



โรงพยาบาลเอกแทน 150 เดียง

จังหวัดสระบุรี



นายรวิธ ปานแก้ว



A020762

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรอุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2534

เลขหมู่.....	98 2534
เลขทะเบียน.....	995 020762
วัน เดือน ปี.....	กค 2534

รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทกึ่งย่อ

ประเทศไทยในภาวะการณปัจจุบัน เป็นที่ยอมรับแล้วว่า มีความขาดแคลนทางด้านบริการทางสถานสาธารณสุข กิจการรักษายาบาลและสถานบำบัดรักษา ซึ่งในความเป็นจริงแล้วทางภาครัฐบาลจำเป็นต้องจัดสรรบริการส่วนนี้ให้กับประชาชนอย่างเพียงพอ แต่ในปัจจุบันโรงพยาบาลที่มีอยู่เดิมทั้งของภาครัฐบาลและ เอกชนก็ยังไม่เพียงพอกับมาตรฐานความต้องการของประชาชน โดยเฉพาะจังหวัดภาคกลาง รวมทั้งจังหวัดสระบุรีด้วย เพราะการรวมตัวของโรงพยาบาลส่วนใหญ่จะอยู่ในย่านที่มีความเจริญ

จากการศึกษาพบว่า ปัญหาความขาดแคลนทางด้านสถานบริการทางสถานสาธารณสุขนั้นยังไม่ขยายตัวเท่าที่ควร การกำหนดขนาดของโครงการโรงพยาบาลจึงต้องหากความถี่องการเทียบคนไว้ที่จะมารักษาได้ในโรงพยาบาลเอกชนและหากความถี่องการในอนาคตด้วย

โรงพยาบาลเอกชนจังหวัดสระบุรี ขนาด 150 เตียง มีส่วนช่วยส่งเสริมการบริการด้านสาธารณสุขแก่ชุมชน ความแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในพื้นที่จังหวัดสระบุรีและพื้นที่ใกล้เคียงด้วย

## วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

เพื่อการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการทางด้านบริการ และการเสนอแนะรูปแบบการสนองตอบต่อประชาชนในพื้นที่ ที่ทำการศึกษาให้มีความเพียงพอ และแบ่งเบาภาระของรัฐบาลในการให้บริการ ตลอดจนการออกแบบตัวอาคารในรูปแบบที่เหมาะสม ทั้งการติดต่อกับสัญจรภายใน และความสัมพันธ์ของอาคารกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่

### วิธีดำเนินการ

๑) การนำ เสนอวิทยานิพนธ์ในโครงการนี้จำเป็นต้องมีการกำหนดขั้นตอนวิธีการทำ เพื่อให้ได้มาซึ่งความถูกต้องในการศึกษา โดยวิธีดำเนินการดำเนินงานต่อไปนี้

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูล และศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย, เศรษฐกิจ, สังคมและกายภาพ โดยแบ่ง เป็นข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ
- 2) การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการแยกแยะและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ หลังจากทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูล
- 3) การสังเคราะห์ข้อมูล เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว นำข้อมูลต่าง ๆ รวบรวมอีกครั้งหนึ่งเพื่อทำการประเมินแนวความเกี่ยวข้องในการออกแบบ
- 4) เสนอแนะการออกแบบ
- 5) สรุปและนำเสนอโครงการ

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

จากการค้นคว้าโครงการนี้ ผู้จัดทำคาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังนี้

- 1) ทราบถึงรายละเอียดในการวัดค่าโครงการที่เป็นระบบ, ที่แน่นอน
- 2) ทราบถึงรายละเอียดระบบการทำงาน ตลอดจนการบริหารงานของโครงการ
- 3) ทราบถึงรายละเอียด ที่ตอนนการทำงาน และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
- 4) ทราบถึงมาตรฐานและการบริการ ด้านการแพทย์และสาธารณสุข

หากโครงการนี้ได้รับการดำเนินงานคาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

- 1) สามารถสนองนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข
- 2) สามารถลดภาระการบริการของรัฐ
- 3) สามารถทำให้สุขภาพแคว้นองบริเวณดีขึ้นเจริญขึ้นมาก
- 4) ลดจำนวนผู้ป่วย ที่จะต้องสูญเสียทรัพย์สินแก่การพยาบาลในทันทีที่เมืองและพื้นที่ใกล้เคียง

**สรุปผลการวิจัย**

- 1) การรับบริการทางด้านสาธารณสุขในชุมชนและจังหวัด ยังไม่สอดคล้องกับจำนวนประชากร ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
- 2) การลงทุนในธุรกิจแบบนี้มีควมเป็นไปได้สูง และสามารถก็หมุนได้ในช่วงระยะเวลา 6 ปี ซึ่งนับว่าเป็นระยะเวลาที่ค่อนข้างรวดเร็ว
- 2) ลดจำนวนผู้ป่วยในสถานพยาบาลของรัฐ ทั้งยังลดความสูญเสียทรัพย์สินแก่การรักษาพยาบาลในเขตพื้นที่อื่น ๆ
- 4) สามารถยกระดับวิทยาการทางด้านสาธารณสุขให้สูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ โครงการโรงพยาบาลเอกชน จังหวัดสระบุรีนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับการอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่านที่ได้ให้คำแนะนำและปรึกษา ตลอดจนให้ข้อมูล รายละเอียดต่าง ๆ จนเสร็จสมบูรณ์ ดังมีรายนามต่อไปนี้

คุณ วิกรม	ฤทธิสมิทธิ์	สถาบันที่ปรึกษา
คุณ สุภรัตน์	รัตนพันธ์	พยาบาลโรงพยาบาลรามคำแหง
คุณ ประภาศรี	รัตนพันธ์	พยาบาลโรงพยาบาลนพรัตน์ราชธานี

ผู้ว่าราชการจังหวัดสระบุรี และเจ้าหน้าที่กองประกอบโรคศิลป์

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าเกส์ลาอดกระบัง

ขอขอบคุณ อ.ทศพร สายอุบล และ อ.โหวาท พูลศิริ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำในการค้นคว้าและออกแบบจนเสร็จสมบูรณ์

นอกจากนี้ยังขอขอบพระคุณ คุณแม่ คุณพ่อ น้อง และเพื่อนทุก ๆ คน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงมาถึง ณ ที่นี้

ธวัช บานแก้ว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตารางประกอบ	ณ
สารบัญแผนภาพประกอบ	ง
สารบัญแผนภูมิประกอบ	ฉ

บทที่

1	บทนำ	
1.1	ค่าน้ำ.....	1
1.2	เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์.....	2
1.2.1	ความเป็นมาของโครงการ.....	2
1.2.2	เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์.....	2
1.3	ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา..	3
1.3.1	ความเป็นมาของปัญหา.....	3
1.3.2	แนวทางการแก้ไขปัญหา.....	3
1.4	วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์.....	4
1.4.1	วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	4
1.4.2	วัตถุประสงค์ของการเสนอวิทยานิพนธ์.....	4
1.5	ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์.....	5
1.5.1	ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล.....	5
1.5.2	ขอบเขตของการออกแบบ.....	5
1.6	วิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์.....	6
1.6.1	ขั้นปฐมภูมิ.....	6
1.6.2	ขั้นทุติยภูมิ.....	6
1.6.3	ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล.....	6
1.6.4	ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล.....	7
1.6.5	ขั้นเสนอแนะและการออกแบบ.....	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
1.7.1	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ.....	8
1.7.2	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์.....	8
1.8	แหล่งศึกษาข้อมูล.....	8
1.9	ข้อตกลงเบื้องต้น.....	8
2	การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น	
2.1	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย.....	10
2.1.1	นโยบายระดับประเทศ.....	10
2.1.2	นโยบายระดับภาคกลาง.....	12
2.1.3	นโยบายทางด้านสาธารณสุข.....	13
2.2	การศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ.....	15
2.2.1	เศรษฐกิจระดับประเทศ.....	15
2.2.2	เศรษฐกิจระดับภาคกลาง.....	19
2.3	การศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลทางด้านสังคม.....	21
2.3.1	สังคมระดับประเทศ.....	21
2.3.2	สังคมระดับภาคกลาง.....	23
2.3.3	การบริการสาธารณสุขในภาคกลาง.....	25
2.3.4	การศึกษาในด้านการบริการทางสาธารณสุขในระดับประเทศ.....	26
2.4	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ.....	27
2.4.1	กายภาพระดับประเทศ.....	27
2.4.2	กายภาพระดับภาคกลาง.....	28
2.5	การศึกษาเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	29
2.5.1	คานิยามของโครงการ.....	29
2.5.2	ลักษณะการรองรับของโครงการ.....	30
2.6	การศึกษาอาคารตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน.....	31
2.6.1	อาคารตัวอย่างภายในประเทศ.....	31
2.6.2	อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ.....	42
2.7	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น.....	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้แบบจำลองการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3	การศึกษาและรวบรวมข้อมูล.....	
3.1	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย.....	5 0
3.1.1	นโยบายระดับจังหวัดและท้องถิ่น.....	5 0
3.1.2	นโยบายทางด้านสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี.....	5 1
3.2	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ.....	5 3
3.2.1	สภาพทางเศรษฐกิจจังหวัดสระบุรี.....	5 3
3.2.2	สภาพทางเศรษฐกิจอำเภอเมืองสระบุรี.....	6 0
3.3	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางสังคม.....	6 1
3.3.1	สภาพสังคมระดับจังหวัด.....	6 1
3.3.2	สภาพสังคมระดับท้องถิ่น.....	6 6
3.3.3	การศึกษาในด้านการบริการสาธารณสุข.....	6 7
3.4	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ.....	6 8
3.4.1	สภาพทางกายภาพจังหวัดสระบุรี.....	6 8
3.4.2	สภาพทางกายภาพอำเภอเมืองสระบุรี.....	7 1
3.4.3	เหตุผลในการเลือกตั้งของโครงการ.....	7 3
3.4.4	กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง.....	7 5
3.5	การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม.....	8 8
3.5.1	การศึกษาทบทวนและหน้าที่ของโครงการ.....	8 8
3.5.2	การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ.....	8 8
3.5.3	การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ...	9 0
	1) การศึกษาองค์ประกอบและหน้าที่ใช้สอยของโรงพยาบาล	9 0
3.5.4	การศึกษาผู้ใช้โครงการ.....	1 7 7
	1) การศึกษาประเภทผู้ใช้ในโครงการ.....	1 7 7
	2) การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร.....	1 7 8
3.6	การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค.....	1 8 0
1.	ระบบโครงสร้าง.....	1 8 0
2.	ระบบประปา.....	1 8 1
3.	ระบบไฟฟ้า.....	1 8 6
4.	ระบบลิฟท์.....	1 8 6
5.	ระบบปรับอากาศ.....	1 8 9
6.	ระบบติดต่อสื่อสาร.....	1 9 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาว่ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		๑.
	7.	ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ..... 196
	8.	ระบบบำบัดน้ำเสีย..... 198
	9.	ระบบระบายน้ำฝน..... 202
	10.	ระบบป้องกันอัคคีภัย..... 206
	11.	ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า..... 210
	12.	ระบบป้องกันเสียงรบกวนของโรงพยาบาล..... 212
	13.	ระบบกำจัดขยะ..... 213
	14.	ระบบทางเดินเท้าในโรงพยาบาล..... 215
4	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	217
	4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย.....	217
	4.1.1 การวิเคราะห์นโยบายระดับจังหวัดและท้องถิ่น.....	217
	4.1.2 การวิเคราะห์นโยบายด้านสาธารณสุขสระบุรี..	218
	4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ.....	218
	4.2.1 การวิเคราะห์สภาพทางด้านเศรษฐกิจสระบุรี..	218
	4.2.2 การวิเคราะห์เศรษฐกิจระดับท้องถิ่น.....	218
	4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม.....	218
	4.3.1 การวิเคราะห์สังคมระดับจังหวัดสระบุรี.....	221
	4.3.2 การวิเคราะห์สังคมระดับท้องถิ่น.....	222
	4.3.3 การวิเคราะห์ด้านการบริการสาธารณสุข.....	222
	4.3.4 การวิเคราะห์การกำหนดและขนาดของโครงการ	226
	4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพ.....	226
	4.4.1 การวิเคราะห์ด้านกายภาพจังหวัดสระบุรี.....	226
	4.4.2 การวิเคราะห์สภาพทางกายภาพระดับท้องถิ่น..	226
	4.4.3 การวิเคราะห์เหตุผลการเลือกที่ตั้งของโครงการ	239
	4.4.4 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ...	243
	4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม.....	243
	4.5.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ....	248
	4.5.2 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ.....	258
	4.5.3 การวิเคราะห์พื้นที่และความต้องการเนื้อที่ใช้สอยของโครงการ	270
	4.5.4 การวิเคราะห์หาพื้นที่ก่อสร้างประกอบย่อยของโครงการ ยชนด้านการค	299
	4.5.5 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโรงพยาบาล	

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค.....	<del>3 1 2</del>
1. ระบบโครงสร้างของอาคาร.....	3 1 2
2. ระบบประปา.....	3 1 5
3. ระบบไฟฟ้า.....	3 2 1
4. ระบบลิฟท์.....	3 2 3
5. ระบบปรับอากาศ.....	3 2 4
6. ระบบติดต่อสื่อสาร.....	3 2 5
7. ระบบไอน้ำ.....	3 2 6
8. ระบบบำบัดน้ำเสีย.....	3 2 8
9. ระบบระบายน้ำฝน.....	3 3 0
10. ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	3 3 0
11. ระบบป้องกันฟ้าผ่า.....	3 3 2
12. ระบบป้องกันเสียงรบกวน.....	3 3 3
13. ระบบจำกัดขยะ.....	3 3 4
5. การออกแบบ.....	
5.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม.....	3 3 5
5.2 แนวความคิดในด้านสภาพแวดล้อมของโครงการ.....	3 4 9
5.3 กระบวนการในการออกแบบ.....	3 5 1
5.4 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบ และหุ่นจำลอง.....	3 5 2
6. สรุปและข้อเสนอแนะ.....	
6.1 สรุปวิทยานิพนธ์.....	3 8 2
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	3 8 3
บรรณานุกรม.....	
ภาคผนวก.....	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตารางประกอบ

ตาราง	หน้า
1. แสดงการเปรียบเทียบระหว่างอัตราร้อยละของมูลค่า ผลผลิตสัมพัทธ์ ภาคกับประชากร ปี 2530	17
2. แสดงผลผลิตสัมพัทธ์ภาค ปี 2530	18
3. แสดงจำนวนประชากรของประเทศและรายภาค ปี 2529-2531	21
4. แสดงความหนาแน่นของประชากร ปี 2533	24
5. แสดงจำนวนเตียง ของภาครัฐบาลและเอกชนในภาคกลาง	25
6. แสดงจำนวนโรงงานแยกตามอำเภอ ในจังหวัดสระบุรี	50
7. แสดงรายได้ของส่วนราชการต่าง ๆ ของจังหวัดสระบุรี	58
8. แสดงการเปรียบเทียบจำนวนประชากร คนเกิด-ตาย ปี 2531-2533	61
9. แสดงการแบ่งเขตการปกครอง จังหวัดสระบุรี	62
10. แสดงจำนวนโรงเรียน นักเรียน และครูสังกัด ปี 2532	63
11. แสดงจำนวนประชากร อ.เมืองสระบุรี แยกตามตำบล ปี 2533	66
12. แสดงจำนวนผู้ประกอบการขนส่ง และจำนวนรถยนต์ ปี 2532	69
13. แสดงการใช้ที่ดินใน อำเภอเมืองสระบุรี	72
14. แสดงพื้นที่โทรศัพท์โดยมีแผนก	197
15. แสดงพื้นที่รับน้ำฝนเป็นกรรม. ซึ่งสามารถระบายน้ำออกโดยท่อในแนวนอน ขนาดต่าง ๆ	202
16. แสดงการจัดวางเสาหล่อฟ้า	211
17. แสดงปริมาณขยะในโรงพยาบาล	214
18. แสดงการวิเคราะห์หาขนาดโครงการ	223
19. แสดงการเปรียบเทียบขนาดของพื้นที่ของโรงพยาบาลสำคัญในกทม.	224
20. แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลเอกชน	261
21. แสดงระยะเวลาในการวินิจฉัยโรค	262
22. แสดงอัตราส่วนของห้องพักโรงพยาบาลที่สอดคล้องกับโครงการ	269
23. แสดงการแบ่งประเภทห้องผู้ป่วยใน	270

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง

หน้า

24. แสดงการวิเคราะห์ที่เลือกโครงสร้าง	313
25. แสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบจ่ายน้ำ	316
26. แสดงอัตราการสูบน้ำสำหรับอาคารแต่ละประเภท	318
27. แสดงปริมาณการใช้น้ำ แยกตามประเภทอาคาร	319
28. แสดงระยะห่างสายล่อฟ้า	332



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงสภาพทั่วไปโรงพยาบาลสมิติเวช	31
2	แสดงแปลนชั้นใต้ดินและแปลนพื้นที่ด้านล่าง	32
3	แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2	33
4	แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 2 และรูปค่านโรงพยาบาลสมิติเวช	34
5	แสดงแปลนบริเวณโรงพยาบาลเซ็นทรัล	37
6	แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 2 และรูปค่านหน้าโรงพยาบาลเซ็นทรัล	38
7	แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 1 และรูปตัด	40
8	แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 1, 2, 3 รูปตัด โรงพยาบาลนากามูระ ประเทศญี่ปุ่น	43
9	แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 4-12, ทศนิยมภาพ โรงพยาบาลนากามูระ ประเทศญี่ปุ่น	45
10	แสดงการแบ่งเขตการปกครองแต่ละอำเภอ	72
11	แสดงที่ตั้งของ จ.สระบุรี	73
12	แสดงตำแหน่งของที่ตั้งทั้ง 3 ที่นำมาพิจารณา	232
13	แสดงพื้นที่โครงการ SITE 1	233
14	แสดงพื้นที่โครงการ SITE 2	234
15	แสดงพื้นที่โครงการ SITE 3	235
16	แสดงระบบโครงสร้างอาคาร	314
17	แสดงระบบประปา	315
18	แสดงการเดินท่อสายไฟฟ้าและฝังท่อ CONDUIT SYSTEM	321
19	แสดงระบบไฟฟ้าของโครงการ	322
20	แสดงระบบปรับอากาศของโครงการโรงพยาบาล	324
21	แสดงระบบติดต่อสื่อสาร	325
22	แสดงระบบบำบัดน้ำเสีย	329
23	แสดงระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ	331
24	แสดงระบบป้องกันฟ้าผ่า	332
25	แสดงระบบการกำจัดขยะ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
26 แสดง GANTT CHART, INTRODUCTION	352
27 แสดง PROJECT PROPOSAL, THAILAND STUDY	353
28 แสดง SARABURI STUDY, LAND USE	354
29 แสดง STATISTIC, ORGANIZATION	355
30 แสดง USER BEHAVIOR, NEED OF PROJECT	356
31 แสดง USER BEHAVIOR	357
32 แสดง USER BEHAVIOR	358
33 แสดง INTERACTION CHART	359
34 แสดง INTERACTION CHART	360
35 แสดง INTERACTION CHART, AREA REQUIREMENT	361
36 แสดง AREA REQUIREMENT	362
37 แสดง AREA REQUIREMENT	363
38 แสดง AREA REQUIREMENT, IDEAL SITE	364
39 แสดง SITE SELECTION	365
40 แสดง SITE SPECIFICATION, SITE ANALYSIS	366
41 แสดง SITE STRUCTURE, CIRCULATION CHART	367
42 แสดง CONCEPT DESIGN, THREE DIMENSION	368
43 แสดง BUILDING SYSTEM	369
44 แสดง BUILDING SYSTEM, FEASIBILITY STUDY	370
45 แสดง CASHFLOWS STUDY	371
46 แสดง LAY-OUT, GROUND FLOOR PLAN	372
47 แสดง SECOND FLOOR PLAN, THIRD FLOOR PLAN	373
48 แสดง 4 <sup>th</sup> -8 <sup>th</sup> FLOOR PLAN	374
49 แสดง 9, 10, DECK FLOOR PLAN	375
50 แสดง MOCK UP PLAN WEST, ELEVATION	376
51 แสดง EAST ELEVATION, NORTH ELEVATION	377
52 แสดง SOUTH ELEVATION, SECTION A-A	378

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่		หน้า
53	แสดง SECTION B-B, PERSPECTIVE	379
54	แสดง MODEL	380
55	แสดง MODEL	381
56	แสดง MODEL	382



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิประกอบ

### แผนภูมิ

1. แสดงการบริหารงานในโรงพยาบาลเอกชน	200
2. แสดงพฤติกรรมของบุคลากรฝ่ายบริหาร, แพทย์, พยาบาล, เภสัชฯ	243
3. แสดงพฤติกรรมผู้ป่วยฉุกเฉิน, ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยฯ	244
4. แสดงพฤติกรรมแผนกบริการ	246
5. แสดงพฤติกรรมของส่วนบริการ	247
6. แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยนอก, ผู้ป่วยใน	248
7. แสดงความสัมพันธ์ของแผนก ส่วนบริหาร, ผู้ป่วยนอก	307
8. แสดงความสัมพันธ์ของแผนกผู้ป่วย, สูติกรรม	308
9. แสดงความสัมพันธ์ของแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน, ชั้นสูตกร	309
10. แสดงความสัมพันธ์ของแผนกเครื่องกล, บริการ	310
11. แสดงความสัมพันธ์ของแผนกพยาธิวิทยา, รังสีวิทยา	311
12. แสดงความสัมพันธ์ของแผนกเภสัชกรรม, กล้วยกรรม	312

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 คำนำ

สุขภาพอนามัยเป็นเรื่องจำเป็นและเป็นเรื่องสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ในประเทศไทย การพัฒนาทางด้านสาธารณสุขเป็นนโยบายสำคัญของประเทศ ส่งเสริมให้ประชากรในประเทศ มีคุณภาพ ผลิตภาพสมบูรณ์แข็งแรง เป็นกำลังในการพัฒนาประเทศชาติในด้านอื่น ๆ ต่อไป

แต่ปัจจุบันประชากรของประเทศไทยได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ไม่สอดคล้องกับสถานพยาบาลที่มีอยู่ในขณะนี้ ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ของประเทศ รัฐบาลได้ตระหนักถึงปัญหาสำคัญดังกล่าว จึงมีนโยบายเร่งรัดพัฒนา สาธารณสุขในแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 สืบเนื่องมาจนถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 โดยให้ปรับปรุงและขยายบริการทางด้านสาธารณสุขในเขตชนบท และสนับสนุนโครงการภาคเอกชนใน เขตชนเมืองและส่วนภูมิภาค

ปัญหาการขาดแคลนสถานบริการทางด้านสาธารณสุข ในส่วนภูมิภาคที่ห่างจากใจกลางเมืองหลวง เกิดจากการขยายตัวของโรงพยาบาลสถานพยาบาล ทั้งภาครัฐและเอกชนยังรวมตัวอยู่แต่ในเขตศูนย์กลางเมือง ส่วนภูมิภาคซึ่งมีแนวโน้มในการขยายตัวของชุมชนค่อนข้างสูง กลับไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร จังหวัดสระบุรีซึ่งเป็นจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางการจราจรทางบกของภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการขยายตัวของประชากรค่อนข้างสูง แต่ก็เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีปัญหาสำคัญนี้ จากการศึกษา พบว่า ในปี พ.ศ. 2532 "ประชากรในจังหวัดมี จำนวน 531,123 คน จำนวนเตียงรองรับคนป่วย ในจังหวัดทั้งหมด 1,296 เตียง โดยเป็นโรงพยาบาลของรัฐ 1,188 เตียง และเอกชน 108 เตียง" (1) ซึ่งตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลกคือ 1 เตียง : 250 คน เทียบแล้วตามเกณฑ์ มาตรฐาน เท่ากับ 2,124 เตียง ยังขาดอยู่ 829 เตียง จากการพิจารณาความเหมาะสมในการจัดตั้ง โรงพยาบาลในจังหวัดสระบุรี เขตอำเภอเมือง ซึ่งตั้งอยู่บนบริเวณถนนพหลโยธิน เส้นทางเชื่อมระหว่าง สระบุรี-ลพบุรี มีการเพิ่มของชุมชนชั้นกลาง ชั้นสูง ซึ่งนิยมอาศัยอยู่ในบริเวณนั้นจำนวนมาก ประกอบกับ เขตยังมีโรงพยาบาลน้อย ไม่มีปัญหาเรื่องคู่แข่งทางธุรกิจ ซึ่งเมื่อมีการจัดตั้งแล้วสามารถรองรับความต้องการบริการ ชุมชนในเขตเมือง เขตมวกเหล็ก ประชาชนจากจังหวัดลพบุรี และจากจังหวัดใกล้เคียง ทำให้สามารถรองรับการบริการได้มาก เมื่อพิจารณาความเป็นไปได้ทาง เศรษฐกิจแล้วโรงพยาบาลที่จะจัดตั้งขึ้นนั้นจะมีผู้ใช้บริการส่วนใหญ่น่าจะมีรายได้ปานกลางค่อนข้างสูง และผู้มียาได้สูง ซึ่งเป็นภาระแบ่งเบาภาระของรัฐบาล ทำให้มีจำนวนเตียงสัมพันธ์กับการขยายตัวของชุมชนนั้น ไม่น่าอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

### 1.2.1 ความเป็นมาของโครงการ

#### 1) ทางด้านนโยบาย

- เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาล ในแผนพัฒนาการสาธารณสุขตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ซึ่งมีนโยบายในการส่งเสริมความร่วมมือกันระหว่างรัฐบาลและเอกชน ในการที่จะขยายงานและส่งเสริมการบริการสาธารณสุขให้มีมาตรฐานแก่ประชาชนที่เพิ่มมากขึ้น

#### 2) ทางด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อเป็นการเสนอแนะแนวทางที่จะช่วยเหลือผู้มีรายได้น้อยโดยทางอ้อม โดยถึงผู้ป่วยที่มีฐานะดีไปจากโรงพยาบาลของรัฐด้วยการบริการที่ทันสมัยและรวดเร็วกว่า
- เป็นการช่วยลดงบประมาณรัฐ โดยการส่งเสริมให้ภาคเอกชนได้ลงทุนในการทำธุรกิจด้านนี้ให้มากขึ้น

#### 3) ทางด้านสังคม

- เพื่อให้บริการด้านสาธารณสุข ซึ่งเป็นความต้องการของมนุษย์ในการที่จะรับการรักษารักษาป้องกันและคำแนะนำ ด้านสุขภาพอนามัยและเพื่อให้มีจำนวนเตียงเพียงพอ กับความต้องการของประชาชนที่เพิ่มขึ้นในอนาคต
- เพื่อส่งเสริมการกระจายตัวของโรงพยาบาลให้ทั่วถึง สามารถให้บริการอย่างฉับไว รวดเร็ว สามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการทำการรักษาโดยด่วน

#### 4) ทางด้านกายภาพ

- เพื่อให้หลักการทางด้านสถานปัตยกรรม และการจัดผังบริเวณนอกแบบโรงพยาบาลในชุมชนให้เหมาะสมเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาสภาพแวดล้อมบริเวณนั้น พร้อมทั้งยังวางแผนผังการรองรับความต้องการและการขยายตัวของชุมชนในจังหวัดสระบุรี ซึ่งมีถนนพหลโยธินตัดผ่าน จึงเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

### 1.2.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

โรงพยาบาลมีความจำเป็นสำหรับชุมชน โดยทั่วไปแล้วทางภาครัฐบาลต้องจัดไว้เพื่อบริการประชาชน ด้วยเหตุผลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพรวมทั้งประสิทธิภาพการให้บริการ คือ

- 1) การขยายตัวของชุมชนในเขตจังหวัดสระบุรี เพิ่มมากขึ้น ทำให้มีปริมาณความต้องการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การบริการทางสาธารณสุข เกิดขึ้นด้วย
- 2) บริเวณพื้นที่อำเภอเมือง ซึ่งสามารถติดต่อกับ จังหวัดใกล้เคียง เช่น นครราชสีมา

ปทุมธานี ลพบุรี ฯลฯ มีการบริการทางด้านสาธารณสุขค่อนข้างน้อย ทำให้ประชาชน  
ไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควรในการรับการรักษา

- 3) การขยายตัวของโรงพยาบาลเขตใจกลางเมืองในปัจจุบันทำได้ยาก เพราะปัญหา  
เรื่องความแออัด อีกทั้งยังเพิ่มปัญหาการจราจรติดขัด และปัญหาทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น
- 4) การบริการของโรงพยาบาลที่ทันสมัยและได้มาตรฐาน จะช่วยเหลือผู้เจ็บป่วยได้อย่างมี  
ประสิทธิภาพ

### 1.3 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

#### 1.3.1 ความเป็นมาของปัญหา

- 1) ทางด้านนโยบาย
  - รัฐบาลไม่สามารถกระจายการให้บริการทางด้านสาธารณสุขได้ตรงตามแผนพัฒนา  
การสาธารณสุขในส่วนชนบทอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะพื้นที่ที่ขาดแคลน
- 2) ทางด้านเศรษฐกิจ
  - ข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ ไม่เอื้ออำนวยกับการขยายขอบเขตการบริการสาธารณสุข  
ให้สามารถรองรับปริมาณผู้ป่วยได้อย่างเพียงพอ
- 3) ทางด้านสังคม
  - การขาดแคลนจำนวนเตียงและสถานพยาบาล ไม่พอกับความต้องการของประชาชน  
ที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากการศึกษาสถิติโลก (1 เตียง : 250 คน)
- 4) ทางด้านกายภาพ
  - ความสามารถในการบริการสาธารณสุขที่มีมาตรฐานในส่วนภูมิภาค ยังไม่เพียงพอต่อ  
ความต้องการของประชาชน ทำให้เกิดปัญหาทางด้านภาพแวดล้อม

#### 1.3.2 แนวทางการแก้ปัญหา

จากปัญหาด้านต่าง ๆ มีแนวทางที่คิดว่าจะสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยสรุปเป็น  
หัวข้อดังนี้

- 1) ทางด้านนโยบาย
  - ส่งเสริมการจัดตั้งโรงพยาบาลที่ได้มาตรฐาน โดยความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐ  
และเอกชน เพื่อให้การบริการทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ มีการขยายตัวตามนโยบาย  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ของรัฐบาล
- 2) ทางด้านเศรษฐกิจ
  - ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เสนอแนะเงื่อนไขสนับสนุนการลงทุนให้เพิ่มขึ้น ให้ทางภาคเอกชนมีความสนใจในการหันมาลงทุน

### 3) ทางด้านสังคม

- ส่งเสริมและจัดตั้งให้มีการสาธารณสุขที่ทั่วถึงเพียงพอ ศึกษาแนวทางวางแผนให้มีการร่วมมือแก้ปัญหาที่ ทั้งระหว่างภาครัฐและเอกชน

### 4) ทางด้านกายภาพ

- จากแผนการขยายความเจริญสู่ส่วนภูมิภาค ทำให้เกิดการขยายตัวมีชุมชนใหม่ ซึ่งมีฐานะทางเศรษฐกิจขนาดปานกลางไปจนถึงขนาดสูง ซึ่งจำเป็นต้องมีการสาธารณสุขและสาธารณสุขการ มารองรับ ความต้องการทั้งนี้ ในเขตนั้นยังไม่มีโครงการที่ทันสมัยจากภาครัฐเลย จึงเสนอแนะให้มีการลงทุนจากทางภาคเอกชนแทน

## 1.4 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

### 1.4.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการนี้ดำเนินขึ้นเพื่อสนองความต้องการของประชาชนที่ต้องการการรักษาพยาบาลที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

#### 1) ทางด้านนโยบาย

เพื่อสนองตอบตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ซึ่งมีแผนการพัฒนาสาธารณสุขแห่งชาติ โดยจะยกระดับการบริการที่มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และสะดวกรวดเร็ว แก่ประชาชนทั่วไป

#### 2) ทางด้านเศรษฐกิจ

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความต้องการทางการแพทย์และสาธารณสุขและความเป็นไปได้ในการลงทุนของโรงพยาบาลในเขตจังหวัดสระบุรี อันเป็นแนวทางในการยกระดับความเป็นอยู่และความเจริญ ส่งเสริมให้มีการลงทุนในธุรกิจโรงพยาบาลในเขตนี้ เป็นการเสนอแนวทางแบ่งเบาภาระในด้านงบประมาณแผ่นดิน

#### 3) ทางด้านกายภาพ

เพื่อศึกษาถึงการออกแบบโรงพยาบาล ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของชุมชนและเผยแพร่ความรู้ทางด้านสาธารณสุข พร้อมทั้งวางแผนความต้องการภายในอนาคต

1.4.2 วัตถุประสงค์ของการเสวนาวิทยานิพนธ์

- 1) ทำการค้นคว้าและจัดทำโปรแกรมในการออกแบบโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งจะสามารถตอบสนองความต้องการในสภาวะแวดล้อมปัจจุบันอย่างเหมาะสม
- 2) ศึกษาออกแบบโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 150 เตียง ที่สามารถจะให้บริการทางสาธารณสุขแก่ประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ
- 3) ศึกษาองค์ประกอบอาคารที่มีหน้าที่ใช้สอยสลับซับซ้อน มีระบบการทำงานหลายระบบซ้อนกันคือ ระบบการบริหารธุรกิจ ระบบการรักษาพยาบาล และระบบการให้บริการอื่น ๆ ฯลฯ
- 4) ศึกษาประเภทของผู้ใช้อาคาร ซึ่งได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ เพื่อมีการจัดรูปแบบการสัญจรให้สอดคล้องกับการวางแผน และการใช้งานที่แตกต่างกัน
- 5) ศึกษากฎหมายข้อบัญญัติ ข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นโครงการ
- 6) ศึกษาการจัดวางผังให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม
- 7) ศึกษาความเป็นไปได้ทางการลงทุนในแง่ธุรกิจเกี่ยวกับ
- 8) ศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่นำมาใช้ในโรงพยาบาล ทั้งการรักษาพยาบาล อุปกรณ์การแพทย์ และระบบทางด้านวิศวกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.5 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์

1.5.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

- 1) ศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพ
  - ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพ ในระดับประเทศ ภาค จังหวัด และท้องถิ่น
  - ศึกษาแผนพัฒนาการสาธารณสุข
- 2) ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการ
- 3) ศึกษารายละเอียดของโครงการ
  - ศึกษาบทบาท และ หน้าที่ของโครงการ
  - ศึกษาการดำเนินงานของโครงการ
  - ศึกษาผู้ใช้อาคารของโครงการ
  - ศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) ศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคการแพทย์
- 5) ศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคสถาปัตยกรรม

6) ศึกษาลักษณะการให้บริการทางสาธารณสุขของโรงพยาบาลในปัจจุบัน

- ปริมาณและวิธีการให้บริการ
- ลักษณะการปฏิบัติงานของบุคลากรในแผนกต่าง ๆ
- ลักษณะความต้องการของผู้ที่มาใช้บริการ

7) กำหนดแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

8) กำหนดแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

- ลักษณะเฉพาะของโครงการ
- ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ
- ด้านสนองตอบประโยชน์ใช้สอย
- ด้านความปลอดภัยและความสะอาด
- ด้านการใช้วัสดุ

1.6 วิธีดำเนินการเสนอวิทยานิพนธ์

การดำเนินงานจากการนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์มีขั้นตอนโดยสังเขปดังนี้

1.6.1 ข้อมูลปฐมภูมิ เก็บรวบรวมจากการสังเกต สัมภาษณ์สอบถาม

1.6.2 ข้อมูลทุติยภูมิ ด้วยการเก็บข้อมูลจากเอกสารและรายงานของทางราชการหรือเอกชนที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ

- 1) ข้อมูลทางด้านนโยบาย
- 2) ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคม
- 3) ข้อมูลด้านกายภาพ ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

1.6.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) ศึกษาและวิเคราะห์แนวนโยบาย และหน้าที่ความรับผิดชอบจากหน่วยงานพัฒนาการสาธารณสุขทั้งในภาครัฐบาลและเอกชน รวมถึงแผนพัฒนาการสาธารณสุขทั้งในระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชน
- 2) วิเคราะห์ทางด้านการขยายตัวของประชากร โดยวิธี PATE OF POPULATION GROWTH และประมาณความต้องการเตียงของผู้ป่วยในบริเวณต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยของนักศึกษาปริญญาตรีเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ด้วยวิธีการให้เป็นค่าคะแนนการเปรียบเทียบและวิเคราะห์

#### 1.6.4 การสังเคราะห์ข้อมูล

- 1) สามารถนำข้อมูลทางด้านนโยบายมาเป็นข้อพิจารณาในการสนับสนุนโครงการมีความเป็นไปได้สูง
- 2) จากการวิเคราะห์การขยายตัวและความต้องการเพียงของผู้ป่วย สามารถนำมาใช้กำหนดขนาดของโครงการให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เพื่อลดอัตราการเสี่ยงในด้านการลงทุนของโครงการ
- 3) สามารถใช้ข้อมูลต่าง ๆ อย่างถูกต้อง ซึ่งเกี่ยวกับสภาพทางสังคมที่ผลต่อการให้บริการทางการแพทย์ สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการพิจารณาเกี่ยวกับการตอบสนองทางสังคมของโครงการ
- 4) สามารถนำผลจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ไปเป็นแนวทางสู่การออกแบบ ให้มีสภาพที่เหมาะสม และใช้ประโยชน์อย่างสมบูรณ์

#### 1.6.5 ขั้นตอนและออกแบบ

- 1) โปรแกรมการออกแบบ
- 2) แนวความคิดในการวางผัง
- 3) แนวความคิดในการออกแบบอาคาร
- 4) แนวความคิดในการออกแบบเพื่อสภาพแวดล้อม
- 5) ข้อกำหนด พระราชบัญญัติ
- 6) ลำดับขั้นตอนการออกแบบ
- 7) ลำดับขั้นตอนในการปรับปรุงแบบ

#### 1.6.6 ให้นำเสนอ

- 1) ภาพข้อมูลและบทวิเคราะห์
- 2) แผนภูมิ, ภาพถ่าย
- 3) ผังบริเวณ (LAY-OUT)
- 4) แพลน, รูปด้าน, รูปตัด (PLAN, ELEVATION, SECTION)
- 5) ทศนิยมภาพ (PERSPECTIVE)
- 6) หุ่นจำลอง (MODEL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- 1) เป็นการส่งเสริมการลงทุนในภาคเอกชน ในเรื่องการบริการสาธารณสุข เพื่อยกระดับการบริการให้มีมาตรฐาน
- 2) สมองปริมาณความต้องการโรงพยาบาลทั้งในอำเภอแก่งคอยและอำเภออื่น ๆ เป็นการเพิ่มการบริการทางสาธารณสุข
- 3) ช่วยลดภาระในโรงพยาบาลของรัฐ เพื่อให้มีที่ว่างในการรับผู้ป่วยที่มีฐานะยากจนได้อย่างเต็มที่
- 4) ช่วยพัฒนาความเจริญ และสภาพแวดล้อมในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง

1.7.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

- 1) ได้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของโรงพยาบาลที่เป็นโครงการเสนอแนะ
- 2) ได้ทราบถึงผลกระทบต่าง ๆ ที่มีต่อโรงพยาบาล เช่น
- 3) ได้ทราบแนวโน้มของโครงการโรงพยาบาลที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและการสนับสนุนส่งเสริมจากทางภาครัฐบาล
- 4) ได้ทราบถึงระบบเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในงานบริการของโรงพยาบาล

1.8 แหล่งข้อมูล

- 1) วิทยานิพนธ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) กระทรวงสาธารณสุข
- 3) ห้องสมุดของสถาบันต่าง ๆ
- 4) ศึกษาจากโรงพยาบาล หรืออาคารประเภทเดียวกัน
- 5) ศึกษาจากตำราเอกสารทางวิชาการ
- 6) ผู้เชี่ยวชาญและสถาบันผู้ที่มีประสบการณ์

1.9 ข้อตกลงเบื้องต้น

- 1) การเสนอวิทยานิพนธ์โครงการนี้ จะเป็นในนามของโครงการแก้ปัญหาและการออกแบบสถาปัตยกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปริญญาบัณฑิตเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่พัฒนาในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ จะพิจารณาในขอบเขตโรงพยาบาลขนาดไม่จำกัดทุก ๆ ทั้งสิ้น สิทธิที่จะนำเอกสารไปใช้เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) การพิจารณาองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม จะพิจารณาจากความสามารถในการตอบสนองความต้องการของประชาชนและอาคารตัวอย่าง เป็นเกณฑ์ในส่วนของที่พิภกแพทยและพยาบาลจะเป็นการเตรียมพื้นที่เท่านั้น
- 4) ตามความเป็นจริงแล้ว การศึกษาเรื่องผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งในการกำหนดขนาดของโรงพยาบาลเอกชน แต่ในการศึกษาเรื่องนี้ต้องอาศัยนักเศรษฐศาสตร์โดยเฉพาะ ดังนั้นเพื่อความเหมาะสมในเรื่องการลงทุนจะศึกษาเฉพาะงบประมาณในการลงทุนเท่านั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่จำกัดใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

#### 2.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย

##### 2.1.1 นโยบายระดับประเทศ

##### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

นโยบายรัฐบาลใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และการดำรงชีวิตของประชาชน คือ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งได้มีการประกาศใช้มาจนถึงปัจจุบันซึ่งเป็นฉบับที่ 6 ซึ่งประกาศใช้ในช่วงปี 2530 - 2534 ซึ่งมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่สำคัญคือ

ทางด้านเศรษฐกิจ จะต้องรักษาระดับการขยายตัวให้ได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 เพื่อรองรับแรงงานใหม่ ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานไม่น้อยกว่า 3.9 ล้านคน ทางด้านสังคม านแผนมีจุดมุ่งหมายที่จะมุ่งพัฒนาคุณภาพคนเพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเกิดความเป็นธรรม ธารงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติ

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หลักและเป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ จึงได้มีการระบุแนวทางที่สำคัญไว้ดังนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ ตลอดจนปรับปรุงระบบการบริหารและการจัดการ โดยยึดหลักการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและครบวงจร
2. ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาด และยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ
3. มุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาค และชนบทมากขึ้น โดยยึดเอากลุ่มผู้ที่มีรายได้น้อยทั้งในภูมิภาคและชนบท เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักที่ควรได้รับการพัฒนา

จากวัตถุประสงค์และแนวทางในการพัฒนาดังกล่าวมาากกำหนดเป็นแผนงานเพื่อวางกรอบในการปฏิบัติงานของภาครัฐบาล และเอกชนรวม 3 กลุ่ม 10 แผนงาน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กลุ่มที่ 1 การปรับปรุงประสิทธิภาพการพัฒนาประกอบด้วย

- 1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม
- 1.2 แผนพัฒนางาน สังคม วัฒนธรรม
- 1.3 แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 1.4 แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 1.5 แผนปรับปรุงการบริหารและทบทวนบทบาทของรัฐ
- 1.6 แผนพัฒนารัฐวิสาหกิจ

2. กลุ่มที่ 2 การปรับปรุงโครงสร้างการผลิตและบริการ

- 2.1 แผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาดและการสร้างงาน
- 2.2 แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน

3. กลุ่มที่ 3 การกระจายความเจริญและสร้างความเป็นธรรม

- 3.1 แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ
- 3.2 แผนพัฒนาชนบท

เนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 5 ซึ่งมีนโยบายในการจัดบริการสาธารณสุขูปโภคและสาธารณูปการ อีกทั้งบริการทางสังคมที่จำเป็นให้แก่ประชากรให้พอเพียงสืบต่อมายังแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 ในสาระของแผนหลัก ได้วางนโยบายในการพัฒนาการบริการพื้นฐานโดย ขยายการลงทุนเพื่อลดภาระของรัฐบาลลง ส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีบทบาทมากขึ้น ซึ่งเป็นการสอดคล้องกับการแปรสภาพการบริการพื้นฐานให้เข้าสู่ "เชิงธุรกิจ" และสนับสนุนให้ภาคเอกชนมีบทบาทในการลงทุน ร่วมทุนในกิจการบริการพื้นฐานให้มากขึ้นเพื่อแบ่งเบาภาระของรัฐบาล และส่งเสริมให้มีการแข่งขันการให้บริการที่ดี ซึ่งมีความจำเป็นที่ต้องปรับปรุงกฎหมาย เงื่อนไข และขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อเอื้ออำนวยให้เอกชนเข้ามา มีบทบาทได้อย่างจริงจัง

ในสาระของแผนพัฒนา เมืองและพื้นที่เฉพาะ ความเจริญทางด้านต่าง ๆ เริ่มกระจุกตัวอยู่ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล ซึ่งเกิดการแออัดและสูญเสียทาง

เอกสารนี้ เศรษฐกิจให้แก่ประเทศ รับก จึงกำหนดแนวทางกระจายการพัฒนาเมืองขึ้นในส่วนชนด้านการค้า ไม่เอื้ออำนวยต่าง ๆ ของประเทศให้มากขึ้น เงื่อนไขและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปสาระสำคัญของแผนพัฒนาการสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ

และสังคม ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534)

สภาพและปัญหาสาธารณสุข

1) ค่าใช้จ่ายในด้านบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยประมาณได้ว่า ค่าใช้จ่ายรวมทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 - 2536 เมื่อคิดมูลค่าเป็นร้อยละ ของ จี.เอ็น.พี. แล้ว จะเพิ่มขึ้นจาก 3.8% เป็น 4.4% ภายใน 4 ปี หรือคิดเป็น GNP PER CAPITA แล้วมีอัตราเพิ่มได้ถึง 6.5% ต่อปี และนับว่าเป็นอัตราเพิ่มที่สูงกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว นอกจากนั้นสัดส่วนของการใช้จ่ายในด้านการรักษาพยาบาล ที่อยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากบริเวณขยายเกินความจำเป็น

2) การให้บริการทางการแพทย์ในภาคธุรกิจเอกชน มีการสั่งใช้ยาเกินความจำเป็น อันเนื่องมาจากวัฒนธรรมของการวัดบริการที่คิดค่าบริการในรูปของการจ่ายยา และการตรวจโรคควบคู่ไปด้วย ในขณะที่เดียวกันประชากรบางส่วนก็ตกอยู่ในสภาพขาดแคลนยาและบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข

3) การบริหาร, การพัฒนาสาธารณสุข จำต้องอาศัยองค์การพัฒนาลังคมส่วนรวมทุกระดับ ถึงแม้ว่าในช่วงแผนฯ 5 จะได้มีการจัดระบบการบริหารการพัฒนาชนบทให้มือองค์กรประสานงานระหว่าง 4 กระทรวงหลักในทุกระดับ แต่องค์กรและกลไกประสานงานเหล่านี้ยังมีขีดความสามารถในทางปฏิบัติ เพียงขอบเขตอันจำกัด และยังมีได้ใช้ประโยชน์จากภาคเอกชน ซึ่งน่าจะสืบบทบาทในเรื่องนี้โดยตรงเพิ่มมากขึ้น"

นโยบายและกลวิธีการพัฒนาสาธารณสุข<sup>1</sup>

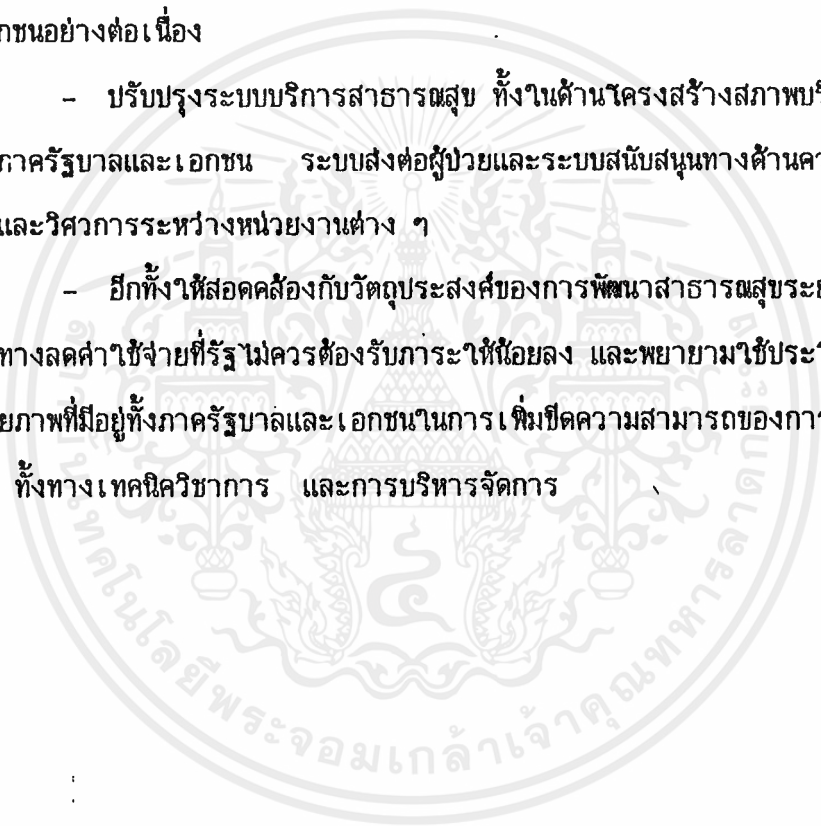
นโยบาย

- ส่งเสริมการกระจายอำนาจในการบริหารงานสาธารณสุขด้วยการ  
เพิ่มบทบาทของประชาชนในการตัดสินใจ เกี่ยวกับการกำหนดปัญหา ความต้องการ  
วิธีแก้ไขปัญหา และการบริหารทรัพยากร ทั้งที่ระดมได้โดยชุมชนเอง และที่ได้  
รับการสนับสนุนจากภาครัฐบาลและเอกชน

- ส่งเสริมการประสานงานระหว่างสาขา และระหว่างภาครัฐบาลกับ  
ภาคเอกชนอย่างต่อเนื่อง

- ปรับปรุงระบบบริการสาธารณสุข ทั้งในด้านโครงสร้างสภาพบริการ  
ของทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ระบบส่งต่อผู้ป่วยและระบบสนับสนุนทางด้านความรู้  
เทคนิคและวิชาการระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ

- ยึดทั้งให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาสาธารณสุขระยะยาว  
โดยหาทางลดค่าใช้จ่ายที่รัฐไม่ควรถูกต้องรับภาระให้ไต่ลดลง และพยายามใช้ประโยชน์  
จากศักยภาพที่มีอยู่ทั้งภาครัฐบาลและเอกชนในการเพิ่มขีดความสามารถของการพัฒนา  
กำลัง ทั้งทางเทคนิควิชาการ และการบริหารจัดการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) กองแผนงานสาธารณสุข แผนพัฒนาการสาธารณสุข (2530-2534)

## กลวิธีในการพัฒนา

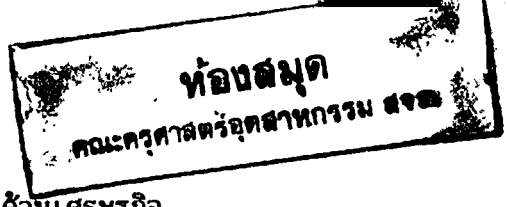
- ชักจูงให้ภาคเอกชน ทั้งที่ดำเนินการเพื่อสาธารณะประโยชน์ และที่ดำเนินการเชิงธุรกิจ ได้เข้ามามีบทบาทโดยตรงในองค์การการพัฒนาที่ตั้งขึ้นในชุมชน
- สนับสนุนให้มีการประสานงานระหว่างภาครัฐบาลและเอกชน โดยจัดให้มีการประชุมปรึกษาหารือ การใช้ประโยชน์หรือการให้การสนับสนุนกับภาคเอกชน ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเจตจำนงของทั้งสองฝ่าย
- พัฒนาระบบนโยบายและแผนงานโดยเน้นหนักในเรื่องที่จะแก้ไขปัญหาตามความจำเป็นพื้นฐานเป็นอันดับแรก และเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมช่วยให้บริการแก่สังคม
- จัดทำโครงการร่วมระหว่างภาครัฐบาลและเอกชน"

### เป้าหมายของแผนพัฒนาการสาธารณสุข<sup>1</sup>

- ปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการจัดบริการสาธารณสุข
- พัฒนาระบบการมีส่วนร่วมของประชาชน ภาคเอกชนกับสำนักงานต่าง ๆ ของภาครัฐบาลในการพัฒนาคุณภาพชีวิต 72 จังหวัด และ กทม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗๗  
ฉ ๒๑๒ ร  
๒๐๓๕



2.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 เศรษฐกิจระดับประเทศ

สภาพเศรษฐกิจทั่วไป จากการประกาศใช้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 - 5 ได้ช่วยยกระดับฐานะทางด้านเศรษฐกิจให้สูงขึ้น มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากกว่าร้อยละ 7 ในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 - 4 พอถึงช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 การขยายตัวทางเศรษฐกิจมีเพียงร้อยละ 4.4 ต่อปี จากที่ตั้งเป้าหมายเอาไว้ร้อยละ 6.6 ต่อปี ซึ่งนับว่าต่ำกว่าเป้าหมายซึ่งเกิดจากภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศในด้านของราคาเงิน และดอกเบี้ยในตลาดโลกที่ลดลง ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) ได้เปิดโอกาสในการส่งออกซึ่งเกิดจากนโยบายการค้าเงินงานที่เหมาะสมและยังได้คาดการณ์เศรษฐกิจว่าการขยายตัวคงจะไม่สูงเท่าเดิมคือ เฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี

นับจากการประกาศใช้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2530) จนถึงปัจจุบัน ก็ได้ดำเนินการไปแล้ว 3 ปีเศษ ปรากฏว่าเป็นแรกของแผนพัฒนาฯ การขยายตัวสูงถึงร้อยละ 8.4 เป็นผลมาจากการขยายตัวในสาขาอุตสาหกรรมและการบริการจนถึงปีที่ 2 (2531) การขยายตัวสูงขึ้นถึงร้อยละ 11 โดยมีการขยายตัวในสาขาอุตสาหกรรม บริการ และเกษตรจากการขยายตัวที่ผ่านมานับได้ว่าสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ถึง 2 เท่า นอกจากนี้ยังมีการคาดการณ์ว่าในปี 2532 อัตราการขยายตัวจะอยู่ในช่วงร้อยละ 9 - 10 สาเหตุสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจเติบโตอย่างมากมาจากการขยายตัวของ การส่งออก การท่องเที่ยว และการลงทุนที่สูงมาก

ก. ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ (GROSS DOMESTIC PRODUCT : GDP.) จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในปี 2533<sup>1</sup> มูลค่า GDP. มีมูลค่าเท่ากับ 2,051,208 ล้านบาท มองทางด้านอุตสาหกรรมหลักของประเทศแยกออกเป็น

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ทางปัญญา...  
ไม่ว่ากรณีใด...  
และค่าปลีก 15.24% บริการ 13.58% และอื่น ๆ 32.68% ทางด้านการเกษตร

1.09% ป่าไม้ 0.27% อื่น ๆ 0.46% และมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล เท่ากับ 36,032 บาท

จากตารางที่ 2.1 เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของประชากรและผลิตภัณฑ์ ภาคของภาคต่าง ๆ ภาคที่มีค่าร้อยละของผลิตภัณฑ์ภาคสูงกว่าค่าร้อยละของ ประชากรย่อมแสดงถึงความได้เปรียบในการพัฒนา จากการเปรียบเทียบการที่ี ความได้เปรียบ คือ กรุงเทพฯ และปริมณฑลภาคตะวันออก รองลงมาได้แก่ ภาค ตะวันตกและภาคกลาง ที่มีค่าใกล้เคียงกัน ส่วนภาคที่มีความแตกต่างกันมากหรือมี ระบบการพัฒนานั้นก็คือภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามลำดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างอัตราร้อยละของมูลค่า  
ผลิตภัณฑ์ภาคกับประชากร ในปี 2530

พื้นที่	มูลค่าผลิตภัณฑ์ (ล้านบาท)	ร้อยละ	ประชากร	ร้อยละ	อันดับ
ทั่วราชอาณาจักร	1,234,030	100	53.605	100	-
กทม. และปริมณฑล	605,164	49.03	8.456	15.77	1
ภาคตะวันออก	100,497	8.14	3.232	6.02	2
ภาคตะวันตก	62,731	5.08	3.169	5.91	3
ภาคกลาง	49,516	4.01	2.642	4.92	4
ภาคเหนือ	138,282	11.20	10.488	19.56	5
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	155,367	12.59	18.622	34.74	7
ภาคใต้	122,470	9.92	6.996	13.05	6

ที่มา : กองบัญชาประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

บ. ผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล (PER CAPITA GDP : P.CAP. GDP.) ซึ่งก็คือรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล จากแผนภูมิที่ 2 รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของประเทศไทยค่าเท่ากับ 31,608 บาท ภาคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าค่าเฉลี่ย คือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล, เท่ากับ 87,032 บาท รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเท่ากับ 35,846 บาท ส่วนภาคที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยคือ ภาคตะวันตกเท่ากับ 22,499 บาท ภาคกลางเท่ากับ 24,412 บาท ภาคใต้เท่ากับ 20,381 บาท ภาคเหนือเท่ากับ 16,155 บาท และภาคตะวันออกเฉียงเหนือค่าที่สุดเท่ากับ 9,493 บาท ตามลำดับ จากค่าเฉลี่ยดังกล่าวถ้าจะดูทางด้านสาขาการผลิต พบว่าภาคที่มีรายได้หัวเฉลี่ยต่อบุคคลสูงจะมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางด้าน อุตสาหกรรม คำส่งและค้าปลีก การบริการ อยู่

ในระดับสูง ตารางที่ 2.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงภาพผลิตภัณฑ์ภาค ปี 2530

หน่วย : ล้านบาท

	กม.	ตะวันออก	ตะวันตก	กลาง	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	ใต้
การเกษตร	19,214	17,738	17,556	10,124	41,849	48,538	43,261
เหมืองแร่และย่อยหิน	3,660	7,747	5,459	4,407	9,492	3,595	6,840
อุตสาหกรรม	230,558	23,343	6,891	8,400	9,228	11,294	5,794
ก่อสร้าง	27,783	2,850	2,985	2,287	9,260	11,388	6,425
ไฟฟ้าและประปา	17,439	2,579	1,608	2,074	2,894	2,912	2,349
คมนาคมและขนส่ง	54,812	5,441	4,571	2,979	8,251	8,760	8,131
ค้าส่งและค้าปลีก	97,186	16,983	10,020	6,711	17,103	20,109	12,365
ธนาคาร ประกันภัย	32,099	2,181	1,844	1,295	4,355	3,902	2,991
ที่อยู่อาศัย	15,346	3,171	2,874	2,482	8,335	11,727	4,870
บริหารราชการ	16,458	3,339	3,012	3,362	8,541	11,867	6,127
บริการ	90,706	15,120	5,905	5,390	18,968	21,270	14,302
ผลิตภัณฑ์ภาค	605,164	100,497	62,731	79,516	138,282	155,367	122,470
ผลิตภัณฑ์ภาค/คน (บาท)	71,566	31,094	19,795	18,742	13,185	8,343	17,506
ประชาชน (ล้านคน)	8,456	3,232	3,169	2,642	10,488	18,622	6,996

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 เศรษฐกิจระดับภาคกลาง

การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับภาคกลาง

2.2.2.1 ผลิตภัณฑ์ (GROSS REGIONAL PRODUCT : GRP.)

จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในปี 2532 มูลค่า GRP. มีมูลค่าเท่ากับ 64,984 ล้านบาท เมื่อดูทางด้านอุตสาหกรรมหลักของภาคแยกออกเป็นผลิตภัณฑ์ทางด้านต่าง ๆ คือ การเกษตร 22.03 % อุตสาหกรรม 17.29 % เหมืองแร่และย่อยหิน 13.01 % บริการ 12.58 % และอื่น ๆ 35.09 % กรุงเทพฯ และปริมณฑล เป็นภาคที่มีเศรษฐกิจดีที่สุดใน โดยเปรียบเทียบจากผลิตภัณฑ์ภาค (GRP.) และรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล (P.CAP.GRP.) โดยที่ GRP. เท่ากับ 64,984 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.18 ของ GRP. และเมื่อแยกพิจารณารายจังหวัด จังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด (GRP.) มากที่สุดคือ จังหวัดสระบุรี เท่ากับ 24,466 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 37.64 % ของ GRP. รองลงมาคือ จังหวัดลพบุรี เท่ากับ 14,475 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 22.27 และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นอันดับที่ 3 มีมูลค่าเท่ากับ 11,696 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 17.99 ของ ERP.

2.2.2.2 โครงสร้างการผลิตรายสาขา แยกพิจารณา 2

สาขาหลัก ดังนี้

1. สาขาเกษตรกรรม เป็นสาขาที่มีมูลค่ามากที่สุดของภาค คิดเป็นร้อยละ 22.03% ของ GRP. มีมูลค่าเท่ากับ 14,311 ล้านบาท ถ้าพิจารณารายจังหวัด จังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์สาขาเกษตรกรรมสูงสุดคือ จังหวัดลพบุรี มีมูลค่า 4,183 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 29.23% รองลงมาได้แก่ จังหวัดสระบุรี มีมูลค่า 2,856 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 19.95% และจังหวัดชัยนาทเป็นอันดับที่ 3 มีมูลค่า 2,436 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 17.02%

2. สาขาอุตสาหกรรม เป็นสาขาที่มีมูลค่าเป็นอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 17.29 ของ GRP. มีมูลค่าเท่ากับ 11,231 ล้านบาท จังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาอุตสาหกรรมมากที่สุดคือ จังหวัดสระบุรี มีมูลค่า 8,349 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 74.34 รองลงมาได้แก่ พระนครศรีอยุธยา มีมูลค่า 1,394 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 12.41% และลพบุรี เป็นอันดับที่ 3 มีมูลค่า 510 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 4.54%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นที่ ไม่มีเหตุขัดแย้งเนื้อหาและต้องยกย่องถึงเจ้าของเอกสารที่พิมพ์ขึ้นไว้เท่านั้น

3. สาขาเหมืองแร่และย่อยหิน เป็นสาขาที่มีมูลค่าเป็นอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 13.01% ของ GRP. มีมูลค่าเท่ากับ 8,452 ล้านบาท จังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขานี้สูงสุดคือ สระบุรี มีมูลค่า 4,284 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 50.68% และรองลงมาได้แก่ ลพบุรี มีมูลค่า 2,672 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 31.61% และ พระนครศรีอยุธยา อันดับที่ 3 มีมูลค่า 1,380 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 16.32

2.2.2.3 ผลิตภัณฑ์ภาคเฉลี่ยต่อบุคคล (PER CAPITA GRP. : P.CAP.GRP.) ซึ่งเป็นค่ารายได้หัวเฉลี่ยต่อบุคคล รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของภาคมีค่าเท่ากับ 24,412 บาท จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าค่าเฉลี่ยภาคคือ สระบุรี เท่ากับ 49,326 บาท และที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยภาคคือ จังหวัดลพบุรี เท่ากับ 20,679 บาท ชัยนาท เท่ากับ 19,553 บาท จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เท่ากับ 17,967 บาท จังหวัดสิงห์บุรี เท่ากับ 17,665 บาท จังหวัดอ่างทอง เท่ากับ 15,096 บาท ซึ่งทั้งหมดต่ำกว่า รายได้เฉลี่ยประเทศ

## 2.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านสังคม

### 2.3.1 สังคมระดับประเทศ

จำนวนประชากรประเทศไทยในปัจจุบัน มีจำนวนประมาณ 56.30 ล้านบาท มีระดับอัตราการเพิ่มของประชากรร้อยละ 1.5 และจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ตั้งเป้าหมายที่จะลดอัตราการเพิ่มของประชากรจากร้อยละ 1.7 ในปี 2529 ให้เหลือ 1.3 เมื่อสิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (ปี 2534) โดยคาดการณ์ว่าประชากรในปี 2534 จะมีจำนวนประมาณ 57 ล้านคน โดยแยกเป็น อัตราการเกิด 19.1 : 1,000 คน อัตราการตาย 5.7 : 1,000 คน จากอัตราดังกล่าวส่งผลให้สัดส่วนของประชากรในวัยเด็ก ลดลง ขณะเดียวกันประชากรวัยทำงานและผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังได้มีการคาดการณ์ในปี 2534 ว่าสิ้นปีจะมีประชากรประมาณ 63.3 ล้านคน โดยมีสัดส่วนของประชากร วัยเด็ก : ทำงาน : สูงอายุ เท่ากับ 26 : 66 : 8 ทำให้ภาวะการว่างงานรุนแรงมากขึ้น และการอพยพย้ายถิ่นฐานในลักษณะต่าง ๆ จะสูงขึ้น

ตารางที่ 2.4 แสดงจำนวนประชากรของประเทศและรายภาค ปี 2529 - 2531  
หน่วย : คน

พื้นที่	2529	2530	2531
ทั่วราชอาณาจักร	52,969,204	53,873,172	53,960,917
กรุงเทพฯ และปริมณฑล	8,031,374	8,292,009	8,509,386
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3,417,759	3,481,014	3,505,222
ภาคตะวันออก	3,146,207	3,177,276	3,217,428
ภาคกลาง	2,723,677	2,737,003	2,791,937
ภาคเหนือ	20,490,201	10,585,241	10,731,609
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8,552,107	18,884,192	19,254,245
ภาคใต้	6,607,877	6,716,437	6,851,091

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้า  
ที่มา : กองทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง

## การศึกษา

สภาพทั่วไปทางการศึกษา จำนวนโรงเรียนและสถาบันการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาจนถึงอุดมศึกษา ในปีการศึกษา 2527 มีเท่ากับ 39,891 โรงเรียน และเพิ่มเป็น 41,059 โรงเรียน ในปี 2528 แยกเป็นโรงเรียนที่สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในปี 2527 และ 2528 เท่ากับ 35,654 และ 36,408 โรงเรียน ตามลำดับ ในจำนวนนี้เป็นโรงเรียนที่สังกัดงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติมากที่สุด เท่ากับ 30,586 และ 31,250 โรงเรียน ในปี 2527 และ 2528 โรงเรียนเอกชนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการในปี 2527 มีทั้งหมด 2,853 โรงเรียน แยกเป็นประเภทสามัญศึกษา 2,472 โรงเรียน อาชีวศึกษา 381 โรงเรียน และในปี 2528 เพิ่มเป็น 2,896 โรงเรียน แยกเป็นสามัญศึกษา 2,502 โรงเรียน อาชีวศึกษา 394 โรงเรียน

โรงเรียนในสังกัดกระทรวงมหาดไทยในปี 2527 เท่ากับ 4,098 โรงเรียน และเพิ่มเป็น 4,601 โรงเรียน ในปี 2528 นอกจากนี้ยังมีสถาบันการศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย เท่ากับ 39 แห่ง ในปี 2527 และเพิ่มเป็น 41 แห่งในปี 2528

## การปกครอง

ประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค ประกอบด้วย ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ แต่ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะแบ่งภาคของประเทศตามสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาฯ ซึ่งแบ่งเป็น 7 ภาค โดยแยกจังหวัดกรุงเทพฯ สมุทรปราการ นนทบุรี ปทุมธานี ออกจากภาคกลาง และจังหวัดนครปฐม และสมุทรสาคร ออกจากภาคตะวันตก รวมทั้งหมด 6 จังหวัด มาเป็นเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

### 2.3.2 สังคมระดับภาคกลาง

ภาคกลาง ประกอบด้วยจังหวัด 6 ได้แก่ สระบุรี สิงห์บุรี ชัยนาท อ่างทอง ลพบุรี พระนครศรีอยุธยา จำนวนประชากรของภาคในปี 2533 เท่ากับ 2,833,950 คน อัตราการเพิ่มของประชากร ประมาณร้อยละ 1.06%

จะเห็นได้ว่า ประชากรของจังหวัดในภาคกลาง จึงอยู่ในเกณฑ์ที่ใกล้เคียงกัน จังหวัดที่มีประชากรมากที่สุดของภาค ได้แก่ จังหวัดลพบุรี มีจำนวน 747,154 คน คิดเป็น 26.36% รองลงไป ได้แก่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีจำนวน 685,394 คน คิดเป็น 24.08% อันดับ 3 ได้แก่ จังหวัดสระบุรี มีจำนวนประชากร 535,160 คน คิดเป็น 18.88% ของภาค

#### **ขนาดประชากร**

จากแนวประชากรในภาคกลางมีการกระจายตัวไปตามพื้นที่ชุมชนต่าง ๆ ในจังหวัด มีสาเหตุมาจากการย้ายถิ่นในท้องที่ จากการย้ายตามครอบครัว ย้ายตามสภาพการจ้างงาน ฯลฯ แต่ก็อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งได้แก่ จังหวัดสระบุรี จังหวัดชัยนาท จังหวัดลพบุรี จังหวัดอ่างทอง จังหวัดสิงห์บุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

#### **ความหนาแน่นของประชากร**

ประเทศไทยมีความหนาแน่นของประชากร/พื้นที่เท่ากับ 105 คน/ตร.กม. (ปี 2533) และเมื่อแยกตามรายภาค ภาคที่สูงที่สุดคือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล เท่ากับ 1,089 คน/ตร.กม. รองลงไปที่ภาคกลาง เท่ากับ 159/ตร.กม. และอันดับที่ 3 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เท่ากับ 115 คน/ตร.กม. ส่วนภาคอื่น ๆ มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ

## ตารางที่ 2.6 แสดงความหนาแน่นของประชากร ปี 2533

หน่วย : คน/ตร.กม.

พื้นที่	พื้นที่ (ตร.กม.)	ประชากร (ล้านคน)	ประชากร/ตร.กม.
รวม	513,120	56.303	109
กทม.และปริมณฑล	7,762	8.456	1,089
ภาคตะวันออก	36,503	3.232	86
ภาคตะวันตก	43,047	3.169	74
ภาคกลาง	16,594	2.642	159
ภาคเหนือ	169,645	10.488	62
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	168,854	18.622	110
ภาคใต้	70,715	6.996	99

ที่มา : กองบัญชาประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

### การอพยพย้ายถิ่นของประชากร

ภาคกลาง เป็นภาคที่มีการอพยพย้ายถิ่นเข้ามากที่สุด จังหวัดที่มีการอพยพเข้ามากที่สุด คือ ลพบุรี อุทัย สระบุรี ชัยนาท อ่างทอง และสิงห์บุรี

### การอพยพย้ายถิ่นของประชากร

ภาคกลาง เป็นภาคที่มีการอพยพย้ายถิ่นเข้ามากที่สุด จังหวัดที่มีการอพยพเข้ามากที่สุด คือ จังหวัดลพบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดสระบุรี ตามลำดับ

2.3.3 การบริการสาธารณสุขในระดับภาคกลาง

การบริการสาธารณสุขในเขตภาคกลาง การบริการในภาค  
แบ่งออกเป็นส่วนบริการของรัฐและเอกชน ซึ่งเป็นการแบ่งเบาภาระและสนับสนุนกัน  
และกัน

จำนวนเตียงของสถานพยาบาลทั้งหมดของภาคกลาง ตารางที่  
การบริการสาธารณสุขของภาคนี้ปัจจุบันมีอัตราส่วน ระหว่าง จำนวนเตียง :  
ประชากร เฉลี่ยเท่ากับ 1 : เมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีอัตราเท่ากัน  
1 : 250 ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก

และจากการพิจารณาตัวเลขจำนวนเตียงที่ขาดแคลน ในภาค  
กลางขาดแคลนถึง 1259 เตียง และจังหวัดในปริมาณที่ขาดแคลนดังนี้คือ

ตารางที่ 2.7 แสดงจำนวนเตียงของภาครัฐบาลและเอกชนในภาคกลาง

จังหวัด	ประชากร (2533)	รพ. ภาครัฐ	รพ. ภาคเอกชน	รวม	จำนวนเตียง เฉลี่ย 1 : 253	จำนวนเตียงที่ ขาดแคลน
สระบุรี	535,160					
ชัยนาท	356,297					
อ่างทอง	279,032					
สิงห์บุรี	230,913					
ลพบุรี	747,154					
พระนครศรีอยุธยา	685,394					
รวม	2,833,950					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับความรู้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
ที่มา : กองประกอบโรคศิลป์ กระทรวงสาธารณสุข

### 2.3.4 การศึกษาในด้านการบริการทางสาธารณสุขในระดับประเทศ

การบริการสาธารณสุขในประเทศไทยปัจจุบันอยู่ในระดับสูงกว่า เมื่อได้พิจารณาอัตราส่วนระหว่าง จำนวนเตียง : ประชากร โดยเฉลี่ยทั่วประเทศ 1 : 1028 เมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีอัตราส่วนเท่ากับ 1 : 250 เพียง ตามมาตรฐานองค์การอนามัยโลก ปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนสถานพยาบาลในระดับชุมชนครบเกือบทั่วทุกอำเภอ แต่อย่างไรก็ตามในท้องที่บางส่วนยังขาดแคลนอยู่

จำนวนเตียงของสถานพยาบาลทั้งหมด 53,964 เตียง จำนวน 1,204 แห่ง ซึ่งแยกออกเป็นการบริการของรัฐ 42,331 เตียง จำนวน 824 จำนวน 824 แห่ง (ปี พ.ศ. 2532) และการบริการของเอกชน 11,633 เตียง จำนวน 480 แห่ง (ปี พ.ศ. 2532) (จำนวนเตียงนี้ไม่รวมจังหวัดอ่างทอง เพราะไม่มีข้อมูล)

สำหรับประเทศไทยเริ่มให้บริการ ทางด้านสาธารณสุขมาเป็นเวลานาน ซึ่งทางกระทรวงสาธารณสุขได้มีการปรับปรุงการให้บริการ ทางด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนภายในประเทศมาตลอด การให้บริการนั้นอาศัยด้านสาธารณสุขมูลฐาน โดยแบ่งระดับการให้บริการออกเป็น 4 ระดับภายในประเทศ คือ

(1) บริการสาธารณสุขมูลฐาน เป็นการให้ความรู้เบื้องต้นแก่ประชาชน ให้สามารถช่วยตนเองได้ โดยอาสาสมัครจากชุมชน

(2) ศูนย์บริการสาธารณสุขและโรงพยาบาลอำเภอ ให้บริการทางด้านรักษาที่ไม่ยากนัก และส่งเสริมสุขภาพเป็นหลัก

(3) โรงพยาบาลจังหวัด ชีตความสามารถในด้านบริการสูงกว่าโรงพยาบาลอำเภอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการรักษาโรคเฉพาะอย่าง และการฟื้นฟูสมรรถภาพ

(4) โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลภาค โรงพยาบาลเฉพาะโรค และ

โรงพยาบาลของโรงเรียนแพทย์ มีขีดความสามารถให้บริการมากกว่าโรงพยาบาลไม่ว่ากรณีใดๆ อำเภอและโรงพยาบาลจังหวัด สามารถแบ่งการรักษาออกเป็นหน่วยต่าง ๆ

## 2.4 การศึกษาและความรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ

### 2.4.1 กายภาพระดับประเทศ

#### สภาพทางภูมิศาสตร์

ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งอยู่ในเขตร้อนชื้น ระหว่างเส้นรุ้งที่ 5-21 องศาเหนือช่วง 90-106 องศาตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 513,120 ตารางกิโลเมตร แบ่งพื้นที่เป็น 6 ภาค 73 จังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับประเทศพม่าและลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับประเทศกัมพูชา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับประเทศพม่า

#### ลักษณะทางภูมิประเทศ

1. โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ แบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ ๆ ดังนี้ (ดูแผนภูมิที่ 2.)

1) ที่ราบลุ่มน้ำตอนกลาง เขตที่ราบลุ่มนี้ได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งพัดเอาโคลนตมมาทับถมบริเวณนี้

2) บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย พื้นที่ดินบริเวณนี้มีลักษณะเป็นลูกคลื่น ลูกชุก เป็นเขาเตี้ย ชายฝั่งทะเลมีลักษณะเว้าแหว่ง

3) ที่สูงภาคพื้นทวีป คือบริเวณที่สูงทางภาคเหนือ และทางตะวันตก

4) คาบสมุทรภาคใต้ มีลักษณะยาวและแคบ ยื่นลงไปบนคาบสมุทรอินโดจีน แบ่งออกเป็น 2 ฝั่ง คือ ชายฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมการศึกษานานาชาติเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่หรือแจกจ่ายเอกสารนี้แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

5) ที่ราบสูงโคราช อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ

## 2. ลักษณะภูมิอากาศ

ประเทศไทยแบ่งลักษณะสภาพอากาศออกได้ 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน  
อยู่ในช่วง

### 2.4.2 กายภาพระดับภาคกลาง

#### สภาพทางภูมิศาสตร์

ภาคกลาง และปริมณฑลตั้งอยู่บนที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา  
ระหว่างเส้นรุ้งที่ 14  
ตะวันออก ประกอบด้วยจังหวัดต่าง ๆ 6 จังหวัด มีพื้นที่ 16,593 ตารางกิโลเมตร  
คิดเป็นร้อยละ 1.51 ของทั้งประเทศ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับภาคเหนือ
ทิศใต้	ติดต่อกับตะวันออกและปริมณฑล
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับภาคตะวันตก

#### ลักษณะภูมิประเทศ

1. โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบดินตะกอน ทางด้านตะวันออกของภาคเป็นที่ราบสลับเนินเขาเตี้ย ๆ
2. ลักษณะภูมิอากาศ มีภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน มีอุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 28-30 องศาเซลเซียส แบ่งออกได้ 3 ฤดู คือ ร้อน ฝน และหนาว

#### การใช้ประโยชน์ที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นการเกษตรกรรมในบริเวณที่ราบน้ำท่วมใช้

## 2.5 การศึกษาเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.5.1 คำนิยามของโครงการ

"โรงพยาบาลโดยทั่วไป" หมายถึง สถานที่ซึ่งจัดขึ้นให้แพทย์ พยาบาลและผู้ช่วยเหลืออื่น ๆ ดำเนินการรักษาพยาบาลคนไข้ ซึ่งมาขอรับการรักษา รายโรคที่เป็นไม่มากเมื่อให้การรักษาแล้วให้กลับบ้าน

ในแง่กฎหมายหรือพระราชบัญญัติต่าง ๆ ของรัฐใช้คำว่า "สถานพยาบาล" แทนคำว่าโรงพยาบาล ซึ่งแปลออกเป็น

- ก. สถานพยาบาลมีเตียง
- ข. สถานพยาบาลไม่มีเตียง

"สถานพยาบาล" หมายถึง สถานที่รวมตลอดถึงพาหนะซึ่ง จัดไว้เพื่อการประกอบโรคศิลป์ หรือจัดไว้เพื่อประกอบกิจการขึ้นด้วยการผ่าตัด-ฉีดยา หรือฉีดสารใด ๆ หรือด้วยการใช้กรรมวิธีอื่นซึ่งเป็นกรรมวิธีประกอบโรคศิลป์ ทั้งนี้โดยการกระทำเป็นปกติธุระ ไม่ว่าจะได้รับประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยาตามกฎหมาย ว่าด้วยการขายยา

ดังนั้นในแง่ของกฎหมายจึงไม่มีคำว่า "โรงพยาบาล" จะเห็นได้ว่าคำว่า "โรงพยาบาล" เทียบได้กับ สถานพยาบาลชนิดมีเตียงคนไข้ไว้รักษาภายในได้"

ความหมาย ในสารานุกรมฉบับ AMERICANA ให้คำจำกัดความว่าโรงพยาบาลคือ สถานที่ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือ และบุคคลากร เพื่อทำการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลทางการแพทย์

โครงการโรงพยาบาลเอกชน สระบุรี เป็นโรงพยาบาลเอกชน

ที่รักษาโรคโดยทั่วไป ซึ่งโครงการจะเป็นตามลักษณะการบริการรักษาของโรงพยาบาล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้กับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า และข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ บ้าง และตามตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ อย่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

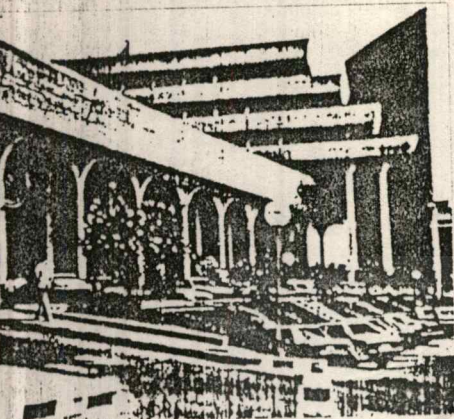
## 2.5.2 ลักษณะการรองรับของโครงการ

โครงการเสนอแนะ โรงพยาบาลเอกชน สระบุรี เป็นโครงการที่สร้างขึ้นมาใหม่ เป็นลักษณะของการบริการ จึงจำเป็นต้องอยู่ในชุมชนที่มีระดับรายได้ที่เหมาะสมที่จะไปใช้บริการทางการแพทย์ของเอกชนได้ ดังนั้นกลุ่มเป้าหมายของโครงการจะต้องรองรับกลุ่มผู้มีฐานะค่อนข้างดี - ฐานะดีมาก และโรงงานอุตสาหกรรมในบางส่วน นอกจากนี้ยังสามารถช่วยรองรับพื้นที่ใน อาเภอ และ จังหวัดใกล้เคียงได้อีก เช่น นครปฐม, ราชบุรี, สุพรรณบุรี ฯลฯ



## 2.6 การศึกษาอาคารตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน

### 2.6.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ



ชื่ออาคารตัวอย่าง	โรงพยาบาลสมิติเวช
ประเภทอาคาร	โรงพยาบาลทั่วไป 200 เตียง
ที่ตั้งอาคาร	สุขุมวิท 49 ถนนสุขุมวิท

รูปที่ 2.2 แสดงสภาพทั่วไปโรงพยาบาลสมิติเวช

- พื้นที่ใช้สอย
- ชั้นที่ 1 ห้องตรวจเป็นโพลีคลีนิคจำนวน 20 ห้อง พักรอ 200 คน  
ห้องฉุกเฉิน 3 ห้อง บริเวณพักรอ 30 คน ห้องเอ็กซเรย์ 8 ห้อง  
ห้องเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 1 ห้อง และห้องกายภาพบำบัด พร้อมอุปกรณ์
- ชั้นที่ 2 ห้องผ่าตัด 8 ห้อง ENDO SCOPY อีก 1 ห้อง ห้องพักฟื้น  
1 ห้อง ห้องคลอด 2 ห้อง ห้องจูนผู้ป่วย 16 คน แต่ละเตียงแยกเป็น  
สัดส่วน พยาบาลสามารถเห็นผู้ป่วยทุกเตียงได้ตลอดเวลา ผ่านทางทีวี  
วงจรปิด ห้องปฏิบัติการกลาง ห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 ห้อง ห้อง  
อุปกรณ์ฟ้าเชื้อโรค 1 ห้อง
- ชั้นที่ 3, 6 จัดเป็นหอผู้ป่วย 8 หอ แบ่งเป็นห้องเดี่ยว เตียงคู่  
เตียงรวม 3 คน ห้องชุดพิเศษ ห้องเลี้ยงเด็ก
- ชั้นใต้ดิน ห้องครัว ห้องซักโรค ห้อง BOLIER ห้องเครื่อง ห้องจ่าย  
ออกซิเจน

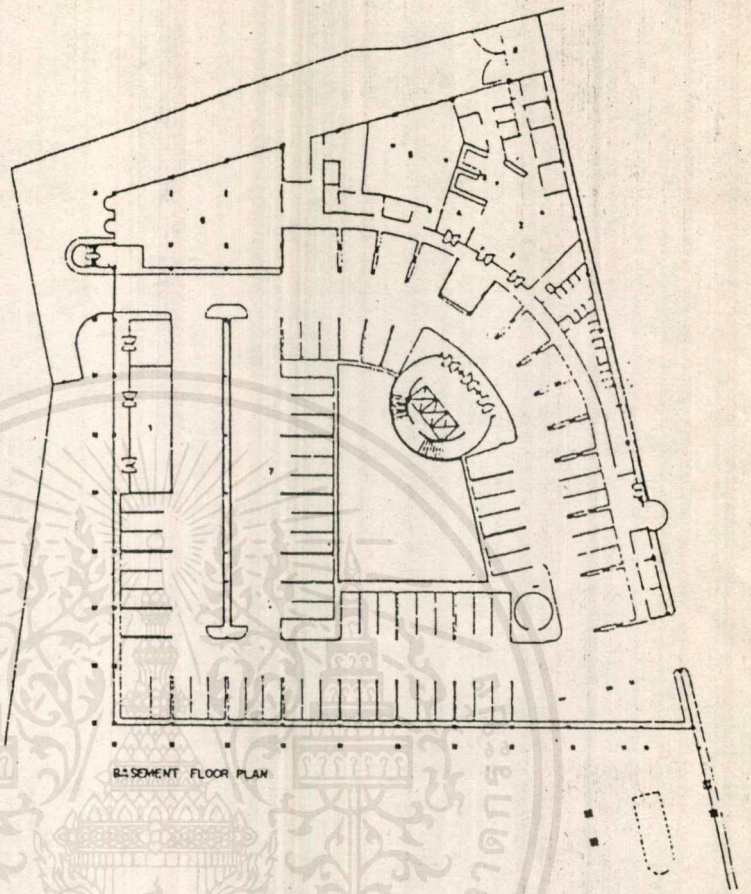
#### แนวความคิดในการออกแบบ

ความต้องการทางกฎหมายทำให้เนื้อที่ขนาด 7 ไร่ จะมีขนาดเล็กเกินไป เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับโครงการเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า สำหรับโรงพยาบาลที่ต้องการใช้ประโยชน์ใช้สอยที่สมบูรณ์แบบ เนื้อที่บนผืนดินมากกว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ย้ำทั้งที่ห้ามให้ใช้ประโยชน์อื่นและต้องยื่นเรื่องขอเอกสารที่ส่งที่กรมโยธาธิการและผังเมือง กว่าครึ่งหนึ่งต้องทำเป็นที่จอดรถ ซึ่งก็มีความสำคัญเท่า ๆ กับส่วนคนไข้ นอก

รูปที่ 2.3 แนวผังแปลนชั้นใต้ดินและแปลนพื้นชั้นล่าง

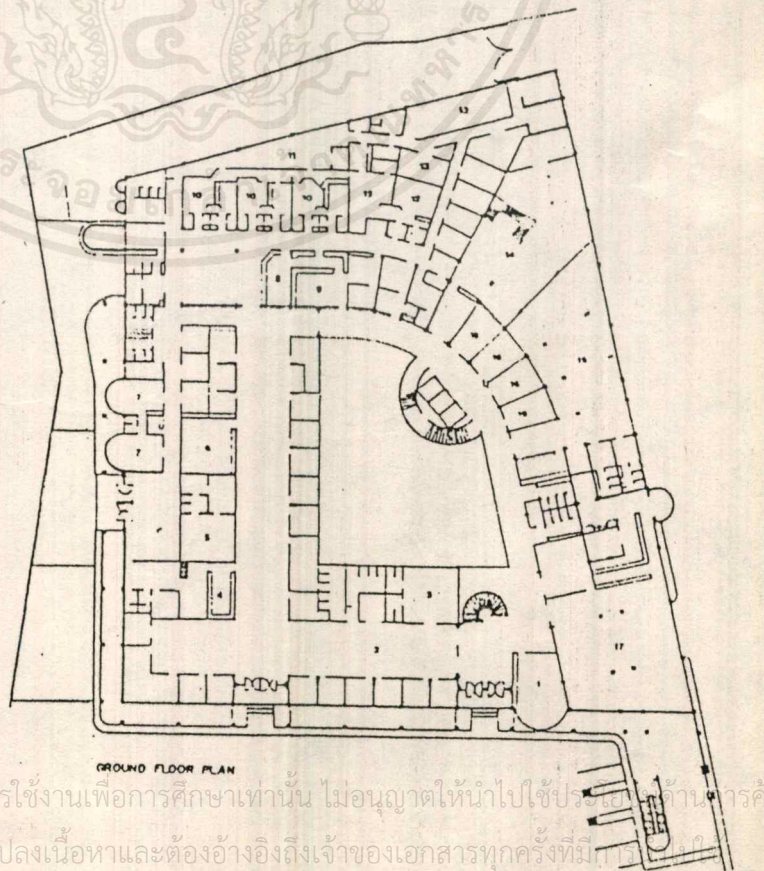
**BASEMENT FLOOR PLAN**

1. MAINTENANCE
2. COOKING
3. PREPARATION
4. DISH WASHING
5. MECHANICAL PLANT
6. BOILER & LAUNDRY
7. PARKING
8. SERVICE ENTRANCE



**GROUND FLOOR PLAN**

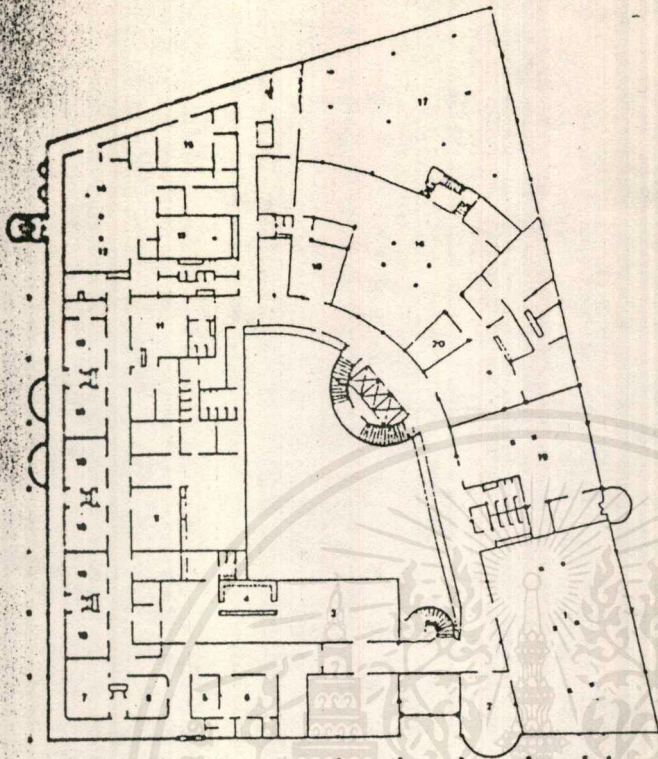
1. ADMITTING OFF. & OPERATION
2. WAITING AREA
3. DOCTOR'S LOUNGE
4. INFORMATION & CASHIER
5. MEDICAL RECORD FILE
6. DISPENSARY
7. MINOR OR. RM.
8. RECEPTION
9. X-RAY CONFERENCE RM.
10. DIAGNOSTIC X-RAY
11. SORTING RM. & ACTIVE FILE
12. SPECIAL STUDIES
13. X-RAY FILM STORAGE
14. CASHIER & ACCOUNTING OFF
15. PHYSICAL THERAPY
16. SHOP เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
17. CAFETERIA



GROUND FLOOR PLAN

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาส

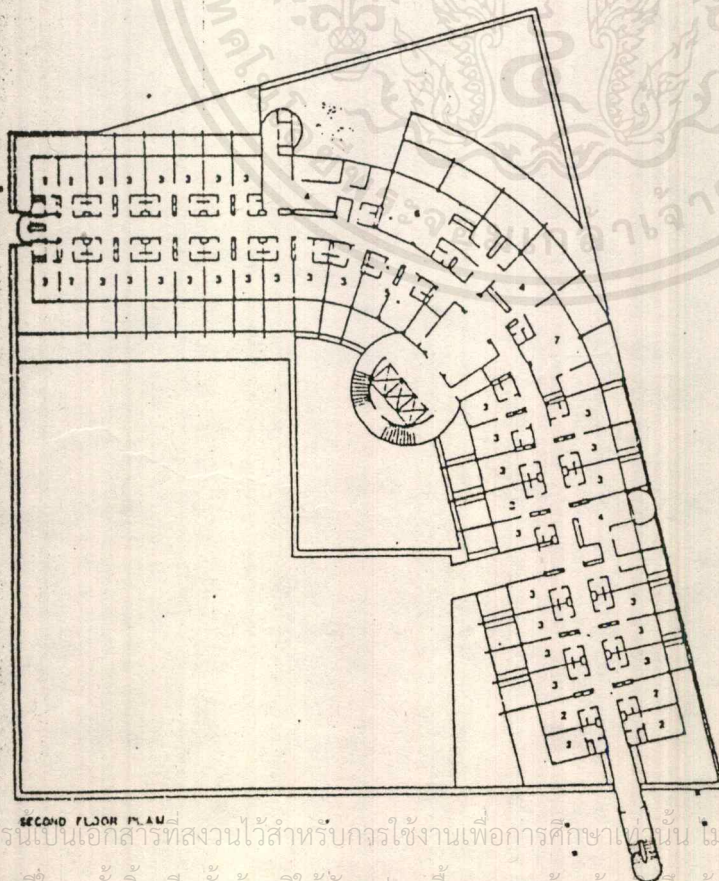
รูปที่ 2.4 แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2



FIRST FLOOR PLAN

FIRST FLOOR PLAN

1. LABORATORY
2. LABORATORY OFFICE
3. I.C.U. RECOVERY
4. NURSE STATION
5. ENDOSCOPE
6. PREPARATION
7. MAJOR OR.
8. MINOR OR.
9. WORK & SUBSTERILE
10. ORTHOPEADIC RM.
11. LABOUR RM.
12. TERMINAL STERILIZATION
13. STERILE STORAGE
14. PREPARATION & PACKAGE
15. DECONTAMINATION
16. OFFICE
17. CENTRAL STORAGE
18. NURSE OFFICE
19. DISPENSARY
20. HEAD ADMINISTRATION OFFICE



