A & E 4 pharmacy 5 non-resident staff 6 geriatric day P. 7 physical med 8 psychiatric day P 9 mortuary 10 k 11 residences 12 parking 13 wards 14 admin 15 x-ray 16 outpatients 17 operating theatres 18 isolation

MODULAR DESIGN

Both in USA and UK pressure to contain costs encourages use of modular systems design → (1)–(4). DHHS in UK sponsored range of standard designs for whole hospital:

'Harness' method

Range of dept based on common design module of 15 m selected as required to meet operational needs and grouped in correct functional relationship to 'Harness zone' of communications and services.

'Nucleus'

Evolved from Harness, Nucleus provides initial 300-bed serviced unit within phased development.

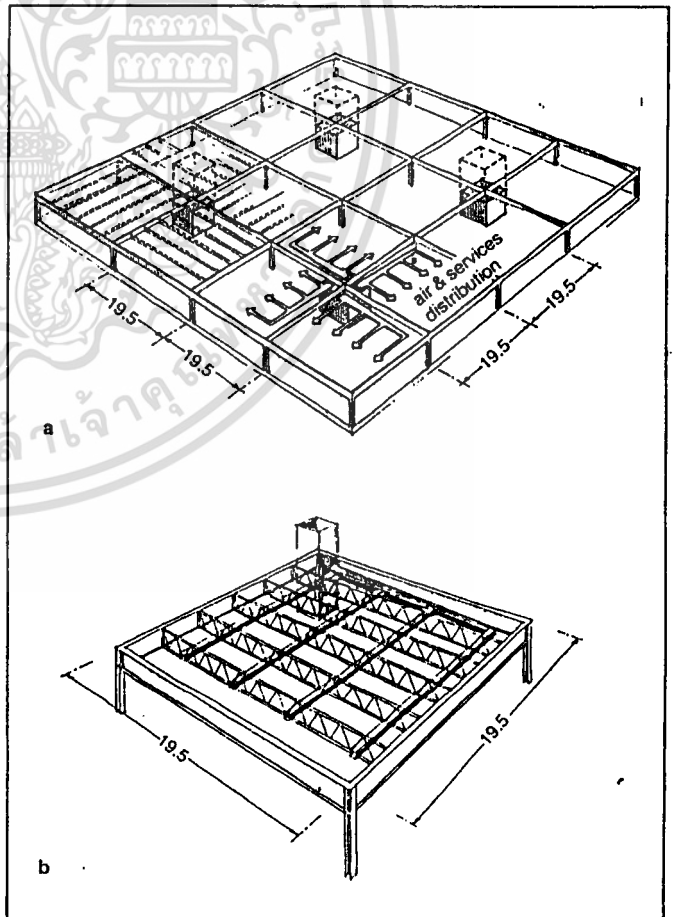
'Best buy'

Standard hospital design providing complete package for 600-bed DGH.

TIME SCALES FOR HOSPITAL PLANNING

Multi-professional project teams make lengthy briefing, feasibility and sketch design stages inevitable; inception of project to commissioning can take 10–20 years: as result many new hospitals considered by users outdated. To shorten pre-contract stage as much as possible architect should produce carefully prepared time-scaled networks and have these agreed by team before work started.

Once bldg handed over users should be given complete commissioning manual containing description of how bldg intended be used. Instructions should be given for use and maintenance; where possible full manufacturers' information should be included. Manual should be compiled as work proceeds; this can do much to accelerate programme and reduce criticisms made by users.



4 a Diagram of 16 modular units with air ducts & el/mech service shafts for Armstrong Hospital Kittaning Pa USA b 1 modular unit with el/mech service shaft

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MEANS OF ESCAPE, FIRE PROTECTION, HAZARDOUS MATERIALS

Most bldg reg contain clauses on min allowable distances between adjacent bldg and type of construction acceptable to resist fire for given periods of time; some state distances and conditions for escape routes.

Up to 2 hours needed evacuate 600 patients from 2-storey, 4 hours from 11-storey bldg; exhausting exercise for rescuers. All health bldg which contain high proportion of bedfast, disabled and confused patients should be low rise, preferably with patients restricted to ground and first floors. High rise bldg should be confined to sites where no other solution possible. Because of their special problems health bldg in UK now have own more stringent fire safety measures based on fr compartments; system makes possible move patients short distances, if necessary in beds, to section sealed off by fire door from smoke or fire in adjoining section.

Design guidance on size of fire compartments and sub-compartments; together with max acceptable lengths of escape routes in wards, operating theatres, lab etc, can be found in official literature (→Bib216 218 219). As general guide following apply:

Fire compartments → (1)(2)(3)(4)

UK reg (USA → p152):

1-storey bldg must not exceed 3000 m²

Multi-storey bldg must not exceed 2000 m²

Horizontal distance to alternative routes must not exceed 64 m

Horizontal distance in single direction to exit must not exceed 15 m

Travel distance within escape stairway must not exceed 45 m along going

Fire sub-compartments (patient areas)

Floor area must not exceed 750 m²

Horizontal distance to alternative routes must not exceed 32 m

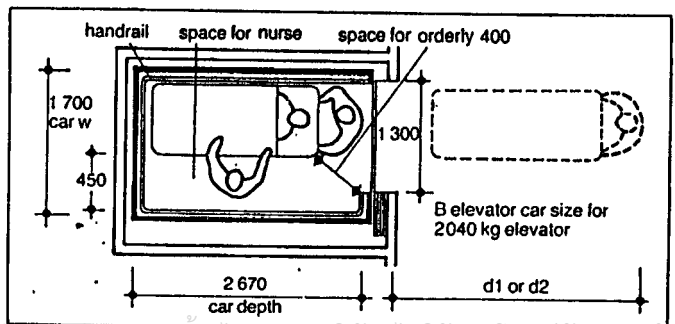
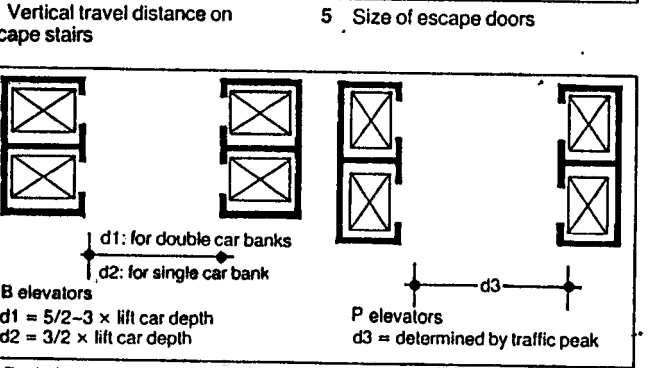
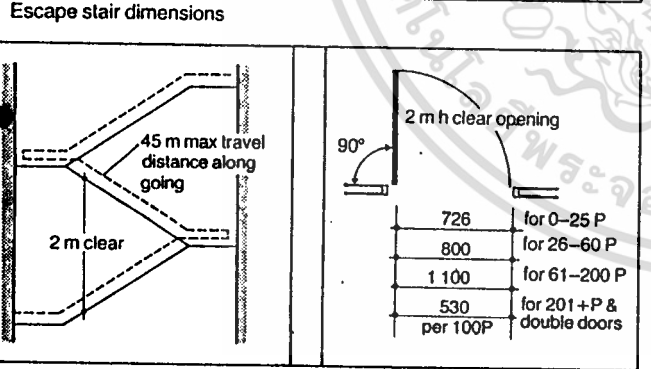
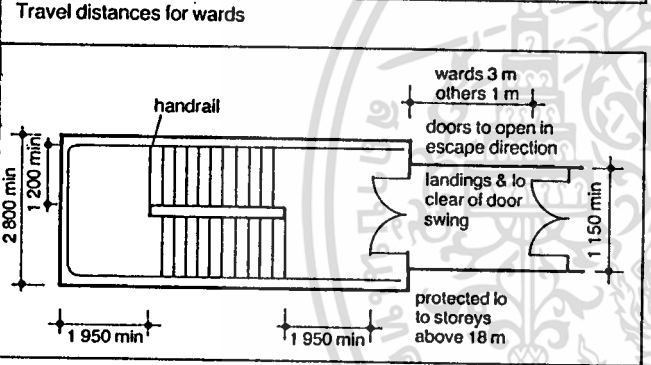
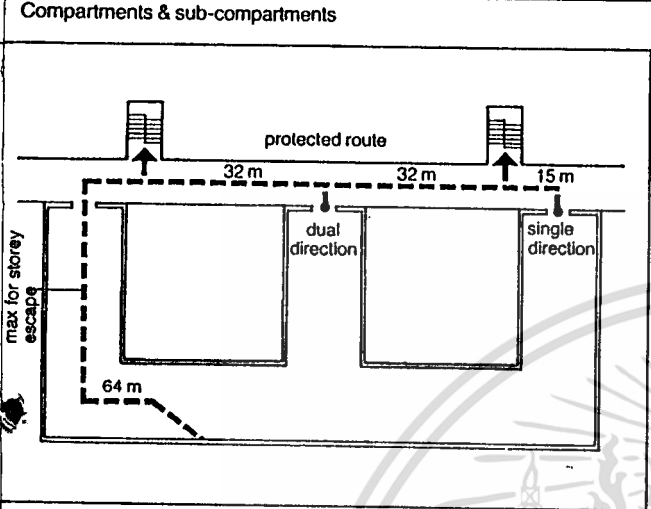
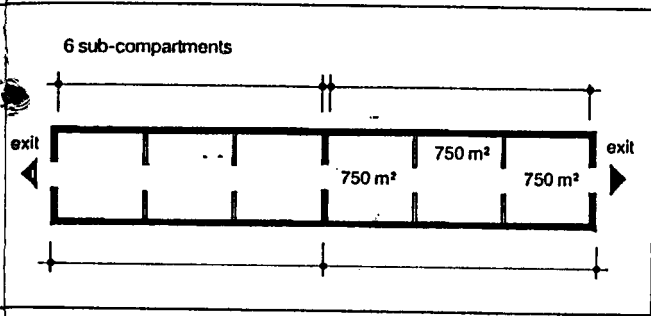
Horizontal distance to single directional exit must not exceed 15 m

Max occupancy 40 patients

Hazardous materials

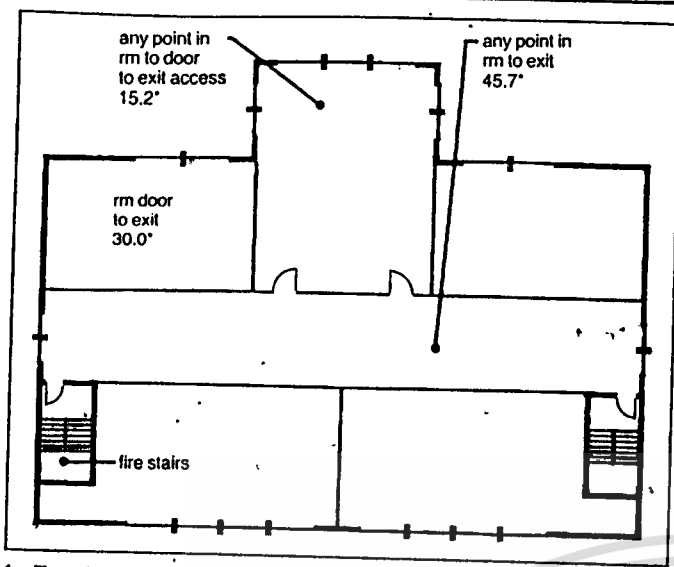
Some eqp and substances used in examining, diagnosing and treating patients radioactive, explosive or highly inflammable. Take every care check that where these substances used design, construction, detailing and service installations comply with specific statutes and reg.

On fire safety and hazardous materials consult official publications and health authority concerned before making any decisions.



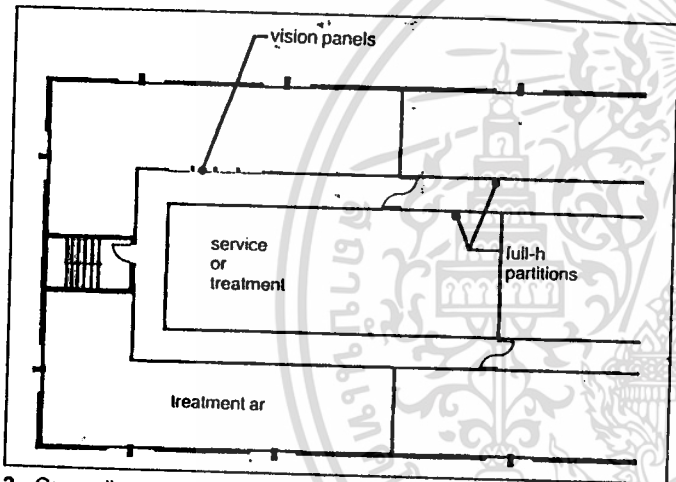
7 Bed elevator: detail

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.

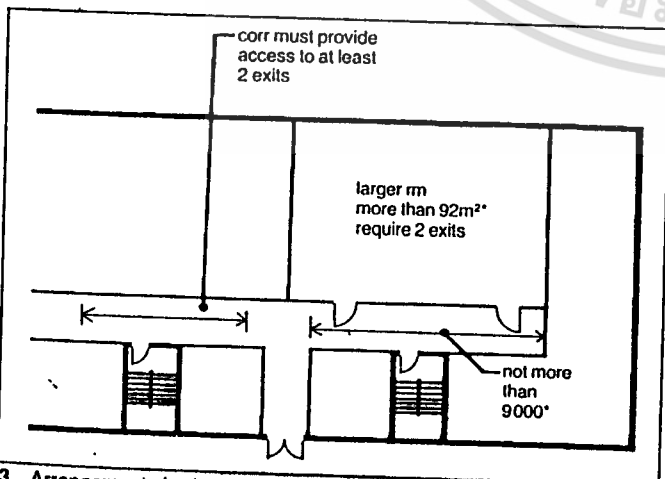


1 Travel distance to exits

* these distances or ar may vary in different bldg codes & can frequently be lengthened in bldg equipped with automatic fire extinguishing systems



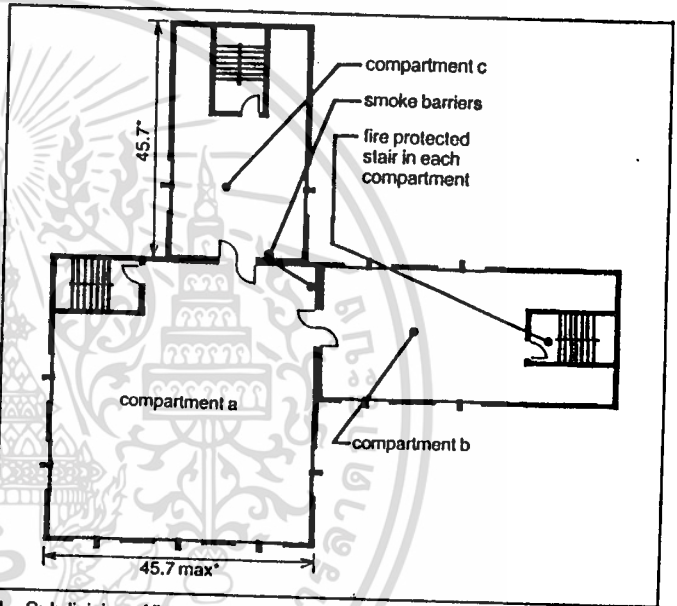
2 Corr walls: corr shall be separated from all other ar by partitions which shall extend full h from floor to under side of roof or floor slab above; vision panels in corr walls permitted with wire glass; size of panels limited unless whole bldg protected by automatic extinguishing system; interior stud partitions must be fire stopped to prevent fire spread both horizontally & vertically



3 Arrangement of exits: all patient sleeping rm shall have exit door leading directly to exit corr which shall be at least 2440° w in hospitals; rm larger than 93 m² shall have at least 2 remote exits; exit corr shall lead to at least 2 approved exits; dead end corr shall not exceed 9000°
* these distances or ar may vary in different bldg codes; travel distances can frequently be lengthened in bldg equipped with automatic fire extinguishing systems

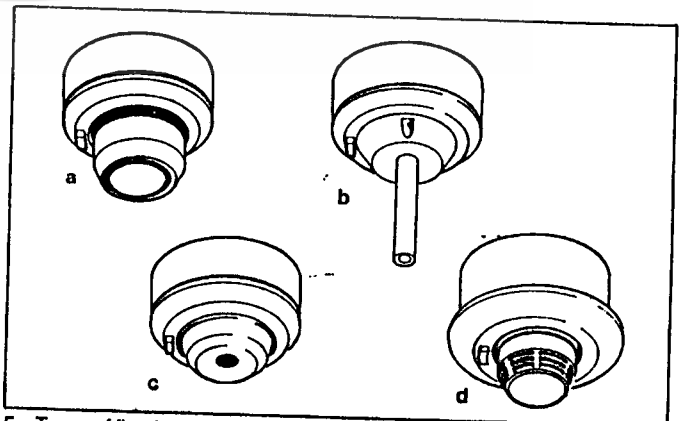
MEANS OF ESCAPE (cont)

Typical USA requirements given →(1)–(4). For each design project necessary consult details of relevant state and local codes.



4 Subdivision of floors: floors used for sleeping or treatment of more than 50 patients must be sub-divided by smoke partitions and shall be divided into compartments not more than 2090 m² in ar; max l or w of compartments 45.7 m°; corr doors in smoke partitions shall be opposite swinging pair; doors shall have wire glass vision panels; ducts which penetrate smoke barriers shall must be fire stopped to prevent fire spread both horizontally & vertically

* these distances or ar may vary in different bldg codes; travel distances can frequently be lengthened in bldg equipped with automatic fire extinguishing systems



5 Types of fire detectors a photoelectric respond to visible smoke, work on obstruction principle (rising smoke tends obscure light beam & sounds alarm) b thermal respond to heat energy c infra-red respond to flame d ionisation respond to invisible combustion products

WARD DESIGN: GENERAL

Outlooks on ward sizes subject rapid change. Main recent trend away from classical ward types (eg 'Nightingale': 12-B open ward with nurses desk at 1 end; 'Rigs': 24-B with nursing rm outside ward, beds set in clusters); preference now for 2-4 B. Despite this strong preference still controversial: very small wards give privacy and in theory more personal attention but can also be lonely, less often visited; ie society and staff supervision possibly better in larger ward. Patients need audio and visual privacy during med visits. Background noise and bed curtains provide some in large ward but lights disturb at night; small wards peaceful for resting patient but do not provide audio-privacy.

In USA most codes now give max 4-B/rm and design standards usually followed maintain mix of 2-B and 1-B. In UK small rm also common; but wards may consist of mix of different size rm → acute wards below.

Av stay in hospital for acute med or surgery has fallen, eg: major surgery 10-12 days, minor 2-3 days, max 6 weeks (mainly orthopedic). Wards for these purposes therefore designed for max efficiency of staff working. For physically and mentally handicapped and elderly - 'long stay' - ward design more domestic and social → p158 162 163.

Key problem of design for efficient ward system: relationship of nurse working rm to patient rm. Basic concept → (1).

WARD DESIGN: ACUTE

Acute wards contain 24-30 beds; where possible should be linked together to form admin unit of 2 or 4 wards, which also enables such service as day areas, doctors rm, disposal rm, sto etc be shared between 2 wards; but check against fire reg before design decision made. Possible breakdown of bed areas for 28-bed mixed sex wards include:

3 × 8-B rm + 4 × 1-B rm
4 × 6-B rm + 4 × 1-B rm
2 × 12-B rm + 4 × 1-B rm

Most acute med and surgical wards can be mixed-sex, argument being that it increases bed occupancy. 1-B wards need maintain occupancy at max of 85% or above: 1-B also required for patients liable to infection, or to infect others, those seriously ill or dying and those likely to disturb

others. Mixed-sex ward may not be acceptable to all users: check before designing on this basis.

Walking distance: keep walking distances short as possible for nurses and ambulant patient. Max distance from bed to wc 12 m and from nurse working rm to furthest bed approx 20 m.

Observation: continuous observation of patient by staff essential part of nursing care: during day achieved mainly in course of walking from 1 duty to another, at night from nurses station. Good design aim: 50% of beds to be visible from nurses station. Patients gain confidence from seeing staff at work, dead-leg wards not popular for this reason; if staff have no duty perform less likely visit ward.

Control: patients, particularly children, adolescents and confused, need to be controlled; day must not be too isolated from rest of ward. Mixed-sex wards have own control problems. Staff need to control visitors and check that they do not overtire patients.

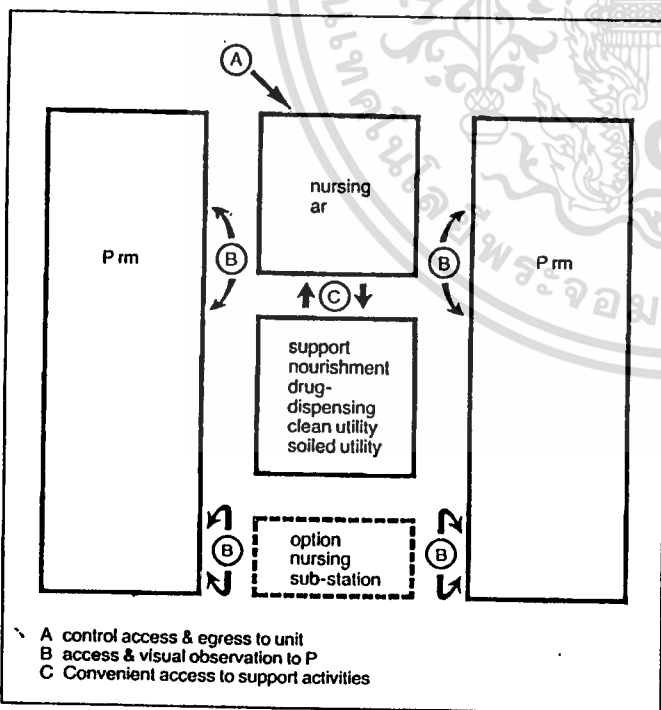
Noise: problem in large open areas; telephones and other el and mech eqp can be noisier than acceptable. Design for 40-45 dB by day and 35-40 dB at night in multi-B wards; 1-B wards should be 35-40 dB at all times. Courtyard designs can create problems of noise from adjacent windows to different rm.

Daylight & glare windows → p403-7 should not cause glare → p32 398 in bedfast patients' eyes; beds should be parallel to windows unless brise-soleil, external or between-glass blinds or similar devices fitted. Windows design important: confused patients may try get out; all opening lights should have device restricting accessible opening to 100.

Ventilation: mech ventilation often noisy and unsatisfactory, full air-conditioning expensive install and run. Normal sites away from air or traffic noise should rely on natural ventilation; 3 beds deep from window max before mech ventilation required. Central work rm require mech ventilation and suffer from heat build-up in summer.

Nurse call systems, closed circuit television (CCTV)

Devices of various grades of sophistication: all liable to abuse or failure. Seriously ill patients cannot operate call systems therefore unwise rely on these rather than personal observation; acceptable as auxiliary system.



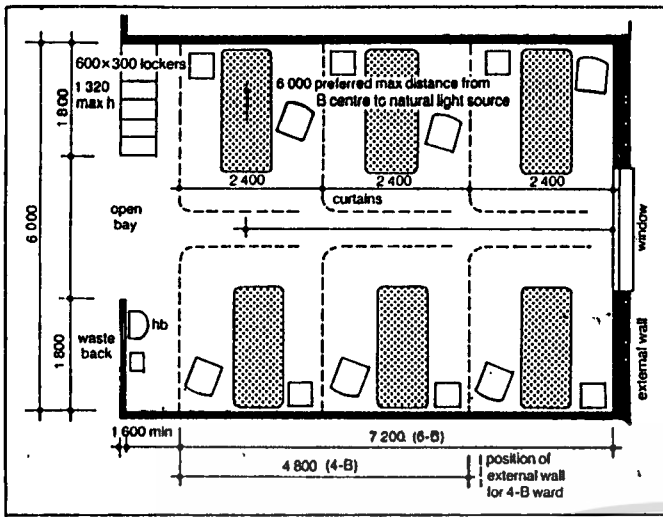
1 Diagram of nursing/P rm relationship

ACUTE WARD: SUGGESTED AREAS

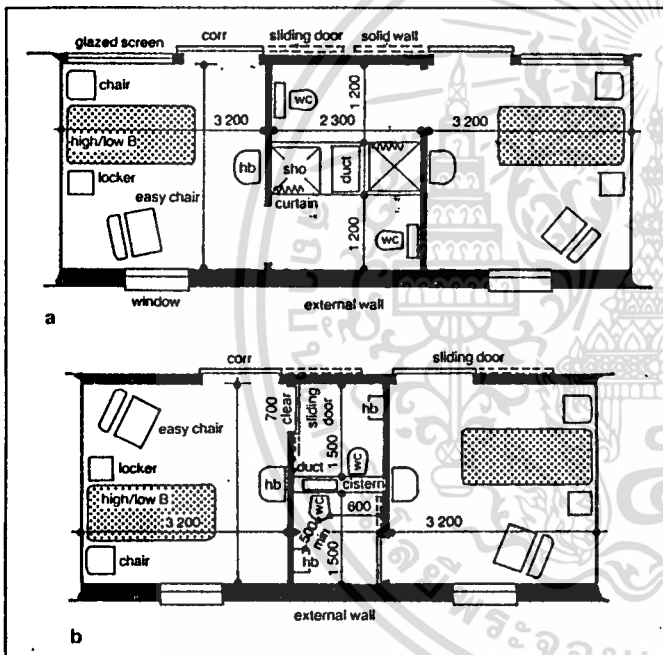
1-B rm	10.0 m ²	excluding wc & sho
multi-B bay (per B)	9.3-10.0 m ²	depending on amount of
dayr (per B)	0.75 m ²	day space provided in
lockers etc (per B)	0.5-1.0 m ²	wards or as separate day
nurse station	4.0-10.0 m ²	space
clean utility	10.2-18.0 m ²	extra space for lockers
dirty utility & sluice	14.0-16.0 m ²	etc
treatment rm	14.0-16.0 m ²	depending on position
assisted bath	10.25-12.0 m ²	of drug, linen bays etc
sisters rm	7.0-9.0 m ²	if separate ar = 9 m ² +
doctors rm	7.0-9.0 m ²	7 m ²
bath	7.0 m ²	depending on sto
washing & sho	2.7 m ²	provided
compartment		
wc with hand rinse	2.0-3.0 m ²	min for ambulant P
basin		max for wheelchair P
ptr	4.0-6.0 m ²	beverage & snack point
ward k	20.0 m ²	only
flower bay	2.0-2.5 m ²	for ward k service
cleaner	5.0-8.0 m ²	
sto (inc large eqp)	12.0-2.0 m ²	
interview rm &		may be shared with
overnight stay	10.0-12.0 m ²	another ward
circulation ar	25%-40%	depends on ward layout

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

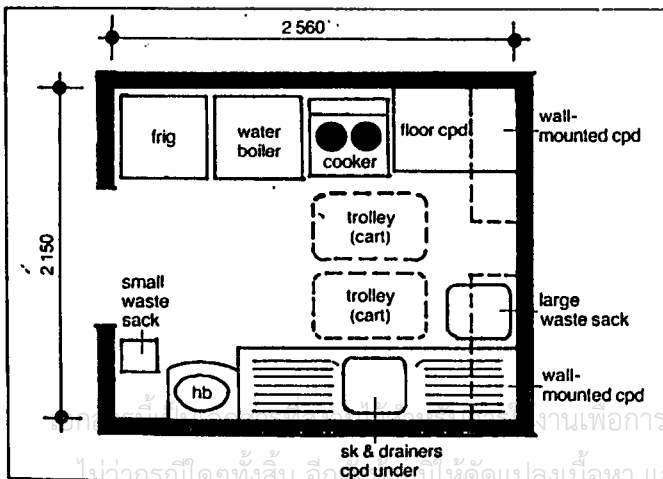
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1 4- or 6-B ward, 8.4 m² & 8 m²/B: optimum privacy, each P having wall on one side; B parallel to window to reduce glare; curtains give each B visual privacy but centre B has less; max 3-B depth before artificial lighting & ventilation required



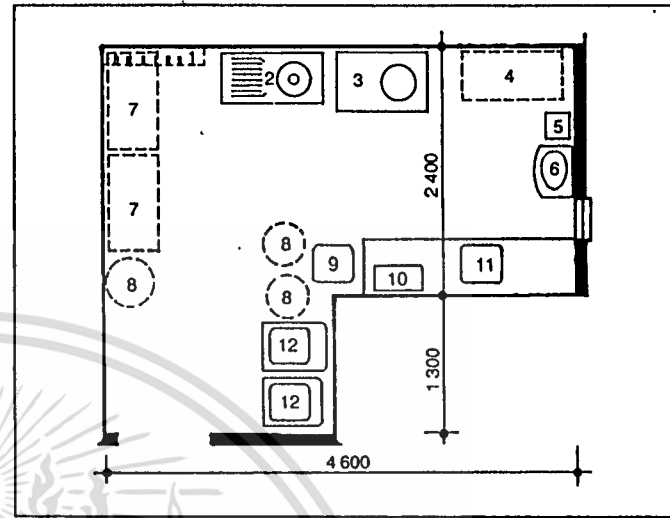
2 1-B wards suitable for P liable to infection or to infect others: a 13 m² with sho & wc, also suitable for other P needing special attention b 12.34 m² with wc, or could be without wc for bedfast P dying, needing special attention or likely to disturb others; NB 1-B wards for seriously ill must be close to nurses station



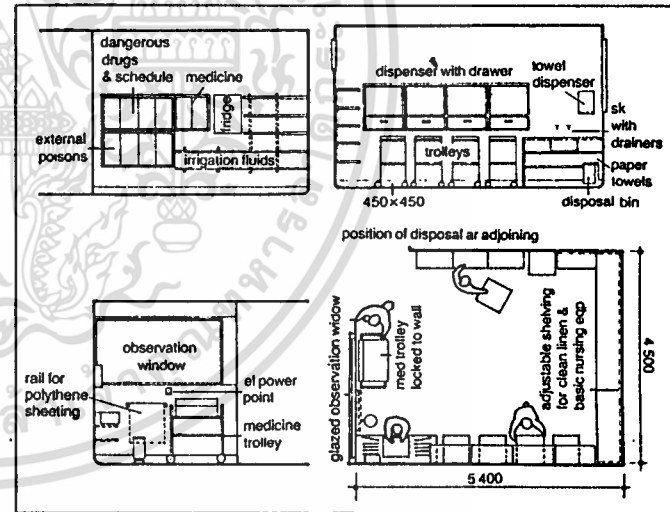
3 Small ward pantry, 5.5 m²: for beverages & snacks only

NURSE WORKING ROOMS

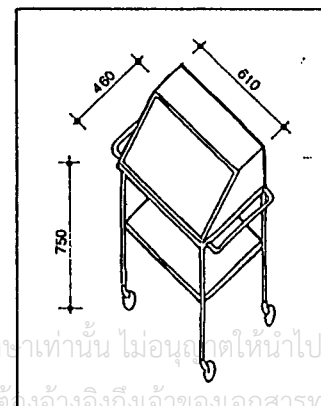
p156-7 show layout, dimensions and eqp required for main nurse working rm in standard ward. Variations in size and shape of rm may be dictated by ward plan, but work pattern and critical clear working spaces round beds and other eqp should be maintained.



4 Dirty utility rm, 14 m², equipped for disposable bedpans: if non-disposable used washer replaces destructor, no disposable sto needed 1 rack for bedpan cradles 2 slop sk & drainer 3 bedpan destructor 4 space for disposable bedpan box 5 disposal bag 6 hb unit 7 space for disposable bedpan & urinal boxes 8 space for disposal bags 9 waste disposal bag 10 urine test cabinet 11 sk & work top, cpd under 12 sanichair

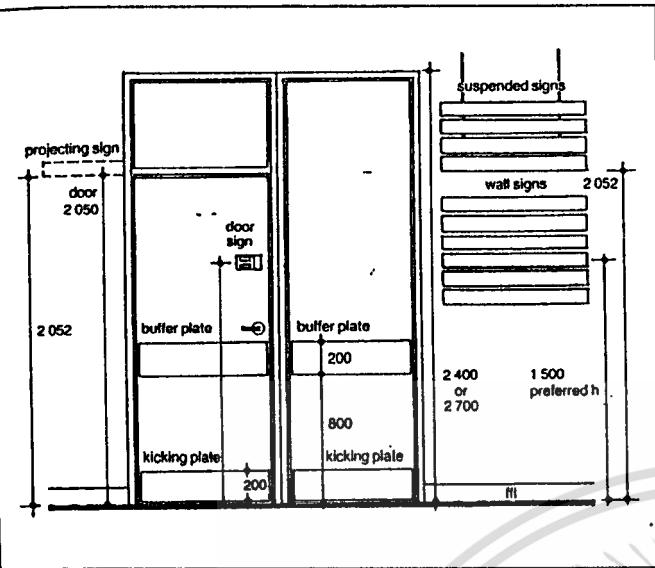


5 Clean utility or preparation rm, 24.3 m²; small dressing trolleys (carts) replace traditional fixed work tops, considered superfluous; linen stored on adjustable shelving & topped up to agreed level; no linen trolley required for clean linen

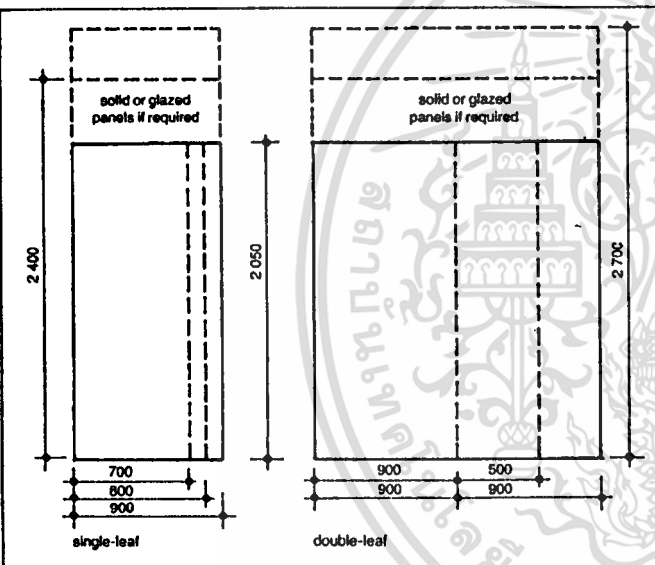


6 Medicine trolley (cart)

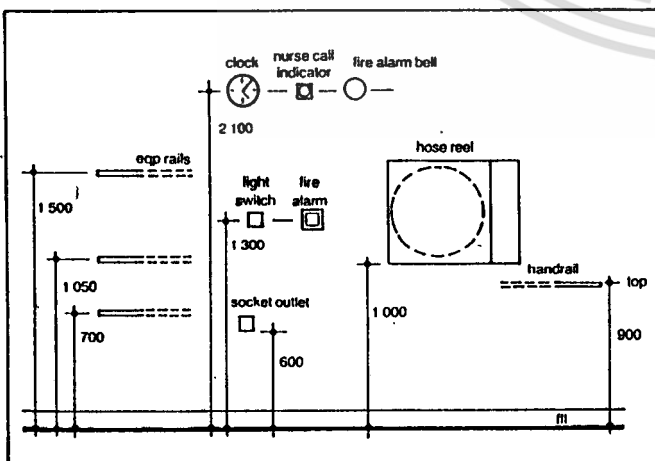
NURSE WORKING ROOMS (cont)



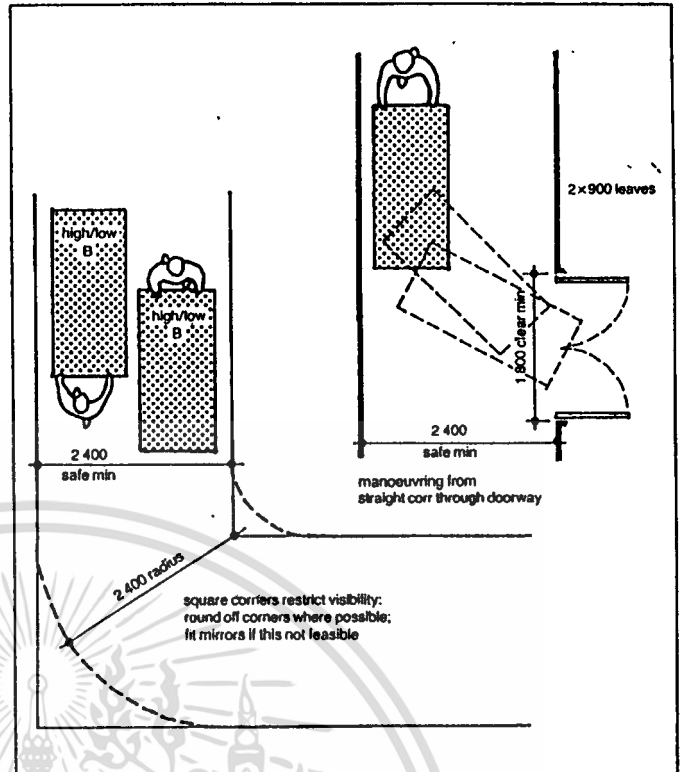
Doors & screens in ward corr



2 Standard door sizes for hospitals: where high/low B used standard 2050 doors h enough to allow through B with balkan beams; min door w for wheelchair 800, preferred 900



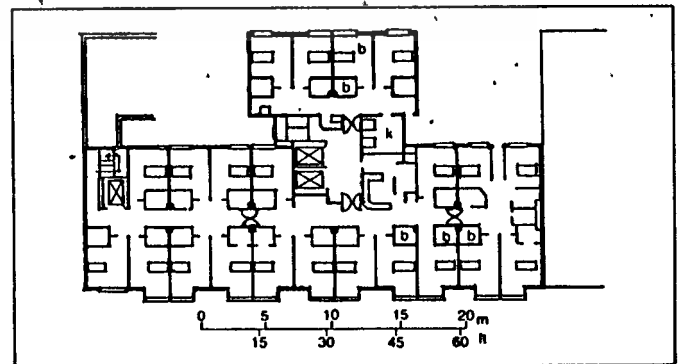
3 Fittings in ward corr



4 Min corr w for manoeuvring B

Princess Grace Hospital London

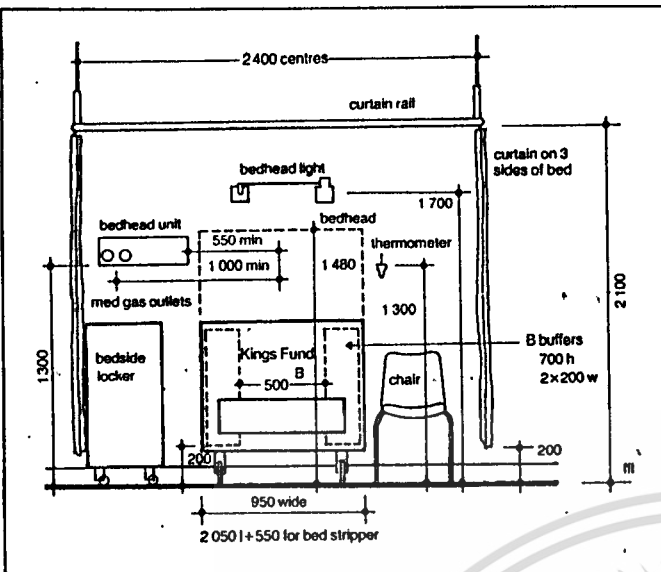
Small 136-bed hospital for private patients, majority from overseas. Visiting consultants and surgeons diagnose and treat patients; permanently employed nurses and support staff. Added need to attract patients by providing 1-B wards of domestic character and comfortable proportions (17 m²) with integral bathr, but as with NHS hospitals, prime importance to design best possible environment for diagnosing and treating patients.



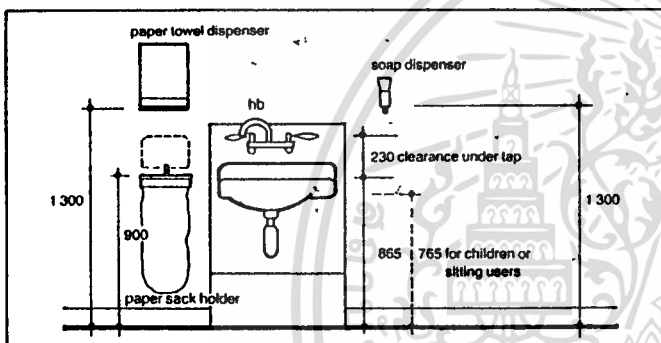
5 Princess Grace Hospital 22-B ward unit: private hospital Arch R Seifert & Partners

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

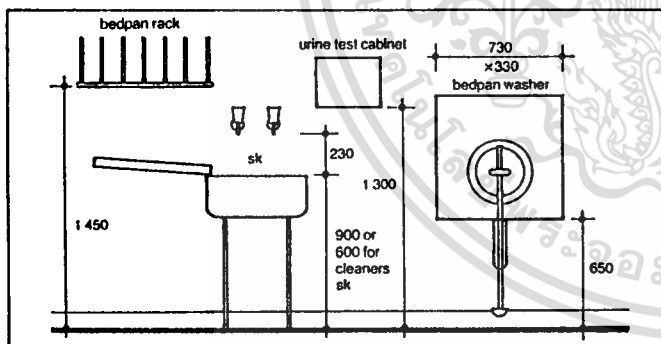
DATA FOR DESIGNING WARDS: GERIATRIC



1 Multi-B ward: eqp & fittings in 'B' ar



2 Staff hb unit in wards, nurse working ar etc

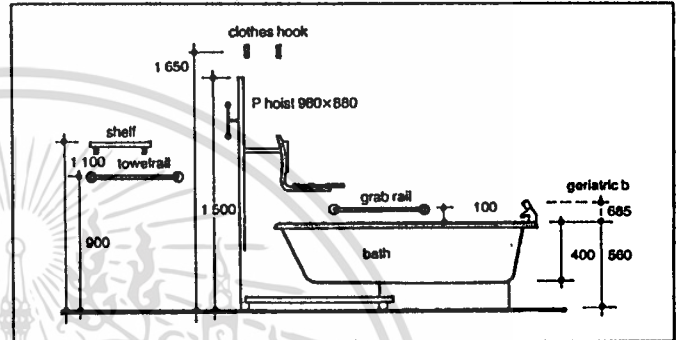


3 Dirty utility ar

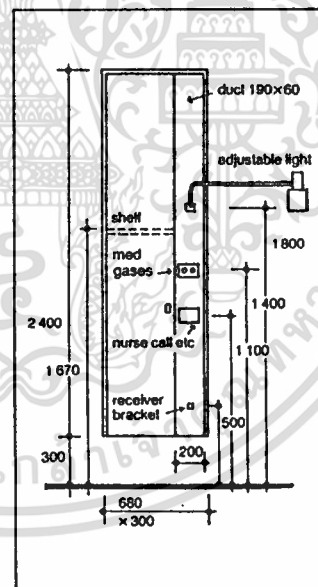
2 types; for assessment of elderly, for long term care. For assessment patients normally housed in adaptation of standard acute ward within DGH, because access to full diagnostic and treatment services needed.

For long-term patients (assessed and found to be in need of long-term care) aim to provide homely environment in which basic nursing care can take place; emphasis on early ambulation and rehabilitation → p162. Often in separate bldg on hospital campus, within easy reach of diagnostic and treatment services.

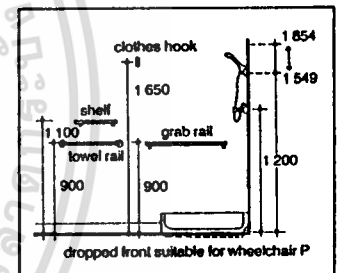
In UK shortage of geriatric beds partially overcome by upgrading some wards in older hospitals (upgrading wards → p165). For details of geriatric bathr and wc → p163.