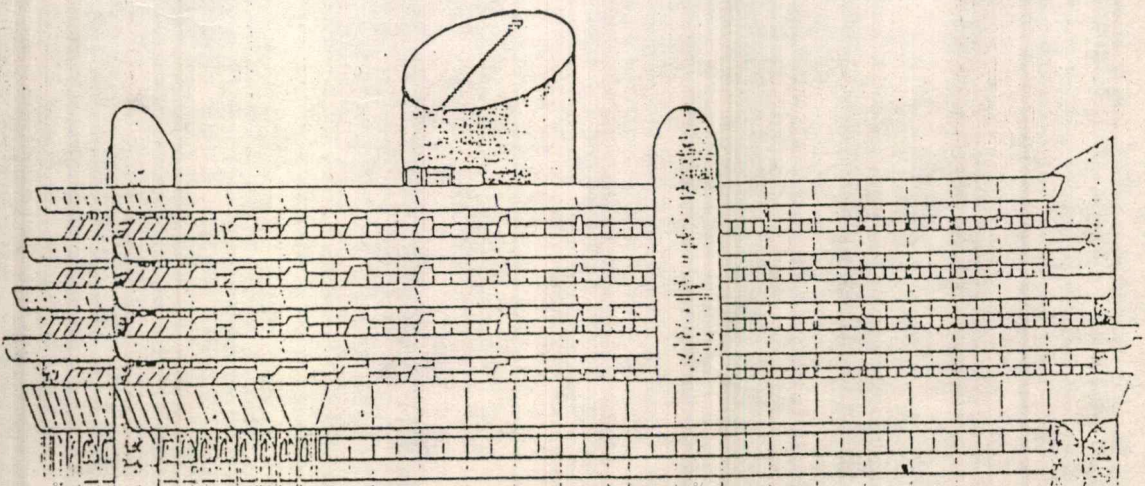
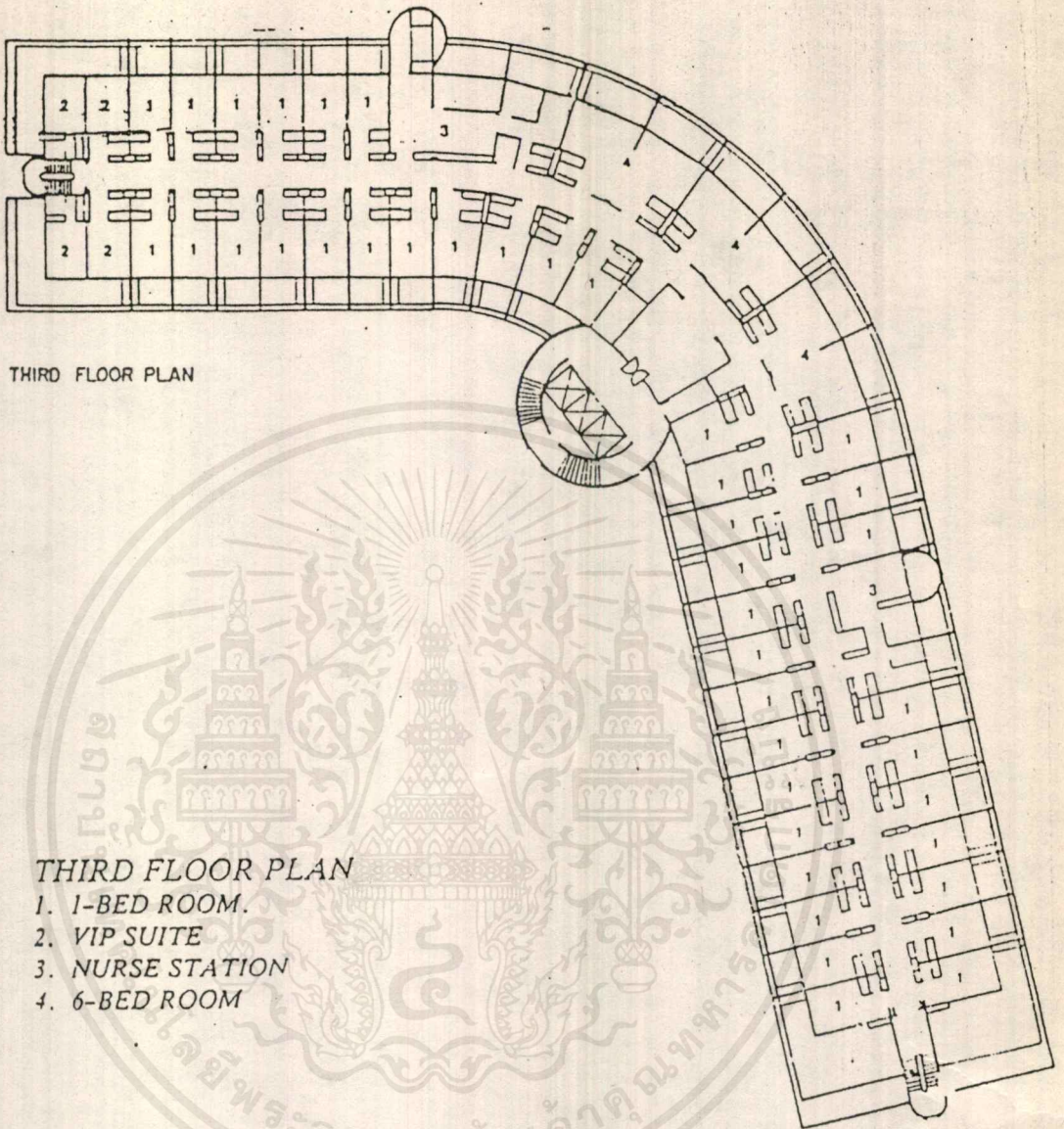
SECOND FLOOR PLAN

SECOND FLOOR PLAN

1. ROOF GARDEN
2. VIP SUITE
3. I-BED ROOM
4. NURSE STATION
5. 4-BED ROOM
6. NURSERY FULL TERM
7. NURSERY PREMATURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.5 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 3 และรูปด้าน โรงพยาบาลสมเด็จพระปิยะติเวช



เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 02-2555-1111

ปัจจุบันพยาบาล EMERGENCY และรังสีวิทยา ตั้งนั้นที่จอตกรจึงต้องอยู่บนผิวดิน ส่วนคนไข้นอกและส่วนอื่น ๆ อยู่บนชั้นที่สูงขึ้นมา และเพื่อให้เกิดต่อกันกับภายนอก ได้สะดวก จึงมีการถมดินส่วนจอตกรให้สูงขึ้นมา เชื่อมกับส่วนคนไข้นอก ซึ่งอยู่ชั้นบน ซึ่งนอกจากประโยชน์ดังกล่าวแล้วยังป้องกันน้ำท่วมได้อีก

ส่วนผ่าตัดซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของโรงพยาบาลจัดให้อยู่ในชั้น 2 เพราะ ว่าแพทย์ไม่ต้องการให้มีกิจกรรมต่าง ๆ บนส่วนเหนือห้องผ่าตัด ดังนั้นจากชั้น 2 ขึ้น ไปจึงเป็นหลังคา ค.ส.ล. กว้างคลุมส่วนล่างทั้งหมดทำให้เกิดแสงสะท้อนจากแสง แดดเวลาบ่ายและเที่ยงอย่างแรงเข้าสู่ห้องคนไข้บริเวณโดยรอบ แต่ก็พยายามแก้ไข โดยใช้ ROOF GARDEN เป็นบางส่วน ลักษณะชั้น 3, 6 เป็น WARD ทั้งหมด โดย เป็น DOUBLE LOAD CORRIDOR มี CORE อยู่ตรงกลางและ NURSE STATION ทุกชั้น

#### การวิเคราะห์

ข้อดี - ได้พยายามขจัดบรรยากาศแบบเก่า ๆ ของโรงพยาบาล ออกไป แล้วสร้างบรรยากาศแบบใหม่ โดยเฉพาะบริเวณพักรอ และ COURT กลางซึ่งเป็นปอดใหญ่ของโรงพยาบาล

- การจัดระบบต่าง ๆ ภายในอาคารคล่องตัวดี

ข้อเสีย - ที่ตั้งอยู่ในซอยแคบเล็กและ TRAFFIC JAM จากถนนใหญ่

- รูปทรงอาคารไม่สนองตอบ FUNCTION ภายในเกิดการ สูญเปล่าของ SPACE การจัด เลือกหา FURNITURE

- ไม่ได้คำนึงถึงทิศทางลม หรือการนำลมธรรมชาติมาใช้ อาคารจึงต้องปรับอากาศแทบทุกห้อง และต้องเปิดทำงานตลอดเวลาเป็นการสิ้น เปลืองอย่างมหาศาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามแล้วให้บุคลากรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ เป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 400 เตียง

โดยออกแบบมาให้สร้างในช่วงแรก 200 เตียง และจะมีระยะที่สองต่อเติมจนเต็ม 400 เตียง เป็นโรงพยาบาลที่มีเนื้อที่ดินขนาดใหญ่ ลักษณะอาคารเป็นอาคารสูง 2 ชั้น และ 7 ชั้น ราคาค่าก่อสร้างประมาณ 30 ล้านบาท (เฉพาะอาคาร) ตั้งอยู่บริเวณถนนสาทรใต้ อาคารจะแยกส่วนต่าง ๆ ของอาคารเป็นหลัง ๆ โดยจะเชื่อมติดต่อกันด้วย ทางลาด (RAMP) และทางเดินมีหลังคาคลุม (COVER WAY) ทำให้สามารถติดต่อกันระหว่างแผนกได้สะดวก โรงพยาบาลแห่งนี้หลุยส์นี้ประกอบด้วยกลุ่มอาคาร โดยกลุ่มของอาคาร ประกอบด้วยอาคารต่าง ๆ คือ

1. อาคารที่พิกนวยแพทย์และพยาบาล
2. อาคารแผนกตรวจคนไข้อนาถา
3. อาคารตรวจคนไข้ภายนอก
4. อาคารพักฟื้นคนไข้จำนวน 200 เตียง 2 ห้อง
5. อาคารโรงครัว แผนกซักกรีด และห้องเครื่อง
6. อาคารห้องดับจิต
7. อาคารพักพนักงานรับใช้และแผนกบำรุง
8. อาคารเด็กกำพร้า
9. อาคารพักคนชรา
10. อาคารที่พักครอบครัวพนักงานรับใช้
11. อาคารฝึกอบรมนักเรียน ผู้ช่วยพยาบาลและที่ฝึก
12. อาคารคนไข้โรคติดต่อ
13. บ้านพิกนวยแพทย์และครอบครัว

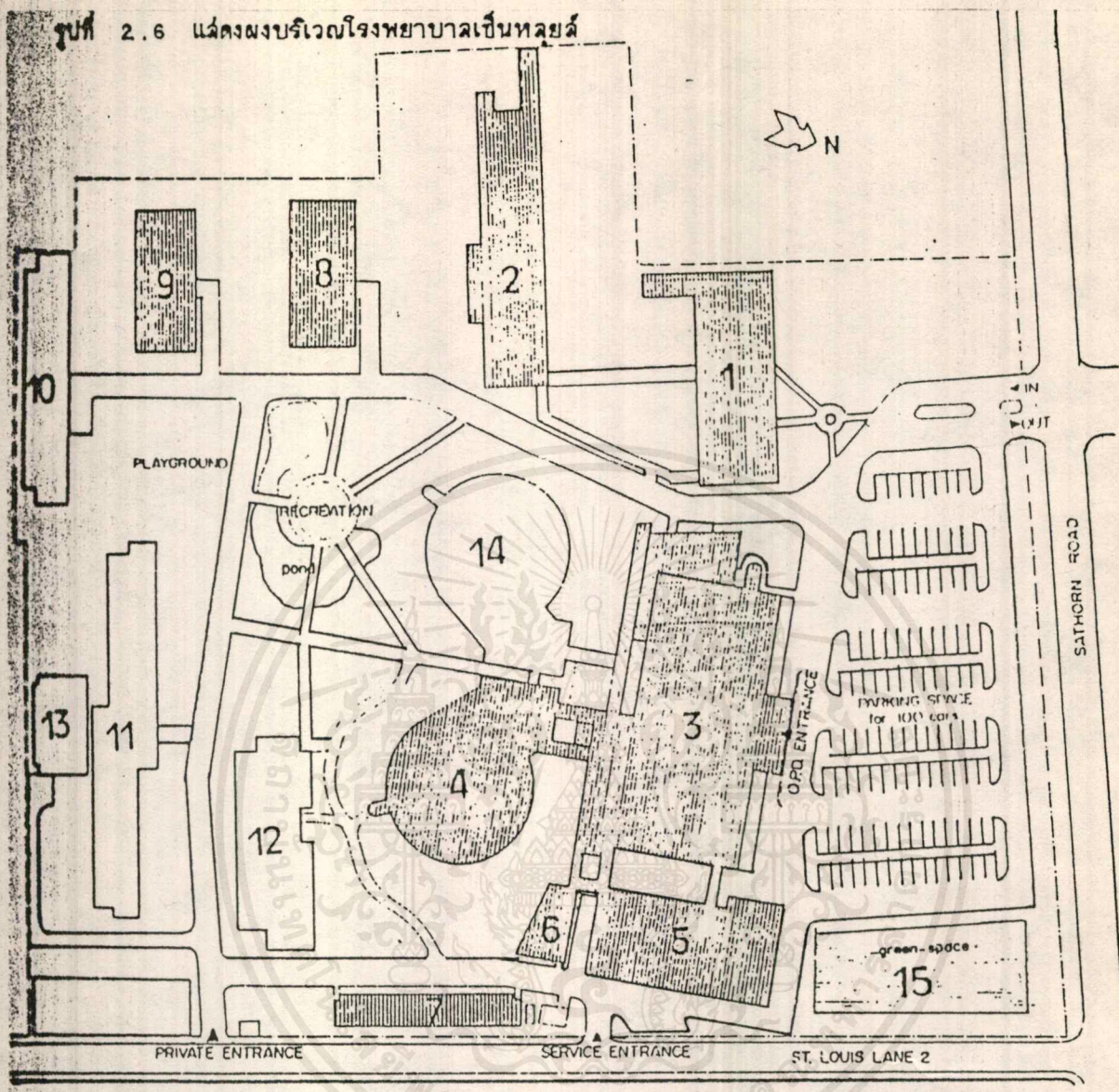
อาคารตรวจคนไข้ภายนอก มีการใช้เนื้อที่ภายในอาคาร ดังนี้

**ชั้นที่ 1** ประกอบด้วยโถงติดต่อสอบถาม ที่พักคอย ห้องตรวจโรค ห้องบำบัดแผนกรังสี ห้องปฏิบัติการ ห้องจ่ายยา ห้องตรวจฉุกเฉิน และห้องผ่าตัดเล็ก

**ชั้นที่ 2** ประกอบด้วย ห้องผ่าตัดใหญ่ 4 ห้อง ห้องทาศลอด 2 ห้อง อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้จำนวน 200 เตียง สูง 7 ชั้น แต่แต่ละชั้นมีเตียงคนไข้ไม่จำกัดจำนวนทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีแผนกต่าง ๆ และห้องต่าง ๆ อีกมากมายที่เรายังไม่ได้กล่าวถึงไว้ทั้งหมด ในชั้นสองของอาคารนี้มีแผนก I.C.U. รวม

รูปที่ 2.6 แผนผังบริเวณโรงพยาบาลเป็นหลยด์



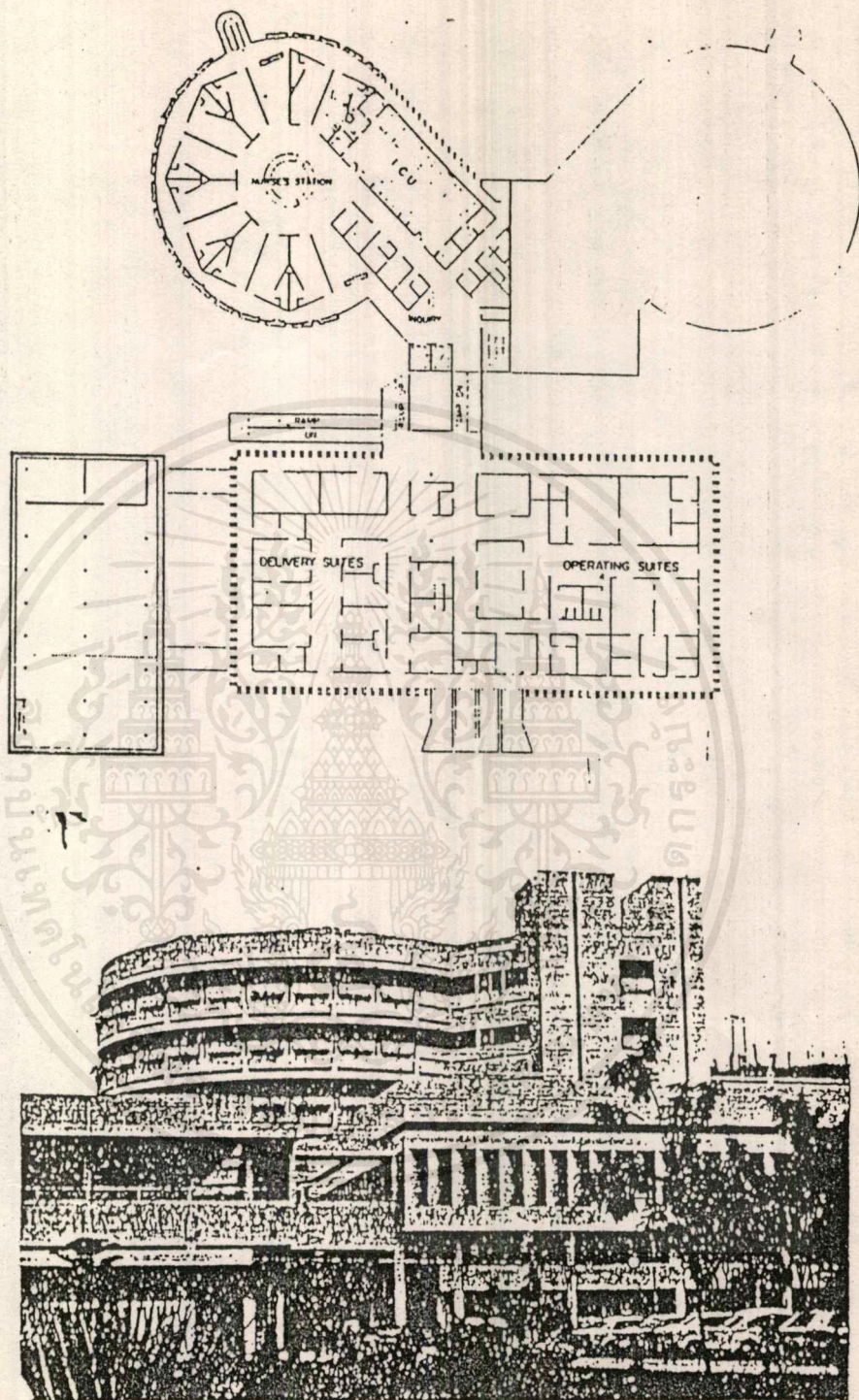
ฝั่งบริเวณ

อาคารในโครงการ

อาคารในปัจจุบัน

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. อาคารที่พักนายแพทย์และพยาบาล (ชั่วคราว)</li> <li>2. อาคารแผนกคนไข้อนาตา</li> <li>3. แผนกตรวจโรคคนไข้ภายนอก</li> <li>4. อาคารพักฟื้นคนไข้จำนวน 200 เตียง</li> <li>5. อาคารโรงครัว แผนกซักรีด และห้องเครื่อง</li> <li>6. อาคารห้องดับจิต</li> <li>7. อาคารพักพนักงานรับใช้และแผนกบำรุง</li> <li>8. อาคารเด็กกำพร้า</li> <li>9. อาคารบ้านพักคนชรา</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>10. อาคารที่พักครอบครัวพนักงานรับใช้</li> <li>11. อาคารฝึกรบนักเรียน, ผู้ช่วยพยาบาล และที่พัก</li> </ul> |
|---|---|

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ในวารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.7 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 2 และ รูปด้านหน้าโรงพยาบาลเชินหลุยส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่ด้วย เป็นอาคารที่มีลักษณะเด่น คือ เป็นทรงกลม เส้นผ่าศูนย์กลาง  
ประมาณ 30 เมตร สูง 7 ชั้น นับว่าเป็นอาคารพักฟื้นคนไข้แห่งแรก  
ของประเทศไทยที่เป็นทรงกลม โดยมี NURSE STATION อยู่ที่ศูนย์กลาง  
ของ WARD ในส่วน WARD นี้ ได้มีการออกแบบเพื่อการขยายตัวใน  
อนาคตจากจำนวน 200 เตียง เป็น 400 เตียง เมื่อขยายจึงไม่เกิด  
ปัญหาด้านการใช้งานที่ติดต่อกับส่วนรักษาพยาบาลและแผนกต่าง ๆ

อาคารบริการ มีการใช้เนื้อที่ภายในอาคารดังนี้

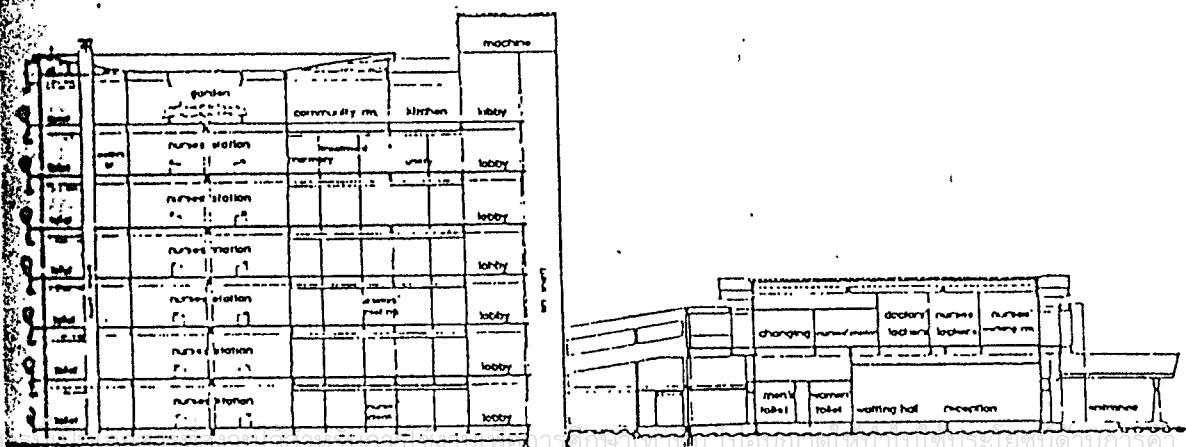
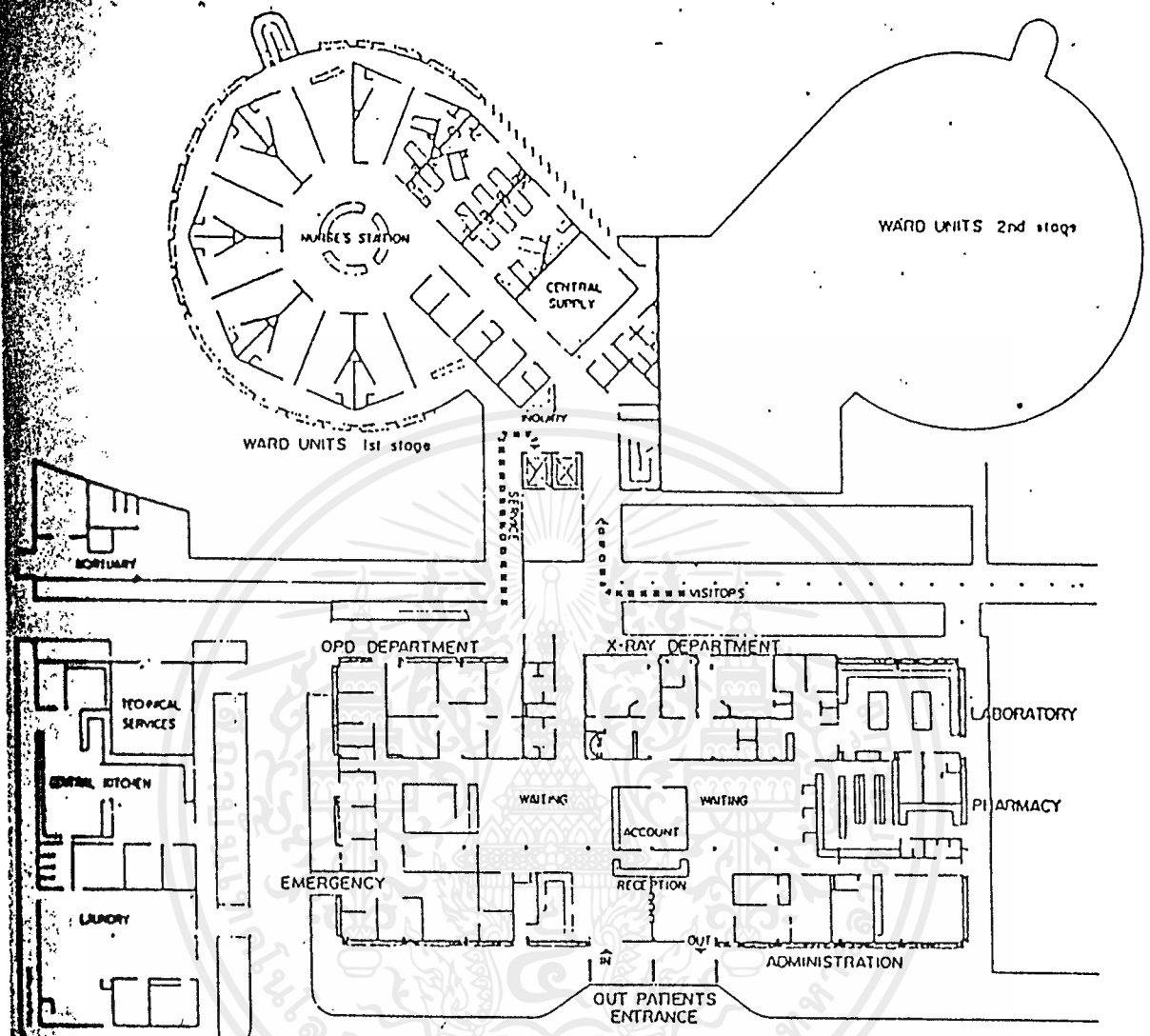
- ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย โรงครัว ห้องจ่ายยา ห้องเครื่อง และห้องเก็บของ
- ชั้นที่ 2 ประกอบด้วยแผนกซักรีด

อาคารห้องดับจิต เป็นอาคารชั้นเดียว เป็นที่เก็บศพเพื่อรอญาติมารับ  
 แบบโครงสร้าง เป็นอาคาร ค.ส.ล. ธรรมดา  
 แบบไฟฟ้า ใช้หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 600 กิโลวัตต์ สายไฟเดินในท่อ  
 CONDUIT ผังในผนังคอนกรีต  
 ระบบประปา ใช้ทั้งระบบประปาและน้ำบาดาล มีถังน้ำ ค.ส.ล. ใต้ดินและ  
 ถังเก็บน้ำเหนือชั้น 7 ใช้ระบบ GRAVITY  
 ระบบปรับอากาศ ใช้ระบบน้ำเย็น CHILLER ขนาด 80 ตัน 2 เครื่อง เป็น  
 ระบบ CENTRAL SYSTEM ใช้กับห้องผ่าตัดและห้องคลอด  
 รวมทั้งในส่วนห้อง I.C.U. และ NURSERY

ข้อดีของอาคาร

มีการออกแบบในลักษณะกลุ่มของอาคาร โดยการแยกส่วนต่าง ๆ ของ  
อาคารออกจากกัน โดยอาศัยทางเชื่อม COVER WAY และ RAMP ซึ่งทำให้สามารถ  
ควบคุมแผนกต่าง ๆ อย่างเป็นอิสระ และไม่มีการรบกวนกัน มีการใช้ LAND SCAPE  
เพื่อนำธรรมชาติมาสอดแทรกระหว่างตัวอาคาร ทำให้มีบรรยากาศร่มรื่นแจ่มใส  
มีผลในการช่วยรักษาพยาบาลผู้ป่วยมาก

รูปที่ 2.8 แสดงแผนผังพื้นที่ชั้นที่ 1 และ รูปตัด



เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารผู้ป่วยออกแบบเป็นลักษณะวงกลม มี NURSE STATION อยู่ตรงกลางทำให้สามารถควบคุมดูแลได้สะดวก และมี CIRCULATION ลื่น ประสิทธิภาพในการทำงานสูง

ส่วน O.P.D. ได้จัดทำทางของ STAFF แยกจากส่วน PUBLIC ไม่ปะปนกันทำให้การปฏิบัติงาน

### ข้อเสียของอาคาร

การติดต่อระหว่างแผนกจะยาว เนื่องจากการแยกอาคารออกเป็นหลัง ๆ การออกแบบ WARD วงกลมโดยมีทางเดินรอบนอก ทำให้เกิดความไม่เป็นส่วนตัวแก่ผู้ป่วยในแต่ละห้อง

บันไดหนีไฟชั้นล่างไม่ได้ควบคุม ทำให้บุคคลภายนอกขึ้นไปได้ โดยไม่ผ่านจุดที่ควบคุม จึงเกิดความไม่ปลอดภัย

ลิฟท์ในอาคารมีเพียง 2 ตัว ซึ่งน้อยเกินไป และยังไม่ีลิฟท์บริการ จึงต้องใช้ลิฟท์ต่างกัน เป็นการไม่สะดวกและไม่เหมาะสม

ที่มา : หนังสือสถาปัตยกรรม วิศวกรรม การก่อสร้าง

2.6.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

อาคารตัวอย่าง	NAKAMURU MEMORIAL HOSPITAL
ที่ตั้ง	SAPPORO และ HOKKAIDO ประเทศญี่ปุ่น
ประเภทโครงการ	โรงพยาบาลประมาณ 300 เตียง RESEARCH CENTER (เน้นโรคทางระบบประสาท)
สถาปนิก	MINORU TAKEYAMA, ARCHITECT AND THE UNITED ACTIONS
วิศวกรโครงสร้าง	TAKUMI ORIMOTO AND ASSOCIATES
วิศวกรเครื่องกล	TAIYO MECHANICAL ENGINEERING INSTITUTE + TOKAI KOGYO CO. LTD
ขนาดที่ดิน	4068.93 M <sup>2</sup> (2.54 ไร่)
พ.ท.ทั้งหมดของโครงการ	17,327.73 M <sup>2</sup>
โครงสร้าง	คอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 13 ชั้น เริ่มใช้งาน ปี ค.ศ. 1980

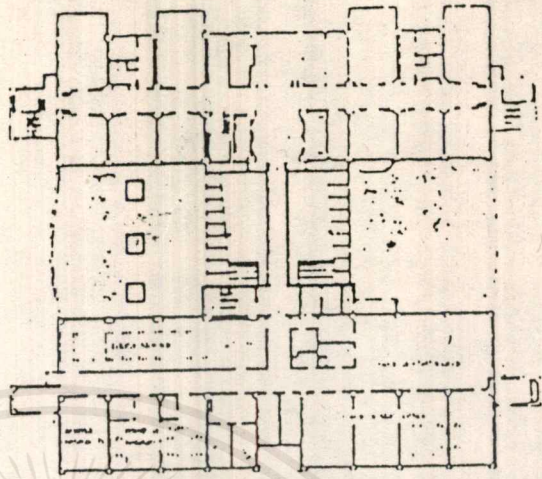
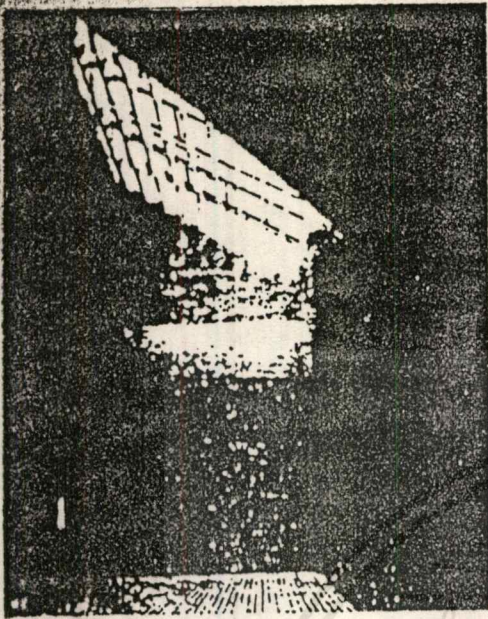
ตัวอาคารแยกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วน HIGHT RISE กับส่วน LOWRISE โดยมี ATRIUM เชื่อมต่อระหว่าง 2 ส่วน ส่วน LOWRISE สูง 5 ชั้น และส่วน HIGHRISE ซึ่งเป็น WARD สูง 13 ชั้น

รายละเอียดเนื้อหาใช้สอย

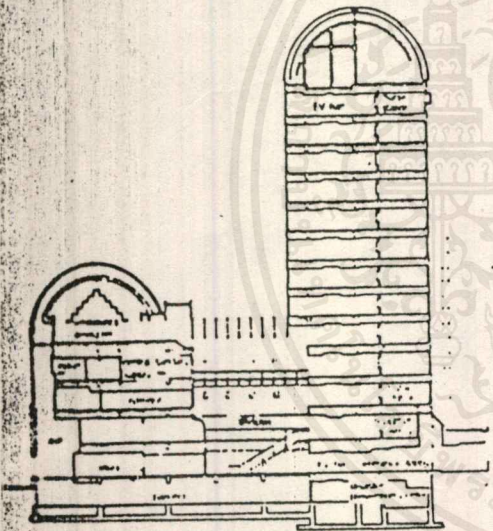
- ชั้นล่าง
  - แผนกฉุกเฉิน (FIRSE - AID TREATMENT)
  - แผนกเภสัชกรรม
  - แผนกโภชนาการ
  - แผนกธุรการ
  - SURGEON - GENERAL OFFICE
  - ร้านอาหาร, ร้านตัดผม
  - โรงลิฟท์และบันไดเลื่อน

ชั้น 2 - แผนกผู้ป่วยนอก - และห้องตรวจ, ห้องรักษา  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต ประกอบด้วย PHYSSUCAK คร TGERAOT, ไปใช้

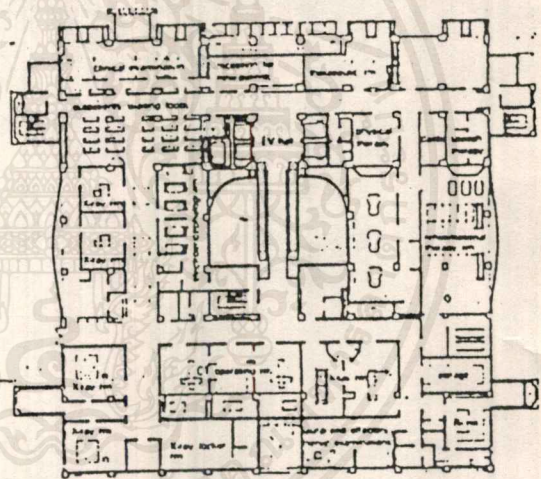
รูปที่ 2.9 แดคกแปลนชั้นที่ 1, 2, 3, รูปตัด โรงพยาบาลนามูระ ประเทศญี่ปุ่น



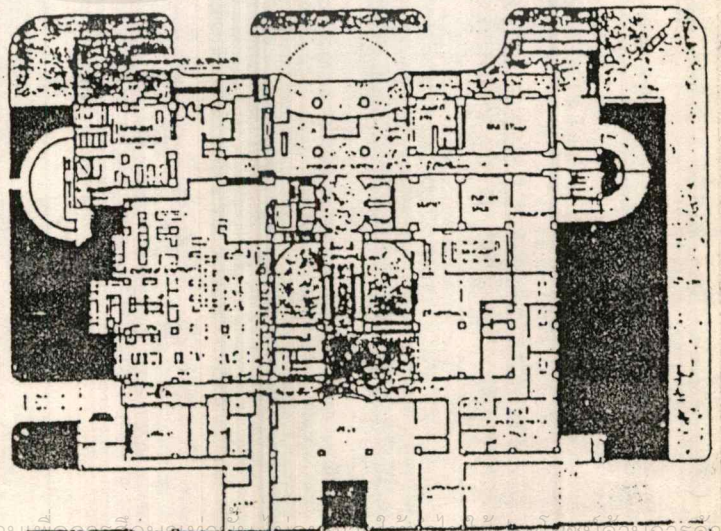
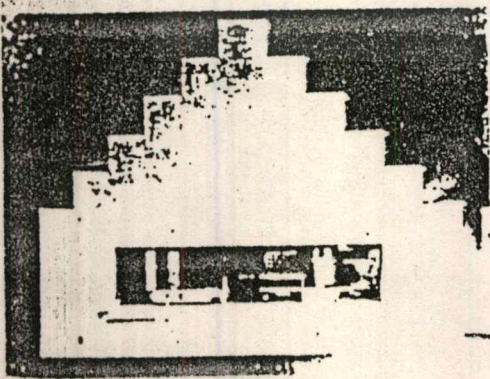
Third-floor plan.



Section; scale: 1/800.



Second-floor plan.



First floor plan, scale: 1/1000

NAKAMURA  
MEMORIAL  
HOSPITAL

งานวิจัยสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า และเผยแพร่ให้คนอื่นได้ใช้ประโยชน์กันทั่วโลก  
มีทั้งการแก้ไข ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไข

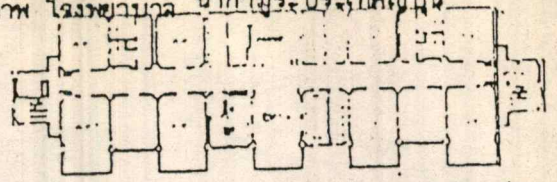
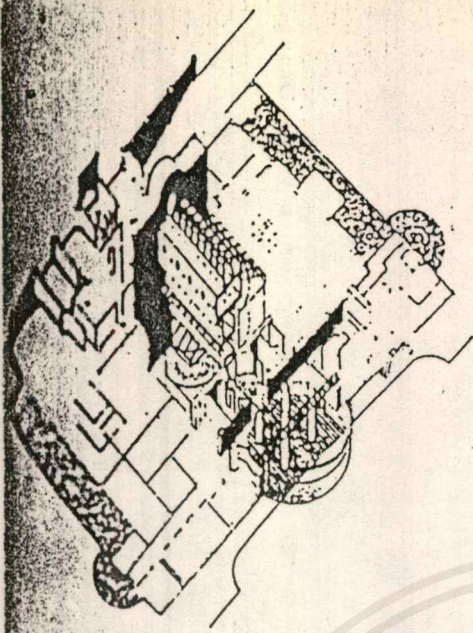
- แผนกรังสีวิทยา
- ชั้น 3 - ที่ทำงานแพทย์
- ห้องพักผ่อนพนักงาน
- หอผู้ป่วยรวม และ NURSE STATION (ในอาคาร HIGH RISE)
- ชั้น 4 - ในส่วน HIGH RISE เป็นหอผู้ป่วยรวมและ NURSE STATION
- ใน ส่วน LOW RISE เป็นห้องผ่าตัด, หอผู้ป่วยหนัก, CENTRAL SUPPLY
- ชั้น 5 - ในส่วน HIGH RISE เป็นหอผู้ป่วยรวมและ NURSE STATION
- ใน ส่วน LOW RISE เป็น CAFETERIA ครั้ว และ GREEN HOUSE
- ชั้น 6-8 - เป็น PRIVATE WARD และห้องแบบเตียงคู่ และ NURSE STATION
- ชั้น 9-12 - เป็น หอพักผู้ป่วยรวม และ NURSE STATION
- ชั้น 13 - เป็น หอพักผู้ป่วยรวม และ NURSE STATION

**วิเคราะห์อาคารตัวอย่าง**

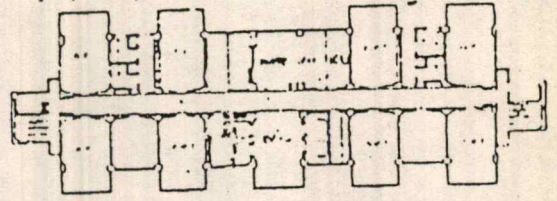
เนื่องจาก NAKAMURA MEMORIAL HOSPITAL เป็นส่วนที่ขยายจาก NAKAMURA NEUROSURGERY CLINIC ซึ่งมีขนาดใหญ่ออยู่แล้ว ส่วนที่ขยายออกมาจึงเน้นส่วนหอพักผู้ป่วยและ RESEARCH CENTER และเป็นโรงพยาบาลเห็นทางโรคเกี่ยวกับประสาทส่วนคนไข้นอกจึงเลิกไปด้วย แนวความคิดในการออกแบบของสถาปนิก ต้องการสถาปัตยกรรมที่มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้ทางด้าน SPACE ความสวยงาม มากกว่าอาคารโรงพยาบาลที่ตอบสนอง ต่อประโยชน์ใช้สอยของแพทย์แต่เพียงอย่างเดียว และให้ความเห็นว่าหลักเกณฑ์ในการออกแบบที่มีมา นั้น อาจมาจากความรู้ทางการแพทย์ส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งได้เอามาจากความเคยชินของผู้ใช้ ซึ่งทำให้มาเป็นข้อจำกัดในการออกแบบอาคารโดยไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงด้านบนของอาคาร นอกจากจะให้เป็น SUN ROOM และ CAFETERIA แล้ว สถาปนิกยังต้องการให้เป็นสัญลักษณ์ของหวักระโหลก ที่เกี่ยวกับการผ่าตัดสมองด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ **ข้อดี** อีกทั้ง 1. มีการให้สีภายในอาคาร เพื่อเป็นการแบ่ง ZONE เช่น ส่วนคนไข้ ใช้สีฟ้าเพื่อความสงบ ส่วนทำงานของแพทย์ใช้สีแดง, ส้ม ส่วน

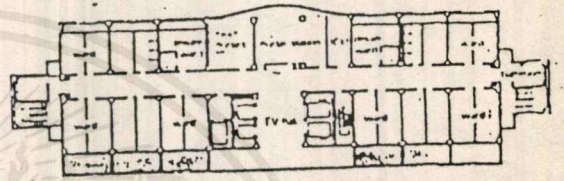
รูปที่ 2.10 แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 4-12, ทัศนียภาพ โรงพยาบาล ขวัญราษฎร์นครราชสีมา



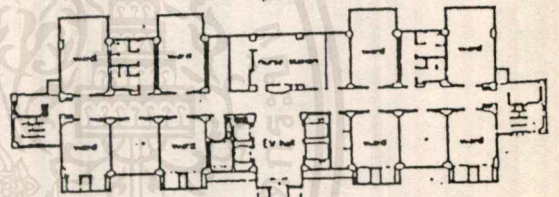
Thirteenth-floor plan.



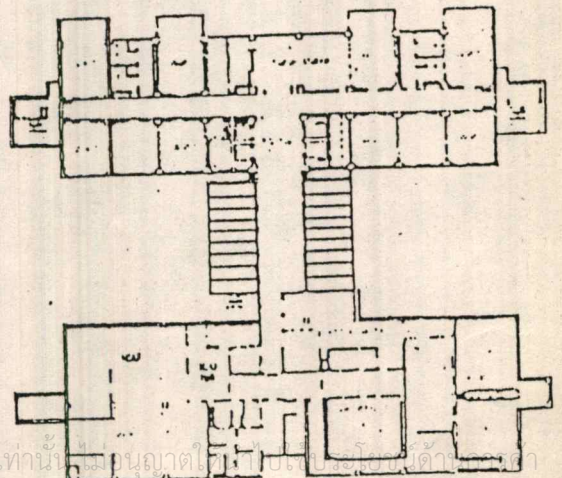
Floor plan for stories nine to twelve.



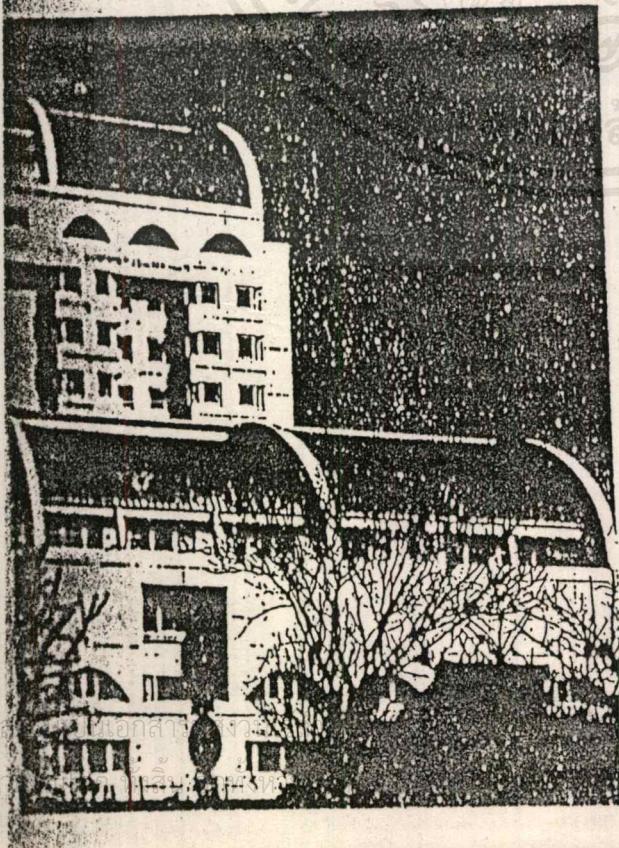
Floor plan for stories six to eight.



Fifth-floor plan



Fourth floor plan.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นได้ หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีพิเศษ

ธุรการใช้สีเหลือง ส่วนคนไข้พบกับหมดเป็นสีม่วง นอกจากทำให้  
อาคารสดใสแล้ว ยังทำให้คนไข้สามารถรู้ว่า อยู่ที่ไหนในโรงพยาบาล  
ด้วย

2. NURSE STATION สามารถมองเห็นคนที่ออกจาก LIFT ได้ชัด
3. มีบันไดหนีไฟทางปลายสุดของหอผู้ป่วย ทั้ง 2 ข้าง
4. ด้านบนมี GREEN HOUSE ให้คนพักผ่อนได้
5. บรรยากาศสวยงาม คู่กันสมัยไม่นาน

#### ข้อเสีย

1. ที่ตีมีขนาดเล็กลง ทำให้อาคารต้องขึ้นไปทางสูง และต้องยก  
O.P.D. ขึ้นไปชั้น 2 ทำให้การเข้าถึงลำบาก
2. NURSE STATION คู่มือ LIFT ได้ แต่ไม่สามารถมองเห็นทาง  
เดินในหอผู้ป่วย
3. ถ้าเดินเข้าจากด้านหน้าอาคาร ไม่สามารถจะเห็นบันไดเลื่อนได้  
ชัด จะถึงลิฟท์ก่อนทำให้ไม่รู้สึกเชื่อถือ

## 2.7 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

สำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ สามารถแบ่งการศึกษาเป็น 2 ตอนคือ

- 1) การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น (PRE-FEASIBILITY STUDY)
- 2) การศึกษาความเป็นไปได้โดยละเอียด (FEASIBILITY STUDY)

### การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น

เป็นการศึกษาอย่างคร่าว ๆ เพื่อหาความเป็นไปได้ในขั้นต้น เหตุผลเพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย และเวลาในการศึกษา หัวข้อที่ทำการศึกษาก็คืออุปสงค์ของตลาดเพื่อหาผลตอบแทนทางการเงิน

### การศึกษาความเป็นไปได้โดยละเอียด

หลังจากการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นแล้ว ถ้าพบว่ามีความเป็นไปได้ก็จะทำการศึกษาโดยละเอียดอีกครั้งซึ่งจะเป็นการศึกษาในด้านต่าง ๆ 4 ด้านด้วยกัน คือ

1. ด้านเศรษฐศาสตร์ (ECONOMIC)
2. ด้านเทคนิค (TECHNICAL)
3. ด้านการเงิน (FINANCIAL)
4. ด้านการบริหารโครงการ (MANAGERAL)

### เทคนิคการตัดสินใจลงทุน

คือ ขบวนการวางแผนเพื่อกำหนดค่าใช้จ่ายในการลงทุน ตลอดจนประเมินความเสี่ยงในการลงทุนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 มาพิจารณาถึงผลตอบแทนที่จะได้รับในอนาคต โดยปกติผู้บริหารโครงการจะถือเอาตัว  
 เลขทางการเงินเป็นเครื่องชี้ที่สำคัญ และมักเลือกเป็นเครื่องมือสุดท้ายที่ใช้

พิจารณาปัจจัยด้านอื่น ๆ ว่ามีความเหมาะสมแล้ว

กระแสเงินสด (CASH FLOW) ในการตัดสินใจลงทุน เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ได้เร็ว ความคิดมาจากเรื่องส่วนเพิ่ม (INCREMENTAL) สำหรับการศึกษาคือความเป็นไปได้ ของโครงการกระแสเงินสดอาจพิจารณาได้จาก

1. กระแสเงินสดของโครงการ (PROJECT CASH FLOW) ประกอบด้วยแหล่งเงิน เช่น เงินอุดหนุน, เงินกู้, เงินรายได้
2. กระแสเงินสดของแหล่งเงินทุน เช่น กระแสเงินเข้าของเงินกู้ และกระแสเงินสด ของการจ่ายเงินกู้
3. กระแสเงินสดของรายรับ
4. กระแสเงินสดของค่าใช้จ่าย

เทคนิคการเงินที่ใช้ในการตัดสินใจลงทุน มีเทคนิคสำคัญคือ

1. การวิเคราะห์จุดเสมอตัว (BREAK EVEN POINT ANALYSIS)
2. การวิเคราะห์ผลตอบแทนรวมของโครงการ (RETURN ON INVESTMENT ANALYSIS)

#### 2.7.2 การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จะเห็นได้ว่าความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงพยาบาลเอกชนมีความเป็นไปได้สูง เพราะได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐที่มุ่งส่งเสริมสุขภาพอนามัยของประชากร รายได้ประชากรที่อยู่ในฐานะดี ความไม่สมดุลระหว่างจำนวนประชากร : กำลังในการให้บริการทางด้านสาธารณสุข ความไม่ทันสมัยของเครื่องมือ และสถานบริการทางการแพทย์ และสถานบริการในบริเวณนั้น มีเพียงแต่โรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก ซึ่งไม่ทันสมัยและไม่มีความพร้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ผู้จัดทำหรือเผยแพร่โดยหน่วยงานราชการ  
ไม่ว่ากรณีใด โรงพยาบาลน่าจะมีความต้องการมาก เมื่อมองอย่างผิวเผิน จะเห็นได้ว่ารัฐที่มีการนำไปใช้

1. การกำหนดค่าพื้นที่นทบุรีเป็นเขตปริมาตร ซึ่งเป็นเขตที่สามารถติดต่อกับกรุงเทพฯ ได้โดยตรง และสะดวกรวดเร็วในการสัญจร เดินทางแพทย์ ผู้ใช้บริการ ฯลฯ
  2. รายได้ประชากร ในพื้นที่อยู่ที่ค่อนข้างสูง
  3. จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางการใช้ที่ดินมาเป็นชุมชนระดับรายได้ค่อนข้างสูง และเป็นชุมชนใหม่ ที่ผู้มีรายได้สูงต้องการมาพักอาศัย
  4. ขาดแคลนสถานพยาบาลที่ทันสมัย และมีความพร้อมของชุมชน
- ความต้องการเตียงผู้ป่วย กับจำนวนประชากร ในอำเภอ เมืองสระบุรี

- ประชากรในอำเภอ มีจำนวน	72,855 คน
- จำนวนประชากรจากชุมชนอำเภอข้างเคียง <sup>1</sup>	
. . . รวมประชากรทั้งสิ้น	= 252,145 คน
ตามมาตรฐาน WHO กำหนดให้อัตราส่วน เตียง : ประชากร	1 : 250 คน
ตามมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข กำหนดค่าให้	3 : 1,000 คน
เมื่อพิจารณาตามมาตรฐาน WHO	= $\frac{252,145}{250} = 1,008$ เตียง
เมื่อพิจารณาตามมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข	= $3 \times \frac{252,145}{1,000} = 756$ เตียง
แต่จำนวนเตียงผู้ป่วยในชุมชนมีจำนวนทั้งสิ้น	= 10 เตียง
ดังนั้น ความต้องการที่ยังคงเหลืออยู่	= 756 - 10 = 746 เตียง

จำนวนดังกล่าวไม่ใช่จำนวนที่แท้จริงที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากประชากรแบ่งในประเภทต่าง ๆ เช่น ผู้ทำงานก่อสร้าง และผู้ที่มาอยู่อาศัยใหม่แต่ยังไม่ได้โอนชื่อที่อยู่เข้ามาอยู่ในอำเภอนี้ ตลอดจนประชากรจากจังหวัดใกล้เคียงที่มาใช้บริการ ก็มีผลต่อการให้บริการด้วย ดังนั้นเมื่อพิจารณาตัวเลขที่คำนวณได้จะเห็นได้ว่าความขาดแคลนกำลังเพิ่มขึ้นอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นที่มีเหตุพิเศษและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ อำเภอมหกเหล็ก อำเภอแก่งคอย อำเภอพระพุทธบาท

## บทที่ 3

### 3.1 การศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย

#### 3.1.1 นโยบายระดับจังหวัดและท้องถิ่น

##### นโยบายในการพัฒนาจังหวัดสระบุรี

1. ส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัด ทั้งนี้เพราะอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวจะกระจายรายได้ในแนวกว้างไปตามธุรกิจต่าง ๆ และก่อให้เกิดการจ้างงานจากลักษณะพิเศษของตัวสินค้าท่องเที่ยว ซึ่งเป็นลักษณะของการให้บริการและบริการหลาย ๆ สาขา สินค้าท่องเที่ยวดังกล่าวจะเป็นลักษณะการผลิตที่ต้องพึ่งพาแรงงาน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวจึงเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถสร้างการจ้างงานได้เป็นอย่างดี
2. เชิญชวนและเร่งรัดการลงทุนในจังหวัดให้กว้างขวางขึ้น ระดมเงินทุนทั้งจากภายใน และภายนอกประเทศทุกรูปแบบที่จะให้เกิดประโยชน์แก่ด้านเศรษฐกิจของจังหวัด
3. เน้นการให้บริการประชาชนของหน่วยราชการต่าง ๆ ให้รวดเร็ว เกิดความประทับใจแก่ผู้มาติดต่อในทุกระดับ
4. ดำเนินการตามโครงการที่มีอยู่อย่างเดิมอย่างต่อเนื่อง อย่างมีประสิทธิภาพและให้แล้วเสร็จอย่างรวดเร็ว เช่น การเกษตร การสาธารณสุข

## นโยบายที่ต้อนรับนักลงทุนทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ

1. ตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์ข้อมูลจังหวัดโดยรวบรวมข้อมูลภาวะเศรษฐกิจในจังหวัด เพื่อเป็นประโยชน์แก่นักลงทุน พร้อมทั้งจะให้ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจของผู้ลงทุนได้อย่างต่อเนื่อง และก่อให้เกิดการลงทุนเพิ่มขึ้น

2. ส่งเสริมอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก และอุตสาหกรรมวิศวกร ให้เป็นไปตามเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 6 (2530 - 2534)

จากนโยบายของจังหวัด มีผลให้ถือปฏิบัติตามเพื่อสอดคล้องตามแนวทางเดียวกัน ทั้งในเมืองและส่วนท้องถิ่น

### 3.1.2 นโยบายทางด้านสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี

1. ดำเนินงานสุขศึกษาประชาสัมพันธ์ ในด้านส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันควบคุมโรค เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 6

#### วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจ แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ และเอกชนให้รู้จักปกป้องตนเองให้ปลอดภัยจากโรคที่ป้องกันได้

2. โครงการรณรงค์ทางทันตสาธารณสุขแห่งชาติ เพื่อให้ประชาชนเกิดความรู้ความเข้าใจ เจตคติที่ดีต่อการดูแลสุขภาพช่องปากโดยเน้นกิจกรรมเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

#### วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ประชาชนและนักเรียนของจังหวัดสระบุรี รวมทั้งหน่วยงานและองค์การได้รับความรู้ และตระหนักปรีดรงค์ทางทันตสาธารณสุข และอันตราย

อันเกิดจากโรคในช่องปาก ความสำคัญในการป้องกันโรค พร้อมทั้งการดูแลสุขภาพของครอบครัว ตนเอง และชุมชนได้

3. โครงการหน่วยสุศึกษาเคลื่อนที่เพื่อเผยแพร่งานวางแผนครอบครัว และอาชีพอนามัยในโรงงานอุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้งานและลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการวางแผนครอบครัวและอาชีพอนามัย สามารถปฏิบัติตนในการควบคุมป้องกันอันตรายจากการทำงานในโรงงาน

4. โครงการป้องกันควบคุมกามโรคและโรคเอดส์ จังหวัดสระบุรี

เนื่องจากจากจังหวัดสระบุรีนั้น มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว ทำให้สถานเริงรมย์ต่าง ๆ มีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นที่มาของผู้ป่วยกามโรค และโรคเอดส์ จากปีงบประมาณ 2532 หน่วยกามโรคจังหวัดสระบุรี ได้ดำเนินการตรวจผู้ป่วยกามโรค มีผู้มารับตรวจทั้งสิ้น 5,095 ราย พบผู้ป่วยกามโรค 2,279 ราย และเจาะเลือดเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส์ในหญิงและชายบริการ จำนวน 527 ราย พบผู้ติดเชื้อเอดส์ในหญิงบริการ 5 ราย อาชีพนักดนตรี 1 ราย กัปตันห้องอาหาร 1 ราย และตรวจเลือดผู้ต้องขัง จำนวน 670 ราย ผู้ติดเชื้อ 88 ราย ซึ่งจำเป็นต้องดำเนินการควบคุมป้องกัน และตรวจรักษาโรคเอดส์ในท้องถิ่นแบบบูรณาการอย่างรัดกุมและมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

- เพื่อลดและยับยั้งการแพร่ระบาดของกามโรค และโรคเอดส์  
- เพื่อบริการ รักษา ป้องกัน ควบคุมกามโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

\* นโยบายด้านสาธารณสุขนี้ถือปฏิบัติให้สอดคล้องตามทุกส่วนในท้องถิ่น

### 3.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

#### 3.2.1 สภาพทางเศรษฐกิจจังหวัดสระบุรี

##### การเกษตรกรรม

จำแนกออกเป็น 4 สาขา คือ กสิกรรม ปศุสัตว์ ป่าไม้ และประมง

##### การกสิกรรม

พื้นที่ใช้ประโยชน์ทางกสิกรรม ปี 2532 มีดังนี้

พื้นที่ทั้งจังหวัด	2,235,303.75	ไร่
พื้นที่กสิกรรม	2,044,493.00	ไร่
- धानา	662,783.00	ไร่
- พืชไร่	708,669.00	ไร่
- ไม้ผล, ไม้ยืนต้น	79,071.00	ไร่
- พืชผัก	9,189.00	ไร่
- ไม้ดอก, ไม้ประดับ	49.00	ไร่
การปศุสัตว์		

ในปี 2532 จังหวัดสระบุรี มีการเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ ได้แก่ สุกร ไก่ ครอบ ไข่ เป็ด สัตว์เลี้ยงจำพวกสุกรมีเลี้ยงมากใน อำเภอมหกเหล็ก อำเภอแก่งคอน สัตว์เลี้ยงประเภทโค มีเลี้ยงมากใน อำเภอแก่งคอน อำเภอมหกเหล็ก เป็ดมีเลี้ยงมากในอำเภอเมือง อำเภอวิหารแดง ครอบมีเลี้ยงมากใน อำเภอแก่งคอน อำเภอเมือง ไข่มีเลี้ยงมากในอำเภอวิหารแดง อำเภอแก่งคอน

##### การประมง

ในปี 2532 จังหวัดสระบุรี มีการเกษตรกรผู้ดำเนินการกิจการประมง 281 ครัวเรือน มีจำนวนฟาร์มหรือบ่อเลี้ยงทั้งหมด 614 แห่ง มีเนื้อที่ในการทำประมงทั้งหมด 1,081.55 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การป่าไม้

ในปี 2532 โดยสภาพป่าไม้ทั่วไปของจังหวัดสระบุรี มีเนื้อที่ 392,860 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 17.58 ของเนื้อที่จังหวัดทั้งหมด เป็นป่าเบญจพรรณ ไม้ที่สำคัญคือ ไม้ยาง ไม้ตะเคียน เต็งรัง ประดู่ และมะค่าโมง

### การสหกรณ์

จังหวัดสระบุรี มีสหกรณ์ประเภทต่าง ๆ รวม 40 สหกรณ์ จำแนกออกเป็นประเภทของสหกรณ์ได้ ดังนี้

- |                    |    |        |
|--------------------|----|--------|
| 1. สหกรณ์การเกษตร  | 27 | สหกรณ์ |
| 2. สหกรณ์ร้านค้า   | 7  | สหกรณ์ |
| 3. สหกรณ์ออมทรัพย์ | 6  | สหกรณ์ |
| 4. สหกรณ์บริการ    | 1  | สหกรณ์ |

จำนวน 304 กลุ่ม สมาชิก 26,967 คนค่าเงินการ 421,456,285 บาท

### การอุตสาหกรรม

จังหวัดสระบุรี เป็นจังหวัดที่มีความเหมาะสมที่จะลงทุนด้านอุตสาหกรรม เนื่องจากมีทรัพยากรธรรมชาติหลายชนิดที่สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบ เช่น หินปูน หินอ่อน หินมาร์ล และนอกจากเป็นแหล่งวัตถุดิบแล้ว ยังเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่เหมาะสมในการเกษตรกรรม ทำให้เป็นแหล่งวัตถุดิบผลิตผลเกษตรสำหรับอุตสาหกรรมอีกด้วย และที่สำคัญมีที่ตั้งอยู่ใกล้กรุงเทพมหานคร คืออยู่ห่างเพียง 108 กิโลเมตร เท่านั้น ทำให้มีผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมเป็นอย่างหนาแน่น

สำหรับประเภท ของอุตสาหกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การผลิตวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ปูนซีเมนต์ หินก่อสร้าง อิฐ ปูนขาว ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์ และเหล็กเพื่อการก่อสร้าง นอกจากนี้ก็มีอุตสาหกรรม ครัวเรือนต่าง ๆ และอุตสาหกรรมจากผลผลิตเกษตร เช่น โรงสีข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับวางใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในงบประมาณ 2532 มีผู้ได้รับอนุญาตให้ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมใน  
จังหวัดสระบุรี รวม 29 แห่ง เงินลงทุน 2,625.39 ล้านบาท ดังนี้

- ประกอบกิจการเกี่ยวกับการปั้นด้วย 1 แห่ง
- บดขังข้าวโพด 1 แห่ง
- ผลิตคอนกรีตบล็อก 2 แห่ง
- บรรจุก๊าซ 1 แห่ง
- ไม้หิน 6 แห่ง
- ผลิตถุงมือยาง 1 แห่ง
- ผลิตลูกเบสบอลสี 1 แห่ง
- ผลิตกระเบื้องคอนกรีตและกระเบื้องมุงหลังคา 2 แห่ง
- ผลิตกระเบื้องดินเผาโมเสค 1 แห่ง
- ผลิตเส้นด้ายไหมเพื่อการส่งออก 1 แห่ง
- ส่าและชำแหละไก่สด 1 แห่ง
- ผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ 1 แห่ง
- ผลิตอุปกรณ์เครื่องสุขภัณฑ์ 2 แห่ง
- ผลิตปูนขาว 3 แห่ง
- ซ่อมและต่อตัวถังรถบรรทุก 2 แห่ง
- ผลิตกระเบื้องปูพื้น 1 แห่ง
- ซ่อมชิ้นส่วนรถยนต์ 1 แห่ง
- ผลิตนมผง 1 แห่ง

ปัจจุบันมีจำนวนโรงเรียนที่ยังคงดำเนินการอยู่จำนวน 448 โรง เงิน  
ทุนรวม 34,505.755 ล้านบาท และคนงาน 30,794 คน

แนวโน้มอนาคตคาดว่า จังหวัดสระบุรีจะมีการขยายตัวด้านการอุตสาหกรรมอย่างมากทั้งนี้เนื่องจากมีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่เหมาะสมต่อทั้งด้านการผลิตและการตลาดแล้ว ทางราชการยังกำหนดให้เป็นจังหวัดพื้นที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมอีกด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

## ตารางแสดงจำนวนโรงงานแยกตามรายอำเภอ

อำเภอ	จำนวนโรงงาน	เงินทุน (ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
เมืองสระบุรี	180	2,587.774	4,084
หนองแค	67	3,133.332	4,206
พระพุทธบาท	35	632.650	869
บ้านหมอ	33	9,398.125	5,115
แก่งคอย	56	17,144.953	9,521
วิหารแดง	18	53,493	251
เสาไห้	31	673.899	5,650
มวกเหล็ก	10	852.200	1,012
หนองแซง	12	17.233	57
หนองโดน	6	12.096	29
กิ่ง อ.คอนพลัด	-	-	-
รวม	448	34,505.755	30,794

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี

รายได้ของจังหวัดสระบุรี ปีงบประมาณ 2532

สถิติการรับ - จ่ายเงินผ่านคลังจังหวัดสระบุรี ปีงบประมาณ 2532

หน่วย/ล้านบาท

1. เงินรายได้แผ่นดิน	818.484
2. เงินรายจ่ายตามงบประมาณ	1,712.742
3. เงินรับ-จ่าย ย้ายตัวเงินเข้าคลัง	
- เงินเบิก	2,440.678
- เงินนำส่ง	1,056.426
4. เงินนอกงบประมาณ	
- เงินรับ	8,876.201
- เงินจ่าย	8,853.681
5. เงินฝากและเบิกของธนาคารพาณิชย์ต่าง (จำนวน 42 ธนาคาร)	
- เงินฝาก	8,217.858
- เงินเบิก	8,202.896

ที่มา : สำนักงานคลังจังหวัดสระบุรี

รายได้ของส่วนราชการต่าง ๆ ของจังหวัดสระบุรี

หมวดรายได้	ปีงบประมาณ 2532
ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา	175,686,936.12
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	40,238,016.52
ภาษีการขายเฉพาะ	99,867,399.03
ภาษีลักษณะการอนุญาต	1,759,436.75
ภาษีการขายสิ่งของและบริการ	89,845,281.14
รายได้อื่น ๆ	9,436,231.61
<b>รวม</b>	<b>416,822,301.27</b>

รายได้จัดเก็บภาษีสรรพสามิต

ประเภทรายได้	ปี 2531	ปี 2532	+ เพิ่ม	คิด
ภาษีสุรา	135,990,564.35	144,818,490.17	+ 8,827,925.82	82
ภาษียาสูบ	108,650,00	104,094.00	- 4,556	-
ภาษีไฟ	966.00	918.00	- 48	-
ภาษีซีเมนต์	811,527,622.74	1,122,130,885.78	+ 310,603,263.04	04
ภาษีเครื่องดื่ม	4,114.80	4,350.35	+ 235.55	55
<b>รวม</b>	<b>947,631,917.89</b>	<b>1,267,058,738.30</b>	<b>319,426,320.41</b>	<b>41</b>

หมายเหตุ รวมค่าธรรมเนียมต่าง ๆ แล้วทุกประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ด้านแรงงาน

จากสถิติในปี 2532 จังหวัดสระบุรีมีผู้อยู่ในวันทำงาน (อายุ 11 ปีขึ้นไป) ทั้งสิ้น 394,325 คน คิดเป็น 74.24% ของประชากรทั้งหมด ผู้อยู่ในกำลังงาน 264,237 คน คิดเป็น 49.75% ผู้มีงานทำในภาคเกษตร 152,776 คน คิดเป็น 28.76% ผู้มีงานทำนอกภาคเกษตร 35,836 คน คิดเป็น 6.74% ผู้ว่างงาน 10,834 คน คิดเป็น 2.03% ผู้รอดูการเกษตร 63,734 คน คิดเป็น 12% ผู้อยู่ในกำลังงานนอกกำลังงาน 130,088 คน คิดเป็น 24.49% ผู้มีอายุต่ำกว่า 11 ปี 129,139 คน คิดเป็น 24.31%

## ด้านการพาณิชย์และการตลาด

สถานประกอบการค้าและบริการ ส่วนใหญ่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นคนไทย ส่วนนอกเหนือจากนั้นประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งจำแนกออกเป็น-

1. ร้านค้าจดทะเบียนพาณิชย์	7,405 ราย	เงินลงทุน	110.14 ล้านบาท
2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด	615 ห้าง	เงินลงทุน	859.04 ล้านบาท
3. ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล	17 ห้าง	เงินลงทุน	8.08 ล้านบาท
4. บริษัทจำกัด	182 บริษัท	เงินลงทุน	708.06 ล้านบาท

ประเภทของกิจการที่นิยมจดทะเบียนเพื่อประกอบการ ได้แก่ สาขาการก่อสร้าง สาขาการค้า ย่อยหิน อุตสาหกรรม การขนส่งและบริการ

## รายได้ของประชากร

ปัจจุบันรายได้เฉลี่ยต่อปี ของประชากรในจังหวัดสระบุรี รายได้ 26,881 บาท/คน/ปี เป็นลำดับที่ ของประเทศ และเป็นลำดับที่ 6 ของภาคกลาง ซึ่งรายได้เฉลี่ยของประชากรทั่วประเทศ 17,296 บาท/คน/ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 สภาพเศรษฐกิจอำเภอเมืองสระบุรี

สภาพโดยทั่วไปของเขตอำเภอเมืองสระบุรีเหมาะสมต่อการเกษตรกรรม และพาณิชยกรรม

ดังนั้นอาชีพหลักของประชากรในเขตมีอาชีพทำการเกษตร และจากการศึกษาพบว่า มีประชากร 621 (ปี 2532) มีอาชีพพาณิชยกรรม

ส่วนที่เหลือประกอบอาชีพทางด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และรับจ้าง

อาชีพทำนา	มีพื้นที่	90,756	ไร่
อาชีพทำไร่	มีพื้นที่	107,406	ไร่
อาชีพเลี้ยงสัตว์น้ำ	มีพื้นที่	22,23	ไร่

ปัจจุบันอำเภอเมือง มีสภาพเป็นย่านพาณิชยกรรม ขณะเดียวกันก็มี การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีการกว้านซื้อที่ดินทำนุบ้านจัดสรร คอนโดมีเนียม ฯลฯ และกิจการอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น จึงทำให้พื้นที่เกษตรกรรม รอบ ๆ โครงการมีจำนวนลดน้อยลงมาก

### 3.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางสังคม

#### 3.3.1 สภาพสังคมระดับจังหวัด

ในปี พ.ศ. 2532 จังหวัดสระบุรีมีประชากรรวมทั้งสิ้น 531,123 คน เป็นชาย 265,092 คน เป็นหญิง 266,031 คน ความหนาแน่นประชากรโดยเฉลี่ย/พื้นที่จังหวัด เท่ากับ 148.50 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร อัตราการเกิดเฉลี่ยร้อยละ 1.68 คน/ปี อัตราการตายเฉลี่ยร้อยละ 0.63 คน/ปี

ตาราง แสดงการเปรียบเทียบจำนวนประชากร คนเกิด-ตาย ย้ายเข้า-ออก พ.ศ.2531-2533 (เดือนมิถุนายน พ.ศ.2533)

ปี พ.ศ.	จำนวนประชากร			จำนวนคน			
	ชาย	หญิง	รวม	เกิด	ตาย	ย้ายเข้า	ย้ายออก
2531	263,797	265,132	529,683	9,347	4,584	23,280	24,129
2532	264,621	265,660	530,281	8,820	3,297	27,217	30,859
2533	265,092	266,031	531,123	8,124	2,713	15,343	37,881

ที่มา : กองทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง

#### การปกครอง

การบริหารการปกครอง จังหวัดสระบุรี แบ่งส่วนบริหารราชการออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. การบริหารราชการส่วนภูมิภาค มีส่วนราชการประจำจังหวัดที่เป็น

ราชการส่วนภูมิภาค โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัด เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบรวม 26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า หน่วยงาน ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การบริหารราชการส่วนกลาง หน่วยงานที่ขึ้นตรงต่อการบริหาร  
ราชการส่วนกลางที่ประจำในจังหวัดรวม 48 หน่วยงาน

3. การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น

- องค์การบริหารส่วน จังหวัดสระบุรี
- เทศบาล มีจำนวน 4 แห่ง
- สุขาภิบาล มีจำนวน 16 แห่ง

ตาราง การแบ่งเขตการปกครอง จังหวัดสระบุรี

อำเภอ	เนื้อที่/ตร.กม.	หมู่บ้าน	ตำบล	จำนวนบ้าน
เมือง	452.203	121	17	23,520
แก่งคอย	801.162	109	14	63,006
หนองแค	262.867	180	18	14,110
พระพุทธบาท	28.165	66	9	9,628
หนองแซง	87.081	68	9	3,489
บ้านหมอ	203.576	79	9	9,151
เสาไห้	111.808	101	12	5,352
วิหารแดง	204.501	51	6	5,115
ม่วงเหล็ก	1,019.439	92	9	7,968
หนองโดน	88.070	32	4	3,123
กิ่ง อ.คอนศร	58.714	28	4	1,461

ที่มา : สำนักงานการปกครอง จังหวัดสระบุรี

## การศึกษา

ในปี พ.ศ. 2533 ใ้สถานศึกษาในสังกัดจังหวัดสระบุรี จำนวน 418  
โรงเรียน ครู จำนวน 5,153 คน นักเรียน จำนวน 93,247 คน

ตาราง แสดงจำนวนโรงเรียน นักเรียน และครูสังกัด ปี 2532

ลำดับที่	โรงเรียนแต่ละสังกัด	จำนวนโรงเรียน	จำนวนนักเรียน	จำนวนครู
1	สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ	354	52,526	3,114
2	เทศบาล	17	7,324	348
3	สำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน	20	8,488	390
4	กรมสามัญศึกษา	20	18,898	1,082
5	กรมอาชีวศึกษา	4	2,944	251
	รวม	451	90,180	5,185

## การศาสนา

ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 95 นอกนั้นนับถือ  
ศาสนาคริสต์และอิสลาม มีวัด 398 แห่ง โบสถ์ในศาสนาคริสต์ 3 แห่ง และมีฮินดู  
3 แห่ง

## ด้านการสาธารณสุข

จำนวนบุคลากรสาธารณสุขใน จังหวัดสระบุรี

บุคลากร	รัฐบาล	เอกชน	รวม	อัตราส่วน : ประชากร
แพทย์	84	2	86	1 : 6,061
ทันตแพทย์	15	1	16	1 : 32,200
เภสัชกร	19	-	19	1 : 27,116
พยาบาล (วิชาชีพ)	398	11	409	1 : 1,260
พยาบาล (เทคนิค)	382	-	382	1 : 1,349
เจ้าหน้าที่พยาบาล	244	10	254	1 : 2,078
ผดุงครรภ์	132	-	132	1 : 3,903
พนักงานอนามัย	161	-	161	1 : 3,200
ทันตภิบาล	9	-	9	1 : 57,244

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสระบุรี

### ด้านสาธารณสุขภาค

พหุ จังหวัดสระบุรี มีสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อย 4 แห่ง ดังนี้

1. สถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยสระบุรี 1 ตั้งอยู่บนตำบลปากเพรียว อ.เมือง จ.สระบุรี
2. สถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยสระบุรี 2 ตั้งอยู่บนตำบลทับทิมขาว อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
3. สถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยสระบุรี 3 ตั้งอยู่บนตำบลบ้านป่า อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
4. สถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยสระบุรี 4 ตั้งอยู่บนตำบลเสาหม้อ อ.หนองแค จ.สระบุรี

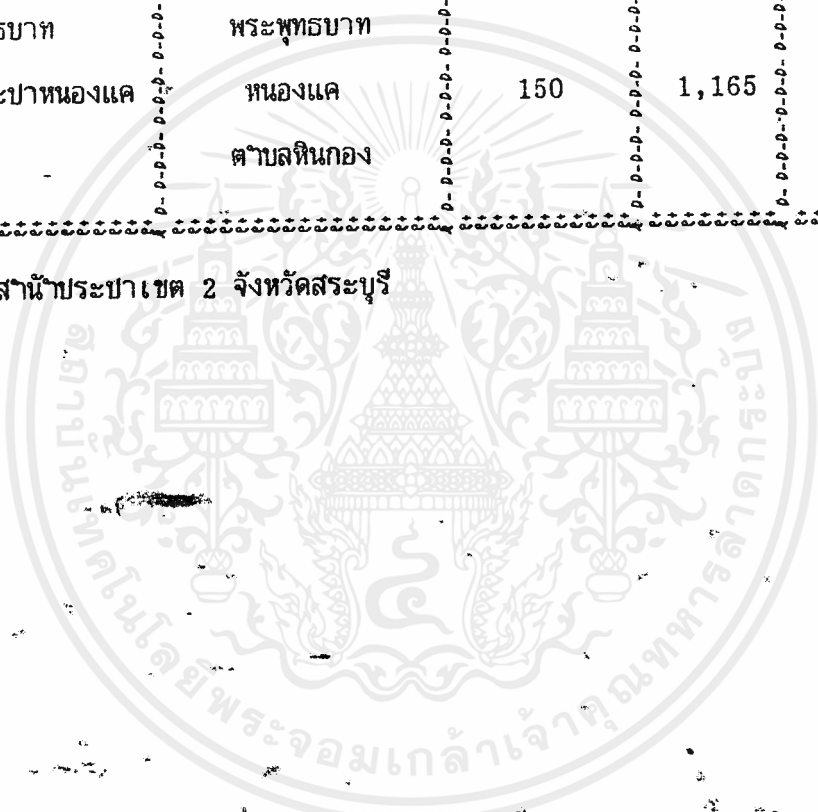
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประปา

ตาราง ข้อมูลด้านการประปา ปี 2532 ของการประปาส่วนภูมิภาค

ชื่อ	บริการน้ำในเขตอำเภอ	กำลังผลิต (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนผู้ใช้ น้ำ (ราย)	จำนวนน้ำ ลบ.ม./ปี
การประปาหนองโค่น	หนองโค่น	250	1,987	1,018,347
พระพุทธบาท	พระพุทธบาท			
การประปาหนองแค	หนองแค	150	1,165	903,135
	ตำบลหินกอง			

ที่มา : สำนักประปาเขต 2 จังหวัดสระบุรี



3.3.2 สังคมระดับท้องถิ่น

อำเภอเมืองสระบุรี มีประชากรทั้งหมด 72,855 คน มีพื้นที่ 801.162 ตารางกิโลเมตร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 1 เทศบาล 14 ตำบล 109 หมู่บ้าน 1 สุขาภิบาล ราษฎรส่วนใหญเป็นคณาในท้องถิ่น อีกบางส่วนเป็นราษฎรที่ย้ายเข้ามาอยู่ใหม่ โดยเฉพาะหมู่บ้านจัดสรรซึ่งเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก จึงเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็ว

ตาราง จำนวนประชากร อำเภอเมืองสระบุรี แยกตามตำบล พ.ศ.2533

ตำบล	ชาย	หญิง
เทศบาลตำบลเมือง	6,354	6,650
ทับทิม	5,228	5,328
ตาลเดี่ยว	2,576	2,896
ห้วยแห้ง	2,986	2,866
ท่าคล้อ	2,073	2,083
หินซ้อน	1,589	1,673
บ้านธาตุ	857	1,138
บ้านป่า	3,699	3,527
ท่าตูม	937	959
ชะอม	2,943	2,823
สองคอน	2,310	2,255
เตาปูน	616	827
ชาติผักแพว	2,438	2,288
ท่ามะปราง	1,436	1,500

การศึกษา มีโรงเรียนระดับมัธยม

โรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบสงวนเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีโรงเรียนระดับประถมศึกษา

โรงเรียน

- การสาธารณสุข มีโรงพยาบาลชุมชน 2 แห่ง
- โรงพยาบาลรัฐบาล 1 แห่ง
  - โรงพยาบาลเอกชน 1 แห่ง
- มีคลินิก 12 แห่ง

3.3.3 การศึกษาในด้านการบริการสาธารณสุข

สำหรับการบริการสาธารณสุขของจังหวัดสระบุรีนั้น มีสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี เป็นผู้รับผิดชอบในด้านการบริการแก่ประชาชนโดยวางแผนการดำเนินงานในท้องที่ทุกอำเภอ เกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเร่งรัดการปรับปรุงให้มีคุณภาพ การบริการสาธารณสุขเพื่อป้องกันโรค และรักษาพยาบาลผู้ป่วยได้ทั่วถึง

ตาราง แสดงจำนวนบุคลากรทางด้านการบริการสาธารณสุข จังหวัดสระบุรี

ปี 2532

บุคลากร	จำนวน
แพทย์	86
ทันตแพทย์	16
เภสัชกร	19
พยาบาล (วิชาชีพ)	409
พยาบาล (เทคนิค)	382
เจ้าหน้าที่พยาบาล	254
เจ้าหน้าที่ผดุงครรภ์	132
พนักงานอนามัย	161
ทันตภิบาล	9
อาสาสมัครสาธารณสุข	
ผลส.	4,413
อสม.	901

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้เฉพาะการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลจากเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
 กรม : สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสระบุรี

### 3.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ

#### 3.4.1 สภาพทางกายภาพระดับจังหวัด

จังหวัดสระบุรี ตั้งอยู่ในภาคกลางของประเทศไทย ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกรุงเทพมหานคร ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ระยะทางประมาณ 113 กม. มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 3,576.486 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,235,303.75 ไร่ มีแม่น้ำป่าสักไหลผ่านเพียงสายเดียว

อาณาเขตติดต่อระหว่างจังหวัดสระบุรี กับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ จังหวัดลพบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับ จังหวัดนครนายก และจังหวัดปทุมธานี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ จังหวัดนครนายก และจังหวัดนครราชสีมา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

#### การคมนาคมขนส่ง

จังหวัดสระบุรี สามารถติดต่อคมนาคมกับจังหวัดอื่น ๆ และอำเภอต่าง ๆ ภายในจังหวัดได้โดยทางรถยนต์ และทางรถไฟ ดังนี้

- ทางรถยนต์ มีรถโดยสารประจำทางติดต่อกับจังหวัดอื่น ๆ และอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัด ส่วนการขนส่งสินค้า มีรถขนส่งสินค้าเอกชน ดังนี้

จำนวนผู้ประกอบการขนส่ง และจำนวนรถยนต์ ปี 2532

ชนิด	จำนวนประชากร (ราย)	จำนวน (คัน)	
		ต่อทะเบียนปี 2532	จดทะเบียนใหม่ปี 2532
รถยนต์โดยสารประจำทาง	21	538	40
รถยนต์โดยสารไม่ประจำทาง	5	10	3
รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	908	4,363	674
รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล (รับจ้าง)	22	234	18
รถอื่น ๆ รถโดยสารส่วนบุคคล	3	36	4
- รถขนาดเล็ก	1	110	4
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (พ.ร.บ.รถยนต์)	-	54,722	8,651
<b>รวม</b>	<b>960</b>	<b>60,013</b>	<b>9,364</b>

ที่มา : สำนักงานขนส่ง จังหวัดสระบุรี

ทางรถไฟ จังหวัดสระบุรีมีทางรถไฟ 2 แห่ง คือ สถานีรถไฟสระบุรี และสถานีรถไฟแก่งคอย กว๊ารคมนาคมขนส่งโดยทางรถไฟ สามารถติดต่อกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และกรุงเทพมหานคร

ลักษณะภูมิประเทศ

เนื่องจาก จังหวัดสระบุรี ตั้งอยู่ระหว่างที่ราบกับที่ราบสูง จึงมีลักษณะสำคัญ คือ ทางตอนใต้และทางทิศตะวันตกของจังหวัด เป็นที่ราบสูงกว่าระดับน้ำทะเลเพียง 2 เมตร และพื้นที่จะค่อย ๆ สูงขึ้นเรื่อย ๆ ไปทางทิศเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณนี้จะเป็นลักษณะราบเรียบจนถึงพื้นที่เขาสลับที่ราบสูง ซึ่งสูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 8-10 เมตร และจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนเป็นที่ราบสูงและภูเขา

มีแหล่งโบราณคดีเพียงกันเดียวคือ แม่เฒ่าป่าสัก ซึ่งไหลผ่านอำเภอเอกราชเป็นเขื่อนกั้นน้ำที่ส่งน้ำไว้สำหรับภาคใต้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นานมานี้เห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ เหลืออีกทั้งหาไม่พบเห็นแต่สิ่งเหล่านี้และต้องยังต้องคงไว้ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรจบกันกับแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความยาวในเขตจังหวัด  
สระบุรี ประมาณ 165 กม.

### ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดสระบุรี มีภูมิอากาศแบบในเมืองร้อนเฉพาะฤดู คือ มีฝนน้อย  
แห้งแล้งชัดเจนในฤดูหนาว ส่วนฤดูหฤหิมิต่อนข้างร้อนในฤดูร้อน และค่อนข้างหนาว  
เย็นในฤดูหนาว ในปี 2532 ภาวะอากาศและปริมาณน้ำฝน ดังนี้

- อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 33.2 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 23.4 องศาเซลเซียส
- ปริมาณน้ำฝนทั้งปีเฉลี่ยประมาณ 1,437 มิลลิเมตร และช่วงที่มี  
ฝนตกชุกในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน

### พื้นที่ใช้ประโยชน์ปัจจุบัน

จังหวัดสระบุรี มีเนื้อที่ทั้งหมด 3,576.486 ตารางกิโลเมตร หรือ  
ประมาณ 2,235,303.75 ไร่ มีพื้นที่ถือครอง 2,044,493 ไร่ จำแนกตามลักษณะ  
ในการใช้ประโยชน์ของ จังหวัดสระบุรี มีดังนี้

ประเภทของการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	เปอร์เซ็นต์
นา	662,783	45.04
พืชไร่	708,669	48.05
ไม้ผลและไม้ยืนต้น	79,071	5.41
พืชผัก	9,189	0.06
ไม้ดอกไม้ประดับ	49	0.07
รวม	1,459,761	100

3.1.2 สภาพทางกายภาพ อำเภอเมืองสระบุรี

สภาพทางภูมิศาสตร์ เป็นพื้นที่ราบ สลับเป็นเขาเป็นส่วนน้อย ที่ตั้งห่างจากศาลากลาง จังหวัดสระบุรี 1 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 801.162 ตารางกิโลเมตร และมีอาณาเขต ดังต่อไปนี้

**อาณาเขต**

- ทิศเหนือ ติดต่อกับ จังหวัดลพบุรีและอำเภอพระพุทธบาท
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอมวกเหล็ก และอำเภอแก่งคอย
- ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอวิหารแดง และจังหวัดปทุมธานี
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอเสาไห้

การคมนาคม

ทางรถยนต์ มีถนนสายหลักในการติดต่อคมนาคมกับพื้นที่ใกล้เคียง คือ

ถนนพหลโยธิน

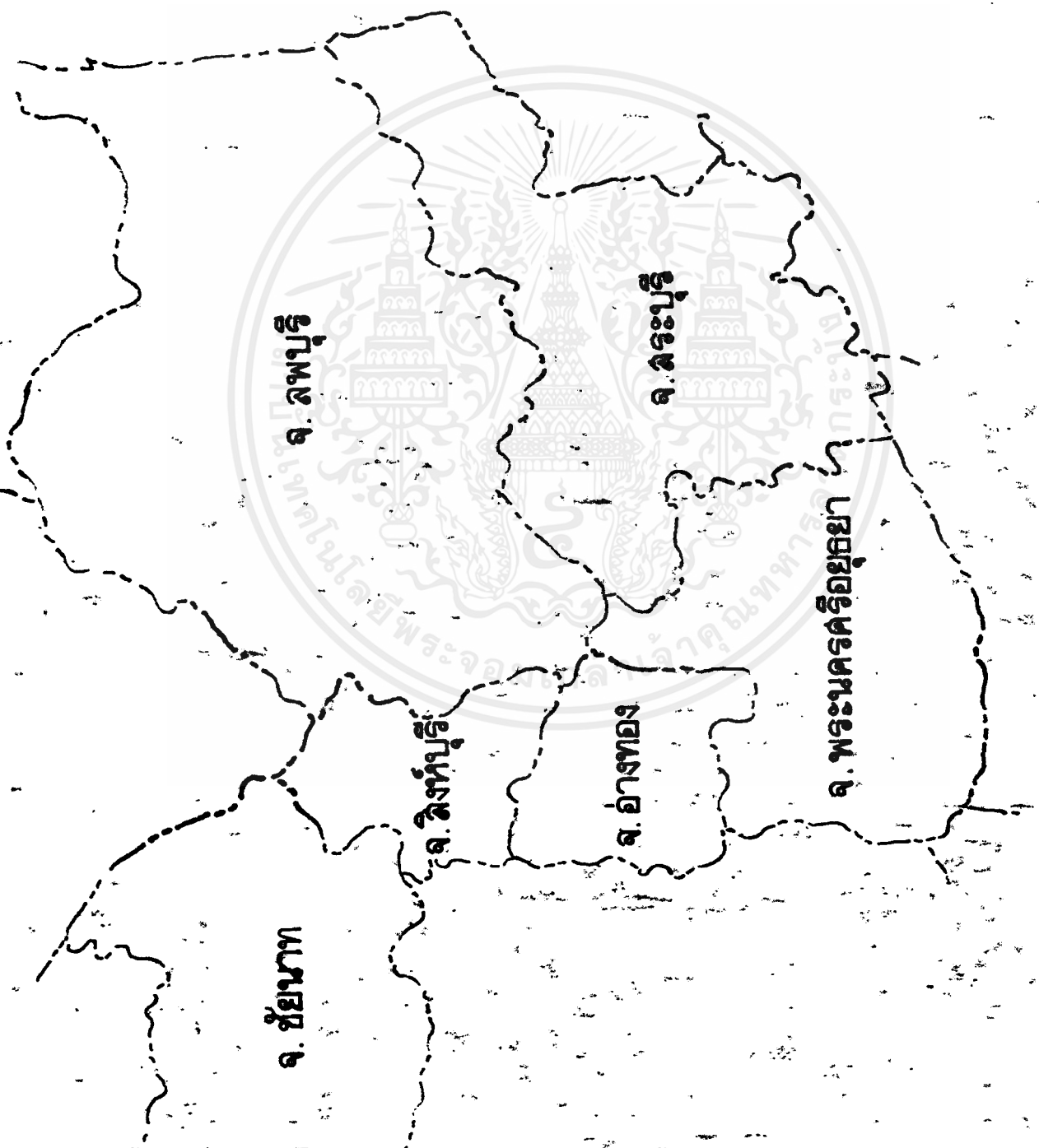
ทางรถไฟ ในอำเภอมีการติดต่อทางรถไฟได้โดยสะดวก มีสถานีรถไฟ

1 แห่ง คือ สถานีรถไฟสระบุรี

ลักษณะภูมิอากาศ เนื่องจากจังหวัดสระบุรีมีพื้นที่อยู่ในภาคกลาง พื้นที่

เป็นราบสลับกับเนินเขาเตี้ย ๆ สภาพโดยทั่วไปจะร้อนในราว เดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน อุณหภูมิเฉลี่ย 20-35 องศาเซลเซียส ฝนเริ่มตกในเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม อากาศหนาวเย็นสบายในราวเดือน กันยายน - มกราคม มีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนกันยายน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จ. ลพบุรี

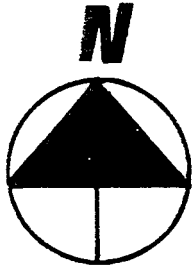
จ. สระบุรี

จ. สิงห์บุรี

จ. อ่างทอง

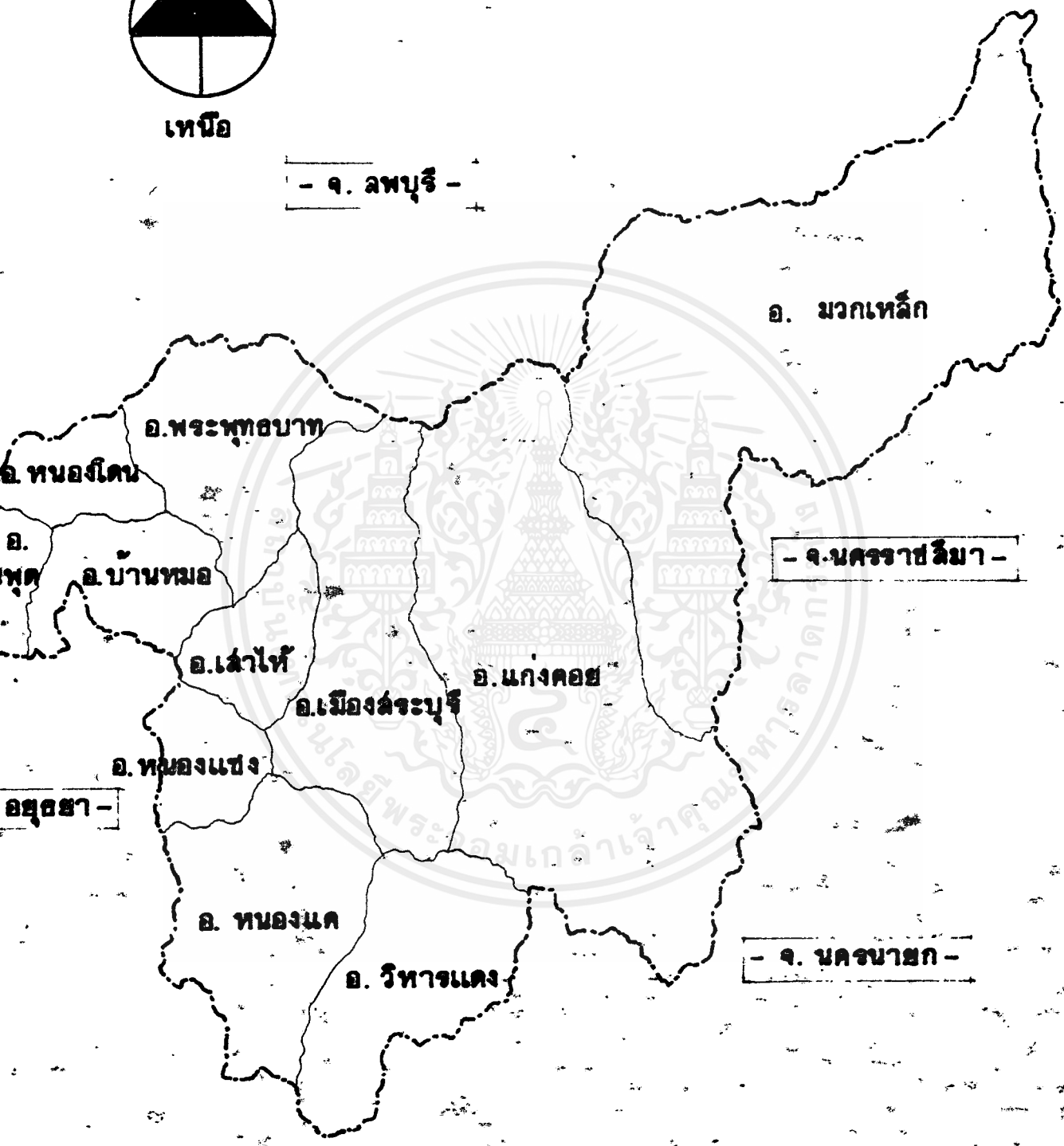
จ. พระนครศรีอยุธยา

จ. ชัยนาท



เหนือ

- จ. ลพบุรี -



อ. มวกเหล็ก

อ. พะทุมบาท

อ. นอนงโคน

อ. พุด

อ. บ้านหมอ

- จ. นครราชสีมา -

อ. เล้าไห้

อ. แก่งคอย

อ. เมืองสระบุรี

อ. สุทธา -

อ. ทนองแขง

- จ. นครนายก -

อ. ทนองแค

อ. วิหารแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงการใช้ที่ดินใน อำเภอเมืองสระบุรี

ประเภทของการใช้ที่ดิน	ไร่	ร้อยละ
ทำนา	90,756	43.63
พืชไร่	107,406	51.64
ไม้ผล - ไม้ยืนต้น	8,756	4.21
พืชผัก	1,064	0.52
ไม้ดอกไม้ประดับ	-	-
รวม	207,982	100.00

ที่มา : สำนักงานเกษตร จังหวัดสระบุรี

3.1.3 เหตุผลในการเลือกที่ตั้งของโครงการ

ในการพิจารณาเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ โรงพยาบาล เอกชนนี้ได้กำหนดแนวทางการพิจารณา และคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดของโครงการ โดยกำหนดขั้นตอนการวิเคราะห์เป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. **พิจารณาเลือกเขต**

การเลือกในลักษณะพื้นที่กว้าง ๆ กฎเกณฑ์ที่ใช้มีหลัก ดังนี้

1.1 **ลักษณะและขนาดชุมชน** ตามเป้าหมายของโครงการกำหนดว่าให้มีผู้อยู่ได้ปานกลางและรายได้สูงเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นที่ตั้งควรอยู่ในย่านที่ชุมชนมีระดับรายได้ปานกลางและสูง ขนาดของชุมชนควรมีขนาดความหนาแน่นปานกลางไม่หนาแน่นจนเกินไปจนแออัด และไม่ควรรอยู่ในเขตอุตสาหกรรม หรือในเขตธุรกิจการค้า

1.2 **ระบบคมนาคม และระบบขนส่งมวลชน** ลักษณะที่ตั้งควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเชื่อมต่อกับชุมชนอื่นได้ดี เพื่อบริการแก่คนในชุมชนอื่นได้ช่วย เพื่อเพิ่มรายได้แก่โรงพยาบาล และรวมถึงการติดต่อบริการต่าง ๆ ที่มีให้แก่โรงพยาบาล

1.3 **สภาพแวดล้อมทางกายภาพ** ควรมีลักษณะที่ให้บริการอากาศพักผ่อนหย่อนใจ มีธรรมชาติที่สวยงาม และอากาศที่บริสุทธิ์ ซึ่งเป็นการเพิ่มบรรยากาศของโรงพยาบาลให้น่าอยู่และไม่ควรรอยู่ในชุมชนที่แออัด จนมีลักษณะเป็นแหล่งเสื่อมโทรม จนต้องสร้างสิ่งทดแทนขึ้นมา

1.4 **การแข่งขันในเขตที่ตั้งเดียวกัน** ควรอยู่ในเขตที่โรงพยาบาลเอกชนอื่น่าให้การบริการไม่ถึง เพราะฉะนั้นจะทำให้เกิดการแข่งขันในบางครั้งอาจเกิดการตัดราคากันได้ แต่ควรจะไปใกล้กับโรงพยาบาลที่มีชื่อเสียง หรือเป็นสถานที่ผลิตนักศึกษาแพทย์ของรับ เพราะจะมีอาจารย์แพทย์ที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน เป็นการสนับสนุนโครงการในกรณีที่ต้องการแพทย์ที่มีความชำนาญพิเศษ หรือการรักษาที่อยู่นอกเหนือความสามารถของโครงการ

1.5 **ราคาที่ดิน** โดยทั่วไปกำหนดราคาที่ดินไว้ไม่เกิน 10 % ของเงินลงทุน

2. การพิจารณาเลือกเฉพาะจุด

การพิจารณาเลือกกันชั้นนี้ เป็นการศึกษ และวิเคราะห์เลือก  
ตำแหน่งที่เหมาะสมและมีคุณสมบัติ เป็นที่ตั้งโครงการ เป็นชั้นที่พิจารณาละเอียด และ  
ชัดเจนกว่าการพิจารณาเลือกเขต สำหรับเกณฑ์การพิจารณามีดังนี้

2.1 รูปลักษณะ ขนาด และสัดส่วนของที่ดิน ขนาดพื้นที่ดินควร  
มีขนาดประมาณ 10-12 ไร่ และควรมีรูปทรงที่ง่ายคือ ไม้แคบหรือยาวเกินไป  
หรือมีรูปทรงพิสดาร เพราะจะทำให้ยุ่งยากในเรื่องการออกแบบ เพราะโรงพยาบาล  
มีองค์ประกอบมากมาย ซับซ้อน

2.2 การเข้าถึงที่ตั้ง และการจราจรโดยรอบ เนื่องจากโรง  
พยาบาลเป็นสถานบริการที่ต้องอำนวยความสะดวกกับผู้ป่วยให้เร็วที่สุด ฉะนั้นจึงควร  
ตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความคล่องตัวของการจราจรสูง ทั้งนี้จุดที่ต้องการควรจะมีมองเห็น  
ได้ชัดเจน ด้วย

2.3 สภาพแวดล้อมรอบที่ตั้ง ลักษณะรอบที่ตั้งควรเป็นที่พักอาศัย  
อาจมีร้านค้าบ้างเพื่อให้บริการแก่โรงพยาบาล และผู้มารับบริการของโรงพยาบาล  
และไม่ควรอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมและควรมีความร่มรื่น เกิดความสบายตา  
สบายใจ

2.4 ราคาที่ดินและค่าปรับปรุงที่ดิน กรรมสิทธิ์การถือครองที่ดิน  
เป็นปัญหาสำคัญในการเลือกซื้อที่ดิน ควรมีเพียงเจ้าของคนเดียวหรือ 2 - 3 เพื่อ  
ความสะดวกในการต่อรองราคา

ส่วนปัญหาการปรับปรุงที่ดินนั้น พื้นที่ที่ตั้งควรเป็นที่โล่ง  
เพราะจะเสียค่าใช้จ่ายน้อย ไม่ควรเป็นที่ลุ่มน้ำขังตลอดปี หรือมีอาคารก่อสร้างเดิม  
จะทำให้เสียค่ารื้อถอนเพิ่มขึ้น

2.5 ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ จุดที่ตั้งควรเชื่อม  
ต่อกับระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของรัฐ 1. ถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์  
ท่อระบายน้ำ รถประจำทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.4 กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

โรงพยาบาลในโครงการมีกฎหมาย และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง  
ดังนี้

1. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522
2. พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2504
3. กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517
4. มาตรฐานที่จอดรถของสำนักผังเมือง
5. หลักเกณฑ์การส่งเสริมกิจการสถานพยาบาลในกรุงเทพมหานครและจังหวัดอื่น ๆ
6. กฎเกณฑ์สำหรับอาคารโรงพยาบาล NATIONAL BUILDING CODE

รายละเอียดของกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้สรุปมาเฉพาะที่เกี่ยวข้องเท่านั้น เพื่อใช้ประกอบการกำหนดรายการและออกแบบ

- 1) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522

#### ลักษณะอาคาร

1. - วัสดุที่ทนไฟที่ใช้เป็นส่วนขนาดใหญ่ในอาคาร คร่าวไฟ ต้องอยู่นอกอาคารเป็นส่วนลัดต่างหาก ถ้าจะรวมคร่าวไฟไว้ในอาคาร ต้องลาดพื้นปูนแข็ง ฝ้าเพดาน คร่าวไฟ ด้วยวัสดุถาวร หรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ (ข้อ 21)

2. ความสูงของอาคารสองชั้น ที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ พื้นชั้นล่างอาคารนั้นจะสูงกว่าระดับพื้นดินเกิน 1.00 ม. ไม่ได้ (ข้อ 23)

ถ้าบลูคั้นสองชั้น ให้ทำด้วยวัสดุถาวรและวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

(ข้อ 22, 24)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างชัดแจ้งจากผู้จัดทำเอกสาร (ข้อ 24) ที่มีการนำไปใช้

ถ้าเกินเจ็ดชั้น ให้มีพื้นที่ลาดฟ้าใช้ เป็นทางหนีไฟทางอากาศตาม สภาพที่เหมาะสม (ข้อ 46)

3. ที่ดิน ที่ถมด้วยขยะมูลฝอยห้ามก่อสร้าง เว้นแต่ขยะมูลฝอย นั้นกลายสภาพเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 ซม. และมีลักษณะไม่ เป็นอันตรายแก่อนามัยและมั่นคงแข็งแรง (ข้อ 26)

4. รั้วหรือกำแพง กั้นเขตให้ทำสูงเหนือระดับถนนสาธารณะไม่ เกิน 3.00 และต้องให้คงสภาพตั้งอยู่เสมอไป ประตูรั้วหรือกำแพงที่มีรถเข้าออก ถ้ามีคานบนาน้ำวางคานนั้นสูงจากระดับถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 เมตร (ข้อ 27)

5. บ้ายโฆษณา ที่เป็นอาคารต้องติดตั้งโดยไม่มีบังช่องลมหน้าต่าง หรือประตูและต้องติดตั้งด้วยวัสดุอันถาวร และมั่นคงแข็งแรง

6. สะพานสำหรับข้ามได้ต้องมีช่องกล้ำมเป็นทางจราจรไม่น้อย กว่า 3.50 เมตร และลาดชันลงไม่ชันกว่าร้อยละ 8 ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางคาน บนสูงไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร จากระดับพื้นสะพาน (ข้อ 29)

7. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ ต่ำกว่า 2.50 ม. กับรวมเนื้อที่พื้นทั้งหมด 9 ตารางเมตร และให้มีช่องประตูหน้าต่าง รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง โดยไม่รวมส่วนประตูหรือหน้าต่างอื่น ติดต่อกับห้องอื่น (ข้อ 31, ข้อ 32)

8. ช่องทางเดินภายในไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร มิได้มีส่วนใด แยกกว่านี้ทั้งให้มีแสงสว่างและเห็นชัดเจน (ข้อ 33)

9. ยอดประตูหน้าตองวนอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และให้ผู้อยู่ในห้องสามารถเปิดประตูหน้าต่าง และออกจากห้องนั้น ได้สะดวก (ข้อ 34)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีโทษทัณฑ์ทางกฎหมายและทางวินัยขององค์กรผู้จัดทำกรณีการนำไปใช้

10. ระยะตั้งระหว่างพื้นเชิงเขาคาน ยอดคานหรือยอดผนังของอาคาร

ตอนต่ำสุดเป็น ดังนี้

10.1 ในสำนักงาน ห้องคนใช้พิเศษ มีระบบปรับอากาศ  
2.40 เมตร ไม่มี 3.00 ม.

10.2 ห้องเก็บสินค้า ห้องคนใช้รวม ครุฑ มีระบบปรับอากาศ  
3.00 เมตร ไม่มี 3.50 เมตร

10.3 ที่พักอาศัยทั่วไป มีระบบปรับอากาศ 2.40 เมตร ไม่มี  
2.40 เมตร

10.4 ห้องน้ำ ส้วม ระเบียง ช่องทางเดินอาคาร มีระบบ  
ปรับอากาศ 2.00 เมตร ไม่มี 2.00 เมตร

10.5 อาคารที่จอดรถ ความสูงสุทธิถึงใต้คานหรือท่อน้ำน้อย  
กว่า

10.6 พื้นระหว่างชั้น ระยะต่ำสุดถึงเพดานชั้นสาม 5.00  
เมตร พื้นระหว่างชั้นสูงจากระดับพื้นห้อง 2.20 เมตร

10.7 พื้นชั้นล่างของอาคารต้องไม่ต่ำกว่า 75 ซม. ถ้าเป็น  
ซีเมนต์หรือวัสดุแข็งอย่างอื่นต้องสูงจากพื้นดินไม่ต่ำกว่า 90 ซม. (ข้อ 35, 36)

11. เตาไฟสำหรับพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรมต้องมีผนังก่อด้วย  
อิฐดินเผาหรืออิฐทนไฟกั้นความร้อนมาให้เกิดไฟในส่วนอาคารที่ต่อเนื่องกับเตา  
ต้องอยู่ในอาคารทนไฟ เตาต้องอยู่ห่างจากผนังอาคารและสิ่งที่เป็นเชื้อไฟ ไม่ต่ำ  
กว่า 4.00 เมตร โครงหลังคาวัสดุทนไฟ หลังคา ปล่องระบายควันไฟ เพดาน ต้อง  
เป็นวัสดุทนไฟ

ปล่องระบายควันให้มีผนังเหนือหลังคาจับความร้อนจัด ความสูง  
ปล่องต้องสูงกว่าอาคารข้างเคียงภายในระยะโดยรอบ 25.00 เมตร ไม่น้อยกว่า  
1 เมตร และมีความกว้างปล่องเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 ซม. (ข้อ 38)

12. ประตู ต้องมีธรณีเรียบเสมอพื้นและไม้เปิดประตูจากครีวสูง  
ห้องสามหรือห้องนอน (ข้อ 37, 39)

13. บันได ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร บังหนังสูงไม่  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนชื่อผู้พิมพ์หรือผู้เผยแพร่โดยมีเงื่อนไขว่า  
ไม่ว่ากรณีใดๆเกิน 1.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 ซม. ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 ซม. และมีรานำไปใช้

บันไดสูงกว่าระยะที่กำหนดให้มีขานพัก มีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกลางของ บันได ถ้าเป็นบันไดเวียนตอนเลี้ยงลูกนอนที่แคบที่สุดต้องไม่ต่ำกว่า 10 ซม. (ข้อ 40, 41)

อาคารที่มีบันไดติดต่อกันตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป พื้นประตู หน้าต่างวงกบของ ห้องบันไดและสิ่งก่อสร้างโดยรอบ ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ หน้าต่างหรือช่องระบาย อากาศ ช่องแสงที่ทำติดต่อกัน 10 เมตร ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ (ข้อ 42)

อาคารสูงเกินสามชั้น ต้องมีบันไดหนีไฟเพิ่มจากบันไดปกติอีกแห่ง หนึ่ง (ข้อ 24)

14. ลิฟท์ ให้ทำได้เฉพาะในอาคารที่ประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะส่วนที่ต่อเนื่องกับลิฟท์ต้องเป็นวัสดุทนไฟล้วน ส่วนปลอดภัยต้อง ไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนด (ข้อ 43)

15. วัสดุผนัง ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่ตั้งห่างจากอาคารอื่น ซึ่งมุงด้วยวัสดุทนไฟหรือห่างเขตที่ดิน หรือทางสาธารณะเกิน 40.00 เมตร จะใช้ วัสดุอื่นได้ (ข้อ 44)

16. ฐานราก - ห้ามลึกลงไปในที่สาธารณะ  
- ต้องรับน้ำหนักถาวรและมั่นคง (ข้อ 45)

### กำลังวัตถุและน้ำหนักบรรทุก

17.	น้ำหนักบรรทุกทุก	
17.1	หลังคา	50 กก./ตร.ม.
17.2	กันสาด	100 กก./ตร.ม.
17.3	ห้องน้ำส้วม	150 กก./ตร.ม.
17.4	หอพัก ห้องพักคนไข้พิเศษ	200 กก./ตร.ม.
17.5	สำนักงาน	300 กก./ตร.ม.
17.6	ห้องโถง บันได ช่องทางเดิน	500 กก./ตร.ม.
17.7	ห้องเก็บเอกสารและพัสดุ	400 กก./ตร.ม.
17.8	ที่จอดรถยนต์นั่ง	400 กก./ตร.ม.
	ห้องอ่านหนังสือ	
17.9	ห้องเก็บหนังสือห้องสมุด	600 กก./ตร.ม.
17.10	ที่จอดรถยนต์บรรทุกเปลา	800 กก./ตร.ม.

และรถอื่น ๆ

ถ้าส่วนใดที่มีอุปกรณ์ที่ต้องมารับน้ำหนักมากกว่ากำหนดให้เพิ่มเฉพาะส่วนที่รับน้ำหนัก (ข้อ 62, 63)

18.	การรับแรงลม	
	อาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร	50 กก./ตร.ม.
	สูงกว่า 10 เมตร ไม่เกิน 20 เมตร	120 กก./ตร.ม.
	สูงกว่า 20 เมตร ไม่เกิน 40 เมตร	160 กก./ตร.ม.
	สูงกว่า 120 เมตร	

### แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

19. แนวอาคาร ไม่น้อยในที่สาธารณะ ถ้ารันแนวห่างจากเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร ต้องมีกันสาดกันชั้นแรกต้องสูงจากทวงเท้า 3.25 เมตร และหัวมระขายน้ำจากกันสาดลงด้านหน้าอาคารและจากหลังคา - (ข้อ 69, 70)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในกรมการโยธาธิการและผังเมือง มิใช่ให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามแนวอาคารห่างศูนย์กลางทางสาธารณะอย่างน้อย 6.00 เมตร เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดกว้างน้อยกว่า 20.00 เมตร ให้รั้วแนวอาคารห่าง  
จากแนวถนนอย่างน้อย 2 เมตร (ข้อ 72)

อาคารที่ปลูกในที่เอกชน ให้ผนังที่มีหน้าต่างประตู หรือช่อง  
ระบายอากาศอยู่ทาง เขตที่ดินได้สำหรับชั้นสองลงมา ระยะไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร  
ชั้นสามขึ้นไป ระยะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

ถ้ามีระเบียงชิดที่เอกชน ริมระเบียงต้องห่างจากเขตที่ดิน  
เช่นเดียวกัน กันหน้าต่างประตูหรือช่องระบายอากาศ (ข้อ 74)

อาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินต่างผู้ครอบครอง ให้ฝาหรือผนัง  
อยู่ชิดเขตได้พอดีแต่มาให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารรุกล้ำเขตที่ดินข้างเคียง

ถ้ามีชายคาชิดเขตต้องป้องกันน้ำจากชายคาไม่ให้ไหลจากใน  
ที่ดินนั้นด้วย (ข้อ 75)

อาคารที่เป็นที่อัดฉีดน้ำมันต้องห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 5  
เมตร และต้องป้องกันมิให้ละอองน้ำมันข้ามไปบนเขตที่ดินข้างเคียง (ข้อ 78)

21. ที่ว่าง

ให้มีที่ว่าง 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

ถ้าสูงไม่เกิน 3 ชั้น ไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ต้องมีที่ว่างด้าน  
หน้าอาคารไม่น้อยกว่า 6 เมตร ถ้าสูงเกิน 3 ชั้น ต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่  
น้อยกว่า 12 เมตร

ในกรณีอาคารหันหน้าเข้าหากันให้มีที่ว่างร่วมกันได้ ในกรณีหันตาม  
กันให้มีที่ว่างด้านหน้าของอาคารแถวหลัง เป็นทางเดินหลังอาคารของอาคารแถวหน้า  
ด้วย

ต้องมีที่ว่างด้านหลังปราศจากสิ่งบดบัง เป็นทางเดินกว้างไม่น้อย  
กว่า 2.00 เมตร ถ้าหันหลังเข้าหากันต้องไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร

การระบายน้ำ

22. การระบายน้ำ

ต้องมีระบบระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งแล้ว พอใช้ (ข้อ 34)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีแบบลงเนื้อหาและต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนคาบไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดได้ น้ำเข้าที่กลม ต้องมีบ่อ  
ตรวจระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 12 เมตร ทุกจุดมุมเลี้ยงและจุดก่อนที่จะออกสู่ทาง  
ระบายน้ำสาธารณะ (ข้อ 85)

- ทางระบายน้ำต้องมีขนาดกว้างไม่ต่ำกว่า 10 ซม. ก่อน  
ลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ต้องมีบ่อตกขยะที่สามารถตรวจดูแลได้ง่าย (ข้อ 86)

- น้ำที่ใช้แล้วต้องมีระบบกำจัดน้ำใช้แล้วก่อนระบายลงสู่ทาง  
ระบายน้ำสาธารณะ (ข้อ 87)

### 23. ห้องน้ำ

- ต้องมีสุขภัณฑ์ดังนี้ ทุกพื้นที่ 75 ตร.ม. มีส้วม 1 ที่  
ที่ปัสสาวะ 1 อย่างล้างหน้า 1 ที่ (ข้อ 88)

- ขนาดห้องส้วมเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ตร.ม. กว้าง  
ไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ถ้าเป็นห้องอาบน้ำ เนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.5 ตร.ม.  
รักษาความสะอาดง่ายและต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง  
หรือมีพัดลมระบายอากาศ

### 24. ความสูง

- ถ้าอาคารร่นแนวห่างเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00  
เมตร ห้องกันสาดของพื้นชั้นแรก ห้องสูงกว่าระดับทางเท้าที่กั้น 3.25 เมตร  
ระเบียงด้านหน้ามิได้ตั้งแต่ระดับพื้นชั้นที่สามขึ้นไป และยื่นได้ไม่เกินส่วนยื่นสถาปัตยกรรม  
ห้ามระบายน้ำจากกันสาดหรือหลังคาลงสู่ที่สาธารณะ (ข้อ 70)

- ถ้าสร้างบนถนนสองสายขนานกันอยู่ และมีขนาดไม่เท่า  
กัน เมื่อส่วนกว้างอาคารนั้นไม่เกิน 15 เมตร บล็อกสร้างสูงได้สองเท่าของแนวถนน  
ที่กว้างกว่าได้ทั้งหมด

สำหรับอาคารท้องเดียวกันเล็กไปตามถนนที่แคบกว่าไม่เกิน 15.00  
เมตร อาคารส่วนที่ลึกห้ามสูงเกินกว่าสองเท่าของระยะผนังด้านหน้าของอาคารจด  
แนวถนนฝั่งตรงข้าม (ข้อ 73)

- ห้ามมีรั้วบังอาคารสูงเกินกว่าสองเท่าของระยะผนัง  
หน้าของอาคารวัดแนวถนนพาดตรงข้าม (ข้อ 71)

## 2) พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2504

"สถานพยาบาล" หมายความว่า สถานที่รวมตลอดถึงยานพาหนะ ซึ่งจัดไว้เพื่อประกอบโรคศิลป์ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการประกอบโรคศิลป์ หรือซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบกิจการอื่นด้วย การผ่าตัด การฉีดยา หรือสารใด ๆ หรือด้วยการใช้กรรมวิธีอื่นซึ่งเป็นกรรมวิธีของการประกอบโรคศิลป์ ทั้งนี้โดยการกระทำ เป็นปกติธุระไม่ว่าจะได้ประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยา ตามกฎหมายว่าด้วยการขายยา ซึ่งประกอบธุรกิจการขายยาโดยเฉพาะ

## ลักษณะของสถานพยาบาลที่สร้างขึ้น ควรมีลักษณะดังนี้

## 1. สถานพยาบาลที่ไม่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

- มีความเหมาะสมสำหรับการประกอบโรคศิลป์
- มีห้องตรวจโรคซึ่งจัดไว้เฉพาะโดยไม่ประเจิดประเจ้อ
- มีที่กำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกลักษณะ
- มีห้องส้วมที่ถูกลักษณะจำนวนพอเพียง

## 2. สถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

- มีสภาพข้อ 1
- มีห้องผู้ป่วยขนาดจำนวนได้ไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร ต่อ

ผู้ป่วยหนึ่งคน และประตูหน้าต่างหรือช่องลมคำนวณเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่าหนึ่ง ตารางลิบของ เนื้อที่ห้อง เว้นแต่ในกรณีที่มีเครื่องปรับอากาศหรือระบายอากาศต้องทำให้ เป็นที่พอใจของผู้คน

- มีเตียงสำหรับผู้ป่วยคนละเตียง แต่ละเตียงห่างกันอย่างน้อย 80 ซม.

- มีห้องส้วมสำหรับผู้ป่วยลิบคนต่อหนึ่งที่เป็นอย่างน้อย และห้อง หน้าที่ถูกลักษณะจำนวนเพียงพอ

- มีห้องเวชภัณฑ์

- านกรณีรับผู้ป่วยทั่วไปคนหนึ่งของอาคารสถานพยาบาลโดยรอบ

ห้องไม่ติดต่อกับอาคารเข้า เพื่อรักษาของสัตว์ใน ภาวณนี้  
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วนกรรมที่รับผู้ป่วยทั้ง 2 เพศ มีห้องผู้ป่วย ห้องส้วม และห้องน้ำ สำหรับแต่ละเพศแยกไว้ต่างหากจากกัน
- ผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันสำหรับสถานพยาบาลแผนปัจจุบันที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ให้มีอย่างน้อยดังนี้

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

ในสถานพยาบาลเฉพาะการคลอดบุตรที่ต้องมีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาเวชกรรมชั้นหนึ่ง จะให้มีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาผดุงครรภ์ชั้นหนึ่งแทนก็ได้ และสำหรับผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาผดุงครรภ์ชั้นสองแทนก็ได้

(หนังสือพระราชบัญญัติสถานพยาบาลฉบับที่ 2504)

3) กฎกระทรวงฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517

10,000 ตร.ม. หรือรั้วขนาดชั้นหนึ่งงานหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตร.ม.

ควรจะสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป

ต้องมีที่จอดรถยนต์และที่กัลับริดยนต์และทางเข้าออก ข้อ 1 (12) ข้อ 2 (7)

2. จำนวนที่จอดรถ ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตร.ม.

เศษของ 120 ตร.ม. ให้คิดเป็น 120 ตร.ม. เมื่อจำนวนที่มากเป็นเกณฑ์

- ถ้ามีลักษณะเป็นตึกแถวสูงไม่เกิน 4 ชั้น ต้องมีที่จอด

รถยนต์อยู่ภายนอกหรือห้องใต้ดินอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ห้อง ข้อ 3 (1)

3. ที่จอดรถ

- ขนาดที่จอดรถยนต์ 1 คันต้องเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

- ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร ต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจน

(ข้อ 5) ระยะติดต่อกับอาคาร ถ้าอยู่ภายนอกทางไปสู่อาคารนั้นต้องไม่เกิน 2.00 เมตร (ข้อ 6)

4. ที่กัลับริดยนต์ ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่ที่เหมาะสมให้

สามารถกัลับริดยนต์เข้าสู่ทางเข้าออกของรถยนต์ได้สะดวก โดยต้องทำเครื่องหมาย

ให้ชัดเจน ถ้าเป็นทางวิ่งทางเดียวจากปากทางเข้าถึงทางออกไม่ต้องมีที่กัลับริดยนต์ก็ได้ (ข้อ 7)

5. ทางเข้าออกรถยนต์

ขนาด เติรรถสองทางต้องกว้างไม่ต่ำกว่า 6 เมตร

เติรรถทางเดียว กว้างไม่ต่ำกว่า 3.5 เมตร

และต้องมีเครื่องหมายแสดงทางเข้าออกที่ปรากฏ

ระยะห่างของปากทางเข้าออก

- ต้องไม่อยู่ทางร่วมหรือทางแยกและต้องห่างจากจุดเริ่ม

เดินเลี้ยวหรือหักมุมของทางร่วม หรือขอบทางแยกสาธารณะ

มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลของเอกสารนี้แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดของสะพาน และห้องห่างจากรถสุด

เชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร

4) มาตรฐานที่จอดรถของสำนักผังเมือง

1. จำนวนช่องจอดรถ

โรงพยาบาลรัฐบาล 1-3 คันต่อ 1 เตียง

โรงพยาบาลเอกชน 1 คันต่อ 1 เตียง

2. จำนวนท่าจอดรถ

- พื้นที่อาคาร 1,000-30,000 ตร.ม. มีท่าจอดรถ 1 ท่า
- เพิ่มท่าจอดรถ 1 ท่าต่อเนื้อที่อาคารทุก 30,000 ตร.ม.
- เพิ่มท่าจอดรถเท่าจำนวนรพพยาบาล

5) หลักเกณฑ์การส่งเสริมการสถานพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร

และจังหวัดอื่น ๆ

1. ในเขตกรุงเทพมหานคร จะต้องมีเตียงคนไข้ไม่ต่ำกว่า 50 เตียง ในจังหวัดอื่นไม่ต่ำกว่า 25 เตียง
2. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ทันสมัย แบบแปลนแผนผังต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ
3. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่มีแพทย์ประกอบวิชาชีพเวชกรรมชั้นหนึ่ง มีแพทย์และพยาบาลประจำอยู่เวร ผลิตเปลี่ยนแปลงให้เพียงพอกับขนาดของสถานพยาบาล
4. ในเขตกรุงเทพมหานคร ต้องมีรถพยาบาลสำหรับคนไข้อย่างน้อย 2 คัน ในเขตจังหวัดอื่นอย่างน้อย 1 คัน
5. ต้องมีบริการตลอด 24 ชั่วโมง และต้องทำการรักษาทั้งคนไข้นอกและคนไข้ใน
6. ต้องมีห้องตรวจโรคภายนอก ห้องเภสัชกรรม ห้องเอ็กซเรย์ ห้องผ่าตัด ห้องปฏิบัติการ ห้องเก็บรักษาพยาบาลและทะเบียนห้องฉุกเฉินและห้องดับจิต โรงครัว โรงซักฟอก ที่พักพยาบาล และคณงาน
7. ต้องมีลิฟท์ถ้ำเป็นอาคารสูงเกิน 2 ชั้นขึ้นไป (ต้องเป็นลิฟท์ขนาดบรรจุเตียงคนไข้ได้)
8. ต้องมีระบบป้องกันและหนีอัคคีภัย
9. ต้องมีที่จอดรถได้โดยสะดวกและเพียงพอ

6) กฎเกณฑ์สำหรับอาคารโรงพยาบาลตาม NATIONAL BUILDING

CODE

1. ความสูงของอาคารที่มีได้ใช้ระบบรับอากาศ จากพื้นถึงเพดานห้อง 3.00 เมตร ถ้าใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ ให้สูง 2.50 เมตรเป็นอย่างน้อย
2. ความกว้างของบันไดหลัก (MAIN STAIRS) อย่างน้อย 1.5 เมตร และชานพัก (LANDING) ขนาดต้องไม่เล็กกว่า 1.50 เมตร - 3.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบลงนิตยสารและเผยแพร่อย่างอื่นถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซนติเมตร และทุกระยะ 17 ชั้น ต้องมีขานพักและต้องมีเครื่องห้ามท่อตัวบันได โดยตลอดเป็นวัสดุทนไฟ เช่น เหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก

4. ความกว้างของทางเดินหลัก (MAIN CORRIDOR) ต้องไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร เพื่อเพียงคนไข้วานได้
5. กำหนดให้ลิฟท์ 1 ตัว ต่อจำนวน 100 เตียง สำหรับอาคารที่สูงกว่า 4 ชั้น
6. น้ำหนักบรรทุกของพื้นต้องรับได้ไม่ต่ำกว่า 300 กิโลกรัมต่อตารางเมตรและพื้นนั้นต้องทนไฟ
7. การคำนวณใช้ค่าของความปลอดภัย (FACTOR OF SAFETY) ไม่ต่ำกว่า 6
8. ต้องมีบิมน้ำซึ่งไม่ได้ต่อตรงจากท่อประปาสาธารณะ ต้องมีบ่อพักน้ำ และบิมน้ำของบ่อพักไปใช้อีกต่อหนึ่ง เพื่อป้องกันการกระทบกระเทือนความดันในท่อประปาสาธารณะ
9. ต้องมีบ่อบาดาล เพื่อป้องกันการขาดน้ำ ทำการบ่อน้ำเท่าความจำเป็นในการใช้ของโรงพยาบาล
10. การกำจัดน้ำเสีย
  - ก. น้ำใช้ปกติที่มีความสกปรกไม่เหม็นมากปล่อยลงท่อเทศบาลได้โดยตรงแต่ห้ามปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติ
  - ข. น้ำเสียที่มีเบอรฺ์เขนต์ความสกปรกสูง หรือมีสารเคมีปะปนอยู่ ต้องทำ PURIFICATION ลดความเหม็น กำจัดสารเคมีเสียก่อน ซึ่งอาจทำได้โดย COMTRIFICATION หรือ OXIDATION ใดๆอย่างหนึ่ง แล้วจึงปล่อยลงสู่ท่อน้ำทิ้งสาธารณะ
  - ค. อุจจาระ ปัสสาวะ ต้องทำ PURIFICATION อาจทำได้โดยการไว้ SELPTIC TANK หรือ IMPLOVE TANK หรือ CONTRIFICATION ก็ได้น้ำใส ที่เหลือระบายออกโดยการซึม (INFJGATION) แล้วปล่อยสู่ท่อสาธารณะ
11. ต้องมีเครื่องทวไฟฉุกเฉิน ซึ่งต้องมีจำนวนวัตต์ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความต้องการใช้ในการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า. ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

#### 3.5.1 การศึกษาบทบาท และหน้าที่ของโครงการ

โรงพยาบาลมีบทบาทต่อชุมชนในด้านการบริการสาธารณสุขทั้งกายและจิตใจ ชุมชนต่าง ๆ ที่จะมีประชากรที่มีสุขภาพอนามัยดีได้นั้น ต้องประกอบด้วยสาธารณสุขมูลฐานที่พร้อมและถูกสุขลักษณะ

หน้าที่หลัก ๆ ของโครงการ จะมีขอบเขตรัศมีการรองรับภายในรัศมีประมาณ 2 กิโลเมตร ซึ่งมีเป้าหมายความว่า ประชากรนอกจากนั้นจะไม่ได้รับบริการโครงการที่ได้เสนอแนะให้จัดตั้งนี้ได้กำหนดให้มีส่วนช่วยรองรับผู้ป่วยจากบริเวณใกล้เคียงคือ ถนนพหลโยธิน ซึ่งผู้ป่วยจะมาใช้บริการนั้นจะใช้ถนนดังกล่าวเป็นเส้นทางสัญจร ซึ่งมีความคล่องตัวสูงในการจราจร ทำให้สะดวกมาก เขตที่ตรงพยาบาลโครงการจะช่วยรองรับได้ จะเป็นเขตที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับเขตอ.เมือง คือ อ.แก่งคอย อ.มวกเหล็ก อ.พระพุทธบาท โดยอาศัยทางสัญจรในแนวตรงของถนนพหลโยธิน ซึ่งไม่มีความคับคั่งของการจราจรเลย จึงสามารถใช้บริการได้อย่างสะดวกรวดเร็วมาก ทันต่อสถานการณ์

#### 3.5.2 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ

ระบบการบริหารงานภายในโรงพยาบาลนั้น โดยปกติจะแบ่งสายงานออกเป็น 2 ฝ่าย คือ

1.1 ฝ่ายการบริหารธุรกิจ ทำหน้าที่ด้านการบริหาร ธุรกิจ ควบคุมสถานะการเงินของโรงพยาบาล สนับสนุนการปฏิบัติงานฝ่ายแพทย์ ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ในส่วนต่าง ๆ รวมถึงอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ทั่วไป และอุปกรณ์ทางการแพทย์ด้วยฝ่ายการบริหารธุรกิจนี้ จะมีรองผู้อำนวยการด้านการบริหาร เป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งจะต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์และชำนาญในการบริหารงานโรงพยาบาลเป็นอย่างดี

1.2 ฝ่ายการแพทย์และพยาบาล ทำหน้าที่บริหารงานด้านบริการ ดูแลรักษาผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยนอกและใน มีรองผู้อำนวยการด้านการแพทย์และพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบ ควรจะเป็นแพทย์ที่มีชื่อเสียงในการรักษา เพื่อเป็นการดึงดูด

การปฏิบัติงานและทำหน้าที่ร่วมกันทั้ง 2 ฝ่าย โดยอยู่ในความ  
 ควบคุมของคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล ซึ่งอยู่ในรูปวิสาหกิจ มีประธานกรรมการ  
 ผู้อำนวยการ เป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกัรนำไปใช้

### 3.5.3 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

- 1) การศึกษาความหมายและหน้าที่ใช้สอยของโครงการโรงพยาบาล  
โครงการประกอบด้วยส่วนใหญ่ๆ 15 ส่วน คือ
  - ส่วนธุรการแพทย์
  - ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
  - ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา
  - ส่วนบริการผู้ป่วยใน
  - ส่วนบริการ

#### 1.1 การศึกษารายละเอียดของหน้าที่ใช้สอย

##### ก. ส่วนธุรการแพทย์ (ADMINISTRATION DEPARTMENT)

ส่วนธุรการแพทย์ เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่คอยควบคุมและบริหารบุคคลากรในโรงพยาบาล ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์กลางของการติดต่อประสานงานกับแผนกต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ควบคุมดูแลงานด้านบุคคลกรทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย ทั้งด้านการเงินและวัสดุ ตลอดจนรวบรวมทะเบียนสถิติ และข้อมูลต่าง ๆ ของโรงพยาบาล เวลาทำงาน 8.00-17.00 น.

#### ส่วนประกอบที่สำคัญในส่วนธุรการแพทย์

1. ส่วนผู้บริหาร เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ชั้นสูงของโรงพยาบาล เช่น ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้าแพทย์ หัวหน้าพยาบาล เป็นต้น ควรจัดให้มีห้องประชุมในส่วนนี้ด้วย
2. ส่วนธุรการ เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างแผนกต่าง ๆ และติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล
3. ส่วนบัญชีและการเงิน เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเงินในโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนงานทะเบียนและสถิติ มีหน้าที่รวบรวมข้อมูล สถิติต่าง ๆ  
ในโรงพยาบาล เช่น ประวัติผู้ป่วย ประเภทผู้ป่วย เป็นต้น

ที่ตั้งของส่วนธุรการแพทย์

ควรอยู่ในบริเวณที่สามารถเชื่อมโยงกับแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาล  
ได้โดยมีเส้นทางไม่ปะปนกับ CIRCULATION ของผู้ป่วย และบุคคลภายนอก  
สามารถติดต่องานได้สะดวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ADMINISTRATION OFFICE	- ส่วนธุรการทำหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างแผนกต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล
- CALCULAS AND DATA OFFICE	- ส่วนทะเบียนสถิติ รวบรวมเกี่ยวกับจำนวน และการป่วยของผู้มาใช้บริการ
- ACCOUNTING OFFICE	- ส่วนบัญชีและการเงิน ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเงินทั้งหมด
- MEETING ROOM	- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ระดับสูง และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลโดยแยกประชุมเจ้าหน้าที่เฉพาะด้านเป็นคราวๆ ไป
- OPERATOR AND TELEPHONE	- หน่วยติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล
- STAFF LOUNGE	- ห้องพักเจ้าหน้าที่
- DINING AREA AND PANTRY	- ห้องรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่ในส่วนธุรการแพทย์
- STAFF TOILER	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่แยกชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาผู้ป่วยนอก

(DIAGNOSTIC-THERAPEUTIC FACILITIES)

ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาผู้ป่วยนอก จะทำการรักษาผู้ป่วยที่มารับการรักษาโดยไม่ได้เป็นผู้ป่วยในที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาล แบ่งเป็น 2 แผนกใหญ่ ๆ คือ

1. แผนกผู้ป่วยนอก (OUT PATIENT DEPARTMENT, O.P.D.)
2. แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (EMERGENCY DEPARTMENT)

### แผนกผู้ป่วยนอก (OUT PATIENT DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการรักษาแก่ผู้ป่วยซึ่งมารับการรักษาในลักษณะของอาการผิดปกติไม่มากนัก เมื่อแพทย์ทำการวินิจฉัยและบำบัดรักษาแล้วสามารถกลับบ้านได้ หรืออาจนัดหมายมาตรวจเป็นครั้งคราวตามแต่แพทย์เห็นสมควร

เนื่องจากในแผนกนี้มีผู้ป่วยมารับการรักษาเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน จึงเปิดบริการรับตรวจผู้ป่วยตามช่วงเวลาดังนี้ ช่วงเช้าเวลา 8.00-12.00 น. ช่วงบ่าย เวลา 13.00-17.00 น. นอกจากนี้ยังเปิดบริการเวลา 17.00-20.00 น. ในแผนกอายุรกรรม ศัลยกรรม สูติ-นารีเวชกรรม และกุมารเวชกรรม ซึ่งเป็นแพทย์พิเศษ

### คลินิกผู้ป่วยนอก

ในคลินิกผู้ป่วยนอก จัดแบ่งตามประเภทของโรคได้ดังนี้

1. คลินิกอายุรกรรม (MEDICAL CLINIC) เป็นการตรวจและบำบัดรักษาผู้ป่วยด้วยทางยา ได้แก่ โรคผิวหนัง โรคโลหิต โรคไต โรคหัวใจ โรคปอด โรคทางโภชนาวิทยา โรคภูมิแพ้ เป็นต้น

การบำบัดรักษา โดยการฉายแสงหรือฉีดยาแล้วให้กลับบ้านได้ เว้นแต่ในรายที่ผู้ป่วยมีอาการหนักแพทย์จะแนะนำให้ ADMIT เป็นผู้ป่วยใน และทำการตรวจหาสาเหตุเพื่อทำการรักษาต่อไป โดยอาจต้องทำงานร่วมกับแผนกพยาธิวิทยาและแผนกรังสีวิทยา

2. คลินิกศัลยกรรม (SURGICAL CLINIC) เป็นการตรวจ และรักษาโรคทางศัลยกรรมทั่วไป แผนกนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนกรังสีวิทยา เพราะคนไข้ส่วนใหญ่จะได้รับการฉายรังสีเพื่อช่วยในการวินิจฉัย

3. คลินิกสูติ-นารีเวชกรรม (OBSTETRICS AND GYNIATRICS) เป็นการตรวจโรคภายในของสตรีและรับฝากครรภ์ แผนกนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับห้องคลอดและแผนกพยาธิวิทยา

3.1 ห้องตรวจภายในสตรี (GYNIATRIC EXAMINATION)

3.2 ห้องตรวจสูติกรรม (OBSTETRIC EXAMINATION)

4. คลินิกกุมารเวชกรรม (PEDIATRIC CLINIC) เป็นการตรวจรักษาโรคเกี่ยวกับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 14 ปี โดยทำการตรวจทั้งทางด้านอายุ-กรรม และศัลยกรรมแผนกนี้ควรแยกออกจากคลินิกผู้ใหญ่ เพื่อให้เด็กได้รับเชื้อเนื่องจากเด็กที่มาตรวจอาจไม่ได้เป็นโรค แต่มาเพื่อตรวจร่างกายหรือฉีดยาป้องกันโรคเท่านั้น

5. คลินิกจักษุ (EYE CLINIC) เป็นการตรวจรักษาเกี่ยวกับโรคตา โดยเฉพาะมีห้องตรวจที่แตกต่างไปจากห้องอื่น ๆ คือ

5.1 ห้องตรวจวัดสายตา (EYE VISION VISUAL TEST-ROOM) เป็นการตรวจวัดสายตา โดยให้ผู้ป่วยอ่านอักษรที่แผ่นป้าย โดยคนสายตาปกติจะอ่านตัวอักษรชัดในระยะ 20 ฟุต

5.2 ห้องมืด (DARK ROOM) เป็นห้องตรวจการขยายม่านตาเพื่อดูความผิดปกติในตา ผู้ป่วยที่จะทำการตรวจจะต้องหยอดตาด้วยน้ำยา OBHTETIC ก่อน รอประมาณ 30 นาที เพื่อให้ม่านตาขยาย จะมีอุปกรณ์พิเศษสำหรับถ่ายภาพม่านตาโดยเฉพาะ

5.3 ห้องรักษาตา (EYE TREATMENT ROOM) ห้องรักษา กล้ามเนื้อตาและอาจมีการผ่าตัดเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น กัวยิงหรือหนอง โดยวิธี กรีดสะกิด

6. คลินิกโสต-ศอก-นาสิก (E.N.T. CLINIC) เป็นการตรวจรักษาเกี่ยวกับ หู คอ จมูก โดยเฉพาะการตรวจจะตรวจในห้องมืด มีแสงเฉพาะจุดที่ต้องการให้เห็นเท่านั้นแพทย์ผู้ตรวจจะติดกระจกสะท้อนแสงไว้ที่หน้าผาก

7. คลินิกทันตกรรม (DENTAL CLINIC) เป็นการตรวจรักษาโรคเกี่ยวกับฟัน เหงือก โรคในช่องปากในแผนกนี้มีห้องตรวจแตกต่างคลินิกอื่น คือ

7.1 ห้องตรวจรักษา (EXAMINATION ROOM) ลักษณะเหมือนห้องตรวจทั่วไปต่างกันตรงที่เตียงตรวจเป็นเก้าอี้ทำฟัน

7.2 ห้องเอ็กซ์เรย์ฟัน (X-RAY ROOM) ควรติดกับห้องตรวจรักษา เนื่องจากแพทย์อาจต้องดูจากฟิล์ม (X-RAY) เพื่อประกอบการวินิจฉัย

7.3 ห้องผ่าตัดฟัน (OPERATION ROOM) เป็นห้องทำการผ่าตัดฟัน มีเตียงผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
- ส่วนทำฟันปลอม

### ที่ตั้งแผนกผู้ป่วยนอก

ควรตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับทางเข้ามากที่สุด และสามารถมองเห็นได้ชัดเจนและควรมีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนกรังสีวิทยา แผนกพยาธิวิทยา แผนกเภสัชกรรม เนื่องจากต้องอาศัยบริการของแผนกต่าง ๆ เหล่านี้ นอกจากนี้ แผนกผู้ป่วยนอกควรสามารถติดต่อแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินและแผนกหอผู้ป่วยในได้โดยสะดวกด้วย

### องค์ประกอบและลักษณะการใช้ห้อง

องค์ประกอบในแผนกแบ่งเป็นส่วนตามลักษณะการใช้สอยดังนี้

ELEMENT	FUNCTION
- LOBBY AND WAITING AREA	- โถงพักคอยสำหรับผู้มาติดต่อ
- PUBLIC TOILET	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับบุคคลที่มาติดต่อแยกชาย-หญิง
- GUEST LIVING ROOM	- ห้องรับรองและรับแขกของโรงพยาบาล
- HOSPITAL'S DIRECTOR OFFICE	- ห้องทำงานผู้อำนวยการโรงพยาบาลทำหน้าที่ควบคุมทุกแผนก สามารถติดต่อโดยผ่านเลขานุการ
- HOSPITAL DIRECTOR'S SECRETARY AREA	- ส่วนงานเลขานุการผู้อำนวยการโรงพยาบาล
- VICE-DIRECTOR OFFICE	- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทำหน้าที่ควบคุมส่วนบริหาร-ธุรการ และสนับสนุนการปฏิบัติงานของฝ่ายแพทย์
- VICE-DIRECTOR'S SECRETARY AREA	- ส่วนงานเลขานุการรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
- VICE-DIRECTOR'S OFFICE	- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายแพทย์ทำหน้าที่ควบคุมการบริการดูแลรักษาผู้ป่วย
- VICE-DIRECTOR'S SECRETARY AREA	- ส่วนงานเลขานุการรองผู้อำนวยการฝ่ายแพทย์
- DOCTOR DIRECTOR OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าแพทย์
- NURST DIRECTOR OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- EXAMINATION ROOM	- ห้องตรวจมีลักษณะคล้ายห้องตรวจทางอายุกรรมกับที่มีเครื่องคูลัม หากมีการผ่าตัดเป็นผู้ป่วยใน
- TREATMENT ROOM	- ห้องบำบัดรักษา ใช้รักษาผ่าตัดเล็กๆ เช่น การผ่าตัดชั้นเนื้อไปตรวจสอบ
- EQUIPMENT PREPARATION OBSTETRICS AND GYNIATRICS CLINIC	- ส่วนจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับการตรวจและผ่าตัด
- WAITING AREA	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- NURSE RECORD COUNTER	- ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ
- OBSTETRIC EXAMINATION RM.	- ห้องตรวจสูติกรรม ลักษณะคล้ายห้องตรวจทั่วไปต่างกันที่เตียงเป็นแบบมีขาห้อย
- GYNIATRIC EXAMINATION AND TREATMENT RM.	- ห้องตรวจและบำบัดรักษานารีเวชกรรม ลักษณะคล้ายห้องตรวจสูติกรรม
- WEIGHT AND HEIGHT MEASUREMENT AREA	- บริเวณซึ่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงต้องบันทึกทุกครั้งที่มีการตรวจ
- SPECIMEN TOILET FEDIATREC CLINIC	- ห้องน้ำ-ส้วม เพื่อนำตัวอย่างปัสสาวะไปตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- WAITING AREA	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วย และญาติ
- NURSE RECORD COUNTER	- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ
- EXAMINATION AND TREATMENT ROOM	- ห้องตรวจและบำบัดรักษา ลักษณะคล้ายห้องตรวจทั่วไปแต่ผู้ปกครองจะเข้าไปพร้อมกับเด็กด้วย
- WEIGHT AND HEIGHT	- บริเวณชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และวัดปรอท
- UTILITY ROOM	- ส่วนทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือและผ้า
- WAITING AREA	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วย และญาติ
- NURSE RECORD COUNTER	- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ
- EYE VISION VISUAL TEST	- ห้องตรวจสายตา มีอุปกรณ์วัดสายตา ทดสอบสายตา
- EYE EXAMINATION AND BARK RM.	- ห้องตรวจตา เพื่อหาสาเหตุ ความผิดปกติของตา ห้องนี้สามารถทำเป็นห้องมืด สำหรับตรวจการขยายม่านตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ELEMENT

## FUNCTION

- EYE TREATMENT RM.

- ห้องรักษาฝึกกล้ามเนื้อตาและ  
ผ่าตัดเล็กๆ เช่น เป็นหนอง  
ตาก็ยัง เป็นต้น

- E.N.T. EXAMINATION RM.

- ห้องตรวจ หู คอ จมูก มีแสง  
ไฟสว่างเฉพาะจุดที่ต้องการ

- E.N.T. TREATMENT RM.

- ห้องรักษาหู คอ จมูก เช่น หู  
อักเสบ ดึงก้างปลาที่คอ เจาะ  
ไซนัสที่จมูก เป็นต้น

- EAR TEST

- ห้องทดสอบโสตสัมผัส เป็นห้อง  
เก็บเสียง แบ่งเป็นส่วนของผู้  
ป่วย ส่วนของเจ้าหน้าที่ กั้นด้วย  
กระจก

## DENTAL CLINIC

- WAITING AREA

- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วย  
และญาติ

- NURSE RECORD COUNTER

- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียน  
ผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ

- EXAMINATION RM.

- ห้องตรวจรักษา ลักษณะต่างกับ  
ห้องตรวจทั่วไปตรงที่เตียง  
ตรวจเป็นเก้าอี้ทำฟัน

- X-RAY ROOM

- ห้องฟันและช่องปากประกอบ  
การวินิจฉัย

- OPERATION RM.

- ห้องทำการผ่าตัดฟัน มีเตียงผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT

FUNCTION

- LABORATORY

- ห้องทดลองปฏิบัติการแบ่งเป็น

2 ส่วน คือ

1. ส่วนเตรียมเครื่องมือและ  
อุปกรณ์

2. ส่วนทำฟันปลอม

- DENTIST OFFICE

- ที่นั่งทันตแพทย์ สำหรับจดบันทึก  
และเขียนรายงาน

- STAFF TOILET

- ห้องน้ำ-ส้วม เจ้าหน้าที่แยก  
ชาย-หญิง

- O.P.D. DOCTOR AND  
NURSE LOUNGE

- ที่นั่งแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (EMERBENEY DEPARTMENT)

เป็นแผนกที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหรือผู้ป่วยทางอายุกรรมฉุกเฉิน ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน เมื่อผู้ป่วยเข้ามาแผนกนี้จะถูกซักถามประวัติและสาเหตุที่ป่วย จากนั้นจะทำการวินิจฉัยและให้การรักษาเท่าที่สามารถวินิจฉัยได้ ก็จะส่งไปยังแพทย์เฉพาะโรคมาทำการรักษา แต่ถ้าไม่จำเป็นหรือต้องรอดูอาการคนไข้ก็จะให้การดูแลชั่วคราวโดยส่งไป OBSERVATION ROOM เพื่อดูว่าคนไข้มีผลอย่างไรต่อการรักษา ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินนี้จะเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง

### การระบายอากาศในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

จะต้องจัดให้มีอากาศบริสุทธิ์ มีการระบายอากาศที่ดีโดยเฉพาะห้องผ่าตัดเล็ก (MINORCASE OPERATION) ต้องมีอากาศบริสุทธิ์ 100% มีการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ประมาณ 76 องศา ความชื้นสัมพัทธ์ 55%

### ที่ตั้งของแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

แผนกฉุกเฉิน ควรตั้งอยู่ในส่วนของอาคารที่เข้าถึงได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว โดยทั่วไปจะอยู่ชั้นล่างของอาคารใกล้ทางเข้าใหญ่ ในแผนกฉุกเฉินนี้ควรติดต่อกับได้โดยสะดวกกับแผนกรังสีวิทยา, แผนกพยาธิวิทยา แผนกศัลยกรรม แผนกสูติกรรม และแผนกหอผู้ป่วยใน ที่จอตลอดควรแยกออกมาต่างหากเฉพาะแผนกและต้องเตรียมไว้สำหรับรถของญาติผู้ป่วย

### องค์ประกอบและลักษณะการให้สอย

องค์ประกอบในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แบ่งเป็นส่วนๆ ตามลักษณะการให้สอยดังนี้

ELEMENT	FUNCTION
ERGENCY DEPARTMENT	
- LOBBY AND WAITING AREA	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- NURSE RECORD COUNTER	- ที่ทำงานพยาบาล สำหรับติดต่อลงทะเบียนและบันทึกรายละเอียดของผู้ป่วย
- DOCTOR AND NURSE OFFICE	- ส่วนทำงานของแพทย์และพยาบาล เขียนรายงานเกี่ยวกับการตรวจรักษา
- DOCTOR AND NURSE ON CALL	- ห้องพักของแพทย์เวรและพยาบาล แยกเป็นแพทย์ 1 ห้อง พยาบาล 1 ห้อง มีห้องน้ำในตัว
- STRETCHER ROOM	- ส่วนเก็บรถเข็นและเตียงเข็นสำหรับผู้ป่วยจากทางเข้า
- CLEAN UP ROOM	- ห้องสำหรับล้างและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วย ในกรณีที่มีผู้ป่วยเปราะเปื้อนจากอุบัติเหตุ แยกชาย-หญิง
- EXAMINATION ROOM	- ห้องตรวจร่างกายและสภาพโดยทั่วไปของผู้ป่วย
- TREATMENT ROOM	- ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บไม่มากนักหรือให้การรักษาในชั้นแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- SPUNT AND PLASTER	- ห้องเฟือกใช้สำหรับเข้าเฟือก เปลี่ยนเฟือกและถอดเฟือก
- OBSERVATION ROOM	- ห้องรอดูอาการผู้ป่วยหรือ สังเกตการณ์หลังการรักษาเพื่อ รอกการวินิจฉัยโรค
- MINOR CASE OPERATION	- ห้องผ่าตัดเล็ก ใช้ผ่าตัดที่เป็น การปฐมพยาบาลเจ็บแผลที่ฉีก ขาด ถ้ามีอาการหนักมากจะส่ง ไปห้อง OPERATION
- UTILITY AND LINEN ROOM	- ห้องอรรถประโยชน์ แบ่งเป็น ส่วน คือ 1. ส่วนสะอาด ใช้เก็บของ สะอาดต่าง ๆ เช่น วัสดุ ที่ใช้ในการทำแผล เครื่อง นึ่งอุปกรณ์ เป็นต้น 2. ส่วนสกปรก เป็นที่ล้าง เครื่องมือ อุปกรณ์และ เป็นที่พักของสกปรกก่อนนำ ไปซักหรือทิ้ง
- TELEPHONE ROOM	- โทรศัพท์สาธารณะในส่วน EMERGENCY DEPT.
- PUBLIC TOILET	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับบุคคลทั่วไป ไปแยกชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (ADJUNCT  
DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC FACILITIES)

หน่วยงานนี้จะทำหน้าที่คอยให้ความช่วยเหลือในด้านการ  
วิเคราะห์หาสาเหตุและสมมุติฐานของโรค รวมทั้งตรวจผลจากการรักษา ทำให้  
การบำบัดรักษา แบ่งได้ 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (ADJUNCT DIAGNOSTIC FACILITY)

แบ่งออกเป็น

- 1.1 แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)
- 1.2 แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)
- 1.3 แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)

2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (ADJUNCT THERAPEUTIC  
FACILITY)

- 2.1 แผนกศัลยกรรม (OPERATING SUITE)
- 2.2 แผนกสูติกรรม (DELIVERY SUITE)

รายละเอียดในส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

1.1 แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

หน่วยงานแผนกนี้จะทำหน้าที่ทดสอบ วิเคราะห์ วิจัย อวัยวะและผล  
ผลิตจากร่างกายมนุษย์ โดยวิธีทางการศึกษาศาสตร์ ได้แก่ ทางด้านเคมี และ  
ชีวเคมี เพื่อตรวจสอบปฏิกิริยาของสิ่งที่จะนำมาวิเคราะห์ เช่น เลือด ปัสสาวะ  
อุจจาระและเนื้อเยื่อเซลล์ต่างๆ เพื่อที่จะได้ทราบถึงสาเหตุของโรค จะได้กำหนด  
แนวทางในการรักษาได้ถูกต้อง ถ้าหากผู้ป่วยยังมีชีวิตอยู่หรือหากผู้ป่วยเสียชีวิต  
แล้วก็ต้องทำหน้าที่ชันสูตรศพ เพื่อหาสาเหตุของการตายด้วย ในแผนกพยาธิวิทยา  
แบ่งเป็น 2 หน่วยงาน คือ (1.1.1) แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (1.1.2)  
แผนกวินิจฉัยศพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.1.1 แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (LABORATORY SUITE)

ส่วนนี้เป็นหน่วยงานทางปฏิบัติการเคมี เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคของคนไข้ตลอดจนการใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องหาชนิด และจำนวนของเชื้อโรค แผนกปฏิบัติการห้องทดลองนี้ควรจะมีอยู่ใกล้ห้องผ่าตัดเพราะในบางกรณีต้องตัดชิ้นเนื้อมาแล้วจะได้นำมาตรวจดูทันที

แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง แบ่งเป็น 2 หน่วยงาน คือ

- พยาธิวิทยา (ANATOMICAL PATHOLOGY) ทำหน้าที่ตรวจชิ้นเนื้อเยื่อต่าง ๆ ในร่างกายเช่น ปัสสาวะ อุจจาระ เลือด น้ำเหลือง เป็นต้น

#### ลักษณะการทำงานใน LABORATORY

ด้านการวิเคราะห์โครงสร้างของเนื้อเยื่อและของเหลวในร่างกาย

- CHEMISTRY (BIOCHEMISTRY)

เป็นการวิเคราะห์ของเหลวในร่างกาย เพื่อหาปริมาณสารเคมีต่าง ๆ เช่น ปัสสาวะ อุจจาระ เสมหะ เป็นต้น

- HISTOLOGY (CYTOLOGY)

เป็นการตรวจและวิเคราะห์โครงสร้างของชิ้นเนื้อ ที่ได้มาจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่มีความผิดปกติ

- HAEMATOLOGY

เป็นการตรวจสอบเลือดเพื่อดูชนิด รูปร่าง จำนวน และระดับน้ำตาลที่อยู่ในเลือด

- URINALYSIS

เป็นการตรวจสอบปัสสาวะ

- PATHOLOGY

ทำหน้าที่ศึกษา GROSS SPECIMEN ขององค์การประกอบโรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- BACTERIOLOGY (MICROBIOLOGY)

เป็นการตรวจ BACTERIA หรือเชื้อโรคที่พบในร่างกายมนุษย์และอื่นๆ

- SEROLOGY

เป็นการตรวจหา ANTIBODY AND ANTIGEN ของ BLOOD SEROLOGY

- VIROLOGY

ทำหน้าที่ตรวจเชื้อ VIRUS .เป็นการตรวจสอบที่อันตรายมากเพราะ VIRUS ติดต่อดีงาย

การมาของตัวอย่าง

โดยทั่วไปเมื่อผู้ป่วยได้รับในคำร้องขอให้ส่วนตัวอย่าง (SPECIMEN) ผู้ป่วยจะต้องมาส่งห้องเก็บตัวอย่าง (SPECIMEN RM.) ที่แผนกผู้ป่วยนอก บางครั้งอาจให้พยาบาลนำมาก็ได้ในการที่ผู้ป่วยไม่สามารถมาเองได้ เช่น ผู้ป่วย อยู่แผนกหอผู้ป่วยใน ภายในห้อง SPECIMEN จะทำการเก็บเสร็จก็จะส่งผลกลับไปยังแผนกเวชระเบียน เพื่อเก็บผลตรวจในประวัติคนไข้

สำหรับการตรวจเกี่ยวกับการตรวจชิ้นเนื้อต่าง ๆ มักจะนำมาจาก การผ่าตัดในแผนกศัลยกรรม ซึ่งส่วนมากจะเป็นคนไข้ในแผนกผู้ป่วยในหรือจาก แผนกคนไข้ฉุกเฉิน ส่วนการตรวจเกี่ยวกับของเหลว (ปัสสาวะ อุจจาระ เลือด) จะนำมาจากทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก การเดินท่อต่าง ๆ ในห้องทดลอง

การเดินท่อการเดินชนิดต่างๆ จะใช้ช่อง DUCT โดยพิจารณาเลือก วัสดุที่จะนำมาทำท่อจะต้องมีความสามารถทนกรด ต่าง ๆ และสารเคมีต่างๆ ได้ เป็นอย่างดี โดยท่อน้ำของห้องทดลองควรใช้ท่อ P.V.C. อ่างเป็นเหล็กไร้สนิม (STAINLESS STEEL) ส่วนท่อสำคัญมากหากเกิดรั่วจะทำให้เกิดอันตราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปการเดินท่อเหล่านี้ จะมีรหัสเป็นสีเพื่อสะดวกในการค้นหา เมื่อต้องการจะซ่อมท่อหรือเปลี่ยนดังนี้

- AIR	สีขาว
- ELECTRIC	สีส้ม
- GAS	สีเหลือง
- COLD WATER	สีน้ำเงิน
- HOT WATER	สีแดง
- VACUUM	สีเขียว
- DEIORNIZE WATER	ท้อ

### พื้นในห้องปฏิบัติการทดลอง

ควรเป็นพื้นที่สามารถทนกรด ด่างและสารเคมีต่าง ๆ ได้เช่น พื้นหินขัด เป็นต้น ส่วนโต๊ะปฏิบัติงานควรบุฟอรั่มไม้ก้ำ เพื่อจะได้ทำความสะอาดง่าย

### การระบายอากาศ

ควรติดตั้งเครื่องปรับอากาศทุกห้อง เพราะจำเป็นที่จะต้องรักษาอุณหภูมิให้คงที่เนื่องจากเครื่องมือบางอย่างอาจเสียหายได้ โดยเฉพาะการขีดหัดของทรานซิสเตอร์ต่าง ๆ อาจเป็นผลทำให้ค่าที่อ่านออกมาไม่เที่ยงตรงพอ ทำให้การวินิจฉัยโรคผู้ป่วยผิดพลาดได้ โดยทั่วไปจะควมการให้แสงสว่าง

### การให้แสงสว่าง

ในห้องปฏิบัติการทดลองควรจัดให้รับแสงธรรมชาติมากที่สุด ถ้าจำเป็นต้องใช้หลอดแสงจากไฟฟ้า ควรใช้ไฟ FLUORESCENT ไม่ควรใช้ INCANDESCENT เพราะอาจทำให้เครื่องวัดเปลี่ยนสีได้ อาจทำให้การอ่านผลการทดลองผิดพลาดไป

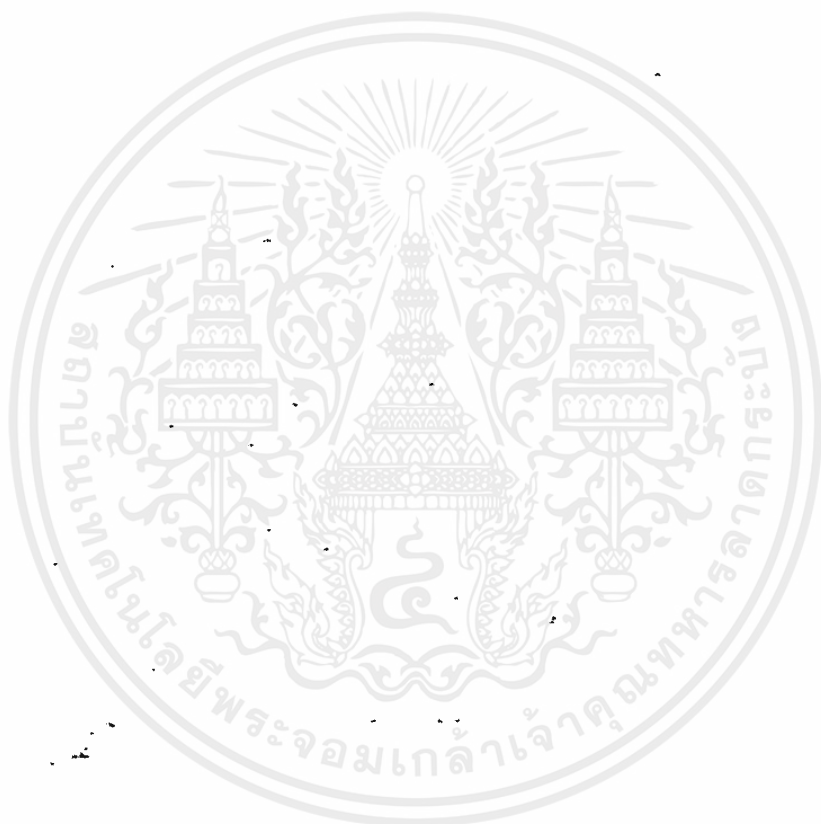
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งแผนกพยาธิวิทยา

แผนกนี้ควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกกับผู้ใช้จากแผนกอื่น โดยเฉพาะ  
องค์ประกอบและลักษณะการใช้สอย

องค์ประกอบและลักษณะการใช้สอย

องค์ประกอบในแผนกพยาธิวิทยา แบ่งเป็นส่วน ๆ ตามลักษณะการ  
ใช้สอยดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- WAITING AREA	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วย และญาติ
- RECORD AND RECEIVING COUNTER	- ที่เขียนบันทึกของพยาบาลและ รับของผู้ป่วยไปส่งตาม
- ADMINISTRATION OFFICE	- ส่วนธุรการของแผนก สำหรับ เก็บรายงานผลของ LAB และ เก็บสถิติผลงานทดลอง
- SPECIMEN TOILET	- ห้องน้ำสำหรับผู้ป่วยเตรียม SPECIMEN
- FLOOD ACQUISITION	- ห้องเจาะเลือด
- BLOOD BANK	- คลังเลือด สำหรับเก็บเลือดสำรองไว้ใช้ในส่วนต่างๆ ของ โรงพยาบาล
- HAEMATOLOGY LAB	- ห้องทดลอง วิเคราะห์ ตรวจ สอบเลือด เนื้อหาองค์ประกอบ ของเลือด เช่น ชนิด รูปร่าง เป็นต้น
- CHEMISTRY (BIOCHEMISTRY) AND URINALYSIS	- ห้องทดลอง วิเคราะห์ของ เหลวในร่างกายเพื่อหาปริมาณ สารเคมีต่าง ๆ เช่น บีสสภาวะ เสมหะ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- HISTOLOGY (CYTOLOGY)	- ห้องทดลอง วิเคราะห์ โครงสร้างของชิ้นเนื้อที่ได้มาจาก ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ที่มี ความผิดปกติ
- BACTERIOLOGY (MICROBIOLOGY) AND SEROLOGY	- ห้องทดลองตรวจ BACTERIA เป็นเชื้อโรคที่พบในร่างกาย มนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยการ เพาะเชื้อและส่องกล้องใน ส่วน SEROLOGY เป็นการ ตรวจสอบต่อต้านในเม็ดเลือด จะทำการตรวจหา ANTIBODY AND ANTIGEN IN BLOSERUM
- MEDIA PREPARATION	- ห้องเตรียมการตรวจด้วยเคมี โดยการเตรียมวันเส้นมาผสม กับเลือดของผู้ป่วย เพื่อเป็น อาหารของ BACTERIA
- E.K.G. AND E.E.G. AND	- เป็นห้องตรวจด้วยเครื่องไฟฟ้า แบ่งเป็น 1.E.K.G. ตรวจการสูบฉีด โลหิตของหัวใจ 2.E.E.G. ตรวจคลื่นสมอง ด้วยไฟฟ้า
- GLASS WASHING AND STERILIZING ROOM	- ห้องล้างหลอดแก้วและอบฆ่าเชื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT

FUNCTION

- SUPPLY STORAGE

- ห้องเก็บวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ  
ในห้อง

- PATMOLOGIST ROOM

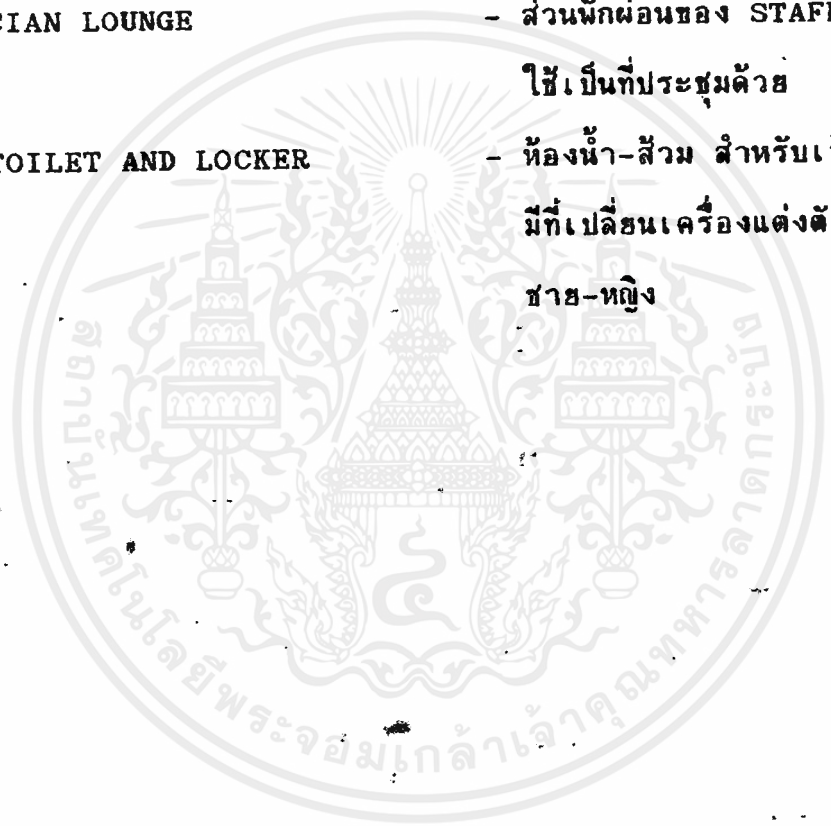
- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกพยาธิ  
วิทยา เพื่อตรวจรายงาน และ  
บันทึกต่าง ๆ

- TECHNICIAN LOUNGE

- ส่วนพักผ่อนของ STAFF และ  
ใช้เป็นที่ประชุมด้วย

- STAFF TOILET AND LOCKER

- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่  
ที่มีเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยก  
ชาย-หญิง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 แผนกวิญญัติศพ (MORTUARY)

เป็นแผนกที่รับและเก็บศพของผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาลใช้สำหรับเก็บรักษาศพไม่ให้เน่าเปื่อยเพื่อรอญาติมารับ ต้องให้คำแนะนำสำหรับญาติด้วย อาจมีส่วนทั่วกรรณศพในบางกรณีที่เป็น บางครั้งแผนกนี้จะทำการชันสูตรศพในกรณีที่ไม่ทราบสาเหตุการตายแน่ชัด

### ที่ตั้งวางแผนกวิญญัติศพ

ต้องไม่อยู่ในส่วนที่มองเห็นได้จากส่วนสาธารณะของโรงพยาบาล ลักษณะทางเข้า-ออก ของแผนกควรจะปกปิดพอสมควร และทางเข้า-ออกของศพแยกไปอีกทาง โดยเฉพาะมีความสะดวกในการขนย้าย ไม่ปะปนกับส่วนอื่น

### องค์ประกอบและลักษณะการใช้สอย

องค์ประกอบในแผนกวิญญัติศพ แบ่งเป็น 6 ส่วนตามลักษณะการใช้สอยดังนี้

ELEMENT	FUNCTION
- MORGUE	- ห้องเก็บศพ สำหรับเก็บศพไม่ให้เน่าเหม็นเพื่อรอญาติมารับ
- CHANT AND RELATIVE	- ห้องตั้งศพและรดน้ำศพ ในกรณีญาติของผู้ตายต้องการรดน้ำศพ ก่อนเคลื่อนย้ายไปทำพิธีทางศาสนาต่อ
- AUTOPSY	- ห้องชันสูตรศพ สำหรับกรณีที่ไม่ทราบสาเหตุการตายแน่ชัด
- SPECIMEN ROOM	- ห้องเก็บตัวอย่างชิ้นส่วนต่าง ๆ จากศพมนุษย์
- MORTAL STAFF TOILET AND LOCKER	- ห้องน้ำ-ส้วม ทำความสะอาดร่างกายก่อนและหลังปฏิบัติการ
- MORTAL RECORD OFFICE	- ที่ติดต่อขอรับศพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.2 แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

หน่วยงานนี้ทำหน้าที่ช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยความผิดปกติของอวัยวะต่าง ๆ ภายใน ร่างกายให้แก่ผู้ป่วยทั่วไปในกรณีที่อาการป่วยนั้นไม่สามารถสังเกตจากภายนอกได้ จึงจำเป็นต้องหาสาเหตุของโรคด้วยการฉายรังสีผ่านร่างกายที่มีความหนาแตกต่างกัน แล้วถ่ายลงบนแผ่นฟิล์ม ทำให้สามารถมองเห็นถึงความผิดปกติของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้อาจจะใช้สารทึบแสงให้ผู้ป่วยกลืนหรือฉีดเข้าร่างกายจะทำให้ได้ภาพอวัยวะส่วนนั้นปรากฏชัดเจนขึ้น วิธีการนี้เรียกว่า NUCLEAR MEDICINE เช่น การฉายรังสีเส้นโลหิต

โดยปกติทางแผนกรังสีวิทยานี้จะเป็นทั้งส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา แต่เนื่องจากการบำบัดรักษาต้องอาศัยความชำนาญเป็นพิเศษ ซึ่งจะมีอยู่ในเฉพาะโรค เช่น สกามันโรคมะเร็ง เป็นต้น ดังนั้นโรงพยาบาลในโคสงการจึงใช้การ X-RAY เพื่อการวินิจฉัยโรคเท่านั้น

#### ขั้นตอนในการตรวจ

เมื่อผู้ป่วยได้รับใบสั่งให้ฉาย X-RAY จากแพทย์ จึงมาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ในแผนกซึ่งจะจัดคิวให้กับผู้ป่วยและอาจซักถามประวัติผู้ป่วยเพื่อจัดทำประวัติในกรณีที่เป็นการฉาย X-RAY ในบางกรณีผู้ป่วยต้องถ่าย X-RAY แบบพิเศษจะต้องมีการเตรียมตัวก่อน เช่น การถ่ายระบบทางเดินอาหาร ต้องกลืน BARIUM ซึ่งเป็นสารทึบแสงหรือการถ่ายเส้นโลหิตในสมองต้องให้สารทึบแสงเข้าหลอดเลือดที่ต้นคอด้วยเช่นกัน สำหรับในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้หรือเกรงว่าจะมีการกระแทกเกิดขึ้น เจ้าหน้าที่จะใช้เครื่อง PORTALEUNIT ไปถ่ายที่แผนกที่ผู้ป่วยพักอยู่ เช่น หอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมหรือแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในห้องถ่ายภาพ X-RAY ฟิล์มถูกเก็บไว้ในกล่องเก็บฟิล์มที่ทำด้วย ตะกั่ว เมื่อฉายแสงเสร็จเรียบร้อยแล้วฟิล์มจะถูกส่งเข้าห้องมืด (DARK ROOM) โดยมีกล่องรับฟิล์มติดอยู่กับห้องถ่ายภาพ Z-RAY เมื่อใส่ฟิล์มเข้าไปในกล่องแล้วจะกด สัญญาณให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องมืดจัดการพิมพ์หมายเลขลงบนแผ่นฟิล์มแล้วนำไป ล้างด้วยเครื่องล้างอัตโนมัติ

เมื่อล้างฟิล์มเรียบร้อยแล้วจะนำฟิล์มมาวินิจฉัย และพิมพ์ผลที่ห้อง VIEWING AND

ผลการวินิจฉัยจะถูกส่งกลับไปยังแผนทะเบียนที่ O.P.D. เพื่อรอ ความเห็นของแพทย์เจ้าของไข้หลังจากการวินิจฉัยแล้วฟิล์มจะต้องส่งไปเก็บที่ห้อง เก็บชั่วคราว (ACTIVE FILE)

#### ลักษณะพิเศษของแผนกรังสีวิทยา

1. การป้องกันรังสี เพื่อป้องกันอันตรายแก่เจ้าหน้าที่และผู้ที่ไม่ เกี่ยวข้อง สามารถทำได้ โดยการใช้กำแพงคอนกรีตหนา 6-8 นิ้ว ความหนา แน่น 2.35 กรัม/ตารางเมตร หรือจะใช้วัสดุตะกั่วหนา 1.5-2 ซม. แทนก็ได้ แต่ความสูงต้องไม่น้อยกว่า 2.70 เมตร ประตูของห้องจำเป็นต้องใช้ตะกั่ว ส่วน ช่องมองใช้กระจกผลสมตะกั่วทำพิเศษ โดยกระจกหนา 5 มม. ต่อ ระยะห่างจาก เครื่องฉาย 3 เมตร สำหรับตัวเจ้าหน้าที่ภายในห้องทำการป้องกันโดยสวมเสื้อ ตะกั่วและถุงมือด้วย

2. ความต้องการกำลังไฟฟ้า สำหรับเครื่องรังสีวินิจฉัย จำเป็น ต้องใช้ไฟฟ้าแรงสูงถึง 70,000 โวลต์ จึงแยก TRANSFORMER ต่างหากโดยจัด อยู่ในส่วนห้องเครื่องไฟฟ้า

3. การป้องกันเชื้อโรค การฆ่าเชื้อโรคในเครื่องรังสีวินิจฉัยทำได้ยาก เพราะถ้าใช้ไอน้ำจะทำให้ตัวเครื่องเสียหายได้ จึงทำการแก้ปัญหาโดยแยกประเภทของเครื่องฉายกับโรคของผู้ป่วย ถ้าผู้ป่วยเป็นโรคติดต่อก็จะใช้เครื่องฉายแบบ PORTABLE X-RAY UNIT ซึ่งสามารถแยกเก็บได้โดยใช้เวลา 7 วัน เชื้อโรคก็จะตายหมด นอกจากนี้ในแผนกนี้ต้องมีการปรับอากาศตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อช่วยไม่ให้เชื้อโรคจากภายนอกเข้าไปได้หรือเข้าไปได้น้อยมาก

### ที่ตั้งแผนกรังสีวิทยา

แผนกนี้ควรจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกกับผู้ใช้จากแผนกอื่น ๆ โดยเฉพาะแผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน และแผนกศัลยกรรม ทั้ง 3 แผนกนี้มีความจำเป็นต้องติดต่อกับแผนกรังสีวินิจฉัยโดยตรง

### องค์ประกอบและลักษณะการให้สอย

องค์ประกอบในแผนกรังสีวิทยา แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ตามลักษณะการให้สอย

ELEMENT	FUNCTION
- WAITING AREA	- บริเวณพักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- RECORD COUNTER CONTROL OFF	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่คอยรับในของผู้ป่วยแล้วส่งผู้ป่วยไปทำการ
- PATIENT PREPARATION AND PARIUM MIX TOILET	- ห้องเตรียมผู้ป่วยแล้วแต่การตรวจ เช่นการลำไส้ใหญ่ ต้องเตรียมผู้ป่วยโดยกลืนเป็นต้น
- DRESSING ROOM AND SUB WAITING	- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วยและพักรอก่อนเข้าถ่าย X-RAY แยกชาย-หญิง
- SUPPLY ROOM	- ห้องเก็บฟิล์มที่ใช้ถ่าย อุปกรณ์เครื่องมือ น้ำยาต่าง ๆ ที่ใช้ในการล้าง ยา และสารต่าง ๆ ที่ใช้เสื่อผ้าและผ้าที่ใช้ในแผนก
- GENERAL RADIOGRAPHIC AND CONTROL BOOTH	- ห้องฉาย X-RAY สำหรับถ่ายอวัยวะภายในทั่วไป เช่นศรีษะหน้าอก แขน ขา กระดูกต่าง ๆ
- RADIO FLUOROGRAPHIC AND CONTROL BOOTH	- ห้องฉาย X-RAY โดยการกลืนสารทึบแสงจำพวก BARJUM สำหรับถ่ายระบบทางเดินอาหาร
- SPECIAL PROCESSOR	- ห้องฉาย X-RAY โดยฉายดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
RADIOGRAPHIC	ส่วนต่าง ๆ ของร่างภายนอก เนื่องจากการฉายทั่วไป เช่นดู เส้นเลือดในส่วนต่างๆ ในหัวใจ ในสมอง เป็นต้น
- PORTABLE UNIT (MOBILE X-RAY UNIT)	- ชุดถ่าย X-RAY เคลื่อนที่ได้ใช้ ในกรณีไม่ต้องการเคลื่อนย้ายผู้ ป่วยมายังแผนกรังสีวิทยา
- DARK ROOM	- ห้องมืดสำหรับเก็บฟิล์มที่ยังไม่ ได้ล้าง
- VIEWING-TYPING RM.	- ห้องอ่านฟิล์มและพิมพ์ผลส่งต่อ แพทย์ แพทย์จะอ่านฟิล์มที่ VIEW VIEWER
- FILLING ROOM	- ห้องเก็บฟิล์มที่ตรวจผลแล้ว แบ่งเป็น 1. ACTIVE FILE
-RADIOLOGIST ROOM	- ห้องเก็บของชั่วคราว (เวลา 2 เดือน-10 ปี)
-STAFE LOUNGE	- ห้องทำงานรังสีแพทย์ - ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ ในแผนกรังสีวิทยา
-STAFE LOUNGE	- ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับเจ้าหน้าที่ นพร้อมที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย - หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัดจ่ายเลือกหา เก็บรักษา ควบคุมดูแลและผลิตยาบางชนิดสำหรับใช้ในโรงพยาบาล สำหรับการจ่ายยาจะแยกออกเป็น O.P.D. และ NIGHT O.P.D. ซึ่งเป็นแผนก คนใช้เงิน การรับยาของผู้ป่วยนอก จะทำโดยผู้ป่วยได้รับใบสั่งยาจากแพทย์ผู้ทำการรักษาตรวจที่ห้องตรวจ และจะต้องมาชำระค่ารักษาและค่ายาตามใบสั่งที่ CASHIER จากนั้นจะต้องไปรอรับยาที่ O.P.D. DISPENSARY สำหรับแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินและแผนกหอผู้ป่วยในจะมีห้องเก็บยาประจำในแผนก

การชนถ่ายยาจะทำกันทุกวันอย่างน้อย 1 เที้ยว ช่วงเช้าเวลา 9.00-11.00 น. ช่วงบ่ายเวลา 13.00-15.00 น.