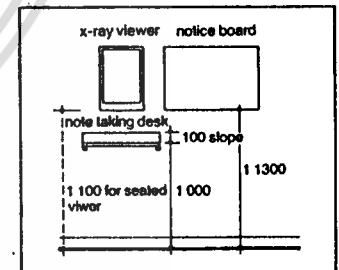
4 Bathr



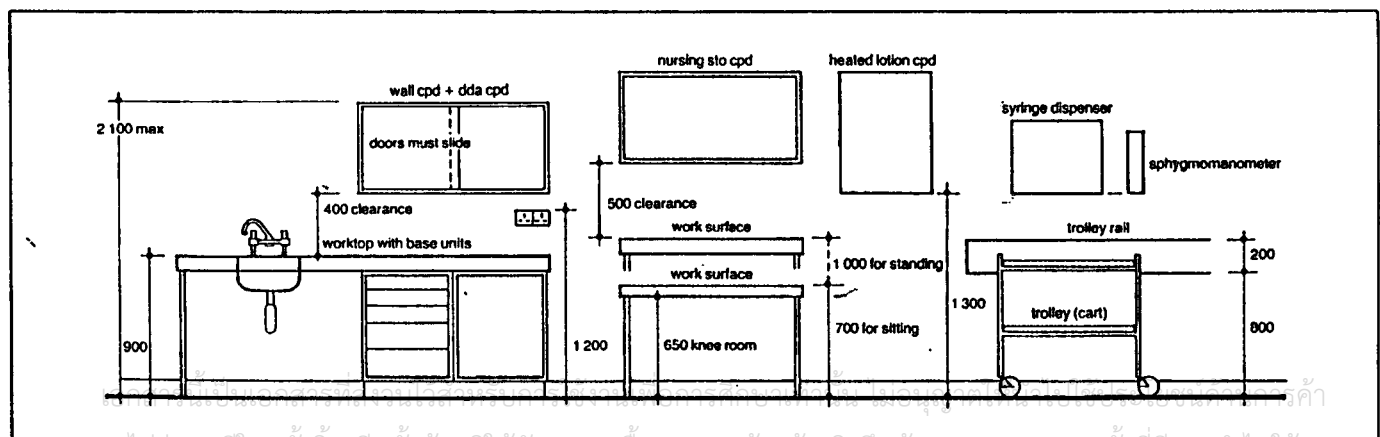
6 P wa unit (not standard)



5 Sho ar

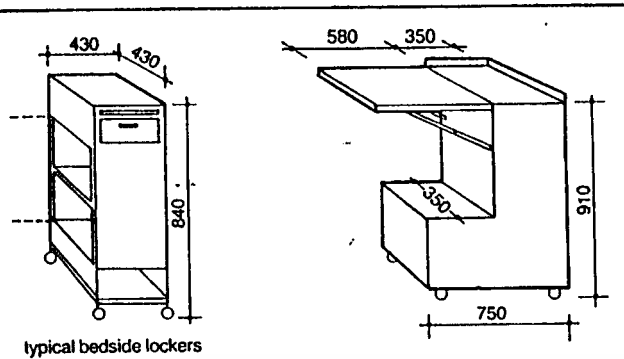


7 Nurses station

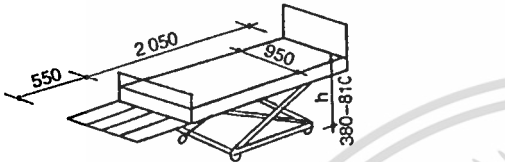


8 Clean utility or preparation ar (dda = Dangerous Drugs Acts)

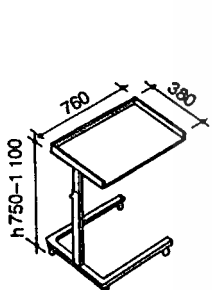
DATA FOR DESIGNING WARDS (cont)



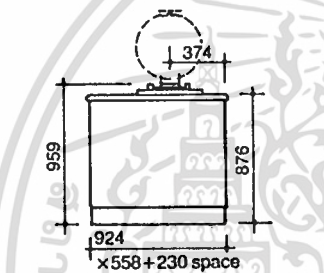
typical bedside lockers



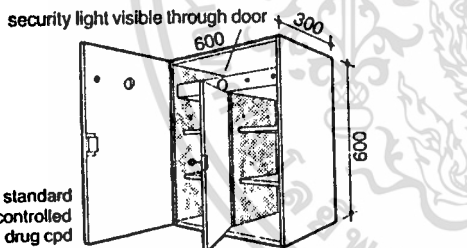
high/low B with pull-out bedstripper



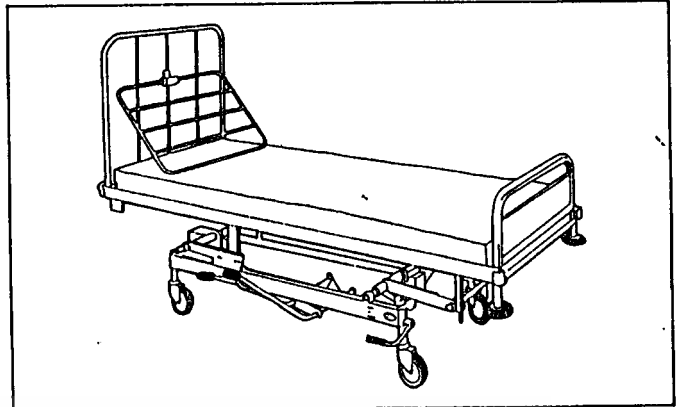
overbed table for high/low B



Climatic disposable bedpan destructor:
dry weight 110 kg max capacity 135 l



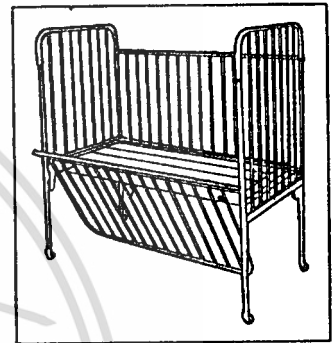
DHSS standard controlled drug cpd



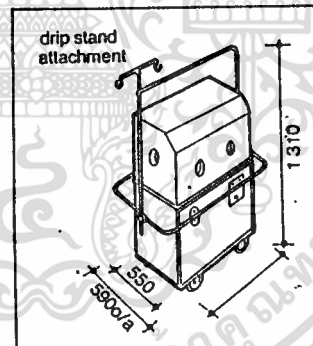
3 Kings Fund B: 2080 x 910 x 380 - 810 h



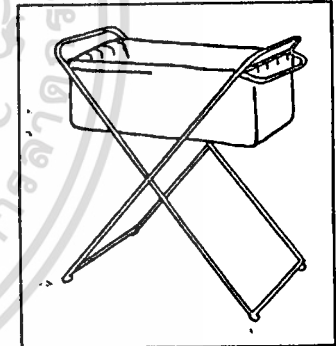
4 Orthopedic fracture frame: B may be moved through doors complete with frame



5 Childrens cot: 1370 x 760 x 610 + 690 h sides



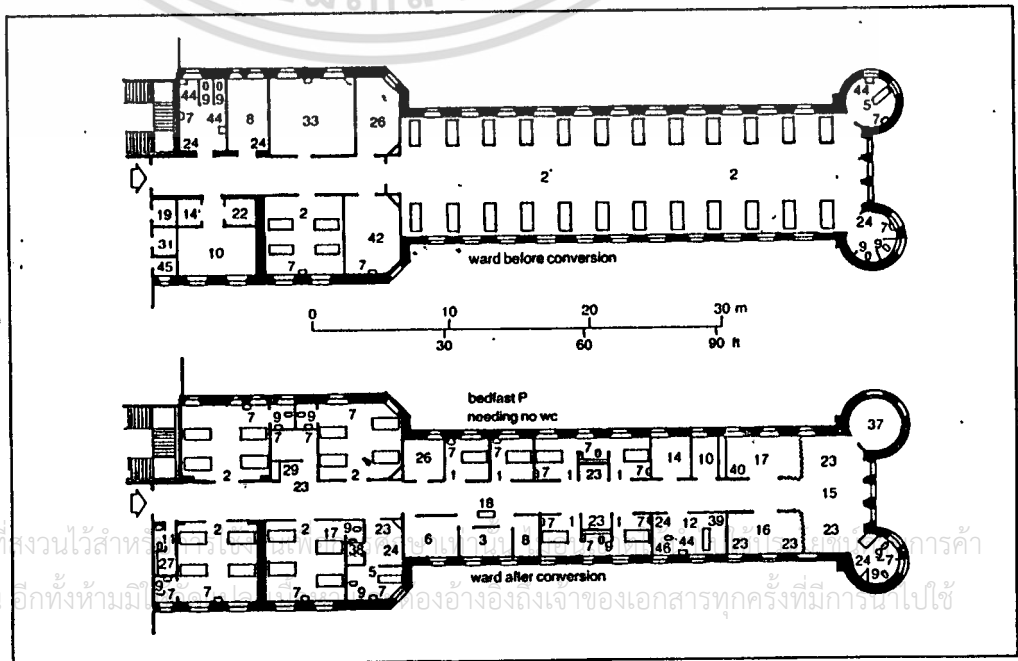
6 Typical incubator



7 Bassinette for infants

1 Typical ward eqp

2 Geriatric assessment ward (upgraded Nightingale ward); 1 problem of elderly remain continent: example shows how walking distance from furthest B reduced from 30 m to 8 m & day ar for rehabilitation, dining & quiet pursuits provided; B reduced from 28 to 22 & wc increased from 4 to 8; total ar 2.25 m²/P 11-B rm 2 multi-B rm 3 disposal 5 b (free standing) 6 preparation rm 7 hb 8 sluice 9 wc 10 k 11 staff clo/wc & hb 12 special bath/cleansing ar 14 eqp sto 15 day ar 16 quiet ar 17 dining ar 18 nurses station 19 DSR 22 linen sto 23 wheelchair sto 24 sanichair sto 26 sister storeroom 27 staff rm 29 switch gear/calorifiers etc 31 P clothing sto 33 lecture rm 38 sho 39 special couch 42 doctor 44 stainless steel sk with laying shelf 45 la/ptr 46 free-standing bidet/wc



MATERNITY

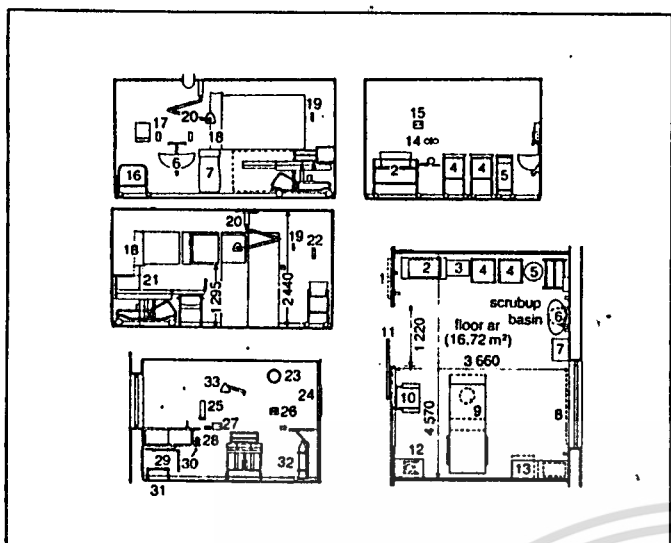
Units normally attached to DGH or community hospital. Allow 0.5 B/1000 total population; 75 beds cater for 2700 deliveries/year, 100 beds for 3600 and 125 for 4500. Maternity clinics include ante-natal, post-natal, baby follow-up and family planning. Most units require normal backup for reception, admin, including records, and provision for education. In USA trend to set delivery suite alongside surgery suite or integrate with it.

Delivery suite includes: theatre, abnormal and normal delivery rm and assessment area. For 125 beds allow 17 normal first stage delivery rm, 10 observation beds, 4 abnormal delivery rm and 1 operating theatre. Obstetric theatre suite: theatre (28 m²) with full mech ventilation, hum and cooling control and antistatic flooring, oxygen and nitrous oxide and 2 vacuum points for mother, vacuum and oxygen for baby; scrub and gowning areas (9.5 m²), anaesthetic rm (16.5 m²), recovery beds for 2 patients (25 m²) and clean utility (8.5 m²). All delivery rm require pleasant daylight environment with privacy (blinds to windows), good lighting for suturing, sound attenuation, anti-static precautions, med gas, oxygen and vacuum outlets, and mech ventilation with hum and cooling installations. Abnormal delivery rm (24 m² plus scrub area 1.5 m²). Normal delivery rm (15 m²): 2 of these should be quiet with blackout eqp. Combined first stage/delivery rm → (2) enables patient stay in 1 place throughout labour, her first move being to post-natal ward after normal recovery period: provide 1 of these rm to 5 post-natal beds. Assessment area: 20% beds should be in 1-bed wards (13 m²) with oxygen outlet at bedhead, remaining 80% in multi-bed bays (9.5 m²/bed) with oxygen outlet to each pair of beds.

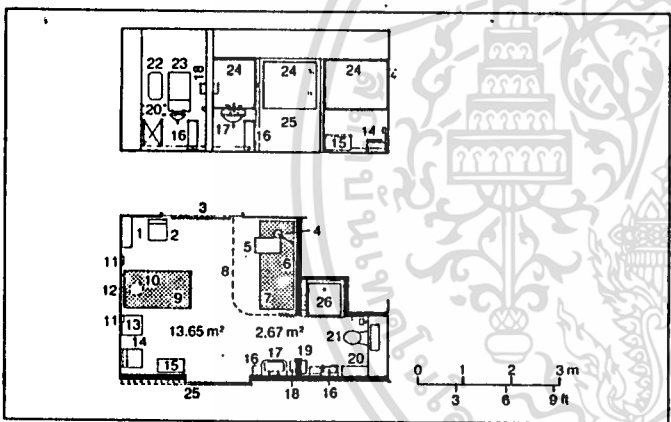
Ancillary accn: sto, milk kitchen (14 m²) and flying squad sto (7.5 m²) – which may be in accident & emergency dept (A&E).

30-cot special care baby unit (SCBU) attached to this number of beds requires 22 multi-cot bays (4 m²/cot), 7 single-cot rm (5.5 m²) and 1 special-cot rm ((7.5 m²); 20 cots considered min size for viable unit. Entrance to SCBU must include gowning and handwash areas for visitors, and changing accn for staff: female, 11–14 m² male 7.5 m². Bed sitting rm for mothers with sho and wc → (2).

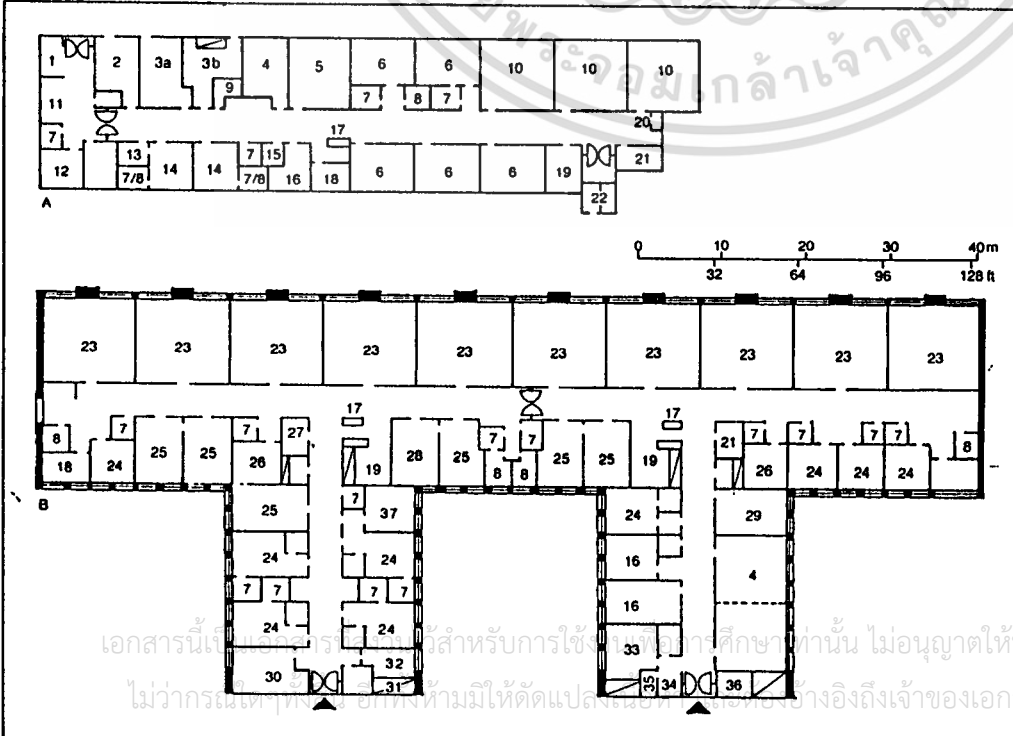
2 Mother & child rm, 16.32 m² 1 wa 2 visitor chair 3 window (curtains or blind) 4 mother's bedlamp 5 cantilever table 6 drawer unit 7 mother's B 8 curtain track 9 child's cot 10 overbed ceiling light 11 twin socket outlet 12 oxygen & suction 13 locker 14 child chair 15 toy box 16 waste sack 17 hb 18 towel dispenser 19 towel rail 20 shelves 21 wc 22 baby bath 23 mirror 24 glazed panel (with blind or curtains) 25 sliding door 26 sho



1 Combined first stage & delivery rm, 14.46 m² 1 caps & masks 2 baby cot 3 tray 4 trolley 5 single bowl stand 6 scrub-up hb 7 sack & stand 8 heating panel 9 obstetric B 10 chair 11 sliding door 12 writing shelf 13 bedside locker 14 time elapse clock 15 oxygen suction, child 16 sto rack 17 dispensers 18 curtain 19 coat hook 20 spotlight 21 drip pole on wall hook 22 wall thermometer 23 clock 24 observation panel 25 sphygmomanometer 26 oxygen suction, mother 27 bedhead panel 28 cup & flask 29 overbed tray 30 towel rail 31 footstool 32 analgesia trolley 33 overbed light



2 Mother & child rm, 16.32 m² 1 wa 2 visitor chair 3 window (curtains or blind) 4 mother's bedlamp 5 cantilever table 6 drawer unit 7 mother's B 8 curtain track 9 child's cot 10 overbed ceiling light 11 twin socket outlet 12 oxygen & suction 13 locker 14 child chair 15 toy box 16 waste sack 17 hb 18 towel dispenser 19 towel rail 20 shelves 21 wc 22 baby bath 23 mirror 24 glazed panel (with blind or curtains) 25 sliding door 26 sho



3 Obstetric dept Eastbourne England DGH:
A delivery suite B maternity ward
1 wr 2 seminar 3 staff changing: a female b male 4 day 5 first stage rm 6 multi-purpose 7 wc 8 b 9 lab 10 abnormal delivery 11 trolley (cart) & wheelchairs 12 overnight stay 13 dirty utility 14 exam 15 ptr 16 doctor 17 nurses station 18 charge nurse 19 clean supply 20 anaesthetic sto 21 dirty utility 22 transfer ar 23 4-B 24 1-B 25 6-cot 26 assisted b 27 dirty linen 28 6 incubators 29 k 30 central milk k 31 demonstration 32 obstetric tutor 33 nurse admin 34 reception 35 sto 36 mobile x-ray 37 1-B toxemia

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยสุโขทัยสงขลา สำหรับการใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้ทำ
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากมีให้ตัดแปลงแก้ไขโดยไม่แจ้งชื่อเจ้าของเอกสาร

LONG STAY WARDS

Long stay wards for elderly and infirm must be sited near public transport for easy visiting by relatives, often elderly themselves: need access to diagnostic and treatment services, so wherever possible should be built on same development as DGH (community hospital) or be grouped together to be able to support own services.

Patients could easily become institutionalised in wrong environment: accent on self-help and rehabilitation in setting as like home environment as possible without impairing quality of nursing care. Patients require sleeping areas which can identify as own, and must have ready access to personal belongings. Wc and washing places must be near to both sleeping and day areas. Design of day areas should allow patients follow therapeutic routine enabling them care for themselves and if possible return home to receive necessary community care either at day centre or by domiciliary visits.

Important provide variety of spaces for social meetings between patients and visitors and between patients, and for small group chats or games or larger group activities (corr alcoves, small separate rm). Dining arrangements also important for providing social and domestic atmosphere.

Clear marking of rm, corr, elevators essential; colour coding helps →(1).

Now few completely bedfast patients needing bedpans and bed baths during day: majority will be taken to wc and bathr even if incapable of attending to themselves →p163(2)-(7). Because incontinence prevalent extra wc required aid training (max distance from furthest bed or corner of day area: 10 m). Where space limited omit treatment rm and replace by cleansing rm with bath or wc each with thermostatically controlled sho handset →p163(2). Wc, sluices and cleansing rm must have efficient mech extract ventilation. Small utility rm with washing machine and clothes drier needed for patients' clothes.

Provide extra sto space for wheelchairs, walking aids and sanichairs, and for greater supply of linen, incontinence pads and, where used, disposable bedpans and urinals. Cpd also required for patients' suitcases and clothes not in current use, and for occupational therapy eqp.

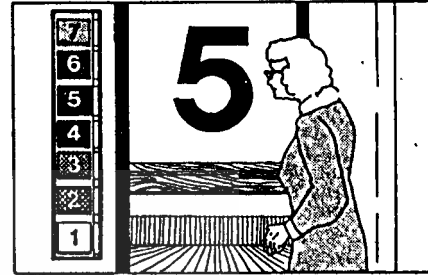
All floor finishes should be soft, non-slip and washable: plastics flooring with welded joints suitable for wc, bathr and all nurse working areas. Carpets may be used in wards and dayr where number of incontinent patients limited. Patients can be confused and if allowed go outside more easily controlled in courtyards than in open hospital grounds. All doors wide enough for wheelchairs →p86; fire stop doors should be held in open position by automatic fail-safe devices for easy movement of patients in wheelchairs or using walking aids.

Term geriatric →p158 generally used to describe those over 65 years who develop several med problems at once and who may also suffer impaired mobility and be incontinent.

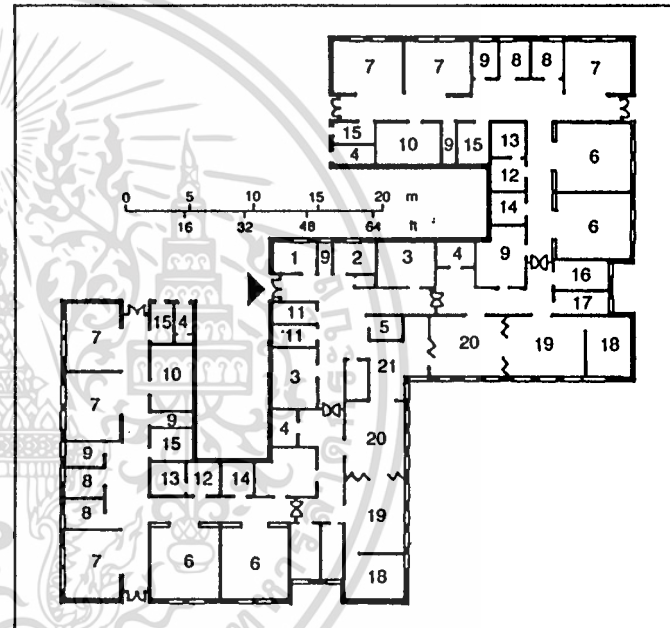
Mentally handicapped often also physically handicapped may also be noisy, aggressive, overactive and self destructive. Particularly important that furnishings be soft, spongeable and durable for these patients, and that ceilings have sound absorbent finish.

Psychiatric wards →p164

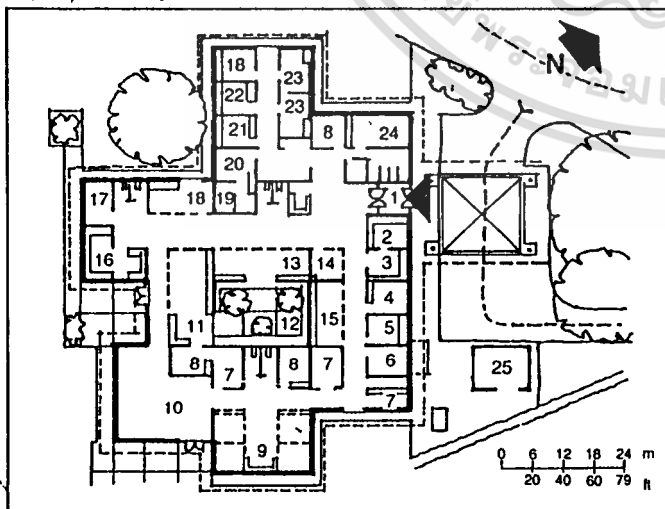
Long stay patients highly dependent on staff in cases of emergency: vital fire escape routes be easily identified, fire stop doors have automatic door closers connected alarm system and fabrics and finishes fr.