### หน้าที่หลักของแผนกเภสัชกรรม

- จัดเตรียมยาจัดในโรงพยาบาล
- ผลิตยาเตรียมไว้ใช้ในกรณีต่าง ๆ
- ทำหน้าที่จ่ายยา สารเคมีและเตรียมยาให้กับแผนกต่าง ๆ และทำรายละเอียดในการจ่ายยาทั่วไป
- บรรจุและปิดสลากยานะนำการใช้
- ทำหน้าที่ตรวจสอบยาก่อนส่งไปยังแผนกต่าง ๆ
- เตรียมยาฆ่าเชื้อ ยาทำลายและยาที่ต้องใช้เวลาฉุกเฉินให้พร้อมเสมอ
- ให้ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับยากแก่แพทย์ พยาบาล และผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงแหล่งที่มา คุณสมบัติของยา และการใช้ยา โดยเฉพาะสารเคมี และยาปฏิชีวนะต่าง ๆ

**ที่ตั้งของแผนกเภสัชกรรม**

แผนกเภสัชกรรมนี้ ให้บริการแก่หน่วยงานเกือบทุกหน่วยงานใน  
โรงพยาบาล ดังนั้นที่สมควรให้ความสะดวกในการบริการแก่ทุกแผนก และไม่คว  
อยู่ไกลจาก SERVICE CORD เพื่อคำนึงถึงความสะดวกในการรับส่งยา และ  
เวชภัณฑ์อื่นๆ ภายนอกโรงพยาบาลด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<b>PATIENT ZONE</b>	
-WAITING AREA	- โถงพักคอยผู้ที่มารับยาตามใบสั่งแพทย์
-O.P.D. DISPENSARY	- ส่วน COUNTER จ่ายยาให้ผู้ป่วยนอก แบ่งเป็น 1. GENERAL O.P.D. DISPENSARY 2. NIGHT O.P.D. DISPENSARY
-INPATIENT DISPENSARY	- ห้องจ่ายยาสำหรับผู้ป่วย
-PHARMACY OFFICE	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม ควบคุมการทำงานจ่ายยา และติดคำยา
<b>PRODUCTION ZON</b>	
-LOADING AND RECEIVING	- ส่วนทำการรับและเช็คยา รวมทั้งเวชภัณฑ์ที่ส่งเข้ามาผนก
-MEDICAL STORAGE	- ห้องเก็บเวชภัณฑ์และยาสำเร็จรูป (ควบคุมอุณหภูมิ 20-25 °C)
-COLD STORAGE	- ห้องเย็นสำหรับเก็บสารไวไฟ เช่น ALCOHOL & ETH รวมทั้งยาที่ต้องรักษาอุณหภูมิ เช่น INSULIN, VACCINS เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
-CHEMICAL STORAGE	- ห้องเก็บสารเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาปรุงยา
-BOTTLES-AMPOULES	- ที่ล้างทำความสะอาดขวดยา และหลอดแก้วที่ใช้บรรจุยาฉีด
-AUTOCLAVE	- เครื่องอบและฆ่าเชื้อ อุปกรณ์ที่ต้องฆ่าเชื้อ ได้แก่ ขวดบรรจุ และหลอดบรรจุ
-DISTILLED WATER	- ห้องทำน้ำกลั่น
-PREPARATION ROOM	- ห้องเตรียมยา สำหรับ ถ่วงลงในภาชนะที่ฆ่าเชื้อแล้ว
-SOLUTION ROOM	- ห้องปรุงและผสมยา เพื่อทำ ยาน้ำและยาฉีด
-LABORATORY	- ห้องทดลองและวิเคราะห์คุณ ภาพยา
-FILLING AND LABELLING	- ห้องบรรจุยาที่ผลิตและยา สำเร็จรูปที่แบ่งจากขวด ใหญ่ลงสู่ขวดเล็กแล้วติดฉลาก
-FINISHED PHARMACY STORAGE	- ห้องเก็บยาสำเร็จรูปก่อน จ่ายให้ผู้ป่วย
ADMINISTRATION ZONE	
-PHARMACIST ROOM	- ห้องทำงานหัวหน้าเภสัชกรรม
-PHARMACIST LOUNGE	- ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ เภสัชกรรมและใช้เป็นห้อง ประชุมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
-STAFF TOLLET AND LOCKER	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ มีส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง
-SCRUS UP	- ที่ล้างมือสำหรับเจ้าหน้าที่ แพนกก่อนทำการผลิตยาและบรรจุยา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายละเอียดในส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

### 2.1 แผนกศัลยกรรม (OPERATING SUITE)

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ ให้การบำบัดรักษาด้วยการผ่าตัดให้แก่ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน เพื่อซ่อมแซม เปลี่ยนแปลง หรือผ่าตัดอวัยวะที่เป็นนิชหรือให้โทษกับผู้ป่วยอันเป็นสาเหตุของโรคออกจากร่างกาย โดยในการทำการผ่าตัดจะทำให้ขณะผู้ป่วยอยู่ในสภาพหมดสติ โดยปกติในการผ่าตัดจะประกอบด้วยศัลยแพทย์อย่างน้อย 2 คน พยาบาลอย่างน้อย 4 คน และวิสัญญีแพทย์ 1

### ประเภทของการผ่าตัด

การผ่าตัดแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. การผ่าตัดทั่วไป (GENERAL SURGICAL) ได้แก่การผ่าตัดทรวงอก เต้านมช่องท้อง ศรีษะ ซึ่งการผ่าตัดประเภทนี้มักจะกระทำในตอนเช้า
2. การผ่าตัด ตา หู คอ จมูก (E.E.N.T. SURGICAL) เป็น การผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นโรคเกี่ยวกับตา หู คอ จมูก ลักษณะของห้องผ่าตัดประเภทนี้จะมีมากกว่าการผ่าตัดทั่วไป และขนาดเล็กกว่า
3. การผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะ (CYSTOSCOPIC OPERATION) เป็นการผ่าตัดโรคเกี่ยวกับทางเดินปัสสาวะ เช่น กระเพาะปัสสาวะ การผ่าตัดแบบนี้มักจะแยกออกจากห้องผ่าตัดทั่วไป และควรมีทางติดต่อแผนกรังสี วินิจฉัย เพราะการผ่าตัดแบบนี้ต้องอาศัยการฉายรังสี

### ประกอบด้วย

4. การผ่าตัดกระดูก (ORTHOPEDIC OPERATION) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูก
5. การผ่าตัดเกี่ยวกับโรคภายในของสตรี (GYNAECOLOGIC OPERATION) เป็นการผ่าตัดเฉพาะสตรี ลักษณะเตียงผ่าตัดต้องเป็นแบบมีขาหยั่ง

6. การผ่าตัดสมอง (NEUROLOGICAL OPERATION) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวข้องกับสมองต้องมีความชำนาญมาก สามารถใช้ร่วมกับห้องผ่าตัดทั่วไปได้

7. การผ่าตัดหัวใจ (CARDIOVASCULAR OPERATION) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวข้องกับหัวใจ สามารถใช้ร่วมกับห้องผ่าตัดทั่วไปได้

### ขั้นตอนการผ่าตัด

แผนกศัลยกรรมจะมีตารางแสดงไว้ว่าจะมีการใช้ห้องผ่าตัดใน CASE ใด และเวลาใดบ้าง แพทย์จะได้รับการแจ้งว่าจะต้องทำการผ่าตัดใคร ด้วยโรคอะไร เวลาใด แพทย์จะเตรียมการผ่าตัดตามที่ได้รับแจ้งมา เพื่อให้ถูกต้องตาม CASE ผ่าตัด ส่วนผู้ป่วยจะได้รับการเตรียมพร้อมโดยไม่ได้รับประทานอาหารทุกอย่างเป็นเวลา 12 ชั่วโมง จากนั้นจะได้รับการเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว เป็นชุดผ่าตัดโดยพยาบาลประจำ CASE และดูแลตรวจความเรียบร้อย - ความพร้อม จากนั้นผู้ป่วยจะถูกนำมายังส่วนนอกเพื่อเปลี่ยนเตียงมาเป็นเตียงที่สะอาดกว่าใน EXCHANGE ROOM และถูกนำไปรับการเตรียมผ่าตัดที่ PREPARATION ROOM จนห้องผ่าตัดพร้อมก็จะขึ้นเตียงไปส่วน INDUCTION ROOM เพื่อให้วิสัญญีแพทย์ทำการดมยาสลบ หลังจากนั้นจะนำเข้าไปห้องผ่าตัดซึ่งศัลยแพทย์และพยาบาลทำการผ่าตัดอยู่

การผ่าตัด แพทย์จะเปิดร่างกายเฉพาะส่วนที่ผ่าตัดเท่านั้น ขณะทำการผ่าตัดจำเป็นต้องถ่ายเลือดให้คนป่วยตลอดเวลาเพื่อชดเชยเลือดส่วนที่เสียไป รวมทั้งมีเครื่องช่วยหายใจที่ให้กับคนป่วยด้วย เมื่อผ่าตัดเสร็จคนป่วยจะถูกนำไปยังห้องพักฟื้น (RECOVERY ROOM) เพื่อให้แพทย์และพยาบาลคอยดูแลอาการอย่างใกล้ชิด ถ้ามีอาการหลังการผ่าตัดเป็นปกติก็จะส่งกลับไปยังหอผู้ป่วย แต่ถ้าอาการทรุดลงจะส่งไปยังห้องผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะดูแลรักษา

## แนวทางการออกแบบห้องผ่าตัด

ห้องผ่าตัดเป็นส่วนที่มีการทำงานซับซ้อนและเป็นส่วนที่สำคัญมากของโรงพยาบาล ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมถูกต้องสอดคล้องกับการทำงานของแพทย์ โดยมีแนวทางการออกแบบดังนี้

### 1. การแบ่ง ZONING ของการใช้สอย

การผ่าตัดเป็นการดำเนินการที่ต้องการความสะอาดและปราศจากเชื้อโรค 100% ดังนั้นจะแบ่ง ZONING ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1.1 ส่วนนอก (OUT OR NON STERILIZED ZONE) เป็นส่วนนอกสุดที่ทำหน้าที่รับคนไข้ที่เข้ามาทำการผ่าตัด และทำการเตรียมคนไข้ก่อนที่จะส่งเข้าไปยังส่วนภายใน ส่วนนี้จะเป็นทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่แผนกนี้ และเป็นส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของแพทย์และพยาบาลด้วย

1.2 ส่วนกลาง (INTERMEDIATE OR SEMI-STERILIZED ZONE) เป็นส่วนที่ต้องการความสะอาดมากพอสมควร บุคคลใดในส่วนนี้ไม่ว่าจะเป็นแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่หรือบุคคลภายนอก จะต้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวที่ฆ่าเชื้อ (STERILIZED) แล้วเท่านั้น รวมทั้งรองเท้า หมวก หน้ากาก และล้างมือให้สะอาด

1.3 ส่วนใน (INTER OR STERILIZED ZONE) เป็นส่วนผ่าตัดซึ่งอยู่บริเวณในสุดของแผนก เป็นบริเวณที่ต้องรักษาความสะอาดและควบคุมอากาศให้สะอาด

## 2. การควบคุมการเข้า-ออกของผู้ใช้

การออกแบบห้องผ่าตัดจะต้องคำนึงถึงทางเข้า-ออกของผู้ใช้  
ซึ่งแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

- ศัลยแพทย์ วิชาญแพทย์และพยาบาล
- ผู้ป่วย
- ของสะอาด (STERILIZED) ที่ใช้ในห้องผ่าตัด
- ของสกปรกหรือของที่ใช้แล้วจากห้องผ่าตัด

โดยทั้ง 4 ประเภท ควรมีเส้นทางเดิน (CIRCULATION)  
ของตนเองโดยไม่ผ่านกลับมาทางเก่า เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรค ด้วยวิธีดังนี้

- ศัลยแพทย์จะเข้าห้องผ่าตัดทาง INDUCTION ROOM และจะ  
กลับทาง RECOVERY ROOM
- สิ่งของสะอาดและเครื่องมือที่เตรียมไว้ในห้องผ่าตัดและจะเก็บ  
ไว้ใน STERILIZED STORAGE ซึ่งจะอยู่ภายในหรือติดกับห้องผ่าตัด

## 3. การใช้วัสดุ

ห้องผ่าตัดต้องใช้วัสดุที่สามารถบำรุงรักษาและทำความสะอาด  
ได้ง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบหรือสแตนเลส

4. การควบคุมอุณหภูมิและสภาวะอากาศเพื่อรักษาอุณหภูมิภายใน  
ห้องให้คงที่ประมาณ 22-26 °C ส่วนการป้องกันเชื้อโรคจะทำโดยวิธี POSITIVE  
AIR PRESSURE คืออากาศที่ผ่านเข้ามาใช้ในห้องนี้แล้วจะถูกดูดทิ้งห้ามให้อากาศ  
หมุนเวียนและอากาศที่ผ่านเข้ามาใช้โดยตรงนี้จะต้องผ่านเครื่องฆ่าเชื้อและกำจัด  
ฝุ่นละอองด้วยระบบ ELECTRONIC AIR CLEANER

โดยทั่วไปห้องผ่าตัดจะขอมให้มีแนบที่เร็วได้ไม่เกิน 5 COLONIES ต่อ 1 ลบ.ฟุต หรือ 17 COLONIES ต่อ 1 ลบ.เมตร นอกจากนี้การถ่ายเทอากาศภายในห้องผ่าตัดยังแตกต่างกันไปตามประเภทของการผ่าตัดอีกด้วย

- การผ่าตัดหัวใจ อากาศจะเข้าจากด้านบนผ่านตัวผู้ป่วยแล้วออกทางผนังตรงข้ามทั้งบนและล่าง
- การผ่าตัดสมอง อากาศจะเข้าจากด้านบนผ่านตัวผู้ป่วยและถูกดูดอากาศออกทางช่องด้านล่างของผนังตรงข้าม
- ในการผ่าตัดที่ต้องการให้ปราศจากเชื้อจริง จะมีชุดผ่าตัดพิเศษที่สามารถดูดไอน้ำจากตัวแพทย์และพยาบาลออกจากห้องโดยไม่ให้โดนตัวผู้ป่วย

**ที่ตั้งแผนกศัลยกรรม**

ที่ตั้งแผนกศัลยกรรม ควรสามารถติดต่อได้สะดวกกับแผนกหอผู้ป่วยหนัก แผนกหอผู้ป่วยใน แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยาและแผนกฆ่าเชื้อกลาง

ELEMENT	FUNCTION
OUTER ZONE	
- EXCHANGE AREA	- ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วยโดยมากจะมาจากหอผู้ป่วยใน หรือแผนกฉุกเฉินมาสู่เตียงที่สะอาดกว่า เนื่องจากใช้เฉพาะภายในแผนกเท่านั้น
- WAITING AREA	- บริเวณที่นักคอยสำหรับญาติ
- SURGEON AND ANESTHETIST	- NURSE STATION - ส่วนธุรการควบคุมการทำงานภายในแผนก จัดทำบันทึกประวัติผู้ป่วย และเก็บสถิติ
- NURSE OFFICE	- ห้องทำงานของศัลยแพทย์และวิสัญญีแพทย์ มีส่วนประชุมปรึกษาระหว่างแพทย์
- STAFF LOUNGE AND PANTRY OFFICE	- ห้องทำงานพยาบาลมีส่วนประชุมปรึกษาเกี่ยวกับการเตรียมการและการพยาบาลผู้ป่วย
- NURSE OFFICE	- ที่พักผ่อนของแพทย์และพยาบาล ก่อนเข้าทำการผ่าตัด
- STAFF LOUNGE AND PANTRY	- ห้องทำงานพยาบาล มีส่วนประชุมปรึกษาเกี่ยวกับการเตรียมการและการพยาบาลผู้ป่วย
	- ที่พักผ่อนของแพทย์และพยาบาล ก่อนเข้าทำการผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- CLEANER ROOM	- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- STRETCHER ALCOVE INTERMEDIATE ZONE	- ส่วนเก็บเตียงของแผนก ที่ทำการ STERILIZE แล้ว
- PREPARATION ROOM	- ห้องเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมและตรวจสอบว่าผู้ป่วยได้รับการเตรียมจากหอผู้ป่วยมาครบถ้วนหรือไม่
- INDUCTION ROOM	- ห้องดมยาสลบผู้ป่วย
- EXIT-TRANSFER AREA	- บริเวณส่งผู้ป่วยหลังการผ่าตัดจากเตียงผ่าตัดมาเป็นเตียงของแผนกเพื่อส่งไปยัง RECOVERY ROOM
- ANESTHETIC STORAGE	- ห้องเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการวางยาสลบ
- RECOVERY ROOM	- ห้องสำหรับให้ผู้ป่วยพักฟื้นหลังการผ่าตัด จะอยู่ภายใต้การควบคุมของแพทย์และพยาบาล ถ้าผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นจะส่งกลับ WARD ถ้ามีอาการทรุดลงจะส่งเข้าห้อง I.C.U.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ELEMENT

## FUNCTION

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| - CLEAN UP ROOM           | - ห้องสำหรับล้างเครื่องมือผ่าตัด<br>หลังการใช้ แล้วจึงส่งไปยัง<br>แผนกปราศจากเชื้อกลาง<br>(C.S.S.D) และใช้เป็นที่พัก<br>ของที่จะส่งไปแผนกซักโรค เช่น<br>ผ้าคลุม เตียง ถูมือ ฯลฯ |
| - SCRUB UP AREA           | - ที่สำหรับล้างมือของแพทย์ และ<br>พยาบาล ก่อนและหลังการผ่าตัด   |
| - STERILIZED SUPPLY ROOM  | - ที่เก็บของสะอาดที่ใช้ใน<br>OPERATING SUITE โดยจะ<br>รับมาจาก C.S.S.D  |
| - STAFF TOILER AND LOCKER | - ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่<br>ในแผนก มีที่เปลี่ยนเครื่องแต่ง<br>ตัวแยกชาย-หญิง มีบริเวณสวม<br>เสื้อคลุมและหน้ากากก่อนเข้า<br>ห้องผ่าตัด                                   |

## INNER 20 NE

- |                        |   |
|------------------------|---|
| - MAJOR OPERATION ROOM | - ห้องผ่าตัดส่วนใหญ่สามารถทำ<br>การผ่าตัดโรคทั่วไปเช่นทรวงอก<br>เต้านม เป็นต้น โดยห้องนี้ต้อง<br>ยึดหยุ่นได้มากที่สุด |
|------------------------|---|

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- E.E.N.T. OPERATION ROOM	- ห้องผ่าตัดผู้ป่วย ที่เป็นโรคทางตา หู คอ จมูก ลักษณะห้องจะมืดกว่าห้องผ่าตัดอื่นๆ ให้แสงสว่างเฉพาะจุดที่ต้องการ
- STERILIZED WORK ROOM AND STORAGE	- ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ สะอาด ตลอดจน SUPPLY ต่าง ๆ ที่ใช้ระหว่างการผ่าตัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนกสูติกรรม (DELIVERY SUITE)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ให้การรักษา และทำคลอดแก่ผู้ป่วยสูติกรรม มีความคล้ายคลึงกับแผนกศัลยกรรม คือต้องการความสะอาดปราศจากเชื้อ แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนนอก (OUTER OR NON STERILIZED ZONE)
- ส่วนกลาง (INTERMEDIATE OR SEMI-STERILIZED SONE)
- ส่วนใน (INNER OR STERILIZED ZONE)

บุคคลภายนอกจะเข้าได้เพียงเฉพาะส่วนที่พักคอย และดูเด็กแรกเกิดจากภายนอกทางกระจกเท่านั้น แต่มีโรงพยาบาลบางแห่งอนุญาตให้เป็นสามีเข้าเยี่ยมคนไข้บริเวณห้องคลอดได้แต่จะอนุญาตในรายชื่อจำเป็นเท่านั้น เช่น คนไข้ที่มีปัญหาทางด้านจิตใจ มีอาการแพ้หรือ SHOCK ต่อสภาพแวดล้อม

### ประเภทของการคลอด

ลักษณะของการคลอดแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. การคลอดแบบปกติ (NORMAL DELIVERY) เป็นการคลอดตามธรรมชาติ เด็กอยู่ในท่าปกติออกทางช่องคลอดของมารดา ซึ่งคนไข้จะอยู่ในสภาพแข็งแรงสมบูรณ์ ไม่มีโรคภัยการคลอดในลักษณะนี้มีประมาณ 80 % ของการคลอดทั่วไป

2. การคลอดแบบไม่ปกติ (ANORMAL DELIVERY) เป็นการคลอดที่คนไข้มีปัญหาการคลอดในลักษณะนี้ประมาณ 20 % ของการคลอดทั่วไป โดยสามารถแยกประเภทการคลอดแบบไม่ปกติได้ดังนี้

- ผู้ป่วยที่มีอาการ SHOCK ต่อสภาพแวดล้อม มักจะเกิดกับผู้ป่วยที่รอคลอด และกำลังจะคลอด ซึ่งมีสาเหตุมาจากการแพ้ต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่รอบตัว ควรแยกออกจากผู้ป่วยอื่นต่างหาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำการคลอดเองทางช่องคลอด อาจเนื่องมาจากกระดูกเชิงกรานแคบหรือส่วนประกอบทางร่างกายไม่สามารถทำการคลอดได้ หรือเด็กอยู่ในท่าผิดปกติ คือ ไม่กลับหัวลง จำเป็นต้องเอาเด็กออกโดยการผ่าตัดที่หน้าท้อง (CAESAREAN OPERATION) ซึ่งจะทำการคลอดบุตรได้ 3 ครั้ง เป็นอย่างมาก แล้วแพทย์จะทำหมันให้ มิฉะนั้นอาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย

- ผู้ป่วยที่มีอาการของโรคติดต่อ เช่น ขณะทำการคลอดเป็นหวัด ต้องแยกออกต่างหาก เพื่อไม่ให้ไปติดเชื้อมีเด็กที่คลอดใหม่หรือเด็กอื่น ๆ หรือคนใช้อื่นที่มีภูมิคุ้มกันน้อย

- ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ เช่น กามโรค เด็กที่ผ่านทางช่องคลอดจะติดเชื้อมาด้วย อาจทำให้พิการทางร่างกาย สมองหรืออาจตาบอดได้ ถ้าเชื้อเข้าตา จึงจำเป็นต้องทำการหยอดล้างตา

### ขั้นตอนการตรวจของแผนกสูติกรรม

ผู้ป่วยที่มาทำการคลอดจะถูกนำมาโดยเตียงเข็น หรือรถเข็นผ่าน ส่วนเปลี่ยนเตียงเข้าไปอยู่ในห้องเตรียมคลอด ในห้องนั้นพยาบาลจะทำความสะอาดคนไข้ ทำการอาบน้ำและเปลี่ยนชุดให้อยู่ในชุดของแผนกสูติกรรม ถ้ายังไม่ได้ซีกประวัติก็จะทำการซีกประวัติที่นี่

หลังจากนั้นจะนำผู้ป่วยไปยังห้องรอคลอด โดยมีพยาบาลผดุงครรภ์คอยดูแลระยะเวลาการรอคลอด โดยเฉลี่ยไม่เกิน 12 ชั่วโมง ทั้งนี้ต้องมีระยะรอคลอดเพื่อต้องการให้ปากมดลูกเปิดเสียก่อน เมื่อถึงเวลานำผู้ป่วยเข้าห้องคลอดที่เตรียมไว้พร้อมแล้ว หลังคลอดจะนำผู้ป่วยไปยังห้อง RECOVERY ROOM เพื่อรอดูอาการถ้าหากเห็นว่าปลอดภัยจึงนำกลับไปห้องผู้ป่วย ส่วนเด็กเมื่อคลอดเสร็จพยาบาลจะผูกข้อมือและหมายเลขเครื่องหมาย แล้วนำมาอาบน้ำโรยแป้งซึ่ง

น้ำหนัก เด็กจะถูกดูแลในห้องเลี้ยงเด็กอ่อน (NURSERY) ประมาณ 2-5 วัน  
เพื่อรอญาติมารับกลับหรือเมื่อแม่เด็กพร้อมที่จะกลับบ้านได้

ในกรณีที่เด็กคลอดก่อนกำหนดหรือติดเชื้อไม่แข็งแรง จะต้องแยกดูแลเป็นพิเศษโดยเฉพาะเด็กคลอดก่อนกำหนด จะต้องนำไปอบในตู้ควบคุมอุณหภูมิจนกว่าเด็กจะแข็งแรง ซึ่งปกติจะอยู่โรงพยาบาลประมาณ 5-7 วัน

### การออกแบบห้องคลอด

มีจุดประสงค์เช่นเดียวกับห้องผ่าตัด รวมทั้งด้านการป้องกันเชื้อโรค การควบคุมการเข้า - ออก ของผู้ใช้วัสดุ ที่ใช้ตกแต่งห้องคลอด และควบคุมสภาวะอากาศภายในห้อง ยกเว้นด้านเครื่องมือและอุปกรณ์เฉพาะ เช่น เตียงทำคลอดต้องเป็นชนิดมีขาห้อย เป็นต้น

### ที่ตั้งของแผนกสูติกรรม

แผนกสูติกรรม หน่วยงานการรกแรกเกิด ควรอยู่ใกล้กับหอผู้ป่วยสูติกรรมและสามารถติดต่อจากภายนอกได้สะดวก แต่ทางเข้าควรแยกไม่ให้ปะปนกับผู้ป่วยแผนกอื่น เนื่องจากผู้ป่วยนี้ไม่จัดว่าเป็นโรค

ELEMENT	FUNCTION
OUTER ZONE (NON STERILIZED)	
- EXCHANGE ROOM	- ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย ซึ่งมาจากหอผู้ป่วย หรือแผนกฉุกเฉินมาสู่เตียงที่สะอาดกว่า เนื่องจากใช้เฉพาะในแผนกเท่านั้น
- WAITING AREA	- โถงพักคอยของญาติผู้ป่วยที่มารอฟังข่าวการคลอดหรือมาเยี่ยมเด็ก ซึ่งสามารถมองเห็นเด็กได้จาก การมองผ่านกระจก
- NURSE STATION AND RECORD	- ส่วนธุรการควบคุมการทำงานภายในแผนก และเป็นที่ยันทักประวัติผู้ป่วยด้วย
- DOCTOR OFFICE	- ห้องทำงานสูติแพทย์และวิสัญญีแพทย์
- NURSE OFFICE	- ห้องทำงานพยาบาลและใช้เป็นที่พักประชุมปรึกษา
- STAFF LOUNGE AND PANTRY	- ที่พักผ่อนและนักรอของแพทย์ พยาบาล ก่อนที่จะเข้าทำคลอดผู้ป่วย มีที่ทานอาหารและเครื่องดื่ม นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่พักประชุมปรึกษาด้วย
- CLEANER ROOM	- ที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- STRETCHER AKCOVE	- ส่วนเก็บเตียงของแผนกที่ได้รับ บริการแล้วสำหรับเปลี่ยนเตียงเมื่อ จะนำผู้ป่วยมาเข้าห้องคลอด
- PUBLIC TOILET	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับบุคคลทั่วไป และญาติแยกชาย-หญิง
INTERMEDIATE ZONE	
- PREPARATION AND TOILET	- ห้องเตรียมคลอด สำหรับเตรียมผู้ ป่วยเข้าทำการคลอดมีการซัก ประวัติ ชั่งน้ำหนัก โคนขน อาบน้ำ ทำความสะอาดร่างกาย ทุกๆ ส่วน และเปลี่ยนเสื้อผ้าเป็น ชุดคลอด
- LABOUR ROOM	- ห้องรอคลอด เพื่อให้ปากมดลูกเปิด เต็มที่ จะอยู่ติดห้องเตรียมคลอด และห้องคลอด ผู้ป่วยจะได้รับการ ดูแลอย่างใกล้ชิดจากพยาบาล
- EXIT AND TRANSFER AREA	- บริเวณส่งผู้ป่วยหลังการคลอดจาก เตียงทำคลอดมาเป็นเตียงของ แผนก เพื่อส่งไป RECOVERY RM..
- RECOVERY ROOM AND NURSE STATION	- ห้องพักฟื้นผู้ป่วยหลังการคลอด โดยจะได้รับการดูแลจากแพทย์ และพยาบาล หลังจากอาการดีขึ้น จะถูกส่งไปพักฟื้นยัง WARD ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- CLEAN UP ROOM	- ห้องสำหรับรับล้างเครื่องมือหลังการคลอด เครื่องมือจะส่งมาห้องนี้ก่อนส่งไปฆ่าเชื้อที่แผนก C.S.S.D.-
- SCRUE UP AREA	- ที่ล้างมือของสูติแพทย์และพยาบาลก่อนเข้าห้องทำการคลอด
- CLEAN SUPPLY ROOM OP.	- ห้องเก็บของสะอาดที่ใช้ใน DELIVERY SUITE โดยจะมารับจาก C.S.S.D. พร้อมทั้งจะส่งไปส่วนต่างของแผนก
- STAFF TOILET AND LOCKER	- ห้องน้ำ-ส้วมของเจ้าหน้าที่ในแผนกและบริเวณเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง และจัดให้มีบริเวณสวมเสื้อคลุมก่อนเข้าห้องทำคลอด
<b>INNER ZONE</b>	
- ASEPTIC DELIVERY ROOM (NORMAL DELIVERY ROOM)	- ห้องคลอดปกติทั่วไป ลักษณะคล้ายห้องผ่าตัดต่างกันที่เตียง (เป็นชนิดขาห้อย)
- DELIVERY OPERATION ROOM	- ห้องคลอดผู้ป่วยผิดปกติ ลักษณะห้องเหมือนกับ ASEPTIC DELIVERY ROOM ต่างกันที่ห้องนี้มีขนาดใหญ่กว่า เพราะสามารถทำ CAESARIAN OPERATION ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- STERILIZED WORK ROOM AND STORAGE	- ห้องเก็บเครื่องมือ เครื่องใช้ที่สะอาด ตลอดจน SUPPLY ต่างๆ ที่ใช้ในภาวคลอด ในส่วนนี้อาจมี SUB STERILIZED อยู่ด้วย โดยมีลักษณะเป็นตู้อบนึ่งขนาดเล็ก
- WAITING AREA	- โถงพักคอยของญาติผู้ป่วยมาเยี่ยมเด็ก
- NORMAL NURSERY	- ห้องเลี้ยงเด็กทารก ซึ่งเป็นเด็กปกติทั่วไป หลังจากคลอดแล้วพยาบาลจะอาบน้ำเด็กในห้องนี้ และต้องควบคุมอุณหภูมิที่ 75 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 55%
- ISOLATION NURSERY	- ห้องเลี้ยงเด็กทารกที่เป็นโรคหรือติดเชื้อ ต้องแยกห้องต่างหาก เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อ ลักษณะการใช้สอยภายในห้องเช่นเดียวกับ NORMAL NURSERY
- NURSE STATION	- เป็นที่ทำงานพยาบาล เพื่อควบคุมดูแลความเรียบร้อยและเลี้ยงดูเด็กทารกใน NURSERY
- FORMULA CLEAN UP	- ห้องล้างขวดนมและหัวนม ติดกับห้องชงนม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- FORMULA ROOM	- ห้องชงนม เจ้าหน้าที่จะชงนมใส่ขวดและวางในรถเข็นเพื่อเข็นไปยัง NURSE STATION
- CLEAN SUPPLY ROOM	- ห้องเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์และรถเข็นที่ใช้ในแผนกรวมทั้งเป็นส่วนที่ทำความสะอาดเครื่องมือใช้สำหรับแผนก
- STAFF REST ROOM	- ห้องพักผ่อน พยาบาลประจำแผนก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ง. ส่วนหอผู้ป่วย (INPATIENT DEPARTMENT OR WARD)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บป่วยมาก ได้รับการจาก O.P.D. ซึ่งแพทย์พิจารณาเห็นว่าไม่เป็นการปลอดภัยที่จะรักษาตัวที่บ้าน น่าจะให้แพทย์และพยาบาลคอยดูแลอาการ โดยรับเข้าเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาล เพื่อความสะดวกในแง่ของการรักษาพยาบาล และเจ้าหน้าที่คอยดูแลผู้ป่วยให้พอเพียงกับความต้องการของผู้ป่วยที่มีอาการหนักออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. INTENSIVE CARE UNIT (I.C.U.) เป็นผู้ป่วยที่มีอาการหนักอยู่ในขั้นอันตรายจำเป็นต้องดูแลตลอด 24 ชั่วโมง จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีเครื่องมือทางการแพทย์พิเศษคอยตรวจวัดการทำงานของร่างกาย เช่น การเต้นของหัวใจ การสูบฉีดโลหิต หรืออุปกรณ์ช่วยชีวิตอื่นๆ เช่น ออกซิเจน ท่อดูดเสมหะ เป็นต้น และพยาบาลต้องคอยดูแลความผิดปกติของร่างกายที่เกิดขึ้นเพื่อจะได้ช่วยเหลือทันเวลาที่ ผู้ป่วยประเภทนี้โดยมากจะถูกส่ง มาจากห้องผ่าตัด

2. INTERMEDIATE CARE เป็นผู้ป่วยที่มีอาการกลางๆ ดูแลตนเองยังไม่ค่อยได้ต้องได้รับความช่วยเหลือจากพยาบาลบ้าง แต่ไม่ต้องดูแลใกล้ชิดเหมือนกับผู้ป่วย I.C.U. ผู้ป่วยในส่วนมากจะเป็นประเภทนี้

3. SEFE CARE เป็นพวกที่สามารถดูแลตนเองได้ ไม่จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาจากพยาบาลมากนัก เพียงแต่คอยควบคุมการให้ยาเท่านั้น

#### การออกแบบการเดินทางของหอผู้ป่วยใน

ทางเดินภายในหอผู้ป่วยควรมีความกว้างมาตรฐาน 8 ฟุต หรือ 2.40 เมตร เพื่อที่จะสามารถเดินเคียงสวนกันได้ และทางเดินนี้จะแยกจากห้องโถงบันได หรือลิฟท์ เพื่อสะดวกในการควบคุมคนไข้กับผู้เยี่ยมชมได้

## ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของหอผู้ป่วย

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมมีอิทธิพลต่อจิตใจ และความรู้สึกของผู้ป่วย ไม่น้อยดังนั้นควรแสดงออกถึงความน่าสนใจให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกปลอดภัย มีความสะดวกสบายและที่สำคัญคือต้องมีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของตัวเอง นอกจากนี้ต้องมีระยะเวลาให้พยาบาลสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง เพื่อไม่ให้เกิดความรู้สึกว่าถูกทอดทิ้งต้องเสริมสร้างทางด้านกำลังใจและความอบอุ่นใจกับผู้ป่วย

## ที่ตั้งแผนกหอผู้ป่วยใน

ที่ตั้งแผนกควรอยู่ในที่ค่อนข้างสงบ มีบรรยากาศที่ดี เนื่องจากผู้ป่วยต้องการพักผ่อนในเวลากลางวันเนื่องจากภายนอกไม่ควรเกิน 45 เดซิเบล และในเวลากลางคืนไม่ควรเกิน 35 เดซิเบล ควรติดต่อสามารถให้บริการแผนกอื่นได้สะดวก เช่น แผนกรังสีวิทยา แผนกพยาธิวิทยาแผนกศัลยกรรม และแผนกสูติกรรม

## ส่วนบริการหอผู้ป่วย (NURSE STATION)

เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและความคุมของแผนกหอผู้ป่วย จะมีพยาบาลคอยดูแลผู้ป่วยประมาณ 25-35 เตียง เป็นสถานที่รวบรวมเวชระเบียนของหอผู้ป่วยเพื่อนำส่งไปยังแผนกทะเบียนสถิติต่อไป ที่ทำงานของพยาบาลจะเป็น COUNTER มีที่เก็บกระดาษฟอร์มต่างๆ สำหรับแพทย์จัดผลในการรักษาผู้ป่วย การจ่ายยา ตลอดจนรายละเอียดต่างๆ ในการปฏิบัติต่อผู้ป่วยในแต่ละวัน ภายหลังจากที่ได้ตรวจอาการในตอนเช้าแล้ว

ระยะไกลที่สุดที่จะดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดไม่ควรเกิน 30 เมตร เนื่องจากพยาบาลใช้เวลาประมาณ 40% ของการทำงานทั้งหมด เดินไปมาระหว่างห้องต่างๆ บนเส้นทางเดินนี้

ที่ตั้งส่วนบริการหอผู้ป่วย

ที่ตั้งควรอยู่ส่วนหน้าระหว่างโถงลิฟท์ บันได กับห้องผู้ป่วย เพื่อ  
สามารถควบคุมคนไข้กับผู้ป่วยได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- V.I.P. BEDROOM	- เป็นห้องผู้ป่วยพิเศษเป็นบุคคลสำคัญมีความต้องการความเป็นส่วนตัวและความภูมิฐานสมบูรณ์ มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกพร้อมทุกอย่าง
- SINGLE BEDROOM	- ห้องผู้ป่วยเตียงเดี่ยว สำหรับผู้ป่วยที่ต้องการความเป็นส่วนตัว มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและบริการอยู่ในระดับดี
- DOUBLE BEDROOM	- ห้องผู้ป่วยเตียงคู่ ลักษณะกึ่งส่วนตัว อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ใช้ร่วมกัน
- 4 BEDROOM	- ห้องผู้ป่วย 4 เตียงสำหรับผู้ป่วยที่ไม่ต้องการความเป็นส่วนตัวมากนัก อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ใช้ร่วมกัน
- I.C.U. ROOM	- ห้องผู้ป่วยหนัก สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการอยู่ในขั้นอันตรายต้องดูแลตลอด 24 ชั่วโมง จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
- DOCTOR OFFICE	- ห้องทำงานสำหรับแพทย์ ทำการเขียนรายงานและพักผ่อน
- HEAD NURSE OFFICE	- หน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติ-งานของพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- NURSE LOUNGE	- ห้องพักผ่อนสำหรับพยาบาลหลังจากพักการทำงาน
- MEDICAL PREPARATION	- ส่วนเตรียมยา เก็บยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ประจำวันในหอผู้ป่วย โดยรับมาจากแผนกเภสัชกรรม
- LINEN ROOM	- ห้องเก็บผ้าที่ใช้ในแผนกผู้ป่วย ผ่านการซักและฆ่าเชื้อโรคแล้ว เช่น ผ้าปูที่นอน เสื้อผ้าผู้ป่วย ผ้าห่ม ฯลฯ
- PANTRY	- ห้องจัดเตรียมอุ่นอาหารให้ผู้ป่วย และดูแลความเรียบร้อยของอาหารที่ได้รับจากแผนกโภชนาการ
- UTILITY ROOM	<p>- ห้องล้างทำความสะอาดและเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้แล้ว และยังไม่ได้ใช้แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่วนสกปรก (SOILED SECTION) สำหรับล้างอุปกรณ์ที่ใช้ และที่ทิ้งของสกปรก (ชกเว้นของใส่โครก) และเก็บผ้าที่ใช้แล้ว</li> <li>2. ส่วนสะอาด (CLEAN SECTION) เป็นที่เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว สำหรับใช้ในหอผู้ป่วย</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- DOCTOR AND NURSE TOILET	- ห้องน้ำ-ส้วม และLOCKER ของแพทย์และพยาบาลแยกชาย-หญิง
- JANITOR CLOSET	- ห้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาด
- STRETCHER AND WHEEL	- ที่เก็บเตียงและรถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- NURSE STATION AND NURSE ON CALL	- เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและควบคุมดูแลผู้ป่วยในและการเยี่ยมไข้ตลอดจนเป็นที่รวบรวมเวชระเบียนของผู้ป่วย
- WAITING AREA AND LIVING SPACE	- ห้องโถงสำหรับผู้ป่วยนั่งเล่นหรือนักผ่อน อาจใช้เป็นที่รอกแบกไปในตัว กรณีมาติดต่อ NURSE STATIONหรือใช้เป็นที่พักรอญาติผู้ป่วยก่อนถึงเวลาที่นิชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## จ. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

ส่วนบริการเป็นส่วนที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านบริการแก่แผนกต่างๆ ทั้งทางด้านอาหาร การทำความสะอาด การซ่อมแซม การเก็บวัสดุต่างๆ เพื่อให้กิจกรรมการวินิจฉัยบำบัดรักษา หรือส่วนสนับสนุนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็นแผนกต่างๆ ดังนี้

1. แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT: C.S.S.D.)
2. แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)
3. แผนกซักผ้า (LAUNDRY DEPARTMENT)
4. แผนกเครื่องกล (MECHANICAL DEPARTMENT)
5. แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE DEPARTMENT)
6. แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)
7. แผนกพัสดุภัณฑ์ (CENTRAL GENERAL STORAGE)
8. แผนกรักษาความปลอดภัย (GARD DEPARTMENT)

### 1. แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำการฆ่าเชื้อโรคให้แก่เครื่องมือ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ต่างๆ เช่น เครื่องมือ ผ่าตัด เข็มฉีดยา ตลอดจนชุดผ่าตัดของแพทย์ พยาบาล ผ้าห่มของผู้ป่วยและผ้าทุกชนิดที่ต้องปราศจากเชื้อ การฆ่าเชื้อทำได้โดยการนึ่งด้วยไอน้ำ (AUTOCLAVE)

ส่วนที่ต้องฆ่าเชื้อ โดยมากจะมาจากแผนกศัลยกรรม ห้องคลอด หอผู้ป่วยหนัก และแผนกทารกแรกเกิด โดยจะแยกเส้นทางมาส่งคือ SOILED CORRIDOR และเส้นทางนำกลับคือ CLEANED CORRIDOR ให้ออกจากกันเด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อป้องกันส่วนที่สะอาด และติดเชื้อมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรับผ้ามาทำการฆ่าเชื้อจะรับจากแผนกซักรีดวันละ 2 เทียวยคือ  
เช้า เวลา 8.00 น. และบ่ายเวลา 13.00 น.

### ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อของที่จะทำการฆ่าเชื้อมาถึงแผนกจะมีการตรวจบันทึกหลักฐานที่  
CONTROL OFFICE ซึ่งจะต้องทำการตรวจสอบทั้งขาไปและขากลับเพื่อป้องกันการ  
การสูญหาย จากนั้นจะนำมาล้างทำความสะอาดที่ RECEIVING AND CLEANING  
โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ เครื่องมือแพทย์ ถุงมือและผ้า

- เครื่องมือแพทย์ควรแยกต่างหาก ซึ่งต้องล้างด้วยน้ำและน้ำยา  
แล้วอบแห้งเมื่อเสร็จแล้วจะผ่านส่วนคัดแยก (SORTING) ตามชนิดของเครื่องมือ  
เครื่องมือใช้ จากนั้นจะนำไปห่อที่ PACKING ROOM

- ถุงมือ จะส่งไปยังห้องรับของซึ่งจัดอยู่ในส่วน RECEIVING AND  
CLEANING แล้วอบแห้งกลับด้านโรยแป้ง

- ผ้า ที่จะฆ่าเชื้อหลังจากผ่านแผนกซักรีดเรียบร้อยแล้ว

ห่อสิ่งของ ควรแยกประเภท และมีเครื่องหมายของแผนกที่ห่อ ก่อน  
ฆ่าเชื้อจะนำไปเก็บรอกที่ห้อง UNSTERILIZED STORAGE การฆ่าเชื้อใช้เครื่อง  
อบ (AUTOCLAVE) โดยทั่วไปแยกเป็น 2 ประเภท

- เครื่องอบฆ่าทั่วไปที่ไม่ใช่ยาง

- เครื่องอบฆ่าเชื้อส่วนรับอุปกรณ์ที่เป็นยาง ซึ่งต้องใช้ความร้อน

สูงและเวลานานกว่า

สำหรับของที่ฆ่าอบเชื้อแล้วจะนำไปเก็บที่ CENTRAL STERILIZED  
STORAGE ก่อนที่จะนำไปแผนกต่าง ๆ

ที่ตั้งแผนกปราศจากเชื้อกลาง

ควรอยู่ใกล้กับส่วนที่ต้องการฆ่าเชื้อ โดยเฉพาะแผนกศัลยกรรม  
 สูติกรรม หอผู้ป่วยหนักและทารกแรกเกิด ทั้งนี้ไม่ควรอยู่ไกลจากแผนกซักรีดด้วย  
 เพราะส่วนของผ้าที่ซักรีดแล้วต้องการฆ่าเชื้อจะถูกส่งมายังส่วนนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- RECEIVING AND CLEANING	- ห้องรับของ ต้องนำมาล้างทำความสะอาดก่อนครึ่งหนึ่งแล้วทำให้แห้ง
- SORTING	- ห้องคัดแยก โดยแบ่งเป็นเครื่องมือ อุปกรณ์ ถุงมือ และผ้าต่างๆ
- GLOVE ROOM	- ห้องล้างถุงมือ ตากให้แห้งและโรยแป้ง
- PACKING AREA	- ที่เตรียมห่อชุดเสื้อผ้า เครื่องมือต่างๆ ที่สะอาดแล้ว เตรียมสำหรับทำการฆ่าเชื้อ
- UNSTERILIZED STORAGE	- ห้องเก็บของที่ PACKING แล้วเพื่อรอนำไปฆ่าเชื้อ
- STERILIZED WORK ROOM	- ห้องสำหรับทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ
- STERILIZED SUPPLY ROOM	- ห้องเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้วพร้อมที่จะบริการแก่ส่วนต่างๆ
- CENTRAL SUPERVISION OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกควบคุมดูแลรับและจ่ายของที่นำมาฆ่าเชื้อ
- STAFF TOILET	- ห้องน้ำ-ล้างสำหรับเจ้าหน้าที่แยกชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านอาหารที่มีคุณภาพแก่ผู้ป่วยที่เข้ามา  
รับการรักษาในโรงพยาบาลตลอดจนเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลสำหรับโรงพยาบาล  
ในโครงการจัดให้มีบริการแก่ผู้ป่วย O.P.D. ญาติผู้ป่วยและบุคคลภายนอกด้วย  
โดยจัดเป็น CAFETERIA ให้บริการ

การประกอบอาหารจะมีการควบคุมดูแลโดยเจ้าหน้าที่โภชนาการ  
เพื่อให้ได้รับอาหารมีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารพิเศษเฉพาะโรค เช่น  
อาหารทางสายยางที่บดละเอียดเป็นน้ำจำเป็นต้องมีสารอาหารที่ผู้ป่วยต้องการอาหาร  
ผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคกระเพาะโรคไต ฯลฯ จะมีการคำนวณแคลอรีและ  
โปรตีนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยนั้น ๆ

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

แผนกโภชนาการจะทำการจัดซื้ออาหารสด โดยแบ่งชนิดของอาหาร  
ออกเป็น เนื้อ ผัก ผลไม้ ของแห้ง นอกจากนี้ยังมีพวกเครื่องต้มและเครื่องปรุง  
ต่าง ๆ สิ่งของเหล่านี้จะถูกส่งเข้ามาในส่วนเก็บของบางส่วนจะแยกเข้าตู้แช่เย็น  
ซึ่งแบ่งเป็นตู้แช่ให้ประจำวันและตู้แช่ที่เก็บรอไว้หลายวัน เช่น เนื้อ นม อาหาร  
สดอื่น ๆ ที่สามารถเก็บได้นาน ส่วนผักมักจะนำมาทำอาหารเลย ของแห้งอื่น ๆ  
หัวหอม กระเทียม พริกแห้ง ฯลฯ จะเก็บในห้องเก็บของ

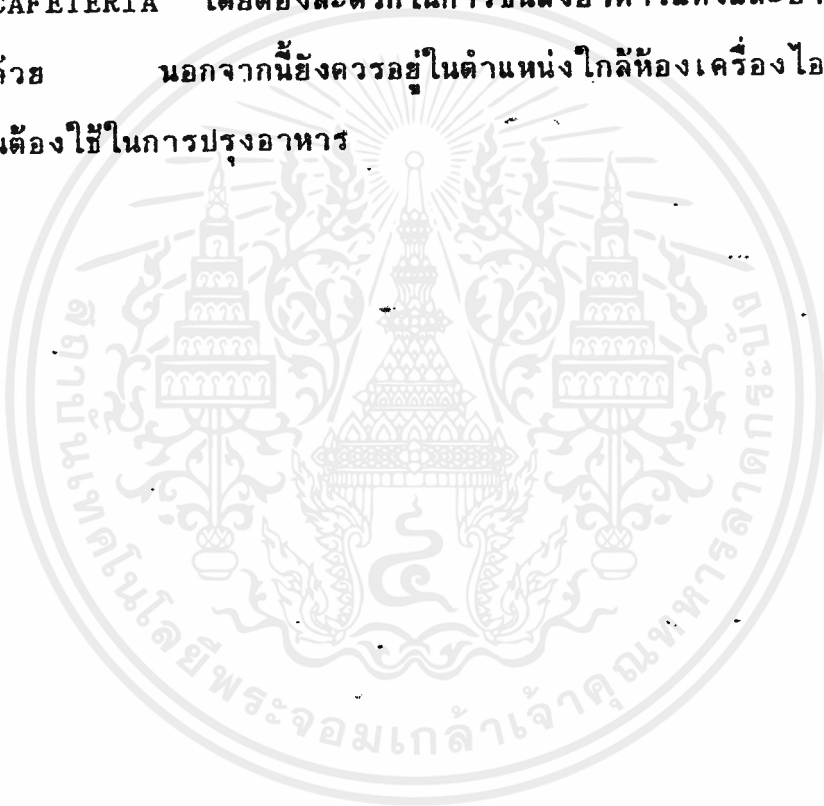
ถ้าเป็นของสดที่ต้องใช้ในตอนเช้า จะต้องนำมาส่งตอน 5.00 น.  
ถ้าใช้ในตอนบ่ายจะต้องนำมาส่งก่อน 11.00 น. เมื่อส่งของมาพร้อมแล้ว  
เวลา 7.00 - 8.00 น. แม่ครัวแต่ละฝ่ายจะมาเบิกอาหารสดตามที่ได้รับสั่ง  
มอบหมายให้ทำ จากนั้นนำไปเตรียม แยกล้างผัก-ผลไม้ เตรียมหั่นเนื้อ แล้วนำ  
ไปปรุงอาหาร สำหรับอาหารพิเศษสำหรับผู้ป่วยบางประเภท จะแยกปรุงต่างหาก  
เมื่อปรุงเสร็จจะนำอาหารไปส่วน FINISHED FOOD เพื่อตักใส่ถาดอาหารผู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป่วยแล้วใช้รถเข็นส่งอาหารไปตาม WAED เมื่อส่งอาหารแล้วจะรอเก็บถาดอาหารผู้ป่วยกลับมาเข้าห้อง CART AND WASHING ซึ่งมีหน้าที่ทำความสะอาดรถเข็น ล้างจาน และถาดอาหาร รถเข็นเมื่อทำความสะอาดแล้วจะนำไปรับถาดอาหารและถ้วยชามที่ล้างแล้วเพื่อรับอาหารมือต่อไป

### ที่ตั้งแผนกโภชนาการ

แผนกโภชนาการควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่จัดส่งอาหารได้สะดวกทั้งหอผู้ป่วยและ CAFETERIA โดยต้องสะดวกในการขนส่งอาหารแห้งและอาหารสดจากภายนอกด้วย นอกจากนี้ยังควรอยู่ในตำแหน่งใกล้ห้องเครื่องไอน้ำด้วย เพราะจำเป็นต้องใช้ในการปรุงอาหาร



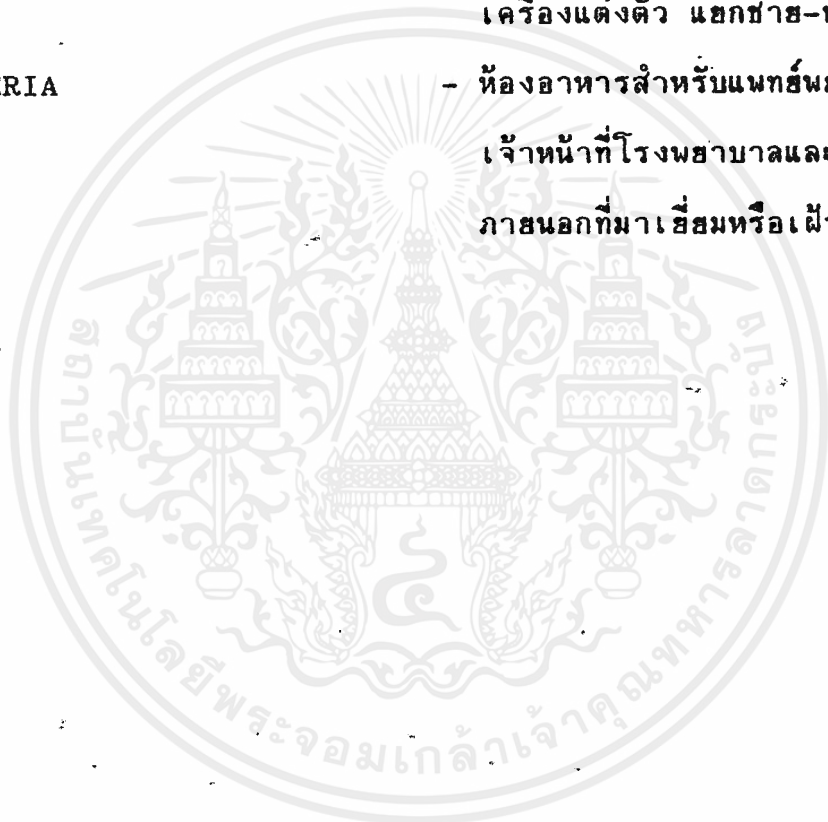
ELEMENT	FUNCTION
- RECEIVING AND STORAGE	- บริเวณรับและเก็บอาหารทั้งสด และแห้งที่จะนำมาใช้ในการปรุง โดยแบ่งแยกเป็นอาหารดังนี้ 1. DRY STO. สำหรับเก็บอาหารแห้ง อาหารกระป๋อง 2. COLDSTO สำหรับเก็บอาหารสด เนื้อ ผักสด นอกจากนี้ เครื่องดื่มบางประเภท แบ่งเก็บไว้ในตู้แช่
- CONTROL OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกโภชนาการ ทำหน้าที่ควบคุมการจ่ายอาหารจาก STORAGE และควบคุมการปรุงอาหารผู้ป่วย ให้ถูกต้องตามใบสั่งแพทย์
- FOOD PREPARATION	- ที่สำหรับเตรียมอาหารก่อนนำไปปรุง โดยการนำมา ล้าง ตัด เด็ด หั่น
- COOKING AREA	- บริเวณปรุงอาหาร แยกออกเป็นห้องข้าว ผัก ทอด อบ ต้ม นึ่ง
- SPECIAL DIETARY	- ที่ปรุงอาหารพิเศษตามแพทย์สั่ง หรือผู้ป่วยประเภทรับประทานอาหารธรรมดาไม่ได้
- FINISHED FOOD	- บริเวณสำหรับจัดตักอาหาร หลังจากปรุงเสร็จแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ELEMENT

## FUNCTION

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| - CART AND WASHING        | - บริเวณล้างทำความสะอาดรถ<br>เข็นและภาชนะที่ใช้แล้วทุก<br>ประเภทของครัว                       |
| - STAFF TOILET AND LOCKER | - ห้องน้ำ-ส้วม ของแผนกงาน<br>ประจำแผนก พร้อมทั้งเปลี่ยน<br>เครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง         |
| - CAFETERIA               | - ห้องอาหารสำหรับแพทย์พยาบาล<br>เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลและบุคคล<br>ภายนอกที่มา เชื่อมหรือเฝ้าไข้ |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. แผนกซักกรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ซักกรีดเสื้อผ้าทุกประเภท ตลอดจนผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน เสื้อคลุม แพทย์-พยาบาล ชุดผ่าตัด นอกจากนี้ยังทำการซ่อมแซมผ้าต่าง ๆ โดยมีเจ้าหน้าที่ไปรับมาจากแผนกต่าง ๆ ในบางแห่งอาจส่งผ้ามาทางช่องทิ้งผ้า

ปริมาณผ้าที่นำมาซักของโรงพยาบาลจะมีประมาณ 1.5 กก./เตียง/วัน<sup>1</sup> หรือ 3.3 ปอนด์/เตียง/วัน ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการ จะมีผ้าที่ต้องการซักประมาณ 330 ปอนด์ต่อวันหรือ 150 กก./วัน แต่เครื่องซักผ้าขนาดใหญ่สามารถจะได้ 90-165 ปอนด์/ชม. จึงกำหนดให้มีเครื่องซักผ้า (ขนาดใหญ่) 1 เครื่อง ซึ่งจะใช้เวลาซักวันละประมาณ 2-4 ชั่วโมงและมีเครื่องซักผ้าขนาดเล็กอีก 1 เครื่องสำหรับซักผ้าของผู้ป่วยติดเตียง

#### ขั้นตอนการทำงาน

ผ้าที่รับมาจากส่วนต่าง ๆ จะห่อมัดเป็นถุงแล้วเก็บรวมในถัง อาจส่งมาทางช่องทิ้งผ้าสู่ห้องคัดแยก หรือใช้รถเข็นมารับผ้าก็ได้ โดยรับวันละ 2 เที่ยว คือ 7.00 น. และ 11.00 น. เมื่อผ้ามาถึงจะทำการคัดแยกตามชนิด เช่นผ้าปูเตียง ผ้าวางปูเตียง เสื้อ กางเกง เป็นต้น (โรงพยาบาลโดยทั่วไปจะแยกผ้าเป็น CODE สีด้วย เพื่อจะได้รู้ว่าผ้าที่ส่งซักกรีดนั้นมาจากแผนกไหน)

<sup>1</sup>BOUWCENTRUM, GENERAL HOSPITAL, (ROTTERDAM: ELSEVIER PUBLISHING COMPANY, 1961), PP.197-198

หลังจากคัดแยกผ้าตามชนิดแล้ว จะแยกผ้าที่สกปรกช้ำน้ำยา เช่น ผ้าเปื้อนเลือดจากห้องผ่าตัด ถ้ามีผ้าติดเชื้อทางแผนกจะได้รับแจ้งก่อนล่วงหน้า เพื่อให้แยกซักต่างหาก หลังจากแยกตามความสกปรกแล้วจะต้องแยกตามชนิดของผ้าอีก เช่น ผ้าสีต่าง ๆ กับผ้าสีขาว (เพื่อกันสีตกเวลาซัก) แล้วจึงนำเข้าเครื่องซักผ้า เมื่อซักเสร็จผ้าจะถูกสลัดให้หมาด แล้วจึงนำเข้าตู้อบให้แห้ง ถ้าเป็นผ้าติดเชื้อหลังซักจะใส่ตู้อบฆ่าเชื้อ จากนั้นจะนำมาเข้าเครื่องรีดผ้า ถ้ามีผ้าชำระจะแยกไปซ่อมแซมก่อนรวบรวมนำเข้าห้องเก็บผ้า (CENTRAL LINEN) เฉพาะผ้าบางประเภท เช่น จากห้องผ่าตัด สูติกรรมและผู้ป่วยหนัก จะส่งไปยังห้องฆ่าเชื้อกลาง

ผ้าสะอาดจะถูกทอหุ้มด้วยผ้ามีเทปชนิดพิเศษติดอยู่เดิมเป็นเส้นขวาง หลังจากเข้าเครื่อง AUTOCLAVE เส้นขวางจะหายไป แสดงว่าผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว บนเทปจะเขียนวันที่ ระยะเวลาการนิ่ง ที่มาของผ้า เช่น O.R.E. แสดงว่ามาจากศัลยกรรมตา

จากนั้นจึงนำไปยังแผนกต่าง ๆ หรือให้แต่ละแผนกมารับไป

### ที่ตั้งของแผนกซักรีด

แผนกซักรีดควรติดต่อกับหอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมและแผนกสูติกรรม ได้ง่าย นอกจากนี้ควรอยู่ใกล้กับ BOILER ROOM เพื่อให้ความร้อนและไอน้ำนำมาทำการซักรีดด้วย ตลอดจนควรอยู่ใกล้แผนกปราศจากเชื้อกลาง เพื่อสะดวกในการนำผ้าไปฆ่าเชื้อ

### องค์ประกอบและลักษณะการใช้สอย

องค์ประกอบแผนกซักรีด แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้สอยดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- SOILED LINEN RECEIVING AND SORTING AREA	- ห้องรับผ้าสกปรกจากส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาลและคัดแยกประเภทของผ้าก่อนซัก
- WASHING AREA	- บริเวณซักผ้า แบ่งเป็นที่ซักด้วยเครื่องและด้วยมือนอกจากนี้ยังมีตู้หนึ่งสำหรับผ้าติดเนื้อด้วย
- DRYING AND IRONING AREA	- บริเวณอบผ้าให้แห้งด้วยเครื่องอบและบริเวณรีดผ้าโดยใช้เครื่องรีดผ้า
- FOLDING AREA	- บริเวณพับผ้า โดยผ้าที่จะพับจะแยกออกเป็นประเภทๆ
- SEWING AREA	- ห้องเย็บ ซุน และซ่อมแซมผ้าที่ขาด ตลอดจนเย็บผ้าใหม่บางประเภทที่ใช้ในโรงพยาบาลด้วย
- CENTRAL LINEN (SUPPLY STORAGE)	- ห้องสำหรับเก็บผ้าสะอาดพร้อมที่จ่ายไปยังแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาล
- CONTROL OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ควบคุมการรับและจ่ายผ้า
- STAFF TOILET AND LOCKER	- ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับพนักงานประจำแผนกพร้อมส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. แผนกเครื่องกล (MECHANICAL DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่จ่ายพลังงานต่างๆ ให้แก่อาหาร และคอยควบคุมเครื่องกล โดยทำการจัดทำน้ำ พลังงานไฟฟ้า ไอน้ำ และเครื่องปรับอากาศรวมทั้งระบบแก๊สต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงพยาบาล

##### ที่ตั้งแผนกเครื่องกล

ที่ตั้งของแผนกเครื่องกล ควรอยู่ในส่วนที่ไม่รบกวนส่วนอื่นของโรงพยาบาล เนื่องจากอาจมีเสียงดังจากการทำงานของเครื่อง และควรอยู่ใกล้กับแผนกซ่อมบำรุงด้วย เพราะเจ้าหน้าที่บางส่วนของแผนกซ่อมบำรุงนอกจากทำหน้าที่ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ แล้ว ยังต้องดูแลเครื่องปั๊มน้ำ

##### องค์ประกอบและลักษณะการใช้สอย

ELEMENT	FUNCTION
- ELECTRICAL MECHANICAL RM.	- ห้องเครื่องไฟฟ้าเป็นที่ตั้งเครื่องจ่ายและควบคุมไฟฟ้าในโรงพยาบาล รวมทั้งรวมทั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินและแผงควบคุมไฟฟ้า
- AIR CONDITION MECHANICAL ROOM	- ห้องเครื่องทำความเย็นเพื่อจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ที่ต้องใช้ในโรงพยาบาล โดยแบ่งจ่ายและไม่ให้การระบายอากาศปนกัน
- COOLING TOWER	- ส่วนระบายความร้อนด้วยน้ำในท่อหมุนเวียนของระบบปรับอากาศ
- WATER SOFTENER MECHANICAL ROOM	- ที่ตั้งเครื่องกรองน้ำ สำหรับที่ใช้ในส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล
- STEAM BOILER MECHANICAL ROOM	- ห้องเครื่องไอน้ำ และน้ำร้อน เพื่อจ่ายในแผนกโภชนาการ แผนกซักรีด แผนกปราศจากเชื้อกลางและแผนกเภสัชกรรม
- PUMP MECHANICAL ROOM	- ห้องเครื่อง PUMP ที่เดินท่อไปตามแผนกต่างๆของโรงพยาบาล แบ่งเป็น <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="760 1793 1002 1821">1. WATER UPMP</li> <li data-bbox="760 1858 1039 1886">2. SUCTION PUMP</li> <li data-bbox="760 1924 1116 1952">3. COMPRESSION PUMP</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- FUEL STORAGE	<p>- ที่เก็บเชื้อเพลิง สำหรับใช้ในกิจการโรงพยาบาลเช่นน้ำมันโซล่า สำหรับเครื่อง STEAM BOILER ห้องนี้ควรแยกให้ไกลจากส่วนของอาคารเพราะเป็นส่วนที่อาจเกิดอันตรายได้ การเก็บเชื้อเพลิงในห้องนี้แยกเป็น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FUEL OIL STORAGE</li> <li>2. FUEL GAS STORAGE</li> </ol>
- GAS SUPPLY STORAGE	<p>- เป็นที่เก็บ GAS เฉพาะได้แก่ออกซิเจน (<math>O_2</math>) และไนโตรสออกไซด์ (<math>N_2O</math>) ที่ต่อท่อไปจ่ายตามส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล ที่ต้องใช้</p>
- WATER TREATMENT	<p>- บริเวณกำจัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่ท่อสาธารณะ</p>
- TECHNICIAN ROOM	<p>- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เทคนิค</p> <p>ควบคุมแผนกห้องเค แบ่งเป็น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้องทำงานช่างไฟฟ้า</li> <li>2. ห้องทำงานช่างปรับอากาศ</li> </ol>
- STAFF LOUNGE	<p>- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ในแผนก</p>
- STAFF TILET AND LOCKER	<p>- ห้องน้ำ-ส้วมเจ้าหน้าที่ประจำแผนก พร้อมส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE DEPARTMENT).

เป็นแผนกที่ให้บริการด้านซ่อมแซมแก้ไขเครื่องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ชำรุด หรือโทรทัศน์ตู้เย็น แก้อื้อ เตียง และครุภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล โดยแยกเป็นต่าง ๆ ดังนี้

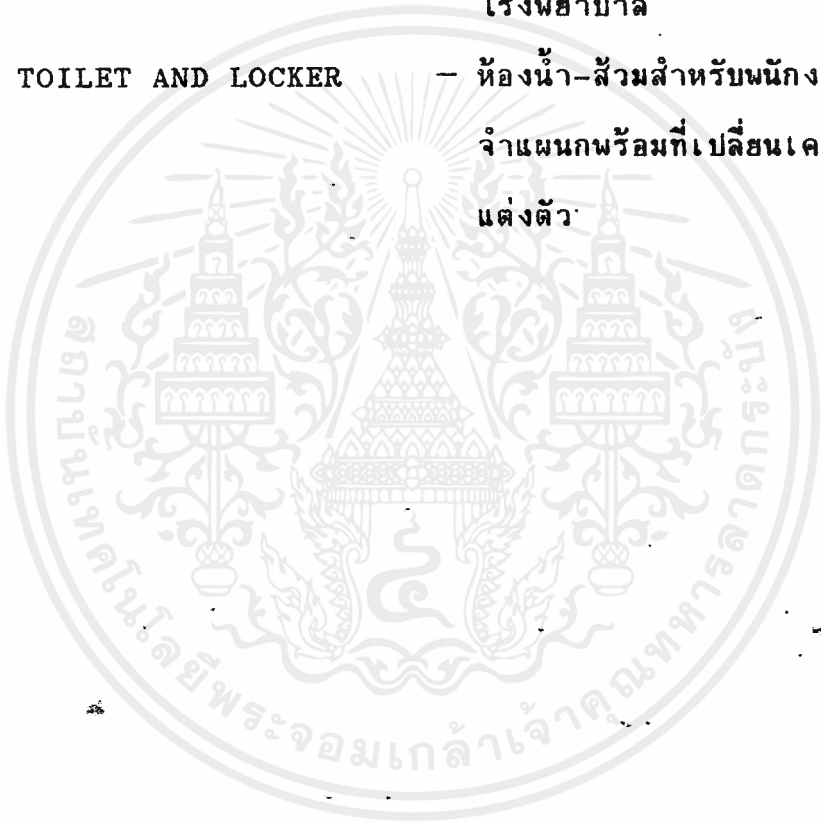
- METAL WORK SHOP AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโลหะ
- CARPENTER WORK SHOP AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไม้
- PAINT AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพ่นสี ทาสี
- CAR CARE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดูแลรักษารถยนต์ของโรงพยาบาลให้อยู่ในสภาพดีที่ตั้งของแผนกซ่อมบำรุง

โดยทั่วไปแผนกซ่อมบำรุงจะอยู่ใกล้กับแผนกเครื่องกลเพราะเจ้าหน้าที่บางคนของแผนกซ่อมบำรุงต้องคอยดูแลเครื่องต่าง ๆ ในแผนกเครื่องกลด้วย และควรอยู่ในส่วนที่ติดต่อได้ง่ายกับ GENERAL STORAGE และ SERVICE PARKING เพื่อความสะดวกในการส่งเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ แผนกนี้มักจะมีเสียงดังจึงต้องระวังไม่ให้เสียงรบกวนส่วนอื่นของโรงพยาบาล

### องค์ประกอบและลักษณะการใช้สอย

องค์ประกอบในแผนกซ่อมบำรุง แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้สอยดังนี้

ELEMENT	FUNCTION
- CARPENTER AND METAL WORK SHOP	- ห้องทำงานช่างไม้และช่างเหล็ก ทำหน้าที่ซ่อมโต๊ะ ตู้ เก้าอี้ ฯลฯ เป็นห้องทำงานโล่งพร้อมกับมีที่ เก็บเครื่องมือ-เครื่องใช้
- CAR CARE	- หน่วยงานซ่อมบำรุงรถยนต์ของ โรงพยาบาล
- STAFF TOILET AND LOCKER	- ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับพนักงานประ จำแผนกพร้อมที่เปลี่ยนเครื่อง แต่งตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาความสะอาดส่วนต่าง ๆ ทั้งหมดภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนหอผู้ป่วย หน่วยงานที่จะต้องมีการจัดเวลาและวิธีการรักษาความสะอาดให้สอดคล้องกับการรักษาพยาบาล นอกจากนี้ยังต้องดูแลรักษาบริเวณโดยรอบโรงพยาบาลให้สวยงาม เช่น การดูแลรักษาต้นไม้ และการขนย้ายกำจัดขยะมูลฝอย

### ที่ตั้งของแผนกดูแลความสะอาด

เป็นส่วนบริการที่ควรเป็นศูนย์กลางของการทำงานนันทนาการ เพื่อจะสะดวกในการส่งเจ้าหน้าที่ประจำแผนกออกไปทำงานยังส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล

### องค์ประกอบและลักษณะการใช้สอย

องค์ประกอบในแผนกดูแลความสะอาด แบ่งเป็นส่วน ๆ ตามลักษณะการใช้สอย ดังนี้

ELEMENT	FUNCTION
- HOUSE DEEPER ROOM	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ทำหน้าที่ควบคุมดูแลความสะอาด
- SANITOR ROOM	- ห้องฝึกพนักงานทำความสะอาด
- HOUSE DEEPING SUPPLY STORAGE	- ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ในการทำความสะอาด
- STAFF TOLLET AND LOCKER	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับพนักงานในแผนก พร้อมทั้งเปลี่ยนเสื้อผ้า- แยกชาย - หญิง
- REFUSE ROOM	- ห้องเก็บขยะทั่วไป เพื่อรถส่งรถขยะ แบ่งเป็น 1. ห้องเก็บขยะทั่วไป (WASTE) เช่น เศษอาหาร
- INCINERATION	- เป็นที่เผาขยะที่ไม่สามารถทิ้งไปกับรถขยะได้ เช่น ขยะที่สกปรก อูจจาระ พวกเครื่องมือที่ใช้แล้วทิ้งแยกเป็น 1. ส่วนเก็บขยะรอเข้าเตาเผา 2. ที่เผาขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนกพัสดุภัณฑ์ (CENTRAL STORAGE)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดซื้อ เก็บพัสดุและทำการเบิกจ่ายวัสดุทุกชนิดของโรงพยาบาล เช่น กระดาษทุกชนิด โต๊ะ เติง ตู้ ฝา อุปกรณ์ทางการแพทย์และเวชภัณฑ์บางชนิด สก เว้นอาหารและยารักษาโรค เพราะมีส่วนทำหน้าที่นี้อยู่แล้ว สิ่งของที่สั่งเข้ามาจากภายนอกจะส่งมาตรวจที่แผนกนี้ก่อน แล้วจึงจ่ายไปยังแผนกต่าง ๆ ตามต้องการ การบริหารงานแผนกพัสดุภัณฑ์จะขึ้นอยู่กับแผนกธุรการ

### ขั้นตอนการทำงาน

ของที่เบิกจ่ายจะต้องจัดบันทึกบัญชีไว้ โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำแผนกนั้น ๆ มาเบิก รับไปนอกจากนี้จะต้องมี STOCK CARD แสดงรายการของที่มีอยู่ไว้ตรวจด้วย

การจัดซื้อ จะจัดซื้อเดือนละครั้ง โดยแผนกธุรการ ซึ่งรับรายการจัดซื้อของในแต่ละแผนกมารวบรวมให้ฝ่ายบริหารอนุมัติ

### ที่ตั้งของแผนกพัสดุภัณฑ์

ควรอยู่ใกล้ทางเข้าของ SERVICE PAKING สามารถติดต่อได้สะดวกกับแผนกซ่อมบำรุง เพราะของที่รอซ่อมบางชนิดจะนำมาเก็บไว้ในส่วนนี้ด้วย

### องค์ประกอบและลักษณะการใช้สอย

องค์ประกอบในแผนกพัสดุภัณฑ์ แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้สอยดังนี้

## ELEMENT

## FUNCTION

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| - RECEIVING AND CHECK    | - บริเวณรับสินค้าที่สั่งซื้อ จะมีที่สำหรับตรวจเช็คจำนวนก่อนที่จะส่งเข้าไปและใช้เป็นที่จ่ายของด้วย               |
| - CENTRAL SUPPLY STORAGE | - ห้องเก็บของที่สิ่งยา แบ่งเป็น<br>1. ห้องเก็บของขึ้นใหญ่<br>2. ห้องเก็บของขึ้นเล็ก เช่น อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ |
| - RENEW SUPPLY STORAGE   | - ห้องเก็บของรอซ่อม และที่ซ่อมแล้ว หรือจะนำไปใช้ได้   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. แผนกรักษาความปลอดภัย (GARD DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลความสงบเรียบร้อยภายในโรงพยาบาล เนื่องจากมีผู้มาใช้บริการในโรงพยาบาลมากอาจเกิดเหตุไม่คาดคิด นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ดูแลแผนกบัญชีและการเงินในการรับ-ส่งเงิน เข้าธนาคารหรือนำเงินมาจ่ายเงินเดือนเจ้าหน้าที่

### ที่ตั้งแผนกรักษาความปลอดภัย

ควรอยู่ในสถานที่ที่ติดต่อได้ง่าย เพราะอาจมีเหตุการณ์ไม่คาดฝัน แต่โดยทั่วไปจะ ประจำอยู่แผนก O.P.D. และ EMERGENCY (ตอนกลางวัน) โดยแผนกนี้จะขึ้นตรงกับส่วนธุรการ

### รายละเอียดและลักษณะการให้สอย

องค์ประกอบในแผนกรักษาความปลอดภัย แบ่งเป็นส่วนต่างๆ แยกตามลักษณะการให้สอยดังนี้

ที่ตั้งแผนกปราศจากเชื้อกลาง

ควรอยู่ใกล้กับส่วนที่ต้องการฆ่าเชื้อ โดยเฉพาะแผนกศัลยกรรม  
สูติกรรม หรือผู้ป่วยหนักและทารกแรกเกิด ทั้งนี้ไม่ควรอยู่ไกลจากแผนกซักรีดด้วย  
เพราะส่วนของผ้าที่ซักแล้วต้องการฆ่าเชื้อจะถูกส่งมายังส่วนนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- RECEIVING AND CLEANING	- ห้องรับของ ต้องนำมาล้างทำความสะอาดก่อนครั้งหนึ่งแล้ว ทำให้แห้ง
- SORTING	- ห้องคัดแยก โดยแบ่งเป็น เครื่องมือ อุปกรณ์ ถุงมือ และผ้าต่างๆ
- GLOVE ROOM	- ห้องล้างถุงมือ ตากให้แห้งและ โรยแป้ง
- PACKING AREA	- ที่เตรียมห่อชุดเสื้อผ้า เครื่องมือ ต่างๆ ที่สะอาดแล้ว เตรียม สำหรับทำการฆ่าเชื้อ
- UNSTERILIZED STORAGE	- ห้องเก็บของที่ PACKING แล้ว เพื่อรอนำไปฆ่าเชื้อ
- STERILIZED WORK ROOM	- ห้องสำหรับทำความสะอาดและ ฆ่าเชื้อ
- STERILIZED SUPPLY ROOM	- ห้องเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้วพร้อมที่ จะบริการแก่ส่วนต่างๆ
- CENTRAL SUPERVISION OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกควบคุม แลรับและจ่ายของที่นำมาฆ่าเชื้อ
- STAFF TOILET	- ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับเจ้าหน้าที่ แยกชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านอาหารที่มีคุณภาพแก่ผู้ป่วยที่เข้ามา  
รับการรักษาในโรงพยาบาลตลอดจนเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลสำหรับโรงพยาบาล  
ในโครงการจัดให้มีบริการแก่ผู้ป่วย O.P.D. ญาติผู้ป่วยและบุคคลภายนอกด้วย  
โดยจัดเป็น CAFETERIA ไว้บริการ

การประกอบอาหารจะมีการควบคุมดูแลโดยเจ้าหน้าที่โภชนาการ  
เพื่อให้ได้รับอาหารมีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารพิเศษเฉพาะโรค เช่น  
อาหารทางสายยางที่บดละเอียดเป็นน้ำจำเป็นต้องมีสารอาหารที่ผู้ป่วยต้องการอาหาร  
ผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคกระเพาะโรคไต ฯลฯ จะมีการคำนวณแคลอรีและ  
โปรตีนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยนั้น ๆ

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

แผนกโภชนาการจะทำการจัดซื้ออาหารสด โดยแบ่งชนิดของอาหาร  
ออกเป็น เนื้อ ผัก ผลไม้ ของแห้ง นอกจากนี้ยังมีพวกเครื่องดื่มนมและเครื่องปรุง  
ต่าง ๆ สิ่งของเหล่านี้จะถูกส่งเข้ามาในส่วนเก็บของบางส่วนจะแยกเข้าตู้แช่เย็น  
ซึ่งแบ่งเป็นตู้แช่ให้ประจำวันและตู้แช่ที่เก็บรอไว้หลายวัน เช่น เนื้อ นม อาหาร  
สดอื่น ๆ ที่สามารถเก็บได้นาน ส่วนผักมักจะนำมาทำอาหารเลย ของแห้งอื่น ๆ  
หัวหอม กระเทียม พริกแห้ง ฯลฯ จะเก็บในห้องเก็บของ

ถ้าเป็นของสดที่ต้องใช้ในตอนเช้า จะต้องนำมาส่งตอน 5.00 น.  
ถ้าใช้ในตอนบ่ายจะต้องนำมาส่งก่อน 11.00 น. เมื่อส่งของมาพร้อมแล้ว  
เวลา 7.00 - 8.00 น. แม่ครัวแต่ละฝ่ายจะมาเบิกอาหารสดตามที่ได้รับสิ่ง  
มอบหมายให้ทำ จากนั้นนำไปเตรียม แยกล้างผัก-ผลไม้ เตรียมหั่นเนื้อ แล้วนำ  
ไปปรุงอาหาร สำหรับอาหารพิเศษสำหรับผู้ป่วยบางประเภท จะแยกปรุงต่างหาก  
เมื่อปรุงเสร็จจะนำอาหารไปส่วน FINISHED FOOD เพื่อตักใส่ถาดอาหารผู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป่วยแล้วใช้รถเข็นส่งอาหารไปตาม WAED เมื่อส่งอาหารแล้วจะรอเก็บถาดอาหารผู้ป่วยกลับมาเข้าห้อง CART AND WASHING ซึ่งมีหน้าที่ทำความสะอาดรถเข็น ล้างจาน และถาดอาหาร รถเข็นเมื่อทำความสะอาดแล้วจะนำไปรับถาดอาหารและถ้วยชามที่ล้างแล้วเพื่อรับอาหารมือต่อไป ..

### ที่ตั้งแผนกโภชนาการ

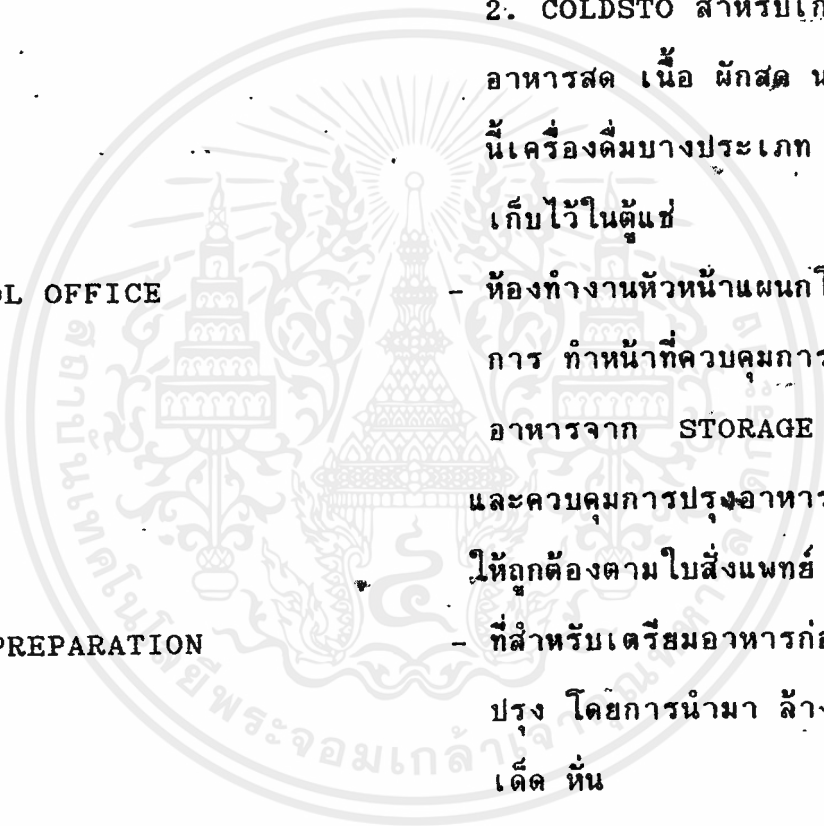
แผนกโภชนาการควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่จัดส่งอาหารได้สะดวกทั้งหอผู้ป่วยและ CAFETERIA โดยต้องสะดวกในการขนส่งอาหารแห้งและอาหารสดจากภายนอกด้วย นอกจากนี้ยังควรอยู่ในตำแหน่งใกล้ห้องเครื่องไอน้ำด้วย เพราะจำเป็นต้องใช้ในการปรุงอาหาร



ELEMENT

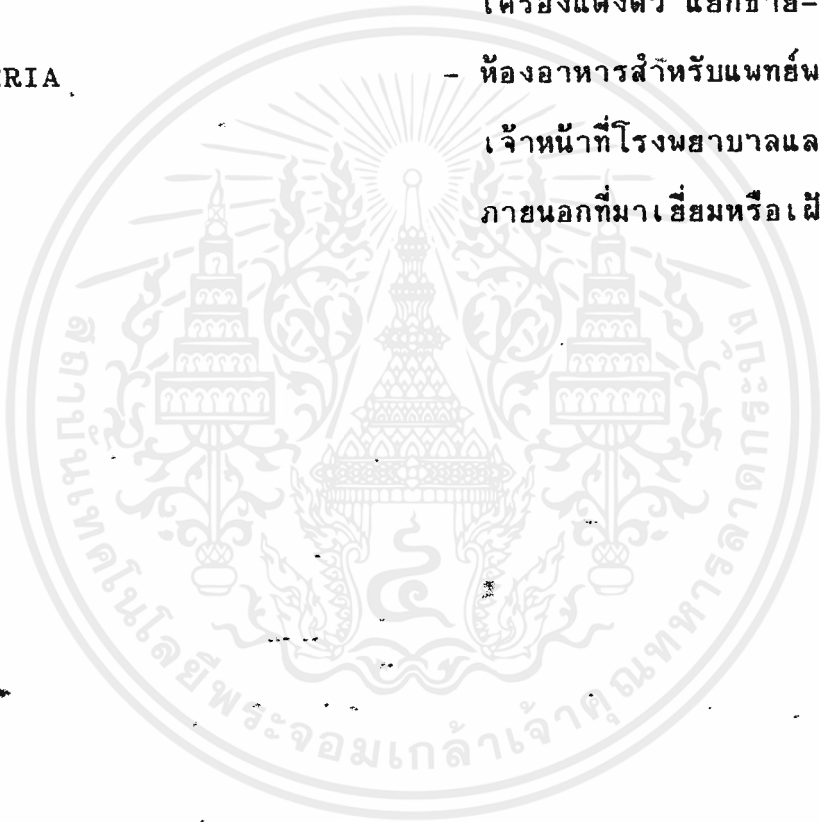
FUNCTION

- RECEIVING AND STORAGE
  - CONTROL OFFICE
  - FOOD PREPARATION
  - COOKING AREA
  - SPECIAL DIETARY
  - FINISHED FOOD
- บริเวณรับและเก็บอาหารทั้งสด และแห้งที่จะนำมาใช้ในการปรุง โดยแบ่งแยกเป็นอาหารดังนี้
    1. DRY STO. สำหรับเก็บอาหารแห้ง อาหารกระป๋อง
    2. COLDSTO สำหรับเก็บอาหารสด เนื้อ ผักสด นอกจากนี้ เครื่องดื่มบางประเภท แบ่งเก็บไว้ในตู้แช่
  - ห้องทำงานหัวหน้าแผนกโภชนาการ ทำหน้าที่ควบคุมการจ่ายอาหารจาก STORAGE และ ควบคุมการปรุงอาหารผู้ป่วย ให้ถูกต้องตามใบสั่งแพทย์
  - ที่สำหรับเตรียมอาหารก่อนนำไปปรุง โดยการนำมา ล้าง ตัด เด็ด หั่น
  - บริเวณปรุงอาหาร แยกออกเป็น ที่หุงข้าว ผัก ทอด อบ ต้ม นึ่ง
  - ที่ปรุงอาหารพิเศษตามแพทย์สั่ง หรือผู้ป่วยประเภทรับประทานอาหารธรรมดาไม่ได้
  - บริเวณสำหรับจัดตั้งอาหาร หลังจากปรุงเสร็จแล้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- CART AND WASHING	- บริเวณล้างทำความสะอาด เข็นและภาชนะที่ใช้แล้วทุก ประเภทของครัว
- STAFF TOILET AND LOCKER	- ห้องน้ำ-ส้วม ของแผนกงาน ประจำแผนก พร้อมทั้งเปลี่ยน เครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง
- CAFETERIA	- ห้องอาหารสำหรับแพทย์พยาบาล เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลและบุคคล ภายนอกที่มาเยี่ยมหรือเฝ้าไข้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. แผนกซักกรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ซักกรีดเสื้อผ้าทุกประเภท ตลอดจนผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน เสื้อคลุม แพทย์-พยาบาล ชุดผ่าตัด นอกจากนี้ยังทำการซ่อมแซมผ้าต่าง ๆ โดยมีเจ้าหน้าที่ไปรับมาจากแผนกต่าง ๆ ในบางแห่งอาจส่งผ้ามาทางช่องทิ้งผ้า

ปริมาณผ้าที่นำมาซักของโรงพยาบาลจะมีประมาณ 1.5 กก./เตียง/วัน<sup>1</sup> หรือ 3.3 ปอนด์/เตียง/วัน ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการ จะมีผ้าที่ต้องการซักประมาณ 330 ปอนด์ต่อวันหรือ 150 กก./วัน แต่เครื่องซักผ้าขนาดใหญ่สามารถจะได้ 90-165 ปอนด์/ชม. จึงกำหนดให้มีเครื่องซักผ้า (ขนาดใหญ่) 1 เครื่อง ซึ่งจะใช้เวลาซักวันละประมาณ 2-4 ชั่วโมงและมีเครื่องซักผ้าขนาดเล็กอีก 1 เครื่องสำหรับซักผ้าของผู้ป่วยติดเตียง

#### ขั้นตอนการทำงาน

ผ้าที่รับมาจากส่วนต่าง ๆ จะท่อมัดเป็นถุงแล้วเก็บรวมในถัง อาจส่งมาทางช่องทิ้งผ้าสู่ห้องคัดแยก หรือใช้ รถเข็นมารับผ้าก็ได้ โดยรับวันละ 2 เที่ยว คือ 7.00 น. และ 11.00 น. เมื่อผ้ามาถึงจะทำการคัดแยกตามชนิด เช่นผ้าปูเตียง ผ้าวางปูเตียง เสื้อ กางเกง เป็นต้น (โรงพยาบาลโดยทั่วไปจะแยกผ้าเป็น CODE สีด้วย เพื่อจะได้รู้ว่าผ้าที่ส่งซักกรีดนั้นมาจากแผนกไหน)

<sup>1</sup>BOUWCENTRUM, GENERAL HOSPITAL, (ROTTERDAM: ELSEVIER PUBLISHING COMPANY, 1961), PP.197-198

หลังจากคัดแยกผ้าตามชนิดแล้ว จะแยกผ้าที่สกปรกเช่นผ้าขาว เช่น ผ้าเปื้อนเลือดจากห้องผ่าตัด ถ้ามีผ้าติดเชื้อทางแผนกจะได้รับแจ้งก่อนล่วงหน้า เพื่อให้แยกซักต่างหาก หลังจากแยกตามความสกปรกแล้วจะต้องแยกตามชนิดของผ้าอีก เช่น ผ้าสีต่าง ๆ กับผ้าสีขาว (เพื่อกันสีตกเวลาซัก) แล้วจึงนำเข้าเครื่องซักผ้า เมื่อซักเสร็จผ้าจะถูกสลัดให้หมาด แล้วจึงนำเข้าตู้อบให้แห้ง ถ้าเป็นผ้าติดเชื้อหลังซักจะใส่ตู้อบฆ่าเชื้อ จากนั้นจะนำมาเข้าเครื่องรีดผ้า ถ้ามีผ้าชำรุดจะแยกไปซ่อมแซมก่อนรวบรวมนำเข้าห้องเก็บผ้า (CENTRAL LINEN) เฉพาะผ้าบางประเภท เช่น จากห้องผ่าตัด สูติกรรมและผู้ป่วยหนัก จะส่งไปยังห้องฆ่าเชื้อกลาง

ผ้าสะอาดจะถูกห่อหุ้มด้วยผ้ามีเทปชนิดพิเศษติดอยู่เดิมเป็นเส้นขวาง หลังจากเข้าเครื่อง AUTOCLAVE เส้นขวางจะหายไป แสดงว่าผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว บนเทปจะเขียนวันที่ ระยะเวลาการนิ่ง ที่มาของผ้า เช่น O.R.E. แสดงว่ามาจากศัลยกรรมตา

จากนั้นจึงนำไปยังแผนกต่าง ๆ หรือให้แต่ละแผนกมารับไป

### ที่ตั้งของแผนกซักรีด

แผนกซักรีดควรติดต่อกับหอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมและแผนกสูติกรรมได้ง่าย นอกจากนี้ควรอยู่ใกล้กับ BOILER ROOM เพื่อใช้ความร้อนและไอน้ำนำมาทำการซักรีดด้วย ตลอดจนควรรอยู่ใกล้แผนกปราศจากเชื้อกลาง เพื่อสะดวกในการนำผ้าไปฆ่าเชื้อ

### องค์ประกอบและลักษณะการใช้สอย

องค์ประกอบแผนกซักรีด แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้สอยดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.4 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

#### 1) การศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการ

ผู้มาใช้สอยอาคารโรงพยาบาล สามารถแยกได้ 2 ประเภท คือ

##### 1.1 เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

- บุคลากรฝ่ายบริหาร มีหน้าที่บริหารงานด้านธุรการของโรงพยาบาลได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้าส่วน เจ้าหน้าที่ ฯลฯ
- บุคลากรฝ่ายเทคนิคและบริการรักษาพยาบาลซึ่งมีหน้าที่บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร เทคนิคการแพทย์ ฯลฯ
- บุคลากรฝ่ายบริการ มีหน้าที่ให้บริการความสะดวกสบายให้แก่ส่วนต่าง ๆ และคอยควบคุมระบบเทคนิคของโรงพยาบาล

##### 1.2 บุคคลภายนอก

ผู้รับบริการหรือผู้ป่วย ยังแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

- ผู้ป่วยที่นอกบ้าน (OUT PATIENT) คือคนไข้ นอก เป็นบุคคลที่ไม่ได้รับการบริการโดยเข้าอยู่เป็นคนไข้ที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาล
- ผู้ป่วยที่รักษาโดยเข้าในโรงพยาบาล (IN PATIENT) คือ ผู้ป่วยในสาเหตุที่ต้องเข้าเป็นคนไข้ใน พิจารณาได้ดังนี้คือ
  1. เป็นคนมาจากต่างจังหวัด ไม่สามารถกลับบ้านในวันเดียวหรือมีอุปสรรคในการเดินทาง
  2. เป็นคนไข้ที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากแพทย์

ผู้มาติดต่อหรือญาติผู้ป่วย (VISITOR) คือผู้มาเยี่ยมไข้และดูแลอาการของผู้ป่วย ที่ต้องได้รับการดูแลจากแพทย์อย่างใกล้ชิด

1. ญาติผู้ป่วย ผู้ป่วยที่มาใช้บริการส่วนมากญาติจะติดตามผู้ป่วยมาด้วย ซึ่งแยกพฤติกรรมเป็น ญาติที่ติดตามผู้ป่วยมาด้วย, ญาติที่มาเยี่ยมผู้ป่วย
2. ผู้มาติดต่อจากภายนอก แบ่งตามลักษณะกิจกรรมเป็น 2 ด้านคือ
  - ด้านธุรการ คือ บุคคลที่มาติดต่อขอข้อมูลกับส่วนธุรการ เพื่อหาการศึกษาข้อมูลด้านต่าง ๆ
  - ด้านการบริการชั่วคราว คือ บุรุษไปรษณีย์ พนักงานบริการส่งของ เก็บขยะ

2) การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้ของโครงการมีพฤติกรรมแตกต่างกันตามประเภทของผู้ใช้ มีการติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล พยายามแยกพฤติกรรมเป็นกลุ่มได้ดังนี้คือ

2.1 เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

- บุคคลากรฝ่ายบริการ ฝ่ายนี้ในโรงพยาบาลเอกชน จะทำงาน 5 วัน หรือ 6 วัน หยุดวันอาทิตย์ ทำงานวันละ 8 ชม. เริ่มจาก 8.00 - 17.00 น. พฤติกรรม เริ่มจากมาทำงานจะลงทะเบียนตอกบัตร แล้วแยกย้ายไปทำงานแผนกต่าง ๆ พักเที่ยง 1 ชม. จากนั้นเริ่มทำงานต่อจน 17.00 น. จะไปตอกบัตรกลับ
- บุคคลากรฝ่ายเทคนิคและบริการรักษาพยาบาล

ก. แพทย์ พฤติกรรมของแพทย์จะอิสระ มีโอกาสไปมาไหนได้และเป็นแพทย์ลงคลินิก คือ แพทย์ที่มาจากโรงพยาบาลของรัฐ ซึ่งมีช่วงเวลาดังกล่าวว่างจากงานรัฐก็มาลงงานเอกชน การตามแพทย์ในโรงพยาบาลเอกชนจะใช้ PAC LINK เป็นตัวสื่อสารเพื่อตามตัวแพทย์มาโรงพยาบาล

แพทย์ถ้าแบ่งออกจะแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

- แพทย์ประจำ จะทำงานประจำเป็นผลัดหมุนเวียนกันไป
- แพทย์ลงคลินิก จะมาทำงานได้ตามเวลาที่ตนว่าง หรือตกลงเวลากับทางเจ้าของ

พฤติกรรมของแพทย์ต่อ O.P.D. จะมีแพทย์ลงอยู่ตามคลินิกรักษาคนไข้โดยแพทย์จะลงตามเวลาที่ตนว่าง ซึ่งทางโรงพยาบาลจะจัดการวางให้ต่อเนื่องกัน

พฤติกรรมของแพทย์ต่อแผนกสนับสนุนการบำบัดรักษา คือ แผนกศัลยกรรมสูติกรรม

แพทย์จะมาที่จุด NON-STERILIZE เพื่อเปลี่ยนเสื้อผ้า สวมหมวก ถุงมือ แล้วผ่านไปที่ SEMI STERILIZE เป็นส่วนที่แพทย์จะล้างมือ สวมเสื้อคลุม บิดปาก จมูก จากนั้นจะทำงานใน ห้องผ่าตัด หลังจากปฏิบัติงานแล้ว แพทย์จะออกจากแผนกอีกทางหนึ่ง โดยไม่เดินย้อนกลับทางเดิม เพื่อป้องกันการกระจายของเชื้อโรค

ข. พยาบาล เจ้าหน้าที่คอยดูแลผู้ป่วย ช่วยแพทย์ในการตรวจ และปฏิบัติการในแผนกศัลยกรรมสูติกรรม

พฤติกรรมเริ่มจากมาตอกบัตรลงเวลา พฤติกรรมของพยาบาลแยกออกเป็น 2 ผลัด หมุนเวียนกันโดยจะมีเวลาพักกันระหว่างผลัด 1 ชั่วโมง เพื่อเปลี่ยนเวรกันจ่ายงานแก่คนไข้ เวรต่อไปจะได้ทราบรายละเอียด

2.2 บุคคลภายนอก

ผู้รับบริการ ผู้ป่วย พฤติกรรมที่เกิดขึ้นของผู้ป่วยเกิดจากการเจ็บป่วย ซึ่งอาจแยกเป็น

- ผู้ป่วยทั่วไป จะมารักษาตามแผนกต่าง ๆ ตามที่เป็นโรคใด ๆ พฤติกรรมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เริ่มต้นจากผู้ป่วยมาติดต่อสอบถามและลงทะเบียน จากนั้นจะมานั่งรอที่

พักคอยรอฟัง การเรียกจากเวชระเบียนไปยังห้องตรวจ ห้องตรวจอาจ  
ต้อง X-RAY ก็จะไปยังแผนกรังสีวิทยา ถ้าพบว่าอาการไม่สู้ดีนัก จะให้พัก  
รักษาตัวที่หอผู้ป่วย การรักษาตัวใน WARD แต่ละ WARD เมื่อผู้ป่วยรักษา  
จนหายแล้วจะมาจ่ายค่ารักษาที่ส่วนธุรการผู้ป่วยในแล้วจึงกลับบ้าน แต่สำหรับ  
ผู้ป่วยนอกจะทำการรักษาที่คลินิกแล้วไปรับยาและจ่ายเงินที่ส่วนจ่ายยาจากนั้น  
จะกลับ

- ผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นผู้ป่วยที่เกิดเจ็บป่วยกระทันหัน หรือได้รับอุบัติเหตุพฤติกรรม  
ของคนไข้แบบนี้จะได้รับความสะดวกรวดเร็ว พฤติกรรมเริ่มจากคนไข้ฉุกเฉินถูกพาส่งโดยรถพยาบาล  
จากนั้นมายังส่วนฉุกเฉิน เข้าชำระร่างกายให้สะอาด เข้าตรวจวินิจฉัยสาเหตุแล้วนำตัวเข้าห้องผ่าตัด ถ้า  
คนไข้ที่ติดเชื้อมาจะแยกไปห้องผ่าตัดติดเชื้อ จากนั้นถ้ากระดูกหักจะพียงห้องเฝือก ถ้าคนไข้มีอาการไม่  
ดีนักจะ ADMITT เข้าเป็นผู้ป่วยในต่อไป เวลาในการรักษาตลอด 24 ชั่วโมง

- ผู้มาติดต่อหรือญาติผู้ป่วย พฤติกรรมของทั้ง 2 ลักษณะจะมีการกำหนดขอบเขต  
พฤติกรรมมาให้อยู่เพียงบางส่วนบางบริเวณเท่านั้น

ญาติผู้ป่วย พฤติกรรมแยกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ก. ญาติผู้ป่วยที่ตามมาด้วย จะคอยมาช่วยเหลือนอนเฝ้าผู้ป่วย ซึ่งระบุว่าต้องเป็น  
เพศเดียวกันกับผู้ป่วย นอนได้ 1 คน ถ้าห้องพิเศษจะมีห้องพักญาติที่มานอนเฝ้าไว้ซึ่งอาจนอนเฝ้าได้  
มากกว่า 1 คน

ข. ญาติที่มาเยี่ยมผู้ป่วย พฤติกรรมจะเริ่มจากมาติดต่อสอบถามจากฝ่ายเวชระเบียน  
เมื่อทราบรายละเอียดจะไปยังลิฟท์ ขึ้นไปชั้นที่ผู้ป่วยอยู่แล้วไปสอบถามที่ NURES STATION แล้วจะไป  
หาที่พักของคนป่วยที่ต้องการเยี่ยม

- ผู้มาติดต่อจากภายนอก พฤติกรรมแยก 2 ลักษณะคือ

- ก. ผู้มาติดต่อด้านธุรการเริ่มจากติดต่อที่ส่วนบริหาร, ฝ่ายนี้จะทำการอนุมัติ-อนุญาต  
ให้ไปยังแผนกต่าง ๆ ผู้มาติดต่อเกี่ยวข้องกับ
- ข. ผู้มาติดต่อด้านบริการ มีพฤติกรรมระยะสั้น ๆ พฤติกรรมเหมือนกับผู้มาติดต่อด้าน  
ธุรการ

### 3.6.1 ข้อมูลเชิงเทคนิคทั่วไป

#### 1. ระบบโครงสร้างอาคาร

โครงสร้างจะแบ่งเป็น 2 ส่วน

- ก. โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)
- ข. โครงสร้างที่อยู่บนดิน (SUPER STRUCTURE)

#### ก. โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

ทำหน้าที่ รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน ด้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทาง ด้านทานอาคารไม่ให้หลุดลอยออกที่รองรับโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน ได้แก่

ฐานราก การรองรับน้ำหนักของฐานรากมีความแตกต่างกันไปตามขนาดของอาคาร และประสิทธิภาพของดิน ฐานรากจะมี 3 ประเภท คือ

1. ฐานรากดิน
2. ฐานรากลึก
3. ฐานรากพิเศษ

เสาเข็ม ที่ใช้กันอยู่มี 2 ประเภท

1. เสาเข็มตอก
2. เสาเข็มเจาะ

#### ข. โครงสร้างที่อยู่บนผิวดิน (SUPER STRUCTURE)

แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะการจัดแบ่งที่ว่างเพื่อใช้สอย

1. โครงสร้างอาคารสูง
2. โครงสร้างอาคารกว้าง

การแบ่งรายละเอียดของโครงสร้างอาคารสูง ตามลักษณะการจัดระบบการรับน้ำหนัก สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

PURALLAL BEARIN WALL เป็นการรับน้ำหนักอาคารด้วยกรวยผนังทางแนวตั้ง และรับแรงกระทำตามแนวนอน เช่น แรงลม เหมาะกับอาคารที่ไม่ต้องการที่ว่างขนาดใหญ่ CORE AND FACADEBEARING WALL

เป็นระบบโครงสร้างที่จัดให้มีแกน (CORE) และผนัง (BEARING WALLS) เป็นตัวรับน้ำหนักของโครงสร้าง SELF-SUPPORTING BOXES การก่อสร้างระบบกล่อง เป็นระบบที่ก่อสร้างสำเร็จรูปแบบ 3 มิติโดยนำทงเสาเข็มมาเรียง และเชื่อมเข้าด้วยกัน

CANTIL EVERED SLAB ใช้แกนกลาง (CENTAL CORE) เป็นตัวรับน้ำหนักกระทำพื้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FLAT-SLAB เป็นระบบที่ใช้คอนกรีตแนบหนาวางบนหัวเสา สามารถจัดให้เป็นระบบก่อสร้างที่มีความสูงน้อยกว่าระบบอื่น

INTERSPITAL เป็นระบบโครงสร้างที่มีโครงพื้นออกมาจากแกนกลาง CORE โดย

โครงพื้นที่อาจใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ หรือใช้ทำประโยชน์อื่น

SUSPENSION เป็นระบบโครงสร้างที่มีการรับน้ำหนักโดยปราศจาก BUCKLING แต่

แรงที่เกิดขึ้นเป็นแรงแบบแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งเกิดจากน้ำหนักของพื้นกระทำต่อ TRUSS ที่ยื่นออกมาจากแกนกลาง

STACERED TRUSS ใช้โครง TRUSS เป็นตัวรับน้ำหนักพื้นของอาคารแต่ละชั้น

นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง WOND BRACOMG เพื่อรับแรงลมอีกด้วย

RIGID FRAME เป็นโครงสร้างที่มีการออกแบบรอยต่อให้มีความแข็งแรงเป็นชิ้นเดียวกัน

โครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวตั้ง ได้แก่ เสาและคานหลัก ส่วนโครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวนอน คานหลักและคานย่อย มีความสัมพันธ์ในการต้านแรงกระทำในแนวราบได้ดี

RIGID FRAME AND DORE เป็นโครงสร้างสำหรับอาคารสูง มีการนำเอาระบบแกนมา

ใช้ในการรับแรงผละใช้เป็นที่ติดตั้งของระบบเครื่องกลต่าง ๆ

#### - TRUSSED FRAME

TRUSSED FRAME คล้ายกับระบบของ RIGID FRAME แต่มีการเพิ่ม TRUSS

ขึ้นมาที่บริเวณมุมทั้งสี่ของอาคาร เพื่อช่วยรับแรงเฉือนตามแนวตั้ง ลักษณะการรับแรงคล้ายกับระบบ

RIGID FRAME AND CORE BELT TRUSS FRAME AND CORE เป็นระบบโครงสร้างที่ประกอบด้วยเสา

และแกน แรงกระทำต่าง ๆ คล้ายกับระบบโครงและแกน TUBE IN TUBE กลุ่มเสาด้านนอกและคาน

จะเปิดที่ว่างด้านนอกอาคารให้เหลือเพียงเล็กน้อย กลุ่มเสาเหล่านี้ พร้อมทั้งกลุ่ม เสาที่อยู่ตรงแกนจะเป็น

ตัวรับน้ำหนักอาคาร BUNDLED TUBE เป็นระบบโครงสร้างสำหรับอาคารที่มีความสูง และจำนวนชั้น

มาก มีการรวมกลุ่มกันของโครงสร้างอย่างใกล้ชิด อาจเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แบบธรรมดา หรือ

เรียงคล้ายโครง

## 2. ระบบประปา

มักได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณระบบอื่นต่อไป

ได้ เช่น ระบบระบายน้ำ ฯลฯ

ขั้นตอนในการออกแบบระบบ ประกอบด้วย

1. การหาปริมาณการใช้น้ำ ได้จากประเภทของอาคารและปริมาณของผู้ใช้น้ำ ซึ่งปริมาณ

การใช้น้ำต่อวันจะนำมาใช้คำนวณหาขนาดของถังเก็บน้ำและระบบรับน้ำ จากท่อเมนสาธารณะ ส่วนปริมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารทส่งงานวิชาสำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

การใช้น้ำสูงสุดจะใช้ในการคำนวณขนาดของ เครื่องสูบน้ำและท่อเมนส่งน้ำในอาคาร

เมื่อการส่งน้ำ ทิ้งสน อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

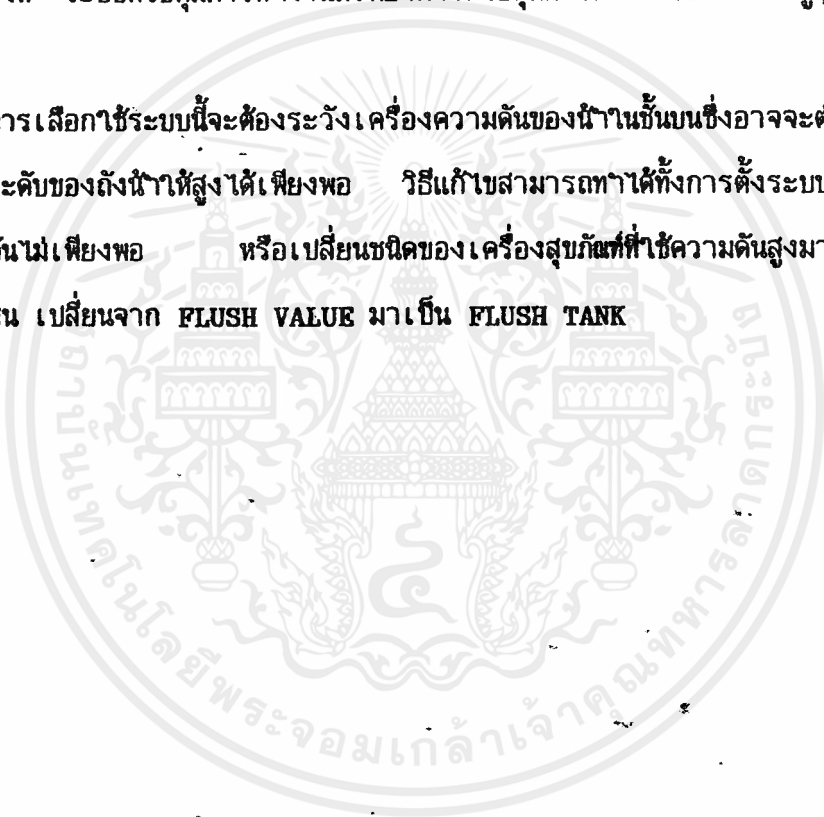
ปริมาณใช้น้ำขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องสุขภัณฑ์ นอกจากนี้ผู้ออกแบบยังต้องประสานงานกับสถาปนิกและวิศวกรสาขาอื่น เพื่อทราบถึงความต้องการใช้น้ำรวมทั้งการใช้น้ำเพิ่มในอนาคต

2. ถังเก็บน้ำที่พื้นดิน ในอาคารสูงซึ่งความดันของท่อน้ำประปาไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึง จำเป็นต้องสูบน้ำส่งขึ้นไปใช้ในอาคารเพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียงจึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรอง รวมถึงสำรองใช้ป้องกันอัคคีภัย

**ระบบจ่ายน้ำมี 3 วิธี คือ**

1. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง มีความแน่นอนการทำงานซึ่งประหยัดพลังงานและควบคุมการทำงานได้ง่าย เพียงแต่สูบน้ำจากถังเอาไว้ที่ส่วนสูงสุดของอาคารก็จะสามารถส่งน้ำไปได้ทั่วทุกแห่งด้วยความดันที่ค่อนข้างคงที่ ระบบควบคุมการทำงานมีเพียงการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำตามระดับน้ำในถังสูงเท่านั้น

ในการเลือกใช้ระบบนี้จะต้องระวังเครื่องความดันของน้ำในชั้นบนซึ่งอาจจะต่ำเกินไป หากไม่สามารถยกระดับของถังน้ำให้สูงได้เพียงพอ วิธีแก้ไขสามารถทำได้ทั้งการตั้งระบบเพิ่มความดันเฉพาะชั้นที่มีความดันไม่เพียงพอ หรือเปลี่ยนชนิดของเครื่องสุขภัณฑ์ที่ใช้ความดันสูงมาเป็นชนิดที่ใช้ความดันต่ำก็ได้ เช่น เปลี่ยนจาก FLUSH VALVE มาเป็น FLUSH TANK



### รูปที่ 3.9 ระบบจ่ายน้ำแบบถึงอัคความดัน

ขนาดของถังเก็บน้ำ

การคำนวณหาขนาดของถังต้องพิจารณาความสำคัญ 2 ประการ คือ

1. พิจารณาจากการใช้น้ำ โดยกำหนดให้ถังสูงสามารถเก็บน้ำสำรองเอาไว้ใช้ได้เป็นเวลา 30 นาที ทำให้อาคารนั้นยังคงมีน้ำใช้ในกรณีที่เกิดไฟดับ หรือเครื่องสูบน้ำเสียหรือน้ำประปาขาดในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ นอกจากนั้นการที่เครื่องสูบน้ำทำงานเพียง 2 ครั้งต่อชั่วโมง

2. พิจารณาความเหมาะสมของอาคารและการใช้งานโดยเปรียบเทียบความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นหากไม่มีน้ำใช้ในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ กับราคาค่าก่อสร้างสถานที่ตลอดจนความสวยงามต่าง ๆ โดยเฉพาะอาคารพิเศษ เช่น โรงพยาบาล ห้องทดลอง ฯลฯ

ปริมาณที่คำนวณได้จะต้องนำไปบวกกับปริมาณที่ไม่ได้นำมาใช้งานด้วย เช่น น้ำกันถังและช่วงว่างเหนือระดับน้ำ น้ำที่ใช้ดับเพลิง การออกแบบถังควรแบ่งออกเป็นสองถัง เพื่อคล่องในการทำงานและซ่อมแซมบำรุง

#### เครื่องสูบน้ำ

ควรติดตั้งให้ต่ำกว่าระดับน้ำที่ต่ำที่สุดจนถึงเก็บน้ำ และควรคำนึงถึงเสียงรบกวนและการป้องกันน้ำกระแทกเมื่อเปิดเครื่องสูบน้ำ

#### 2. ระบบถึงอัคความดัน

ถึงอัคความดันนำมาใช้ถึงเก็บน้ำ แต่มีหน้าที่ในการเพิ่มความดันให้แก่ระบบจ่ายน้ำ โดยทำงานตามช่วงความดันที่ได้กำหนดเอาไว้ ถึงอัคความดันประกอบด้วยน้ำอยู่ที่ส่วนล่างของถัง และอากาศอยู่ด้านบนเป็นอีกสารทสองส่วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิฉะนั้นถ้าให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ส่วนบน โดยปริมาณของอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปตามความดัน

### ขนาดของถังอัดความดัน

เมื่อทราบอัตราการใช้น้ำในอาคารสูงสุด และกำหนดปริมาณของน้ำที่จ่ายออกจากถังอัดความดันที่ความดันที่ต้องการ หักปริมาณน้ำที่เหลือคั่นถึง 10% แล้วนำมาหาขนาดของถังได้ โดยขนาดเล็กที่สุดต้องมีปริมาณให้เครื่องสูบน้ำทำงานได้ไม่เกิน 6 ครั้ง/ชม.