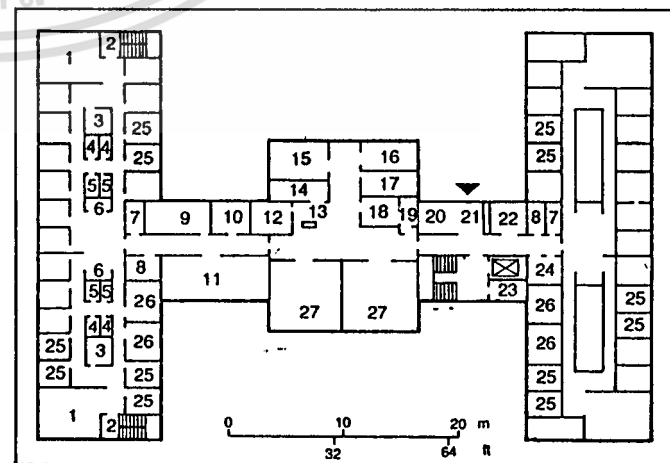
1 Elevator level coding system using colours & numbers; helpful to P with sensory defects; raised numerals aid near-sighted or blind



2 Mentally handicapped unit, plan of typical villa, Craig Phadrig Hospital Inverness Scotland 1 sister 2 visitors 3 P clo 4 sto 5 domestic service rm 6 5-B 7 4-B 8 1-B 9 wc 10 bathr 11 staff wc 12 preparation 13 linen 14 uty 15 disposal 16 hobbies 17 duty rm 18 TV 19 day space 20 dr 21 k

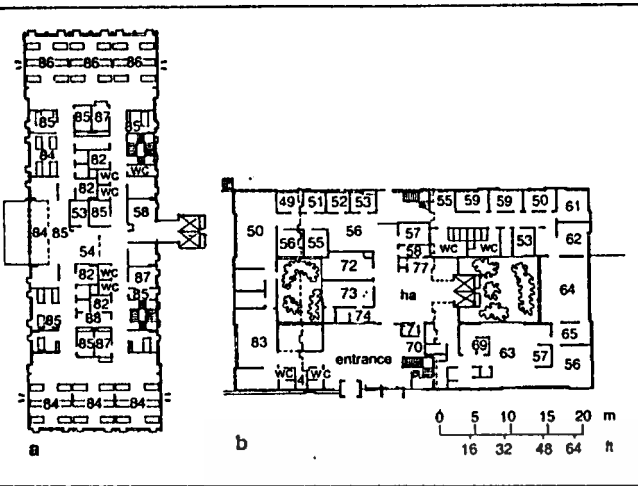


3 Geriatric Day Hospital Walton on Thames England: 35 P on basis of 5-day week; includes P assessment, med, para-med, nursing procedures, occupational & physiotherapy, training in aids for disabled & domestic routines 1 main entrance 2 reception 3 clo 4 interview 5 screen, dentist, optician, 6 hair, chiropodist 7 sto 8 off 9 individual therapy; physiotherapy duties 10 group therapy; physical exercises ar 11 occupational therapy dr 12 court 13 dr 14 interview 15 wr 16 k & servery 17 daily living unit bed 18 rest 19 b 20 assisted b 21 treatment 22 dirty utility 23 consult/exam 24 staff rest 25 boilers & tanks Arch Derek Stow & Partners



4 Hostel accn for P returning to hospital for rehabilitation courses (amputees & other physically handicapped P) 1 group dayr 2 fire escape stair 3 bathr 4 sh 5 wc 6 wheelchair bay 7 ptr 8 sto 9 doctors rm 10 sister 11 dr 12 duty rm 13 nurses station 14 preparation 15 treatment rm 16 assisted bathr 17 dirty utility rm 18 sluice rm 19 staff wc 20 wr 21 reception 22 off 23 porter 24 domestic service rm 25 1-B 26 large 1-B 27 4-B

EQUIPMENT



Liberton Hospital Scotland a first floor geriatric inpatients b ground floor geriatric day P 49 common rm 50 physiotherapy 51 dentist 52 chiropody 53 MD clinic 54 therapist 55 almoner 56 wr 57 hairdressing 58 dark rm 59 consult/exam 60 seminar interview rm 61 med staff 62 lounge 63 canteen 64 dining ar 65 servery 66 trolley wash 67 pot wash 69 cold 70 reception 71 reception 72 admin & nursing staff 73 general off 74 shop 82 bathr 83 occupational therapy 84 ward ar 85 treatment 86 exercise & dayr 87 doctor 88 sluice

LIBERTON HOSPITAL →(1)

Geriatric hospital in grounds of existing hospital; has both in and day patients with total 184 beds mainly in 24-B units. Day patients can be examined in 1 of 2 consult/exam rm and have midday meal in dr; share physiotherapy, occupational therapy, dental and hairdressing services with inpatients. Wards contain dining area and 3 separate day spaces, 1 for exercising and 2 for sitting in.

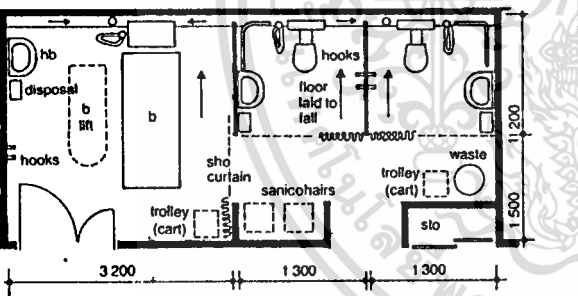
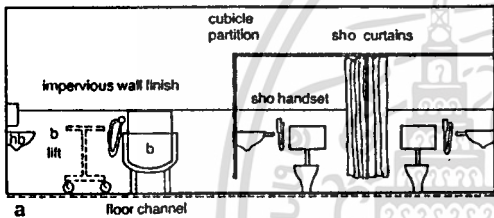
Ward block

4-storey ward block: 3 floors 48 beds each, 1 of 40 beds on first floor used for hemiplegic patients. 48-B floors divided into 2 × 24 nursing units, each comprising 3 × 6-B bays, 1 × 4-B bay, 2 × 1-B. Bedside fittings include nurse call, radio and tv controls, bed light and curtains. Each 24-B unit has 2 bathr, 4 wc, clean preparation rm, dirty disposal rm, with small dining area for ambulant patients, and 2 small dayr. Each floor has ward kitchen, med officer's rm and sister's rm.

Ground floor

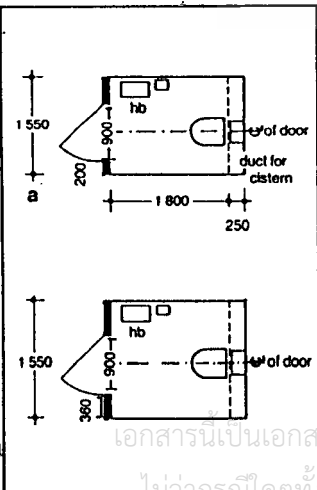
Entrance hall with reception counter and general waiting area. Lift hall with nursing and admin offices, hairdressing rm, porter and shop.

Occupational and physiotherapy, med social worker, dentist and chiropodist share patient waiting area. Day patients and dr for midday meals served from kitchen which also provides staff meals in small canteen. Consult/exam rm separated from therapeutic/social areas.

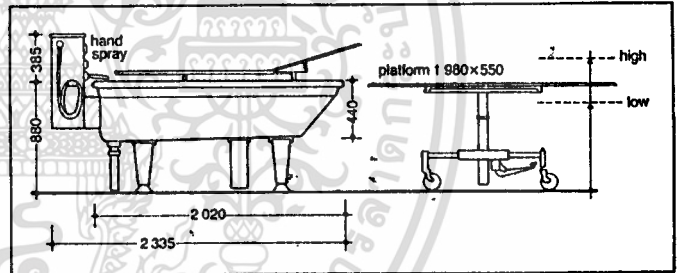
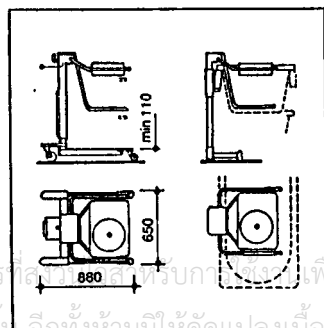


2 Incontinent bath & wc, 8.6 m² + 7 m²; may be planned as separate units; required in wards caring for elderly & handicapped where policy of early ambulation coupled with need to extend nursing care to non-bedfast P; both b & wc equipped with low-pressure sho handset to ease problem of cleaning incontinent P; good ventilation required: allow for 6 air changes/hr at peak times

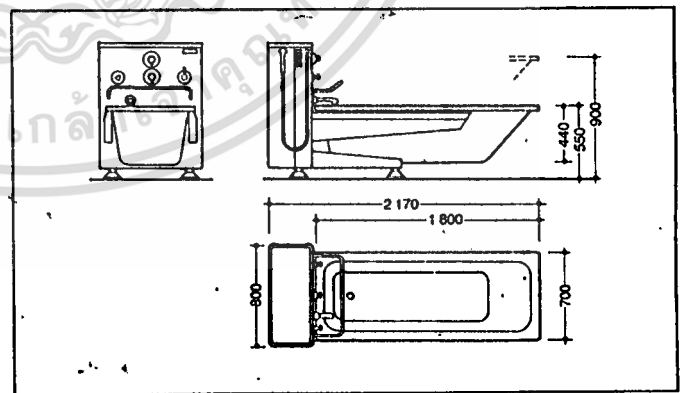
3 Assisted wc a for non-wheelchair P requiring assistance of 2 nurses b for wheelchair P requiring assistance of 2 nurses



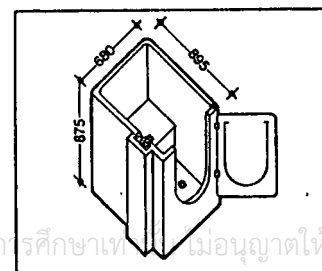
4 Mobile b elevator



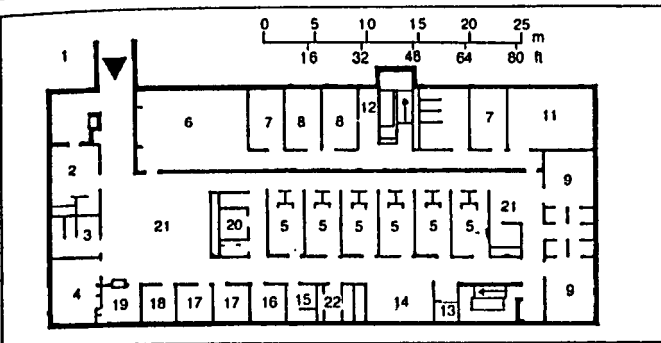
5 b & platform elevator



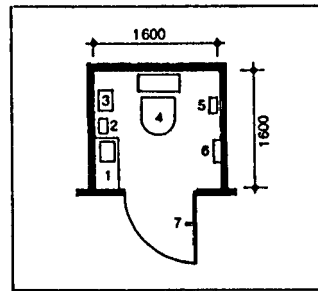
6 Fibreglass sitting b: dry weight 52 kg; av b 125 l



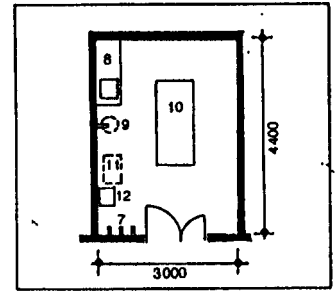
7 Elevating b



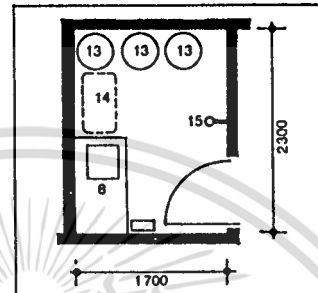
1 Ante-natal clinic Aberdeen Scotland Maternity Hospital 1 prams
2 children 3 P wc 4 sister 5 exam 6 lecture rm & mothercraft 7 tutor
8 study rm 9 consult 10 staff wc female 11 lecture rm 12 clo 13 elevators
14 work ar 15 staff wc male 16 typists 17 health visitor 18 nurse
19 reception 20 urine testing 21 waiting ar Arch Trew Dann & Partners



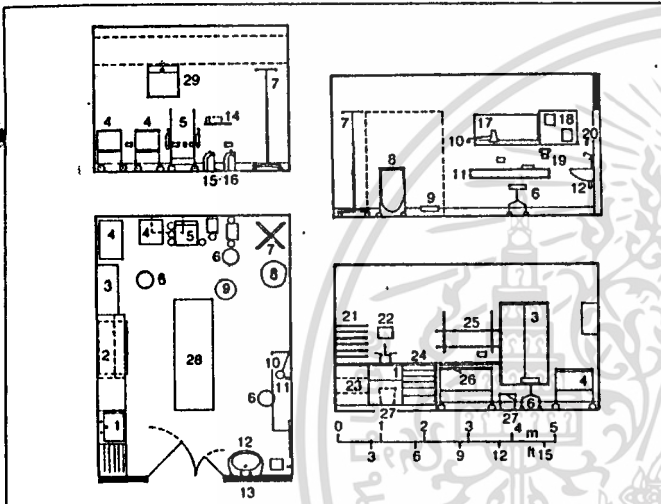
6 Wheelchair lav, 2.56 m² → 152



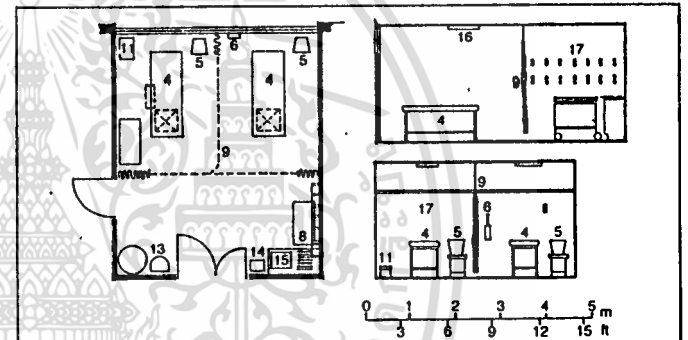
7 Cleansing rm, 13.4 m²



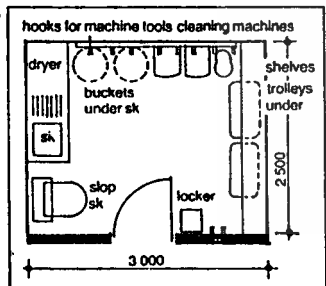
8 Disposal rm, 3.9 m²
key 1 basin with shelf 2 paper towels
3 waste 4 wc 5 toilet paper 6 mirror
7 hook(s) 8 sk 9 gully 10 P trolley
11 hose point 12 disposal 13 sack
holders 14 trolley 15 stapler



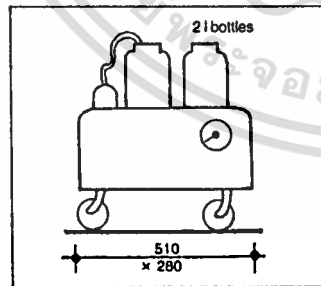
2 Endoscopy rm → p154, 17.28 m² 1 sk 2 work top 3 wall cpd for fibre
optics 4 trolley 5 anaesthetic trolley 6 stool 7 intravenous drip stand
8 linen holder 9 kick-about bucket 10 adjustable lamp 11 writing surface
with drawers 12 surgeons basin 13 warning light 14 shelf with light 15 low
pressure suction 16 high pressure suction 17 triple x-ray viewer 18 pin
board 19 telephone 20 coat hook 21 shelves for preset trays 22 towel
dispenser 23 cpd 24 drawers 25 shelving 26 alimentary trolley 27 bin
28 P trolley 29 DDA cpd



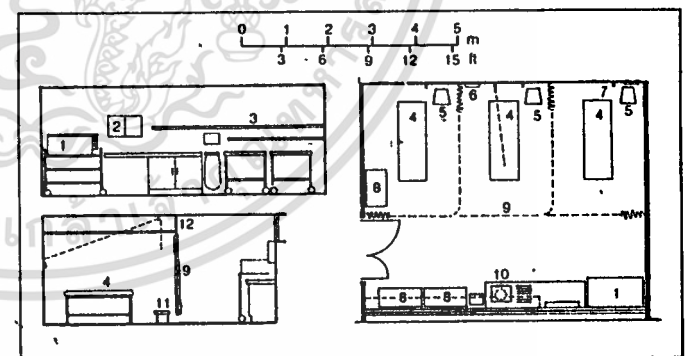
9 Plaster removal rm, 22.3 m²



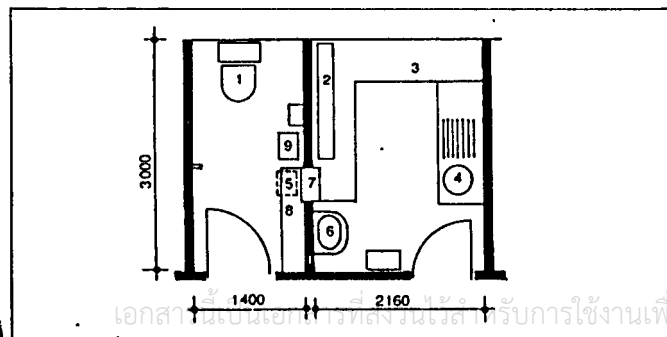
3 Domestic service rm, 7.5 m²



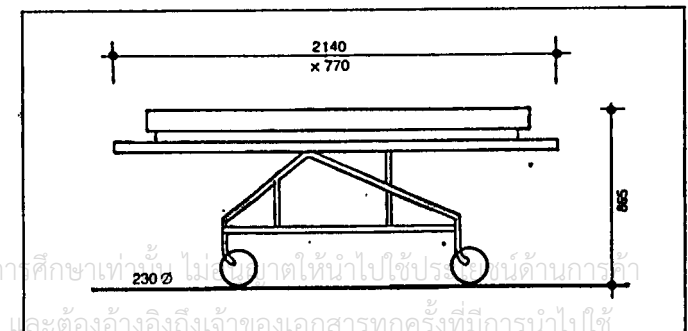
4 Suction unit



10 Plaster application rm, 33.5 m², serves OPD & A & E; not suitable for
general anaesthesia because more than 1 P space
key 1 oven on trolley 2 double x-ray viewer 3 sto shelves 4 plinth 5 chair
6 plaster-saw mounting 7 clothes hook & mirror 8 trolley 9 curtain 10 sk &
drainer with plaster trap 11 steps 12 ceiling hook 13 plaster cast disposal
14 waste 15 sk & drainer 16 plaster dust extractor 17 wall hook(s)



5 Clinette & urine test rm, 2.7 m² + 6.45 m² 1 urine specimens collector
2 reagent store 3 work top, sto under 4 slop hopper & drainer 5 disposal
6 basin 7 hatch 8 shelf 9 hand rinse



11 Tilting accident trolley

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ACCIDENT & EMERGENCY

Accident & emergency dept (A&E) provide 24-hr 365-day/year service for accidents and med emergencies occurring in home, at work, at sports or travelling. Patients normally taken to DGH (community hospital) with A&E resources. Dept provides resuscitation, reception and first stage exam; patients can then be discharged, sent to another part of hospital for further investigation and treatment, admitted as inpatients, or sent by ambulance to hospital containing regional specialty, eg burns unit, neurosurgery →p173-5. Patients dead on arrival taken to small rm near entrance before being removed to hospital mortuary. For dept close to potential sources of accidents (airports, motorways) extra provision for resuscitation needed.

A&E need to be on good access roads with drive-in entrances for ambulances, sheltered from wind and rain by covered ways and baffle walls. Entrances should have 2 sets of automatic fail-safe doors to prevent draughts, with enough space to manoeuvre stretchers and trolleys →p166(4). Dept must have direct access for patients on trolleys to all parts of hospital, particularly radiology →p169 170, plaster rm →p167(9)(10), surgical (OPD) →p171 172 and short stay wards. Resuscitation rm must be fully equipped with med gases and be close to entrances. Doctors, often on duty for long periods, require comfortable duty rm. Relatives of patients need access to public telephone. Interview rm required by doctors for interviewing relatives and by police for interviewing witnesses. Generous sto required for stretchers, blankets and trolleys. For benefit of patients, relatives and escorts, who may be in severe state of shock, all waiting spaces as well as clinical areas should be heated to min 21°C.

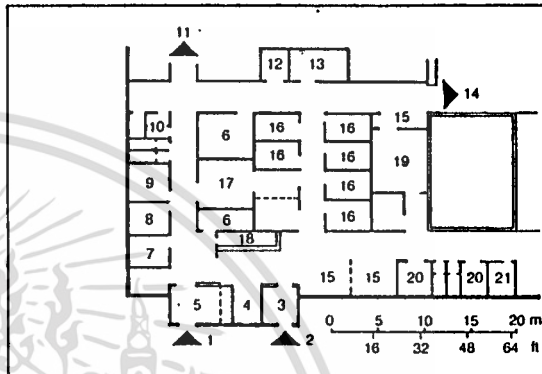
CASUALTY DEPARTMENT

Casualty dept provide 24-hr 365-day/year service for casual attenders and patients referred by GP for immediate examination and treatment; generally linked to A&E; can share some nurse working rm and staff services. But combined only for convenience; specific functions very different. Patients arrive on foot or by car, usually accompanied by relative or escort. Casualty dept should have separate entrance, preferably with double set of automatic fail-safe doors →p166(4).

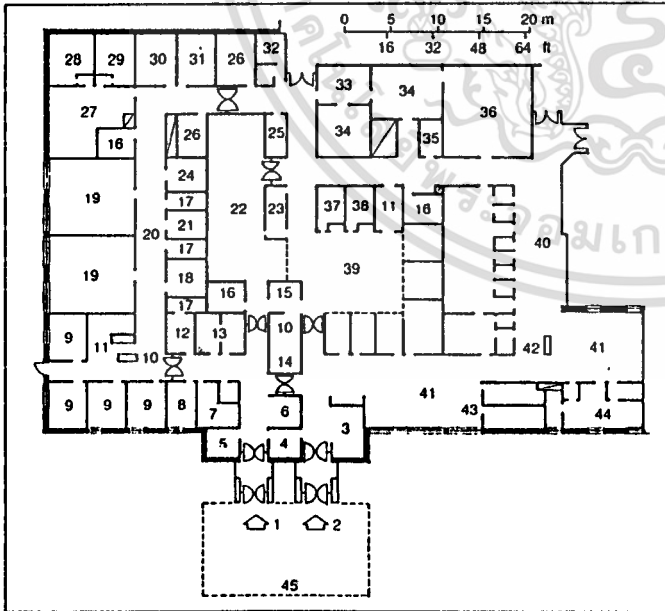
Patients come without appointment and may have to wait some time before being examined and treated; provide generous waiting space, with beverage point and at least 4 wc, 2 suitable for wheelchair users p167(6).

Full snack bar can be provided if shared by OPD →p166. Patients who return for further dressings or treatment given appointments outside morning and evening rush hour for casualties so can use same acc. Exam and treatment rm preferable to cubicles for patients requiring audio and visual privacy (can undress and be seen in comfort); casual doctor will work set of rm. Cubicles suitable for small cuts and abrasions which do not require patient to undress. Separate provision may be requested for cleansing patients and dealing with infected wounds.

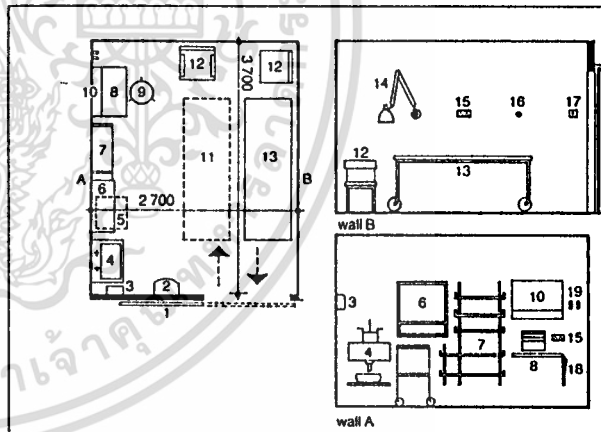
Peak periods for both A&E and Casualty dept invariably coincide with weekends and public holidays: essential that sufficient stores and nursing eqp be available either by providing extra sto at point-of-use or by giving staff access to central sto during holidays and off-peak periods.



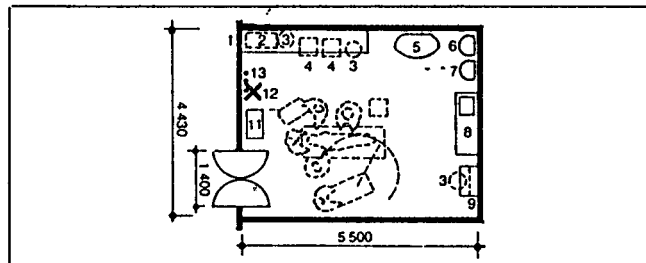
2 A & E Falkirk Scotland Royal Infirmary 1 ambulance 2 ambulat P 3 prams 4 eqp 5 trolleys 6 treatment 7 interview 8 sister 9 duty 10 wc 11 to theatres 12 disposal 13 preparation 14 to shared x-ray 15 visitors 16 exam 17 resuscitation 18 reception 19 plaster 20 sto 21 clo



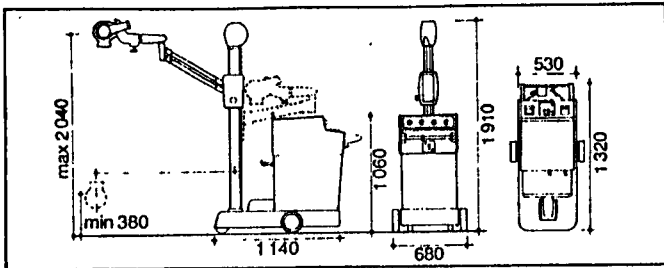
1 A & E Eastbourne England DGH 1 ambulance entrance 2 casualty entrance 3 trolleys, wheelchairs 4 porter 5 flying squad 6 trolleys 7 staff clo 8 rest rm 9 1-B 10 nurses station 11 clean supply 12 duty doctor 13 cleaned interview 14 reception 15 doctors station 16 charge nurse 17 wc 18 assisted b 19 6-B 20 outpatient B ar 21 dirty utility 22 resuscitation ar 23 disposal rm 24 k 25 surgeons changing 26 sto 27 dayr 28 P changing male 29 P changing female 30 doctor 31 nurse admin 32 housekeeper 33 anaesthetic rm 34 minor operating 35 crutch sto 36 plaster rm 37 ear, nose & throat (ENT), eyes, noisy children 38 septic treatment 39 treatment ar 40 fractured & orthopaedic clinic 41 waiting 42 clinic reception 43 P lav 44 appliance fitting 45 canopy over



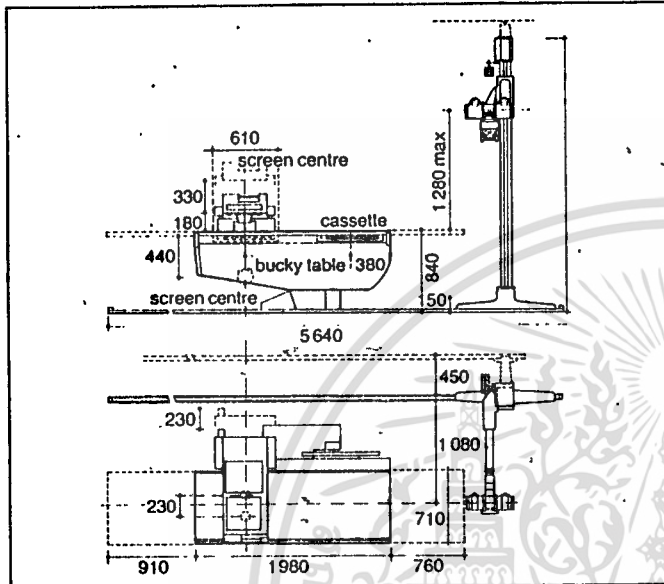
3 Exam & treatment rm or bay, 10.15 m², designed to allow for trolley exchange system; P on emergency trolley can take place of trolley in rm 1 sliding door 2 waste sack 3 towel dispenser 4 sk 5 trolley (cart) 6 dispenser with drawer 7 shelving 8 writing surface 9 swivel stool 10 x-ray viewer 11 emergency trolley 12 chair 13 trolley 14 exam lamp 15 twin 13-amp point 16 emergency call switch 17 light switch 18 x-ray film rack 19 coat hooks



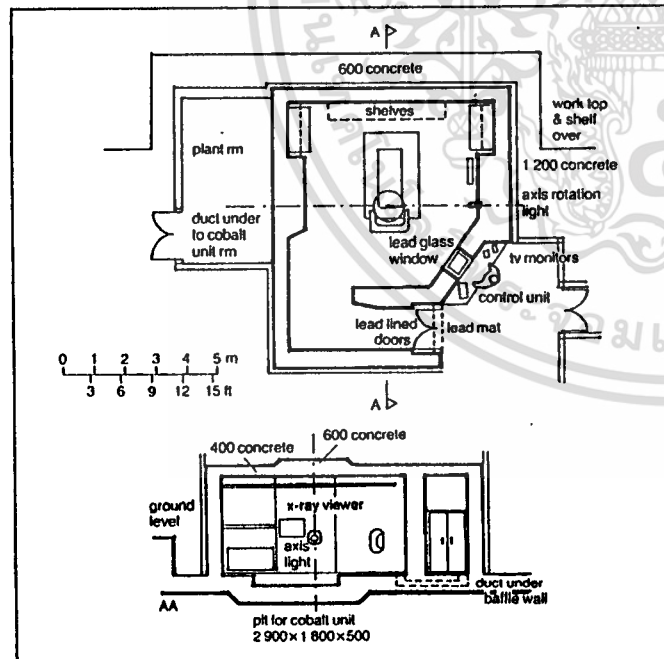
4 Resuscitation rm, 24.36 m² 1 work top 2 suction unit 3 stool 4 trolley (cart) 5 surgeons sk 6 linen sack 7 waste sack 8 work top with sk 9 writing surface, shelves over 10 mobile x-ray 11 anaesthetic trolley 12 drip stand 13 oxygen suction gas



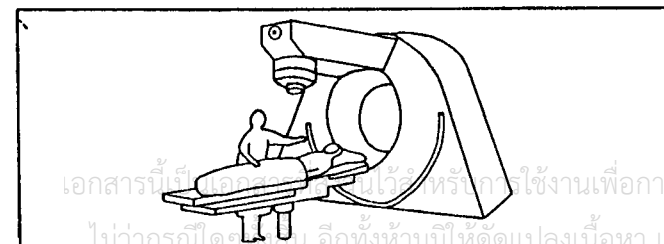
1 Mobile-x ray unit; can be power or hand driven: weight 460 kg



2 Bucky table: rm h required with floor/ceiling tube stand min 3000 max 4000



3 Cobalt unit for radiotherapy Pembury England Arch S E Thames RHR



4 Typical cyclotron

RADIOLOGY DEPARTMENTS (cont)

Radiation therapy

Technique whereby radiation used reduce or eliminate carcinogenic cells: generated either by natural source such as radioactive cobalt or by man-made as in linear accelerator. Because of massive quantities of radiation used extremely heavy shielding required contain it: so heavy that some reg require this dept be placed at ground level.

Whole unit constructed of dense concrete: walls, ceiling, floor pit thickest (approx 1200) within 360° arc of eqp, remainder approx 600. Design all steelwork, conduit, piping to prevent radiation leakage. Viewing porthole double-skinned with highly corrosive fluid infill (zinc bromide solution); door locks controlled from console in adjoining rm.

Procedure rm with their shielding mazes must be large enough accommodate eqp plus access for patient on stretcher/trolley. Spaces required for patient reception and waiting, examination, treatment planning, mould making for shielding needed for patient during treatment, off and work space for staff. Off and lab space also needed for physicist for calibration and radiation safety of eqp.

Patients taken into rm containing eqp and so positioned that all 3 sources of radiation converge on diseased part of body; attendant then retires to control rm from which patient can be observed through heavy lead glass porthole or by tv. Procedure can be very frightening for patient: ventilation, temp and general environment control of utmost importance. Pastoral photomural or fresco on walls and ceiling within view of patient during treatment, together with false window with pastoral 'view' opposite entrance, will help alleviate fears.

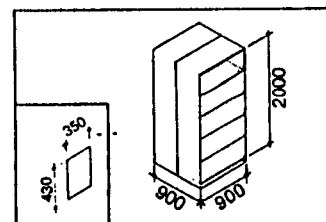
Nuclear medicine

Diagnostic procedure involving ingestion by or injection into patient of radioactive materials which then traced by scanning eqp. Rm used for scanning require some shielding; must be large enough accommodate eqp, patient on stretcher/trolley, console and technician. In contrast to diagnostic or therapy procedure rm level of radiation low enough allow 2 or more patients scanned simultaneously in same space. Support spaces include reception and waiting, off, sto, well shielded 'hot lab' beside procedure rm for sto and preparation of radioactive materials.

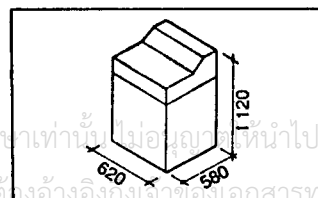
CAT scanning

Relatively new method of non-invasive imaging of internal organs; although diagnostic procedure, often in separate suite with own procedure rm, control rm, computer eqp space and support areas.

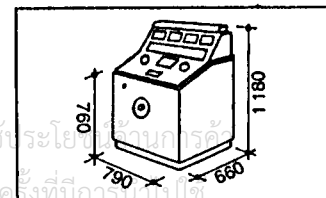
5 X-ray film cabinet; will hold approx 10000 envelopes (360 kg), 26000 x-ray films (1040 kg); total floor loading 1728 kg/m²



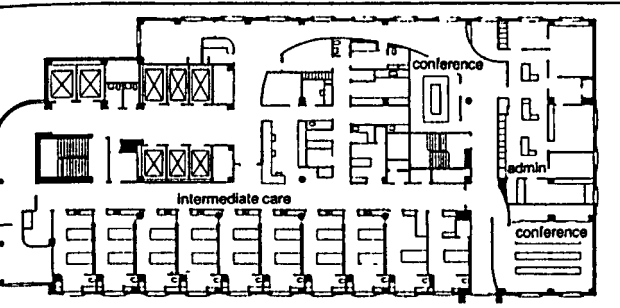
6 Standard x-ray film very heavy (155 kg/m run): max unsupported w of shelf 900; each radiodiagnostic rm produces approx 625 envelopes/month



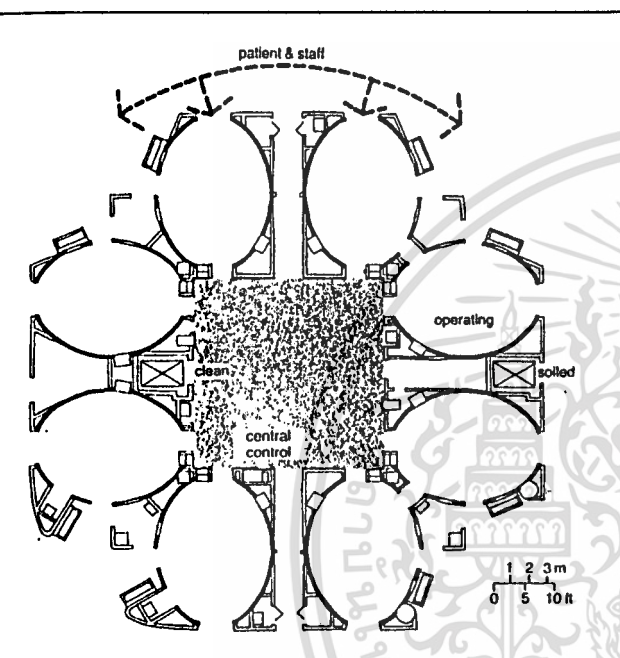
7 Transformer: weight 380 kg



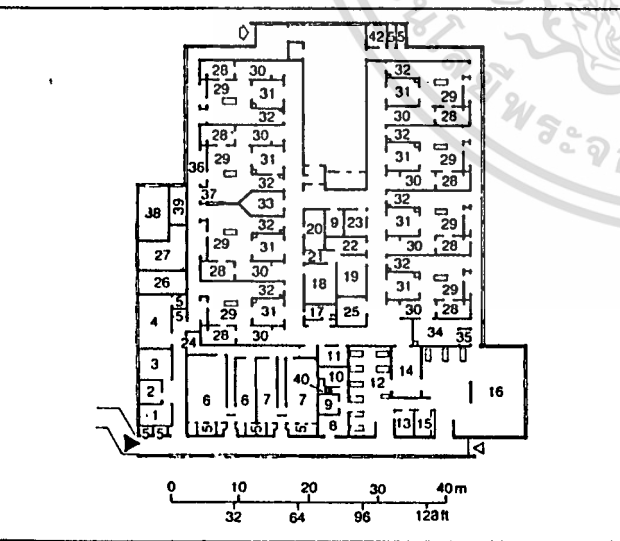
8 Radiodiagnostic control unit



Typical floor of surgical & special services bldg Massachusetts General Hospital USA Arch Perry Dean Stahl & Rogers



St Joseph Hospital Tacoma USA has elliptic oper rm arranged round central control rm Arch Bertrand Goldberg Associates



Stobhill oper theatre suite: 8 standard theatres with clean & dirty corr
consult anaesthetist off 2 anaesthetist secretary's off 3 duty anaesthetist
student lecture rm 5 wc 6 male changing 7 female changing 8 porter
cleaner 10 workshop 11 theatre superintendent 12 reception ar
dirty utility 14 transfer 15 clean utility 16 recovery ar 17 dark rm
nurses rest rm 19 surgeons rest rm 20 technicians rest rm 21 leak
eqp sto. 23 theatre sister 24 lab 25 endoscopy 26 calorifiers
refrigeration plant 28 preparation rm 29 oper theatre 30 exit lob
anaesthetic rm 32 scrub-up ar 33 monitor rm 34 plaster rm 35 plaster
36 disposal bay 37 disposal lob 38 el gear 39 med gases 40 stair to
conditioning plant 41 TSSU 42 staff rest rm Arch Cullen Lochhead &
wn

OPERATING THEATRES

Surgical and delivery suites increasingly considered centres to which patients brought for procedures too complex for handling in physician's off or treatment area. Unlike traditional suite with different rm for different services (eg, ENT, orthopedic) suites now collection of multi-purpose rm. In large institutions more than 1 suite likely be provided, based on usage: short (1-3 hr) procedures, such as ambulatory, frequently separated from general, av length (2-4 hr) and very long (6-8 hr) procedures. Delivery suites, formerly completely separated from surgical, today commonly alongside or integrated.

Design elements

Consider patient flow: entrance, control, holding pre-anaesthesia, operating, recovery. Consider staff: control, clean-up. Consider eqp, particularly instruments and other goods which must be sterilised between each use: done locally (within suite) or centrally (for hospital)? Let volumes guide. Consider sharing: like types of procedure rm can share supplies, cleaning etc. Consider testing functions: 'quick' lab tests, x-ray etc: how will they be done?

Space needs

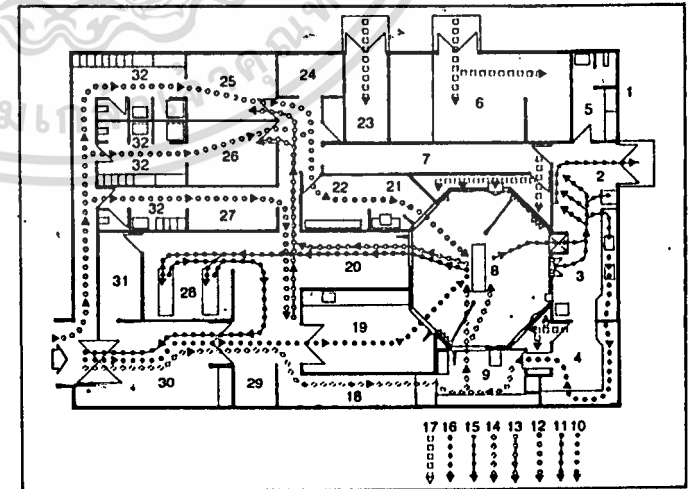
Space suites need per inpatient bed varies greatly, depending on whether ambulatory surgery offered, whether hospital has teaching programme and other such factors: generally 28-46 m² for each operating theatre. Space for circulation, nursing and medical staff and non-functional bldg elements such as air-conditioning eqp usually high ratio in this setting, perhaps 80% above individual rm needs. If reprocessing goods due within suite 28-37 m²/operating theatre or delivery rm must be added. Locker rm, showers and rest rm for staff should be provided based on number staff expected.

Circulation

Crucial to design of high technology operating and delivery suites; 2 basic types: single corridor and double corridor or 'racetrack'. Single has 1 corridor leading to all operating/delivery rm, used for patients, staff and eqp: sterility maintained in each user of corridor and within theatre itself; each rm preceded by scrub-up ar and has provision for sterilisation within it or between 2 rm. 'Racetrack' arranges rm in 'circular' fashion with outside corridor or rm for staff and eqp, presumed sterile; locker rm 'bridge' corridors; staff and eqp leave with patient; staff 'bridged' back through locker rm and showers.

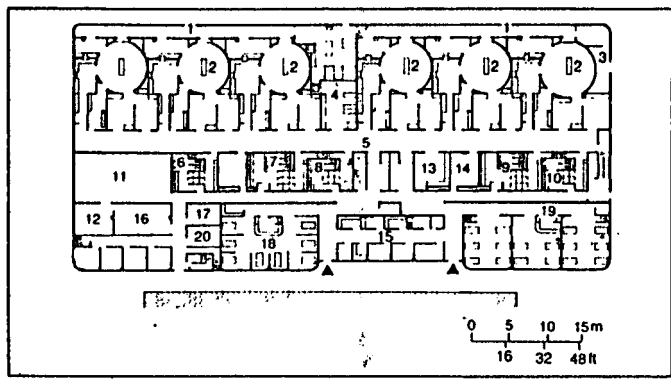
Cleanliness

Also critical in operating/delivery suite: All materials, surfaces, joints etc must be easily cleanable and durable for repeated washings: sealed joints to prevent infection. Anti-static materials should be used where patients likely be connected anaesthetic machines. Check requirements with technical literature.

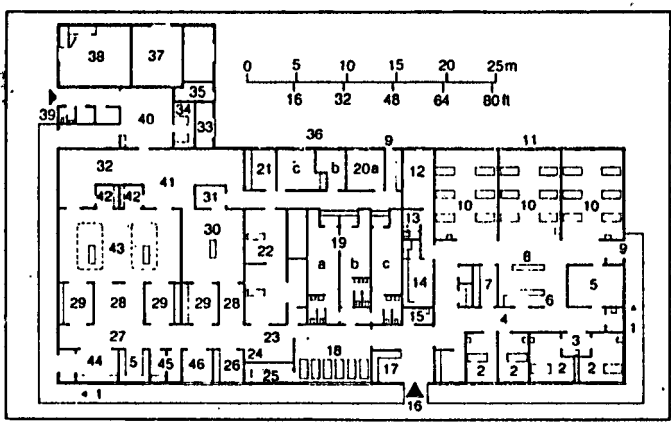


4 Vedesta system modular oper theatre uses basic standard octagonal to form series of units for use in new hospitals or for upgrading; 10 sizes available, ar from 23.22 m² - 43.6 m² 1 domestic staff change 2 disposal 3 sluice 4 inspection/sto 5 generators/batteries 6 air-conditioning 7 emergency corr 8 theatre 9 sterile rm 10 P in 11 P out 12 surgeons nurses orderlies in 13 surgeons nurses orderlies out 14 sterile supply 15 soiled instruments/disposal 16 cleaned instruments 17 access to services 18 sterile supply 19 anaesthetic rm 20 exit 21 gowning 22 scrub-up 23 med gas 24 instrument sto 25 nurse staff rm 26 surgeon staff rm 27 orderlies staff rm 28 recovery 29 mobile eqp 30 transfer 31 sister 32 change - NB servicing of lighting eqp completed from outside theatre

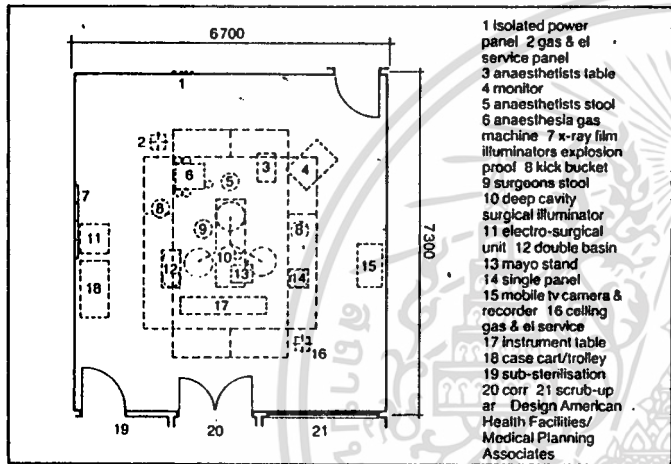
OPERATING THEATRES (cont)



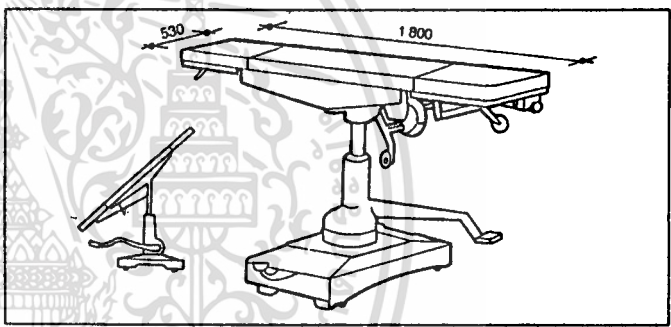
1 Oper theatre suites Ninewells Hospital Dundee Scotland, designed for teaching 1 service corr 2 oper theatre 3 x-ray 4 TSSU 5 access cor 6 female surgeons 7 male surgeons 9 nurses 10 students 11 anaesthetic dept 12 surgeons rest 13 sto 14 nurses rest 15 research lab 16 lecture rm 17 junior staff 18 recovery ward 19 reception ward 20 senior staff
Arch Robert Matthew Johnson Marshall