### เครื่องสูบน้ำ

จะต้องติดตั้งอย่างน้อย 2 เครื่อง แต่ละเครื่องต้องสามารถสูบน้ำได้ในช่วงความต้องการน้ำสูงสุด เครื่องสูบน้ำควรจะเป็นแบบ HORIZONTALLY SPLIT CASE หรือ VERTIVALLY SPLIT CASE โดยเลือกขนาดตามปริมาณการใช้น้ำ

### เครื่องอัดอากาศ

เป็นหัวใจของระบบนี้ เพราะเป็นตัวควบคุมอัตราส่วนของน้ำ/อากาศ ในถังวัดความดันโดยจะอัดอากาศให้มีปริมาตรและความดันที่ต้องการ

- |   |   |
|---|---|
| 1 เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์                             | 6 หลอดแก้วระดับน้ำ                        |
| 2 เครื่องอัดอากาศ                                     | 7 ลิ้นระบายความดัน                        |
| 3 ถังอัดความดัน                                       | 8 ลิ้นกันน้ำไหลกลับ แบบ SPRING            |
| 4 ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำและเครื่องอัดอากาศ | LOADED CHECK VALVE                        |
| 5 เครื่องควบคุมอัตราส่วน น้ำ-อากาศ                    | 9 ข้อต่อยืดหดตัวได้ (FLEXIBLE CONNECTION) |

3. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง (BOOSTER PUMP SYSTEM)

การจ่ายน้ำระบบนี้ได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากไม่ต้องมีถังพักน้ำ แต่วิศวกรต้องคำนึงถึงในด้านอื่น เช่น การให้พลังงาน, ความแน่นอนในการทำงาน, การซ่อมบำรุง

หลักการทำงานมี 2 แบบ คือ ใช้เครื่องสูบน้ำ ซึ่งมีชุดขับที่ปรับความเร็วได้ตามความต้องการใช้น้ำ หรือใช้เครื่องสูบน้ำความเร็วคงที่หลายเครื่องต่อขนานกัน เพื่อให้ระบบจ่ายน้ำมีทั้งปริมาณและความดันที่เหมาะสม

เครื่องสูบน้ำ

ควรใช้แบบ TURBINE PUMP หรือ MULTI-STAGE DIFFUSER TYPE และแบ่ง

การติดตั้งให้มีความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของความต้องการน้ำสูงสุดในกรณีที่มี

เครื่องสูบน้ำเครื่องหนึ่งเครื่องใดเสีย

รูปที่ 3.13 แสดงระบบจ่ายน้ำแบบเพิ่มความดันในเส้นท่อ



1. เครื่องสูบน้ำขนาดเล็กแบบ horizontal, multi-stage, diffuser type
2. เครื่องสูบน้ำแบบ vertical turbine, multi-stage, diffuser type
3. ลิ้นควบคุมความดัน
4. เครื่องวัดอัตราการไหลแบบ orifice plate
5. เครื่องควบคุมเครื่องสูบน้ำตามปริมาณการไหล
6. ผู้ควบคุมทางไฟฟ้า

### 3. ระบบไฟฟ้า

1. ระบบไฟฟ้าทั่วไป โครงการนี้รับไฟฟ้าโดยตรงจากการไฟฟ้านครหลวงเข้าหม้อแปลง

ไฟฟ้าชนิดแห้ง (DRY TYPE TRANSFORMER) โดยแบ่งเป็น ไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าใช้กับแสงสว่าง กระจายไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารผ่านแผงควบคุม (MAIN SWITCHBOARD) ในแต่ละชั้นจะมีแผงควบคุมไฟฟ้าประจำอยู่เมื่อมีเหตุขัดข้องจะตัดไฟฟ้าเฉพาะชั้นนั้นและติดตั้งแผงควบคุมแยกกระบบต่าง ๆ เช่น CONDITION SWITCH BOARD เป็นต้น

2. ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ไฟฟ้าฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็นของโรงพยาบาลโดยเฉพาะ ห้องผ่าตัด, ห้อง I.C.U. และระบบอื่น ๆ ในกรณีกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงขัดข้อง หรือ มีกำลังต่ำ ทางโรงพยาบาลได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 1 เครื่อง (AUTOMATIC EMERGENCY DIESEL GENERATOR) โดยมีคุณสมบัติดังนี้

2.1 CONTINUOUS SERVICE เป็นแบบที่สามารถจ่ายไฟฟ้า WATTEOUTLET ไม่จำกัด ระยะเวลา

2.2 MOTOR STARTING CAPABILITY เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบที่สามารถ START อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้ AUTOMATIC TRANSFER SWITCH

2.3 การทำงาน เมื่อมีกระแสไฟฟ้าตกลงกว่า 70% หรือดับนาน 3 วินาที เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะเริ่มทำงานจนได้ประสิทธิภาพ 90% วงจรจึงตัดเข้าใช้กระแสไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าเป็นปรกติเป็นเวลา 5-25 นาที จึงตัดวงจรเข้าใช้กระแสไฟฟ้า การไฟฟ้า ส่วนตัวเครื่องจะทำงานต่อไป 5 นาที จึงหยุดเครื่องลง

2.4 TIME DELAY ช่วงเวลาที่กระแสไฟฟ้าดับลงจนถึงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ต้องไม่นานกว่า 10 วินาที

### 4. ระบบลิฟท์

เป็นระบบลิฟท์จรแนวตั้ง ใช้ประโยชน์ในการขนส่งคน ในระหว่างชั้นอาคารสูงปกติจะใช้ใน อาคารสูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป

ประเภทของลิฟท์แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. PASSENGER LIFTS ลิฟท์โดยสารจุดตั้งแต่ 6-30 คน (450 กก - 2,000 กก.) ความเร็วน้อยกว่า 1 เมตร/วินาทีถึง 5 เมตร/วินาที

2. MULTI PURPOSE ลิฟท์เอนกประสงค์ ใช้ขนผู้โดยสารและสิ่งของ

3. FREIGHT LIFTS ลิฟท์ขนของชนิดพิเศษ ใช้ขนของ เช่น ขยะ เตียง คนใช้ อาหาร

### รถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบขับเคลื่อนของลิฟต์ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. HYDROLIC DRIVE ใช้กับอาคารสูงไม่เกิน 5-6 ชั้น เนื่องจากช้าและราคาแพง แต่มีข้อดีที่ไม่ต้องมี MACHINE ROOM นี้หนักอุปกรณ์กดลงกันบ่อโดยตรงทำให้โครงสร้างเบา ค่าก่อสร้างถูก เหมาะกับอาคารเก่าที่จะตีคาใหม่หรืออาคารที่ถูกจำกัดความสูง

2. ROPE DRIVE เป็นระบบที่ใช้กับลิฟท์ทั่วไป ไม่มีปัญหาเรื่องความสูงแยกตามลักษณะเชิงกล ตัวเครื่องลิฟท์เป็น

- GEARED MACHINE มอเตอร์หมุนความเร็ว 180-500 เมตร/นาที่ มีทั้งแบบ AC(ความเร็ว 30 เมตร/นาที่) และแบบ DC (100 เมตร/นาที่) อายุใช้งานยาวนานกว่าแบบ GEARIES

- GEARLESS MACHINE ประกอบด้วยมอเตอร์แบบ DC (ความเร็วปานกลาง-สูง ตั้งแต่ 120-350 เมตร/นาที่)

### รูปที่ 3.14 แสดงการจัดวางกลุ่มลิฟท์

### รูปที่ 3.16 แสดงการเคลื่อนตัวของลิฟท์ในอาคารสูง

การกำหนดรายการก่อสร้าง

ก) จำนวน, ขนาด, ความเร็วของลิฟท์ ควรกำหนดให้ชัดเจน ก่อนที่จะตัดสินใจเลือก ลิฟท์ที่เครื่อง ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์ความต้องการของลิฟท์ ที่เรียกว่า TRAFFIC ANALYSIS ELEVATORING โดยทั่วไปจะเลือกช่วงเวลาที่ไม่ต้องคอยลิฟท์นานเกินไป (WAITING TIME) ลิฟท์ ควรมีความสามารถเคลื่อนย้ายผู้อยู่ในอาคาร เข้าออกจากอาคารได้ในช่วง 5 นาที ของช่วงการ สัณจรสูงสุดได้เท่าไร อีกประการก็คือ การลงทุนเนื้อที่อาคารที่จะเป็นช่องลิฟท์ เป็นอัตราส่วนที่ ประหยัดหรือไม่

ข) ขนาดของตัวลิฟท์ กำหนดโดยน้ำหนักบรรทุก

ค) ขนาดของประตูลิฟท์ ขนาดทั่วไปมักมี 3 ชนิด คือ

กว้าง	0.08	90	110
สูง	2.00	2.10	

ความกว้างของประตูลิฟท์หากเป็นลิฟท์เล็กกว่า 680 กก. มักมีขนาด 80 ซม.

ลิฟท์ขนาดตั้งแต่ 750 - 1,000 กก. มักมีขนาด 90 ซม.

ลิฟท์ที่ใหญ่กว่า 1,000 กก. มักมีขนาด 1.10 เมตร

5. ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศหรือการควบคุมสภาพอากาศภายในอาคารสามารถแบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งานได้เป็น 2 ประเภท

1. ระบบปรับอากาศโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION-SYSTEM)

คือการปรับอากาศโดยการใช้อากาศผ่าน COOLING COIL โดยตรง มีใช้ตั้งแต่เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE) ขึ้นไป วิธีนี้เหมาะสำหรับพื้นที่ขนาดเล็กและขนาดปานกลาง

2. ระบบปรับอากาศทางอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM)

เป็นวิธีที่อาศัยตัวกลางเป็นตัวนำความร้อนของเครื่องอีกทอดหนึ่ง การปรับอากาศวิธีนี้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับสถานที่ต้องปรับอากาศขนาดกว้างมาก ต้องการเก็บเสียงป้องกันการแพร่เสียงตามช่องลม ตัวกลางที่นิยมใช้ได้แก่ น้ำ น้ำเกลือ หรือสารละลายอื่น ๆ โดยการเดินท่อตัวกลางผ่านเข้าไปใน COOLING COIL เพื่อทำความเย็นแก่ตัวกลางจากนั้นส่งผ่านตัวกลางไปตามท่อไปสู่รับฝั่งเย็นของตัวกลาง ซึ่งติดตั้งอยู่ในห้องที่ต้องการปรับอากาศ การปรับอากาศวิธีนี้ใช้เครื่องปรับอากาศระบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM) เครื่องปรับอากาศในระบบ DIRECT REFRIGERATION SYSTEM ซึ่งนิยมใช้แพร่หลาย สามารถแบ่งตามระบบการติดตั้งได้ 3 แบบ คือ

ก) แบบหน้าต่าง (WINDOW EYPE) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กใช้วิธีปรับอากาศโดยตรงติดตั้งบนกำแพง ซึ่งติดต่อกับอากาศภายนอกตัวเครื่องมีส่วนรับความร้อนอยู่ในกล่องเดียวกันรับความร้อนภายในผ่านตัวกลางไปปล่อยด้านนอกห้อง

ข้อดีของแบบหน้าต่าง	ข้อเสีย
๖ มีขนาดเล็กติดตั้งง่าย	๖ ความสามารถจำกัดใช้ได้กับสถานที่เล็ก
๖ มีราคาถูกเหมาะสมกับสถานที่เล็ก	๖ การติดตั้งต้องเจาะผนัง
๖ การซ่อมทำได้ง่ายโดยการถอดลงมาทั้งเครื่อง	๖ ต้องติดกับผนังด้านที่ติดกับภายนอก
	๖ มีเสียงรบกวน

ข) แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) เป็นเครื่องปรับอากาศที่พัฒนามาเพื่อแก้ปัญหสำหรับสถานที่ที่ไม่มีผนังติดกับภายนอก หรือที่ซึ่งไม่สามารถนำเครื่องมาติดตั้งในสถานที่ปรับอากาศได้โดยชนด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
๖ มีหลายขนาดความเย็นที่ต้องการ	๖ สำหรับห้องกว้างหรือมีหลายห้องทำให้การเดินท่อตัวนำยุ่งยาก
๖ ไม่มีเสียงรบกวน	๖ การเดินท่อยาวทำให้สิ้นเปลืองและทำให้เกิดความร้อนจากภายนอกเข้ามา
๖ ติดตั้งได้ง่ายกว่าแบบศูนย์รวม	

ค) แบบศูนย์รวม (CENTRAL TYPE) ใช้การปรับอากาศทั้งแบบทางตรงและทางอ้อม เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่แยกเครื่องออกเป็นหลายชุด มีลักษณะการใช้งานแตกต่างกันเป็นแบบที่ใช้กับโครงการ

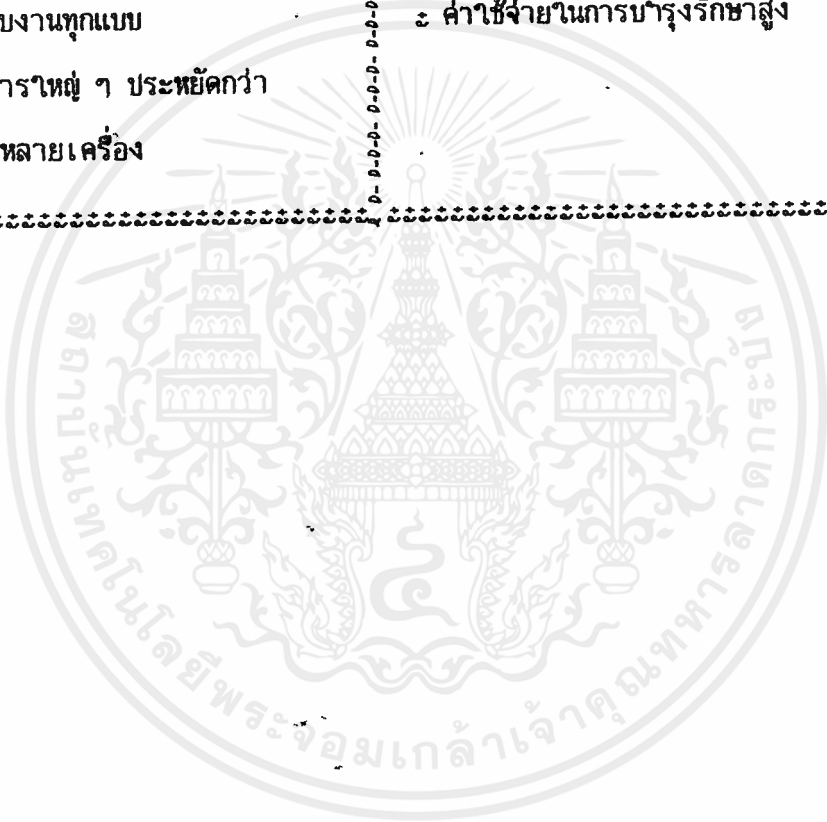
1) WATER COOLED DIRECT REFRIGERATION SYSTEM WATER COOLED DIRECT REFRIGERATION SYSTEM คำว่า AIR COOLED หมายถึงการนำน้ำหรืออากาศขึ้นมาช่วยในการระบายความร้อนของ CONDENSOR แล้วผ่านไปยังเครื่องโปรยละอองน้ำ หรือ DOOLING TOWER

2) AIR COOLED DIRECT DMPANSION SYSTEM คำว่า AIR COOLED หมายถึงการระบายความร้อน CONDENSOR ด้วยอากาศ ระบบนี้มีส่วนคล้ายคลึงกับ SPLIT TYPE ต่างกันที่ระบบ SIR COOLED DIRECT EYPANSION STSTEM มีขนาดใหญ่กว่ามาก และมีเครื่องกำเนิดความเย็นทุกเตี่ยวในการจ่ายแก่ COLLING COIL หลายชุดและอาจใช้ประกอบกับระบบทอลมด้วยก็ได้

3) WATER COOLED DHILLED WATER SYSTEM ใช้ระบายความร้อนแก่ CONDENSOR และใช้น้ำเกลือ หรือน้ำเย็นในการส่งผ่านความร้อนจากภายในห้องมายังรังผึ้งรับความร้อน COOLING COIL ระบบนี้เหมาะกับสถานที่ที่มีห้องปรับอากาศหลายห้อง เพราะมีข้อดีหลายประการ คือ ป้องกันเสียงรบกวนระหว่างห้อง สามารถป้องกันการแพร่ของไฟและควันไฟตามช่องลมได้เป็นอย่างดี ทั้งยังต้องการช่างเดินท่อน้อยกว่าเหมาะกับอาคารที่ง่ายต่อการควบคุมอุณหภูมิเฉพาะส่วน โดยการนำเทอร์โมสแตทหยุดการไหลของน้ำเย็นเข้าสู่ COOLING DOIL UNIT ทำให้เกิดการผ่านกลับสู่ส่วนเครื่องได้

4) AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM แบบนี้คล้ายแบบที่ 3 แต่ระบายความร้อน CONDENSOR ด้วยอากาศ สำหรับประเทศที่ภูมิอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์สูงมากอยู่แล้ว ก็เพียงพอต่อการระบายความร้อนของ CONDENSOR

ข้อดีของแบบศูนย์รวม	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> <li>๖ เหมาะกับพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่</li> <li>๖ มีเครื่องรวมจัดเดี่ยว รักษาง่าย</li> <li>๖ ไม่มีเสียงรบกวนในบริเวณรับอากาศ</li> <li>๖ มีให้เลือกใช้กับงานทุกแบบ</li> <li>๖ สำหรับโครงการใหญ่ ๆ ประหยัดกว่าใช้เครื่องเล็กหลายเครื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>๖ ต้นทุนสูงมาก</li> <li>๖ การติดตั้งต้องพิถีพิถัน และมีการเตรียม</li> <li>๖ การเดินท่อ</li> <li>๖ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง</li> </ul>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบระบบอากาศ สำหรับโรงพยาบาลแตกต่างจากอาคารอื่น ๆ สิ่งที่จะต้องพิจารณา

1. การหมุนเวียนของอากาศและการกรองของอากาศในกรณีที่ต้องการควบคุมและการแพร่เชื้อโรค
2. คนไข้ซึ่งเคลื่อนไหวไปมาไม่สะดวก ส่วนมากใช้เวลาอนอยู่บนเตียงจึงจำเป็นต้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการไหลเวียน การถ่ายเทของอากาศ

สถาปนิกจะต้องออกแบบส่วนต่าง ๆ ของอาคารไม่เพียงแต่จะคำนึงถึงการสัญจรไปมาของคนหรือส่งของแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงไหลเวียนของอากาศ อาคารจะถ่ายเทได้ตลอดเวลาจากอากาศที่บริสุทธิ์ไปยังส่วนที่ไปแล้ว

### ระบบปรับอากาศชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงพยาบาล

- FAN COIL UNITS WITH CENTRAL CUTAIDE AIR SYSTEM โดยทั่วไปใช้น้อยมากในโรงพยาบาล นอกจากอากาศภายนอกที่นำมาใช้ 100% จะมีเครื่องกรองอากาศที่มีประสิทธิภาพสูงควบคุมเสียงรบกวนได้และสามารถควบคุมได้แต่ละห้องสำหรับห้องไม่ใช้น้ำยาไหลเวียนในท่อ แต่การติดตั้งเครื่องกรองอากาศแพง

- SINGLE DUCT SYSTEM ระบบนี้ใช้ในโรงพยาบาล ถ้ามี LEW VELOCITY จะเกิดการเจริญของแบคทีเรียได้ง่าย ระบบใช้กับบางส่วนของอาคารที่มี STANDARD VELOCITY หรือ HIGHVELOCITY

- DUAL DUCT SYSTEM เป็นระบบ AIR SUCT SYSTEM ที่ใช้ท่อส่งอากาศจาก AIR HANDLING UNIT จะเป็นท่อคู่ ท่อหนึ่งเบนท่ออากาศเป็นอีกท่อหนึ่งเป็นท่ออากาศผสมก่อนที่นำอากาศนี้ไปใช้จะต้องนำเอาอากาศเย็นและอากาศอุ่นมาผสมกันตามส่วนจนได้อุณหภูมิที่ต้องการเสียก่อนในเครื่อง AIR MIXER แล้วจึงปล่อยอากาศที่ผสมเข้าไปในห้อง เราสามารถที่จะแยกการควบคุมอุณหภูมิตามห้องต่าง ๆ ตามความต้องการเหมาะสมกับการปรับตัวให้เข้ากับหน้าที่ใช้สอยต่าง ๆ ของโรงพยาบาล โดยที่จำนวนอากาศยังออกมาจากเครื่องอย่างสม่ำเสมอเหมาะกับอากาศที่แบ่งซอยเป็นห้องเล็ก ๆ จำนวนมาก

### ความต้องการในการปรับอากาศของห้องต่าง ๆ ในโรงพยาบาล

1. PATIENT'S EDROOMS ในห้องคนไข้ไม่ควรมีส่วนที่เกิดขึ้น คือ บริเวณที่มีลมแรงหนาวเกินไป หรือเกิดจุดอับอากาศยังไม่ถ่ายเท ดังนั้นการกระจายสมควรจะสม่ำเสมอทั้งห้อง

2. ADMINISTRATIVE AREAS การออกแบบคล้ายกันกับสำนักงานทั่ว ๆ ไปซึ่งใช้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่แห้งและต้องการใช้แสงเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่ออนุญาตเห็นาเบไซประโยชน์ด้านการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาทำงานประมาณ 10-12 ชม. ในหนึ่งวันส่วนนี้อาจติดต่อกับแผนกคนไข้นอกควรมีแบบ AIR DIATRI UTIEN ที่เหมือนกัน

3. X-RAY AND RADISISGY SUITES ระบบปรับอากาศในแผนกนี้จะต้องคำนึงถึง 4 อย่างคือ ป้องกัน RALIEACTIVITY การออกแบบท่อ AIR กลั่นและความร้อนที่มาจากเครื่อง อุปกรณ์ต่าง ๆ ปัญหา RADIEACTIVITY ที่เกิดขึ้นในห้อง CORALT และ DEEP THERAPY ROOM จะต้องทำการกันรังสีไม่ให้ทะลุผ่านกำแพงคอนกรีตหรือตะกั่วออกไปสู่บริเวณข้างเคียงและเส้นทางในการเดินท่อต่าง ๆ ที่ทะลุผ่านห้อง X-RAY ROOM ต้องคำนวณด้วยเครื่อง X-RAY บางอย่างที่ว่าวนยึดติดจากเพดานของห้อง จะต้องคำนึงถึงในการเดินท่อต่าง ๆ ที่จริงแล้วไม่ควรจะวิ่งผ่านห้อง X-RAYROOM การกำจัดคลื่นในห้องควบคุมโดยการควบคุม AIR CHANGES ความร้อนที่เกิดจากเครื่องมือ X-RAY CONTRELS และ TRASFERMER และไฟที่ใช้เป็นไฟ INCANDESCENT เป็นต้นกำเนิดความร้อนเช่นกัน ดังนั้นการออกแบบระบบ AIR COMDITHEM จะต้องคำนึงถึง HEAT LOAD ต่าง ๆ โดยการพิจารณาระบบหมุนเวียนของอากาศภายในห้อง

4. LA ERATARY AND RESEARCH AREA การออกแบบระบบ AIRCONDITION ขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของ LA ORATORY สิ่งที่เหมือนกันในทุก ๆ LA คือ ทุก ๆ ส่วนของแผนกจะต้องมี NEGATIVE AIR PRESSURE แต่บางห้องอาจต้องการ PESTIVE AIR PRESSURE ทุก ๆ ส่วนที่ปฏิบัติงานจะต้องมีพัดลมดูดอากาศเสียออกและท่อดูดอากาศที่ระดับพื้น เพื่อดูดกลิ่นจากควีนหรือน้ำยาเคมีที่หกบนพื้น

5. MORGUE AND AUTERSY ควรมีท่อดูดอากาศเสีย EXHAUST DUCT ใกล้กับตำแหน่งที่มี ใต้ชั้นสุตตรศทุก ๆ ใต้ชั้นห้อง

6. PHARAMCH ส่วนนี้ต้องพิจารณาว่าเป็น STERILE ZONE จะต้อง มี PHSITIVE PRESSURE สำหรับส่วนที่เป็นส่วนจ่ายยา และ WERK AREA ควรมี PRESSURE สูงกว่าห้องเก็บของ และ OFFICE SPACES

7. CENTRAL SERVICES ส่วนรับและจ่ายของส่วนที่เตรียมเครื่องใช้ อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นส่วนที่ต้องมีความสะอาดและปราศจากเชื้อ จะต้องคำนึงการป้องกัน เชื้อโรค ดังนั้นส่วนที่ควรมี PESTIVE RESSURES

8. MATERNITYAND MURSSRY ควรใช้ระบบแยกจากส่วนอื่น ๆ เพราะต้องปฏิบัติงาน 24 ชม. ห้องเก็บเด็กอ่อน ห้องคลอด ห้องรอคลอด ห้องเลี้ยงเด็กอ่อนและส่วนหนึ่งต้องการอุณหภูมิ ความคุมและความชื้นไม่เหมือนกัน ดังนั้นควรจะควบคุมได้แต่ละห้อง

#### DOMTRAL CONTREL ROOM

เมื่อเครื่องอุปกรณ์เก่าและยากในการที่จะดำเนินการซ่อมแซมให้มีคุณภาพที่ได้สำหรับคนงาน MOOHANICAL และ FLECTRICAL FACILITIES ต่าง ๆ ในโรงพยาบาลมีหลายชั้นซ้อน ซึ่ง

สามารถที่ตัวบุคคลจะเดินตรวจและเช็คเครื่องทั้งหมดได้ ดังนั้นควรติดตั้ง CENTRAL ROOM ซึ่งสามารถจะควบคุมเครื่องมือต่าง ๆ และรวมทั้งสัญญาณต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานและบำรุงโรงพยาบาลได้มีประสิทธิภาพ

### CONDUCTIVE FLOORING IN OPERATING ROOMS

คนไข้ศัลยกรรมได้รับการสูดดมแก๊สหรือดมยา เพื่อระงับความรู้สึกโดยทั่วไปจะหนักกว่าอากาศ ถึงแม้ว่าจะมีแก๊สหลายชนิดที่ใช้เป็นยาระงับความรู้สึกจะไม่ลุกเป็นไฟ แต่เมื่อผสมกับออกซิเจนจะทำให้เกิดปฏิกิริยา และเกิดระเบิดขึ้นได้ แก๊สที่ใช้ระงับความรู้สึกโดยทั่วไปจะหนักกว่าอากาศ ถ้าไม่มีการ VENTILATION แก๊สเหล่านี้เมื่อเกิดการรวมตัวมากพอภายในห้องจะทำให้เกิดการระเบิดจากประกายไฟฟ้าสถิตย์หรือจากต้นกำเนิดของเส้นลวดไฟฟ้า บางที่การระเบิดอาจเกิดขึ้นในบอดของคนไข้บนเตียงผ่าตัด ดังนั้นห้องผ่าตัดจะต้องมีการ VENTILATION ที่ดี

โดยทั่วไปห้องผ่าตัดใช้พื้น ELECTRIC TILE นอกจากจะป้องกันการแพร่เชื้อโรคแล้ว กระเบื้องที่ดีจะเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี ELECTRIC INSULATORS พื้นจะทำด้วย CERAMIC WHITE ISQUO CIAY, GLASS ไฟฟ้าสถิตย์ที่รวมตัวกันอยู่ในคนและวัตถุจะไม่มีกรั่วไหลไปตามพื้นดิน เพราะว่า INSULATED TILE FLOOR จะเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี ในการพิจารณาในการเลือกใช้วัสดุพื้นที่ต้องคำนึงถึง

- ใช้วัสดุที่เหมาะสมทำความสะอาดได้ง่ายไม่มีฝุ่นเกาะ เช่น TERRAZZE และจะต้องมีตารางเส้นทองเหลืองฝังในพื้นที่ระยะห่าง 4 หรือ 6 นิ้ว เพื่อให้เท้าของคนไข้สัมผัสกับตารางนั้นตลอดเวลา ส่วนที่ต้องติดกันของตารางจะต้องมีการบัดกรีเข้าด้วยกันเพื่อจะได้มี CONDUCTIVITY ที่ต่อเนื่องกับขดลวด RESISTANCE COIL ไปยัง METAL FISER (SOLD WATER PIPE)

วัสดุที่ใช้ทำพื้นห้องผ่าตัด ได้แก่

1. TERRAZZE เป็นวัสดุที่ใช้ทำพื้นห้องผ่าตัดที่เก่าที่สุด ใช้วางบนทรายเพื่อป้องกันการแตกร้าวมีตารางทองเหลืองฝัง TERRAZZE ที่ใช้ตารางทองเหลืองฝังในพื้นที่ได้เลือกใช้แล้ว โดยการใช้ส่วนประกอบของทองแดงผสมถูกกว่าแต่ยากในการทำให้มีการ CONDUCTIVITY ที่สม่ำเสมอ

2. CERAMIC ผู้ผลิตวัสดุได้เอากระเบื้องมาเพิ่มส่วนประกอบให้คุณสมบัติ CONDUCTIVITY และทำเชื้อโรคได้แก่ CERAMIC TILE และปูนที่เชื่อมแผ่น CERAMIC อาจจะเป็นที่ซ่อนของเชื้อโรค

3. LATEX TERRAZZE เป็น CONDUCTIVE FLOORING ที่ยังไม่ค่อยนิยมมาซื้อขายกันอย่างกว้างขวาง เพราะในการผลิตมีหลายบริษัทให้คุณสมบัติต่างกัน บางชนิดดูของเหลวที่มีสีที่ทำการขะฆ่าตัด และรอยเปื้อนยากในการทำลายไป

4. VINYLE TILE เป็น CONDUCTIVE FLOORING ที่ใช้มากในห้องผ่าตัดมีคุณสมบัติในการ

กักน้ำ ทำความสะอาดง่ายและต้องมีตารางแผ่นทองแดงฝังอยู่ด้วย VINYLE TILE มีขนาด 9 คูณ 9 นิ้ว แต่ถ้าใช้สำหรับห้องผ่าตัดจะต้องมีขนาดใหญ่กว่า 12 คูณ 12 นิ้ว หรือ 32 คูณ 32 นิ้ว เพราะ

ช่วยลครอยต่อ

5. SHEET VINYLE มีความกว้างของแผ่น 6 ฟุต เพื่อลดปัญหาของรอยต่อมีความหนาเท่ากับ VINYLE TILE จะต้องฝังเส้นทองแดงเช่นกัน

6. RESISTENT FLOORS เช่น อันตรายที่เกิดจากการระเบิดแก๊สยาสลบมีความสัมพันธ์กับความชื้นของอากาศในห้องเสื้อผ่าของคนที่มีวมอยู่ในห้องผ่าตัด ซึ่งเกิดไฟฟ้าสถิตย์ ความชื้นสัมพันธ์ในบรรยากาศของห้องผ่าตัดจัดประมาณ 50% เพื่ออึดกันการรวมตัวของไฟฟ้าสถิตย์ และรักษาร่างกายภายนอกของคนไม่ให้แก่เร็วเกินไป และไม่ให้เกิดการเจริญเติบโตของแบคทีเรียในห้องผ่าตัด จะต้อง มี DYDREMETER มีเครื่อง CONDUCTIVITY MOTOR วัด CONDUCTIVITY ของพื้นและรองเท้าของคนที่ยืนอยู่บนพื้น

## 6. ระบบติดต่อสื่อสาร

ในโรงพยาบาลนับว่าการติดต่อสื่อสารมีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้เกิดการปฏิบัติในการช่วยชีวิตผู้ป่วยเป็นไปอย่างคล่องตัวมากขึ้น ซึ่งพอจะกล่าวได้ดังนี้คือ

### 1. ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไป มี 4 ระบบคือ

#### ก. PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (ZPMAX OR PAX)

ระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่านโอเปอร์เรเตอร์สามารถขยายได้ 50 สาย สำหรับภายใน และ 10 หมายเลข สำหรับติดต่อภายนอกโดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

#### ข. PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABX OR PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอก โดยอัตโนมัติ มีกำลังขยายมากกว่า 50 หมายเลข โดยไม่ต้องผ่านโอเปอร์เรเตอร์

#### ค. PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX)

#### AND PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE (PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายใน ซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะ เป็นระบบโทรศัพท์เชื่อมต่อภายใน ใช้ติดต่อภายนอกไม่ได้ โดยหมายเลขบนหน้าปัทม์ ได้เหมือนกันแต่หมุนเพียงเบอร์เดียว หรือสองเบอร์

#### ง. INFORMER DIRECT SPEECH SYSTEM

เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ

#### ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า หารค่าจ้างถึงการขายมุกเงิน และบำรุงรักษาได้สะดวกเป็นเกณฑ์ ซึ่งได้แก่ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีไม่มีเหตุขบถสงสัยและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ในลิฟท์
- ห้องเครื่องลิฟท์
- ส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ
- ส่วนสาธารณะ
- ส่วนแผนกฉุกเฉิน

### ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ

ไอน้ำ (STEAM) และน้ำร้อน (HOT WATER) มีความจำเป็นมากในโรงพยาบาล ส่วนที่จะเป็น  
 ต้องใช้มาก คือ

- LAUNDRY ใช้ ชัก-รีด-อบ
- KITCHEN ใช้หุงข้าว ประกอบอาหาร ล้างภาชนะ
- C.S.S.U. ใช้อบเครื่องมือ เสื้อผ้า (LENIN) เพื่อฆ่าเชื้อ

สำหรับใน WARD ต้องใช้น้ำร้อนในการต้มเป็นส่วนใหญ่ จึงมีปริมาณน้อยสำหรับโครงการพยาบาล  
 ในประเทศไทย ยังไม่ต้องการน้ำร้อนไว้สำหรับให้คนไข้อาบจึงมักเครื่องทำน้ำร้อนเล็ก ๆ ประจำ  
 WARD ก็เป็นการเพียงพอ ไม่ต้องสิ้นเปลืองในการเดินท่อน้ำร้อนจากส่วนกลางเหมือนโรงพยาบาลในต่าง  
 ประเทศ

ในโรงพยาบาลมี BOILER สำหรับทำไอน้ำและน้ำร้อนบริเวณใกล้กับส่วนซักรีด และครัว เพราะ  
 เป็นส่วนที่ต้องใช้น้ำร้อน เป็นอันมาก แล้วส่งไอน้ำและท่อน้ำไปตามท่อน้ำไปยังส่วนที่ต้องการ สำหรับห้อง  
 EDILER จะต้องมี CROSS VENTILATION ที่ดีเพื่อระบายความร้อน โดยเฉพาะความสูงของเพดาน  
 เครื่องกำเนิดไอน้ำนี้จะวิ่งไปในท่อน้ำไปและกลับประมาณ 4 ครั้ง ก่อนจะออกจากปล่องไอเสีย  
 โดยใช้น้ำมันเตาเบอร์ 6 เป็นเชื้อเพลิง ระบบหัวฉีดใช้ระบบความดันต่ำฉีดพ่นน้ำมันเตาให้เป็นฝอย  
 การควบคุมเครื่องเป็นระบบอัตโนมัติแรงหรือเบาเครื่องได้ตามต้องการ ทุกระบบควบคุมมีระบบความ  
 ปลอดภัย 2 ชั้น การเติมน้ำมันเครื่องควบคุมโดยลูกลอย และจะดับเครื่องเมื่อระดับน้ำถึงขีดที่ได้ตั้ง  
 ไว้เมื่อเครื่องเดินจนความดันถึงที่กำหนดการใช้งานเครื่องก็จะหยุดโดยสวิทช์ตัดความดัน ในกรณีที่มีเหตุ  
 ขัดข้องเนื่องจากสวิทช์นี้ก็ยังมีส่วนสวิทช์ตัดความดันช่วยอีกตัวหนึ่งคอยควบคุมอยู่ ซึ่งจะตัดทำให้เครื่องหยุดและ  
 มีวาล์วไว้เปิดไอออกจากตัวเครื่องเมื่อความดันถึงขีดอันตราย

### ระบบไอน้ำ

การจัดระบบไอน้ำสำหรับอาคารขึ้นอยู่กับจำนวนความต้องการใช้สำหรับแผนกต่าง ๆ ของ  
 โรงพยาบาล คือ แผนกโภชนาการ แผนกประสาจากเชื้อโรค และแผนกซักรีด โดยการออกแบบ  
 ระบบไอน้ำจะต้องมีการจ่ายไอน้ำได้ตามปริมาณ และความดันที่

### ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนโถง และส่วนอื่น ๆ อาจติดตั้งโดยแยกเดี่ยวแบ่งโดยใช้  
 ไม่วาร์กนิตใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผงกัน ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

ตารางที่ 3.35 แสดงพื้นที่โทรศัพท์โดยมีแผงกัน

	กว้าง	ลึก	สูง
ขนาดที่วางที่พอดีสำหรับโทรศัพท์	850 มม.	850 มม.	2,100 มม.
1 เครื่อง และการใช้งาน	34 นิ้ว	34 นิ้ว	83 นิ้ว

ลักษณะและความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้องโอเปอร์เรเตอร์

#### ก. CONSTRUCTIONAL EQUIPMENT

- เพดานสูงไม่น้อยกว่า 2.80 เมตร (9 ฟุต 2 นิ้ว)
- พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ 450 กก./ตร. ม.
- สามารถกันฝนได้ พื้นห้องจะต้องบุด้วยผิว THERMOPLASTIC หรือ VINYL TILES.
- ผนังควรเป็นผนังเรียง และทาสีเรียงสว่าง

ลักษณะการเดินสาย แบ่งเป็น 2 แนว คือ

- ตามแนวนอน ตามช่องเพดาน
- ตามแนวตั้ง ตามช่องทางเดินท่อ

#### 2. ระบบเสียง

จากการศึกษาพบว่า การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล จะต้องมีความคล่องตัวสูง ถึงแม้ว่าจะอยู่กันคนละห้อง ในกรณีที่เกิดเหตุมีผู้ป่วยฉุกเฉินขึ้นมาจึงได้มีการติดตั้งเครื่องเรียกซึ่งต่อเข้ากับ INTERCOM ซึ่งเป็นระบบที่นิยมใช้มากที่สุดในขณะนี้

รูปที่ 3.17 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ BOILER ROOM

ต้องการ นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงการประหยัดพลังงานและวิธีการเดินท่อที่ต้องงานการจัดระบบ  
ไอน้ำมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

1. เครื่องกำเนิดไอน้ำ สำหรับอาคารโรงพยาบาลทั่วไปจะต้องใช้กำลังไอน้ำประมาณ 30 T/  
ปอนด์/ชม. ที่อุณหภูมิ 212 องศาฟาเรนไฮต์ โดย T คือจำนวนเตียง ดังนั้นในโครงการมีความต้อง  
การใช้เท่ากับ 45,000 ปอนด์/ชม. การเลือกใช้ระบบความดันจะใช้ระบบความดันต่ำ การควบคุม  
เครื่องควรรใช้ระบบอัตโนมัติสามารถเร่ง หรือเบาเครื่องได้ตามต้องการ เมื่อเดินเครื่องจนกระทั่งถึง  
ระดับความดันที่ต้องการเครื่องจะหยุดโดยสวิทช์ตัดความดัน ในกรณีที่มีเหตุขัดข้องจะมีสวิทช์ตัดความดัน  
อีกตัวคอยควบคุม ซึ่งจะตัดให้เครื่องหยุดและมีวาล์วเปิดไปออกจากตัวเครื่องเมื่อความดันถึงขีดอันตราย

2. วิธีการใช้ไอน้ำ และการประหยัดพลังงานสามารถทำได้โดยการทำไอน้ำกลั่นตัวกลับมาใช้  
ประโยชน์ได้อีกครั้งหนึ่ง ขึ้นอยู่กับแนวทางการออกแบบ

3. องค์ประกอบของระบบไอน้ำ คือ ระบบการเดินท่อจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ และใช้ระบบไอน้ำ  
เดิม (MAKE UP WATER) ระบบไล่อากาศออกจากน้ำ (DEAERATOR) ระบบการป้องกันเชื้อเพลิง ซึ่งโดย  
มากจะใช้ น้ำมันเตาเบอร์ 6 และจ่ายเชื้อเพลิงด้วยระบบหัวฉีด นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงระบบปล่อย  
ควันจากหม้อไอน้ำว่าจะระบายออกได้รวดเร็วพอสมควร

#### 8. ระบบบำบัดน้ำเสีย

การออกแบบต้องพิจารณาจากปัจจัย ดังนี้

- 1) กฎหมายเกี่ยวกับระบบสุขาภิบาลของอาคาร
- 2) ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย
- 3) ตำแหน่งที่ตั้งและเนื้อที่ใช้งาน
- 4) ประสิทธิภาพในการทำงาน
- 5) ความแน่นอนในการใช้งาน
- 6) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการซ่อมบำรุง
- 7) ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
- 8) เหตุเคือคร้อรราคาณที่อาจจะเกิดขึ้น

ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย

การหาน้ำเสียคิดจากน้ำเสียที่ทิ้งออกมา มีค่าประมาณร้อยละ 65-90 ของปริมาณการใช้น้ำประปา  
ซึ่งขึ้นอยู่กับการใช้งานว่าสูญเสียออกมามากน้อยเท่าใด ส่วนลักษณะสมบัติน้ำเสียขึ้นอยู่กับแหล่งทิ้ง

ขบวนการบำบัดน้ำเสีย

1. การบำบัดขั้นแรก เพื่อเอามวลสารที่กำจัดได้ง่ายออกโดยวิธีทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรงกรองผง  
ปอดักไขมัน ปอดักทราย

2. การบำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสีย เพื่อลดมวลสารที่เหลือออกส่วนใหญ่มจะเป็นขบวนการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม อีกทั้งยังมีเห็นได้ชัดถึงผลเสียและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทางชีววิทยา เช่น SEPTIC TANK, ACTIVATED SLUDGE, ROTATING BIOLOGICAL แล้วจึงฆ่าเชื้อโรคและทิ้งลงทางระบายน้ำสาธารณะ

หลักการทางานของขบวนการต่าง ๆ กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

1) ปอดักไขมัน น้ำเสียจากห้องครัว โรงอาหาร กัดอาคาร โรงพยาบาลและโรงแรม มักจะมีไขมันปนออกมาสูงมากไม่กำจัดออกจะเกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อส่งน้ำเสีย และเกาะตามผนังของท่อต่าง ๆ รวมทั้งจะมีปัญหาต่อในระบบบำบัดน้ำเสียอีกด้วย

เนื่องจากไขมันสามารถลอยขึ้นมาเหนือน้ำได้ง่าย จึงสามารถแยกออกจากน้ำโดยวิธีระยะเก็บกักที่นานพอสมควร ปอดักไขมันควรก่อสร้างให้ใกล้จุดทิ้งน้ำเสีย เพราะไขมันสามารถแยกตัวออกได้ง่ายที่อุณหภูมิสูง และไม่เกิดปัญหาท่ออุดตัน (ดูภาพ

2) ถังเซ็ปติก(SEPTIC TANK) นิยมใช้กันมานานและยังคงใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากก่อสร้างง่ายไม่มีเครื่องจักรกลและไม่ต้องดูแลรักษามาก

วัตถุประสงค์ในการใช้ SEPTIC TANK ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนน้ำออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะต้องส่งต่อไปยังระบบบำบัดอื่น หรือส่งไปยังลานคูชิม เพื่อกำจัดในขั้นสุดท้าย ตะกอนที่ตกอยู่ก้นถังจะถูกจุลชีพย่อยละลายให้มีปริมาณลดลง และสูบออกไปทิ้งเป็นครั้งคราว ส่วนตะกอนที่สามารถลอยน้ำได้ เช่น ไขมัน ก็จะลอยอยู่ที่ผิวน้ำเรียก SCUM

ประสิทธิภาพในการลดมวลสารโดยเฉลี่ยพบว่าสามารถลดได้ร้อยละ 40-65 ลดไขมันได้ร้อยละ 70-80 และลดฟอสฟอรัสได้ร้อยละ 15

หลักในการออกแบบสรุปได้ดังนี้

1. สามารถเก็บกักน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นของตะกอน
2. ต้องมีท่อ BAFFLE กันที่ช่องน้ำเข้าและออก เพื่อป้องกันตะกอนลอยและตะกอนก้นถัง

หลุดออกไปกับน้ำออก

3. ต้องมีปริมาณเก็บกักตะกอนลอยและตะกอนที่ก้นถังอย่างเพียงพอเพื่อไม่ให้สำเนาออกนอกถังในระยะเวลาอันสั้น
4. ต้องมีท่อระบายแก๊สที่เกิดขึ้น เช่น มีเทน และคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ออกจากถัง

ควรจะแบ่งถังออกเป็นสองส่วน เพื่อให้มีการตกตะกอนได้ดีขึ้น โดยปริมาตรของถังส่วนหลังจะมีค่าระหว่าง  $1/3$  ถึง  $1/2$  เท่าของถังส่วนแรก ส่วนการแบ่ง SEPTIC TANK ออกมากกว่าสองส่วนไม่นิยมมาใช้กัน

3) ขบวนการแอกติเวตเต็ดสลัดจ์ (ACTIVATED SLUDGE PROCESS) เป็นที่นิยมใช้กันมากเนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงและใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะใช้จุลชีพชนิดที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำเสียทั้งที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอยและที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยจุลชีพจะรวมตัวกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเดิมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้าบำบัดและมีเครื่องให้อากาศ (AERATOR) ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและตะกอนจุลชีพจะไหลไปเข้าถังตกตะกอนเพื่อแยกตะกอนจุลชีพกลับมายังถังเดิมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบเพื่อฆ่าเชื้อโรคและทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร ส่วนใหญ่จะมีอัตราการไหลของน้ำเสียไม่เกิน 1,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน นิยมออกแบบให้ทำงานในช่วง EXTENDED ACRATION เพื่อจะได้ตกตะกอนจุลชีพส่วนเกินที่จะต้องกำจัดต่อไปให้มีปริมาณน้อย การสร้าง SEPTIC TANK ก่อนที่จะเข้าถังเดิมอากาศสามารถลดความเข้มข้นของแข็งแขวนลอยและกำจัดเศษผล ซึ่งมากับน้ำเสียได้อย่างดี ทำให้ไม่เกิดปัญหาการอุดตันในเส้นท่อและเครื่องสูบน้ำต่าง ๆ

### รูปที่ 3.21 ขบวนการ activated sludge แบบเติมเข้า-สูบออก

4) ขบวนการแผ่นชีวหมุน (ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR) เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์มจุลชีพ ซึ่งเกาะอยู่กับแผ่นพลาสติก(ตัวกลาง) เป็นรูปร่างกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำประมาณ 40 ของพื้นผิว และส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศ แผ่นพลาสติกซึ่งใช้เป็นตัวกลางนี้จะวางซ้อนกันห่างประมาณ 1.5-2.5 และหมุนด้วยความเร็ว 1-2 รอบ/นาที เมื่อแผ่นพลาสติกหมุนลงไปในน้ำเสีย น้ำก็จะติดขึ้นมาด้วยและไหลตกลงไปใหม่ ทำให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนจากอากาศสู่น้ำ จุลชีพที่เกาะอยู่กับแผ่นหมุนก็จะได้ออกซิเจนทั้งโดยตรงจากอากาศและโดยอ้อมจากการไหลของน้ำและในน้ำจนถึงปฏิกิริยา

แผ่นจุลชีพซึ่งติดอยู่ตัวกลางและลอยอยู่ในน้ำจะเป็นตัวลคมลสารอินทรีย์ทั้งที่อยู่ในรูปของสารละลาย(DISSOLVED) เมื่อระบบทำงานต่อไปแผ่นฟิล์มชีวจะหนาขึ้นทำให้ชั้นภายในที่ติดอยู่กับแผ่นพลาสติกขาดออกซิเจนเกิดการเน่าหลุดออกมาอยู่ในน้ำ และไหลออกมาอยู่กับน้ำออก (EFFLUENT) จากนั้นจะเกิดแผ่นชีวใหม่ขึ้นมาทดแทนต่อไป

ขบวนการแผ่นชีวหมุนมีประสิทธิภาพในการทำงานลง ๖ ชั่วโมงที่ก่อสร้างน้อยความคุ้มค่าการทำงานได้ง่ายและใช้พลังงานน้อย เพียงประมาณร้อยละ 50 เมื่อเปรียบเทียบกับระบบ ACTIVATED SLUDGE นอกจากนี้ระบบบำบัดน้ำเสียในอาคารสูง ส่วนใหญ่จะอยู่ใต้อาคาร ซึ่งไม่ต้องสร้างหลังคาคลุมทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง ดังนั้นระบบบำบัดน้ำเสียแบบนี้จึงเหมาะที่จะใช้กับอาคารสูงหลายประการ

5) การฆ่าเชื้อโรค สารเคมีที่นิยมในการฆ่าเชื้อโรค ได้แก่ คลอรีน ไอโอดีน และโอโซน โดยให้สารเคมีผสมกับน้ำเสียในถังฆ่าเชื้อโรคเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที และใช้ความเข้มข้นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าของสารเคมีอิสระที่เหลืออยู่ในน้ำออก เพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าแล้วเป็นส่วนใหม่

ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและดั่งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ระบบระบายน้ำฝน

พื้นที่รับน้ำฝนจากอาคารสูง เช่น หลังคา คาค้ำ ระเบียง ทางเดิน จะต้องมีการระบายน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยมีรางระบายหรือท่อรับน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่าง ๆ เพื่อส่งไปเข้าท่อรับน้ำในแนวตั้งลงสู่ระดับพื้นดิน และระบายออกจากอาคาร หากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำ จะต้องมีบ่อรวมน้ำฝน และใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่องสูบน้ำออก

$$A = \text{พื้นที่รับน้ำฝนในแนวตั้งที่เปลี่ยนให้มีค่าเท่ากับพื้นที่ในแนวราบ}$$

รูปที่ 3.23 การคำนวณพื้นที่รับน้ำฝนในแนวตั้ง

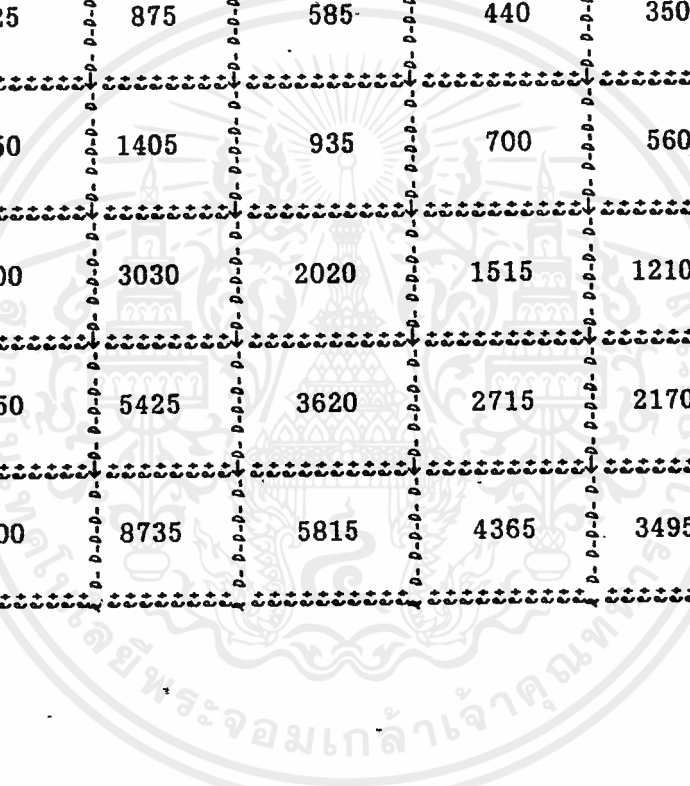
ตารางที่ 3.36 พื้นที่รับน้ำฝนเป็นตารางเมตร ซึ่งสามารถระบายน้ำออกโดยท่อในแนวนอนขนาดต่าง

ความลาดเอียง (มม./ม.)	ขนาดท่อระบายน้ำ (มม.)	ปริมาณน้ำฝนที่ตกสูงสุด (มม./ชม.)				
		50	75	100	125	150
80	150	100	75	60	50	
100	350	235	175	140	115	
125	620	415	310	250	205	
150	995	660	495	400	330	
200	2135	1425	1070	855	705	
250	3845	2565	1925	1540	1280	
300	6185	4125	3095	2475	2060	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความลาดเอียง (มม./ม.)	ขนาดท่อระบาย น้ำในแนวนอน (มม.)	ปริมาณน้ำฝนที่ตกสูงสุด (มม./ชม.)				
		50	75	100	125	150
80	215	145	110	85	70	
100	490	330	245	195	165	
125	875	585	440	350	290	
150	1405	935	700	560	470	
200	3030	2020	1515	1210	1010	
250	5425	3620	2715	2170	1805	
300	8735	5815	4365	3495	2910	

20



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความลาดเอียง (มม./ม.)	ขนาดท่อระบาย น้ำในแนวนอน (มม.)	ปริมาณน้ำฝนที่ตกสูงสุด (มม./ชม.)				
		50	75	100	125	150
40	80	305	215	155	120	100
	100	700	465	350	280	230
	125	1240	825	620	495	415
	150	2000	1270	995	795	665
	200	4275	2845	2130	1710	1425
	250	7690	5130	3845	3080	2565
	300	12375	8250	6185	4940	4125

ปกติพื้นที่รับน้ำฝนจะติดจากพื้นที่ในแนวราบ (HORI, SONTAL PROJECT AREA) แต่ถ้ามีผนังกัน  
แนวตั้ง และรับน้ำเข้ามารวมกับพื้นที่ที่คานวณแนวราบทำให้ปริมาณของน้ำฝนที่จะต้องระบายมากขึ้น  
จึงต้องเพิ่มที่รับน้ำในแนวตั้ง โดยคำนวณตามรูปที่ เมื่อทราบพื้นที่รับน้ำรวม ปริมาณน้ำฝนที่ตก และอัตรา  
ความลาดเอียงของท่อรับน้ำในแนวนอน ก็สามารถเลือกขนาดของท่อระบายน้ำในแนวตั้งได้ ตามตารางที่  
และท่อระบายน้ำในแนวนอน ตามตารางที่

สำหรับในอาคารขนาดใหญ่ท่อระบายน้ำฝนมักจะต่อสายตรงลงมาในแนวตั้งจนถึงระดับระบายน้ำที่  
พื้นที่ดินซึ่งมีระยะทางยาว ทำให้มีการยึด-หดตัวของท่อมาก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หากผู้ออก  
แบบไม่ได้คำนึงถึงในเรื่องนี้จะทำให้เกิดรอยร้าวและน้ำรั่วซึมขึ้นที่ช่องรับน้ำที่หลังคา (ROOF DRAIN) ดัง  
นั้นปลายบนสุดของท่อที่จะต่อกับช่องรับน้ำควรรใช้ FLEXIBLE CONNECTION หรือ EXPANSION JOINT  
หรือต่อเป็นข้ออเนกไม่ให้เกิดแรงดันที่ช่องรับน้ำโดยตรง

**ระบบระบายน้ำทิ้ง**

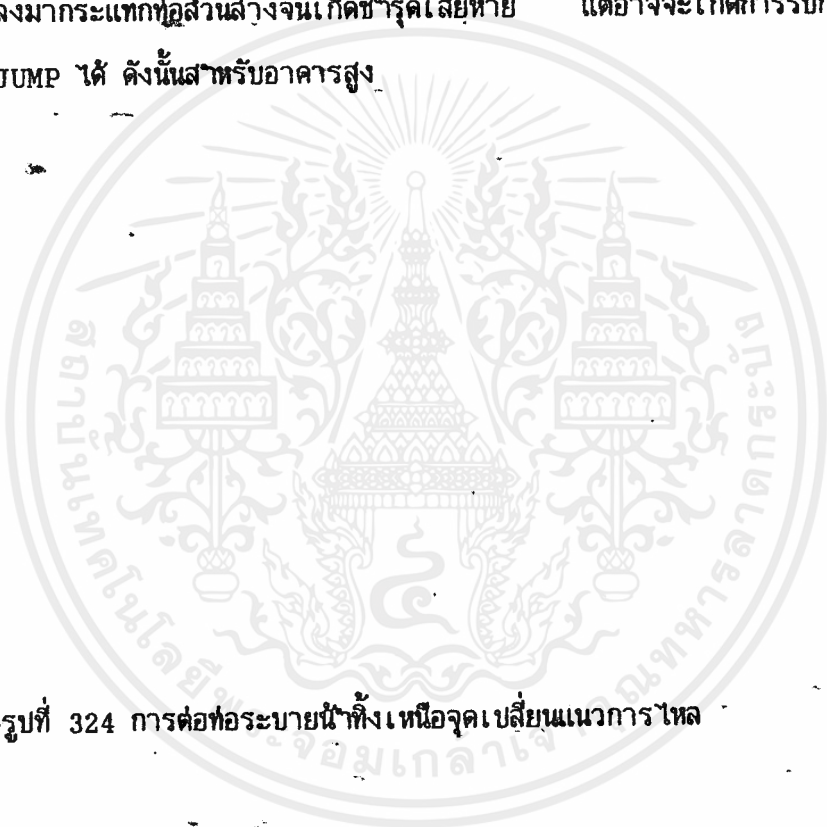
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
การระบายน้ำทิ้ง (ซึ่งรวมทั้ง WASTE PIPES หรือ SOFL PIPES) ภายในห้องน้ำหรือใน  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ละชั้นของอาคารขนาดใหญ่ ใช้หลักการออกแบบเหมือนอาคารโดยทั่วไป จะแตกต่างกันเพียงระบบในการเดินท่อเมนต่าง ๆ ดังจะได้กล่าวตามลำดับดังนี้

ความสูงของอาคาร

จากการวิจัยพบว่า น้ำที่ระบายลงมาตามท่อในแนวตั้งจะไหลสัมผัสกับผิวภายในของท่อรับน้ำนั้น ทำให้เกิดแรงต้านทานขึ้น โดยน้ำจะมีอัตราการแรงจนถึงค่าความเร็วประมาณ 9.8 เมตร/วินาที ก็จะมีค่าคงที่ซึ่งเท่ากับแรงต้านทาน เรียกว่า TERMINAL VELOCITY และระยะทางที่เกิดความเร็วจนถึงจุดนี้เรียกว่า TERMINAL LENGTH มีค่าสูงสุดประมาณ 16 เมตร ดังนั้นความเร็วของน้ำที่ทิ้งจากอาคาร 100 ชั้น และอาคาร 4 ชั้น จึงมีค่าไม่แตกต่างกัน

การออกแบบระบบระบายน้ำทิ้งในอาคารสูง จึงสามารถต่อท่อตรงลงมาจากชั้นบนสุดได้ โดยไม่ต้องกลัวว่าน้ำจะตกลงมากระแทกท่อส่วนล่างจนเกิดการรูดเสียหาย แต่อาจจะเกิดการรบกวนจากพองหรือ HYDRAULIC JUMP ได้ ดังนั้นสำหรับอาคารสูง



รูปที่ 3.24 การต่อท่อระบายน้ำทิ้งเหนือจุดเปลี่ยนแนวการไหล

ระหว่าง 10-20 ชั้น จึงให้ต่อท่อน้ำทิ้งของชั้นล่างสุดแยกออกจากระบบระบายน้ำทิ้งรวม และหากอาคาร  
 อาคารสูงเกิน 20 ชั้น จะต้องต่อท่อระบายน้ำทิ้งของชั้นที่ 1, 2 และ 3 แยกออกอีกหนึ่งชุดจากท่อที่รับน้ำจาก  
 ชั้นสูงขึ้นไป

การเปลี่ยนการไหลจากแนวตั้งมาอยู่ในแนวนอน

การเปลี่ยนทิศของการไหลของน้ำทิ้งในท่อจากแนวตั้งด้วยมุมที่มากกว่า 45 องศา เช่น เปลี่ยน  
 การไหลจากแนวตั้งมาอยู่ในแนวนอน จะทำให้น้ำซึ่งไหลลงมาด้วยความเร็วสูงถูกเปลี่ยนความเร็วอย่าง  
 ทันที เป็นผลให้เกิด HYDRAULIC JUMP ซึ่งระยะทางที่เกิดทำให้น้ำขึ้นอยู่ด้วยความเร็วที่ไหลเข้าเส้นท่อ  
 ระดับการไหลของน้ำในแนวนอน ความเร็วของท่อ และความลาดเอียง พบว่าระยะทางที่เกิด  
 HYDRAULIC JUMP สูงสุดมีค่าประมาณ 10 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อในแนวตั้ง

เมื่อเกิด HYDRAULIC JUMP จะต้องทำการระบายอากาศให้ถูกต้อง มิฉะนั้นจะเกิดความดัน  
 สูงกว่า 25 มม. ของน้ำสูงขึ้นไปถึง 3 เมตร ในท่อในแนวตั้ง ดังนั้นจึงต้องบรรจบท่อน้ำทิ้งเหนือจุด  
 เปลี่ยนทิศนี้ไม่ได้ โดยเครื่องสูบลมที่ในบริเวณนั้นจะต้องต่อเข้าในท่อแนวนอนที่ระยะมากกว่า 10 เท่า  
 ของเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อในแนวตั้งจากจุดเปลี่ยนทิศ หรือถ้าทำได้ควรจะต้องที่จุดต่ำกว่าท่อระบายใน  
 แนวนอนนั้น 0.6 เมตร (ดูรูปที่ ในอาคารขนาดใหญ่ส่วนใหญ่จะมีการลดหรือเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยใน  
 บางช่วง ซึ่งจำเป็นต้องเปลี่ยนตำแหน่งของเครื่องสูบลมและแนวท่อ การคำนวณหาขนาดของท่อ  
 สามารถทำได้ดังนี้ (ดูรูปที่

- 1) ขนาดของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวตั้งเหนือจุดเปลี่ยนทิศการไหลคำนวณตามจำนวนเครื่องสูบลมที่  
 ที่รับน้ำทิ้งมาทั้งหมด
- 2) ขนาดของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวนอน คำนวณตามขนาดท่อที่สามารถรับน้ำจากเครื่องสูบลมที่  
 ที่อยู่ในชั้นเหนือขึ้นไป
- 3) ขนาดของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวตั้ง ซึ่งรับน้ำทิ้งจากท่อในแนวนอนจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า  
 ท่อในแนวนอนหรือคำนวณตามจำนวนเครื่องสูบลมทั้งหมด (ทั้งที่อยู่เหนือกว่าและต่ำกว่าจุดที่เปลี่ยนทิศ  
 การไหล) และเลือกใช้ค่าที่ใหญ่กว่า

ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทแยกได้ดังนี้

1. การป้องกันอัคคีภัยโดยการออกแบบ

- ใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟ
- เดินสายไฟในท่อเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่าย  
 - บนอาคารที่อาคารชั้นบนสุดทำเป็นลานจอดเฮลิคอปเตอร์ได้ การขนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉิน  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การป้องกันอัคคีภัยโดยติดตั้งระบบเตือนภัย ทำได้โดยการติดตั้งดังนี้

- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ (FLAME DETECTOR) ใช้กับการตรวจสอบที่รวดเร็วมาก และเพลิงลุกไหม้มีเปลวไฟมากขณะเริ่มลุกไหม้
- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนและอุณหภูมิคงที่ (CONSTANT TEMPERATURE DETECTOR) เป็นธรรมดา ราคาถูก และเสถียรใช้ในกรณีเพลิงมีความร้อนสูงและลุกไหม้ได้รวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของห้อง เนื่องจากใช้งานตามปกติหรือจากแหล่งความร้อนในห้อง จะเป็นปัญหาต่อการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้

นอกจากนี้ยังมีกาป้องกันอัคคีภัยโดย

การแบ่งเขตป้องกันเพลิง

โดยจัดให้มีผนังกันไฟที่แนวแบ่งเขต (FIRE PARTITION) สำหรับอาคารที่พื้นที่งานแต่ละชั้นใหญ่มาก อาจแบ่งเขตป้องกันเพลิงเป็นส่วนย่อยลงไป ผนังกันไฟจะทำจากวัสดุกันไฟได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง

การป้องกันบันไดหนีไฟ

เราควรเตรียมบันไดหนีไฟให้ปลอดภัย พร้อมทั้งจะให้ผู้ที่อยู่ในอาคารสามารถใช้เป็นทางออกในยามฉุกเฉิน

บันไดหนีไฟควรมีการป้องกันเพลิงและควันไฟไม่ให้เข้า บันไดหนีไฟที่ถูกต้องจะต้องมีผนังกันไฟและมีประตูกันไฟที่เปิดแล้วจะต้องปิดได้เอง ถ้าที่ห้องพักหน้าบันไดหนีไฟอีกชั้นหนึ่งทำให้มีประตูกันไฟ 2 ชั้น จะช่วยให้เพลิงและควันไฟมีโอกาสเข้าไปในบันไดหนีไฟได้น้อยลง

- ส่วนพื้นที่หนีไฟของหอผู้ป่วย

ในระยะเวลา 2 ชม. ควรต้องอพยพผู้ป่วย 600 คน ใน 2 ชั้นของอาคาร

ในระยะเวลา 4 ชม. ควรต้องต้องอพยพผู้ป่วย 11 ชั้น ของอาคารในอาคารชั้นเดียว

ควรมีพื้นที่ไม่เกิน 3,000 ตารางเมตร

สำหรับอาคารหลายชั้น ควรมีพื้นที่ต่อชั้นไม่เกิน 6,000 ตารางเมตร

ในทางราบ ถ้ามีทางสัญจรไปยังบันไดหนีไฟมากกว่าหนึ่งระยะทาง

สัญจรไม่ควรเกิน 64 เมตร

ในทางราบ ถ้ามีทางสัญจรไปยังบันไดหนีไฟเพียงทางเดียว ระยะ

ทางสัญจรไม่เกิน 15 เมตร

ระยะทางสัญจรภายในบันไดหนีไฟ ไม่ควรเกิน 45 เมตร

- ส่วนพื้นที่หนีไฟของหอผู้ป่วย แบ่งย่อย

พื้นที่ส่วนแบ่งย่อย ไม่ควรเกิน 750 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีเหตุพิพาทลิขสิทธิ์และต้องยื่นฟ้องในชั้นศาลของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญญาณไม่ควรเกิน 32 เมตร

ในทางราบถ้ามีทางสัญญาณไปยังบันไดหนีไฟเพียงทางเดียว ระยะ

ทางสัญญาณไม่ควรเกิน 15 เมตร

ในส่วนย่อย จำนวนผู้ป่วยมากที่สุด 40 คน

การป้องกันการขยายตัวของเพลิง

โดยการควบคุมชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันลดลง และพยายามควบคุมให้อาคารชั้นเหนือและใต้ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันสูงขึ้น โดยใช้พัดลมขนาดใหญ่ 2 ชุด ชุดหนึ่งทำหน้าที่ดูดลมร้อนขณะเดียวก็ดูดควันไฟออกจากชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ อีกชุดทำหน้าที่จ่ายอาคารบริสุทธิ์เข้ามาในอาคารชั้นเหนือใต้ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้

การติดตั้งท่อระบบดับเพลิงประจำชั้น

- ท่อแห้ง มีแต่สายและอุปกรณ์ดับเพลิง เพื่อติดกับท่อเพลิงของรดับเพลิงภายนอก

#### ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย (FIRE ALARM SYSTEM)

การเกิดอัคคีภัยในอาคารส่วนใหญ่ จะเกิดขึ้นตามลำดับเป็น 4 ระยะด้วยกันคือ

1. ระยะเริ่มต้น (INCIPIENT STAGE) เป็นการสลายตัวเนื่องจากความร้อนและวัสดุที่ไหม้ไฟ
2. ระยะเกิดควัน (SMOLDEING STAGE) จะเกิดเป็นกลุ่มควันที่บสามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า
3. ระยะเกิดเปลว (FLAME STAGE) เป็นระยะที่เรียกว่าเกิดเพลิงไหม้เป็นระยะที่เป็นอันตราย

ต่อชีวิตและทรัพย์สิน

4. ระยะเกิดความร้อนสูง (HEAT STAGE) เป็นขั้นที่จะเกิดความเสียหายอย่างมากและยากที่จะดับลงได้

โครงสร้างของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

ส่วนประกอบที่สำคัญ มี 5 ส่วนใหญ่ ๆ ซึ่งทำงานเชื่อมโยงกันดังนี้

1. ชุดจ่ายไฟ (POWER SUPPLY UNIT) เป็นอุปกรณ์แปลงกำลังไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟหลักมาเป็นไฟฟ้ากระแสตรง
2. แผงควบคุม (CONTROL PANEL) เป็นส่วนควบคุม ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบ
3. อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (INITIATING DEVICES) เป็นอุปกรณ์ค้นหาเนิดของสัญญาณเตือนอัคคีภัย แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

3.1 อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ จากบุคคล (MANUAL STATION)

3.2 อุปกรณ์เริ่มสัญญาณโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้เกิดเพลิงไหม้ขึ้นด้วยสัญญาณเสียง หรือ สัญญาณแจ้ง

5. อุปกรณ์ประกอบ (AUXILIARY DEVICES) เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานเชื่อมโยงกับระบบอื่นที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม

### รูปที่ 3.29 แสดงโครงสร้างของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

ประเภทของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

แบ่งตามมาตรฐานของ NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION) ซึ่งเป็นสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกาได้ 5 ประเภท คือ

1. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยภายใน (LOCAL FIRE ALARM SYSTEM) เป็นระบบที่มีการส่งสัญญาณไปยังส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร เพื่อให้รีบออกจากอาคารอย่างรวดเร็ว โดยทั่วไปจะไม่ใช้ระบบนี้กับอาคารที่มีเจ้าหน้าที่รักษาประจำ 24 ชม.
2. ระบบพ่วงสัญญาณเตือนอัคคีภัย (AUXILIARY FIRE ALARM SYSTEM) ทำงานคล้ายระบบแรกต่างกันว่าแจ้งสัญญาณจะถ่ายทอดไปยังสถานีดับเพลิงที่ใกล้ที่สุด
3. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยแบบสถานีทางไกล (REMOTE STATION FIRE ALARM) เป็นระบบที่ต่อโดยตรงระหว่างอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ ซึ่งติดตั้งอยู่ในสถานีป้องกันอัคคีภัยกับอุปกรณ์แจ้งสัญญาณ ซึ่งติดตั้งอยู่ที่สถานีดับเพลิง หรือสถานีอื่นที่ได้รับการยอมรับของกฎหมาย ซึ่งทางเจ้าของอาคารต้องจ่ายค่าบำรุงเป็นรายเดือนหรือปี
4. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยส่วนบุคคล (PROPRIETARY FIRE ALARM SYSTEM) เป็นระบบภายในที่มีศูนย์ควบคุมการปฏิบัติงานของตนเอง โดยมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกฝนโดยเฉพาะประจำอยู่เพื่อปฏิบัติงาน
5. ระบบศูนย์เตือนอัคคีภัย (CENTRAL STATION FIRE ALARM SYSTEM) เป็นแบบใช้หลายระบบรวมกัน โดยสัญญาณจะถูกส่งเข้ามายังศูนย์ โดยที่ศูนย์นี้จะมีผู้ควบคุมและมีผู้คอยสมทบปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา และมีหน้าที่รับสัญญาณที่ส่งเข้ามาเพื่อปฏิบัติการโดยฉับพลัน ระบบนี้ควบคุมและปฏิบัติการอย่างอิสระ โดยบุคคลหรือบริษัทซึ่งมีกิจการหลักในการให้บริการด้านการบำรุงรักษาเกี่ยวกับระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 11. ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

ผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากฟ้าผ่าสามารถทำให้เกิดความเสียหายและอันตรายได้หลายประการดังนี้

1. การเดินความร้อน เนื่องจากเมื่อเกิดฟ้าผ่าซึ่งแสดงว่ามีกระแสไฟฟ้าวิ่งจากก้อนเมฆลงสู่ดิน ลักษณะของลวดฟ้าผ่าจะเป็นลวดแคบ ๆ ท่อหุ้มด้วยหมอกโคโรนามีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-2 เซนติเมตร และมีอุณหภูมิประมาณ 3,000 องศา ด้วยเหตุว่าลวดฟ้าผ่ามีความร้อนสูงมากอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้กับวัสดุติดไฟได้ถึงแม้ว่าช่วงเวลาในการไหลของกระแสไฟฟ้าจะสั้นมากก็ตาม ดังนั้นในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงผลของความร้อนที่จะเกิดขึ้นของสายตัวนำที่ใช้ในระบบป้องกันด้วย เพราะอุณหภูมิในสายตัวนำจะสูงมาก

2. การเกิดผลทางไฟฟ้า การเกิดฟ้าผ่าจะทำให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งถ้าหากกระแสคลื่นนี้มีความถี่สูงมากเกินไปจะกระจายออกไปรบกวนระบบสื่อสาร หรือเกิดความเสียหายแก่เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความไวสูงต่อสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กไฟฟ้ายังทำให้เกิดศักย์ไฟฟ้า ซึ่งถ้าหากสูงมากอาจเกิดการสปาร์ค เป็นต้นเหตุทำให้เกิดเพลิงไหม้ด้วย

3. การเกิดแรงกลระเบิด สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าผ่าไหลผ่านตัวนำจะทำให้เกิดแรงบิดขึ้นแก่ตัวนำนั้น และอีกแบบหนึ่งคือเกิดคลื่นช็อคในขณะที่เกิดลวดฟ้าผ่าผ่านใบ

4. การเกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ในการเกิดฟ้าผ่าจะพบว่าในระยะรัศมี 10-15 ม. จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่มากน้อยแล้วแต่ประจุไฟฟ้าเกิดขึ้นจากฟ้าผ่า ถ้าหากสิ่งมีชีวิตได้รับกระแสไฟฟ้าในระยะใกล้ อาจเกิดอาการช็อคหรือถึงแก่ชีวิตได้

จากเหตุผลดังกล่าวจึงต้องเตรียมป้องกันอันตรายอันที่อาจเกิดขึ้นจากกรณีฟ้าผ่าลงอาคาร ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้ในกรณีที่อาคารนั้นสูงกว่าอาคารที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน และไม่มีอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตรายหรือแม้ว่าจะเป็นอาคารที่ไม่สูงนักแต่อยู่ในบริเวณแสงแจ้งก็สามารถเกิดอันตรายได้

แนวความคิดในการออกแบบป้องกันฟ้าผ่าจะต้องสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับตัวอาคารทั้งหลาย และยังคงทำให้ระบบการติดตั้งมีความสวยงาม และดูกลมกลืนไปกับตัวอาคารด้วย ระบบป้องกัน

ฟ้าผ่าในปัจจุบันที่นิยมใช้มีอยู่ 2 ระบบ คือ

1. ระบบพาราเคย์ ใช้เสาสล่อฟ้าติดเรียงกันไปรอบอาคารซึ่งจะต้องใช้เสาสล่อฟ้าจำนวนมาก
2. ระบบแบบที่ใช้สารกัมมันตภาพรังสีติดกับปลายของสายล่อฟ้า ซึ่งจะใช้เสาสล่อฟ้าเพียงจุดเดียว

ขนาดของอาคารเป็นเมตร		จำนวน	ลักษณะการจัดวางสายนำลงดิน	
ความยาว	ความกว้าง	สายนำลงดิน	หลังคาทรงแหลม	หลังคาทรงราบ
ถึง 20	ถึง 12	2		
ถึง 20	12-20	4		
20-40	ถึง 12	3		
40-60	ถึง 12	4		
20-40	12-20	6		
40-60	12-20	8		
20-40	20-40	8		
40-60	20-40	10		
60-80	20-40	12		
60-80	40-60	15		

ตารางที่ 3.38 แสดงการจัดวางเสาเสาฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รูป 3.30 แสดงการต่อสายล่อฟ้าบนหลังอาคาร

1. ขอบกำแพงมีสายอากาศล่อฟ้าวางยึดอยู่โดยรอบ
2. การต่อทางไฟฟ้าของโครงเหล็กเสริมเข้ากับระบบสายดิน
3. ปล่องไฟ
4. ห้องเครื่องลิฟท์
5. การต่อโครงเหล็กของอาคารเข้ากับรากสายดินแบบวงรอบอาคาร
6. การต่อเข้ากับท่อน้ำประปา
7. การต่อโครงเหล็กกรอบขอบกำแพงบนคาน้ำฟ้าเข้ากับสายนำลงดิน

#### 12. การป้องกันเสียงรบกวนของโรงพยาบาล

ในโรงพยาบาลจำเป็นต้องมีการป้องกันเสียง โดยเฉพาะหอผู้ป่วยไม่ต้องการเสียงรบกวน เสียงที่จะรบกวนโรงพยาบาลแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. เสียงจากภายนอกโรงพยาบาล ได้แก่ เสียงเครื่องบิน เสียงคน ภายนอก ซึ่งในการออกแบบแก้ปัญหาในการวางรูปทรงของอาคารไม่ได้รับเสียงหรือถ้าจำเป็นต้องหันรับก็อาจจะหาทางป้องกันเสียง มาสู่อาคารโดยการทำกำแพงบังอาจเอาอาคารที่ไม่กลัวเสียงรบกวนบังเสียงนั้น หรือใช้สวนที่จัดเป็นส่วน พุ่มไม้ ต้นไม้ใหญ่เข้าช่วยซึ่งก็สามารถช่วยลดเสียงรบกวนส่วนนี้ได้เช่นกัน

2. เสียงจากภายในอาคาร ซึ่งได้แก่ เสียงคนพูด เสียงเดินของ เสียงการทำงาน เครื่องมือ เครื่องใช้ที่มีการกระทบกัน เสียงเครื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะห้องเครื่องที่จอดรถ ตลอดจนเสียงชักโครก

ในหอผู้ป่วย เสียงบางอย่างเป็นเสียงที่แม้จะดังก็รับรู้สึกรบกวนเท่าใด ถ้าเป็นเสียงปรารภน่าจะได้ยิน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เช่น เสียงเพลง แต่เสียงบางอย่างแม้จะมีความดังเท่ากัน (วัดเป็นเดซิเบล) แต่ไม่ปรารภน่าจะ ได้ยิน เช่น เสียงคุยกันดัง ๆ เสียงตะโกนของคนไข้ข้างเตียง เสียงดังจากหอผู้ป่วย จำเป็นจะต้องตั้ง

งานที่ทางพอสมควร หรือใช้ผนังกันเสียง

ในสหรัฐฯ ได้สร้างภาวะของโรงพยาบาล เพื่อทดลองในเรื่องของเสียงโดยวัดทั้งความถี่และความดังในระยะเวลาที่ต่างกัน พบว่าในหอผู้ป่วยเสียงดังในช่องทางเดินตอนเที่ยงมีมากกว่า คือมีการทำงานของพยาบาลเกิดขึ้น เช่น ให้อาหารคนไข้ ล้างห้องน้ำ เปิดประตูออกหลายเที่ยว การออกแบบจะต้องป้องกันในเรื่องการวางห้องที่จะก่อให้เกิดเสียง เช่น เคาเตอร์พยาบาลห้องพักพยาบาล ห้องทำความสะอาด ห้องน้ำ ประตูที่ใช้ทำให้เกิดเสียงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่า เสียงจะลดลงเมื่อยิ่งสูงขึ้นไปคือประมาณ 3 ชั้นขึ้นไป จึงควรพิจารณาที่จะวางผู้ป่วยสูงจากพื้นดิน

### 13. ระบบกำจัดขยะ

วิธีการกำจัดขยะโดยทั่วไป มี 4 วิธี คือ

1. การถมที่สู่ม
2. การนำขยะไปเลี้ยงสัตว์
3. เผา (INCINERATION)
4. ปรับปรุงดินด้วยขยะ (SANITARY LANDFILL)

ลักษณะของขยะที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลแบ่งได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

1. ขยะธรรมดา เช่น เศษกระดาษ เป็นต้นจะแยกส่งรถเก็บขยะของกรุงเทพมหานคร
2. ขยะติดเชื้อ เป็นขยะที่ทิ้งไม่ได้ต้องทำลายเอง แบ่งเป็นชนิดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 WARE WASTE มีขนาด 6,450 B.T.U./LB. ได้แก่ ขยะที่เหลือจากหอผู้ป่วย เช่น ดอกไม้, เศษอาหาร, เศษผงที่กวาดทำความสะอาด เป็นต้น

2.2 PLASTIC AND DIRTY PAPER มีขนาด 11,176 B.T.U./LB. ได้แก่ ขยะที่เหลือที่เป็นหลอดฉีดยาแบบใช้แล้วทิ้งเลย, จานพลาสติกสำหรับใส่อาหาร, ถ้วยกระดาษ, เป็นต้น

2.3 THEATRE WASTE มีขนาด 8,500 B.T.U./LB. ได้แก่ขยะที่เหลือจากห้องผ่าตัดเป็นเศษชิ้นเนื้อคน, เลือดผ้าที่จะทิ้ง, หลอดพลาสติกต่าง ๆ และของเสียจากห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา เช่น พวกของเสียของร่างกายที่นำไปตรวจ พวกเลือด, บัสสาวะ, อุจจาระ เป็นต้น

2.4 MATERNITY WASTE มีขนาด 7,120 B.T.U./LB. ได้แก่ของเหลือที่จากแผนกสูติกรรม เช่น เครื่องแต่งแผลต่าง ๆ รก, ผ้าอ้อมที่ใช้แล้วทิ้ง รวมทั้งสิ่งของจากหอผู้ป่วย แผนกนี้ ไม่รวมถึงกระป๋อง, ขวด, เศษอาหาร, พลาสติก, กระดาษ และหมอนนอนของผู้ป่วยที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง

2.5 CLEAN PAPER มีขนาด 7,500 B.T.U./LB. ได้แก่ของเหลือที่เป็นเศษกระดาษ, จดหมาย, กระดาษแข็ง และกระดาษที่ใช้ของต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงปริมาณขยะในโรงพยาบาล ตารางที่ 3.39

ประเภท	น้ำหนัก/เตียง/วัน		ค่าของจำนวนแคลอรีเฉลี่ย	
	ปอนด์	กิโลกรัม	B.T.U./LB	CAL./KS.
โรงพยาบาลระยะยาว	0.523	0.237	7,502	4,168
โรงพยาบาลโรคจิต	2.524	1.146	7,570	4,204
โรงพยาบาลทั่วไป	4.335	1.970	7,498	4,165
โรงพยาบาลแม่และเด็ก	8,716	3.960	7,498	4,165

จากตารางดังกล่าวจะสามารถคำนวณได้ว่าโรงพยาบาลในโครงการจะมีปริมาณขยะวันละเท่ากับ  $1,970 \times 150 = 295$  กิโลกรัม หรือ 650.25 ปอนด์ และจำนวนแคลอรีเฉลี่ยเท่ากับ 4,875 แคลอรี/กิโลกรัม 1230.8 B.T.U./LB.

#### 14. ระบบทางเดินท่อภายในโรงพยาบาล

การเดินท่อต่าง ๆ ภายในอาคารโรงพยาบาล เช่น ท่อประปา ท่อแก๊ส ท่อสายไฟและท่ออื่น ๆ โดยตามส่วนปฏิบัติการทุกแห่งจะต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ คือ

- ที่ตั้งของระบบท่อต้องเข้าถึงได้สะดวก
- มีที่ว่างเพียงพอไม่คับแคบเกินไป
- การจัดท่อต่าง ๆ ต้องเป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการค้นหาและสามารถแก้ไข

ซ่อมแซมได้ง่าย เมื่อเกิดขัดข้อง

- จะต้องมียุทธศาสตร์และคุณภาพได้มาตรฐาน

สำหรับการเลือกท่อต่าง ๆ ที่นำมาใช้ควรเลือกชนิดที่มีขนาดทนทานสูงถึงแม้ว่าจะมีราคาแพงแต่ก็ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบ่อยซึ่งจะเป็นผลดีในระยะยาว

ระบบการเดินท่อที่สำคัญภายในโรงพยาบาล มีดังนี้

##### 1. ระบบท่อจ่ายแก๊สกลาง ประกอบด้วยอุปกรณ์สำคัญ 4 ส่วน คือ

1.1 ส่วนห้องเก็บแก๊ส เป็นศูนย์กลางการจ่ายแก๊สต่าง ๆ เช่น ออกซิเจน ไนตรัสออกไซด์ และเครื่องทำสุญญากาศ (VACUUM PUMP) โดยจะติดตั้งอยู่ชั้นล่างของอาคาร และอยู่ใกล้กับห้องควบคุมระบบ MECHANIC ซึ่งเป็นตัวจ่ายท่อไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารในแต่ละชั้น ในห้องเก็บแก๊สนี้จะมีอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น MAINFOLD GAS, SHUT OFF VALVE

1.2 ท่อจ่ายแก๊สโดยทั่วไปจะใช้ท่อทองแดงในการติดตั้ง ซึ่งจะทำการเดินจากห้องเก็บแก๊สไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารตามจุดที่ต้องการ สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือระบบการวางจะต้องไม่มีการตัดช่วงตอนซับซ้อน เพื่อนำให้มีการติดตั้งการใช้ทั้งหมด เมื่อส่วนหนึ่งส่วนใดเสียหายแลพยายามเดินท่อให้สั้น

1.3 อุปกรณ์หยุดเสีย (CUTLET) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งต่อจากท่อจ่ายแก๊ส ซึ่งมีอยู่ตามจุดต่าง ๆ ที่ต้องการ อุปกรณ์นี้จะมีลักษณะเปรียบเทียบกับปลั๊กเสียบสายไฟฟ้า เมื่อต้องการใช้จะนำอุปกรณ์ที่จะใช้มาต่อสายเข้าไป

1.4 อุปกรณ์หยุด SECONDARY เป็นอุปกรณ์ที่นำมาเสียบกับ OUTLET เมื่อผู้ป่วยต้องการหรือแพทย์เห็นว่าต้องใช้ เช่น ออกซิเจน ถ้าต้องการเสียบเข้ากับ OUTLET 1 เพื่อออกซิเจนแก่ผู้ป่วยหรือต้องการจัดเสมหะออกจากลาคอผู้ป่วยก็ทำได้

สำหรับรายละเอียดการแยกส่วนให้แก๊สต่าง ๆ มีดังนี้

- ระบบท่อออกซิเจนเดินท่อจ่ายตามส่วนต่าง ๆ คือ ห้อง OR. ในแผนกศัลยกรรม ห้อง OB. ในแผนกสูติกรรม ห้อง MINOR OR. ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน RECOVERY RM., I.C.U., TREATMENT RM. ในห้องผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
- ระบบท่อไนตรัสออกไซด์ เดินท่อจ่าย เช่นเดียวกับท่อออกซิเจนจ่ายในห้องผ่าตัด ห้อง  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลอด MINOR OR. ในแผนกฉุกเฉิน

- ระบบท่อ BUTAIN GAS เดินท่อจ่ายในแผนกพยาธิวิทยาและหน่วยชันสูตรศพ

## 2. ระบบท่อภายในห้องทดลอง

ระบบท่อภายในห้องทดลองจะต้องเป็นท่อ P.V.C. เพื่อทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่าง ๆ เพราะในสวนนี้มีการใช้สารเคมีที่มีกรดและด่างมาก ดังนั้นหากท่อที่ใช้เป็นโลหะอาจเกิดการกัดกร่อนจากสารเคมีทิ้งแล้ว

## 3. ระบบท่อ SUCTION และ COMPRESSION

เป็นท่อจ่ายจากพลังงานส่วนกลาง โดยติดตั้งบีม้อคอากาศและคู่อากาศไว้ในห้องเครื่องท่อที่ต่อเข้าในห้องตามความเหมาะสมจะมีหัวจ่ายใช้เสียบกับอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะแบ่งเป็น

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

3.2 ระบบ COMPRESSION เดินท่อจ่ายในห้อง TREATMENT แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกโสต ศอ นาสิก จักษุ แผนกพยาธิวิทยา และแผนกทันตกรรม

## 4. ระบบท่อในห้องทดลองจะต้องเป็นท่อ P.V.C. ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่าง ๆ

มีขงท่อประเภทต่าง ๆ

เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและเดินท่อ แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

AIR	-	สีขาว
ELECTRIC	-	สีส้ม
CAS	-	สีเหลือง
COLD WATER	-	สีน้ำเงิน
HOT WATER	-	สีแดง
VACOUM	-	สีเขียว
DEIORNIZE WAGER	-	ท่อพลาสติก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย

##### 4.1.1 การวิเคราะห์นโยบายระดับจังหวัดและท้องถิ่น

สืบเนื่องมาจากวัตถุประสงค์ของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ที่มุ่งชลอการขยายตัวของประชากรในกรุงเทพฯ และอิทธิพลทางเศรษฐกิจของกรุงเทพฯ โดยมีแนวทางที่จะมุ่งกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค จังหวัดสระบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีแนวโน้มการขยายตัวเป็นอย่างมาก ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการอาชีพที่คิดของจังหวัดอย่างรวดเร็ว เช่น การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ทางเกษตรกรรม จากพื้นที่นา, ไร่, สวน มาเป็นพื้นที่หมู่บ้านจัดสรร โรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ อีกทั้งทางจังหวัดมีนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยว, การบริการ และการขยายการลงทุนด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและยกระดับสภาพเศรษฐกิจให้สูงขึ้น แต่ปัญหาที่ตามมาก็คือ นโยบายมุ่งเน้นแต่ให้เศรษฐกิจตั้งนี้

การลงทุนที่เพิ่มมากขึ้น ความเจริญทางด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้น แต่มิได้เลี่ยงปัญหาที่เกิดจากการขยายตัวของประชากรของคนในจังหวัดและพื้นที่ใกล้เคียง การขยายตัวของกลุ่มแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม ดังนั้นการบริการอย่างหนึ่งที่สำคัญของชุมชน ก็คือการรักษาพยาบาล ในรูปของโรงพยาบาลที่ได้มาตรฐาน ซึ่งจากการศึกษาพบว่า จังหวัดสระบุรีนั้นอัตราส่วนของเตียง:ประชากรในจังหวัด ยังต่ำกว่ามาตรฐานมาก จากสภาพปัญหาที่ตามมาหลังจากที่มีการดำเนินนโยบายไปแล้ว จึงเห็นควรว่าน่าจะมีการลงทุนธุรกิจด้านโรงพยาบาลให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของประชากรและลดภาระของภาครัฐที่จะนำงบประมาณมาใช้ในประเภทนี้

##### 4.1.2 การวิเคราะห์นโยบายด้านสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี

จากนโยบายของจังหวัดให้มีการส่งเสริมนักท่องเที่ยวและการลงทุนทางด้านอุตสาหกรรม ทำให้มีความเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในจังหวัด ประชาชนจากท้องที่ใกล้เคียง หรือในท้องที่จังหวัดอื่น ๆ เริ่มเคลื่อนตัวเข้าไปพักอาศัย, ทำงานก่อสร้างทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งทำให้ความต้องการในการรักษาพยาบาลที่เพิ่มมากขึ้น จากการศึกษาพบว่า จำนวนเตียงของจังหวัด มีอัตราส่วน 1 : 410 (เตียง:ประชากร) นับว่ายังไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ควร อีกทั้งนโยบายทางด้านสาธารณสุขของจังหวัดยังส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพอนามัยที่แข็งแรง ภาวไร้ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันตนเอง จากอันตรายในการทำงานในโรงงาน, การควบคุมป้องกันกามโรคและโรคเอดส์ อย่างรัดกุมและมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสถิติผู้ตรวจกามโรคทั้งสิ้น 6,395 ราย พบผู้ป่วยกามโรคถึง 5,186 ราย, และจากการค้นหาผู้ติดเชื้อ ออดส์ จำนวน 224 ราย พบผู้ติดเชื้อราย ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสุขภาพและอนามัยเป็นอย่างมาก ฉะนั้นหากมีสถานพยาบาลที่มีความพร้อมทันสมัยเพิ่มขึ้น จะทำให้ประชาชนได้รับไม่วากรณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริการที่สะดวกรวดเร็ว ส่งผลให้สภาพแวดล้อมในจังหวัดและพื้นที่ใกล้เคียงดีขึ้น และลดภาวะของรัฐบาลที่จะเปิดโอกาสให้ผู้มีรายได้นำค่าบริการโรงพยาบาลของรัฐได้มากขึ้น

#### 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

##### 4.2.1 การวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจจังหวัดสระบุรี

จากการศึกษาพบว่า ผลผลิตทางด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมนั้น มีความสำคัญมากในจังหวัดสระบุรี สำหรับการอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2532 มีโรงงานประกอบการดำเนินงานอยู่จำนวน 448 โรง เงินทุนรวม 34,505.755 ล้านบาท แนวโน้มในอนาคตคาดว่า จังหวัดสระบุรีจะมีการขยายตัวด้านการตลาดแล้ว ทางราชการยังกำหนดให้เป็นจังหวัดพื้นที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมอีกด้วย ส่วนทางด้านเกษตรกรรม ในปี 2532 มีพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดรวม 1,459,761 ไร่ ลดลงจากปีก่อน สาเหตุเนื่องมากจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเป็นหลักใหญ่

จังหวัดสระบุรีเป็นจังหวัดที่มีการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจสูง ส่วนผลทางสาขาบริการ ซึ่งเป็นสาขาที่จะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เช่น การท่องเที่ยว สถานเริงรมย์, โรงพยาบาล เหล่านี้กำลังเจริญเติบโตตามขนาดของเมืองและภาวะเศรษฐกิจที่กำลังขยายตัว

##### 4.2.2 การวิเคราะห์เศรษฐกิจระดับท้องถิ่น

จากสภาพภูมิศาสตร์ของอำเภอแก่งคอย ซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีเส้นทางคมนาคมสำคัญตัดผ่านคือ ถนนมิตรภาพ (สระบุรี-โคราช) ถือว่าเป็นถนนที่เปรียบเหมือนประตูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพในการขยายตัวในด้านต่าง ๆ สูงมาก แหล่งผลิตผลทางการเกษตรจำนวนมาก กลายเป็นพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม หมู่บ้านจัดสรร 1 เพราะเกษตรถูกกว้านซื้อที่ดินจากนายทุน แต่ยังมีบางส่วนที่ยังอาศัยเดิมอยู่ ซึ่งยังมีพื้นที่เกษตรถึง 90,756 ไร่. จากพื้นที่ถือครอง 500,726 ไร่ จากสภาพปัจจุบันทำให้เกิดมีชุมชนใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้นจำนวนมาก แต่ยังคงขาดสถานบริการต่าง ๆ อีกมาก ส่วนใหญ่คนในพื้นที่ต้องเข้ามาใช้บริการในใจกลางเมืองทำให้เกิดการสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจโดยยังไม่ได้รับการแก้ปัญหาเท่าที่ควร ควรที่จะหันมาสนใจในการลงทุนด้านบริการในบริเวณท้องถิ่นนี้.

#### 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคม

##### 4.3.1 การวิเคราะห์สังคมระดับจังหวัดสระบุรี

จังหวัดสระบุรีมีประชากรเป็นอันดับที่ ของภาคกลางตอนบนประชากรของจังหวัดส่วนใหญ่จะรวมตัวกันอย่างหนาแน่นอยู่ในอำเภอเมือง และอำเภอแก่งคอย, ความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ย

148.5 คน/กม<sup>2</sup> (2533) มีความหนาแน่นมากที่สุด ๑. เมืองสระบุรี, ๑.แก่งคอย, ๑.หนองแค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าตามลำดับ อำเภอแก่งคอย ซึ่งเป็นอำเภอที่มีประชากรมาเป็นอันดับ 2 ของจังหวัดและมีอัตราการขยายไม่ช้ากว่าใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวค่อนข้างสูง

เมื่อพิจารณาการเพิ่มจำนวนประชากรในอนาคตของพื้นที่จังหวัดสระบุรีสามารถคำนวณได้

จากสูตร EXPONENTIAL PROJECTION

สูตร อัตราเพิ่มของประชากร (% ต่อปี)

$$\text{สูตร } R = \frac{P_T - P_0}{P_0} - 1$$

สูตร จำนวนประชากรในปีที่ต้องการ  $P_n = P_T(1+R)^n$

R = อัตราการเพิ่ม % ต่อปี

P<sub>T</sub> = สถิติประชากรปีท้าย

P<sub>0</sub> = สถิติประชากรปีต้น

P<sub>n</sub> = ประชากรในปีที่กำลังคาดคะเน

N = ปี พ.ศ. ของสถิติประชากรปีท้าย ปี พ.ศ. ของสถิติประชากรปีต้น

จากสถิติ แทนหาอัตราเพิ่มของประชากร

จากนั้น นำมาแทนในสูตร  $P_n = P_T(1+R)^n$  ผลจะแสดงออกมาในตารางต่อไปนี้

พื้นที่	ปี พ.ศ.	ประชากร	จำนวนเตียงที่มี	มาตรฐาน WHO	เกิน/ขาด
อ.เมือง	2533	126,679	808	507	+301
	2534	128,608			+293
	2535	130,569			+286
	2536	132,560			+277
	2537	134,580			+269
	2538	136,631			+261
	2539	138,714			+253
	2540	140,829			+244
	2541	142,976			+235
	2542	145,155			+227

พื้นที่	ปี พ.ศ.	ประชากร	จำนวนเตียงไม่	มาตรฐาน WHO	ขาด
อ.แก่งคอย	2533	72,855		291	281
	2534	73,762		295	285
	2535	74,680		298	288
	2536	75,610	10	302	292
	2537	76,551		306	296
	2538	77,505		310	300
	2539	78,470		313	303
	2540	79,447		317	307
	2541	80,436		321	311
	2542	81,438		321	315
อ.หนองแค	2533	78,536		314	284
	2534	78,831		315	285
	2535	79,091	30	317	287
	2536	79,371		318	288
	2537	99,651		319	289
	2538	79,933		320	290
	2539	80,215		321	291
	2540	80,499		322	292
	2541	80,783		323	293
	2542	81,068		324	294

REMARK : ความขาดแคลนเตียงผู้ป่วย 1 เตียงต่อประชากร 250 คน ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO)

จากตารางที่ 4.1 จะเห็นว่าจำนวนประชากร เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนเตียงในอำเภอแล้ว ความต้องการเตียงในแต่ละอำเภอจะแตกต่างกันมาก อำเภอเมือง ไม่มีความต้องการเตียง เนื่องจากเตียงเกินความต้องการจากตาราง อำเภอแก่งคอยมีความต้องการเตียงสูงสุด ทั้งในปัจจุบัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า และอนาคต รองลงได้แก่ อำเภอหนองแค

ไม่มีการแก้ไข ทั้งสิ้น ยกเว้นที่ ไม่มีเห็นแต่ส่งเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น

ก) อาเภอแก่งคอยมีประชากรทั้งสิ้น 72,855 คน ความหนาแน่นในเขตเทศบาล 3,227 คน/1 กม.<sup>2</sup> ส่วนนอกเขตเทศบาลความหนาแน่นเท่ากับ 74.50 คน/กม.<sup>2</sup> อัตราการเพิ่มของประชากร % ซึ่งเป็นอันดับที่ ของประชากรในจังหวัด

ประชากรในอาเภอแก่งคอยประกอบด้วย ประชากรของชุมชนเดิม และประชากรที่เพิ่มตาม มาด้วย การย้ายถิ่นฐานเข้ามาอยู่อาศัยในหมู่บ้านที่กำลังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีโครงการ คอนโดมีเนียม รีสอร์ท ฯลฯ ตั้งอยู่บนถนนสายสระบุรี-โคราช(มิตรภาพ) ทำให้บริเวณถนนสายสำคัญ สายนี้มีความเจริญอย่างรวดเร็ว และเป็นที่ยอมรับมาอาศัยอยู่จำนวนมาก

การวิเคราะห์คาดคะแนประชากรของชุมชน อ. แก่งคอย

พื้นที่	ปี พ.ศ.	ประชากร	รวมจำนวนเครื่อง	มาตรฐาน	ขาด
อ.แก่งคอย	2533	72,855		291	281
	2534	73,762		295	285
	2535	74,680		298	288
	2536	75,610		302	292
	2537	76,551	10	306	296
	2538	77,505		310	300
	2539	78,470		313	303
	2540	79,447		317	307
	2541	80,436		321	311
	2542	81,430		325	315
	2543	82,443		329	319
	2544	83,470		333	323
	2545	84,509		338	328
	2546	85,562		342	332
2547	86,627		346	336	

พื้นที่	ปี พ.ศ.	ประชากร	รวมจำนวนเครื่อง	มาตรฐาน	ขาด
	2548	87,706		350	340
	2549	88,798		355	345
	2550	89,903		359	349
	2551	91,023		364	354

#### 4.3.3 การวิเคราะห์ด้านการบริการสาธารณสุข

จังหวัดสระบุรีนั้นในปัจจุบันอัตราส่วนของจำนวนแพทย์ : ประชาชนเท่ากับ 1:6061 คน ซึ่งยังอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐานมาก การบริการทางสาธารณสุข ยังกระจุกตัวอยู่ในบริเวณใจกลางเมือง แต่ก็เป็นโรงพยาบาลรัฐบาลเป็นส่วนใหญ่ เป็นโรงพยาบาลศูนย์ 1 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป 1 แห่ง โรงพยาบาลเอกชน 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 6 แห่ง โรงพยาบาลสาขา (ไม่มีเตียง) 3 แห่ง นอกเหนือจากนั้นจะเป็นสถานบริการทางสาธารณสุขขนาดเล็ก เช่น สถานีอนามัย 117 แห่ง คลินิกเอกชน 73 แห่ง โดยเฉพาะในเขต อ.แก่งคอย ซึ่งเป็นเขตที่มีการขยายตัวทางด้านต่าง ๆ สูง และบ้านพักอาศัยที่กำลังขยายเป็นชุมชนขนาดใหญ่ แต่มีโรงพยาบาลชุมชน 10 แห่ง สำหรับบริการด้านสาธารณสุขเท่านั้น ซึ่งบางครั้งยังต้องมุ่งเข้ามาในเมือง เพื่อใช้บริการโรงพยาบาลที่มีความพร้อมมากกว่า

หากมีการกระจายการบริการและลงทุนทางด้านนี้ คาดว่าจะเป็นสถานบริการทางสาธารณสุขที่มีความสำคัญแก่ประชาชนในจังหวัดอีกแห่งหนึ่ง และได้รับผลตอบแทนที่พอสมควร.

#### 4.3.4 การวิเคราะห์การกำหนดลักษณะและขนาดของโครงการ

โรงพยาบาลเอกชนขนาดกลาง คือ ประมาณ 100-200 เตียง พบว่ามีแนวโน้มการขยายตัวสูงมาก คือ พบว่าเป็นขนาดที่เหมาะสมที่สุด ขนาดตัวได้ตามความต้องการของผู้ใช้ มีคุณภาพและการบริการอยู่ในขั้นดี จะพบว่าโรงพยาบาลที่มีการขยายตัวทุกแห่งเป็นโรงพยาบาลขนาดกลาง ที่เริ่มต้นจากปริมาณ 100-200 เตียง

ส่วนมากโรงพยาบาลขนาดใหญ่จะขยายตัวมาจากขนาดกลางทั้งสิ้น ยกเว้น โรงพยาบาลสมิติเวช ที่เริ่มต้นจาก 200 เตียง และไม่อยู่ในภาวะที่ไม่น่าพอใจ คือไม่มีการขยายตัวของกาารให้บริการ เพราะการลงทุนสูงมาก แม้คุณภาพในการให้บริการอยู่ในเกณฑ์ที่ดี แต่ก็ต้องแบกความเสี่ยงจากการยอมรับของตลาดในระยะแรก ราคาต้นทุนที่สูงมากทำให้แนวโน้มจะประสบความสำเร็จน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปได้ว่า ขนาดที่เหมาะสมคือในราว 100-200 เตียง เพราะการให้บริการอยู่ในมาตรฐานดีและประหยัดต้นทุน สามารถขยายตัวในอนาคตเป็นการลดความเสี่ยงที่ดีที่สุด ฉะนั้นขนาดต้องโรงพยาบาลที่ควรนำมาพิจารณา คือ 100,150,200 เตียง

ตารางแสดงการวิเคราะห์หาขนาดของโครงการ

ข้อพิจารณา	ความสำคัญ	100 เตียง		150 เตียง		200 เตียง	
		เต็ม	คะแนน	เต็ม	คะแนน	เต็ม	คะแนน
ระยะเวลาเงินทุน	3	3	9	3	9	2	6
ประสิทธิภาพและคุณภาพการบริการ	5	2	10	3	15	3	15
แนวโน้มการขยายตัว	2	4	8	3	6	2	4
การลงทุนขั้นต้น	1	3	3	3	3	2	2
ความเสี่ยงต่อการยอมรับของตลาด	1	3	3	2	2	3	3
ความสัมพันธ์กับอุปสงค์	2	2	4	3	6	3	6
	14	17	37	17	41	15	36

\* จากตารางขนาดโรงพยาบาลที่เหมาะสมคือ 150 เตียง

การหาขนาดของพื้นที่ตั้งโครงการ

1. หลักเกณฑ์ในการดำเนินการกำหนดขนาด และการเปรียบเทียบที่ตั้งของโครงการโรงพยาบาล โดยทั่วไป

ตาราง แสดงการเปรียบเทียบขนาดของพื้นที่ของโรงพยาบาลที่สำคัญใน ก.ท.ม.

ที่	โรงพยาบาล	จำนวนเตียง	ขนาดพื้นที่		ขนาดที่ดิน/เตียง	
			ไร่	ตารางเมตร	ไร่	ตารางเมตร
1	ศิริราช	1,951	60	96,000	0.03	49.20
2	จุฬาลงกรณ์	1,424	100	160,000	0.07	112.35
3	รามธิบดี	660	20	32,000	0.03	48.48
4	ราชวิถี	969	60	96,000	0.06	99.07
5	เสาศลึง	389	6	9,600	0.015	24.68
6	กลาง	258	14	22,400	0.054	86.82
7	วชิร	812	34	54,400	0.042	66.99
8	พระมงกุฎเกล้าฯ	1,200	60	96,000	0.05	80.80
9	ภูมิพล	850	40	64,000	0.047	75.29
10	ตำรวจ	375	12	19,000	0.32	51.20
11	ทหารผ่านศึก	150	10	16,000	0.067	106.67
12	มิชชั่น	200	14	22,400	0.07	112.00
13	สมิติเวช	234	7	11,200	0.03	47.87
14	เซนต์หลุยส์	400	20	32,200	0.05	80.00
	รวม	9,872	457	731,200	0.46	74.07

ตามมาตรฐานของ WHO กำหนดให้มาตรฐานการใช้พื้นที่ของโรงพยาบาล ดังต่อไปนี้

โรงพยาบาลใช้เนื้อที่ 75 ตร.ม./เตียง

หรือ 0.0469 ไร่/เตียง

จากตารางเปรียบเทียบที่

เมื่อคิดอัตราเฉลี่ยจะเห็นได้ว่า มีพื้นที่/เตียง

ใกล้เคียงกับมาตรฐาน (WHO)

โดยมีโรงพยาบาลที่มีอัตราเฉลี่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ใกล้เคียงมาตรฐาน คือ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาล	ขนาดที่ดิน(ไร่/เตียง)
โรงพยาบาลจุฬาฯ	0.07
โรงพยาบาลมิชชั่น	0.07
โรงพยาบาลทหารผ่านศึก	0.067
โรงพยาบาลราชวิถี	0.06
โรงพยาบาลกลาง	0.054
โรงพยาบาล เชนด์หลุย	0.05
โรงพยาบาลภูมิพล	0.047

จากเหตุผลดังกล่าวโครงการโรงพยาบาลเอกชน 150 เตียง จังหวัดสระบุรี ควรจะเป็น  
 โรงพยาบาลที่ได้มาตรฐานที่ดี จึงเลือกใช้ขนาดของพื้นที่โครงการ 75 ตร.ม./เตียง หรือ  
 0.0469 ไร่/เตียง

ฉะนั้นโครงการขนาด 150 เตียง ควรมีพื้นที่ = 75x150  
 = 11,250 ตร.ม. หรือ 7.03 ไร่

นอกจากนี้การประมาณขนาดพื้นที่โครงการควรเพื่อไว้สำหรับ FACILITIES อื่น ๆ เพื่อให้  
 โครงการสมบูรณ์ คือ

- 1) พื้นที่จอดรถและสัญจร
- 2) พื้นที่สีเขียวเป็นที่พักผ่อนของผู้ป่วย

ตามเทศบัญญัติโรงพยาบาลเอกชนกำหนดที่จอดรถ 1 คัน/เตียง ดังนั้นต้องใช้พื้นที่จอดรถ  
 ผู้ป่วยทั้งหมด 150 คัน นอกจากนี้ยังต้องเผื่อที่จอดรถของเจ้าหน้าที่และส่วนบริการ 20% แสดงว่า  
 ต้องเพิ่มจำนวนอีก 30 คัน ดังนั้นที่จอดรถทั้งหมดเท่ากับ 180 คัน

โดยอัตราเฉลี่ยรถยนต์จะใช้พื้นที่จอดรถและทางสัญจร 25 ตร.ม./คัน ดังนั้นต้องใช้พื้นที่  
 จอดรถและสัญจรทั้งหมด 4,500 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวจะต้องเผื่อพื้นที่ไว้ 20% ของโครงการ

ฉะนั้นพื้นที่สีเขียว = 2,250 ตร.ม.

จากการประมาณพื้นที่ตั้งโครงการ แยกได้ดังนี้

พื้นที่ของตัวอาคาร 11,250 ตร.ม.

พื้นที่จอดรถและสัญจร 4,500 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียว 20% 2,250

รวมพื้นที่โครงการโดยประมาณ 18,000 ตร.ม. หรือ 11.25 ไร่

#### 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพ

จังหวัดสระบุรีตั้งอยู่บริเวณภาคกลางตอนบน เป็นจังหวัดเชื่อมต่อกับภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถติดต่อและได้สะดวกจากกรุงเทพฯ โดยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) สภาพในปัจจุบันกำลังเปลี่ยนแปลง จากพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมและที่พักอาศัย ซึ่งค่อนข้างจะมีฐานะสูง

สภาพอากาศ เป็นแบบร้อนชื้น อุณหภูมิเฉลี่ย 30-35 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนประมาณ 1,437 มิลลิเมตร มีฝนตกชุกในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน

พื้นที่ใช้สอยอยู่ในปัจจุบัน เป็นพื้นที่นา 29.65% พืชไร่ 31.70% ไม้ผล-ไม้ประดับ 3.53% พืชผักและไม้ดอกไม้ประดับ 0.41% เนื้อที่ว่างจากดิน 34.71% นับว่ากำลังเปลี่ยนแปลงการไว้ที่ดินเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการเปลี่ยนแปลงให้มีสถานบริการต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นด้วย ถ้าได้มีโครงการเริ่มขึ้นในระยะนี้คาดว่าจะเป็นที่สนใจของประชาชนและการลงทุนในเรื่องที่ดินยังตั้งอยู่จึงเหมาะสมที่จะซื้อไว้ทำโครงการได้ดี.

#### 4.4.2 การวิเคราะห์สภาพทางกายภาพ อ.แก่งคอย

สภาพโดยทั่วไปของ อ.แก่งคอยเป็นที่ราบลุ่มสลับภูเขา ถ้าให้มีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ มีถนนสายสำคัญตัดผ่านคือ ถนนมิตรภาพ ซึ่งเป็นถนนสายเศรษฐกิจ ที่กำลังนำความเจริญมาให้พื้นที่บริเวณ อ.แก่งคอย มากเหลือ และอำเภออื่น ๆ ที่ใกล้เคียง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการไว้ที่ดินจากพื้นที่เพาะปลูก มาเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัย ซึ่งเป็นที่นิยมของชาวจังหวัดใกล้เคียง เช่น จ.กรุงเทพฯ เพราะประชากรที่มีความอึดอัดของเมืองหลวงนิยมมาอยู่ในพื้นที่บริเวณนี้เนื่องจากราคาที่ดินค่อนข้างต่ำ จากการศึกษาคาดว่าน่าจะเป็นบริเวณชุมชนใหม่ขนาดใหญ่ขยายตัวตามแนวถนนมิตรภาพและถ้ามีโครงการที่ให้บริการทางด้านที่เกิดขึ้นก็จะมีเป็นมาได้สูงขึ้น

#### 4.4.3 การวิเคราะห์เหตุผลการเลือกที่ตั้งโครงการ

1) จากการศึกษาขั้นต้น กำหนดแบ่งเขตชุมชนพักอาศัยออกเป็นเขต ๆ ได้ทำเลที่ตั้งโดยแบ่งออกเป็น 3 เขต คือ

1. เขตชุมชน อำเภอเมืองสระบุรี
2. เขตชุมชน อ.หนองแก
3. เขตชุมชน อ.แก่งคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเขตชุมชนและประเมินผล

จากการได้ศึกษาข้อเท็จจริงของชุมชนในแต่ละเขต เพื่อนำมาประเมินผล โดยให้เป็นคะแนน 5 คะแนนเต็ม แล้วนำมารวมกันเพื่อประเมินผล

### 1. เขตชุมชน อำเภอเมืองสระบุรี

ข้อกำหนด	ข้อเท็จจริง	คะแนน
1. ลักษณะชุมชน	- เป็นพื้นที่มีการพัฒนาสูง เป็นศูนย์กลางของกิจการค้าและการบริการด้านต่าง ๆ มีความหนาแน่นของประชากรสูง	5
2. การคมนาคม	- ถนนสายหลักคือ ถนนพหลโยธิน สามารถติดต่อโดยสะดวกในเขตการไว้ที่ดิน และพื้นที่ใกล้เคียง	5
3. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ	- เป็นที่ตั้งของอาคารพาณิชย์ ที่พักอาศัยสถานที่ราชการและเขตทหาร	4
4. การแข่งขันในเขตเดียวกัน	- มีโรงพยาบาลของรัฐบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลสระบุรี มีโรงพยาบาลของเอกชน 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลมิตรภาพ และคลินิกหลายแห่ง	3
5. ราคาที่ดิน	- ปัจจุบันที่ดินมีราคาสูงขึ้น มีการเก็งกำไรของนายทุนราคาเฉลี่ยประมาณ 1.5-2.5 ล้านบาทต่อไร่ หรือตารางวาละ 1,000 - 7,000 บาท	3

### 2. เขตชุมชน อำเภอหนองแค

ข้อกำหนด	ข้อเท็จจริง	คะแนน
1. ลักษณะชุมชน	- เป็นชุมชนดั้งเดิม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่อุตสาหกรรม มีการขยายตัวที่รวดเร็ว	4
2. การคมนาคม	- ถนนสายหลักคือถนนพหลโยธิน สามารถติดต่อกับเขตการไว้ที่ดินต่าง ๆ และพื้นที่ใกล้เคียงได้อย่างสะดวก	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อกำหนด	ข้อเท็จจริง	คะแนน
3. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ	เป็นที่ตั้งของอาคารอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ จำนวนมาก สภาพแวดล้อมร่มรื่น อากาศไม่มีมลภาวะ	4
4. การแข่งขันเขตเดียวกัน	มีโรงพยาบาลชุมชน 30 เตียง ของรัฐบริการด้าน สาธารณสุข ยังไม่มีโรงพยาบาลเอกชนในเขตนี้เลย	5
5. ราคาที่ดิน	ปัจจุบันที่ดินในชุมชนอยู่ในช่วงกำลังพัฒนาทำให้ดินราคา เฉลี่ยประมาณ 1.4-2 ล้านบาท/ไร่ หรือประมาณ ตร.วาละ 3,900-5,000 บาท	5

3. เขต ชุมชน อำเภอแก่งคอย

ข้อกำหนด	ข้อเท็จจริง	คะแนน
1. ลักษณะชุมชน	- เป็นลักษณะชุมชนใหม่ มีพื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่อุตสาหกรรม ที่มีการขยายตัวค่อนข้างสูง	4
2. การคมนาคม	- ถนนสายหลักคือถนนมิตรภาพ สามารถเชื่อม ต่อถนนพหลโยธินถือเป็นประตูสู่ภาคอีสาน	5
3. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ	- เป็นชุมชนที่เกิดขึ้นไม่นาน สภาพแวดล้อมร่มรื่น อากาศดีไม่ มีมลภาวะ	4
4. การแข่งขันในเขตเดียวกัน	- มีโรงพยาบาลชุมชนขนาด 10 เตียง บริการด้านสาธารณสุข แห่งเดียวเท่านั้น ไม่มีโรงพยาบาลเอกชนเลย	5
5. ราคาที่ดิน	- ปัจจุบันที่ดินมีราคาสูงเนื่องจากการขยายตัวสูง ราคาเฉลี่ย ประมาณ 1.5-2.2 บาทต่อไร่ หรือตารางวาละ 4,000 -6,000 บาท	5

จากการพิจารณารายละเอียดของทำเลที่ตั้งโครงการทั้ง 3 ชุมชนแล้ว สามารถนำมาทำ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการจ้างทำการศึกษาเบื้องต้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
สาธารณวิเคราะที่เปรียบเทียบเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ ดังนี้.  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อกำหนด	ความสำคัญ	1		2		3							
		เต็ม	คะแนน	เต็ม	คะแนน	เต็ม	คะแนน						
1. ลักษณะชุมชน	2	5	10	4	8	4	8						
2. การคมนาคม	4	5	20	4	16	3	12						
3. สภาพแวดล้อมทาง กายภาพ	3	5	15	4	12	4	12						
4. การแข่งขันในเขต เดียวกัน	3	4	12	5	15	5	15						
5. ราคาที่ดิน	4	4	16	5	20	5	20						
	รวม		20		73		22		71		23		67

สรุป : เขตที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมได้แก่บริเวณที่ 3 อ.เมือง

- สรุปว่า จากตารางเปรียบเทียบทำเลที่ตั้งโครงการ คะแนนของทำเลที่ตั้งโครงการที่ 3 มากที่สุด ดังนั้นทำเลที่ตั้งโครงการที่ 3 จึงเหมาะสมในกาเป็นทำเลที่ตั้งโครงการมากที่สุด

#### การคำนวณหารัศมีบริการของโครงการโรงพยาบาลเอกชนสระบุรี

จากการพิจารณา - พบว่า ประชากรของจังหวัดสระบุรี กับจำนวนเตียงโรงพยาบาลในจังหวัดทั้งหมด มีอัตราส่วน 1,000 : 2.4

ดังนั้นโรงพยาบาล 150 เตียง จะบริการประชาชนได้ประมาณ

$$\frac{100 \times 150}{2.4} = 62,500 \text{ คน}$$

2.4

ประชากรในเขตอำเภอแก่งคอย มีความหนาแน่น  $\frac{73,398}{801.162} = 92 \text{ คน/กม}^2$

801.162

จะให้บริการประชาชนในพื้นที่  $\frac{62,500}{92} = 679 \text{ ตร.กม.}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

คิดเป็นรัศมีในการทำการบริการได้ดังนี้

คือ  $\text{ประมาณ } \sqrt{679 \times 7} = 14.7 \text{ กม.}$

22

พื้นที่ที่สามารถครอบคลุม คิดตามกฎจลาจร

เวลาในการนำผู้ป่วยอุบัติเหตุมาส่งถึงโรงพยาบาล ไม่ควรเกิน 15 นาที

ความเร็วสูงสุดของยานพาหนะในเขต ไม่เกิน 80 กม/ชม.

ในระยะเวลา 15 นาที จะเดินทางได้เร็วที่สุด =  $\frac{80 \times 15}{60}$

60

= 20 กม.

ครอบคลุมพื้นที่ =  $20 \times 20 \times \pi$

= 1256.6 ตร.กม.

2) การวิเคราะห์เลือกเฉพาะจุดที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาขั้นสุดท้าย เป็นขั้นพิจารณาละเอียด ได้เลือกจุดที่ตั้งโครงการหลังการ

พิจารณาขั้นแรก คือเลือกเขตที่ตั้งโครงการ ได้เลือกเขตอำเภอเมือง ได้พิจารณาเลือก 3 จุด คือ

1. บริเวณถนนมิตรภาพ บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 3 จากอำเภอเมืองสระบุรี
2. บริเวณถนนพหลโยธิน กิโลเมตรที่ 201
3. บริเวณถนนพหลโยธินตรงข้ามค่ายทหารธนรัชต์หลักกิโลเมตรที่ 193

ข้อเท็จจริงและประเมินผล

1. บริเวณร่วมถนนมิตรภาพ บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 3 จากอำเภอเมืองสระบุรี

ข้อกำหนด	ข้อเท็จจริง	คะแนน
1. ลักษณะ ขนาด สัดส่วนที่ดิน	-พื้นที่เป็นที่โล่งว่างขนาดใหญ่ มีสระน้ำใกล้เคียง ร่มรื่น ภูมิทัศน์ ของที่ดินมีความพอเหมาะจ่ายต่อ การบริหาร วมและการขยายตัว ในอนาคต	5
2. การเข้าถึงและการจราจร โดยรอบ	-ตั้งอยู่บนถนน มิตรภาพ ซึ่งเป็น ถนนสายสำคัญ ซึ่งสามารถเชื่อม	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ต่อไปนครราชสีมาและภาคอีสาน ได้ การจราจรสองตัวไม่มีรถติด ขัด	
3. สภาพแวดล้อมรอบที่ตั้ง	-โดยรอบเป็นหมู่บ้านจัดสรรและ โรงงานอุตสาหกรรม มีความร่ม รื่นจากต้นไม้ อากาศดี ผังตรง ข้ามเป็นที่โล่งว่าง	5
4. ราคาที่ดินและค่าปรับปรุงที่ดิน	-ประมาณ 5,500 บาท/ตร.วา กรรมสิทธิ์ที่ดิน 1 ราย ไม่จำเป็นต้อง ปรับปรุงมากนัก	5
5. ระบบสาธารณูปโภคและ สาธารณูปการ	-ปัจจุบันสาธารณูปโภค พร้อม หมดแล้วแต่ถนนไม่ไหลทาง	4
รวม		24

2. บริเวณริมถนนพหลโยธิน กิโลเมตรที่ 201

ข้อกำหนด	ข้อเท็จจริง	คะแนน
1. ลักษณะ ขนาด สัดส่วนที่ดิน	-พื้นที่เป็นที่โล่ง มีอาคารพักอาศัย อยู่โดยรอบ-รูปร่างของที่ดิน มีความพอเหมาะกับการใน การจัดบริเวณและออกแบบ	5
2. การเข้าถึงและการจราจร โดยรอบ	-ที่ดินอยู่ในเขตชุมชนทำให้ไม่คล่อง ตัวเท่าที่ควร และมีจุดติดกับทาง รถพ่วงทำให้การจราจรไม่สะดวก เท่าที่ควร	4
3. สภาพแวดล้อมรอบที่ตั้ง	-โดยรอบเป็นอาคารพาณิชย์ ไม่ มีความร่มรื่นเท่าที่ควร ผังตรง ข้ามเป็นอาคารพาณิชย์	4
4. ราคาที่ดินและค่าปรับปรุงที่ดิน	-ประมาณ 8,000 บาท/ตร.วา	5

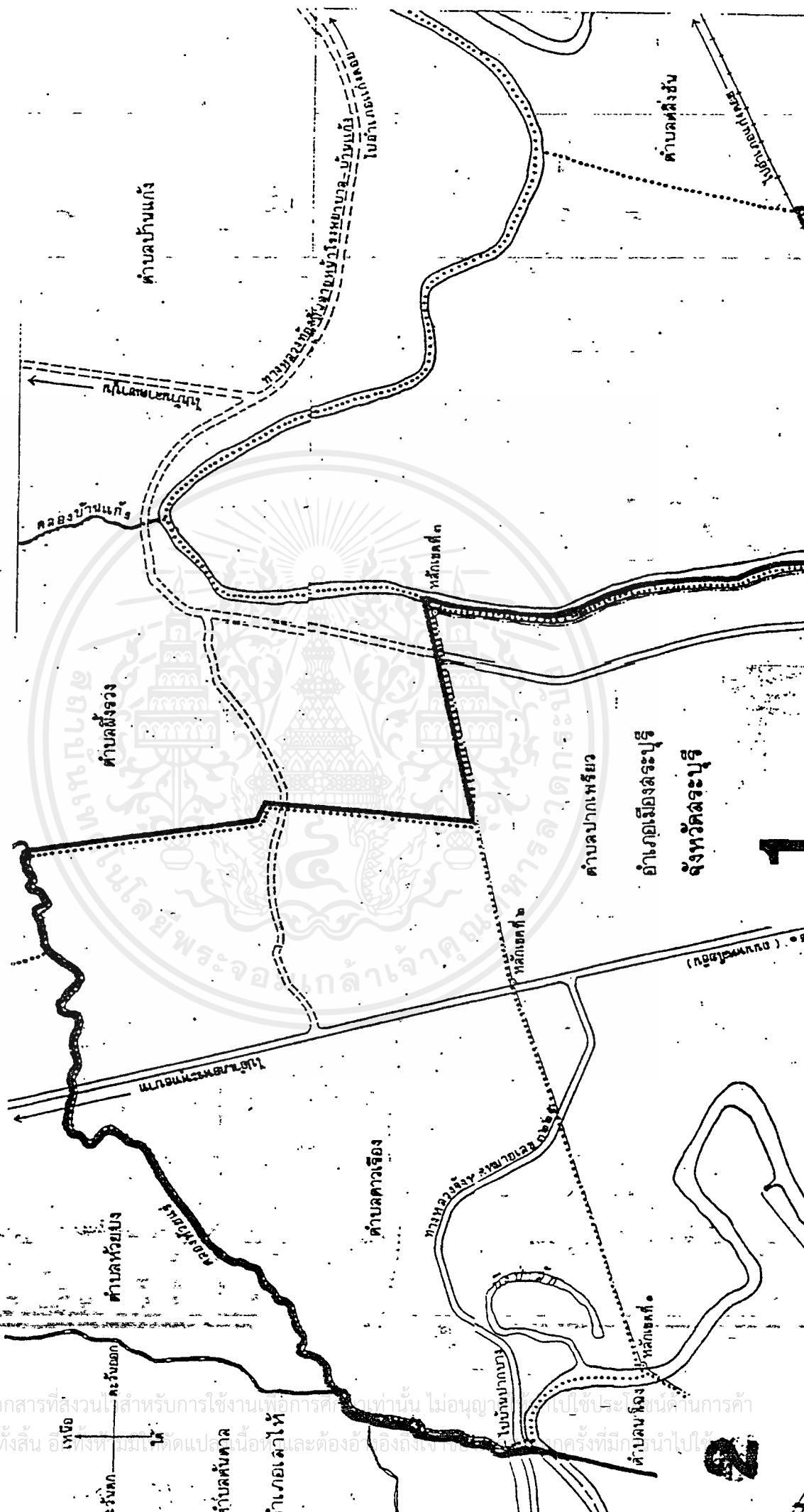
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค... ไม่... การแก้ไข... ทิ้งสน... ออกทั้งห้ามมิให้คัด... ลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ระบบสาธารณูปโภคและ สาธารณูปการ	กรรมสิทธิ์ที่ดิน 3 ราย พื้นที่เดิม เป็นที่สงฆ์ไม่ต้องปรับปรุงที่ดิน มากนัก มีการวางท่อประปา ท่อระบายน้ำ ไฟฟ้าพร้อมแล้ว	5
รวม		23

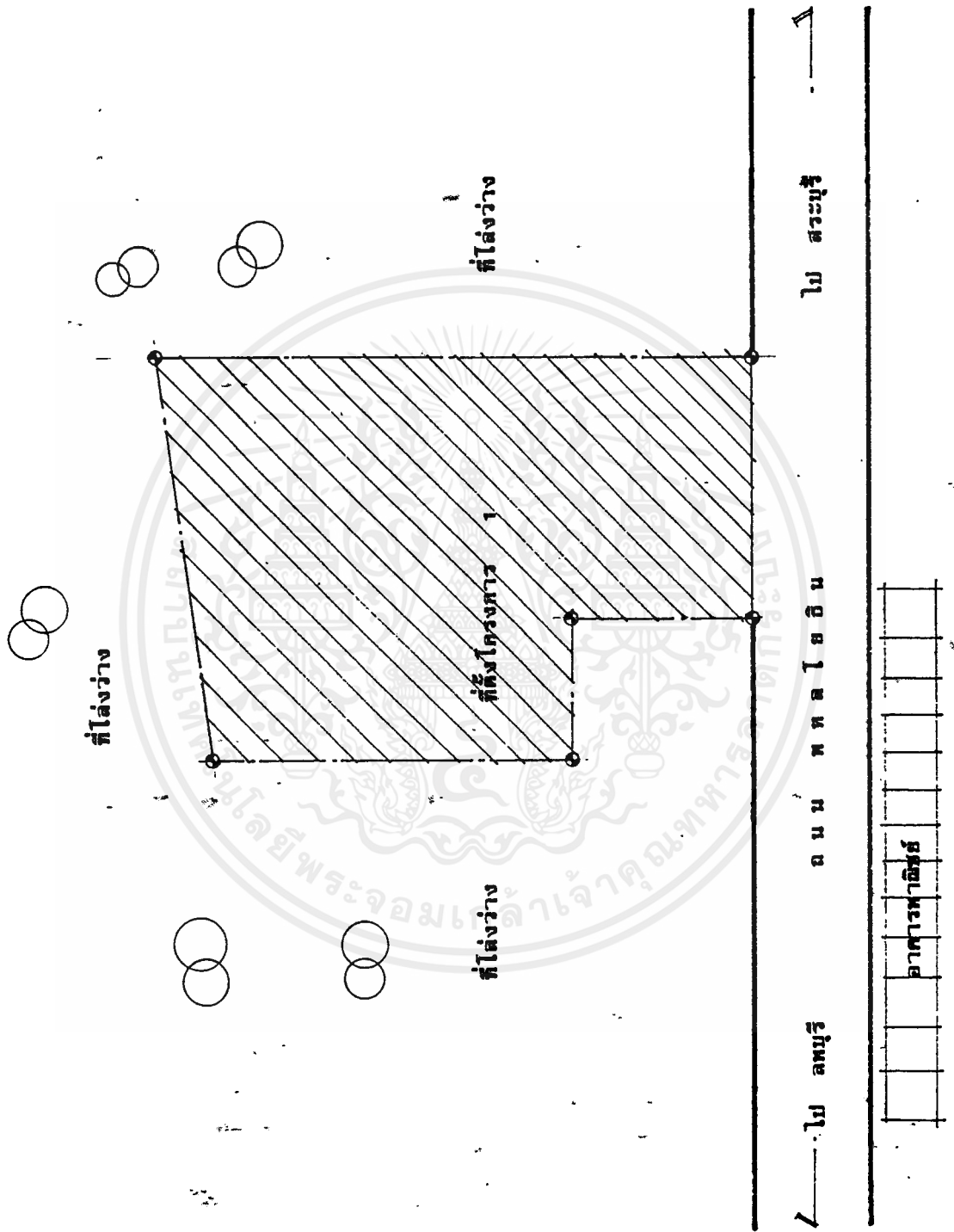
3. บริเวณริมถนนพหลโยธินตรงข้ามค่ายทหารธนรัชต์หลักกิโลเมตรที่ 193 ..

ข้อกำหนด	ข้อเท็จจริง	คะแนน
1. ลักษณะ ขนาด สัดส่วนที่ดิน	-พื้นที่เป็นที่สงฆ์ว่าง มีต้นไม้ขึ้นเป็น หย่อม สามารถขยายตัวได้ใน อนาคต	5
2. การเข้าถึงและการจราจร	-เนื่องจากบริเวณนี้ เป็นช่องทาง แยก การจราจรสะดวกพอสมควร ค่อนข้างมีการสัญจรมาก	4
3. สภาพแวดล้อมรอบที่ตั้ง	-บริเวณโดยรอบเป็นบ้านพักอาศัย มีโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ถัดออก ไป	4
4. ระบบที่สาธารณูปโภคและ	-ปัจจุบันสาธารณูปโภค พร้อมหมด แล้วแต่ถนนไม่มีโหล่ทาง	4
5. ราคาที่ดินและค่าปรับปรุงที่ดิน	-ประมาณ 4,000/ตร.วา กรรม ที่ดิน/ราย ไม่ต้องปรับปรุงดิน	5
รวม		22

จากการพิจารณารายละเอียดของจุดที่ตั้งโครงการทั้ง 3 จุด แล้ว สามารถนำมาวิเคราะห์  
 เปรียบเทียบ เลือกหาจุดที่ตั้งโครงการ ดังนี้  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

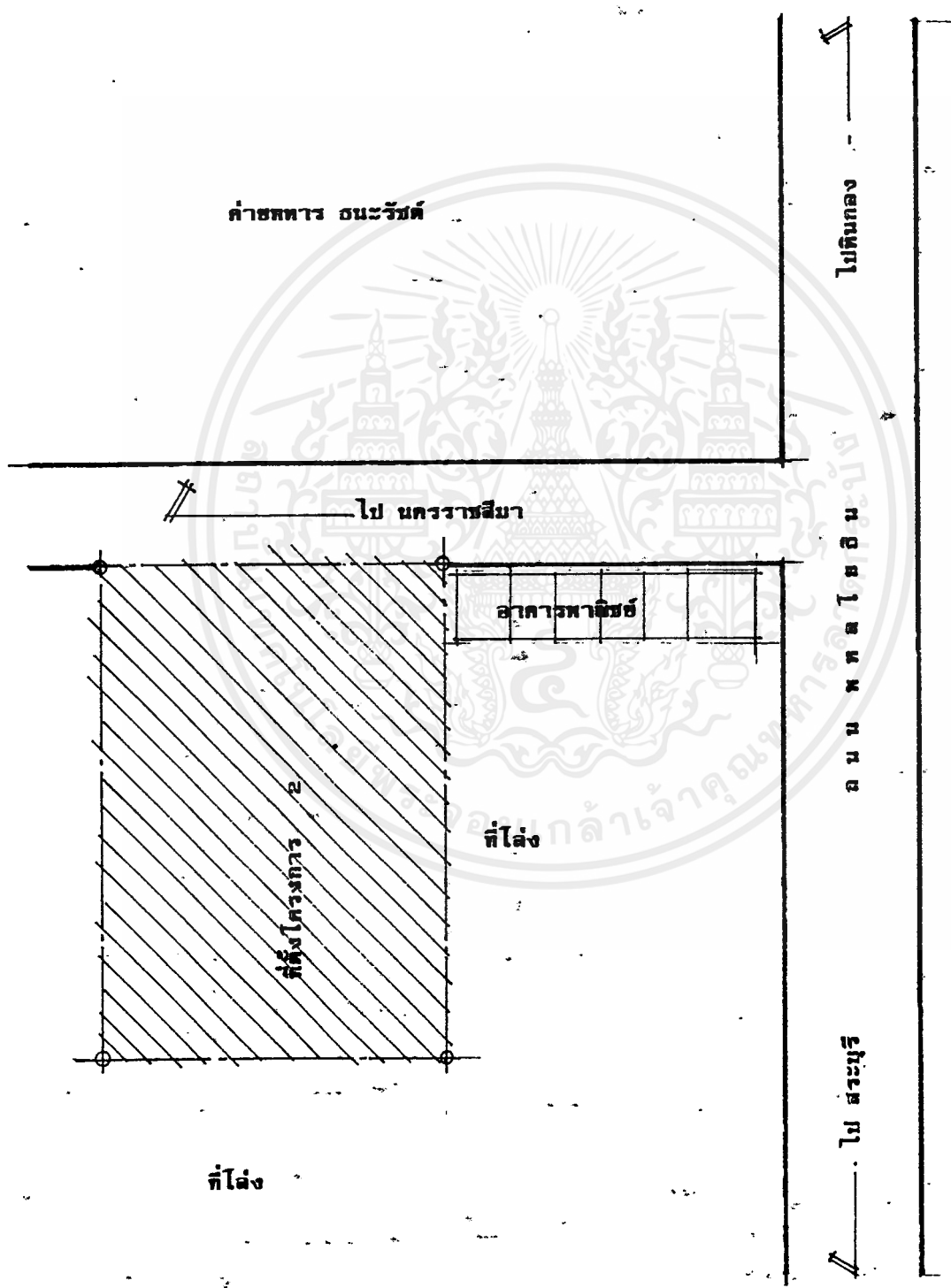


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงแก้ไขเพิ่มเติมและต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาทุกครั้งที่มีคนนำไปใช้

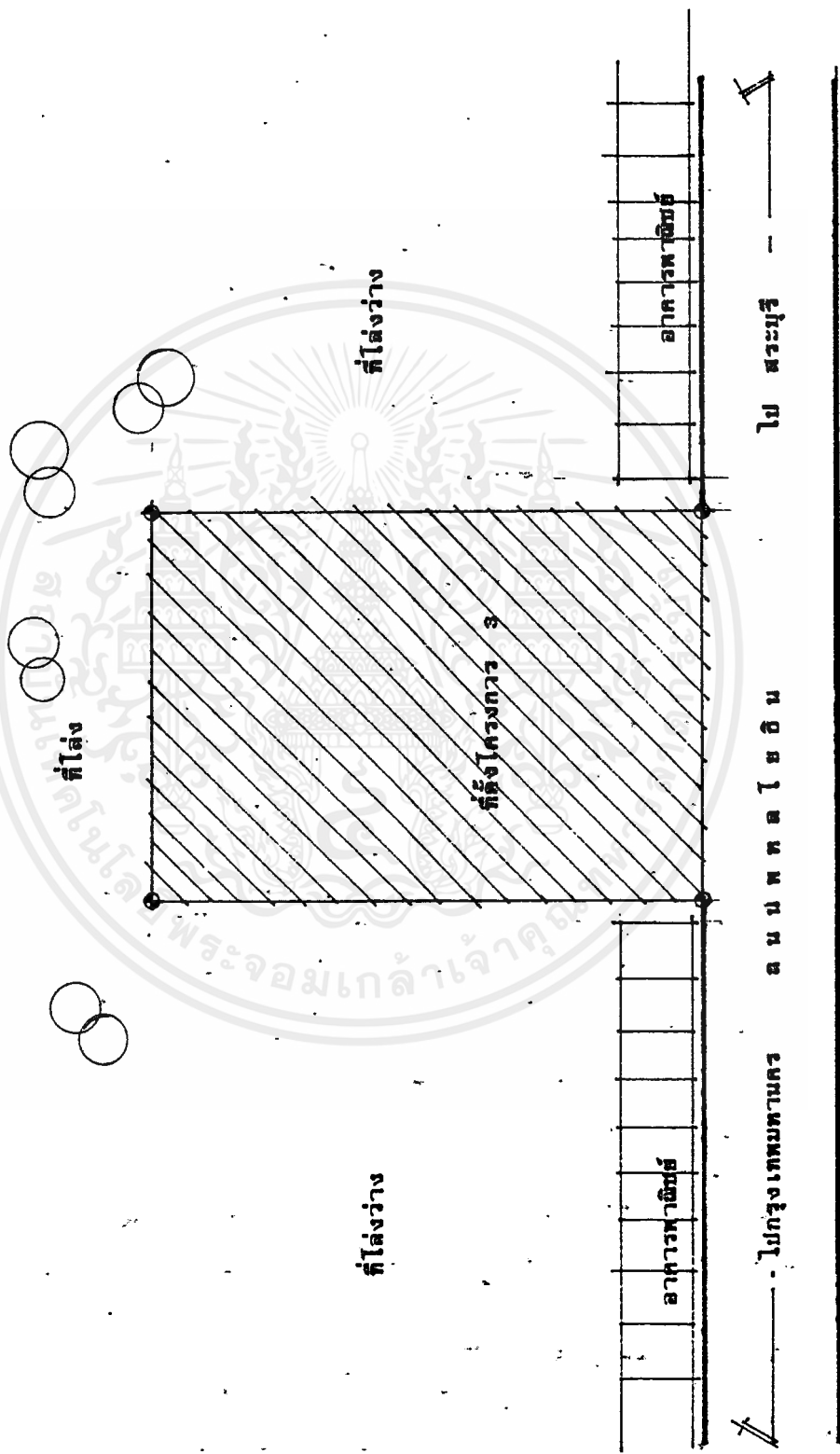


...รูปแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ 1...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

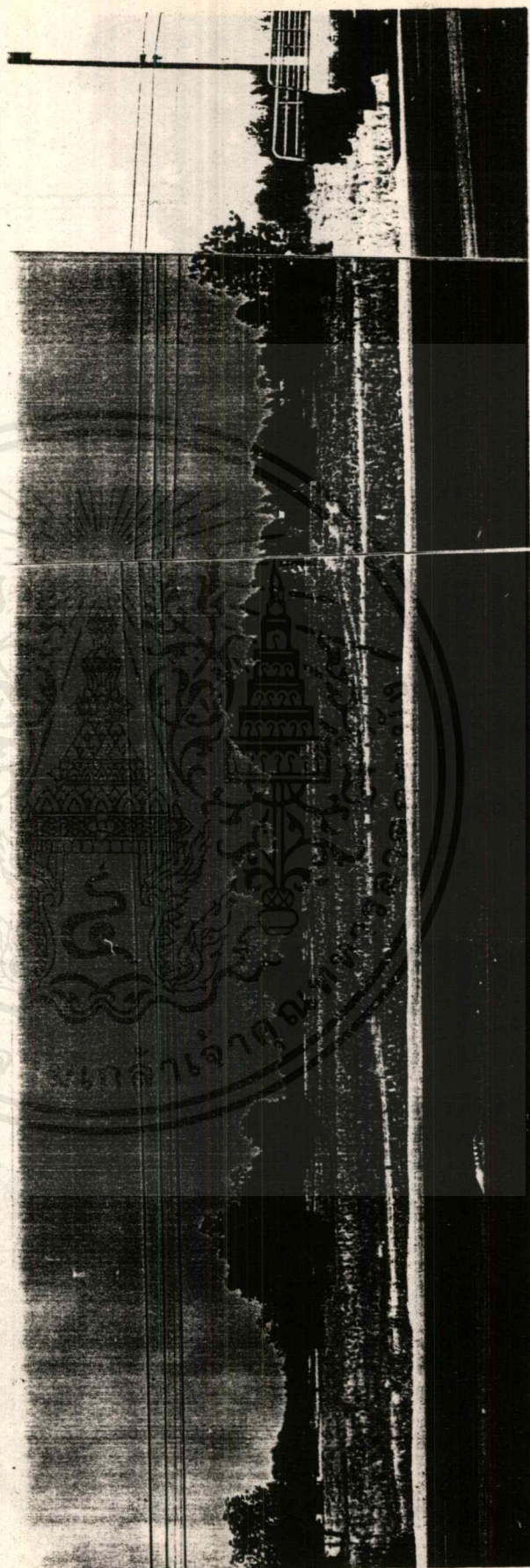


เอกสารนี้เป็นเอกสาร... รูปแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ 2... เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



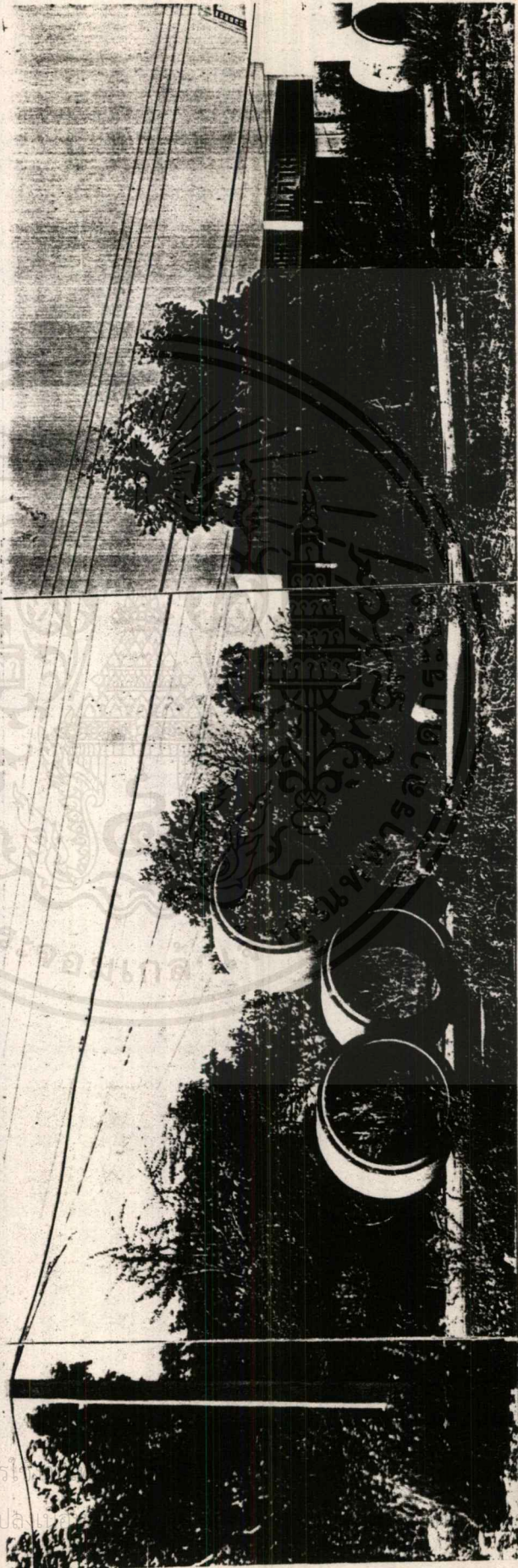
คำขทาวอนะรัชต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้... **รูปแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ 3** ...ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



.. สภาพแวดล้อมที่ดึงโครงการ 1...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



. สถานแวดล้อมที่ตั้งโครงการ ๒...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง

ขึ้นด้านการค้า  
รนำไปใช้

ข้อกำหนด	ความสำคัญ	1		2		3	
		เต็ม	คะแนน	เต็ม	คะแนน	เต็ม	คะแนน
1. ลักษณะขนาดสัดส่วนที่ดิน	3	5	5	15	5	15	
2. การเข้าถึงและการจราจร	2	5	4	8	4	8	
3. สภาพแวดล้อมรอบที่ตั้ง	3	5	4	15	4	12	
4. ราคาที่ดินและค่าปรับปรุงที่ดิน	4	5	5	20	5	20	
5. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	4	4	5	16	4	16	
รวม	16	24	23	74	22	71	

\* จุดที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมที่สุด คือ จุดที่ตั้งโครงการ 1

ในโครงการนี้เจ้าของโครงการจะเป็นนักธุรกิจและกลุ่มแพทย์ที่รวมตัวกันดำเนินการดำเนินงานโดยเปิดให้ประชาชนและเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมในเขต จ. สระบุรี รวมเป็นเจ้าของอยู่ในรูปของการถือหุ้น ซึ่งจะได้รับผลตอบแทนเป็นรายปี และมีข้อตกลงให้กับพนักงานในโรงงานมาใช้บริการโรงพยาบาลเป็นสวัสดิการไปด้วย ซึ่งจะช่วยให้มีรายได้เพิ่มขึ้นอีก

กำหนดการเปิดดำเนินการ

โครงการโรงพยาบาลเอกชนนี้จะสามารถเปิดดำเนินการได้ประมาณปี 2536 โดยมีความสามารถในการดำเนินงาน 75% ในปีแรก และเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 5 ต่อปี จนถึงอัตราสูงสุด 90% ในการบริการ

ที่มาของเงินทุน

แหล่งที่มาของเงินทุนมาจาก 2 ทางคือ

1. ทุนจดทะเบียนของโรงพยาบาลจากหุ้น 1,200 บาท เรียกเก็บชำระครบมูลค่าก่อนเปิดดำเนินการ คิดเป็น 70% ของเงินลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้ ไม่สามารถนำเงินไปใช้ในการแพทย์ 30% ของเงินลงทุน

2. เงินกู้จากธนาคาร และเครดิตเครื่องไม้เครื่องมือทางการแพทย์ 30% ของเงินลงทุน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งบประมาณในการลงทุน

1. ราคาที่ดิน - ที่ดินติดถนนในระยะ 30 เมตร	ราคาตร.วาละ 5,500 บาท
- ที่ดินอยู่ติดออกไปตารางวาละ	3,500 บาท
(ที่มา : จากการสัมภาษณ์)	
สถานที่ดินติดถนนพื้นที่ 637.5 ตร.วา	= 1.6 ไร่
เป็นเงิน	= 3,506,250 บาท
ส่วนที่ดินอยู่ติดไปพื้นที่ 362.5 ตร.วา	= 9.65 ไร่
เป็นเงิน	= 13,518,750 บาท
* รวมค่าที่ดิน 11.25 ไร่ เป็นเงิน	= 17,025,000 บาท
3. ค่าก่อสร้างตารางเมตรละ 9,000 บาท(ราคาเฉลี่ย)	= 160,729,710 บาท
4. ค่าทาสีผนังและที่จอดรถตารางเมตรละ 2,500 บาท	= 8,980,000 บาท
5. ค่าอุปกรณ์ภายใน 30% ของค่าก่อสร้างอาคาร	= 48,278,922 บาท
6. ค่าอุปกรณ์การแพทย์ 40% ของค่าก่อสร้าง	= 64,291,896 บาท
7. ค่าความไม่แน่นอนของค่าก่อสร้างคิด 5% ของค่าก่อสร้าง	= 8,036,487 บาท
8. ค่าสาธารณูปโภค 10% ของราคาที่ดิน	= 1,702,500 บาท
9. ค่าใช้จ่ายก่อนเริ่มทำโครงการโดยประมาณ	= <u>1,000,000</u> บาท
รวมงบประมาณในการลงทุน	= <u>293,019,545</u> บาท

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

1. ค่าเสื่อมราคาต่อปี	
- อาคาร 5% เป็นเงิน	8,036,487 บาท
- อุปกรณ์ภายใน 10% เป็นเงิน	4,821,892 บาท
- อุปกรณ์การแพทย์ 10% เป็นเงิน	<u>6,429,189</u> บาท
รวมค่าเสื่อมราคาต่อปี	<u>19,287,568</u> บาท
2. ค่าเชื้อเพลิง ไฟฟ้า ประมาณ(ต่อปี)	3,000,000 บาท
3. เงินเดือนบุคคลากรต่อปี	20,000,000 บาท
4. ค่าใช้จ่ายในการบริหารงานและทุนสำรองต่อปี	<u>5,000,000</u> บาท
คิด 25% ของเงินเดือนบุคลากร	
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	<u>47,287,568</u> บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 47,287,568 บาท  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รายได้จากการลงทุน

1. รายได้จากผู้ป่วยนอก จำนวนผู้ป่วยนอก/วันที่ได้จากกากรประมาณ คือ 321 คน ส่วนแผนก  
ฉุกเฉินอีกประมาณ 12 คน/วัน รวม 332 คน

ประมาณโดยเฉลี่ยค่ารักษา 300 บาท/คน เป็นเงิน  $332 \times 300 = 99,600$  บาท/วัน  
หรือ  $= 36,354,000$  บาท/ปี

### 2. รายได้จากค่าบริการ

- ค่าห้องผ่าตัดประมาณ 1460 ราย/ปี เฉลี่ยรายละ	5,000	บาท
	= 7,300,000	บาท
- ค่าห้องคลอดประมาณ 2160 ราย/ปี เฉลี่ยรายละ	3,000	บาท
	= 6,480,000	บาท
- ค่าเอ็กซเรย์ประมาณ 54,240 ราย/ปี เฉลี่ยรายละ	250	บาท
	= 13,560,000	บาท
- ค่าตอบแทนจากห้องปฏิบัติการงบประมาณ 15,000 ราย/ปี เฉลี่ยรายละ	150	บาท
	= 2,250,000	บาท
<b>รวมรายได้จากค่าบริการ</b>	<b>= 29,590,000</b>	<b>บาท</b>

### 3. รายได้จากผู้ป่วยใน

ประเภทห้อง	เตียง	ค่าบริการ/เตียง	ค่ารักษา/เตียง	ค่าอาหาร/เตียง	รวม
V.I.P.	10	3,500	200		
เตียงปรับอากาศ	63	1,500	200		
เตียงคู่	23	1,000	200		
4 เตียง	54	500	200		
I.C.U.	15	1,000	200		

ที่มา : ค่าเฉลี่ยจากโรงพยาบาลเอกชนของกรุงเทพฯ

รวมรายได้จากผู้ป่วยใน  $242,800$  บาท/วัน  
คือ  $88,622,000$  บาท/ปี

เอกสารนี้เป็นรวมรายได้ทั้งสิ้นที่โครงการได้รับ เพื่อการศึกษาเท่านั้น  $154,566,000$  บาท/ปี ขณดำเนินการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ความเป็นไปได้ทางเทคนิค

บริเวณที่ตั้งโครงการโรงพยาบาลเอกชนสระบุรี อยู่บนถนนพหลโยธิน ซึ่งอยู่พื้นที่ในเขตเทศบาล จึงมีข้อจำกัดทางเทศบัญญัติ ที่พิเศษเพิ่มจากบัญญัติเดิม แต่เนื่องจากภาครัฐบาลได้ส่งเสริมโครงการทางด้านนี้อยู่แล้ว ปัญหาทางกฎหมายบางอย่างจึงมีการผ่อนปรนเป็นพิเศษ

ทางด้านการดำเนินการก่อสร้าง สามารถที่จะจัดหาวัสดุอุปกรณ์และแรงงานได้สะดวกเพียงพอ ทางด้านบุคลากรทางการแพทย์ จะอาศัยแพทย์ที่เดินทางมาจากโรงพยาบาลสระบุรีและโรงพยาบาลพระพุทธบาทก็ได้ สำหรับในกรณีพิเศษ ก็สามารถที่จะไปใช้อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์บางอย่าง หรือ เชื้อแพทย์พิเศษ ที่มีความชำนาญเฉพาะโรคได้จากโรงพยาบาลสระบุรี โดยการเดินทางผ่านถนนพหลโยธิน ซึ่งใช้เวลาวิ่งรถมาตามถนนเส้นนี้ใช้เวลาเพียง 15 นาทีเท่านั้น

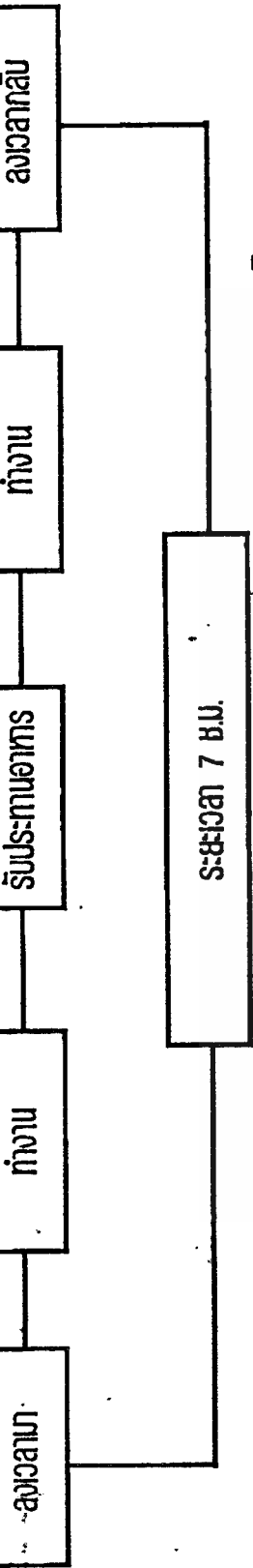
ที่ตั้งของโครงการอยู่ในบริเวณที่มีสาธารณูปโภคพร้อม เพราะอยู่ติดถนนสายสำคัญ คือ ถนนพหลโยธิน และการขนส่งวัสดุก่อสร้างก็ทำได้ง่ายไม่ขัดต่อกฎหมาย

### 4. ความเป็นไปได้ทางการบริหาร

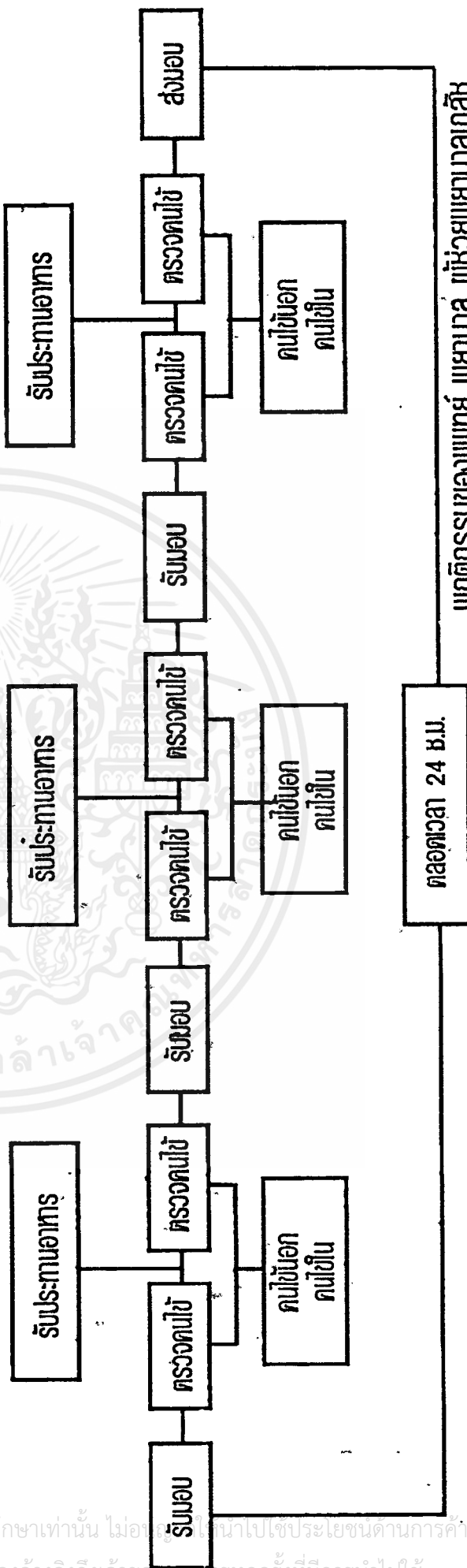
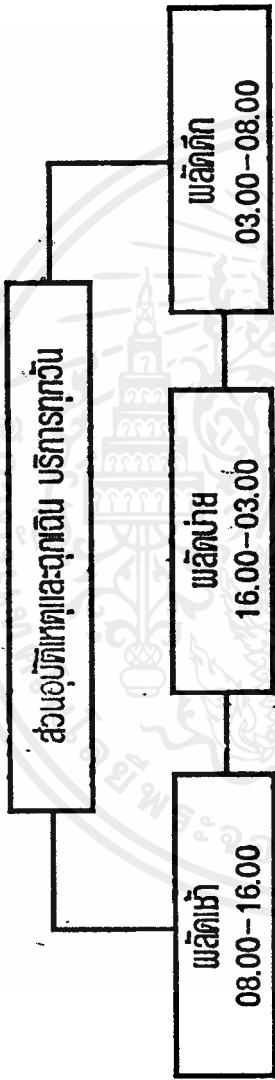
โครงการนี้เป็นการร่วมทุนของนายแพทย์และนักธุรกิจ ดังนั้นการบริหารโครงการจึงเป็นหน้าที่ของทั้ง 2 ฝ่าย โดยนักธุรกิจจะเป็นผู้บริหารด้านธุรกิจ และนายแพทย์จะเป็นผู้บริหารงานทางการแพทย์ วิชาการ ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันและปรึกษาหารือกัน

วัตถุประสงค์ของการบริหาร ก็เพื่อให้การดำเนินงานกิจการโรงพยาบาลเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อให้การบริการแก่ประชาชนและนักท่องเที่ยวให้ดำเนินไปด้วยดี

ลักษณะการแบ่งความรับผิดชอบ แบ่งการทำงานออกเป็นแผนกต่าง ๆ โดยมีหัวหน้าแผนกเป็นผู้รับผิดชอบ ขึ้นตรงต่อผู้อำนวยการ ซึ่งเป็นผู้บริหารสูงสุดของโรงพยาบาล

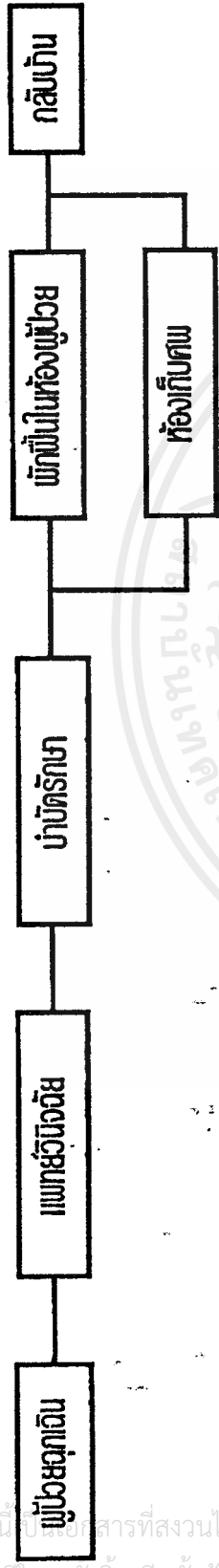
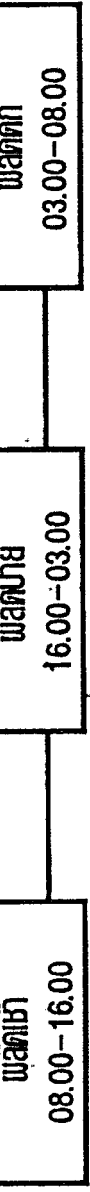


พฤติกรรมของบุคลากรฝ่ายบริการ

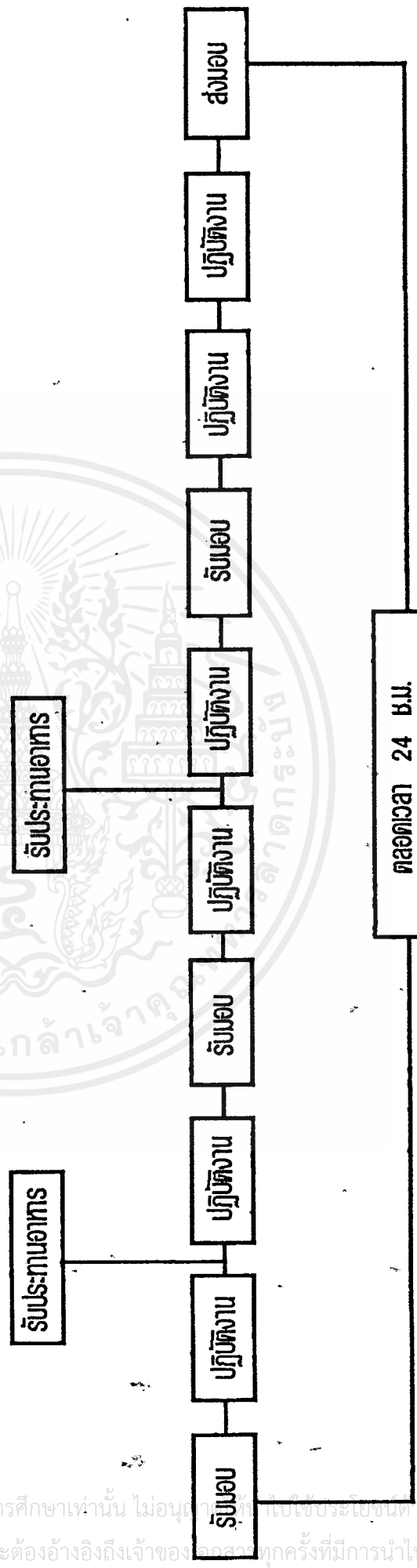


พฤติกรรมของแพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาลเกษิษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

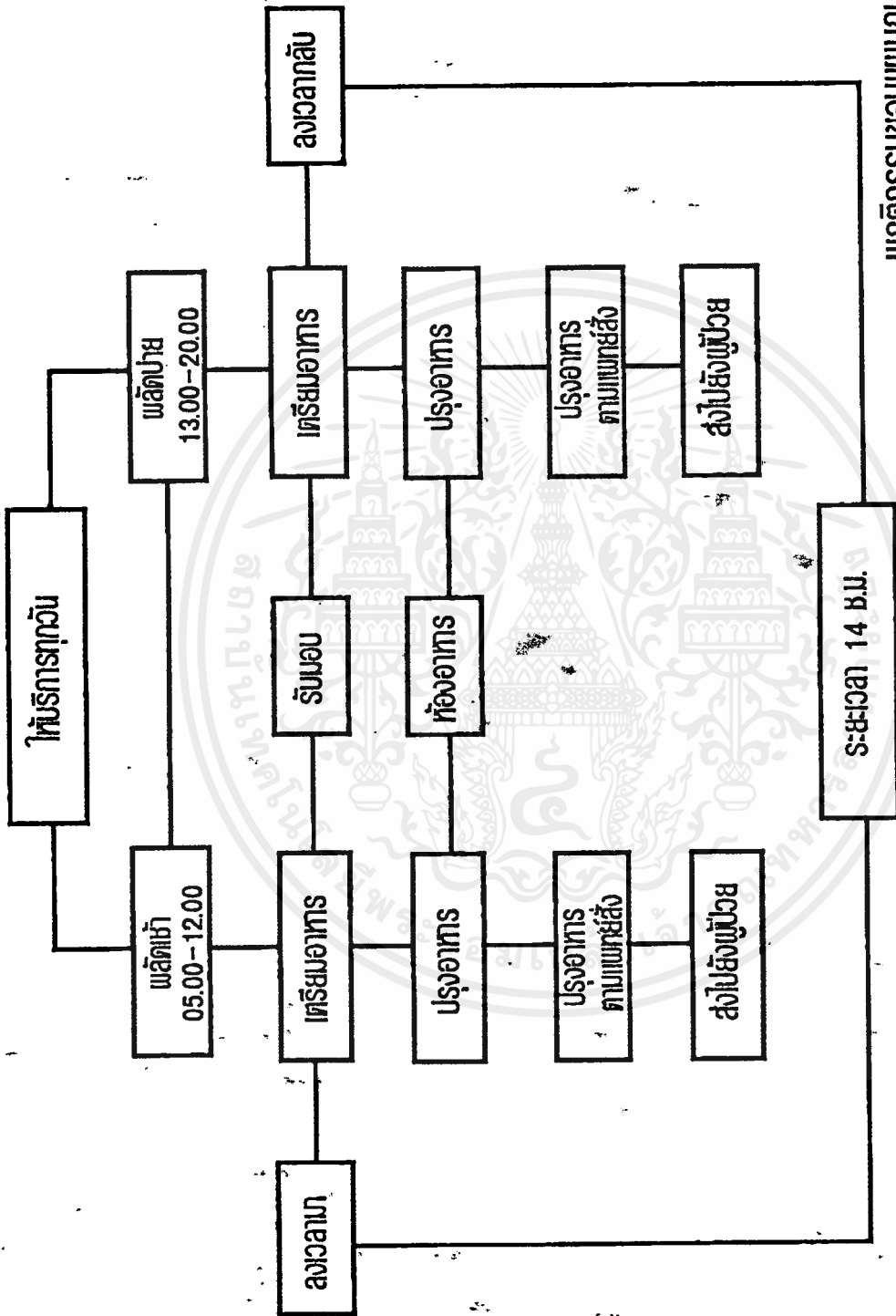


### พฤติกรรมของผู้ป่วยฉุกเฉินในแต่ละวัน



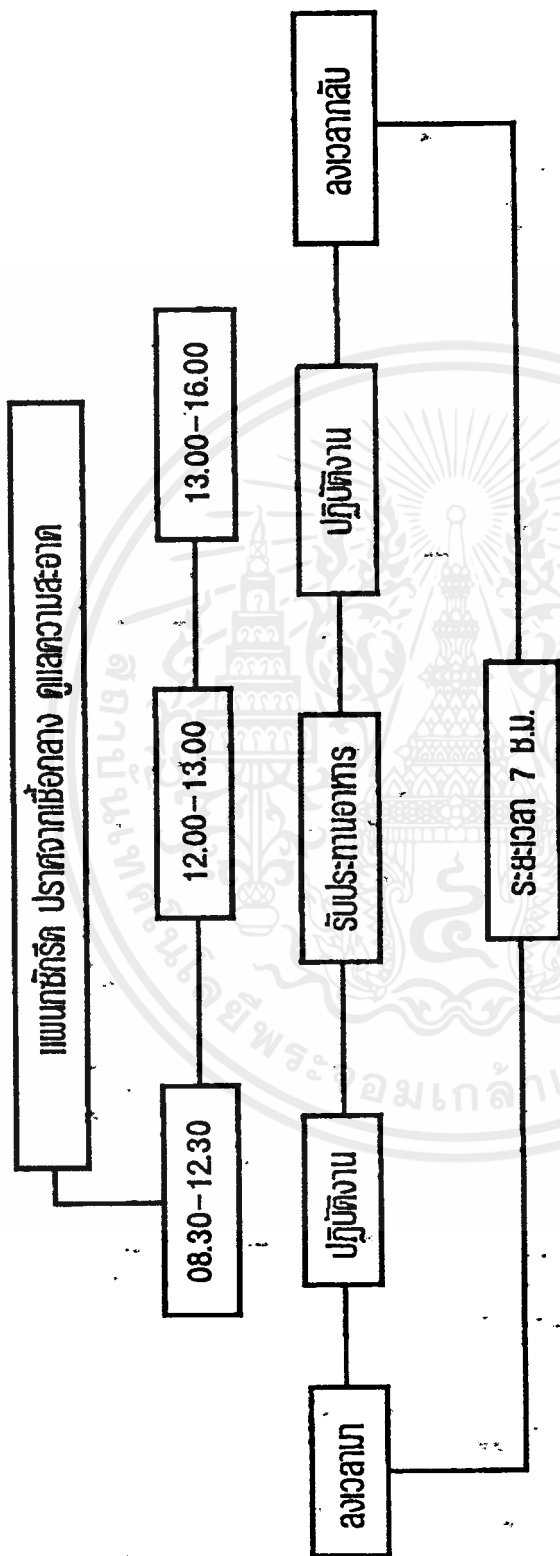
### พฤติกรรมส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้เพื่อประโยชน์ทางการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



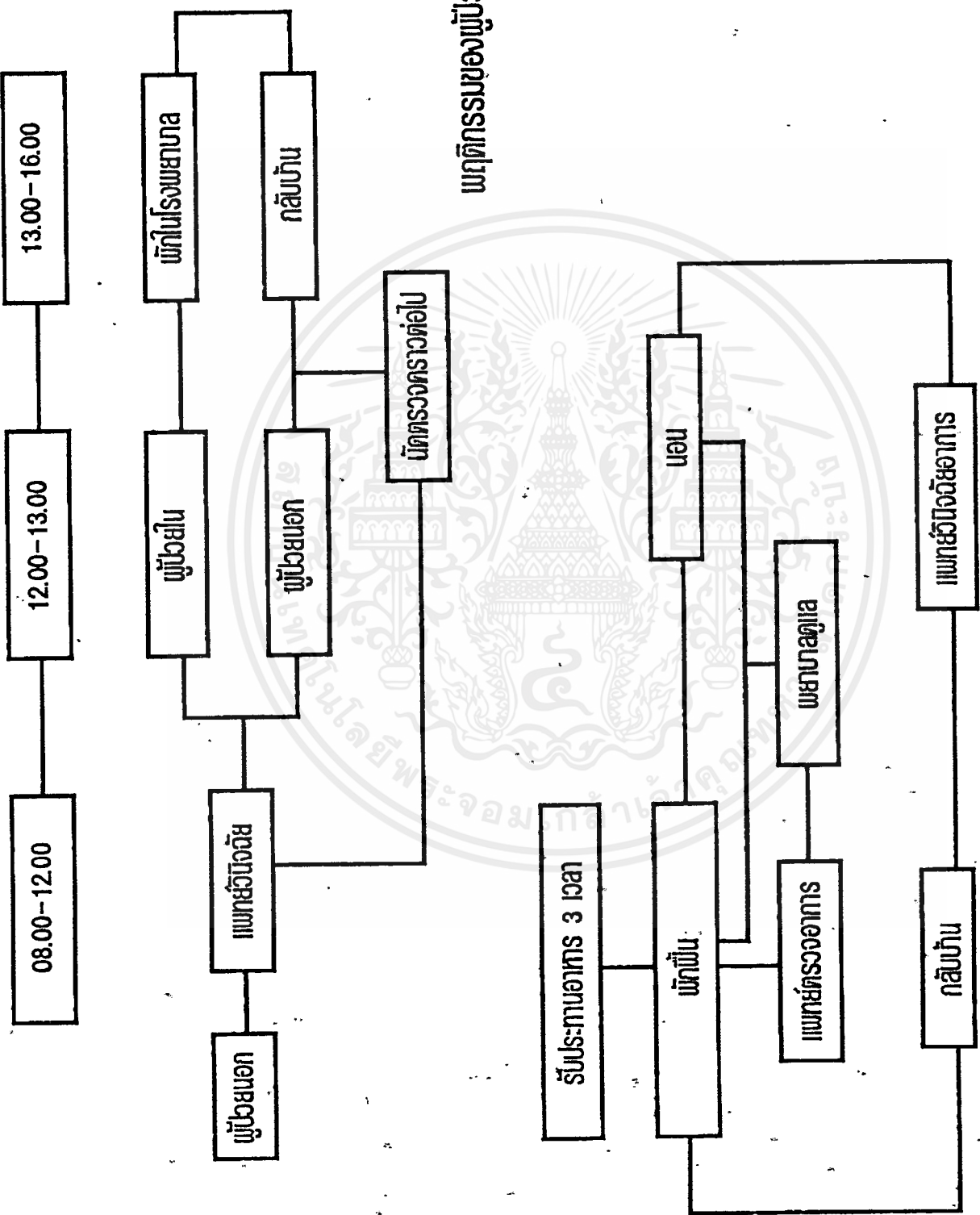
แผนกิจกรรมชมแบบอเมริกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พฤติกรรมของส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พฤติกรรมของผู้ป่วยนอก

พฤติกรรมของผู้ป่วยใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5.2 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ

การประมาณอัตรากำลังบุคลากรของโรงพยาบาล เพื่อบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสม จะถือกฎเกณฑ์ในการประมาณดังนี้

- 1) ศึกษาเปรียบเทียบกับมาตรฐานอัตรากำลังของแผนดำเนินงาน ตามระบบการบริหารงานสาธารณสุขตามหนังสือคณะรัฐมนตรีที่ ศพ 1202/21024 การวันที่ 22 ตุลาคม 2528 เพื่อเป็นแนวทางโดยการปรับและเปรียบเทียบให้เหมาะสมกับโครงการ
- 2) ศึกษาเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลตัวอย่างที่มีความสอดคล้องกับโครงการ
- 3) ศึกษาเปรียบเทียบจากการทฤษฎีการจัดรูปองค์ประกอบ และ อัตรากำลังทำงาน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกำลังบุคลากรเหมาะสมที่สุด

- ทฤษฎีในต่างประเทศของ	ซึ่งมีการคำนวณจำนวนบุคลากรตามขนาดของ	
โรงพยาบาลซึ่งโรงพยาบาลขนาด 100 เตียง	จะมีจำนวนบุคลากรเป็น 200 คน	
แบ่งตามสัดส่วนตามแผนกดังนี้		
- ฝ่ายบริหารและธุรการ	10%	20 คน
- โภชนการ	12%	24 คน
- ส่วนทำความสะอาดและ ซ่อมบำรุง	14%	28 คน
- บุคลากรวิชาชีพเฉพาะ (แพทย์, พยาบาล)	57%	114 คน
- อื่น ๆ	7%	14 คน

ทฤษฎีในประเทศของ พิเศษ วิจัยสนิท ได้มีการวัดอัตราบุคลากรดังนี้

อัตราส่วน บุคลากร : เตียง = 1.5 : 1

ดังนั้น โรงพยาบาลขนาด 150 เตียง จะมีจำนวนบุคลากรเป็น 225 คน แบ่งเป็นสัดส่วนตามแผนกดังนี้

- ธุรการ	7%	15 คน
- แพทย์และพยาบาล	57%	128 คน
- เกษีกร	1%	2 คน
- วิสัญญีแพทย์	1%	2 คน
- ฝ่ายรังสีเทคนิค	2%	5 คน
- ฝ่ายห้องทดลอง	3%	7 คน
- ฝ่ายโภชนาการ	13%	29 คน
- ส่วนดูแลทำความสะอาด	10%	23 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ส่วนซักรีดทั้งหมดให้ตัดแปลงเนื้อ 3% และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งประเภทของโรงพยาบาลทั่วไปในสังกัดกรมการแพทย์และอนามัย กำหนดจำนวน

แพทย์ : พยาบาล : เตียง = 1 : 4 : 10

ดังนั้นโรงพยาบาลในขนาด 150 เตียง จะมีแพทย์ 15 คน และพยาบาล 60 คน

### การหาจำนวนบุคลากรงานแยกตามหน่วยงาน

#### 1) ส่วนบริหารและธุรการ

การจัดบุคลากร แผนกบริหารและธุรการ

- ผู้อำนวยการ	1 คน
- เลขานุการผู้อำนวยการ	1 คน
- รองผู้อำนวยการ (ฝ่ายบริหาร-ฝ่ายแพทย์)	2 คน
- เลขานุการผู้อำนวยการ (ฝ่ายบริหาร, ฝ่ายแพทย์)	2 คน
- หัวหน้าแพทย์	1 คน
- หัวหน้าพยาบาล	1 คน
- หัวหน้าแผนกธุรการ	2 คน
- พนักงานแผนกธุรการ	2 คน
- พนักงานทะเบียน	1 คน
- หัวหน้าแผนกเวชสถิติ	1 คน
- หัวหน้าแผนกบัญชีการเงิน	1 คน
- พนักงานบัญชี การเงิน	2 คน
- หัวหน้าฝ่ายวัสดุจัดซื้อ	1 คน
- พนักงานสื่อสาร	2 คน

สรุป รวมจำนวนบุคลากรในส่วนบริหารและบริการ 22 คน

#### 2) ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

ก. ส่วนบริการผู้ป่วย

- พนักงานประชาสัมพันธ์	1 คน
- พนักงานเวชทะเบียน	2 คน
- พนักงานเก็บประวัติคนไข้	1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสาร - พนักงานลงทะเบียนเข้าเป็นคนไข้ในคลินิกเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้ 1 คน ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น พนักงานคิดเงิน - รับเงิน 2 คน ครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานประจำรถเข็นและเตียงเข็น 4 คน
- พนักงานขับรถพยาบาล 2 คน

สรุป รวมบุคลากรในส่วนบริการผู้ป่วย 13 คน

ข. ส่วนแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกสนับสนุนคนไข้ฉุกเฉิน

- จำนวนแพทย์คิดตามจำนวนห้องตรวจ
  - จำนวนพยาบาล คิดจากสูตร ดังนี้
- จำนวนพยาบาล จำนวนผู้ป่วยนอกต่อวัน เวลาทำการภายใน 1 วัน  
และเพื่อหยุดลาป่วย 10% = 31 นาที ต่อ ผู้ป่วย 1 คน

สรุป

จำนวนบุคลากรแพทย์	15 คน
จำนวนบุคลากรพยาบาล	35 คน (รวม คน)

3) ส่วนสนับสนุนการวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ก. แผนกพยาธิวิทยา แบ่งเป็น

- แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง

สรุป

จำนวนบุคลากรนักเทคนิค	10 คน
จำนวนบุคลากรพนักงานผู้ช่วย	5 คน (รวม 15 คน)

- แผนกวิจัยศพ แบ่งเป็น

หัวหน้าแผนก	1 คน
-------------	------

พนักงานเก็บศพ	1 คน
---------------	------

เจ้าหน้าที่ผ่าตัดศพ	1 คน
---------------------	------

จำนวนบุคลากรในแผนกวิจัยศพ	3 คน
---------------------------	------

ข. แผนกรังสีวิทยา

ตารางแสดงจำนวนบุคลากรแผนกรังสีวิทยา

รายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งาน ผลัดเช้า ผลัดป่วย ผลัดคืน รวม  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งรังสีแพทย์ก็ตามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา 1 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักเทคนิค	3	1	-	4
พนักงานผู้ช่วย	3	1	1	5
พนักงานล้างฟิล์ม	2	1	1	4
เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	-	-	1
รวม	10	3	2	15

### ค. แผนกเภสัชกรรม

#### ตารางแสดงจำนวนบุคลากรแผนกเภสัชกรรม

เจ้าหน้าที่	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดดึก	รวม
หัวหน้าแผนก	1	-	-	1
เภสัชกร	1	-	-	1
ผู้ช่วยเภสัชกร	1	1	1	3
พนักงานประจำแผนก	2	1	1	4
พนักงานจ่ายยา	4	1	1	6
รวม	9	3	3	15

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกรรม 15 คน

### ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

#### ก. แผนกศัลยกรรม

จำนวนบุคลากรประจำห้องผ่าตัดโดยทั่วไปมีดังนี้

- ศัลยกรรมแพทย์ 3 คน
- วิสัญญีแพทย์ 1 คน
- พยาบาลเตรียมประจำห้องผ่าตัด 3 คน

ยังมี

- พยาบาลเตรียม ห้อง คน
- พยาบาลเตรียม ห้อง คน

โรงพยาบาลโครงการมีจำนวนห้องผ่าตัด 2 ห้อง (ไม่รวมห้องผ่าตัดเล็กที่แผนกและแผนกทากาฟัน)

ดังนั้นจัดบุคลากร ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สว-ศัลยกรรมแพทย์ ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น คนก่อนอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้ง วิสัญญีแพทย์ แปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(นาที) (8.00-16.00) (16.00-24.00) (24.00-8.00)

146

75

36

35

หาเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน

ช่วงเวลาเข้าเวร

8 ชั่วโมง หรือ 480 นาที

ดังนั้น จำนวนพยาบาล

 $150 \times 146$ 

480

45.6 คิดเป็น 46 คน

เพื่อหยุดและลาป่วย 25%

11.4 คิดเป็น 11 คน

ดังนั้น จำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป

57 คน

จากจำนวน NURSE STATION ดูแลหอผู้ป่วยในโครงการมีจำนวน 4.6 UNITS

ดังนั้น จำนวนพยาบาลในแต่ละ NURSE STATION  $38 \times 57 = 9.5$  คิดเป็น 10

4

6

จาก อัตราส่วน พยาบาล : ผู้ช่วยพยาบาล = 1:1.5

จะได้พยาบาล 4 คน (เป็นหัวหน้าพยาบาล 1 คน) ผู้ช่วยพยาบาล 6 คน

ตารางแสดงจำนวนพยาบาลจำนวนจำแนกตามช่วงเวลา

พยาบาล	จำนวนพยาบาล			รวม
	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรคืน	
หัวหน้าพยาบาล	1 (6) 6	-	-	6
พยาบาล	1 (6) 6	1 (6) 6	1 (6) 6	13
ผู้ช่วยพยาบาล	3 (6) 12	2 (6) 12	1 (6) 6	36
รวม	30	18	12	40

## 2. พยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก

เฉลี่ย

12 ช.ม.