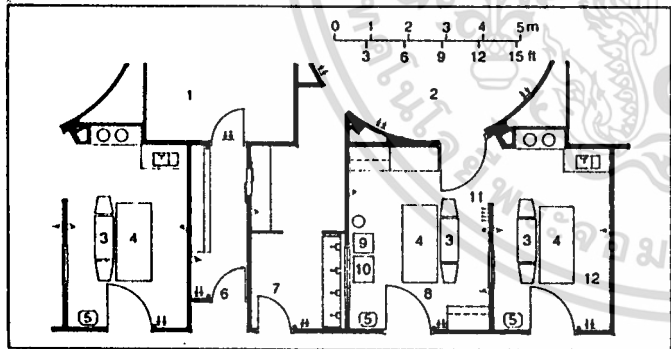
5 Nuffield Orthopaedic Centre Oxford England: 1 conventional theatre, 2 'clean-air glass enclosures' with filtered air & special suits with air intake & exhaust for staff 1 ramp 21-B 3 nursing 4 intensive care ar 5 sto 6 clean utility 7 dirty utility 8 nurses station 9 fire exit 10 6-B 11 intensive care 12 seminar/rest rm 13 staff 14 locker rm 15 visitors 16 from wards 17 waiting 18 B park 19 changing rm a surgeons b orderlies c nurses 20 rest rm a nurses b orderlies c surgeons 21 theatre sisters 22 plaster rm 23 transfer zone 24 orderlies bay 25 linen 26 monitor eqp station 27 oper dept 28 exit bay 29 anaesthetic rm 30 oper theatre 31 gown/scrub-up 32 forward holding 33 switch rm 34 sterilisers 35 battery rm 36 service ar 37 med gas 38 plant rm 39 loading dock 40 TSSU 41 preparation 42 scrub-up 43 oper rm 44 disposal bay 45 park rm 46 mobile x-ray



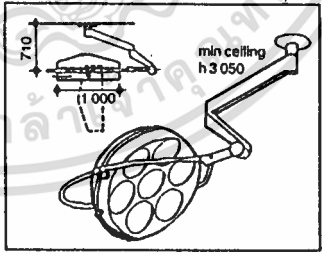
2 General oper rm



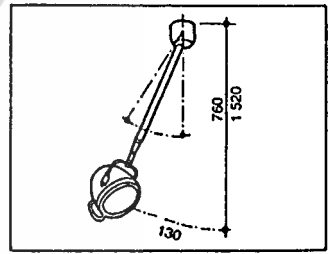
6 Typical oper table in standard position; will tilt in both directions; also designed take various attachments; small wheels used put very high rolling loads on floor; weight approx 230 kg, min h approx 700, max h approx 1040



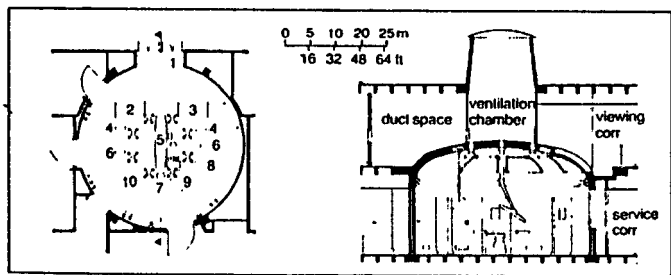
3 Anaesthetic rm, exit rm, scrub-up rm, sterile sto: el outlet points in anaesthetic & exit to be sparkless & hoseproof, in sterile sto & exit hoseproof only 1 sterile rm 2 oper theatre 3 table 4 B 5 hb 6 sterile sto 7 scrub-up rm 8 anaesthetic rm 9 anaesthetic trolley 10 anaesthetic machine 11 service points 12 exit rm



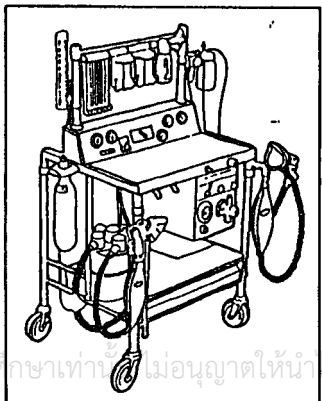
7 Adjustable ceiling mounted exam lamp, weight 4.5 kg



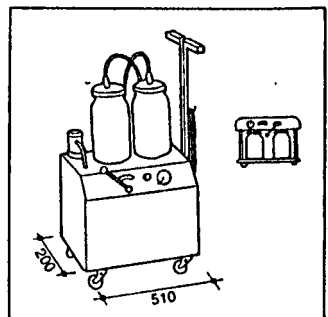
8 Suspended operating lamp weight 8 kg



4 Oper theatre, 36.10 m²; all el outlet points in anaesthetic & exit rm to be sparkless & hoseproof, in sterile sto & exit rm hoseproof only 1 control panel 2 dressing trolley/cart 3 instrument trolley 4 basin stand 5 table 6 kick basin 7 stool 8 switch stand 9 anaesthetic machine 10 anaesthetic trolley



9 Anaesthetic machine



10 Mobile suction unit: this type also available without castors or pull handle; units for connexion to piped systems do not have lower part of control box

INTENSIVE CARE

Hospitals contain 2 basic types bed accn: 'hotel' for patients not needing continuous direct visual supervision or life-sustaining eqp; 'critical' (UK intensive) for patients whose survival depends on constant attention and/or complex life-support eqp. Proportion of critical to hotel and of number of types of special care units increasing.

Special units include cardiac, spinal injury, burn, transplant, respiratory, neurosurgical, limb fitting, physical medicine. Usually form part of larger hospitals (regional specialties in UK); very large hospitals may have all of them.

Design considerations

Will patient be conscious, require privacy, toilet, constant nursing attention? Will location or configuration of unit help or hinder patient's recovery? Can staff see all patients easily? Is ratio patients/staff station appropriate? Can staff get help quickly? Can they reach services (medications, uty etc) and support (lab tests etc) quickly and easily? Can they examine patient easily? What about infection control? Can special eqp be brought quickly bedside in emergency? Can monitors, pumps, screens be

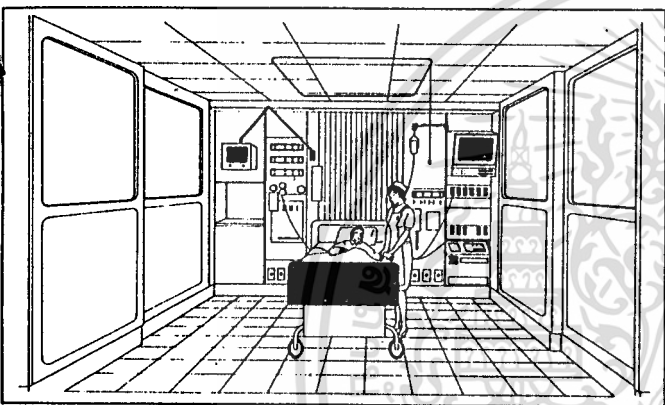
easily read by staff? Can eqp be stored handily when not in use?

Bed unit basic space module: number beds related to unit, decided by usage or projected usage: 6-7 usual max. Unit must be sized for bed (larger and larger as new features added or structured), eqp (respirators, pumps, monitors), people (many as needed during resuscitation): common today 11-15 m²/unit.

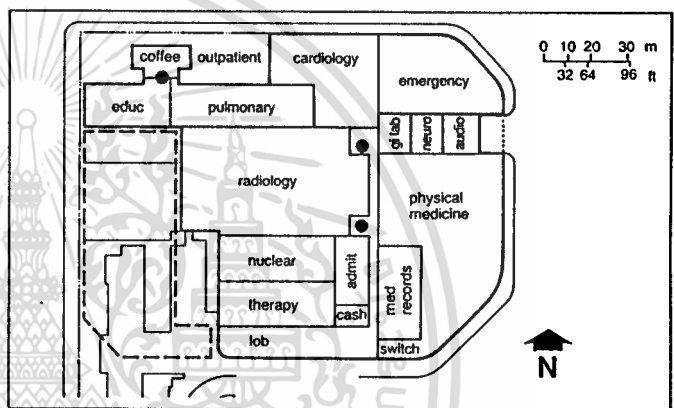
Access from entrance to bed unit and between critical. Spaces required include: nurse/physician for supervising monitors, charting, consult; support for medication station, uty; special use, eg treatment, procedure; x-ray, based on patient plus staff/eqp 11-15 m²; amenities such as rest rm, locker, wc.

Keep distance from control station or viewpoint to patient small so that eqp can be read and patient actually seen. Bed unit may be enclosed in rm (eg coronary care, where patient conscious, or where infection control or separation patient from noise necessary) or open (eg for max visibility and quick access where patient unconscious).

Staff changing arrangements similar those for operating theatres; visitors if allowed, may be required change shoes, wear gowns and masks.



1 P unit intensive care pavilion Long Island Jewish-Hillside Medical Care Center USA



2 Master plan Temple University Hospital Philadelphia USA showing relationship between specialty units Arch Perkins & Will

NEUROSURGERY

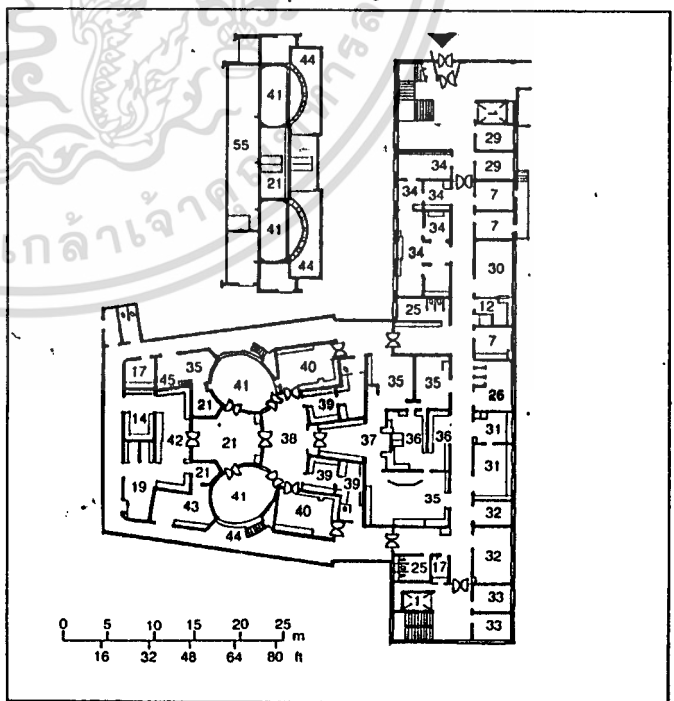
Because of length of each operation and its exacting nature neurosurgery units rely heavily on support services. Ratio of population to beds 1:100000. 2 theatres shown →(3) serve 60 beds. Theatres egg-shaped to promote smooth flow fully conditioned air (21 changes/hr). Heat-filtered theatre lamps set in ceiling and 1 wall. Monitoring eqp and viewing gallery in mezzanine with viewing ports in domed ceiling. Each theatre equipped with 5-panel x-ray viewing box, oxygen, nitrous oxide, suction, nitrogen for pneumatic tools, electro-encephalograph (EEG) connexions, and CCTV for transmission of encephalograph recordings. Anti-static flooring and flashproof el outlets required. X-ray rm attached to theatres heavily equipped for cranial and spinal radiography. Separate lab for electro-encephalography and special eye exam. Support measures include physiotherapy with hydrotherapy pool.

Wards attached to neurological theatres: mixed sex 20 beds (4 × 4-B, 4 × 1-B). Early ambulation of patients in need of observation reflected in size of day and sun rm; patients encouraged to have visitors who can help return normal life by using these and adjacent flower bay.

SPINAL INJURY

Care for young people, who suffer from paralysis as result of accidents, eg motor cycle. Require 100% care: nearly always doubly incontinent; because of shock to system can be aggressive towards staff and visitors. Occupational therapy, physiotherapy and study form vital part of rehabilitation. Patients may take months recover; care can be divided into 3 stages: patients bedfast: can only be moved for bathing and treatment in horizontal position; patients spend part of waking hours in wheelchair: therefore more mobile (after this stage some patients go home and return for stage 3); patients begin move round on crutches or with walking aids.

Stages 1 and 2 require 20-24 beds, stage 3 28-32 beds. Provide approx 20% beds in 1-B wards and remainder in 4- or 6-B. Beds wider than normal (1000); allow min bed centres of 3500. Provision of nurse working rm similar to that for physical/mental handicapped units, →p163(6)(7).



3 Neurosurgical oper theatres Western General Hospital Edinburgh Scotland 1 elevator 7 med staff 12 k 17 domestic service 19 eqp sto 21 sterilising annexe 25 staff toilets 26 wr 29 secretaries 30 staff conference rm 31 plaster rm 32 eye rm 33 dept/theatre sister 34 EEG 35 x-ray rm 36 dark/work rm 37 theatre ha 38 scrub-up ar 39 changing rm 40 anaesthetic rm 41 oper theatres 42 preparation rm 43 scientific observation 44 stair to viewing gallery 45 stair to theatre EEG 55 engineering plant

PATHOLOGY LABORATORY, POST MORTEM ROOMS

Pathogens classified in UK in 4 categories: A, B, B2 and C

Category A extremely hazardous: includes lassa fever and smallpox. Specimens as soon as identified must be sealed into special containers and sent to regional lab assigned for purpose.

Category B include brucella spp, hepatitis B, m tuberculosis: all work on these must be carried out in exhaust protective cabinets. Lab should not be less than 18 m², must have lockable door with glazed observation panel and also contain handbasin with bi-flow wrist operative taps, paper towel dispenser and bin near door. Other eqp includes frig, deep freeze, sto for disposable gloves, tissues, encasing jars etc, row of pegs near door for protective clothing. Discarded specimens must be sent for autoclaving. Waste drainage from most of these areas required to be in separate runs.

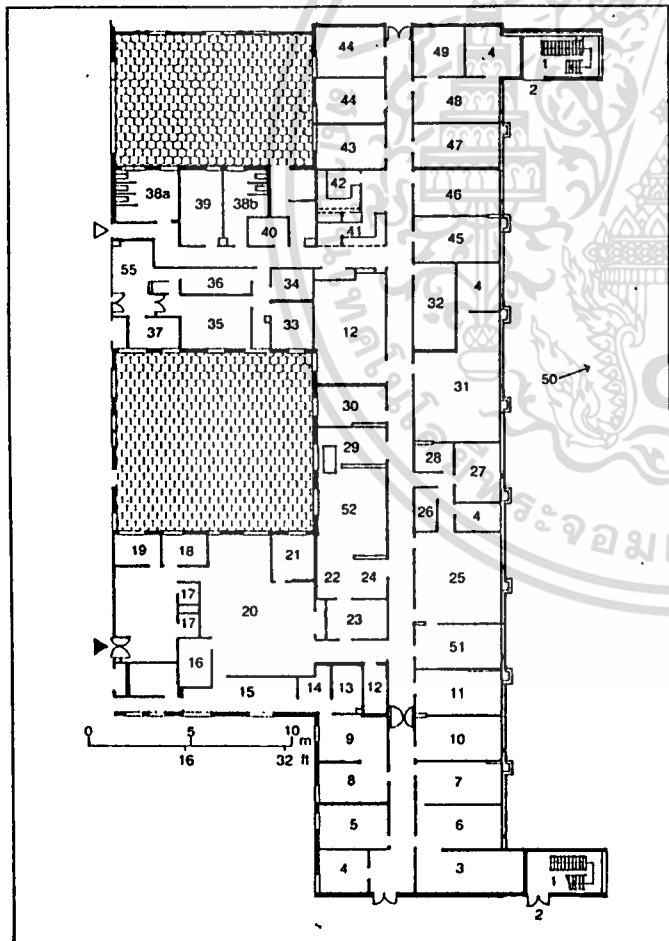
Categories B2 and C do not require special accn but advisable design all lab to category B standard.

Provision for changing vital to safety of staff: each lab must contain pegs for lab coats and each unit must store 6 sets protective clothing including boots for each staff member. Discarded clothing must be put in receptacle for autoclaving. Each work, off and reception area must have handbasin near exit. Staff lockers for outer clothing and personal belongings must be in separate cloakroom. Staff visiting wards must wear separate lab coats for this and these must be stored away from lab. If tea

and snacks not available nearby, rest rm where these can be made must be provided.

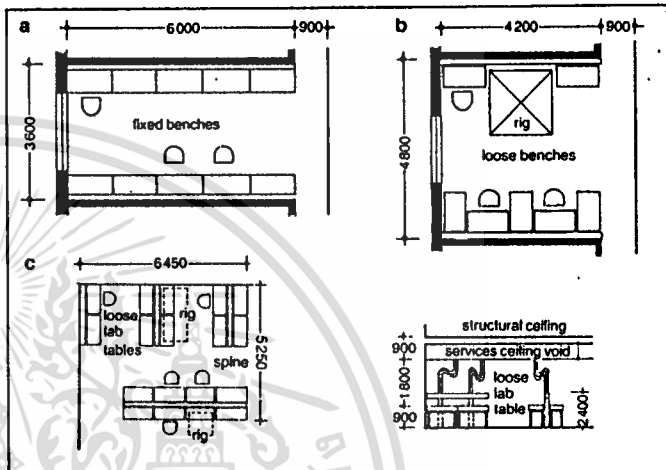
Reception area must have bench with impervious disinfection proof finish and handbasin set as in lab (above), with racks for delivered specimens and sto for spare racks etc. Specific area, not within reception or lab, must be provided for patients sent to give blood samples.

Note: pathology lab must not be designed without reference to pathologist in charge.

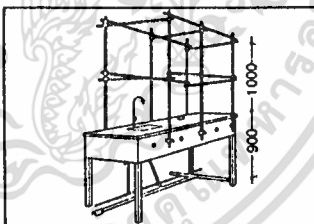


- 1 Pathology dept Eastbourne England DGH 1 escape stair 2 fire escape
- 3-films 4 lab off 5 pathologist 6 hb & particle mixing 7 coagulation & electrophoresis 8 ante-natal 9 grouping 10 pathologist 11 manual & special 12 sto 13 packing 14 centrifuge 15 blood bank 16 reception 17 wc 18 wr 19 exam 20 clerical 21 chief technician off 22 sterilising 23 outfit preparation rm 24 stacking 25 mech section 26 balance rm 27 chromatography & toxicology 28 chemical sto 29 disposal 30 workshop 31 microbiology lab 32 media preparation 33 print rm 34 dark rm 35 studio 36 records 37 med photographer 38 wc a female b male 39 staff rm 40 fluorescent microscopy 41 cold rm 42 hot rm 43 histology sto 44 pathologist off 45 serology lab 46 cytology lab 47 Specimen cutting 48 histology lab 49 staining & sections 50 pathology gas sto 51 mechanised section 52 wash-up

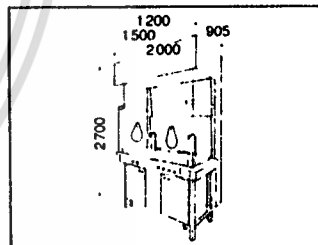
Laboratory benches



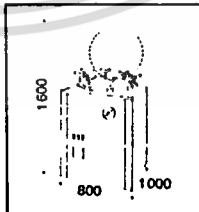
- 2 a 'Nuffield', 24.8 m², fixed benches with fixed service spines along partitions: has been criticised for inflexibility b 'Darwin', standard 1200 x 500 tables associated with 150 x 2400 movable service spine: services & drain have flexible connexions to ceiling & floor points c 'Edinburgh', 24.5 m², provides free benches & fixed service spines supplied from vertical ducts: gives greater flexibility of layout



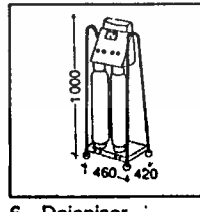
3 Typical bench with rig & built-in service



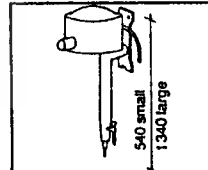
4 Fume cpd



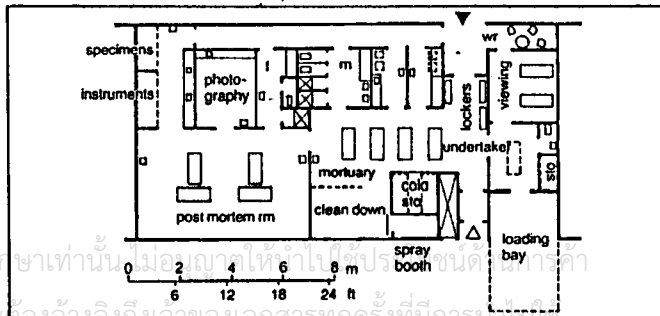
5 Autoclave



6 Deioniser

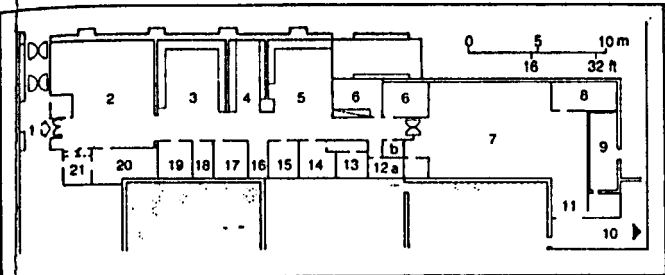


7 Manesty water still small size: output 1.1 l/hr, weight 13.5 kg



8 Mortuary & post mortem rm: locate loading bay where not visible from main P or visitor ar; viewing rm not clinical in character; hospital chapel sometimes used for this purpose; good ventilation needed

PHARMACY



- 1 Pharmacy Eastbourne England DGH 1 staff entrance 2 issue ar
- 3 dispensary 4 wash-up ar 5 bulk preparation ar 6 dangerous drugs & poisons sto 7 bulk sto 8 chargeable empties 9 inflammable liquids
- 10 incinerator 11 goods entrance 12 clo a female b male 13 aseptic rm
- 14 sterile preparation rm 15 quality control 16 sterilising rm 17 staff rm
- 18 deputy pharmacist 19 chief pharmacist 20 general off 21 reception lob

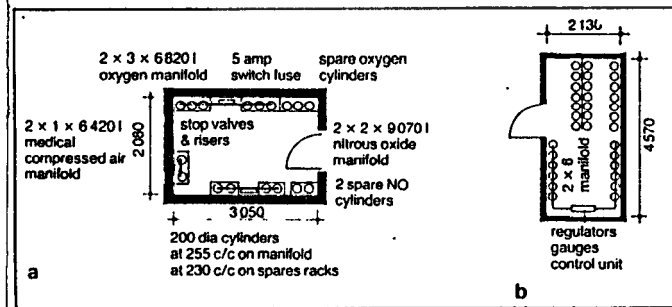
Many large hospitals manufacture pharmaceuticals as well as dispensing them. Some hospitals serve satellite hospitals, health centres, clinics and individual outpatients: check policies before starting design.

Because goods delivered can be bulky and heavy main loading dock should be used; but because can be inflammable, explosive, corrosive, fragile, require special environment for sto: if (UK) Dangerous Drug Act (DDA) drugs, poisons, or other poisons liable to misuse, must be delivered to specially designed protected area with access for authorised persons only; DDA drugs must be transported in locked containers at all times.

Sto areas should provide floor sto for large items, adjustable shelving for smaller items (300 for normal, 100 for small). Inflammable sto may contain items from other dept: must be isolated from main bldg (refer to current legislation controlling design and use). Cool sto for drugs must be kept remote from any heat source, including sun; these sto often within security sto: should be internal with controlled access (refer current legislation for design and use). Bulk sto: divide into liquid and dry powder areas; allow for storing heavy items on floor; pallet and fork-lift systems suitable for some items; allow ample room for manoeuvring fork-lift.

Preparation areas include large floor-mounted mixers and steam-heated pans for manufacture; small lab may be required for quality control. Required also: machine to reduce items to unit packs; sterile area to prepare and package material for autoclaving, which requires inspection, labelling and sto areas. Install autoclaves (large floor mounted machines) against walls so can be maintained from outside sterile area. Stills for manufacturing distilled water require piped connexion to sterile preparation area. All sterile areas require special dust-free finishes comply with stringent requirements of med inspectorate. Wash-up area requires sink, washing eqp, drying cabinets and shelving for clean and returned containers.

Dispensing and messenger service area with ante-rm for empties should have counter and security sto for pharmacy boxes awaiting distribution. Hospitals which dispense to individual outpatients need separate counter and waiting area for this.



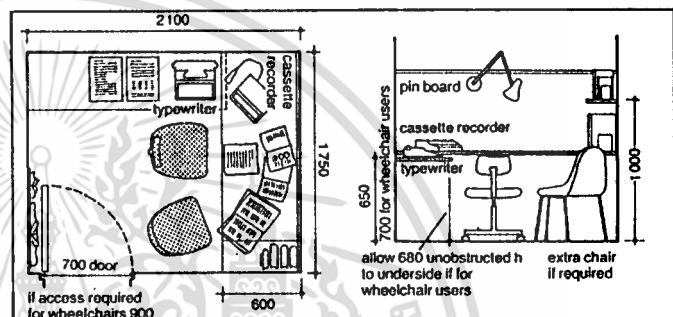
- 2 a Manifold rm for small hospital b combined manifold & sto rm; gases normally sto: oxygen, nitrous oxide, nitrous oxide/oxygen, compressed air - must not be put with hydrogen or acetylene; sto must be on ground level for access for delivery vehicles from open air, not from cor; single storey, non-combustible, 1 hr fir min, 2 brick walls or equivalent; sto normally takes manifolds & racks for spare cylinders; typical automatic manifold with 2 duty & 2 reserve cylinders: 1630 x 610 deep: 1 extra cylinder each side gives 510 extra l; 2 x manifold - 3600

LIBRARY

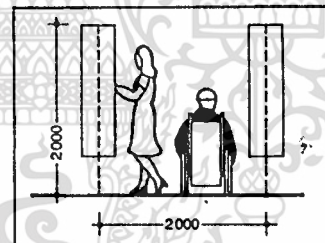
2 types of hospital lib, professional for med and nursing staff, lending for patients; libraries also → p129 145-8.

Professional normally attached educational areas; med and nursing lib traditionally separate. Both require bookstacks (16 books/m) with space for browsing, work tables and, if requested, study carrels → (3) and security barriers at entrance and exit. Area 140 m² for general hospital with post-graduate med training and similar space for nurse training school lib. Hospital without these activities will require approx 46 m² for each profession.

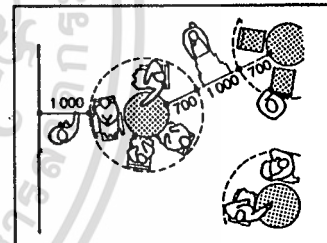
Patients' lib will serve both ambulant and bedfast and open for limited periods during day. 600-bed hospital may have 5000 books in area 65 m². Provide bookstacks (26 books/m), chairs and tables usable by elderly and disabled → (4)(5). Bedfast patients served at bedside from book trolley (cart) → (6). Adjustable shelving needed take large print books. Permissible floor loading in these areas should be checked as books can weigh up to 30 kg/m run of 5 shelf stacks. All lib need small workr (10 m²) and book sto with shelving (5 m²).



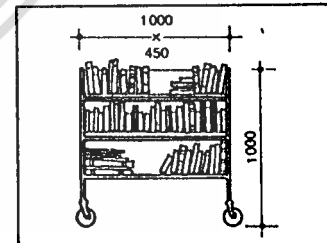
- 3 Study carrel, provided for med & nursing staff; also suitable for P studying for exam



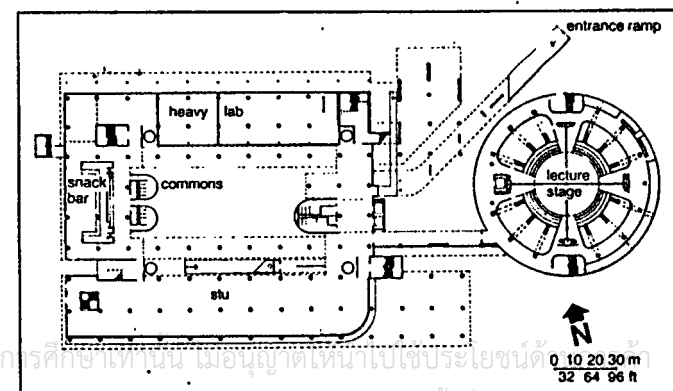
- 4 General lib: recommended min space between bookstacks



- 5 General lib: informal layout of table & chairs



- 6 Lib trolley (cart) for taking round wards



- 7 Layout of teaching centre Knight Campus University of Rhode Island USA

NON-RESIDENT STAFF CHANGING

As proportion of part-time staff to full-time increases percentage of total staff on duty at any 1 time tends to decrease. In all instances estimate of

av number of staff on duty at any 1 time approx 20% of total employed. If hours worked by part-time staff reduced, eg to 30 hr/week, percentages of staff on duty slightly lower.

staff on duty	% of total staff
full-time staff only	19
1 full-time : 2 part-time	18
1 full-time : 4 part-time	17.5
1 full-time : 10 part-time	17

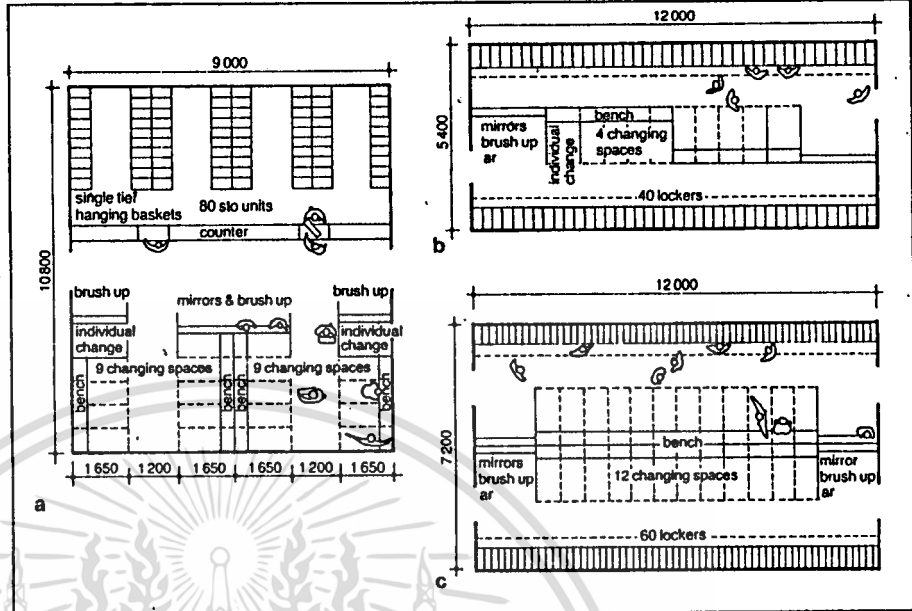
1 Max percentage of staff on duty at any 1 time: only immediate circulation ar included; entrances & main corr vary according to location & number of staff involved

basis of allocation	approx total ar/P m ²
a lockers allocated on permanent basis, changing & sto combined	
i locker 300 × 550 × 1800	0.8
ii locker 200 × 550 × 1800	0.72
b lockers allocated on temporary basis, changing & sto combined	
i locker 300 × 550 × 1800	0.43
ia with small permanently allocated lockers adjacent	0.5
c hanging baskets allocated on permanent basis: sto of baskets behind counter, changing separate or adjacent	
i single tier hanging baskets	0.84
ii 2-tier hanging baskets	0.63
d hanging baskets allocated on temporary basis: sto of baskets behind counter, changing separate or adjacent	
i single tier hanging basket	0.48
ia with small permanently allocated lockers adjoining	0.55
ii 2-tier hanging baskets	0.34
iia with small permanently allocated lockers adjacent	0.41

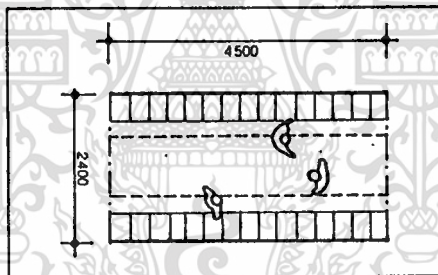
2 Space required by each employee for storing & changing clothes

accn provided	ar m ²	
female staff		
3 wc with hb	25.92	
2 separate hb		
2 sho		
1 chemical disposal bin		
male staff		
2 wc with hb	25.92	
3 urinals		
5 separate hb		
2 sho		
waiting ar (peak use by 20 staff)	informal arrangement of comfortable seating & low tables	23.23

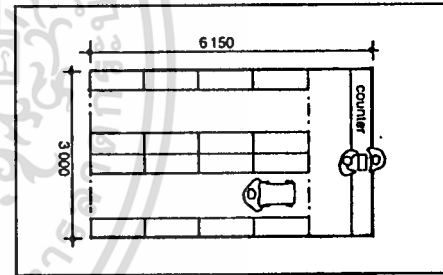
3 Ancillary accn provided on peak use figures (peak use by 36 staff)



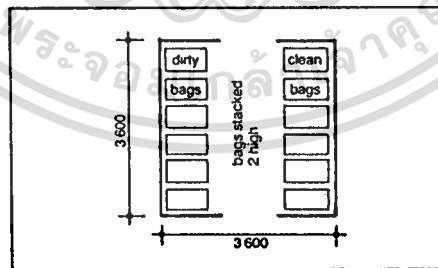
4 Changing rm a for complete change using hanging baskets for clo sto → (2), ar 97.20 m², ar/P 0.48 m², ar/P with personal locker 0.55 m²; b for staff required to change down to underclothes; locker 300 × 500 × 1800; 1 changing space: 8 sto lockers; c for staff required to remove outdoor clothing; locker 200 × 550 × 1800; 1 changing space: 5 sto lockers



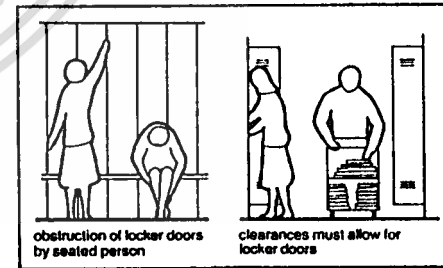
5 Layout for 150 personal lockers near user's work station



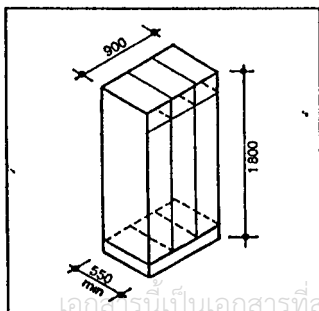
6 Bulk sto for 384 sets clean uniform



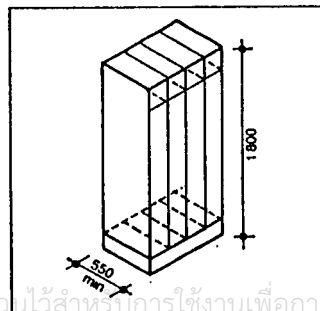
7 Bulk sto for supply & disposal bags from lau: 10-12 disposal bags cater approx 300 staff/week



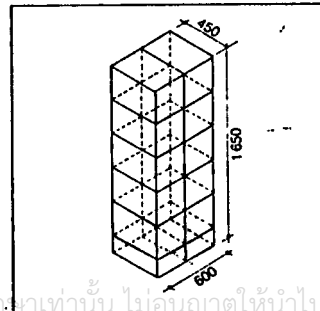
8 Clearances for lockers



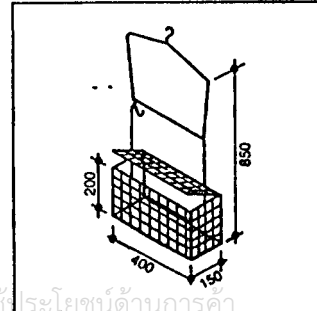
9 Locker for staff required to remove outdoor clothing only



10 Locker for staff required to change down to underclothes eg nurses



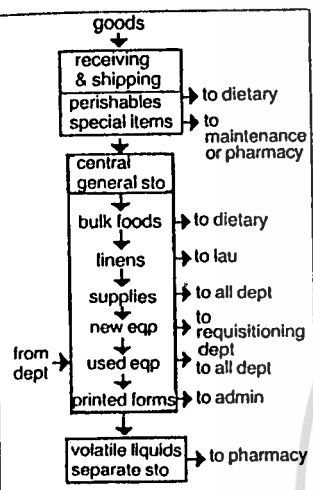
11 Small personal lockers near user's work station



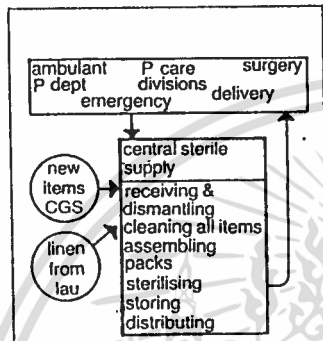
12 Hanging basket: loaded weighs about 8 kg

code no	space	unit ar m ²	spaces	total ar
1	business off: clerks	65	1	65
2	business off: manager	11	1	11
3	staff lockers	3	1	3
4	staff lounge	7	1	7
5	credit/collections off: credit manager	9	1	9
6	credit/collections off: accounting off: comptroller	7	1	7
7	accounting off: secretary	11	1	11
8	accounting off: accountants	7	1	7
9	accounting off: payroll	9	3	28
10	accounting/audit: conference	9	1	9
11	cashier: office	15	1	15
12		9	1	9
net ar total				181
grossing factor (50%)				90
gross ar total				271

Off space allocations



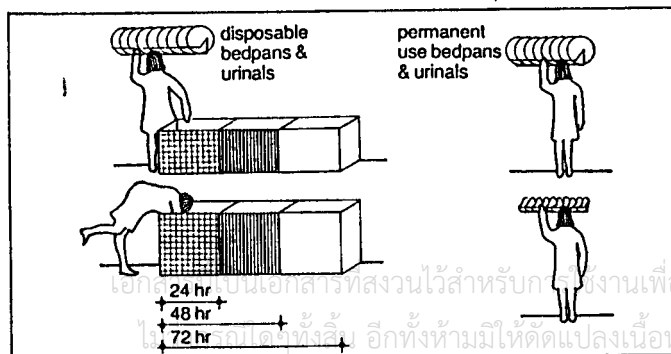
2 CGS allocations



3 CGS functional relationships

Commodity	number of B served									
	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	
sto ar										
dry provisions	90	125	145	170	190	215	245	270	295	
cold sto provisions	25	35	50	60	70	85	95	105	120	
staff uniforms	45	65	80	95	105	120	140	155	170	
P clothing	5	10	10	10	15	15	15	20	20	
cleaning materials	20	25	35	40	40	45	50	55	60	
hardware & crockery	25	35	45	50	55	60	70	75	85	
bedding & linen	15	20	25	30	35	40	45	55	60	
printing & stationery	95	130	155	175	195	220	245	275	300	
dressings (exc CSSD)	45	60	70	80	85	95	105	115	125	
CSSD dressings	20	25	30	35	35	40	40	45	50	
med & surgical sundries	60	75	95	110	125	145	160	180	195	
disposables	50	65	85	95	110	130	145	160	180	
disposable bedpans & urinals	60	75	100	110	130	155	175	185	210	
ex-local authority items	65	90	105	125	140	160	180	200	215	
total sto ar	620	835	1030	1185	1330	1525	1710	1895	2085	
non-sto ar	370	390	425	465	475	490	520	555	565	
basic total sto ar	990	1225	1455	1650	1805	2015	2230	2450	2650	
recommended total sto ar	1050	1310	1560	1770	1940	2170	2400	2640	2860	

4 DHHS guide to planning central sto: required sto ar in m² with working h between 6000 & 6500 & sto up to 5 pallets h



5 Sto requirements at point-of-use over 72-hr holiday period for disposable & permanent use items: disposable items increase space required

OFFICES

As in other industries and services demand for admin space grows alarmingly. Can be thought of as having 2 components, 1 which processes information and 1 which uses it. Processors: such dept as med records, data processing, accounting; users: such dept as hospital admin, med staff, financial control. Admissions combine both.

Space requirement for each component different: for processing dept factors: volume and type of information and eq used or projected to be used; input changing rapidly as data processing advances; for user dept people determine spaces.

Individual office spaces similar commercial offices → p235-8.

People form prime design consideration: admin workers generally spend all day at their posts; pleasant environment accordingly important. Patient and med staff interface crucial. Privacy of interviews, particularly about things med and/or financial must be considered.

Typical space allocations for hospital offices in USA → (1).

SUPPLY STORES & DISPOSAL

Nearly all goods, except sometimes pharmaceuticals and often food, received and disposed centrally. UK figures suggest daily av weight goods handled in hospital 30 kg/B, waste produced 19 kg/B.

Considerations relating to central general stores (CGS):

Function: receiving sto, distribution of goods, supplies and movable eq; inventory control.

Main planning options: use of disposables or reusables? Systems for materials handling, conveying and transport; remote sto possibilities.

Key space: service court for vehicles, sized for separate access to bldg entry points for various types service traffic → (2). Receiving dock with levellers. Warehouse: special/secure sto areas.

Main design issues: separation of incoming goods from outgoing material (supplies, eq, perishables, trash, refuse, soiled goods); separate receipt and handling of foodstuffs; internally segregated sto and control of goods (central supply sto (CSS), pharmacy, engineering); special sto requirements: med gases, volatile liquids.

Items classified as fragile, or needing light, moisture or dust control, need special arrangements. Items with high security risk (eg radioactive material, dangerous drugs, inflammable gases, volatile material) must be stored in accordance with legislation and reg. Guide to UK areas required → (4).

Sto areas at point-of-use must allow for extra space required during public holiday periods when portering staff not available. Usual holiday (UK): 72-hr period 4 or 5 times/year → (5).

Conveying methods vary from hand-pushed trolleys (carts) to automatic conveyor systems; UK experience suggests automated system, needing trained maintenance engineers, cannot be justified on savings expected in labour costs: such systems vulnerable to mech failure or industrial action.

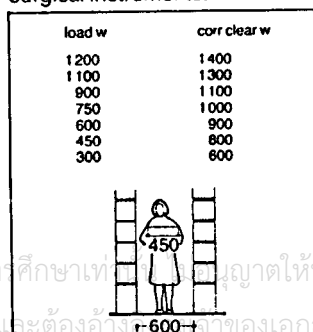
CENTRAL STERILE SUPPLY

What happens: centralised receipt, cleaning, packing, sterilisation, sto and distribution of reusable supplies (UK central sterilised supply depot (CSSD)). Special sterile processing of goods used in patient care dept, particularly surgery, obstetrics, emergency. Functional relationships → (3).

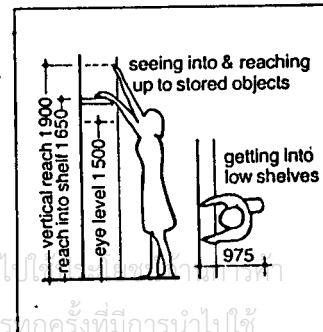
Main planning options: closeness of relationship to other materials handling functions: CGS, lau against traditional ties to certain users: surgery, obstetrics. Means of conveyance for sterile goods (dedicated or general use systems).

Key spaces: decontamination, sterile processing preparation, sto and issue.

Main design issues: strict separation of dirt and clean work areas, use of steriliser bank to form separation; location of sterilisation function for surgical instruments.



6 w of load carried related to w of corridor sto ar



7 Reach & space requirements for av woman collecting sto

HOUSEKEEPING

What happens: regular, thorough cleaning all parts hospital with special emphasis on infection control in-patient care areas and with respect related materials flow; refuse disposal. Option: linen handling. Relationships diagram →(1).

Main planning options: determine effect on work load of cleanliness standard desired, extent of air-conditioning/air filtration, ease of cleaning and maintaining interior finishes. Manual or mech means of conveying trash (eg pneumatic tube system)? Manner and means of trash disposal (→lau/linen services).

Key spaces: housekeeping materials sto (ie maids/janitors cpd, eqp sto); staff training area/admin.

Main design issues: size and distribution of cpd; centralisation of eqp/materials sto.

LAUNDRY/LINEN SERVICE

What happens: dirty linen collected at points of use, conveyed to centralised sorting stations; washed, extracted, dried, mended, ironed, stored. Clean linen distributed user dept according quantity and time schedules. If outside commercial service used linen counted and weighed when sent and received; dirty collection and clean distribution functions remain unaffected.

Main planning options: linen load; operating policies on linen use depend upon disposals against reusables →p179(5). Dirty linen collection system: handling and accumulation at points of use, means of conveyance to sorting station, infection control, volume of cart/trolley traffic, overall cleanliness. Clean linen distribution: cart/trolley system to user dept, sto system in units. Inventory control; preventing wasteful use, excessive wear, loss from pilfering.

Key spaces: dirty collection and holding: hamper packing, chutes and vestibules. Lau: area, shape and height for efficient handling of material and for employee comfort. Clean linen distribution and sto: cart/trolley parking, shelf-cabinet sto.

Main design issues: degree of decentralisation in bed units of nurse work areas and supplies/linen sto. Pneumatic system expense against general cleanliness in patient units and corridors. Functional relationships →(2).

DIETARY SERVICES

Most space-consuming of all service elements.

What happens: meal service to several hospital populations: inpatients, staff, ambulant patients, visitors. Procurement, diet planning, food preparation, distribution to inpatients by transport means, others by serving line and dining rm; dishwashing and cleaning of dirty returns.

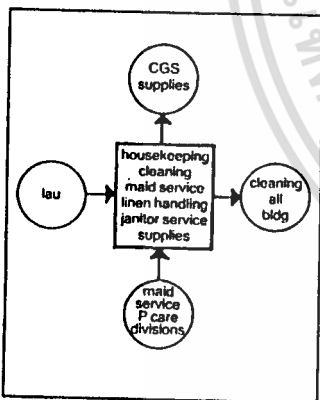
Main planning options: form of distribution: bulk transport from central kitchen to local stations in patient units against centralised tray make-up →(4).

Key spaces: central kitchen: receiving and sto, preparation, cooking, dish-washing; scullery, waste, trash and garbage disposal. Dining (for staff, visitors, ambulant patients); service line, table seating; local distribution stations; nursing floor kitchens or pantries.

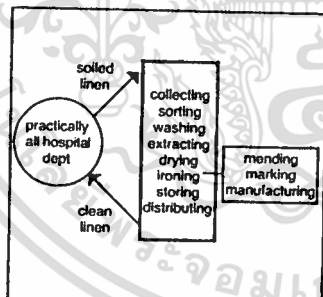
Main design issues: means of distribution of inpatient meals. →Functional relationships food services →(3).

In UK trend towards tray service from kitchen as opposed bulk supplies to ward →(5): patients can choose menu day before. Food may travel several km before reaching destination: insulated trays and plates on heated carts/trolleys essential. Diet kitchen provides both med and ethnic diets.