ดังนั้น จำนวนพยาบาล

 $10 - 12$ 

8

15 คน

เพื่อหยุด และลาป่วย 25%

3.75 คิดเป็น 4

ดังนั้นจำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก

19 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
แบ่งเป็น พยาบาล 12 คน (ทน พยาบาล) 1 คน ผู้ช่วยพยาบาล 7 คน  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม จำนวนบุคลากรในส่วนบริการหอผู้ป่วยใน 60+19=79 คน

5. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

ก. แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STER. SUPPLY RM.)

การจัดบุคคลากรในแผนกปราศจากเชื้อกลาง

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- พนักงานรับ-จ่ายของ 1 คน
- พนักงานคัดแยก 1 คน
- พนักงานถุงมือ 1 คน
- พนักงานทั่วไปและเวชภัณฑ์ 1 คน
- พนักงานท่อและเก็บของที่ฆ่า

เชื้อแล้ว 1 คน

- พนักงานประจำ 1 คน

เชื้อแล้ว 1 คน

- พนักงานประจำ 1 คน

รวมจำนวนบุคคลากรในแผนกปราศจากเชื้อกลาง 7 คน

ข. แผนกโภชนาการ (DETARY DEPT)

การจัดบุคคลากรแบ่งออกเป็น 2 ผลัด โดยจะทำงานเวลา 5.00-21.00 น.

ตารางแสดงจำนวนเจ้าหน้าที่แบ่งตามช่วงเวลา

รายละเอียด	ผลัด 1 (5.00-13.00)	ผลัด 2 (13.00-21.00)	รวม
เจ้าหน้าที่			
หัวหน้าแผนก	1	-	1
แม่ครัว	2	2	4
ผู้ช่วยแม่ครัว	1	1	2
เก็บของและอาหาร	1	1	2
ทันล้าง	1	1	2
หุง	1	1	2
เบเกอร์	1	1	2
ทำความสะอาด	1	1	2
รวม	9	8	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. แผนกซักกรีด (LAUNDRY DEPT)

การจัดบุคลากรในแผนกซักกรีด

- หัวหน้าแผนก	1 คน
- พนักงานคัดแยกผ้า	1 คน
- พนักงานซักล้าง	1 คน
- พนักงานคุมเครื่องซักผ้า	1 คน
- พนักงานอบผ้า	1 คน
- พนักงานรีดผ้า	1 คน
- พนักงานพับผ้า	1 คน
- พนักงานท่อเก็บ	1 คน
- พนักงานซ่อมแซมผ้า	1 คน

รวมบุคลากรในแผนกซักกรีด 9 คน

ง. แผนกเครื่องกล (MECHANICAL RM.)

การจัดบุคลากรในแผนกเครื่องกล

- ช่างเครื่องยนต์	1 คน
- ช่างประปา	1 คน
- ช่างไฟฟ้า	1 คน

รวมบุคลากรในแผนกเครื่องกล 3 คน

จ. แผนกซ่อมบำรุง (MAINTAINANCE DEPT.)

การจัดบุคลากรในแผนกซ่อมบำรุง

- ช่างไม้	1 คน
- ช่างเหล็ก	1 คน
- ช่างตกแต่งทาสี	1 คน
- พนักงานขับรถ	2 คน

รวมจำนวนบุคลากรในแผนกซ่อมบำรุง 5 คน

ฉ. แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPT.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารการจัดบุคลากรในแผนกดูแลความสะอาด เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำข้อมูลไปเผยแพร่หรือแจ้งถึงเจ้าของเอกสารหรือครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าแผนก 1 คน

- คนสวน	2 คน
- พนักงานทำความสะอาด	4 คน
- พนักงานเฝ้าขยะ	1 คน
รวมบุคลากรในแผนกดูแลความสะอาด	8 คน

ข. แผนกพัสดุ (CENTRAL SUPPLY DEPT.)

การจัดบุคลากรในแผนกพัสดุภัณฑ์

- หัวหน้าแผนก	1 คน
- พนักงานรับ-จ่ายของ	1 คน

รวมจำนวนบุคลากรในแผนกพัสดุภัณฑ์ 2 คน

ข. แผนกรักษาความปลอดภัย (SECURITY DEPT.)

การจัดบุคลากรในแผนกรักษาความปลอดภัย

- หัวหน้ายาม	1 คน
- ยามรักษาการณ้(แบ่งออกเป็น 3 ผลัด)	6 คน

รวมจำนวนบุคลากรในแผนกรักษาความปลอดภัย 7 คน

สรุปอัตรากำลังบุคลากรในโครงการ

1. ส่วนบริหารและส่วนธุรการ	22 คน
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา	
2.1 แผนกบริการผู้ป่วย	13 คน
2.2 แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน	40 คน
2.3 แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน	10 คน
3. ส่วนสนับสนุนส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา	
3.1 แผนกพยาธิวิทยา	15 คน
3.2 แผนกรังสีวิทยา	15 คน
3.3 แผนกเภสัชกรรม	15 คน
3.4 แผนกศัลยกรรม	23 คน
4. ส่วนบริการหอผู้ป่วย	
4.1 แผนกหอผู้ป่วยทั่วไป	60 คน
4.2 แผนกหอผู้ป่วยหนัก	19 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการ

5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง	7 คน
5.2 แผนกโภชนาการ	17 คน
5.3 แผนกซักกรีด	9 คน
5.4 แผนกเครื่องกล	3 คน
5.5 แผนกซ่อมบำรุง	5 คน
5.6 แผนกดูแลทำความสะอาด	8 คน
5.7 แผนกพัสดุภัณฑ์	2 คน
5.8 แผนกรักษาความปลอดภัย	7 คน
รวมจำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ	290 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.5.3 การวิเคราะห์พื้นที่และความต้องการของเนื้อที่ใช้สอยของโครงการ

รายละเอียดความต้องการพื้นที่ใช้สอย

ก) การกำหนดพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ <sup>1</sup>

ส่วนสำนักงาน

- ผู้อำนวยการ	ซี 8 (ซี 7)	20 ตารางเมตร/คน
- หัวหน้ากอง	ซี 7 (ซี 6)	16 ตารางเมตร/คน
- หัวหน้าฝ่าย		12 ตารางเมตร/คน
- ผู้ปฏิบัติวิชาชีพ		6 ตารางเมตร/คน
- ผู้ปฏิบัติงาน (ห้องรวม)		4.50 ตารางเมตร/คน
- ห้องทำงานแพทย์ (ห้องรวม)		6 ตารางเมตร/คน

ส่วนผ่าตัด บริการห้องผ่าตัด หออภิบาลผู้ป่วยหนัก และส่วนตรวจคนไข้

- ห้องผ่าตัดใหญ่	ขนาด 8 x 8	64 ตารางเมตร
- ห้องผ่าตัดกลาง	ขนาด 6 x 8	42 ตารางเมตร
- ห้องผ่าตัดทั่วไป	ขนาด 6 x 6	36 ตารางเมตร
- เตียงคนไข้		6 ตารางเมตร/เตียง
- เตียงพักฟื้นหลังผ่าตัด (RECOVERY)	คิด 1.25	เตียงผ่าตัด
- ห้องอภิบาลผู้ป่วยหนัก (ห้องรวม)	คิด 12	ตารางเมตร/เตียง
- ห้องตรวจคนไข้ ห้องตรวจ 1	เตียง	9 ตารางเมตร/เตียง

ส่วนบริการทั่วไป

- ห้องประชุม		2 ตารางเมตร/คน
- โถงพักรอ		1 ตารางเมตร/คน
- ห้องน้ำและส่วน		0.5 ตารางเมตร/คน
- ห้องอาหาร		1.5 ตารางเมตร/คน
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า		1.08 ตารางเมตร/คน
- ห้องครัว		30 ตารางเมตร/คน
- ห้องบรรยาย		1.5 ตารางเมตร/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
<sup>1</sup> มาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข  
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การหาจำนวนผู้ป่วย

\* ในการศึกษาหาขนาดของเนื้อที่ที่ใช้สอยในโรงพยาบาลโครงการนี้ จะใช้สถิติจำนวนผู้ป่วยของโรงพยาบาลเอกชนใน กทม. เป็นเกณฑ์ เนื่องจากเป็นสถิติที่เป็นของโรงพยาบาลที่มีขนาดมาตรฐานและสามารถเพื่อความต้องการในอนาคต โดยไม่ต้องขยายตัวของส่วนต่าง ๆ อีก.

การหาจำนวนผู้ป่วยในโรงพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) ผู้ป่วยใน
- 2) ผู้ป่วยนอก

1) จำนวนผู้ป่วยใน

จากการศึกษาพบว่า เวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยในโรงพยาบาลทั่วไปของเอกชนในกทม.

เวลาอยู่ในโรงพยาบาลเฉลี่ย 5.4 วัน/คน

เวลาทำงานในโรงพยาบาลตลอดปี 365 วัน

โรงพยาบาลในโครงการมีขนาด 150 เตียง

ดังนั้นใน 1 ปี มีผู้ป่วยใน =  $\frac{150 \times 365}{5.4} = 10139$  คน/วัน

หรือจำนวนผู้ป่วยใน = 27 คน/วัน

2) จำนวนผู้ป่วยนอก

จากสถิติอัตราส่วนจำนวนผู้ป่วยใน : ผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลเอกชนทั่วไป  
ใน กทม.

โรงพยาบาลโครงการมีขนาด 150 เตียง

จำนวนผู้ป่วยใน = 10139 คน/ปี

ดังนั้นจำนวนผู้ป่วยนอก =  $10139 \times 11.58 = 117409.6$  คน/ปี

หรือจำนวนผู้ป่วยนอก = 321 คน/วัน

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ได้ควรมีการคิดเผื่อจำนวนคนไข้นอกที่อาจเพิ่มขึ้นอีก 10 %

รวมจำนวนผู้ป่วยนอก = 353 คน/วัน

1) การคำนวณหารายละเอียดของแผนกต่างของส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

การคำนวณหาการแบ่งแผนกต่าง ๆ ในแต่ละแผนก

ตารางที่ 4:20 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลเอกชนจำนวน 6 แห่ง

ที่มา : กองสถิติ กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโรงพยาบาล	อายุรกรรม	ศัลยกรรม	สูติกรรม	นรีเวชกรรม	กุมารกรรม	จักษุ	โสตศอนาสิก	ทันตกรรม
เซ็นหลุยส์	35,513	13,681	2,165	2,809	14,049	308	2,229	766
มิชชั่น	38,902	7,301	9,374	12,428	16,886	๕	๕	๕
กรุงเทพคริสเตียน	62,595	19,992	14,452	19,410	95,665	๕	๕	๕
สยาม	10,000	4,042	744	966	12,586	๕	๕	๕
แพทย์ปัญญา	12,312	7,756	716	930	3,708	155	265	205
สุภูมิวิทย์	21,870	9,338	3,197	4,147	15,290	811	1,382	420
รวม	181,192	62,070	30,648	40,690	158,184	2,274	3,876	1,411
เปอร์เซ็นต์	37.72%	12.92%	6.38%	8.47%	32.93%	.47%	.80%	.29%

จากสถิติตารางที่ 4.20 เนื่องจากโรงพยาบาลที่พิจารณาเป็นโรงพยาบาลเอกชนเช่นเดียวกับโครงการนี้ จึงใช้เป็นแนวทางการแบ่งแผนกต่าง ๆ ได้ดังนี้

- อายุรกรรม	39%	=	125 คน/วัน
- ศัลยกรรม	13%	=	41 คน/วัน
- สูติกรรม	7%	=	22 คน/วัน
- นรีเวชกรรม	8%	=	25 คน/วัน
- กุมารเวชกรรม	28%	=	89 คน/วัน
- จักษุ โสต, ศอ, นาสิก	5%	=	16 คน/วัน
- ทันตกรรม	1%	=	3 คน/วัน
รวม	100%	=	321 คน/วัน
จำนวนผู้ป่วยฉุกเฉินคิด	4%	=	13 คน/วัน

#### การคำนวณหาห้องตรวจคนไข้นอก

- ศึกษาจากช่วงเวลาทำการรักษาโดยแบ่ง เป็น 2 ช่วง คือ ตั้งแต่ 8.00-16.00 น. โดยช่วงแรกเป็นแพทย์ประจำที่ให้การตรวจแก่คนไข้ทั่วไป ส่วนช่วงหลัง จะเป็นคนไข้ที่นัดมารับรักษา เวลาตรวจรวมค้ำไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ เวลา 10 ชม.

- ศึกษาจากเวลาวินิจฉัยโรคของแพทย์ในแต่ละแผนก โดยคิดเป็น คน/นาที

ตารางที่ 4.21 แสดงระยะเวลาในการวินิจฉัยโรค

แผนก	เวลาวินิจฉัยโรค (คน/นาที)	เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการวินิจฉัยโรค
อายุรกรรม	20 - 30	25
ศัลยกรรม	20 - 30	25
สูติกรรม	20 - 30	25
นรีเวชกรรม	20 - 30	25
กุมารเวชกรรม	10 - 20	15
จักษุ-โสต-ศอ, นาสิก	10 - 15	25
ทันตกรรม	15 - 25	20
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	ไม่แน่นอน	-

#### การศึกษาคำนวณห้องตรวจอายุรกรรม

- ช่วงเวลาเปิดบริการ 8.00 - 16.11 และ 17.00 - 20.00 น. ซึ่งตรวจโดยแพทย์ประจำและแพทย์พิเศษ รวมเวลาทำการตรวจ 10 ชม. ต่อวัน
- อัตราเฉลี่ยรักษาคนละ 25 นาที
- จำนวนคนไข้นอกอายุรกรรม 39% ของผู้ป่วยนอก หรือ 1251 วัน
- คนไข้เฉลี่ยในแต่ละ ชม. =  $\frac{125}{10} = 12.5$  คน
- ห้องตรวจอายุรกรรม 1 ห้อง จะตรวจคนไข้ได้  $\frac{60}{20} = 3$  คน/ห้อง/ชม.
- จำนวนห้องตรวจอายุรกรรม  $\frac{125}{3} = 5$  ห้อง

3

#### การศึกษาคำนวณห้องศัลยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 - ช่วงเวลาเปิดบริการ 8.00 - 16.00 17.00 - 20.00 น. ตรวจโดยแพทย์ประจำ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดเบงงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และแพทย์พิเศษ รวมเวลาทำการตรวจ 10 ชั่วโมงต่อวัน

- อัตราเฉลี่ยรักษาคนละ 25 นาที
- จำนวนคนไข้นอกศัลยกรรม 13% ของผู้ป่วยนอก หรือ 41 คนต่อวัน
- คนไข้เฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง  $\frac{41}{10} = 4.1$  คน
- ห้องตรวจศัลยกรรม 1 ห้อง จะตรวจคนไข้ได้  $\frac{60}{25} = 2.4$  คน/ห้อง/ชม.
- จำนวนห้องตรวจศัลยกรรม  $\frac{4.1}{2.4} = 1.70 = 2$  ห้อง

#### การศึกษาคำนวณห้องตรวจสูติกรรม

- ช่วงเวลาเปิดบริการ 8.00 - 16.00 17.00 - 20.00 น. รวมเวลาทำการตรวจ 10 ชม. ต่อวัน
- อัตราเฉลี่ยรักษาคนละ 25 นาที
- จำนวนคนไข้นอกสูติกรรม 7% ของผู้ป่วยนอก หรือ 22 คน/วัน
- คนไข้เฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง  $\frac{22}{10} = 2.2$  คน
- ห้องตรวจสูติกรรม 1 ห้อง จะตรวจคนไข้ได้  $\frac{60}{25} = 2.4$  คน/ห้อง/ชม.
- จำนวนห้องตรวจสูติกรรม  $\frac{2.2}{2.4} = 0.9 = 1$  ห้อง

#### การศึกษาคำนวณห้องนรีเวชกรรม

- ช่วงเวลาเปิดบริการ 8.00 - 16.00 17.00 - 20.00 น. ซึ่งตรวจโดยแพทย์ประจำและแพทย์พิเศษ รวมเวลาทำการตรวจ 10 ชั่วโมงต่อวัน
- อัตราเฉลี่ยรักษาคนละ 25 นาที
- จำนวนคนไข้นอกนรีเวชกรรม 8% ของคนไข้ นอก หรือ 25 คนต่อวัน
- คนไข้เฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง  $\frac{25}{10} = 2.5$  คน
- ห้องตรวจนรีเวชกรรม 1 ห้อง จะตรวจคนไข้ได้  $\frac{60}{25} = 2.4$  คน/ห้อง/ชม.
- จำนวนห้องตรวจนรีเวชกรรม  $\frac{2.5}{2.4} = 1.04 = 2$  ห้อง

2.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การศึกษาคำนวณห้องกุมารเวชกรรม

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีที่มีเหตุพิเศษขออนุญาตและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่วงเวลาเปิดบริการ 8.00 - 16.11 17.00 - 20.00 น.

ซึ่งตรวจโดยแพทย์ประจำและแพทย์พิเศษ รวมเวลาทำการตรวจ 10 ชั่วโมงต่อวัน

- อัตราเฉลี่ยรักษาคนละ 15 นาที

- จำนวนคนไข้นอกกรรมเวชกรรม 28 % ของคนไข้ปกติ หรือ 89 คน/วัน

- คนไข้เฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง  $8.9 = 8.9$  คน

510

- ห้องตรวจกุมารเวชกรรม 1 ห้อง จะตรวจคนไข้ได้  $60 = 4$ /คน/ชม.

15

- จำนวนห้องตรวจกุมารเวชกรรม  $8.9 = 2.225 = 3$  ห้อง

4

#### การศึกษาคำนวณห้องตรวจจักษุ-โสต-คอ-นาลสิก

- ช่วงเวลาเปิดบริการ 8.00 - 16.00 น.

- อัตราเฉลี่ยรักษาคนละ 25 นาที

- จำนวนคนไข้ปกติจักษุ 5% ของคนไข้ปกติ หรือ 16 คน/วัน

- คนไข้เฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง  $16 = 1.6$  คน

10

- จำนวนห้องตรวจจักษุ =  $1.6 = 1$  ห้อง

2.4

#### การศึกษาคำนวณห้องตรวจทันตกรรม

- ช่วงเวลาเปิดบริการ 8.00 - 16.00 น.

- อัตราเฉลี่ยรักษาคนละ 20 นาที

- จำนวนคนไข้ปกติทันตกรรม 1% ของคนไข้ปกติ หรือ 3 คน/วัน

- คนไข้เฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง  $3 = .33$  คน

10

- ห้องตรวจทันตกรรม 1 ห้อง จะตรวจคนไข้ได้  $60 = 3$  คน/ห้อง/ชม.

20

- จำนวนห้องตรวจทันตกรรม  $.33 = 0.1 = 1$  ห้อง

3

เอกสารนี้เป็นเอกสารการศึกษาคำนวณห้องฉุกเฉินงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น เรื่องนี้แจ้งเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ช่วงเวลาเปิดบริการ 24 ชั่วโมง วัน 1 วัน

- อัตราเฉลี่ยรักษาไม่แน่นอน
- จำนวนคนป่วยฉุกเฉิน 4% ของคนไข้นอก หรือ 12 คน/วัน
- ช่วงเวลาการมาของผู้ป่วยไม่แน่นอน
- จำนวนห้องตรวจ 2 ห้อง

สรุปห้องตรวจผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลของโครงการ

- แผนกอายุรกรรม	5	ห้อง
- แผนกศัลยกรรม	2	ห้อง
- แผนกสูติกรรม	2	ห้อง
- แผนกนรีเวชกรรม	2	ห้อง
- แผนกกุมารเวชกรรม	3	ห้อง
- แผนกจักษุ	3	ห้อง
- แผนกโสต-ศอ-นาสิก	1	ห้อง
- แผนกทันตกรรม	1	ห้อง
- แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน	2	ห้อง

2) การคำนวณหารายละเอียดส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัด

การคำนวณหาจำนวนห้องผ่าตัด

เตียงคนไข้ศัลยกรรม 36 เตียง  
 โดยเฉลี่ยคนไข้จะพักอยู่ 9.25 วัน (หรือ 10 วัน)  
 (จากตารางสถิติ 4)  
 จำนวนคนไข้ต่อวัน  $\frac{36}{10} = 3.6 \approx 4$  คน หรือ 1.460 คน/ปี  
 วันหนึ่งเฉลี่ยผ่าตัดได้ 2-3 คน  
 ดังนั้นจะต้องมีห้องผ่าตัดอย่างน้อย  $\frac{4}{2} = 2$  ห้อง

แต่โดยปกติการมาให้การบำบัดของคนไข้ไม่แน่นอนทั้งทั้งจำนวน/วันและทั้งจำนวนของคนไข้

ดังนั้นจึงควรแบ่งดังนี้  
 ห้องผ่าตัดใหญ่ 2 ห้อง (ใช้สำหรับ CASE ทั่วไป)  
 ห้องผ่าตัดกระดูก 1 ห้อง (เพราะเป็น CASE ที่ควรแยกออกต่างหาก)

ห้องผ่าตัดเล็ก 1 ห้อง (สำหรับผ่าตัดทางจักษุ-โสต-ศอ-นาสิก)  
 และห้องผ่าตัดเล็กแผนกปัจจุบันพยาบาล 1 ห้อง  
 รวมห้องผ่าตัดของโรงพยาบาลโครงการ 5 ห้อง

การคำนวณหาจำนวนห้องคลอด

เตียงคนไข้สูติ-นรีเวชกรรม 28 เตียง  
 โดยเฉลี่ยคนไข้จะพักอยู่ 5 วัน  
 จำนวนการคลอดต่อวัน 100% ของเตียงผู้ป่วยสูติกรรม  
 วันพักเฉลี่ยในโรงพยาบาล  
 =  $\frac{28}{5} = 5.6 = 6$  ราย/วัน หรือ

5  
 2,190 ราย/ปี

ปกติห้องคลอด 1 ห้อง สามารถทำคลอดได้ 3 ราย/วัน/ห้อง  
 ต้องการทำคลอด =  $\frac{6}{3} = 2$  ห้อง

จากสถิติจำนวนคนไข้คลอดปกติ : คนไข้คลอดผิดปกติจะเป็นอัตราส่วน  
 4 : 1

ต้องการห้องคลอดผิดปกติ 1 ห้อง  
 ซึ่งอาจจะเป็นห้องใช้ร่วมกับคนไข้ในรีเวชกรรมในรายที่ห้องผ่าตัดและอัตราห้องคลอด  
 ห้องคลอด = 2 : 1 ห้อง

ต้องใช้ห้องรอกคลอด  $3 \times 2 = 6$  ห้อง  
 รวม = ห้องคลอดปกติ = 2 ห้อง  
 ห้องคลอดผิดปกติ = 1 ห้อง  
 ห้องรอกคลอด = 6 ห้อง

การคำนวณหาแผนกรังสีวิทยา

ผู้ป่วยที่มาใช้บริการแผนกรังสีวิทยาแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน  
 - ผู้ป่วยนอกที่มารับบริการ ประมาณ 45% = 114 คน  
 - ผู้ป่วยในที่มารับบริการ ประมาณ 10% = 32 คน  
 รวมผู้มาใช้บริการทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน = 176 คน/วัน

.....

\* ศรีทิพย์-อุณณุโสม โรงพยาบาลการไฟฟ้านครหลวง วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต เอกสารวิจัยเกี่ยวกับพลังงานรังสีวิทยานิวเคลียร์เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้มาใบโฆษณาโครงการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งที่บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาจำนวน X-RAY

ผู้ป่วย 1 คน ใช้บริการรังสีวินิจฉัยประมาณ 15 นาที/คน/เครื่อง วัน 1 วัน เปิด  
บริการ 8.00 -17.00 น. พักเที่ยง 1 ชั่วโมง รวมเวลา 8 ชั่วโมง หรือ 480 นาที  
ดังนั้น

- เครื่อง 1 เครื่อง จะบริการได้ =  $\frac{480}{15} = 32$  คน/วัน

15

- ต้องใช้เครื่อง X-RAY =  $\frac{176}{32}$

32

= 5.5 = 5 เครื่อง

โดยแบ่งเป็น GENERAL RADIOGR = 3 เครื่อง

(GI) RADIO FLUROSCOPY = 1 เครื่อง

SPECIAL (TOMOGRAM) = 3 เครื่อง

นอกจากนี้ยังประกอบด้วย PORTABLE X-RAY = 3 เครื่อง

สำหรับชุดห้องผ่าตัด 1 เครื่อง และผู้ป่วยฉุกเฉิน 1 เครื่อง

และหอผู้ป่วย 1 เครื่อง

การคำนวณหาขนาดของแผนกพยาธิวิทยา

เนื้อที่ของแผนกควรมีขนาด 1.5 - 2 ตารางเมตร (16 - 22 ตารางฟุต)

ต่อเตียงคนไข้ 1 เตียง

ดังนั้นโรงพยาบาล 150 เตียง ต้องการแผนกนี้

$$150 \times 1.5 = 225 \text{ ตารางเมตร}$$

เนื้อที่สำหรับนักเทคนิค 1 คน ประมาณ 30 - 60 ตารางเมตร \*\*

จะต้องใช้เทคนิค  $\frac{225}{1} = 225$  ตารางเมตร

30

\* E.TODD. WHEELER HOSPITAL DESISN & FUNCTION

\*\* UONOGRAPPIC DE TECHNIQUE HOSPITALIERS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

\*\*\* HOSPITAL DESIGN & EQUIPMENT

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นแต่มีเหตุที่แสดงให้เห็นอย่างชัดแจ้งเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนเนื้อที่แผนกแบ่งเป็นการวินิจฉัยต่าง ๆ ดังนี้\*\*\*

BIOCHEMISTRY	30% = 78 ตารางเมตร
HEMATOLOGY, BLOOD BANK, URINALYSIS	14% = 37 ตารางเมตร
PATHOLOGY	10% = 26 ตารางเมตร
MORGUE & AUTOPSY	13% = 34 ตารางเมตร
BACTERIOLOGY & SEROLOGY	13% = 34 ตารางเมตร
ADMINISTRATIVE & OTHER SERVICE	20% = 53 ตารางเมตร

จากมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข กำหนดโรงพยาบาล 121 - 240 เตียง ให้มีที่เก็บศพ 4 ศพ พร้อมตู้เย็น ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจึงเลือกใช้ขนาด 4 ศพ

### 3) การกำหนดขนาดส่วนห้องผู้ป่วยใน

ส่วนหอผู้ป่วยใน แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. หอผู้ป่วยหนัก (I.C.U. WARD) จะรับผู้ป่วยที่มีอาการหนัก และต้องอยู่ในความดูแลของแพทย์และพยาบาลอย่างใกล้ชิด ซึ่งตามปกติโรงพยาบาลเอกชนจะจัดให้มี 10% ของจำนวนเตียงผู้ป่วยใน ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจะใช้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15 เตียง

#### 2. หอผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL)

จะรับผู้ป่วยที่มาพักฟื้นหลังการรักษาหรืออยู่ในระหว่างการรักษา และให้อาการปกติก่อนเมื่อเห็นว่าปลอดภัยแล้วจึงอนุญาตให้กลับบ้านได้ ในโครงการมีจำนวน 150 เตียง

โดยทั่วไปโรงพยาบาลเอกชน การกำหนดเตียงจำนวนเตียงผู้ป่วยนิยมแยกตามประเภทของห้องมากกว่าแยกตามชนิดของโรค การแยกตามชนิดของโรคมักจะเป็นโรงพยาบาลของรัฐซึ่งมีขนาดใหญ่กว่ามาก ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจะพิจารณาแยกตามประเภทของห้อง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาลที่สอดคล้องกับโครงการเป็นเกณฑ์

ตารางที่ 4.22 แสดงอัตราส่วนของห้องพักของโรงพยาบาลที่สอดคล้องกับโครงการ แยกตามประเภท  
ของห้อง

ประเภทห้อง	จำนวนเตียง			เฉลี่ย	ร้อยละ
	แบบเดี่ยว	สมมติเวช	วิภาวดี		
V.I.P BEDROOM	8	15	4	9.44	5.27
SPECIAL SINGLE BEDROOM	-	-	7	2.33	1.43
SINGLE BEDROOM	48	134	35	72.33	40.86
DOUBLE BEDROOM	14	30	44	29.33	16.57
3 BEDROOM	-	-	-	18.00	10.17
4 BEDROOM	29	-	-	9.66	5.66
5 BEDROOM	90	-	-	30.00	16.96
6 BEDROOM	-	-	18	6.00	3.39
TOTAL	189	234	108	177	100
I.C.U.	20	16	7	14.33	12.35

ในการพิจารณาประเภทห้องผู้ป่วย ในโรงพยาบาลโครงการจะแบ่งเป็น

- V.I.P. BEDROOM
- SINGLE BEDROOM
- COUBLE BEDROOM
- 4 BEDROOM

ในการคิดหาจำนวนเตียงของห้องประเภทต่าง ๆ จะจัดให้อัตราร้อยละของ

- SPECIAL BEDROOM รวมอยู่ใน SINGLE BEDROOM
- 3,5,6 BEDROOM รวมอยู่ใน 4 BEDROOM

สำหรับห้องผู้ป่วยคิดเชื้อ (ISOLATION ROOM) จะจัดให้รวมอยู่ใน SINGLE BEDROOM

โดยจำนวนห้องผู้ป่วยคิดเชื้อคิด 1 3% ของจำนวนเตียง ซึ่งเท่ากับ 5 ห้อง

ตารางที่ 4.23 แสดงการแบ่งประเภทห้องผู้ป่วยใน

ประเภทห้อง	อัตราร้อยละ	จำนวนเตียง	จำนวนห้อง
V.I.P BEDROOM	5.27	8	8
SINGLE BEDROOM	42.18	63	63
COUPLE BEDROOM	16.57	25	13
4 BEDROOM	35.98	54	14
รวม	100	150	98
I.CU.	-	15	1

ความเหมาะสมในการทำงานของ NURSE STATION มีค่าอยู่ระหว่าง 25-35 เตียงต่อ 1 NURSE STATION ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจะมีจำนวน 6 NURSE STATION

4.5.4 การวิเคราะห์หาพื้นที่องค์ประกอบย่อยของโครงการ

จากการศึกษาจำนวนองค์ประกอบที่สำคัญในโรงพยาบาลจะประกอบไปด้วย

1. ส่วนบริหาร
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา
4. ส่วนหอผู้ป่วย
5. ส่วนบริการ
6. ส่วนพื้นที่จอดรถ

ซึ่งจากการศึกษาหัวข้อดังกล่าวแล้ว จะใช้เป็นข้อมูลในการคำนวณหาองค์ประกอบย่อยและพื้นที่รวมของโครงการต่อไป

1 ประดับ บุญชื่นชม, "โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต" เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า (วิทยานพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, 2529), หน้า 103.

สัญลักษณ์แสดงคำที่ใช้ในตารางการหาพื้นที่ใช้สอย.

สัญลักษณ์	คำเต็ม	สัญลักษณ์	คำเต็ม
ERENCE			
S.	TIME SAVER	A. D.	ARCHITECTS'S DATA
P.	BUILDING PLANNING	G. H.	GENERAL HOSPITAL
P.	EXAMPLE BUILDING	AN.	ANALYSIS
	APPROXIMATE	M.	
IS.	VISITOR	DIS.	SISPENSER
EP.	DIRECTOR	PHA.	PHARMACIST
	PATIENT	SUR.	SURGEON
	NURSE	ANE.	ANESTHETIST
	RELATIVE	OBS.	OBSTETRICIAN
N.	HEAD NURSE	DIE.	DIETICIAN
	DOCTOR	H, K.	DOUSE KEEPER
ECH.	TECHNICIAN	JAN.	JANITOR
AT.	PATHOLOGIST	H. G.	HEAD GUARD
AD.	RADIOLOGIST	SEC.	SECRETARY
SS. N.	ASSISTANCE NURSE	OFF.	OFFICE
N.	INFANT-	OPER.	OPERATOR
I.	NORMAL INFANT	PRY.	PHYSICAL TERAPIST
I	SEPTIC INFANT	A. SUR.	AUTOPHY SURGEON
BI.	PREMATURE BORN INFANT	ASS.	ASSISTANCE
		STA.	STAFF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT										REMARK		
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A.	EMERG.	FIRE H.	TEL.		HOOD	
<u>ADMINISTRATION DEPT.</u>																			
- LOBBY & WAITTING AREA	VIS. 8	8.00-16.00	8	1.5	A.D.	12	+											L.1, W.1	
- PUBLIC TOILET	VIS. (W)	8.00-16.00	1	4.14	AN.	4.14													L.1, W.1, U.1
- VIX. (M)	VIX. (M)	8.00-16.00	1	5.29	AN.	5.29													
<u>1. DIRECTOR OFFICE</u>																			
- HOSPITAL DIRECTOR OFF.	DIR.	8.00-16.00	1	20	M.	20	+												
- HOSPITAL DIRECTOR'S SECRETARY AREA	SEC.	8.00-16.00	1	9	AN.	9	+												
- VICE DIRECTOR OFF.	VICE-DIR. 2	8.00-16.00	2	12	AN.	24	+												
- DOCTOR DIRECTOR OFF.	D. DIR.	8.00-16.00	1	12	E.AP.	12	+												
- NURSE DIRECTOR OFF.	N.DIR.	8.00-16.00	1	23	E.AP.	12	+												
<u>2. ACCOUNTING OFFICE</u>																			
- ACCOUNTING DIRECTOR	DIR.	8.00-16.00	1	6	AN.	6	+												
- STAFF	STA3	8.00-16.00	3	4.57	AN.	13.71	+												



ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT										REMARK	
				M/UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A.	EMERG.	FIRE H.	TEL.		HOOD
<u>JUJ PATIENT DEPT</u>																		
<u>1. PATIENT'S CARE SERVICE</u>																		
- LOBBY & WAITTING HAAL	160 160 P., R.	24 HRS.	320	1.4	A.D.	448	+											
- INFORMATION & OPERATOR	P., R.	24 HRS.	1	20	E.AP.	20	+											
- O.P.D. RECORD	P., STA.	24 HRS.	1	18	E.AP.	18	+											
- RECORD FILLING RM.	STA.	24 HRS.	1	35	AN.	35	+											
- ADMITTED & CASHIER OFF.	STA., P	24 HRS.	1	15	G.H.	15	+											
- GIGT SHOP	SELLER	8.00-14.00	1	45	E.AP.	45	+											
- TELEPHONE :BOOTH	P., R.	24 HRS.	4	0.8	AN.	3.2												
- PUBLIC TOILET	P., R. (W)	24 HRS.	1	18	AN.	18											L.5, W.5	
	P., R. (M)	24 HRS.	1	18	AN.	18												L.5, W.4, U.5
<b>TOTAL</b>						<b>617</b>												
<b>CIRCULATION 30 %</b>						<b>185.1</b>												
<b>TOTAL PATIENT'S CARE SERVICE</b>						<b>802.1</b>												
						<b>=====</b>												

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานของโรงพยาบาลเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ควรนำข้อมูลใดๆ ไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลของเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานของโรงพยาบาลเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต



ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT										REMARK									
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A	EMERG.	FIRE H.	TEL.		HOOD								
OBSTETRIC & GYNIATRIC CLINIC																										
- WAITING AREA	P.11, R.11	8.00-20.00	22	1.4	AD.	30.8																				
- NURSE RECORD COUNTER	N., P.	8.00-20.00	1	9	G.H.	9																				
- OBSTETRIC EXAM. RM.	D., N., P.	8.00-20.00	2	12	G.H.	124																				
- GYNIATRIC EXAMINATION & TREATMENT RM.	D., N., P.	8.00-20.00	1	12	G.H.	12																				
- WEIGHT & HEIGHT MEASUREMENT RM.	N., P.	8.00-20.00	1	6	G.H.	6																				
- SPECIMEN TOILET	N., P.5	8.00-20.00	3	1.5	AN.	4.5																				
TOTAL						86.3																				
CIRCULATION 10 %						8.63																				
TOTAL OBSTETRIC & GYNIATRIC CLINIC						94.93																				
PEDIATRIC CLINIC						+++++																				
- WAITING AREA	O, 45, R.45	24 HRS.	90	1.4	A.D	126																				
- NURSE RECORD COUNTER	N., P.	24 HRS.	1	9	E.AP.	9																				
- EXAM & TREATMENT RM.	D., N., P.	24 HRS.	3	12	G.H.	36																				
- WEIGHT & HEIGHT MEASUREMENT RM.	N., P.	24 HRS.	1	6	G.H.	6																				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยกรมโยธาธิการและผังเมืองเพื่อใช้ในการดำเนินงานด้านวิศวกรรมโยธาและสถาปัตย์เท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมโยธาธิการและผังเมือง

ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT									REMARK								
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A.	EMERG.	FIRE H.		TEL.	HOOD						
UTILITY RM, TOTAL	N.	24 HRS.	1	9	B.P.	9	186																	
CIRCULATION 10 % TOTAL PEDIATRIC CLINIC							18.6																	
							204.6																	
<b>E.N.T. CLINIC</b>							+++++++																	
- WAITING AREA	p.8, r.8	8.00-16.00	16	1.4	A.D.	1.4	22.4																	
- NURSE RECORD COUNTER	N.,P.	8.00-16.00	1	9	E.AP.	9	9																	
- E.N.T.EXAM.RM.	D.,N.,P.	8.00-16.00	1	12	G.H.	12	12																	
- E.N.T.TREATMENT RM.	D.,N.,P.	8.00-16.00	1	12	G.H.	12	12																	
- EAR TEST	D.,N.,P.	8.00-16.00	1	12	G.H.	12	12																	
TOTAL							67.4																	
CIRCULATION 10 % TOTAL E.N.T. CLINIC							6.74																	
							74.14																	
<b>DENTAL CLINIC</b>							+++++++																	
- WAITING AREA	P.2,R.2	8.00-16.00	4	1.4	A.D.	1.4	5.6																	
- NURSE RECORD COUNTER	N.,P.	8.00-16.00	1	9	E.AP.	9	9																	
- X-RAY RM.	D.,N.,P.	8.00-16.00	1	20	E.AP.	20	20																	

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับราชการซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำเอกสารนี้ไว้เพื่อใช้ในการดำเนินงานราชการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นที่ห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT										REMARK								
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP A.	EMERG.	FIRE H.	TEL.		HOOD							
OPERATION RM.	D., N., P.	8.00-16.00	1	24	E.A.P.	24																			
LABORATORY	N., TECH	8.00-16.00	1	9	B.P.	9																			
DENTIST OFF.	D.	8.00-16.00	1	9	AN.	9																			
TOTAL						76.6																			
CIRCULATION 10 %						7.66																			
TOTAL DENTAL CLINIC						84.26																			
TOTAL OUT PATIENT DEPARTMENT						1,683.53																			

เอกสารนี้เป็นเอกสารของงานวิจัยที่จัดทำขึ้นเพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากท่านใดต้องการข้อมูลหรือเอกสารฉบับนี้ กรุณาติดต่อขอรับจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT								REMARK				
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A.	EMERG.		FIRE H.	TEL.	HOOD	
<u>EMERGENCY DEPARTMENT</u>																			
- LOBBY & WAITING AREA	P., R.6	24 HRS.	8	1.4	A.D	11.2	+												
- NURSE RECORD COUNTER	N., P.	24 HRS.	1	9	E.AP.	9	+												
- DOCTOR & NURSE OFF.	D., N.	24 HRS.	1	12	E.AP.	12	+												
- DOCTOR & NURSE ON CALL	D., N,	24 HRS.	1	24	E.AP.	24	+												
- STRETCHER RM.	STA.	24 HRS.	6	2	AN.	12													
- CLEAN UP RM.	N., P.	24 HRS.	2	10	A.D.	20													(3.00 x 4.00)
- EXAMINATION RM.	D., N., P.	24 HRS.	2	122	B.P.	24	+												(4.00 x 3.50)
- TREATMENT RM.	D., N., P.	24 HRS.	1	12	B.P.	12	+												(4.00 x 3.50)
- SPUNT & PLASTER	D., N., P.	24 HRS.	1	16	A.D.	16	+												
- OBSERVATION RM.	N., P.	24 HRS.	1	20	E.AP.	20	+												
- MINOR CASE OPERATION	D., N., P.	24 HRS.	1	90	A.D.	90	+												(6.00 x 6.00)
- UTILITY	N., TECH	24 HRS.	1	9	E.AP.	9													
- PUBLIC TOILET	P., R., (W)	24 HRS.	1	4.72	AN.	4.72													L.2, W.2
- TELEPHONE BOOTH	P., R. (M)	24 HRS.	1	5.56	AN.	5.56													L.2, W.2, U.2
- TELEPHONE BOOTH	P., R.	24 HRS.	2	0.72	AN.	1.44													
TOTAL						201.92													
CIRCULATION 30 %						60.57													
TOTAL EMERGENCY DEPT.						262.49													
						=====													

ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT										REMARK	
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A	EMERG.	FIRE H.	TEL.		HOOD
<b>PATHOLOGY DEPARTMENT</b>																		
<b>1. LABORATORY SUITE</b>																		
- WAITING AREA	P.5, R,5	24 HRS.	10	1.4	A.D.	14												
- RECORD & RECEIVING COUNTER	N.,P.	24 HRS.	1	10	G.H.	10												
- SPECIMEN TOILET	P.4	24 HRS.	4	1.5	T.S.	6												
- BLOOD ACQUISITION	P., N., ASS.	24 HRS.	1	3	G.H.	3												
- BLOOD BANK	N.	24 HRS.	1	12	E.AP.	12												
- HAEMATOLOGY LAB	TECH., ASS.	24 HRS.	1	18.6	T.S.	18.6												
- CHEMISTRY & URINALYSIS	TECH., ASS.	24 HRS.	1	64	G.H.	64											(3.05 x 6.10)	
- HISTOLOGY	TECH., ASS.	24 HRS.	1	36	E.AP.	36												
- BACTERIOLOGY & SEROLOGY	TECH	24 HRS.	1	36	E.AP.	18												
- MEDIA PREPARATION	TECH.	24 HRS.	1	18	E.AP.	18												
- E.K.G., E.E.G., B.M.R.	P., TECH., ASS. TECH	24 HRS.	1	20	E.AP.	20												
- GLASS WASHING & STERILIZING RM.	ASS	24 HRS.	1	18	A.D.	18												

ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT										REMARK	
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A.	EMERG.	FIRE H.	TEL.		HOOD
<b>PATHOLOGY DEPARTMENT</b>																		
<b>1. LABORATORY SUITE</b>																		
- WAITING AREA	P.5, R,5 N.,P.	24 HRS.	10	1.4	A.D.	14	+											
- RECORD & RECEIVING COUNTER		24 HRS.	1	10	G.H.	10	+											
- SPECIMEN TOILET	P.4	24 HRS.	4	1.5	T.S.	6	+											
- BLOOD ACQUISITION	P.,N.,ASS. N.	24 HRS.	1	3	G.H.	3	+											
- BLOOD BANK		24 HRS.	1	12	E.AP.	12	+											
- HAEMATOLOGY LAB	TECH.,ASS.	24 HRS.	1	18.6	T.S.	18.6	+											
- CHEMINTRY & URINALYSIS	TECH.,ASS.	24 HRS.	1	64	G.H.	64	+											
- HISTOLOGY	TECH.,ASS.	24 HRS.	1	36	E.AP.	36	+											
- BACTERIOLOGY & SEROLOGY	TECH	24 HRS.	1	36	E.AP.	18	+											
- MEDIA PREPARATION	TECH.	24 HRS.	1	18	E.AP.	18	+											
- E.K.G., E.E.G., B.M.R.	P.,TECH., ASS. TECH	24 HRS.	1	20	E.AP.	20	+											
- GLASS WASHING & STERILIZING RM.	ASS	24 HRS.	1	18	A.D.	18	+											









ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT										REMARK
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A.	EMERG.	FIRE H.	TEL.	
<u>ADMINISTRATION ZONE</u>																	
- PHARMACIST RM.	PHA.	8.00-16.00	1	12	E. AP.	12											
- PHARMACIST LOUNGE	PHA. 10.	24 HRS.	10	2.33	B. P.	23.33											
- CONGERENCE RM.	PHA., STA.	8.00-16.00	1	30	E. AP.	30											
- STAFF TOILET & LOCKER	STA. (W)	24 HRS.	1	9.16	E. AP.	9.16											
- SCRUB UP	STA. (M)	E. AP.	1	9.58	E. AP.	9.58											L. 1, W. 1, SW. 1 L1, W. 1, U. 1, SW LK. 10
	PHA, STA.	8.00-16.00	1	4	E. AP.	4											
<b>TOTAL</b>						<b>522.07</b>											
<b>CIRCULATION 10 %</b>						<b>52.207</b>											
<b>TOTAL PHARMACY DEPT.</b>						<b>574.277</b>											
<u>PHYSICAL THERAPY DEPT.</u>																	
- WAITING AREA	P. 6, R. 6	8.00-16.00	12	1.4	AD.	16.8											
- NURSE RECORD	N., P.	8.00-16.00	1	12	E. AP.	12											
- GENERAL EXAM. DEPT.	PHY., P.	8.00-16.00	1	12	E. AP.	12											
- HYDRO THERAPY DEPT.	PHY., P.	8.00-16.00	1	25	E. AP.	38											
- ELECTRO. THERAPY DEPT.	PHY., P.	8.00-16.00	2	6.25	A. D.	12.50											



ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT								REMARK			
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A.	EMERG.		FIRE H.	TEL.	HOOD
- NURSE OFF	N.10	24 HRS.	10	2	AN.	20	+											
- STAFF LOUNGE & PANTRY	STA	24 HRS.	19	2.33	B.P.	44.27	+											
- CLEANER RM.	ASS.N.	24 HRS.	1	6	E.AP.	6												
- STRETCHER RM.	ASS.N.	24 HRS.	5	2	AN.	10												
<u>INTERMEDIATE ZONE</u>																		
- PREPARATION RM.	P.3, N.2	24 HRS.	3	9	E.AP.	27	+											
- INDUCTION AREA	P.3, N.3	24 HRS.	3	12	E.AP.	36	+											
- EXIT-TRANSFER AREA	P.3, ASS.N	24 HRS.	3	5	E.AP.	15	+											
- ANESTHETIC STO.	ANE.	24 HRS.	1	12	T.S.	12	+											
- RECOVERY RM.	P.15, N., ASS	24 HRS.	5	9	AN.	45	+											
- CLEAN UP RM.	ASS.N.1	24 HRS.	5	6	E.AP.	6												
- SCOUR UP AREA	SUR., N.	24 HRS.	5	1.5	E.AP.	7.5	+											
- STERILIZED SUPPLY RM.	ASS.N.	24 HRS.	1	20	E.AP.	20	+											
- STAFF TOILET & LOCKER	STA.(W) STA.(M)	24 HRS. 24 HRS.	1 1	16.38 12.74	E.AP. E.AP.	16.38 12.74												L.2, W.1 SW.1 L.2, W.1, U.1, SW LK.4
<u>INNER ZONE</u>																		
- GENERAL OPERATION RM.	SUR., N., P., ANE.	24 HRS.	1	36	E.AP.	36	+											

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้ใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ หรือฝ่ายบริหาร  
 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT									REMARK									
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A	EMERG.	FIRE H.		TEL.	HOOD							
- E.E.N.T. OPERATION RM.	SUR., N., P. ANE.	24 HRS.	1	25	E.A.P.	25	+																		
- NETOLOGICAL OPERATION RM.	SUR., N., P. ANE.	24 HRS.	1	36	E.A.P.	36	+																		
- CARDIOVASCULAR OPERATION RM.	SUR., N., P. ANE.	24 HRS.	1	36	E.A.P.	36	+																		
- ORTHOPEDIC OPERATION RM.	SUR., N., P. ANE.	24 HRS.	1		E.A.P.	42	+																		
- STERILIZED WORK RM. & STORAGE	N.	24 HRS.	3	24	AD.	24	+																		
TOTAL CIRCULATION %						553.69																			
TOTAL OPERATING SUITE						166.10																			
DELIVERY SUITE & NURSERY DEPARTMENT.						719.79																			
1. DELIVERY SUITE.																									
OUTER ZONE.																									
- EXCHANGE RM.	P; 3,N.	24 HRS.	3	5	E.A.P.	15	+																		

ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT								REMARK			
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A.	EMERG.		FIRE H.	TEL.	HOOD
- WAITING AREA	R.9	24 HRS.	9	1.4	AD.	12.6	+											
- NURSE STATION & RECORD.	N.	24 HRS.	1	14	TS	14	+											9 (4.0x3.5)
- DOCTOR OFFICE	OBS.3, ANE.	24 HRS.	5	2	AN.	8	+											
- NURSE OFFICE	N 7	24 HRS.	7	2	AN.	14	+											
- STAFF LOUNGE & PANTRY	OBS.1, N.6 ASS.1	24 HRS.	8	2.33	B.P.	18.64	+											
- CLEANER RM.	ASS.N.	24 HRS.	1	6	E.AP.	6	+											
- STRETCHER ALCOVE	ASS.N.	24 HRS.	4	2	AN.	8												
- PUBLIC TOILETR	R.(W) R(M)	24 HRS.	1	2.36	AN.	2.36												L. W. E.1, W.1 L.2, W.1, U.1
INTERMEDIATE ZONE																		
- PREPARATION & TOILET	P.3, N.	24 HRS.	2	6	E.AP.	12	+											
- LABOUR RM	P.6, N,	24 HRS.	6	15	EAP.	90	+											
- EXIT & TRANSFER AREA	P, ASS.N.	24 HRS.	1	9	E.AP.	9	+											
- RECOVERY ROOM & NURSE STATION	P. 3, N.	24 HRS.	3	9	E.AP.	27	+											
- CLEAN UP RM.	ASS.N.	24 HRS.	1	6	E.AP.	6												
- SCRUB UP RM.	OBS, N.	24 HRS.	3	15	E.AP.	4.5	+											









ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT										REMARK
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A.	EMERG.	FIRE H.	TEL.	
<b>DIETARY DEPARTMENT</b>																	
- RECEIVING & STORAGE	STA	5.00-21.00	1	30	AN.	30											
- CONTROL OFFICE	DIE.	5.00-21.00	1	12	E.A.P.	12											
- FOOD PREPARATION	STA.	5.00-21.00	1	20	AN.	20											
- GENERAL KITCHEN	DIT., STA.	5.00-21.00	1	15	AN.	15											
- SPECIAL DIETARY	DIE., STA.	5.00-21.00	1	12	E.A.P.	12											
- FINISHED FOOD	STA.	5.00-21.00	1	15	AN.	15											
- CART & WASHING	STA.	5.00-21.00	1	24	E.A.P.	24											
- STAFF TOILET &	STA. (W)	5.00-21.00	1	12.67	AN.	12.67											L.2,W.2,LK.15
- LOCKER	STA. (M)	5.00-21.00	1	7.88	AN.	7.88											
- CAFETERIA	STA., VIS.	7.00-21.00	100	1.5	AN.	150											L.2,W.1,U.1,LK.8
<b>TOTAL</b>						298.55											
<b>CIRCULATION 10%</b>						29.855											
<b>TOTAL DIETARY DEPT.</b>						328.405											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยและพัฒนาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม้ว่าใครใด ๆ ทั้งสิ้น ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย

ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT										REMARK	
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A.	EMERG	FIRE H	TEL		HOOD
<b>LAUNDRY DEPARTMENT</b>																		
- SOLIED LINEN RECIEVING & SORTING AREA	STA.	7.00-17.00	1	16	E.AP.	16												
- WASHING AREA,	STA.	7.00-17.00	1	40	E.AP.	40												
- DRYING & IRONING AREA	STA.	7.00-17.00	1	20	E.AP.	20												
- FOLDING AREA	STA.	7.00-17.00	1	20	E.AP.	20												
- SEWING AREA	STA.	7.00-17.00	1	9	AN.	9												
- CENTRAL LINEN	STA.	7.00-17.00	1	30	E.AP.	30												
- CONTROL OFFICE	HEAD'S STA.	7.00-17.00	1	12	E.AP.	12												
- STAFF TOILET & LOCKER	STA.(W)	7.00-17.00	1	10.31	AN.	10.31											L.1,W.1,LK.15	
	STA%(M)	7.00-17.00	1	5.43	AN.	5.43												L.1,W.1,U.1,LK
<b>TOTAL</b>						<b>162.74</b>												
<b>CIRCULATION 10 %</b>						<b>16.27</b>												
<b>TOTAL LAUNDRY DEPT.</b>						<b>179.01</b>												

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ขออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะวิธีใดๆ ทั้งสิ้นผู้อื่นมิให้คัดลอกหรืออ้างถึงข้อมูลใดๆ ที่ปรากฏในเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ELEMENT	USER	TIME	UNIT	AREA / UNIT		TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )	ENGINEER OF ELEMENT									REMARK								
				M <sup>2</sup> /UNIT	REF.		AIR COND	STEAM	OXYGEN	H <sub>2</sub> O	BUTAIN	SUCTION	COMP. A	EMERG.	FIRE H.		TEL.	HOOD						
<b>CENTRAL STORAGE</b>																								
- RECEIVING & CHECK	STA.	8.00-16.00	1	12	E.AP.	12																		
- CENTRAL SUPPLY STORAGE	STA.	8.00-16.00	1	50	E.AP.	50																		
- RENEW SUPPLY STORAGE	STA.	8.00-16.00	1	50	E.AP.	50																		
<b>TOTAL</b>						<b>112</b>																		
<b>CIRCULATION 10 %</b>						<b>11.2</b>																		
<b>TOTAL CENTRAL STORAGE</b>						<b>123.2</b>																		
<b>PARKING</b>																								
- AMBULANCE PARKING	STA.	24 HRS.	2	25	AD.	50																		
- SERVICE PARKING	R.	24 HRS.	3	30	AD.	90																		
- MORGUE PARKING	R.	24 HRS.	2	25	AD.	50																		
- STAFF PARKING	STA.	24 HRS.	22	25	AD.	550																		
- PUBLIC PARKING	VLS.	24 HRS.	150	25	AD.	3,750																		
<b>TOTAL PARKING</b>						<b>4,490</b>																		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการดำเนินงานเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกรายละเอียดอื่น ๆ โปรดติดต่อฝ่ายวิชาการที่รับผิดชอบงานด้านอาคาร  
 ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต



NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	LOBBY & WAITING		2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
2	STRET.&W. CHAIR			2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
3	TOILET			2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
4	TELEPHONE BOOTH				1		1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2
5	RECORD					3	3	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1
6	FILLING RM.						3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2
7	CASHIER AREA							2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2
8	SUB WAITING								3	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1
9	DISPENSARY										2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
10	CLEAN UP RM.										3	3	3	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2
11	EXAM' RM.												3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
12	UTILITY RM.													2	2	2	1	2	2	1	1	1	2
13	TREATMENT RM.														2	2	2	2	2	1	2	2	1
14	N. STATION														2	2	2	2	2	2	2	2	1
15	OBSERVATION																2	2	1	2	2	2	2
16	PORTABLE UNIT																	2	2	1	1	1	1
17	MINOR OPERATION																		2	3	2	2	2
18	SPUNT & PLASTER																			1	1	1	2
19	SCRUB UP AREA																				2	2	1
20	D. ON CALL																					2	1
21	N. ON CALL																						2
22	INSTRUMENT RM.																						2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นที่มิได้เกิดเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และที่ยังไม่ได้ออกแบบหรือพิมพ์ขึ้น

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	EXCHANGE AREA		3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
2	WAITING AREA			2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1
3	N. STATION			2	3	2	2	2	3	1	1	1	2	3	2	2	1	2	3	1	2	2	2	2
4	STRET. ALCOVE			2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
5	N. OFFICE					3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1
6	SURGEDN & ANES.						2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	1	2	1	1	1	1
7	CLEANER RM.							1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
8	STAFF L.& PANTRY								1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2
9	PREPARATION									3	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2
10	INDUCTION RM.										2	1	2	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1
11	EXIT TRANSFER												1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1
12	ANETHETIC STOR.													1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2
13	RECOVERY RM.														1	1	2	2	2	3	2	3	3	1
14	CLEAN UP RM.															3	2	2	2	3	1	1	2	2
15	SCRUB UP AREA																							
16	STER. SUPPLY RM.																							
17	STAFF TOILET																							
18	MAJOR OPERATION																							
19	C.S.S.D																							
20	WARD ZONE																							
21	TO I.C.U																							
22	STER. SUPPLY																							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8
1	HALL		2	2	2	2	1	1	1
2	BODIES			3	1	2	1	1	1
3	MORTAL RECORD OFF				2	2	1	1	2
4	CHANT & WAITING				2	2	2	1	2
5	TOILET & LOCKER						2	3	1
6	AUTOPSY							3	3
7	SPECIMEN RM.								2
8	MORQUE								

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	WAITING AREA		2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
2	RECEIVING			3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1
3	OFFICE				1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1
4	SPECIMEN TOILET				1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
5	E.G, E.R.G, BMR				1	1	2	2	2	3	1	1	1	1	2
6	BLOOD ACQUISITION				3	1	2	2	2	2	2	1	1	1	3
7	BLOOD BANK					1	2	2	2	2	2	1	1	1	3
8	SUPPLY STORAGE						2	2	2	3	2	1	1	1	1
9	PATHOLOGIST RM.						2	2	3	2	1	2	1	1	2
10	TOILET & LOCKER								2	2	2	2	2	2	2
11	LAB									2	2	2	3	3	3
12	TECH. LOUNGE													1	1
13	GLASS WASHING														3
14	MEDIA PREPA														



NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	LOBBY & WAITING		2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	3	3	2	3	
2	GUEST LIVING RM.			2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	
3	PUBLIC TOILET				1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	
4	N. DIREC'					2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	
5	D. DIREC'						2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	
6	TOILET							2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	
7	DINING AREA & PANTRY								2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	
8	OPERATOR & INFOR.									3	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	
9	ADMIN'S OFFICE										2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
10	CALCULAS OFF.										2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
11	ACCOUNTING OFF.												2	2	1	2	1	1	1	1	
12	STAFF LOUNGE													2	1	1	2	2	2	2	
13	OPERATOR														1	1	2	2	2	1	
14	MEETING RM.															2	2	3	2	3	
15	SECRETARY'S VICE																3	3	2	2	
16	VICE DIREC.																	2	2	2	
17	VICE DIREC.																			3	3
18	SECRET. DIREC.																				3
19	DIRECTOR																				

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารหรือครั้งที่มีการนำไปใช้

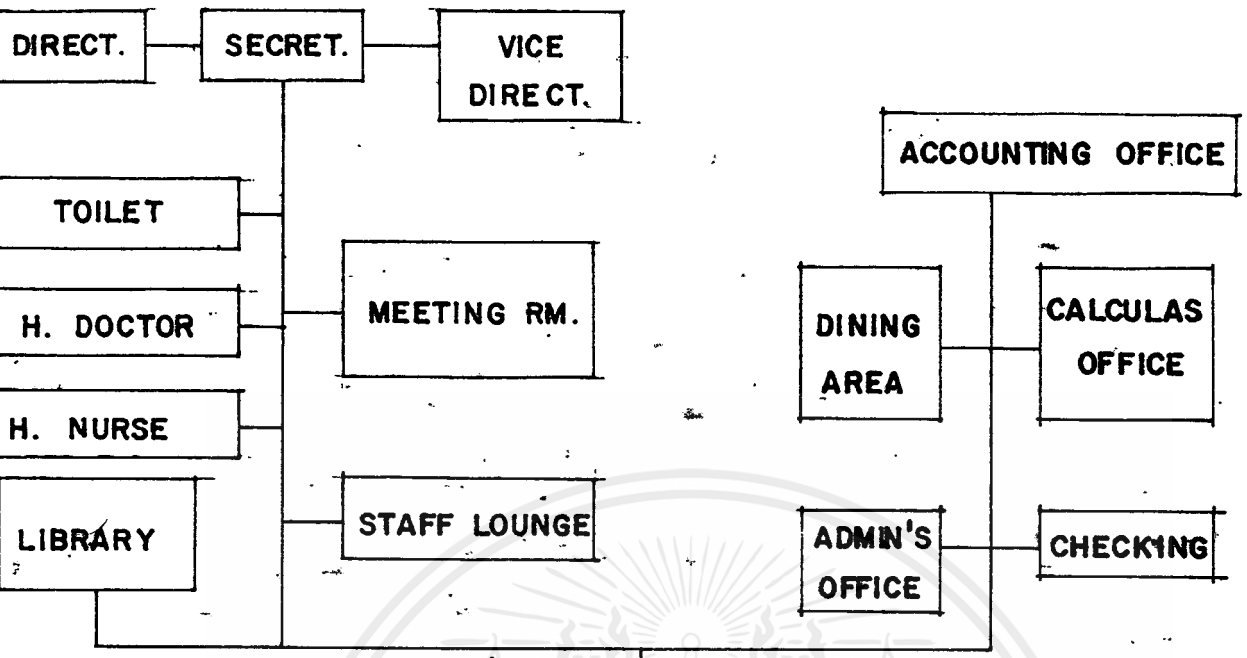


NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	WAITING AREA		2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	O.P.D DISPENSARY			3	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
3	ER. DISPENSARY				2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
4	I.P.D DISPENSARY					2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
5	PHAMACY OFFICE						2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
6	TOILET & LOCKER							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
7	SCLUB UP								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	FILLING & LABELL.									2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1
9	FINISHED PHAMA.										1	2	2	1	1	1	1	1	2	2
10	LAB'											2	2	1	1	1	2	2	2	2
11	SOLUTION RM.												2	1	2	1	1	2	1	2
12	AUTOCLAVE													2	1	1	1	1	1	1
13	CISTRILL WATER														2	2	1	1	2	2
14	BOTTLE - AMPOULES															2	2	2	2	2
15	COLD STORAGE																2	1	2	2
16	CHEMICAL STORE.																		2	2
17	MEDICAL STORAGE																			2
18	LOUNGE																			
19	LOADING & RECIEVE																			

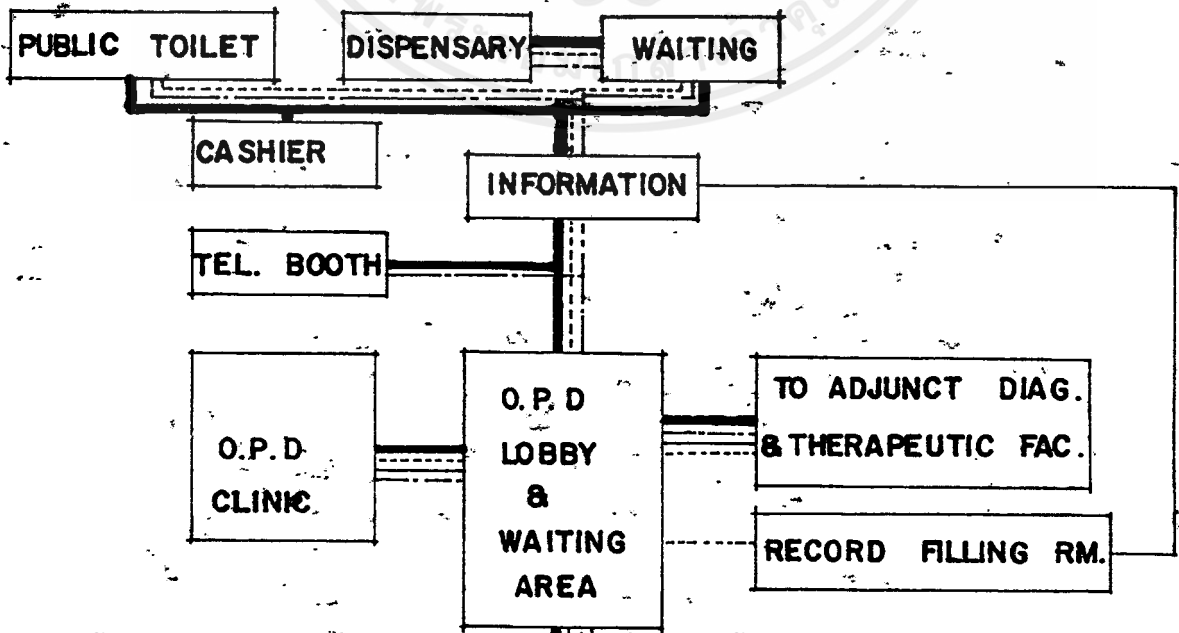
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	LOBBY & WAITING		2	3	1	2	2	2	2	3	2	2
2	INFORMATION	●		2	2	1	1	1	1	1	2	1
3	O.P.D RECORD	●	●		3	2	1	1	1	3	1	1
4	RECORD FILLING RM	●	●	●		1	1	1	1	2	1	1
5	CASHIER	●	●	●	●		1	1	1	2	2	2
6	GIFT SHOP	●	●	●	●	●		2	2	2	2	1
7	PUBLIC TOILET	●	●	●	●	●	●		1	2	2	1
8	TEL. BOOTH	●	●	●	●	●	●	●		2	2	1
9	O.P.D CLINIC	●	●	●	●	●	●	●	●		2	2
10	WAITING AREA	●	●	●	●	●	●	●	●	●		3
11	DISPENSARY	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

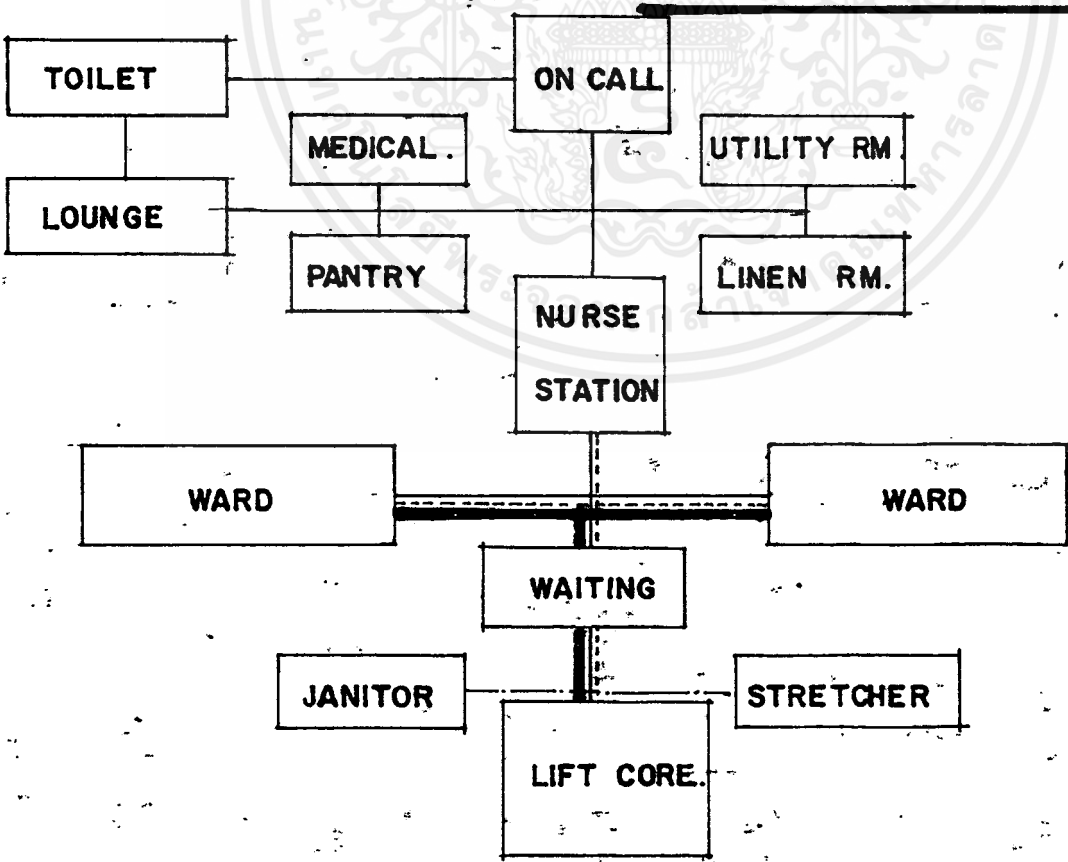
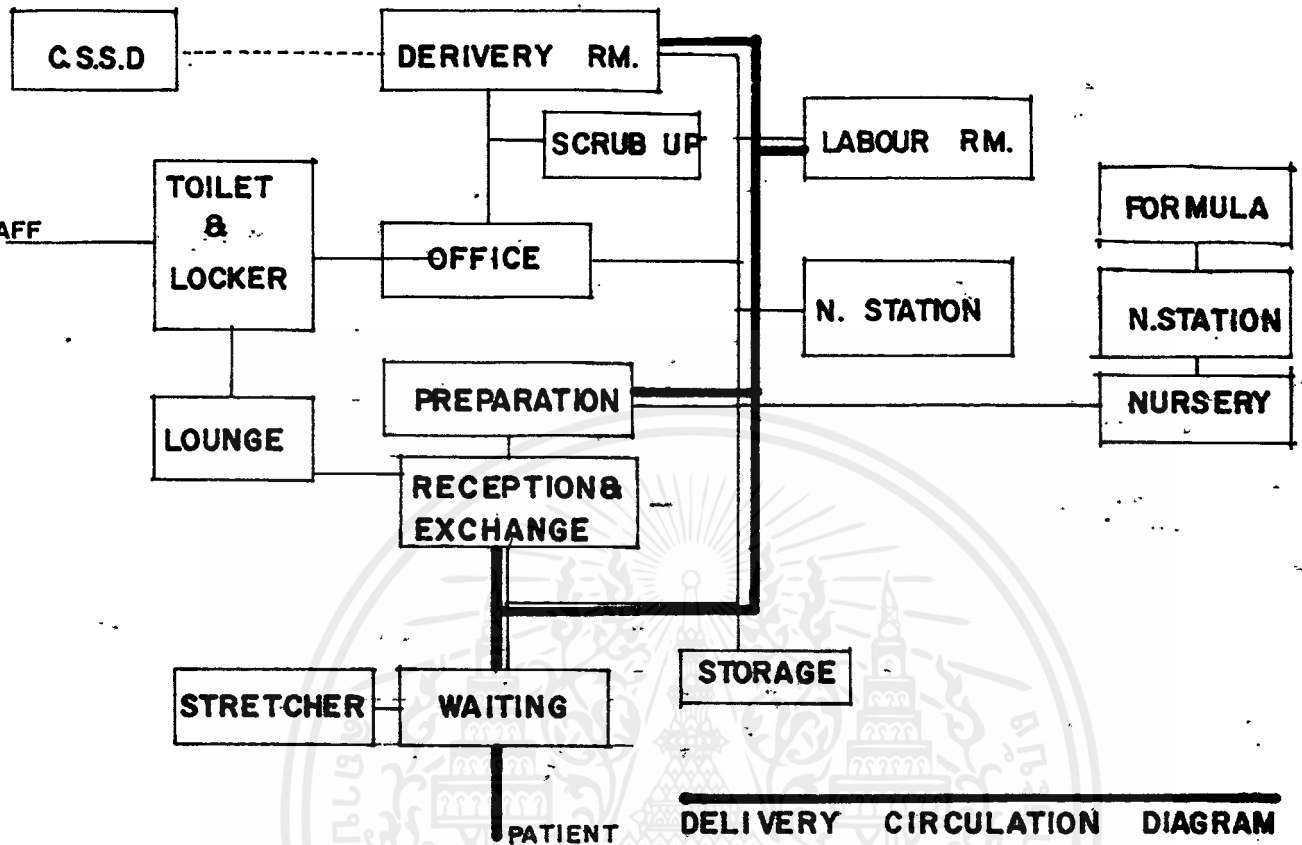


**ADMINISTRATION CIRCULATION DIA.**

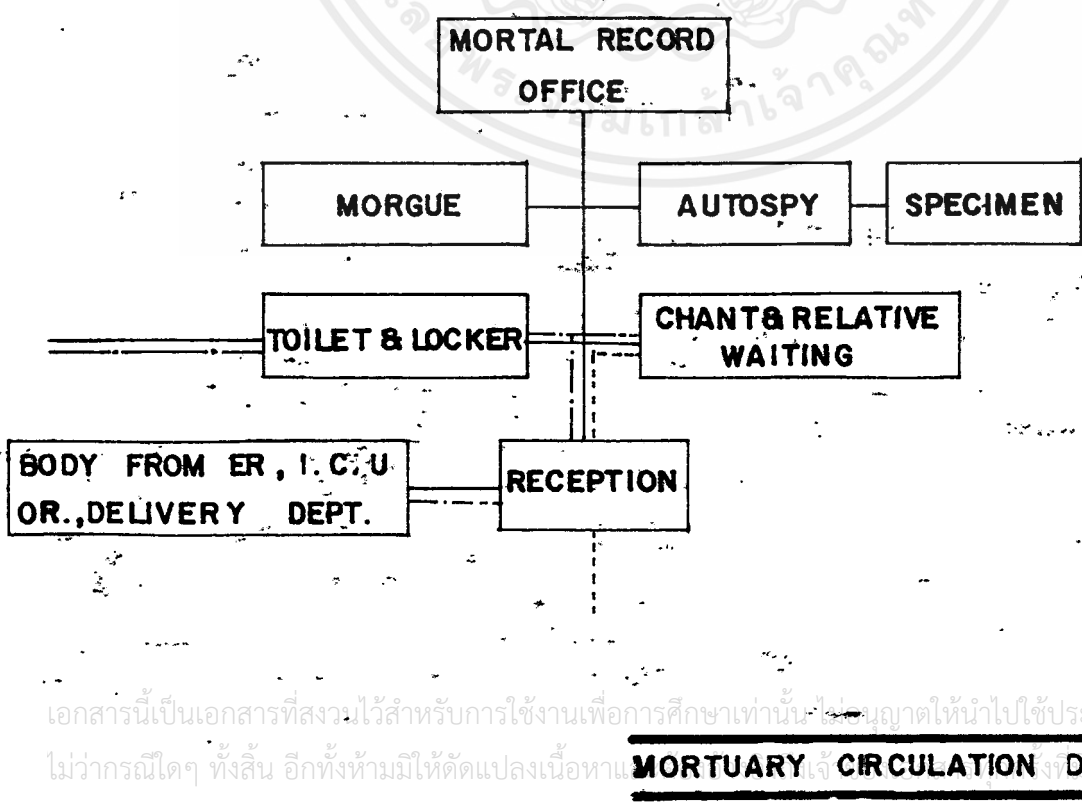
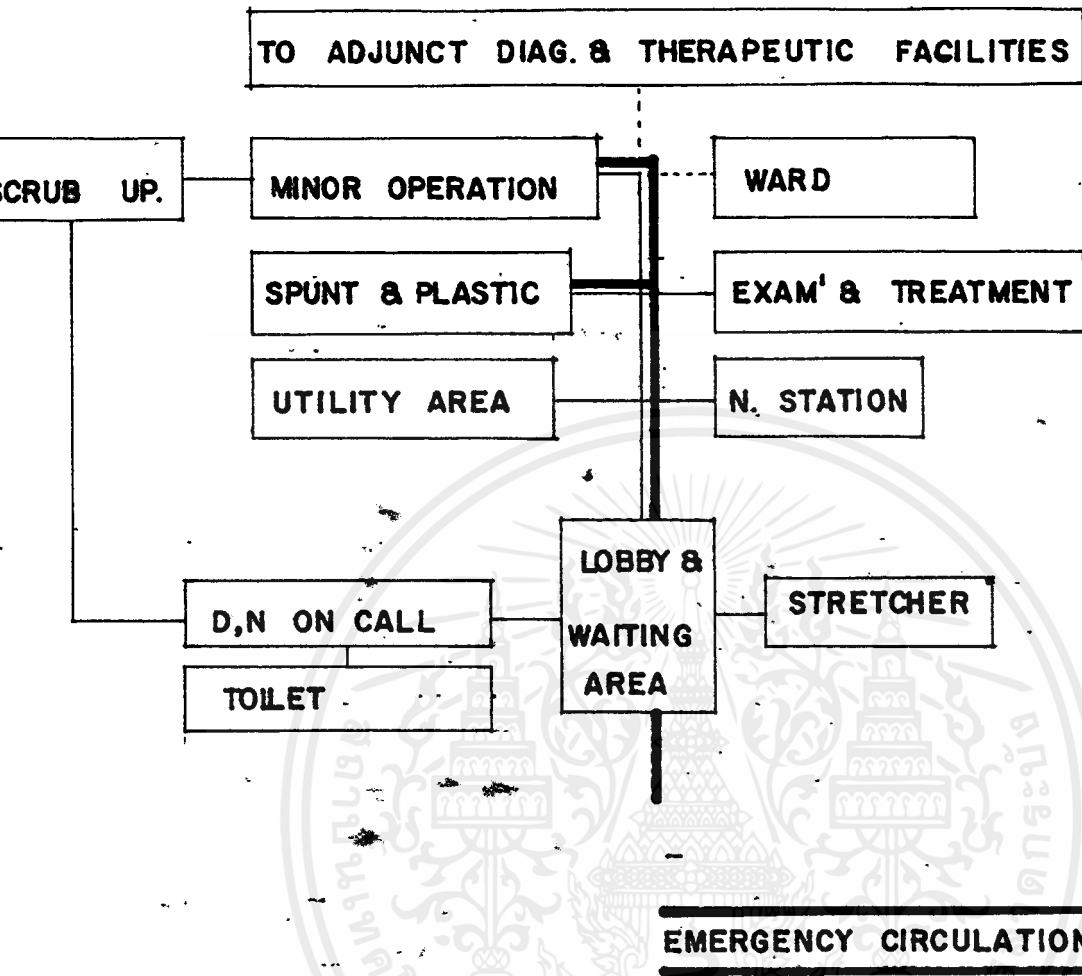


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่... การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา... ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

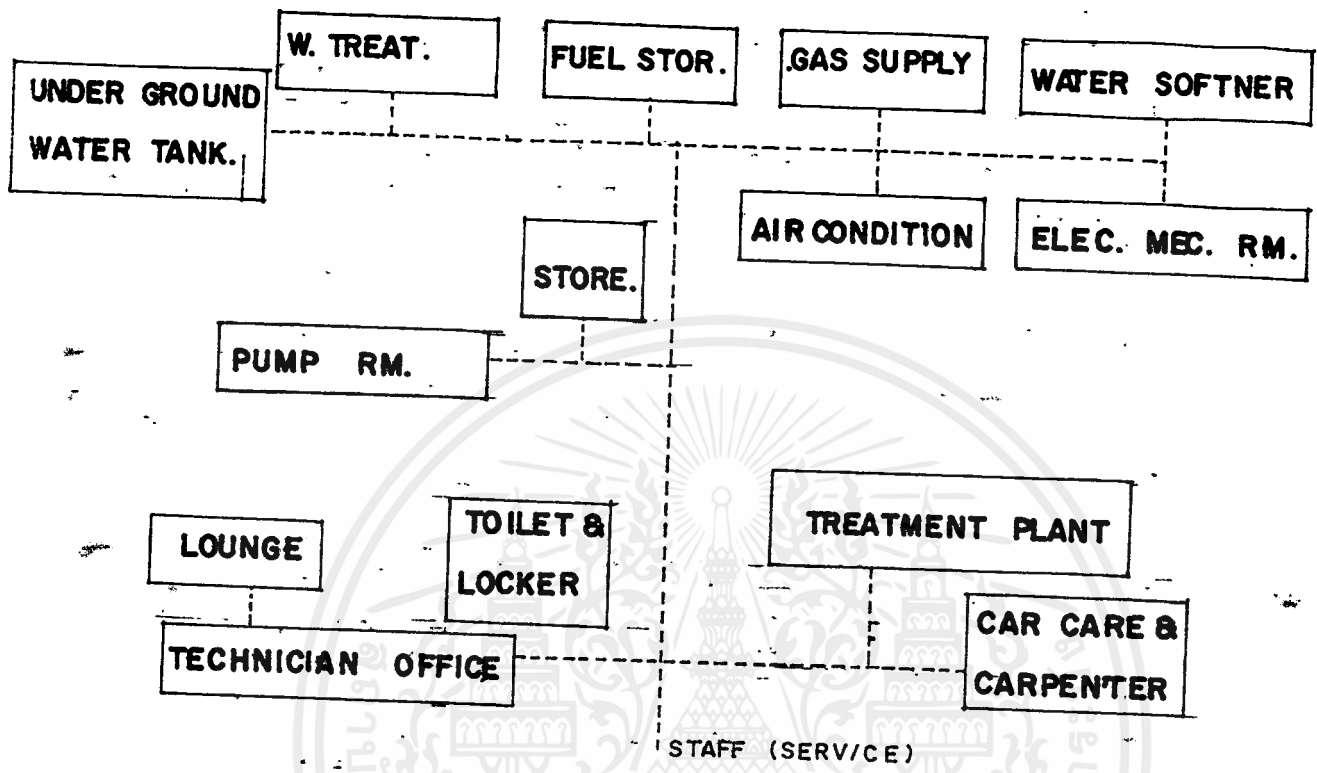
**O.P.D CIRCULATION DIAGRAM**



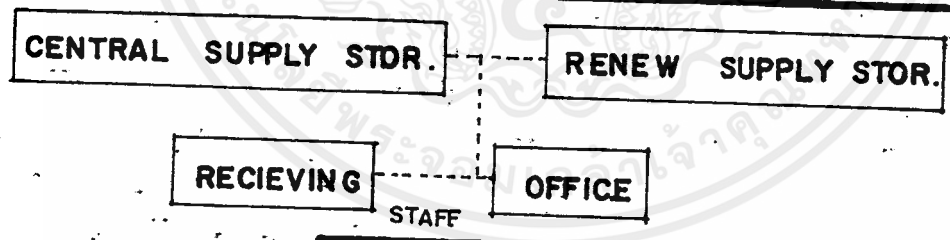
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและ **WARD CIRCULATION DIAGRAM.**



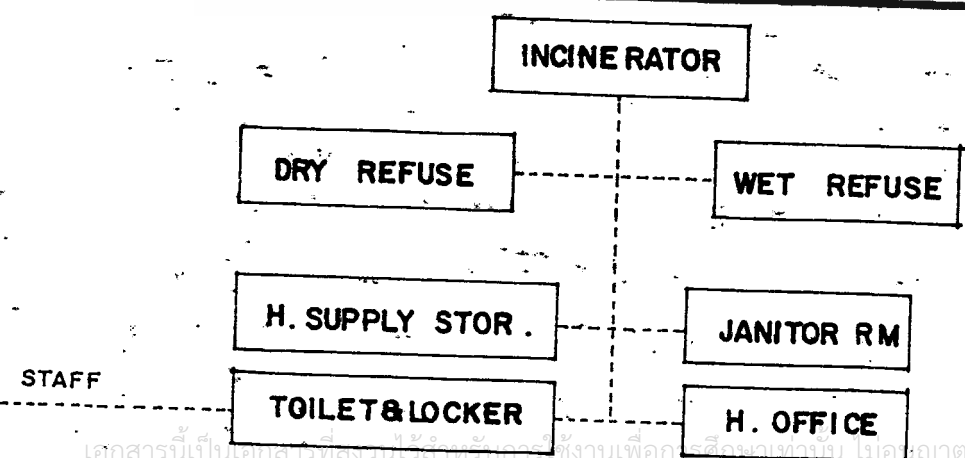
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา



**MECHANICAL CIRCULATION DIAGRAM.**

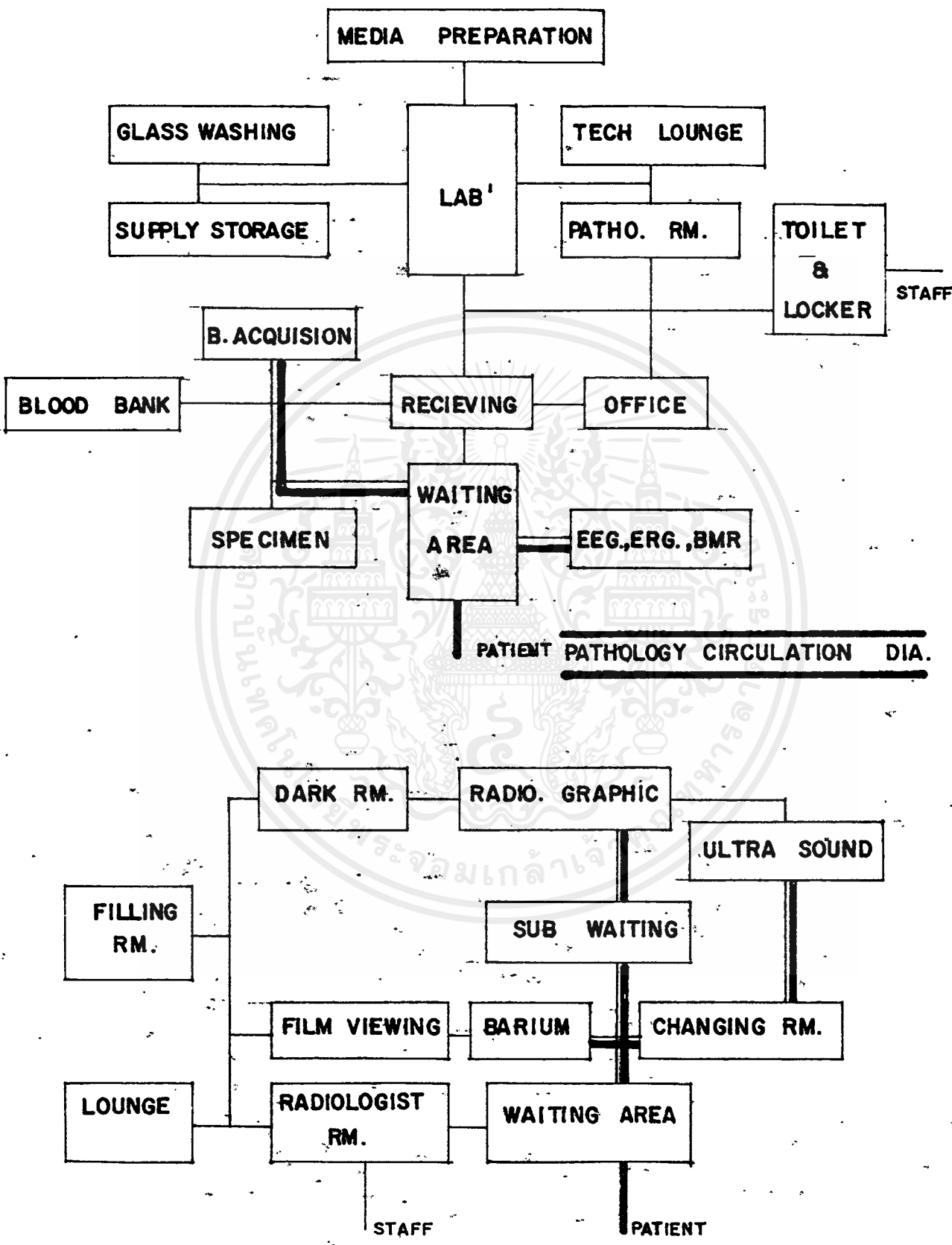


**CENTRAL GENERAL STORAGE CIRCULATION DIA.**



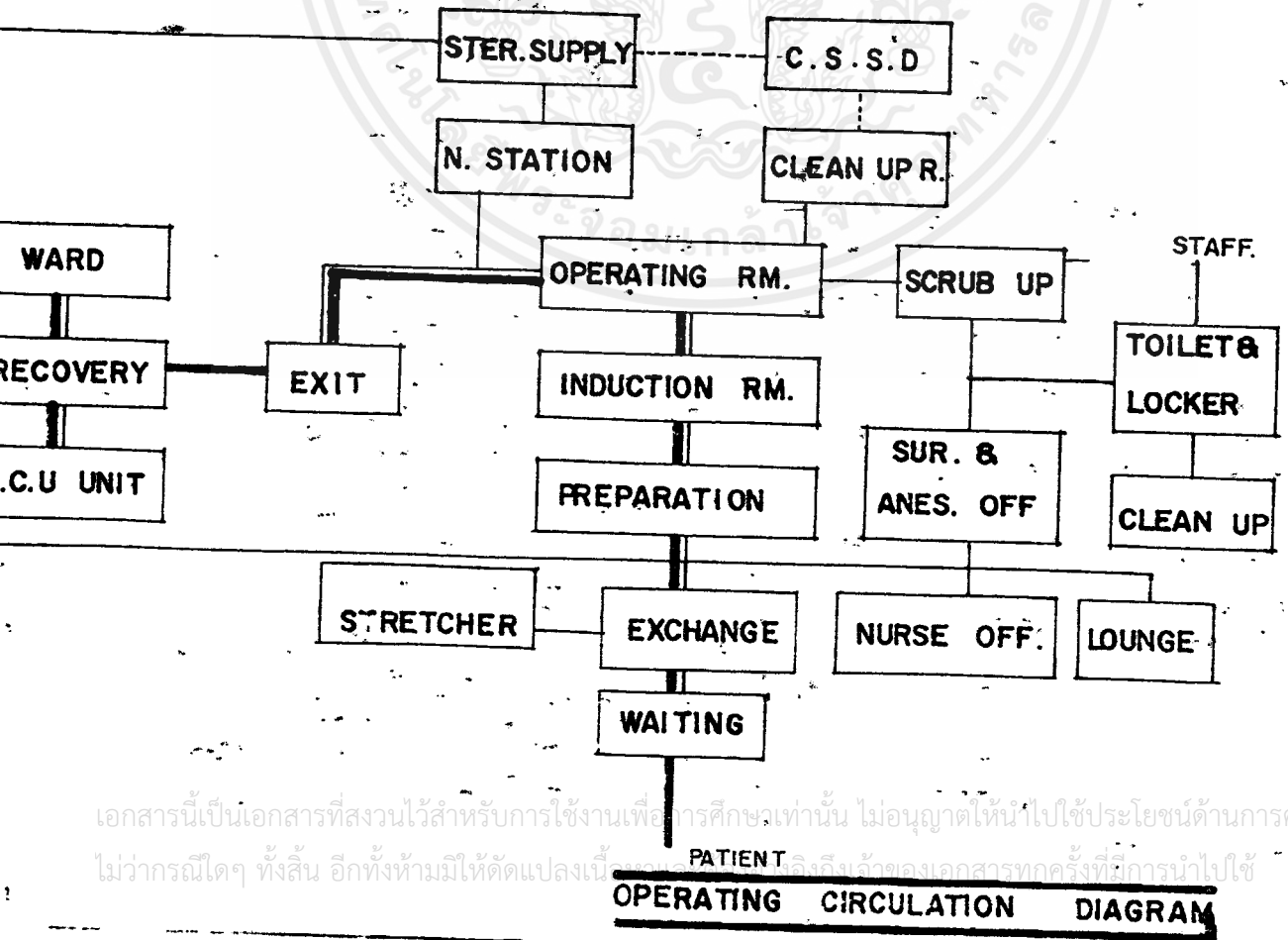
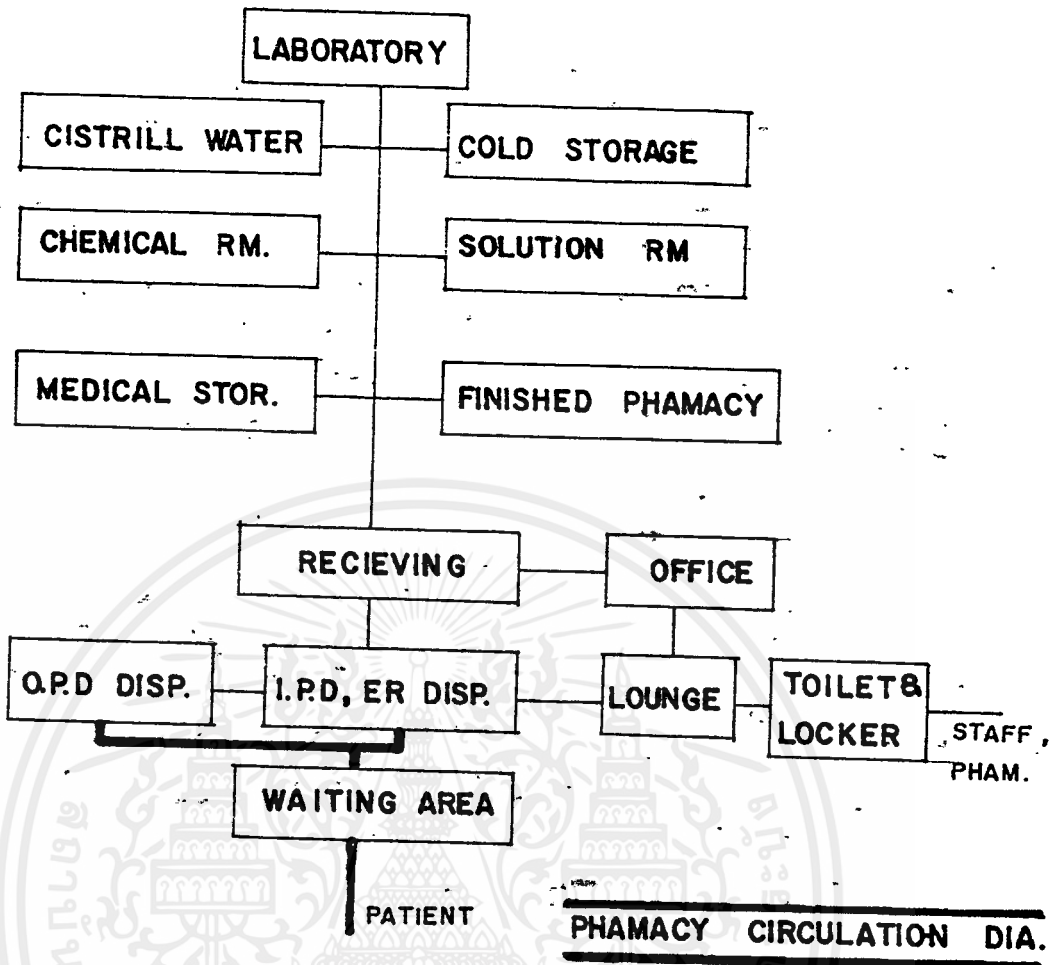
**HOUSE KEEPING CIRCULATION DIAGRAM**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลหรือสาระสำคัญของเอกสารฉบับนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**RADIOLOGY CIRCULATION DIAGRAM**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข หรือทำซ้ำของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**OPERATING CIRCULATION DIAGRAM**

## 4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

### 1. ระบบโครงสร้างของอาคาร

การหาขนาดช่วงเสา เนื่องจากอาคารมีความต้องการเนื้อที่ใช้สอยที่แตกต่างกันและมี SPACE ที่เหมาะสมกัน แต่ละประโยชน์ใช้สอย การเลือกใช้ระบบโครงสร้างสำหรับโรงพยาบาล จึงคำนึงถึงความยืดหยุ่นของระบบโครงสร้าง สามารถเปิด OPEN ได้ และกินส่วนการใช้งานได้ เหมาะสม รวมถึงระบบเทคนิคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาขนาดของพื้นที่เพื่อหาช่วงเสา จากองค์ประกอบดังนี้

1. ห้องผ่าตัด มีขนาด	6 x 6 M <sup>2</sup>
ห้องผ่าตัดใหญ่	6 x 8 M <sup>2</sup>
2. ห้องคลอด มีขนาด	6 x 5 M <sup>2</sup>
3. ห้องฉายรังสี ทั่วไป	6 x 6 M <sup>2</sup>
ห้องฉายรังสีประเภท GI	6 x 4 M <sup>2</sup>
ห้องฉายรังสีพิเศษ	6 x 8 M <sup>2</sup>
4. ห้องปฏิบัติการ LAB	6 x 4 M <sup>2</sup>
5. ห้องตรวจโรคและห้องบำบัดรักษา	3 x 4 M <sup>2</sup>
6. WARD	6 x 4 M <sup>2</sup>

จากการวิเคราะห์ ช่วงเสาตาม FUNCTION ของแต่ละองค์ประกอบจะอยู่ประมาณ 6-8 เมตร ดังนั้นจึงเลือกใช้ช่วงเสาขนาด 6 x 8 M

ระบบโครงสร้างพื้น โครงสร้าง ค.ส.ล. ที่เหมาะสมกับช่วงเสา 6 x 8 M. คือ

SLAB ON BEAM <sup>1</sup>	ช่วงเสา 3-9 M.
ONE WAY RIBBED SLAB	ช่วงเสา 4.5-15 M.
TWO WAY RIBBED SLAB	ช่วงเสา 7.5-18 M.
FLAT SLAB	ช่วงเสา 5.4-10.3 M.