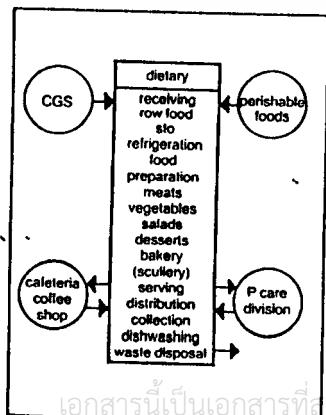
Machinery noise and vibration can be disturbing, particularly potato peelers, food mixers and central wash-up machinery. All ventilators and grilles removable and washable. Floors and walls: impervious easy clean finish; floors non-slip; floor drains must have grease traps.



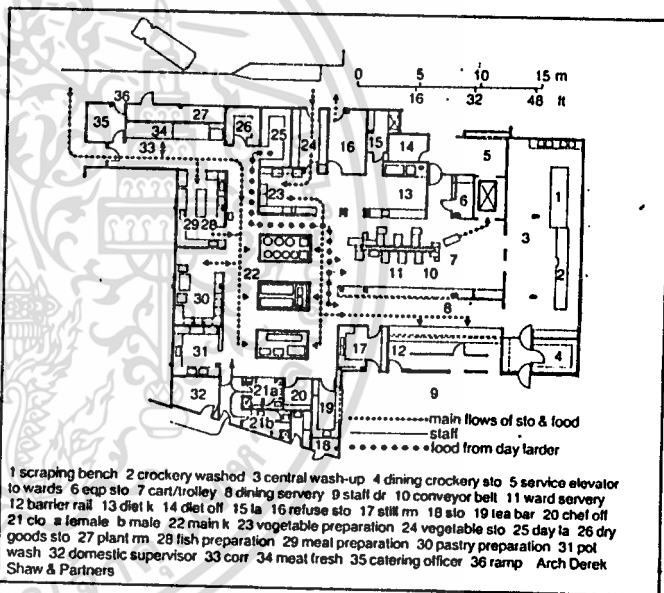
1 Housekeeping relationships



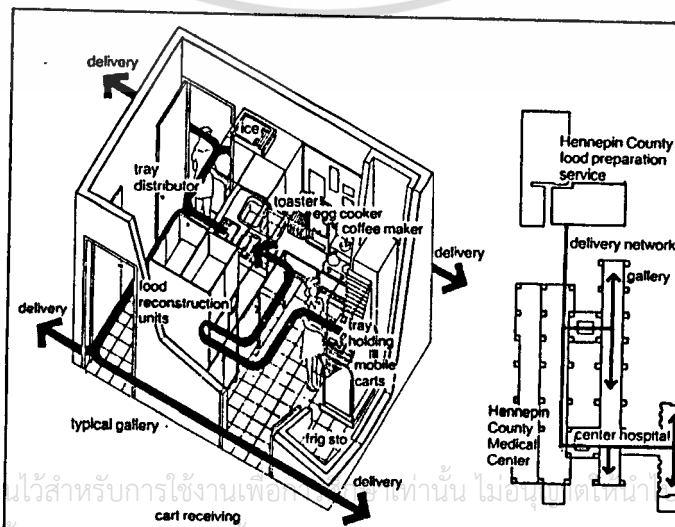
2 Lau/linen service relationships



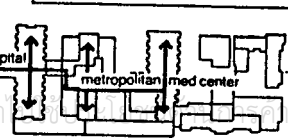
3 Food service relationships



5 Kitchen area Wycombe DGH England, serves 650 meals/sitting; individual food plates prepared for P on conveyor belt; filled tray taken by trolley to wards by lift; used trays & crockery washed centrally



4 Hennepin County Medical Center Minneapolis USA has automated delivery services including monorail-style track & chain conveyor network with moving lockers & containers for carrying files, all kinds of materials, medicine & food, delivered from separate food preparation bldg Arch Medical Facilities Associates - General



COMMUNITY HEALTH CARE

Community health care in UK, alongside general practitioner (GP), now principally provided by health centre (HC). In USA 'free-standing' ambulatory units fall into several categories, in addition to physician's office, generally with twofold aim providing preventative medicine and making available health care at lower cost than involved in full hospital treatment. Each such unit starts with programme worked out meet market needs within service area, community or region. Various types unit include Health Maintenance Organization (HMO), founded some 40 years ago as alternative insurance programme for industrial workers, primary care centres in rural areas for emergency exam and treatment (include pre-hospital beds), community health and social centres usually founded by local or regional government. Each of these may contain some, all or more services than UK HC. Larger ones often attached hospitals.

HC primary activities: consult, exam and minor treatment backed by med records, reception, waiting and sto areas. Basic amenities must include: pram and car parking, wc for patients and staff, changing areas, rest rm with kitchenette for staff.

Secondary activities for large HC may include diagnostic and treatment services - physiotherapy, chiropody, dentistry, radio diagnosis and pharmacy - and health clinics for education and assessment, off for health visitors, domiciliary nurses, social workers etc.

Viable size for HC consulting resources for not less than 6 GP, but as vital to place HC near population served may be smaller and less well equipped in rural areas.

On basis 1 GP has approx 2500 patients, centre for 6 GP will serve population of 15000 and for 12 GP 30000. Assume health visitor can cover approx 3500 and district nurse 2500 people.

Sites must be near public transport routes; access from roads and car parks must be designed for wheelchair -> p19 43 166 and pram users. Entrances should be protected from rain and prevailing winds and have covered and well supervised pram park. Allow for protected disposal area for waste: check with local authority or health authority how to be collected. Large centres may require separate staff and service entrance; patients entrance may need canopy high enough take ambulance -> p166(2). HC grounds should be attractive but simply landscaped for min maintenance.

Many rm in HC serve same purpose as equivalent rm in OPD: same layout can be used with minor adaptations. Main difference: HC do not deal with such large numbers of patients; nor do they deal with acute med and surgical cases needing sophisticated diagnostic and treatment eqp. Rm which can easily be adapted for HC are set out -> p166-7; most important are: wheelchair wc p167(6), disposal rm, p167(8), clinette & urine test rm, p167(5), ambulance dimensions, p166(2), automatic doors, p166(4), disabled patients car parking, p166(3).

Waiting

Provide general waiting area. Small forward waiting areas required for each group of consult rm. Assuming appointment system, allow 7.0 m² waiting area for each suite. Seating should be comfortable and informal.

Med records

Med records in 2 sizes: standard 175 x 125, new A4 in folders 310 x 240. Sto may be in shelves, filing cabinets or rotary filing units. Including access these methods require floor space 1.5-2.0 m²/1000 records. Shelves cheap but offer no security; cabinets expensive but secure and adaptable; rotary not secure and expensive. Allow for increase in numbers of records.

Dental clinic -> (3)

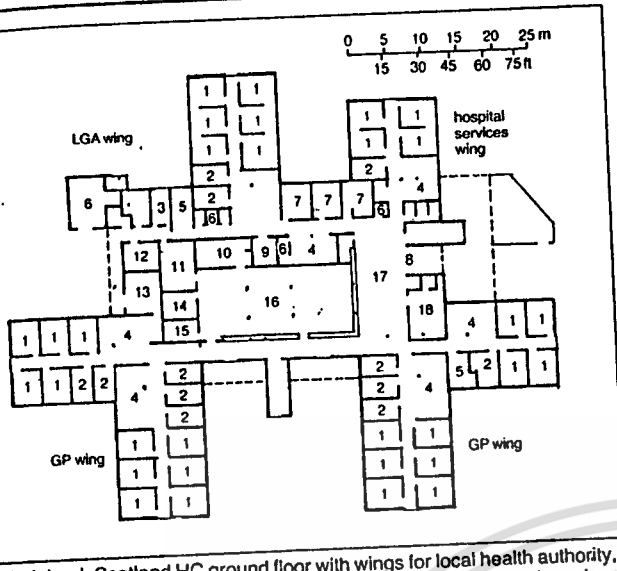
Dental clinic for 2-man practice consists of 2 surgeries (1 large enough for principal surgery), recovery rm with couch and basin for post-anaesthesia patients, dental workshop and waiting area plus normal central records and reception area. Allow 9.5 m² waiting area for 2 surgeries. Surgeries should have NE aspect if daylight needed but trend towards theatre-type operating lamps and more mobile eqp. Obscured glazing required for windows.

Chiropody room -> (4)

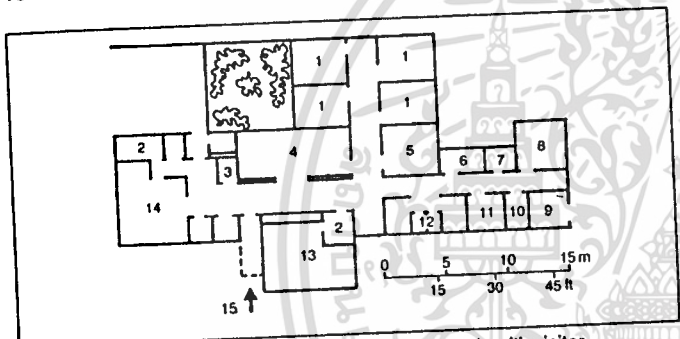
Should be on ground floor or accessible by elevator.

Hospital references:

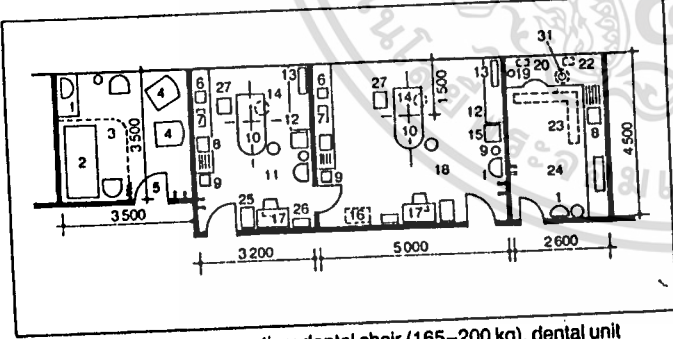
- > Bibliography entries 013 014 017 020 022 024 025 054 218 219 220 262 294 296 303 315 336 337 341 349 354 362 419 420 421 478 529 547 551 559 560 576 577 578 647



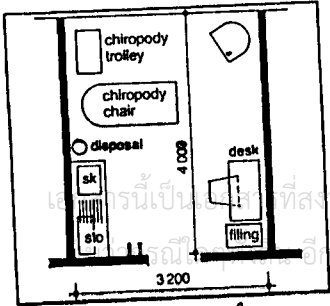
1 Clydebank Scotland HC ground floor with wings for local health authority, hospital services & GP, some amenities being shared 1 consult 2 interview 3 dispense 4 waiting 5 staff 6 wc 7 treatment 8 lob 9 test 10 typist 11 sterile sto 12 sto 13 leisure eqp 14 switchboard 15 secretary 16 records & reception 17 entrance 18 play centre



2 Crieff Scotland HC 1 consult 2 sto 3 clo 4 wr 5 health visitor 6 telephone 7 k 8 staff 9 boiler 10 dispense 11 clo 12 toilets 13 reception 14 treatment 15 entrance



3 Dental suite, 2-man practice; dental chair (165-200 kg), dental unit (51 kg) need firm fixing to floor; services required: water, waste, gas, el, compressed air 1 hb 2 couch 3 curtain 4 armchairs 5 recovery rm 6 steriliser 7 aspirator 8 sk 9 disposal 10 dental chair 11 small dental surgery 12 worktop 13 dental eqp cabinet 14 operating lamp 15 cart/trolley 16 anaesthetic cart/trolley 17 desk 18 large dental surgery 19 gas outlet 20 bench with bench pin 21 waste hole bin below 22 dust extract 23 duck-board 24 dental workshop 25 filing 26 DDA cpd 27 dental unit



4 Chiropody rm, 11.0 m²

กุมารเวช



I.C.U. ทารก



เด็กผิวดำ



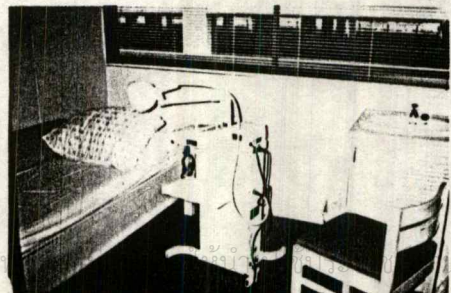
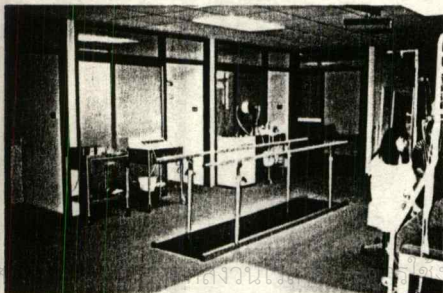
เด็กปกติ



คุณแม่



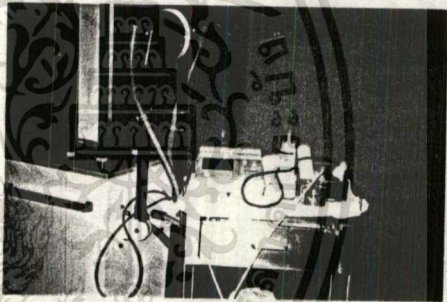
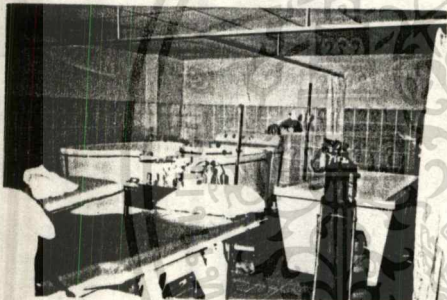
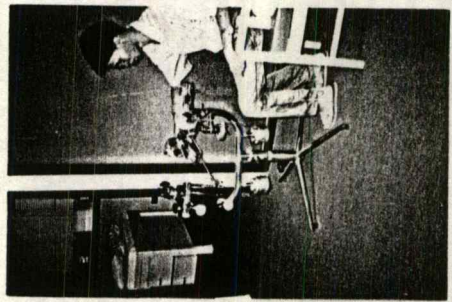
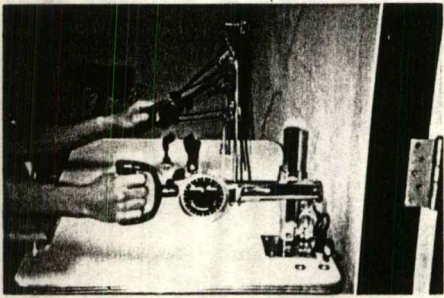
NURSE STATION



เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของโรงพยาบาลศิริราช ผลิตขึ้นเพื่อการศึกษาและเผยแพร่แก่บุคลากรทางการแพทย์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

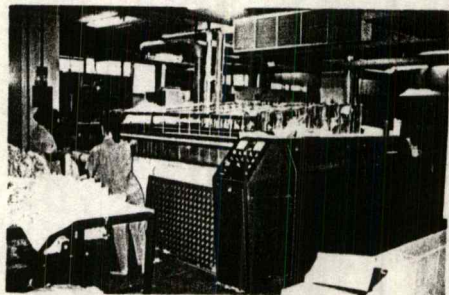
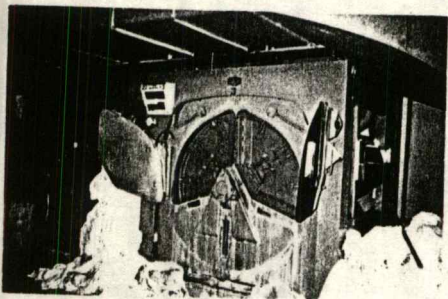
ภาพถ่าย บำบัด



ขนาดด้วยน้ำ

ขนาดด้วยไฟฟ้า

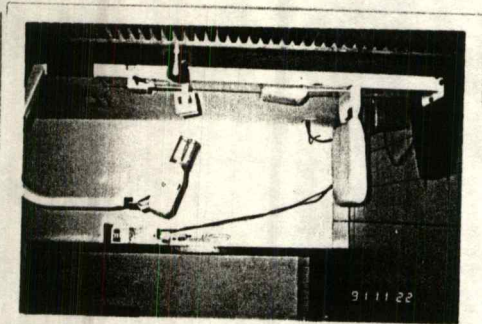
ฝ่ายบริการ



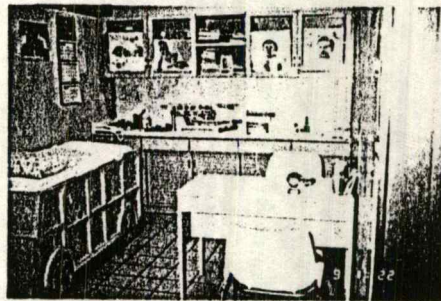
ซีก

จิด

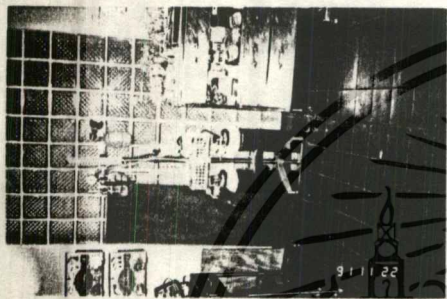
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



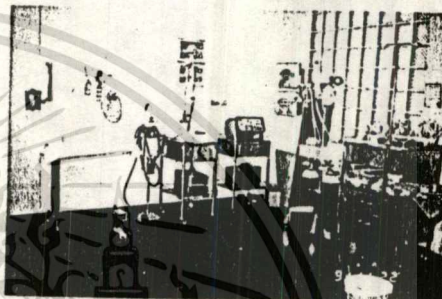
DENTAL X-RAY



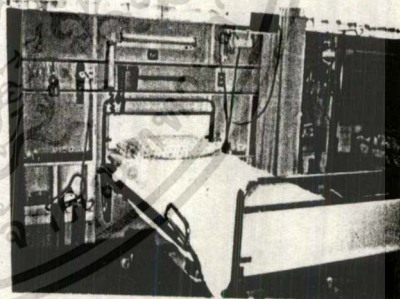
EXAM, TR.



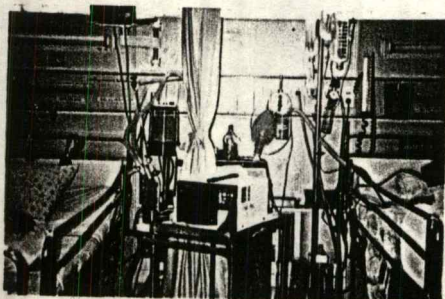
EMERGENCY



TR, EXAM EMER.

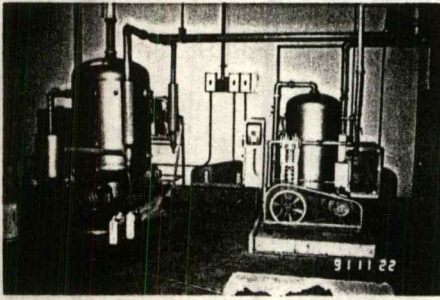


I.C.U RM.

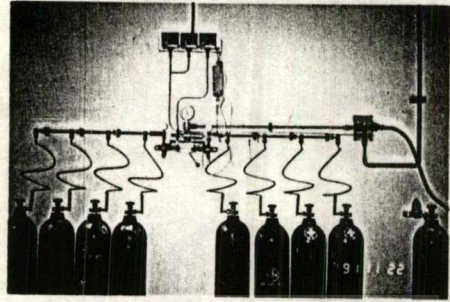


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนการการค้า.

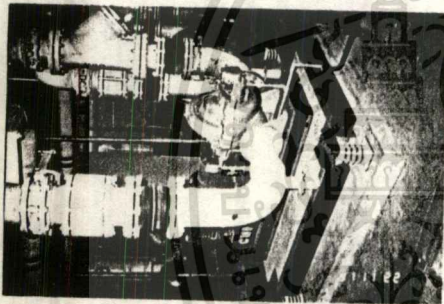
ไม่ว่ากรณีใด **I.C.U.** อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึง **ISOLATE RM.** ที่มีการนำไปใช้



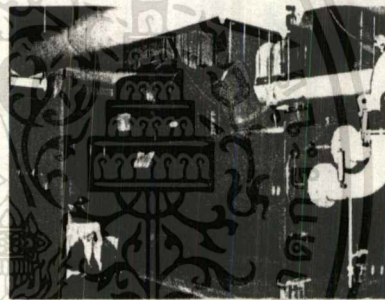
AIR , SUCTION



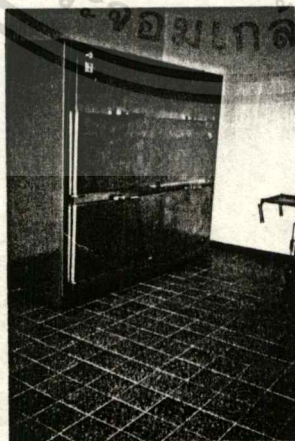
GAS



COOLING PUMP



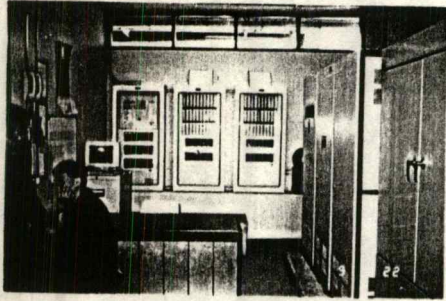
AIR CON, 1000 TON



เก็บ.ไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

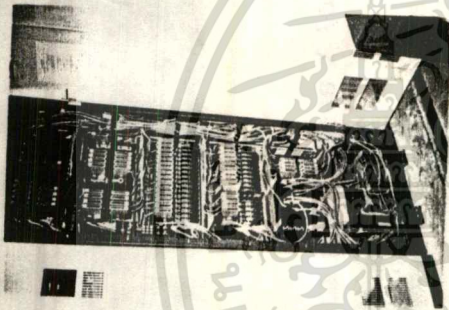
ฝ่ายเครื่องกล



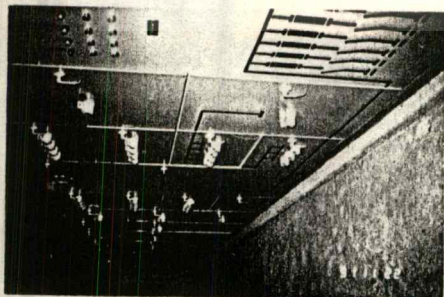
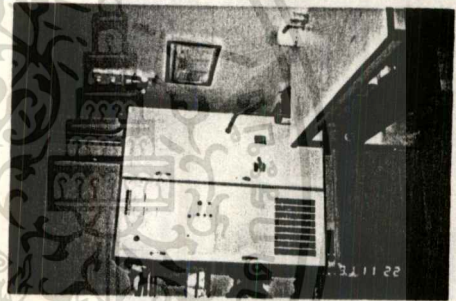
CONTROL



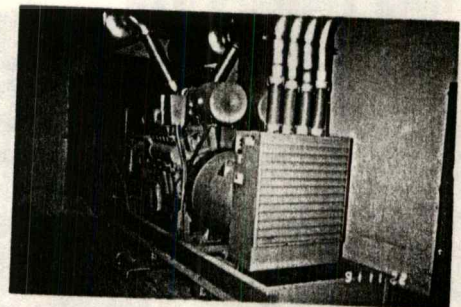
FIRE HOUSE



TEL. BOOT



ELECTRIC BOOT.



GENERATOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้