1 จาก DESIGN GRAPHIC STANDARD

### การพิจารณาเลือกโครงสร้าง

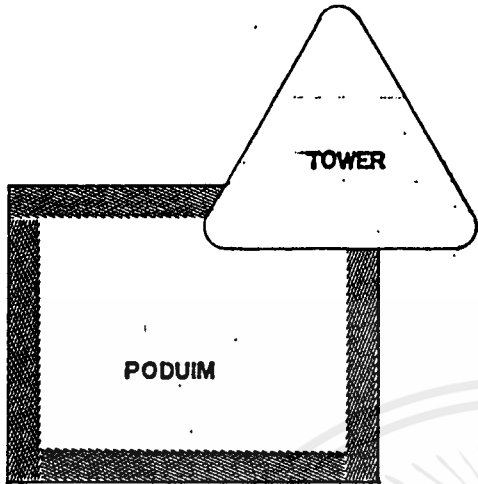
ข้อพิจารณา	CREDIT	SLAB ON ONE WAY		TOW WAY		FIAT SLAB			
		BEAM	RIBBED	RIBBED					
1. ความประหยัดของโครงสร้าง	2	4	8	2	4	1	2	1	2
2. ความยาก-ง่ายการก่อสร้าง	2	4	8	3	6	2	4	2	4
3. ความสามารถรับน้ำหนักบรรทุก	3	2	6	3	9	4	12	3	9
4. การใช้โครงสร้าง	1	1	1	2	2	4	4	2	2
5. การเดินท่อใต้โครงสร้าง	2	2	4	3	6	3	6	4	8
6. การใช้ระบบก่อสร้าง (ไม้แบบหรือใช้ระบบ PREFABRICATION)	2	1	2	4	8	1	2	2	4
TOTAL	12	29	35	30				31	

#### ตาราง แสดงการวิเคราะห์เลือกโครงสร้าง

จากการวิเคราะห์จึงเลือกใช้ระบบพื้น ONEWAY RIBBED SLAB เพราะ

1. สามารถรับน้ำหนัก DEAT LOAD ไม่ได้พอสมควร
2. การก่อสร้างทำได้ไม่ยาก สามารถทำระบบสำเร็จรูปมาประกอบได้
3. สามารถเดินท่อใต้สะดวกใต้โครงสร้าง
4. สามารถใช้ร่วมกับระบบเสาและคานาในบางจุด เช่น กันสาด

อาคาร ใช้โครงสร้างช่วงยาว โดยหลังคาเป็น SLAB และเป็นโครง TRUSS ในบางส่วน เนื่องจากต้องการเนื้อที่ใช้สอยมาก และความสูงของระดับชั้นเพื่อการเดินท่อ



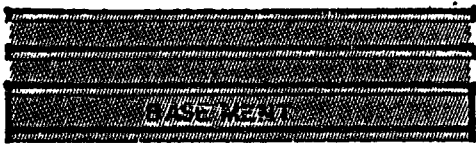
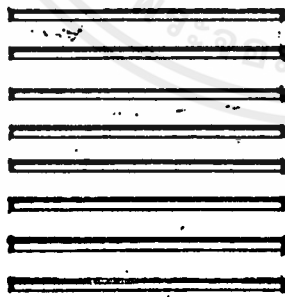
การก่อสร้างทั้งหมดใช้โครงสร้างแบบ

เสาและคาน

STRUCTURE

พื้น : ONE WAY RIBBED

หลังคา : SLAB ผนังน้ำกันซึม



รูปที่ 4.16 แผนผังระบบโครงสร้างของอาคาร

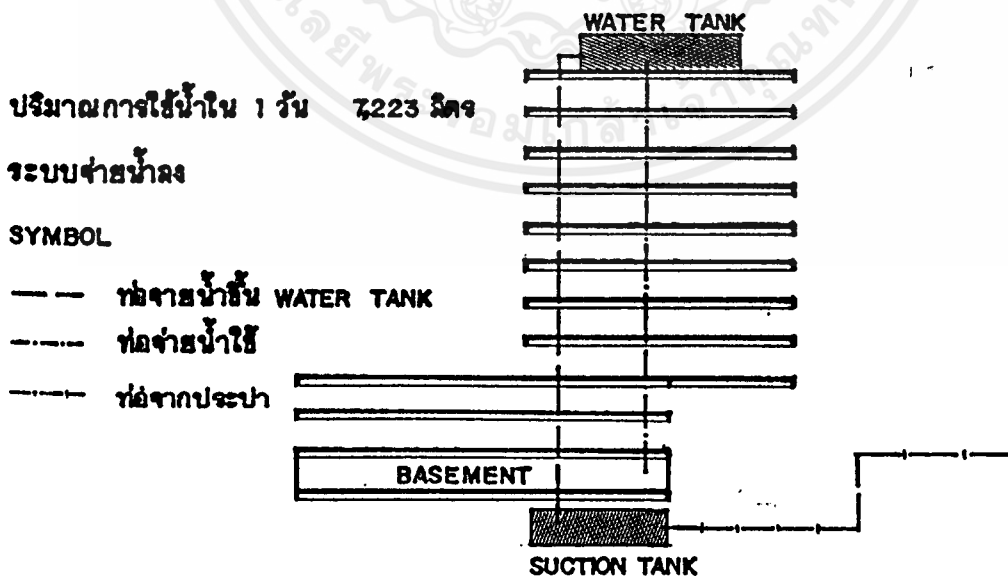
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**2. ระบบประปา**

ระบบจ่ายน้ำทั้ง 3 ระบบที่ได้กล่าวมาแล้ว มีลักษณะเฉพาะทั้งข้อดีและข้อเสียดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับงานนั้น ๆ ตารางที่ แสดงข้อเปรียบเทียบข้อเสียของระบบต่าง ๆ สรุปได้ว่าระบบจ่ายน้ำจากถังสูงควรจะเป็นระบบที่ดีที่สุดหากมีสถานที่ซึ่งสามารถก่อสร้างได้ ส่วนการใช้ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรงนั้นจะต้องพิจารณา รวมไปถึงการซ่อมบำรุงซึ่งต้องใช้ผู้ชำนาญการโดยเฉพาะ และชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ ซึ่งอาจจะหาไม่ได้ง่ายนักในท้องตลาด

ดังนั้นจึงพิจารณาเลือกใช้ระบบจ่ายจากถังสูง โดยค้ำต่อจากสายเมนของการประปาสู่อ่างเก็บน้ำสำรอง โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำ, สูบเก็บในถังสูง แล้วจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร การใช้น้ำแยกเป็น 2 ส่วน คือ

1. น้ำที่ใช้ในอาคารทั่วไป เช่น ห้องน้ำ, ห้องส้วม
2. น้ำที่ใช้กับเครื่องจักรกลต่าง ๆ ซึ่งจะต้องผ่าน WATER SOFIENER เพื่อให้ น้ำอ่อน



**รูปที่ 4.17 แสดงระบบประปา**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบดึงอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
<p>1. ถังน้ำต้องอยู่สูง อาจทำให้เสียความสวยงาม</p> <p>2. มีน้ำหนักมากทำให้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง งานโยธามากกว่าระบบอื่น</p> <p>3. ถังก่อสร้างไม่สะดวกเกิดการรั่วซึมและถ้าเกิดรอยรั่วน้ำขนาดใหญ่อาจจะทำให้เกิดการเสียหายได้</p>	<p>1. เนื่องจากมีออกซิเจนและละลายอยู่ในน้ำสูง ทำให้มีการกัดกร่อนในระบบจ่ายน้ำมากกว่าระบบอื่น</p> <p>2. ความดันเปลี่ยนแปลงประมาณ 1.4 กก./ตร.ซม. (20 ปอนด์/ตร.นิ้ว)</p> <p>3. ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูงกว่าระบบจ่ายน้ำจากถังสูง</p> <p>4. ราคาก่อสร้างสูงและควบคุมการทำงานยาก</p>	<p>1. การควบคุมการทำงานยุ่งยากมาก</p> <p>2. อาจจะมีปัญหาในการทำงานหากเลือกเครื่องสูบน้ำไม่ถูกต้อง เช่น เสียระบบวน เกิด TURBULENCE และ CAVITATION</p> <p>3. ไม่มีปริมาณน้ำสำรอง</p> <p>4. การทำงานจะต้องเดินเครื่องสูบน้ำทิ้งเครื่องตลอดเวลา</p> <p>5. เครื่องสูบน้ำต้องทำงานที่ช่วงกว้างมากทำให้ประสิทธิภาพต่ำ</p> <p>6. เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง</p> <p>7. ถ้าเลือกเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เกินไป นอกจากจะต้องลงทุนสูงแล้ว ยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำงานสูงตลอดเวลา เพราะเครื่องสูบน้ำมีประสิทธิภาพต่ำ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบดึงอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
<p>1. มีความแน่นอนในการทำงานสูง และมีน้ำเก็บสำรองเอาไว้ส่วนหนึ่ง</p> <p>2. ระบบการทำงานง่าย ทำให้สะดวกในการซ่อมบำรุง</p> <p>3. ค่าก่อสร้างไม่แพงกว่าระบบอื่น และค่าใช้จ่ายในการทำงานต่ำ</p> <p>4. ใช้ประตุน้ำควบคุมความดันในระบบจ่ายน้ำน้อยกว่าระบบอื่น</p> <p>5. สามารถเก็บน้ำสำรองเอาไว้เพื่อใช้ในการดับเพลิง</p> <p>6. ใช้พลังงานน้อย และเลือกใช้เครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่ประสิทธิภาพสูงได้ง่าย</p> <p>7. มีการเปลี่ยนแปลงความดันในท่อจ่ายน้ำน้อย</p> <p>8. ถึงแม้จะเลือกใช้เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เกินไปก็ไม่มีผลเสียต่อการทำงานจากระบบ</p>	<p>1. ไม่ต้องมีถังสูงขนาดใหญ่</p> <p>2. สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้ ทำให้ไม่เสียเนื้อที่ใช้สอย</p> <p>3. เครื่องสูบน้ำไม่ต้องเดินในขณะที่ไม่ใช้น้ำ</p> <p>4. สามารถเลือกเครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่ประสิทธิภาพสูงได้ง่าย</p>	<p>1. ใช้เนื้อที่น้อย</p> <p>2. อาจลงทุนต่ำในบางกรณี</p> <p>3. ไม่ต้องเก็บน้ำเอาไว้ในอาคาร ทำให้ประหยัดค่าก่อสร้างงานโยธา</p>

55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนราชการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

ตารางที่ 4.50 อัตราการสูบน้ำสำหรับอาคารแต่ละประเภท

ประเภทของอาคาร	จำนวน เครื่องสูบน้ำ*	ตัวเลข เพื่อใช้คูณกับ จำนวน เครื่องสูบน้ำ* ให้เป็นอัตราการสูบน้ำ มีหน่วย เป็นแกลลอน/ นาทึ/ เครื่องสูบน้ำ*	ใช้ เครื่องสูบน้ำขนาด เล็กสุด  แกลลอน/นาทึ
อาคารพักอาศัย	1 - 25	0.6	10
	26 - 50	0.5	15
	51 - 100	0.35	30
	101 - 200	0.30	40
	201 - 400	0.28	65
	401 - 800	0.25	120
	801 ขึ้นไป	0.24	210
โรงแรมและสมาคม	1 - 50	0.65	25
	51 - 100	0.55	35
	101 - 200	0.45	60
	201 - 400	0.35	100
	401 - 800	0.275	150
	801 - 1200	0.25	225
	1201 ขึ้นไป	0.2	300
โรงพยาบาล	1 - 50	1.0	25
	51 - 100	0.8	55
	101 - 200	0.6	85
	201 - 400	0.5	125
	401 ขึ้นไป	0.4	210

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.51 ปริมาณการใช้ไม้แปรรูปประเภทของอาหาร

ประเภทของอาคาร	ปริมาณการใช้ไม้		ระยะเวลาในการใช้ไม้ ชม./วัน	จำนวนเท้าของการใช้ไม้ สูงสุด เมื่อเทียบกับการใช้ไม้เดือย	หมายเหตุ
	ถ้าไม่ทราบจำนวนผู้ใช้ไม้ ประมาณจาก	ถ้าทราบจำนวนผู้ใช้ไม้ ลิตร/คน/วัน			
สำนักงาน	9 คน.ม./คน	75	8-9	2.0-2.5	ถ้ามีโรงอาหาร 100 ลิตร/คน/วัน
อาคารพักอาศัย	1.75-4 คน/ห้อง	100-350	15	2.0-3.0	-
โรงแรม	1.75 คน/ห้อง	200-600	11	3.0	-
โรงพยาบาล	-	500-1100 ลิตร/เตียง/วัน	20	3.0	ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องซักผ้า
อาคารเรียน	-	100	16	2.2	-
หอพัก	-	280	16	2.2	-
ห้องปฏิบัติการ	40 ลิตร/วัน/จุดใช้ไม้	-	1	-	-
โรงอาหารนักศึกษา	-	7.5 ลิตร/คน/มื้อ	-	-	-
ศูนย์การค้า	5 ลิตร/ตร.ม.	5 ลิตร/ลูกค้า/วัน 75 ลิตร/ลูกค้า/วัน	10 10	2.0-3.0	-
โรงภาพยนตร์	-	8-15	-	-	-
ภัตตาคาร	-	75-100	-	-	รวมพนักงาน
ซักรีด	30-90 ลิตร/กก.	-	-	-	-

13/16

### ปริมาณการใช้น้ำและขนาดถังเก็บน้ำ

- ปริมาณใช้น้ำของผู้ป่วย 100 แกลลอน/วัน/คน =  $150 \times 100 = 15,000$   
แกลลอน/วัน
- ปริมาณการใช้น้ำของแพทย์,พยาบาล และเจ้าหน้าที่ 60 แกลลอน/วัน/คน =  
 $60 \times 17,220 = 17,220$  แกลลอน/วัน
- ปริมาณการใช้น้ำของแผนกกายภาพบำบัด 200 แกลลอน/วัน/คน =  $20 \times 200$   
= 4,000 แกลลอน/วัน
- ปริมาณการใช้น้ำของเครื่องปรับอากาศ 1 ตัน ใช้น้ำ 2 แกลลอน/ช.ม. คิดเวลา  
ใช้งาน 1 ช.ม.

จะนั้นเครื่องปรับอากาศขนาด 300 =  $300 \times 2 \times 10 = 6,000$  แกลลอน/วัน

- ปริมาณใช้น้ำมันของระบบไอน้ำ 34.5 ปอนด์/ชม./1 แรงม้า

จะนั้นเครื่องไอน้ำ 300 แรงม้า  $\cdot \frac{300 \times 34.5 \times 10}{830} = 24$  แกลลอน/วัน

รวมการใช้น้ำของส่วนทั่วไป = 42,344 แกลลอน/วัน

สำรองน้ำฉุกเฉิน 50 % = 21,172 แกลลอน/วัน

สำรองน้ำดับเพลิง 10 % = 4,234.4 แกลลอน/วัน

รวมปริมาณน้ำ = 67,750.4 แกลลอน/วัน

จะได้ถังเก็บน้ำขนาด  $\frac{0.5 \times \text{ความต้องการใช้/วัน}}{24} = \frac{0.5 \times 67,750.4}{24}$

24

24

= 1,400 แกลลอน/วัน

หน่วยบริการ / แกลลอน = 3.78 ลิตร =  $1,411 \times 3.78 = 5,333$  ลิตร

- ปริมาณน้ำของหอผู้ป่วย,ฝ่ายปราศจากเชื้อกลาง,ฝ่ายโภชนาการ,ฝ่ายซักรีด คิด  
เท่ากับ 15,000 แกลลอน/วัน (เท่ากับผู้ป่วยทั่วไป)

สำรองน้ำฉุกเฉิน 50 % + สำรองน้ำดับเพลิง 10 % = 9,000

จะได้ถังเก็บน้ำสะอาด  $\frac{0.5 \times 4,000}{24} = 500$  แกลลอน/วัน

หน่วยปริมาตร 1 แกลลอน = 3.78 ลิตร =  $500 \times 3.78 = 1,890$  ลิตร

รวมปริมาณการใช้น้ำทั้งโครงการ 7,223 ลิตร/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. การคำนวณกำลังไฟฟ้าของโครงการ

สำหรับโรงพยาบาลทั่วไป จะมีการใช้กำลังไฟฟ้าสูงสุดเท่ากับ 3,000 วัตต์/เตียง

โรงพยาบาลโครงการ มีขนาด 150 เตียง ต้องใช้กระแสไฟฟ้า

=  $150 \times 3,000 = 450,000$  วัตต์ หรือ 450 กิโลวัตต์ ตามความจริงมีการใช้

กระแสไฟประมาณ 75 % แต่เพื่อความปลอดภัยของโรงพยาบาลจึงคิดเผื่อไว้เต็ม 100 %

ระบบการเดินท่อสายไฟ

ในโครงการนี้จะเดินท่อสายไฟฟ้าในท่อโลหะ ซึ่งจะช่วยป้องกันสายไฟจากความร้อน, ความชื้น และยังป้องกันอุบัติเหตุจากไฟไหม้เนื่องจากกระแสไฟฟ้ารั่ววงจรอีกด้วย ท่อ GALVANIZED ภายในท่อเรียบไม่มีตะเข็บ เพื่อป้องกันสายไฟชำรุด แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

- ELEROTONICAL METAL TUBE (E.M.T.) เป็นท่อชนิดบางใช้สำหรับฝังในกำแพง ก่ออิฐหรือแขวนในฝ้าเพดาน

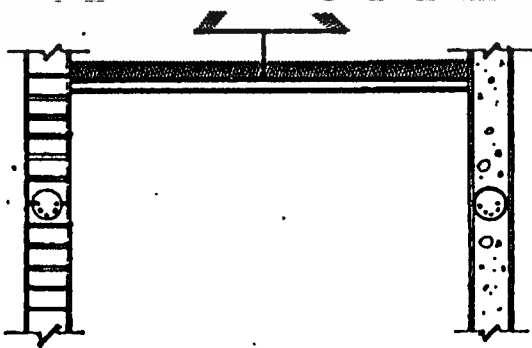
- RIGID STEEL CONDUIT เป็นท่อชนิดหนาที่ใช้ฝังในพื้นที่คอนกรีตหรือในพื้นที่ที่มีความชื้น

#### สาเหตุที่เลือกใช้ระบบ CONDUIT SYSTEM

- มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถซ่อนอยู่ในกำแพงผนัง หรือเพดานได้อย่างมิดชิด โดยไม่ทำให้สายไฟฟ้าชำรุดเสียหาย

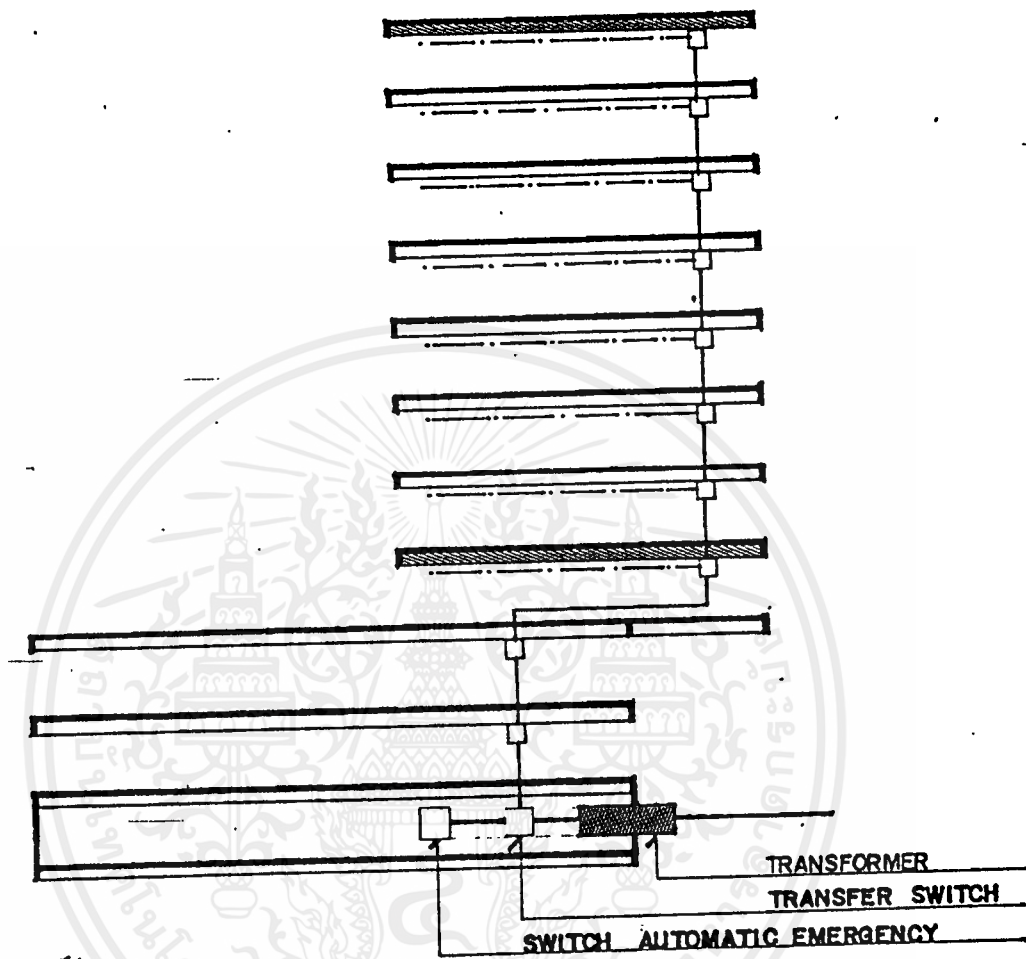
- สะดวกในการติดตั้ง

- ช่วยป้องกันไฟไหม้ อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือจากการใช้



รูปที่ 4.18 แสดงการเดินท่อสายไฟฟ้าแบบฝังท่อ CONDUIT SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SYMBOL :

— ค่ายเมนส์จ่าย

- - - ค่ายไฟ

ปริมาณกำลังไฟฟ้า 450- KW.

รูปที่ 4.19 แสดงระบบไฟฟ้าของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ระบบลิฟท์

หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกและระบบลิฟท์ที่ประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือ

##### 1. ระยะเวลาในการรอลิฟท์ (INTERVAL)

สำหรับผู้ใช้สอยอาคารโดยทั่วไปลิฟท์ควรจะจอดนิ่งรอผู้ใช้สอยอาคารอยู่เสมอ การกวดเรียกลิฟท์ ไม่ควรจะใช้เวลานานเกินไปสำหรับในโครงการนี้กำหนดระยะเวลาในการรอลิฟท์ ไม่ควรเกิน 2 - 30 วินาที

##### 2. ความสามารถในการระบายคน (HANDLING CAPACITY)

โดยทั่วไปจะวัดเป็นการระบายคนภายใน 5 นาที หมายถึงจำนวนคนในอาคารซึ่งลิฟท์ สามารถขนถ่ายในทิศทางเดียวกัน สำหรับโครงการโรงพยาบาลความสามารถการระบายคนในระยะเวลา 5 นาที 12 - 15 % ของจำนวนคนทั้งอาคาร

##### 3. ระยะเวลาเดินทาง 1 รอบ (ROUND TRIP TIME)

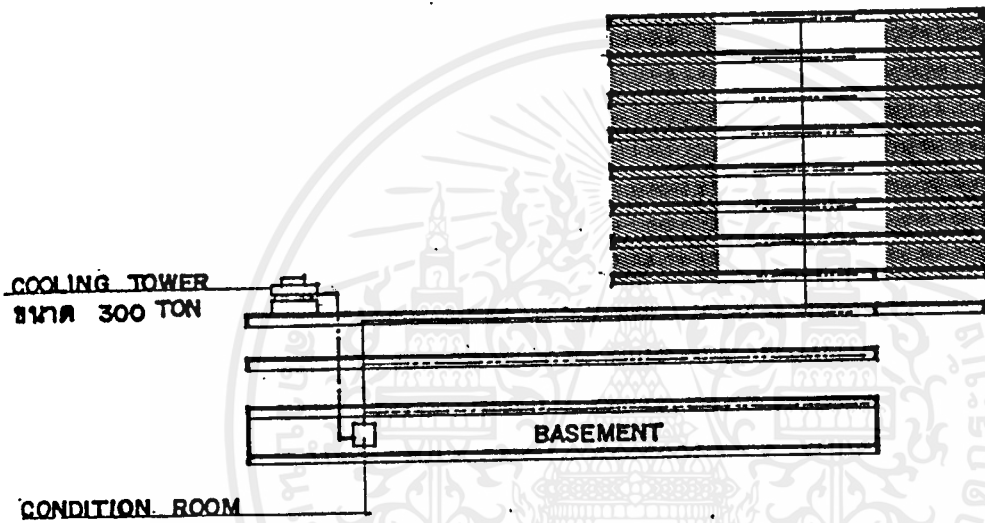
ระยะเวลาเดินทาง 1 รอบ หมายถึงเวลานับตั้งแต่ลิฟท์เดินทางจากโถงชั้นล่างจอดส่งผู้โดยสารตามชั้นต่าง ๆ ไปจนถึงชั้นสุดท้าย แล้ววิ่งลิฟท์เปล่าปราศจากผู้โดยสารลงมาถึงโถงชั้นล่างอีกครั้งหนึ่ง ระยะเวลาเดินทาง 1 รอบตามมาตรฐานทั่วไปไม่ควรเกิน 75 วินาที เพราะถ้ามากกว่านี้จะทำให้ผู้โดยสารลิฟท์เกิดความรำคาญว่ารอนานจนเกินไป

นอกเหนือไปจากเกณฑ์การพิจารณา 3 ข้อ ข้างต้นและยังมีส่วนประกอบที่ต้องใช้ในการคำนวณขนาดและจำนวนลิฟท์ คือ

1. จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร (BUILDING'S POPULATION) คัดจากความหนาแน่นของผู้ใช้สอยในโครงการนี้กำหนดให้จำนวนผู้มาเยี่ยมต่อเตียง = 4 : 1<sup>1</sup>

2. ขนาดความจุของลิฟท์ (CAR PASSENGER CAPACITY) ควรมีขนาดที่ไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป ในโครงการนี้เรียกใช้ลิฟท์ที่มีความจุน้ำหนักได้ 1,000 กิโลกรัม สามารถบรรทุกผู้โดยสารเฉลี่ย 15 คน

1 พรชัย เกาทชัย, ระบบลิฟท์ในอาคารสูง, (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)



**การทำงานแบ่งออกเป็น 2 ระบบ**

1. ส่วนห้องผู้ป่วยใช้ ระบบ SPLIT TYPE
2. ส่วนอาคารบำบัดรักษาใช้ ระบบ CHILLER WATER CIRCULATION SYSTEM



ส่วนห้องผู้ป่วย



ส่วนบำบัดรักษา, ส่วนทั่วไป



ท่อจ่ายลมเย็น



ท่อจาก COOLING ไปยัง CHILLER



ท่อจาก CHILLER ไปยัง FAN COIL UNIT ที่ CORRIDOR และ NURSE STATION

**รูปที่ 4.20 แสดงระบบปรับอากาศของโครงการโรงพยาบาล**

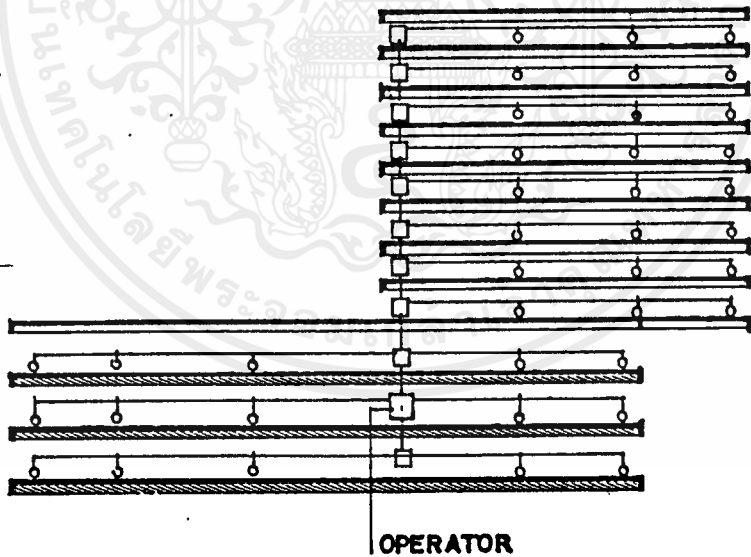
311

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระบบติดต่อสื่อสาร**

ระบบโทรศัพท์ ใช้ระบบ PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE ส่วนตำแหน่งโทรศัพท์สาธารณะจะวางในตำแหน่งที่ใกล้ ๆ กับแผนกฉุกเฉิน แผนกคนไข้นอก และทางออกโดยตรง

ระบบเสียง จัดให้มีระบบเรียกภายในติดต่อกับ INTER - COM โดยเฉพาะในหอผู้ป่วย จะเดินสายเรียกพยาบาล โดยมีปุ่มเรียกอยู่ที่หัวเตียงของคนไข้ทุกเตียงมีการกระจายเสียงตามสาย ซึ่งสามารถกระจายเสียงไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารเพื่อติดต่อเรียกตัวแพทย์ หรืออื่นใดที่จำเป็น ห้องกระจายเสียงตามจะอยู่ใน OPERATOR ซึ่งเจ้าหน้าที่โทรศัพท์จะเป็นผู้ควบคุมระบบเสียงส่วนนี้ด้วย



**รูปที่ 4.21** แผนผังระบบติดต่อสื่อสาร

## 7. ระบบไอน้ำ

เครื่องกำเนิดไอน้ำ สำหรับโรงพยาบาลทั่วไปจะต้องใช้กำลังไอน้ำประมาณ 30 ปอนด์ / ชั่วโมง/เตียง ที่อุณหภูมิ 212 F ดังนั้นในโครงการที่มีความต้องการใช้เท่ากับ 4,500 ปอนด์/ ชั่วโมง มี 2 เครื่อง ผลัดเปลี่ยนกันทำงานวันละ 1 เครื่อง การเลือกใช้ระบบความดันต่ำ การควบคุมเครื่องใช้ระบบอัตโนมัติสามารถเร่งหรือเบาเครื่องได้ตรงตามต้องการเมื่อเครื่องทำงานจนถึงความดันที่กำหนด เครื่องก็จะหยุดโดยสวิตช์ความดัน และมีสวิตช์อีกตัวคอยควบคุมเมื่อมีความดันถึงขีดอันตราย จะตัดให้เครื่องหยุดและมีวาล์วเปิดไอน้ำออกจากตัวเครื่อง เชื้อเพลิงที่ใช้เป็นน้ำมันเตาเบอร์ 6 จ่ายด้วยระบบหัวฉีด และการใช้ระบบน้ำเค็ม (MAKEUP WATER) ระบบไรรักษาอากาศออกจากน้ำ (DAERATOR) ระบบนี้จะจ่ายไปยังห้องครัว แผนกซักกรีด แผนก C.S.S.D.

เนื่องจากการใช้เครื่อง STEAM BOILER มีปัญหาการระเบิดของเครื่องได้จึงควรควบคุมเสมอและจัดวางระยะห่างจากวัตถุอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 2.5 M.

### ระบบทำน้ำร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

เนื่องจากระบบทำน้ำร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เป็นระบบที่สามารถช่วยประหยัดน้ำมันเตาในการทำให้เกิดความร้อนด้วยเครื่องต้มน้ำด้วย STEAM BOILER ได้ถึง 1 ใน 5 ของน้ำมันเตาที่ใช้ในแต่ละปี ซึ่งจะเป็นการประหยัดเงินในการใช้ในระยะเวลา ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจึงได้นำระบบทำน้ำร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้

น้ำร้อนที่ได้จากระบบพลังงานแสงอาทิตย์จะนำไปใช้ในแผนกต่าง ๆ ดังนี้ คือ แผนกหอผู้ป่วย, แผนกปราศจากเชื้อกลาง, แผนกโภชนาการ, แผนกซักกรีด, แผนกพยาธิวิทยา และแผนกเภสัชกรรม โดยจะแบ่งวิธีทำน้ำร้อนโรงพยาบาลโครงการเป็น 2 ระบบ คือ

1. น้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งสามารถใช้อุณหภูมิสูงประมาณ 45 - 80 องศาเซลเซียส จะถูกแบ่งการใช้ออกเป็น
  - น้ำร้อนที่ส่งไปใช้ในแผนกเภสัชกรรม แผนกพยาธิวิทยา, หอผู้ป่วย ซึ่งเมื่อได้น้ำที่มีอุณหภูมิ 45 - 80 องศาเซลเซียส เมื่ออยู่ในถังเก็บแล้วจะส่งไปใช้ในแผนกเหล่านี้
  - น้ำร้อนที่ส่งไปใช้ในแผนกปราศจากเชื้อกลาง, แผนกโภชนาการ และแผนกซักกรีด จะต้องผ่านเครื่อง STEAM BOILER เพื่อให้อุณหภูมิสูงถึง 100 องศาเซลเซียส น้ำกลายเป็นไอแล้วจึงนำไปใช้ในแผนกเหล่านี้

2. ระบบน้ำร้อนที่ได้จากเครื่องต้มน้ำ STEAM BOILER ซึ่งสามารถให้อุณหภูมิสูงถึง 100 C โดยใช้พลังงานจากน้ำมันเชื้อเพลิง

ขนาดและจำนวนแผงรับแสงอาทิตย์

แผงรับแสงอาทิตย์ มีขนาด  $1.9 \times 1.00 \text{ M.} = 1.9 \text{ M}^2$

ผลิตน้ำร้อน  $200 \text{ ลิตร}$

- ใช้สำหรับแผนกต่าง ๆ เช่น แผนกเภสัชกรรม, แผนกโภชนาการ, แผนกซักรีดฯ

ปริมาณน้ำ  $312.5 \text{ แกลลอน} = 1,181.25 \text{ ลิตร}$

ต้องใช้แผงรับแสงอาทิตย์  $1,181.25/200 = \text{ } \text{แผง}$

ใช้พื้นที่  $6 \times 1.9 = 11.4 \text{ M}^2$

- แผนกกายภาพบำบัด

ปริมาณน้ำ  $166 \text{ แกลลอน} = 631 \text{ ลิตร}$

ต้องใช้แผงรับแสงอาทิตย์  $631/200 = 4 \text{ แผง}$

ใช้พื้นที่  $4 \times 1.9 = 7.6 \text{ M}^2$

รวมจำนวนแผงรับแสงอาทิตย์ทั้งหมด  $= 10 \text{ แผง}$

ใช้พื้นที่  $= 19 \text{ M}^2$

มีน้ำหนัก  $(44 \text{ KG/แผง}) = 440 \text{ KG}$

### 8. ระบบบำบัดน้ำเสีย

ในการออกแบบ เมื่อกำหนดปัจจัยต่าง ๆ แล้ว ระบบส่วนใหญ่นิยมใช้กันคือ ระบบ ACTIVATED SLUDGE ซึ่งผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้ได้หลายแบบและคล่องตัวมาก แต่ที่พบว่า ระบบแผ่นซึ่งหมุ่นมีข้อดีกว่าทุกกรณี แต่ราคาจะแพงกว่าร้อยละ 30

นอกจากนี้ ผู้ออกแบบยังต้องพิจารณาความเหมาะสมเกี่ยวกับที่ตั้งของระบบ เช่น ความสูงของพื้นที่ พื้นที่ใช้งาน ระดับของระบบเมื่อเทียบกับระบบดินโดยทั่วไป ระบบบำบัดน้ำเสียจะคงใช้ความสูงระหว่าง 5 - 6 เมตร และที่ต่ำสุดไม่ควรอยู่ต่ำกว่า 3.00 เมตร จากพื้นดิน เพื่อให้น้ำไหลผ่านไปยังถังต่าง ๆ ได้

สำหรับโรงพยาบาลโครงการเลือกใช้ระบบ ACTIVATED SLUDGE จากความเหมาะสมดังกล่าว ปริมาณน้ำเสียของโรงพยาบาล จากมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุขใช้ประมาณ 158.52 แกลลอน/เตียง/วัน (1 ลบ.ม. = 264.2 แกลลอน) ดังนั้นปริมาณน้ำเสียในแต่ละวันจะมีประมาณ

$$= 158.52 \times 150$$

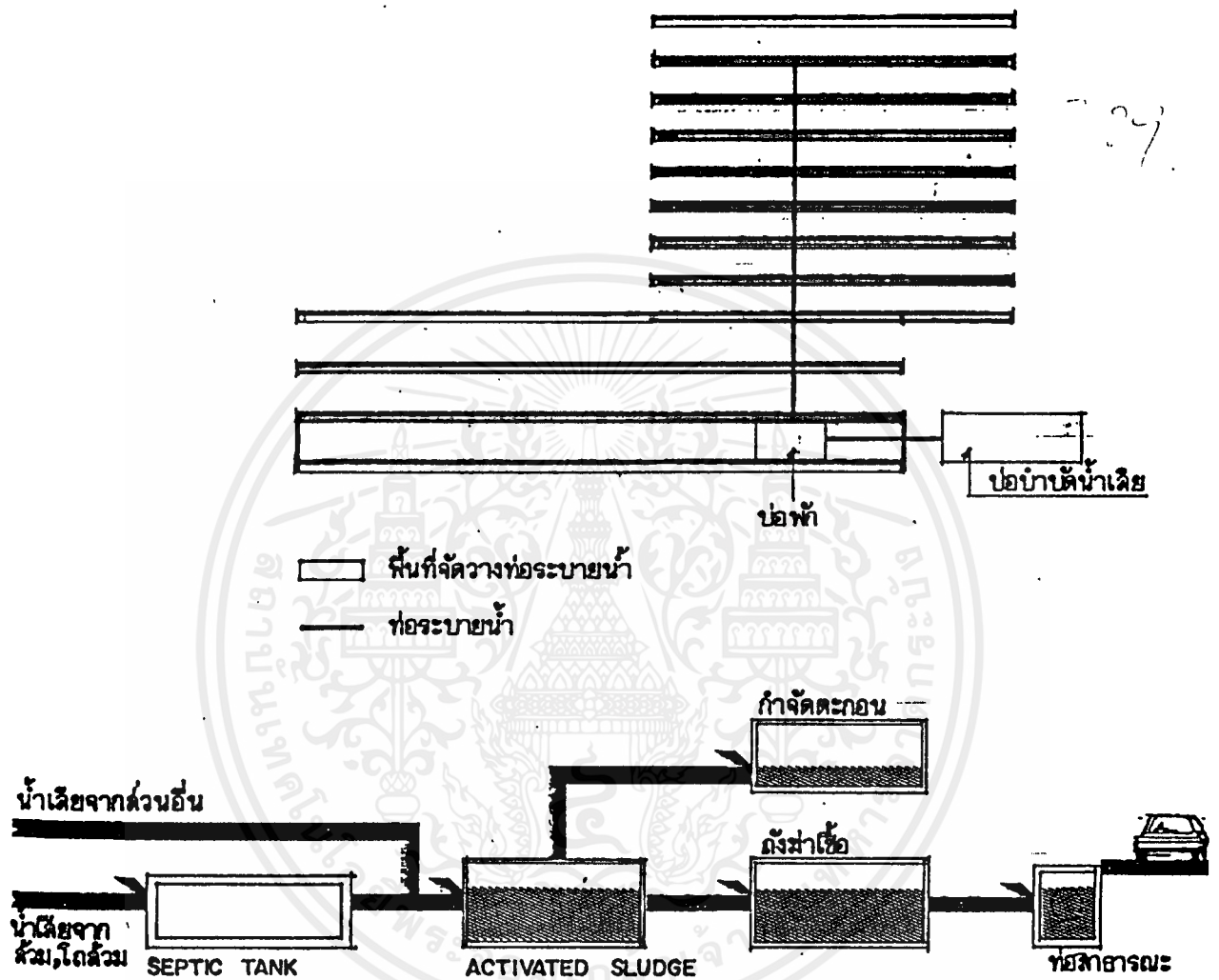
$$= 23,778 \text{ แกลลอน/วัน}$$

$$= 90 \text{ ลบ.ม./วัน}$$

พื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณสำหรับระบบ ACTIVATED SLUDGE ตามปริมาตรของน้ำเสีย โดยกำหนดความสูงสุทธิไม่น้อยกว่า 6.00 ม. (ไม่รวมระบบอื่น ๆ เช่น บ่อตกไขมัน, SEPTIC TANK)

ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	พื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณ (ตร.ม.)
50	60
100	100
200	180
300	240
500	400
750	500
1,000	600

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พื้นที่ก่อสร้างระบบโดยประมาณ 100 ตรม. (ไม่รวมระบบอื่น เฉพาะตัว)

ระบบ ACTIVATED SLUDGE

รูปที่ 4.22 แผนผังระบบบำบัดน้ำเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 9. ระบบระบายน้ำฝน

สำหรับระบายน้ำฝนนี้ไม่มีการวิเคราะห์ เพราะเป็นการศึกษาเพื่อประกอบในการออกแบบเท่านั้น

### 10. ระบบป้องกันอัคคีภัย

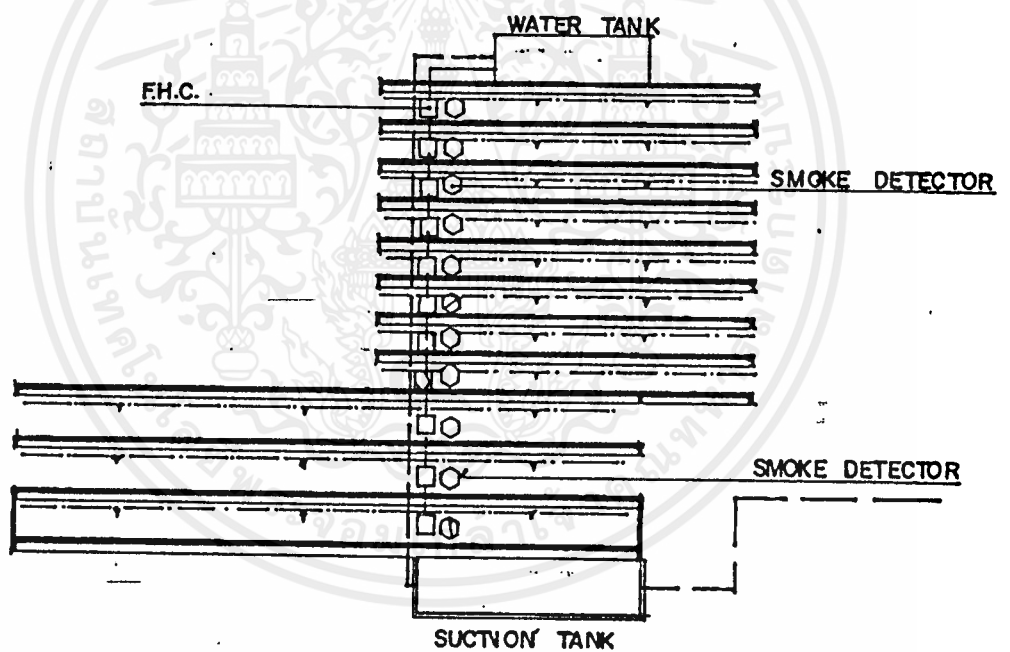
ระบบป้องกันอัคคีภัยที่ใช้สำหรับอาคารในโครงการนี้ มีวิธีป้องกันโดย

1. เลือกใช้วัสดุทนไฟตามมาตรฐาน
2. มีบันไดหนีไฟ โถงทางเดินทั่วไปควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 ม: ต้องมีทางระบายควัน และแสงไฟส่องสว่างฉุกเฉินอย่างน้อย 12 คัทซ์ (1 ลูเมน/ตร.ร.ฟ.)
3. ในแต่ละชั้นจะมีท่อคังเพลิง ระบบสปริงเกอร์ท่อเปือกติดตั้งตามจุดที่อาจจะเกิดไฟไหม้ได้ง่าย
4. ติดตั้งระบบสัญญาณเตือนไฟทุกชั้น โดยทั้งระบบ DETECTOR และ SMOKE DELECTOR คือถ้ามีความร้อนเกิดขึ้นที่จุดใดของอาคาร กระดิ่งสัญญาณเตือนไฟก็จะทำงานเตือนให้ผู้ใช้อาคารทราบ
5. ใช้ระบบคังเพลิงอัตโนมัติ แบบผลเคมี และแบบ PORTABLE สำหรับห้องเครื่อง
6. ออกแบบให้บันไดค้ำฟ้าชั้นบนเป็นลานจอดเฮลิคอปเตอร์ได้ สามารถย้ายผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน

### การออกแบบระบบอัตโนมัติภายในห้องบันไดหนีไฟ

เมื่อมีผู้เปิดประตูหนีไฟเข้ามาใส่ช่วงบันได ควันที่อยู่บนชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ก็จะติดตามเข้ามาด้วย และภายในไม้เข้าช่องบันไดหนีไฟก็จะเต็มไปด้วยควันทำให้ไม่สามารถใช้เป็นทางหลบหนีออกจากอาคารได้ ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีระบบเพิ่มความดันภายในช่องบันไดหนีไฟในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียง เพื่อกำหนดควันภายในช่องบันไดหนีไฟมีควันน้อยที่สุดหรือควันไม่สามารถเข้ามาได้ โดยจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. อัตราอัดอากาศเพื่อให้ได้ความดันตามต้องการภายในเวลาที่รวดเร็ว
2. วิธีปรับอากาศและควบคุมความดัน



ระบบดับเพลิง ประกอบด้วย

- ระบบสัญญาณเตือนไฟ SMOKE DETECTOR
- ระบบ SPRINKLER แบบท่อเปียก
- ระบบสายสูบลม มี F.H.C. ติดตั้งที่ CORE LIFE

รูปที่ 4.23 สอนเอก แสดงระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ที่อาคารศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 11. ระบบป้องกันฟ้าผ่า

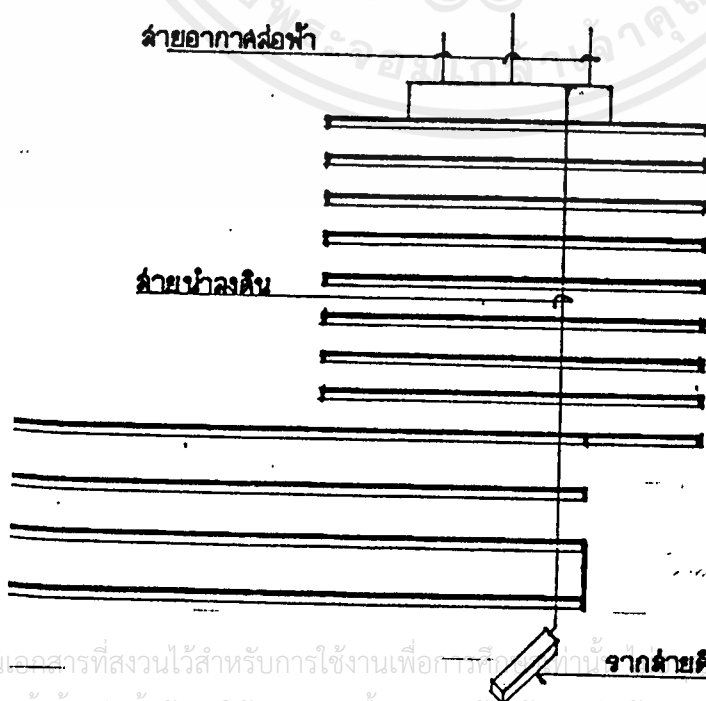
จากการศึกษาแล้วโครงการนี้เลือกใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบพาราเดย์เนื่องจากมีราคาถูกและเสาล่อฟ้าก็ใช้ไม่มากไปนัก ระบบป้องกันแบบนี้ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. สายอากาศล่อฟ้า เป็นสายตัวนำแบบโลหะเป็นเสายึดไว้บนยอดสูงสุดของอาคาร โดยเสอากาศล่อฟ้าจะทำปลายให้แหลมเพื่อให้ความเครียดสนามไฟฟ้า (ELECTRIC FIELD STRESS) เพื่อให้ฟ้าผ่าลงที่เสานี้

2. สายนำลงดิน เป็นตัวนำไฟฟ้าเพื่อนำกระแสไฟที่ผ่าลงบนเสอากาศล่อลงสู่พื้นดินอย่างรวดเร็ว

3. รากสายดิน เป็นโลหะที่ฝังอยู่ในดินและหุ้มด้วยทองแดง เพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดินมีค่าต่ำ ทำให้กระแสไฟฟ้าสามารถไหลกระจายออกไปได้สะดวกรวดเร็ว สำหรับการฝังรากสายดินให้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความต้านทานจำเพาะของดิน

การจัดลงเสาล่อฟ้าและสายนำลงดิน ต้องคำนึงถึงลักษณะของอาคารสำหรับโครงการนี้ บนคาตฟ้ามีส่วนจำเป็นต้องป้องกัน คือ หลังคาห้องเครื่องลิฟท์ที่เป็นส่วนสูงสุดของอาคาร โดยออกแบบป้องกันตัวอาคารด้วยการใช้สายล่อฟ้าอยู่เหนือพื้นและสันหลังคาประมาณ  $\cdot 0.30$  ม. สำหรับระยะห่างของสายล่อฟ้า พิจารณาจากการใช้ในประเทศต่าง ๆ ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น หากสายดินให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.24 แสดงระบบป้องกันฟ้าผ่า

## 12. การป้องกันเสียงรบกวน

เสียงรบกวน (NOISE) ในที่นี้คือ เสียงที่มีความดันเกิน 70 DB มีผลทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง เกิดผลเสียทางอารมณ์ และประสาทหูจะเสื่อมลงได้

### วิธีป้องกัน

1. การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร จะป้องกันโดย

- ออกแบบวางผัง และ ZONE ของอาคารให้ห่างแหล่งกำเนิดเสียงดัง ๆ
- จัดทำ SCREEN กัน เช่น การใช้บางส่วนของอาคารบังเสียงหรือทำให้อาคารอยู่สูงกว่าถนน

- ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแนว เพื่อช่วยดูดซับเสียง

2. การป้องกันเสียงรบกวนจากภายในอาคาร

- จัดทำหน้าต่าง 2 ชั้น ป้องกันการผ่านของเสียง ใช้วัสดุดูดเสียงจำพวกยาง, สึกหลาด ปิดส่วนที่เป็นช่องเสียงผ่านได้ เช่น รอยกมูญแจ, ร่องต่อของผนัง
- จัดทำการปรับปรุงโครงสร้างของพื้น โดยการทำ FINISH FLOOR บนผิวพื้น เช่น กระเบื้องยาง, พรม ซึ่งสามารถลดเสียงได้มาก
- จัดทำฝ้าเพดาน ซึ่งโครงการนี้ใช้ชนิดแขวน (SUSPEUDED CEILLING) โดยทำให้จุดแขวนน้อยที่สุดและให้ยืดหยุ่น (FLEXIBLE)
- จัดทำ SOUND LOCK เพื่อลดเสียงดังของการปิด-เปิด
- ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มี AIR - SPACE ช่วงระหว่างหลังคากับเพดาน

### 1.3 ระบบกำจัดขยะ

จากการศึกษาวิธีการกำจัดขยะ ทั้ง 4 วิธี คือ 1) การถมที่หลุม 2) การนำไปเลี้ยงสัตว์ 3) การเผา 4) ปรับปรุงที่คั่นด้วยขยะ

วิธีที่ 1) มีข้อเสียคือต้องเปลืองค่าใช้จ่ายในการขนขยะไปถมที่และขยะที่จะนำไปถมก็เน่าเน่าเสียติดเชื้อ ทำให้บริเวณที่ทำการถมด้วยขยะเป็นที่กำเนิดเชื้อโรคและจะทำให้ไม่สามารถใช้พื้นที่ดังกล่าวได้อีก

วิธีที่ 2) นำขยะไปเลี้ยงสัตว์เห็นเรื่องที่ไม่เหมาะสมมากเพราะขยะส่วนใหญ่เป็นขยะติดเชื้อ ถ้านำไปให้สัตว์ยังจะทำให้สัตว์ติดคอกโรคได้

วิธีที่ 3) วิธีเผาเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เพราะทำลายทั้งวัตถุและเชื้อโรคให้หมดไป และเหมาะสมกับอาคารโรงพยาบาลโรงพยาบาล สำหรับการเผาขยะของโรงพยาบาลจะให้มีการเผาในที่สมบูรณ์ในการเผาเผา

วิธีที่ 4) การปรับปรุงที่คั่นด้วยขยะ ขยะที่ได้จากโรงพยาบาลเป็นขยะติดเชื้อ และวัตถุที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ เช่น ขวดยา เข็มฉีดยา จึงไม่สมควรนำขยะเหล่านั้นไปปรับปรุงดิน

จากการวิเคราะห์ทั้ง 4 วิธี พบว่าวิธีการเผาเหมาะสมจึงเลือกใช้ในโครงการนี้

#### ลักษณะการทำงานเผาขยะ

ภายในห้องเผาขยะมีตัวเผาขยะที่ใช้น้ำมันโซล่า อัตราการใช้น้ำมันราว 8-26 กก./ชม. เมื่อป้อนขยะเข้าในห้องเผาขยะแล้วและเริ่มเดินเครื่องหัวเผาขยะขยะจะลุกไหม้ควันที่เกิดจากการลุกไหม้จะถูกระบายออกมายังห้องเผาควัน ซึ่งมีหัวเผาควันใช้น้ำมันโซล่าราว 5-10 กก./ชม. ควันดังกล่าวจะถูกเผาจนแปรสภาพเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ ที่ไม่มีและกลิ่นปราศจากพิษและถูกระบายออกทางปล่องระบายไอร้อน

ตั้งขึ้นก่อนที่จะเริ่มเผาขยะจะต้องเดินเครื่องหัวเผาควันให้อุณหภูมิในห้องเผาควันสูงขึ้นราว 400 - 600 C เสียก่อน เพราะเมื่อควันอันเกิดจากห้องเผาขยะผ่านมาจะถูกสันดาปกลายเป็นก๊าซต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว ซึ่งปราศจากสีและพิษ

บทที่ 5

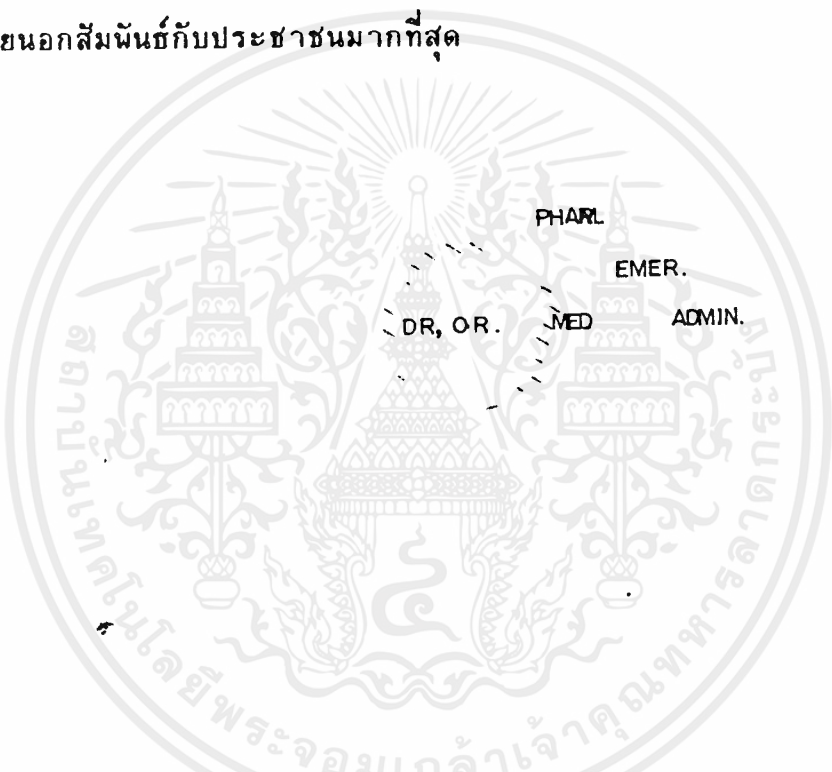
การออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

1. ข้อพิจารณาในการจัดองค์ประกอบของโรงพยาบาล

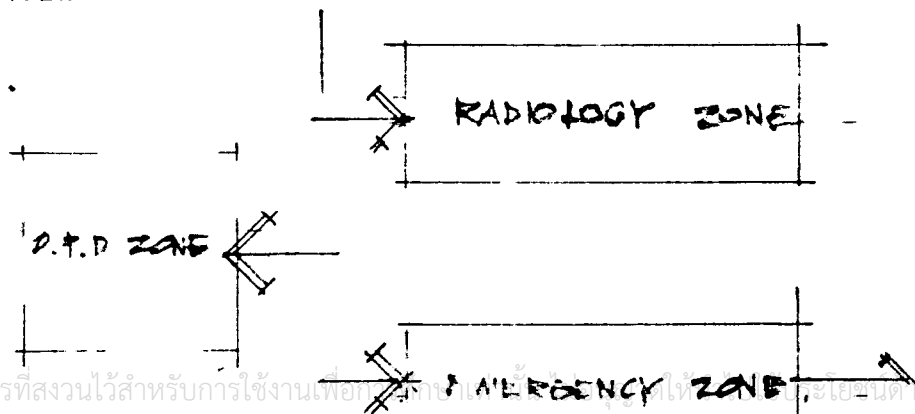
1.1 ความสัมพันธ์ของแผนกต่างๆ ในโรงพยาบาลกับประชาชนภายนอก

ควรมีความมากน้อยตามความต้องการในการปฏิบัติงานและความสะอาด ส่วน  
วงกลมภายนอกสัมพันธ์กับประชาชนมากที่สุด



1.2 พิจารณาแยก ZONE ของส่วนต่าง ๆ ตามประเภทหน้าที่ใช้

สอย, ความรีบด่วน การเข้าใช้ของผู้ใช้ และแยกทางเข้าออกของส่วนเหล่านี้  
ตามความจำเป็น

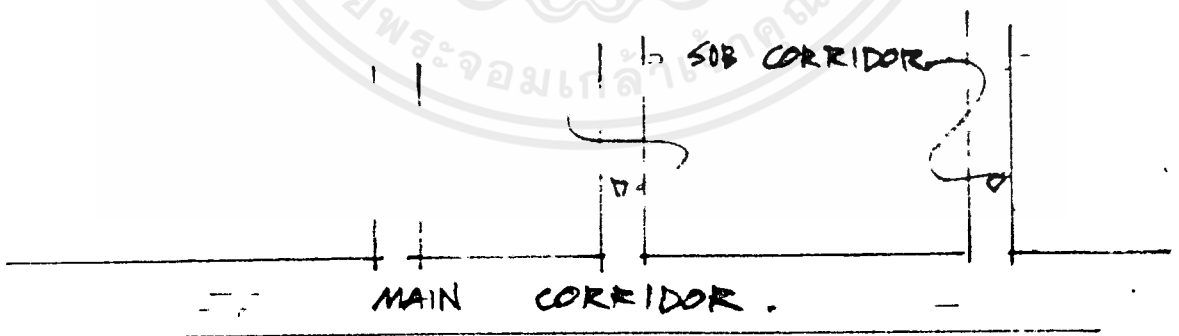


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและ... แจ้งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 กำหนดที่ตั้งของบริเวณพื้นที่ใช้สอยบางอย่างให้สามารถใช้ร่วมกันได้เพื่อความประหยัด



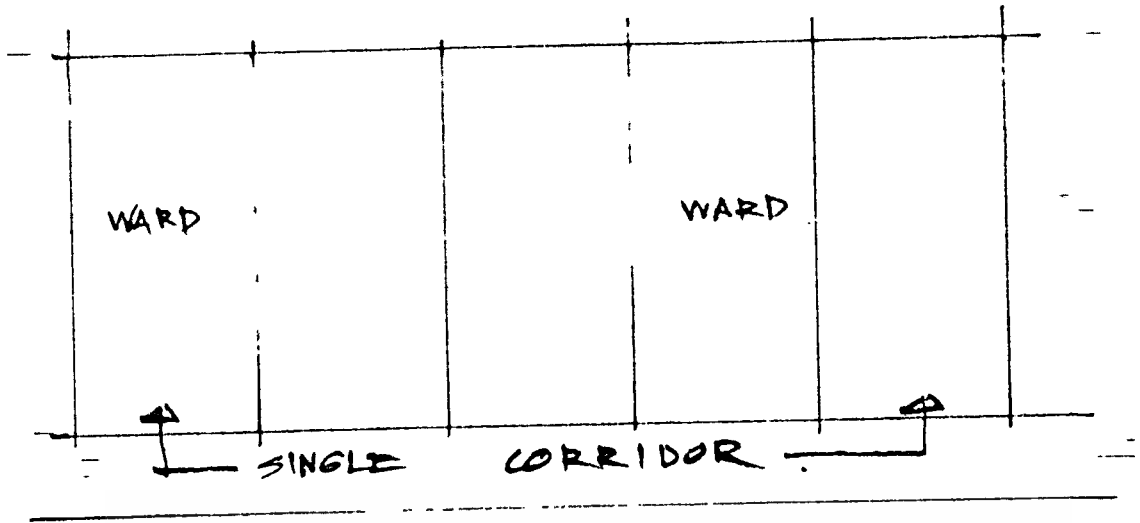
1.4 แยกทางสัญจรหลัก ออกจากเนื้อที่ใช้สอยภายในของแต่ละแผนกต่าง ๆ เพื่อลดความวุ่นวายและการติดคอกของเชื้อโรค



2. ข้อพิจารณารูปทรงหอผู้ป่วย

2.1 แบบทางเดินเดี่ยว<sup>1</sup> (SINGLE CORRIDOR PLAN)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อดี 1. การ GROSS VENTILATION ดีถ้าวางถูกทิศทางลม

2. ผู้ป่วยผู้เยี่ยมไข้ เจ้าหน้าที่ ตลอดจนของใช้ต้องเข้าออกทางเดียวจึงง่ายต่อการควบคุม

ข้อเสีย 1. ผู้ป่วยที่มีอาการหนักได้รับการรบกวนมากจากการสัญจรของผู้มาเยี่ยมไข้ เพราะผู้ป่วยประเภทนี้ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิดจากที่ทำงานของพยาบาล

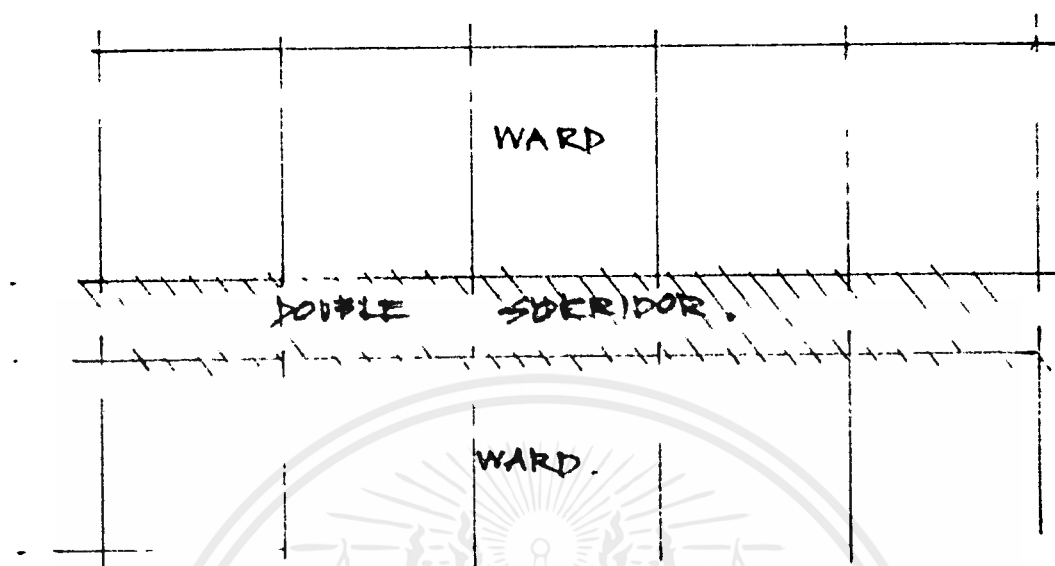
2. คนไข้ได้รับการดูแลจากพยาบาลและใช้บริการไม่สะดวกเท่าเทียมกัน

3. ถ้าอาคารมีความยาวมาก ระบบการเดินท่อจะเกิดการสิ้นเปลืองมากขึ้น

1. FOSESTER A.R. AND ASSOCIATES, HOSPLAN, PLANNING AND DESIGN NOTE NO.1 WARD UNITS, VOL.1 AREA AND COST PLANNING, (SYDNEY : NEW SOUTH WALES HOSPITAL PLANNING ADISORY CENTRE, 1977), P, 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ทางเดินแบบคู่<sup>2</sup> (DOUBLE CORRIDOR PLAN)



**ข้อดี** 1. ประหยัดในเรื่องของ ( UTILITY SERVICE เพราะ การเดินท่อสามารถแจกได้ทั้ง 2 ฝั่ง

2. ทางเดินใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ เพราะคนใช้ได้ทั้ง 2 ฝั่ง

3. ประหยัดค่าก่อสร้าง

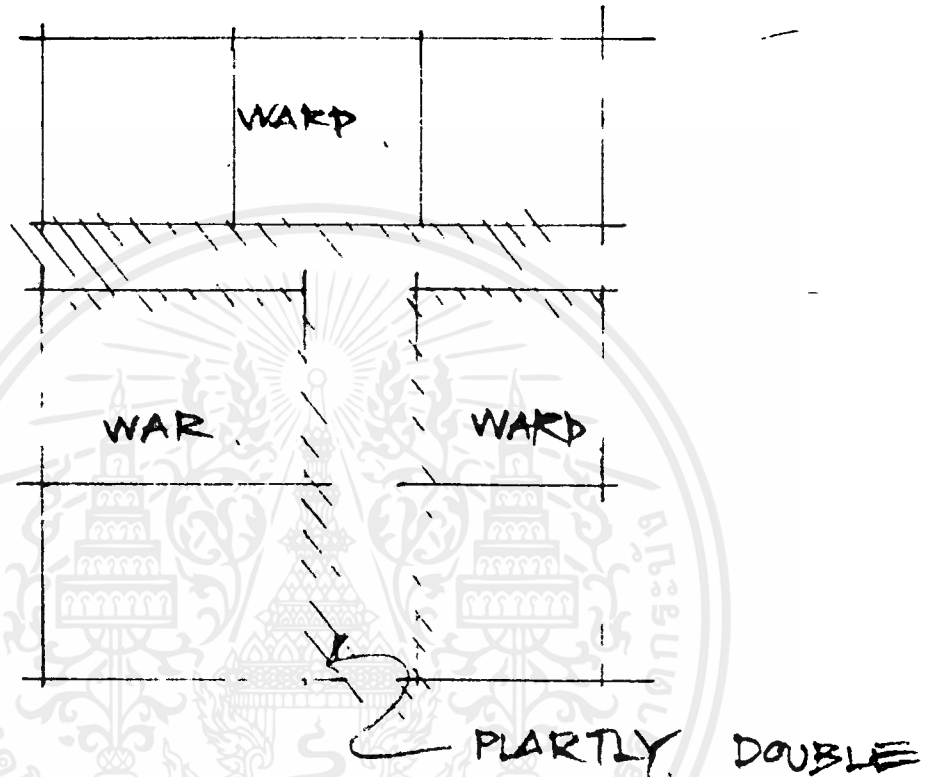
4. ระยะทางจากพยาบาลไปถึงคนไข้มีระยะทางสั้นกว่า แบบที่ 1

**ข้อเสีย** 1. การจัดแปลนลักษณะนี้จะทำให้ต้องเสียพื้นที่ต่อจำนวนเตียงมากขึ้น เนื่องจากมีทางเดินเพิ่มขึ้นอีก 1 เส้น ขณะเดียวกันก็ยังคงมีทางเดินเชื่อมระหว่างทางเดินหลักทั้ง 2 เส้น จากรูป จะเห็นว่า แปลนแบบนี้ทางเดินแต่ละเส้นสามารถบริการห้องต่าง ๆ ได้เพียง 1 ด้านเท่านั้น

2. แสงสว่างธรรมชาติในทางเดินไม่เพียงพอ

### 2.3 แบบกึ่งทางเดินคู่ (PLARTLY DOBLE CORRIDOR PLAN)

เป็นการนำเอาแปลนแบบทางเดินเดี่ยว และทางเดินคู่มาผสมผสานกันลักษณะนี้จะทำให้เกิดแปลนรูปตัวที หรืออาจตัดแปลงเป็นรูปตัววายก็ได้ เพียงแต่หักมุมตรงจุดเชื่อมดังรูป



2 ISADOR ROSENFELD, HOSPITAL ARCHITECTURE  
INTEGRATED COMPOSRENTS (NEW YOURK : VEN NOSTRAND REINHOLD  
 COMPSMY, 1971,) P.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อดี**
1. ทำให้ทางเดินของอาคารสั้นลง ลดความยาวของตัวอาคารได้
  2. ช่วยเพิ่มห้องพักผู้ป่วยที่มีหน้าต่าง
- ข้อเสีย**
1. มีทางแยกและมุมห้องมาก ทำให้ยากต่อการควบคุมจากพยาบาลเพียงจุดเดียว
  2. ห้องตามมุมตึกบริเวณรอยเชื่อมต่อของทางเดินทั้งสองทิศทางจะอับ
  3. ท่อเดินระบบท่อต่าง ๆ สั้นเปลืองมาก

#### 2.4 แบบแปลนสี่เหลี่ยม (SQUARE PLAN)

เป็นการนำเอาระบบแบบทางเดินค้อมาปรับปรุง ให้ทางเดินสามารถเชื่อมถึงกันหมดเป็นลักษณะทางเดินล้อมรอบส่วนบริการโดยห้องพักผู้ป่วยอยู่รอบนอกของอาคาร ดังรูป

- ข้อดี**
1. ห้องพักผู้ป่วยทุกห้องจะได้รับแสงสว่าง และการระบายอากาศตามธรรมชาติ
  2. การที่ทางเดินเชื่อมกันเป็นทางติดต่อกัน ทำให้ไม่เกิดปัญหาการสวนทางกันซึ่งช่วยลดขนาดของความกว้างทางเดินลงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อเสีย**
1. ขนาดของอาคารผู้โดยสารถูกกำหนดโดยขนาดของส่วนบริการซึ่งอยู่ตรงกลาง
  2. พื้นที่ด้านในของทางเดินจะไม่ได้รับแสงสว่างและการระบายอากาศจากธรรมชาติเพียงพอ
  3. การเดินท้อสิ้นเปลืองกว่า

## 2.5 แบบกังหัน (PINWHEEL PLAN)

แปลนแบบนี้เป็นการนำเอาแบบแปลนสี่เหลี่ยมมาปรับต่อ โดยต่ออาคารออกไปทางปลายทางเดินแต่ละด้าน เพื่อเพิ่มจำนวนเตียงผู้โดยสารให้มากกว่าแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส

- ข้อดี**
1. มีอิสระในการเพิ่มจำนวนห้องนักผู้โดยสารได้โดยไม่ถูกจำกัดด้วยขนาดของส่วนบริการซึ่งอยู่ตรงกลาง

- ข้อเสีย**
1. จะเกิดห้องตรงรอยต่อทางเดินออกไป เกิดเป็นมุมอับ ทำให้ห้องในบริเวณไม่ได้รับแสงสว่างและการระบายอากาศตามธรรมชาติได้ไม่ดีเท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มีทางแยกและมุมอาคารมาก ทำให้ยากลำบากในการควบคุมของพยาบาลจากจุดเดียว

### 2.6 แบบวงกลม (CIRCULAR PLAN)

ลักษณะนี้คล้ายกับแบบสี่เหลี่ยม คือ มีห้องผู้ป่วยเรียงรายอยู่รอบนอกอาคารและมีส่วนบริการอยู่ตรงกลางภายใน มีทางเดินต่อเชื่อมถึงกันเป็นทางเดียว ดังรูป



**ข้อดี**

1. รูปร่างหน้าตาของอาคารภายนอกดึงดูดใจได้มาก
2. สะดวกในการบริการคนไข้
3. การที่ทางเดินสามารถเดินวนรอบได้ถึงกัน ช่วยลดความสับสนของการสัญจรภายในได้

**ข้อเสีย**

1. ระบบโครงสร้างอาคารแบบนี้มีราคาแพง
2. รูปทรงกลมไม่ยืดหยุ่นพอ
3. การจัดเครื่องเรือนภายในห้องพักผู้ป่วยมีปัญหามาก

ข้อวิจารณ์	ของผู้ป่วยแบบวงกลม	ของผู้ป่วยแบบเส้นตรง
<p>1. การดูแลผู้ป่วยของพยาบาล</p> <p>2. การประหยัดเวลาและพลังงานของเจ้าหน้าที่</p> <p>3. การติดต่อระหว่างญาติผู้ป่วยกับพยาบาล</p> <p>4. ความรู้สึกของผู้ป่วยต่อผู้ป่วย</p> <p>5. รูปร่างภายในห้องพักผู้ป่วย</p> <p>6. การจัดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้อง</p> <p>7. การสืบเสาะเนื้องอก</p> <p>8. ความคล่องตัวในการจัดผู้ป่วยเข้ารักษาตาม อาการที่รักษา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลได้ทั่วถึงดี</li> <li>- ช่างประหยัดเวลาและพลังงานได้มาก</li> <li>- ติดต่อได้ง่าย ไม่ต้องเดินไกล</li> <li>- รู้สึกอบอุ่นใจ เพราะมองเห็นพยาบาลที่ทำงานตลอดเวลา</li> <li>- มีเหลื่อมมุมมาก มีพื้นที่บางส่วนแคบ</li> <li>- บางส่วนวางกลาง</li> <li>- กระทำได้ยาก</li> <li>- มีการสืบเสาะเนื้องอกสูง เพราะเนื้องอกบางส่วนใช้สอยไม่ได้</li> <li>- สามารถทำได้ดี เพราะผู้ป่วยทุกห้องอยู่ใกล้ที่ทำงานพยาบาล พอ ๆ กัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลไม่ทั่วถึง</li> <li>- สิ้นเปลืองเวลาและพลังงานมาก</li> <li>- ติดต่อลำบากต้องเดินทางไกล</li> <li>- ไม่รู้สึกอบอุ่นใจ เพราะไม่เห็นพยาบาล</li> <li>- ไม่มีเหลื่อมมุมมาก ภายในห้องมีความกว้างสม่ำเสมอ</li> <li>- กระทำได้ง่าย</li> <li>- มีการสืบเสาะเนื้องอกต่ำ หนักไม่เสียเศษ</li> <li>- ผู้ป่วยที่อยู่ไกลที่ทำงานพยาบาล ซึ่งมีผู้ป่วยอยู่ก่อนหน้าก็จะย้ายผู้ป่วยออกเพื่อให้ผู้ป่วยที่อาการหนักกว่าอยู่แทน</li> </ul>

ข้อพิจารณา	ข้อผู้ขอแบบวงกลม	ข้อผู้ขอแบบเส้นตรง
9. เสียงรบกวนผู้ป่วย	- เสียงทำงาน นุดคุย และเสียงโทรทัศน์ที่รบกวนผู้ป่วย	- เสียงต่าง ๆ รบกวนผู้ป่วยน้อย
10. ความสะดวกในการเคลื่อนไหวภายในผู้ป่วย	- มีความสะดวกมากในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เครื่องมือเจ้าหน้าที่	- ไม่มีความสะดวกในการเคลื่อนย้ายเพราะระยะทางไกล

สรุป จากตาราง 5.1 ได้แสดงให้เห็นถึงข้อดีข้อเสียของผู้ป่วยทั้ง 2 แบบ สำหรับในการออกแบบโครงการโรงพยาบาล โครงการนี้ได้เลือกใช้หอผู้ป่วยแบบ สามเหลี่ยมซึ่งเป็นภาคตัดแปลงแบบ เส้นตรงผสมกับแบบวงกลม เพื่อให้เหมาะสมกับโครงการมากที่สุด

## 3. ข้อพิจารณาในการกำหนดรูปแบบของอาคารโรงพยาบาล

ตารางที่ 5.2

1. อาคารแบบแผ่กระจาย	ข้อพิจารณา
	<p><b>ข้อดี</b> การวางอาคารแบบนี้เหมาะสมสำหรับอาคารที่ต้องการระบายอากาศ เพราะช่วยรับลมได้เต็มที่และตั้งห่างกัน ลักษณะมุมมองต่างๆ รู้สึกดีและสามารถจัดบริเวณให้มีความสวยงามได้ การติดต่อระหว่างตัวอาคาร ง่ายและสะดวก เพราะเป็นอาคารเดี่ยวๆ แยกออกจากกันไปซึ่งการบริการและการควบคุมในส่วนต่างๆ ของอาคารทำได้ง่าย</p> <p><b>ข้อเสีย</b> การเดินไกลและสิ้นเปลืองค่าก่อสร้างเพราะมีระยะทางไกลสิ้นเปลืองและลำบากในการบริการและในการที่มีพื้นที่น้อยจะทำได้ลำบาก</p>
2. อาคารแบบเดี่ยว ทางสูง	ข้อพิจารณา
	<p><b>ข้อดี</b> อาคารแบบนี้สามารถย่นระยะทางในการติดต่อและเป็นไปได้อย่างรวดเร็วโดยการใช้อลิฟท์ ประหยัดในเรื่องการลงทุนก่อสร้างและประหยัดเนื้อที่ในการก่อสร้าง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อาคารแบบเดี่ยว ทางสูง	ข้อพิจารณา
	ข้อเสีย ส่วนใหญ่จะใช้โครงสร้างพิเศษเพื่อครอบคลุมพื้นที่กว้างและเกิดความพลุกพล่านมากในส่วนของอาคารด้านล่างเนื่องจากเกิดการรวมตัวของผู้ใช้อาคาร

3. อาคารแบบกลุ่มผสมผสานกับทางรวม	ข้อพิจารณา
	<p><b>ข้อดี</b> ลักษณะการจัดอาคารแบบนี้จะติดต่อกันสะดวกได้ง่ายเพราะอาคารเกาะกลุ่มแยกตามประโยชน์ใช้สอยโดยเฉพาะระบบต่าง ๆ ใช้ร่วมกันได้ทั้งในทางตั้งและทางนอน อาคารแต่ละกลุ่มไม่สูงจนเกินไปนัก และแต่ละอาคารจะมีหลายระดับตามความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยระบบทางเดินและการติดต่อสั้นกว่าอาคารแบบแผ่กระจายและขยายได้ง่าย</p> <p><b>ข้อเสีย</b> การออกแบบค้ำถาวรระบายอากาศระบบอากาศระบบทางเดินและการติดต่อยากกว่าแบบกลุ่มเดี่ยว ส่วนระบบการเดินท่อและการบริการต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม</p>

ตารางที่ 5.3 การวิเคราะห์รูปทรงอาคาร

รูปทรงอาคาร	1	2	3
ข้อพิจารณา			
1. ติดต่อดีอย่างรวดเร็ว	3	3	4
2. ประหยัดพื้นที่	2	4	3
3. ไม่พลุกพล่าน	4	4	4
4. การระบายอากาศ	4	4	3
5. มุมมอง	3	3	4
6. การเน้นตัวอาคาร	3	3	4
TOTAL	19	21	18

การพิจารณาทางเข้า-ออกลักษณะต่าง ๆ

1. การเข้าและออกทางเดียว

2. การเข้าทางและออกอีกทาง

3. การเข้าด้านหน้า-ออกด้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. การเข้าด้านหน้าและออกด้านหลัง

ตารางที่ 5.4 การวิเคราะห์ทางเข้า-ออก ลักษณะต่าง ๆ

ข้อพิจารณา	1	2	3	4
1. ประหยัดเนื้อที่	4	3	2	2
2. การควบคุมความปลอดภัย	4	3	3	2
3. ความคล่องตัวในการจราจร	2	4	4	4
4. เข้าถึงได้สะดวก	2	3	3	4
TOTAL	8	13	12	12

## 5.2 แนวความคิดในด้านสภาพแวดล้อมของโครงการ

แนวความคิดการจัดพื้นที่ใช้สอยภายนอกอาคาร

- ศึกษาสภาพของที่ตั้งโครงการและการศึกษาถึงแนวโน้มของสภาพแวดล้อม เช่น ทิศทางของผู้ใช้บริการ ถนนหนทาง และระบบสาธารณูปการอื่น ๆ ทิศทางแดดลม การวิเคราะห์ทางด้านมุมมองจากภายนอกเข้าสู่ตัวอาคาร กับการหามุมมองภายในอาคารต่อภูมิทัศน์ (LANDSCAPE) ภายนอก

- หลังจากนั้นศึกษาประกอบกับ FUNCTIONAL DIAGRAM หาส่วนที่เป็น PUBLICZONE และ PRIVATE ZONE เพื่อจัดวางองค์ประกอบหลัก จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยอื่น ๆ ให้ตรงตามต้องการ โดยมีการพิจารณาขนาดพื้นที่ของแต่ละส่วน เพื่อให้ได้ทางสัญจรที่มีประสิทธิภาพและให้ใช้พื้นที่ได้เหมาะสมที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แยก CIRCULATION และ TRAFFIC ของคนทุกประเภทออกจากกันทั้งภายในและภายนอกอาคารโรงพยาบาล

- ทางสัญจรภายนอก แยกทางรถกับทางเข้าออกจากกันพยายามให้เกิดการ CROSS กันน้อยที่สุด ระยะการเดินทางระหว่างอาคารไม่ควรเกิน 200 เมตร และระยะทางจากที่จอดรถถึงอาคารไม่ควรเกิน 270 เมตร จึงกระจายที่จอดรถออกเป็นจุด ๆ

- ส่วนบริการ ควรจะบริการส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาลได้ทั่วถึง

ทางเข้าออกในส่วนของแผนกอุบัติเหตุ ควรแยกออกจากส่วนคนไข้ปกติไม่ปะปนกัน เพื่อความสะดวกรวดเร็ว

- การ APPROACH ทางเข้าและการเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาลควรเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย ไม่สับสนวุ่นวาย

- ลักษณะการออกแบบโดยทั่วไป ควรจัดให้มีบรรยากาศสบาย ๆ ไม่แข็งแรงแรงน่าเกรงขาม รูปร่างอาคารโปร่งเบา, วัสดุก่อสร้างและสีสรรเหมาะสมกับโรงพยาบาล เช่น ใช้วัสดุที่ราคาเหมาะสมและหาง่ายในประเทศ ดูเรียบง่าย, การใช้สีไม่ฉูดฉาดนัก หรืออาจมีการใช้สีเด่น ๆ ในบางจุดเพื่อความดึงดูดและรู้สึกสดใสบ้าง

#### แนวความคิดในการตกแต่งภายใน

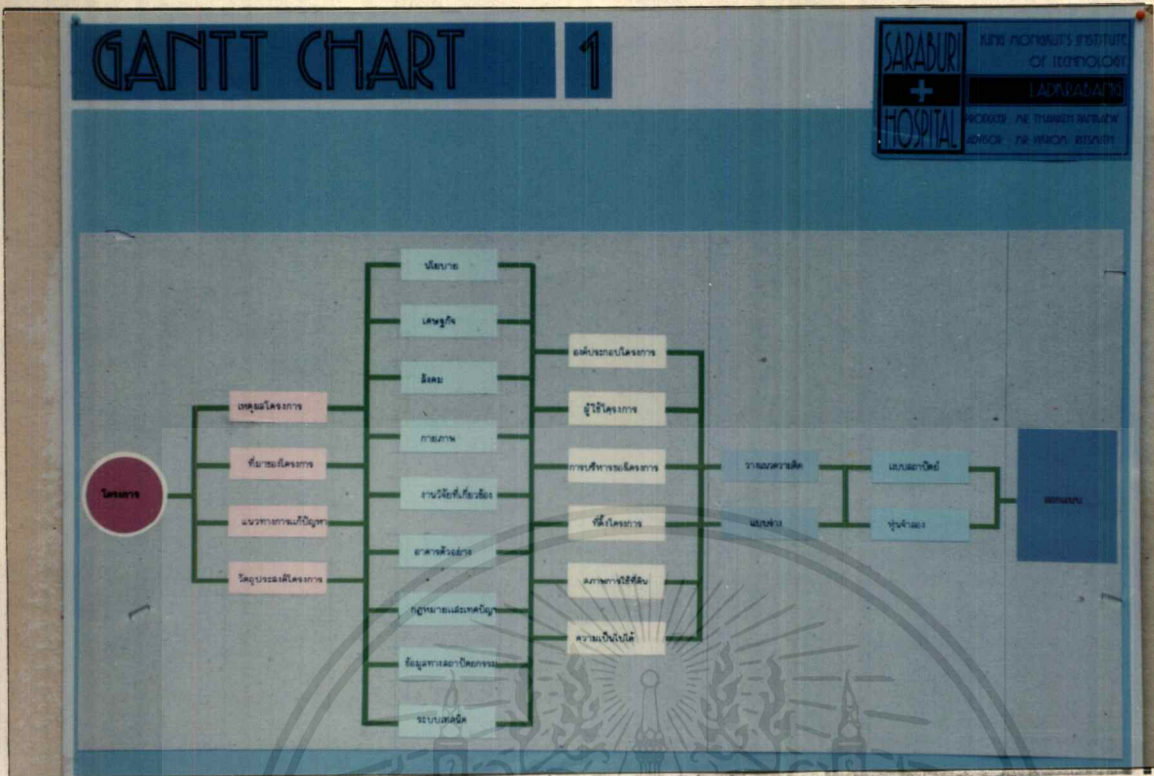
การออกแบบสถาปัตยกรรมอาคารโรงพยาบาล เพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยจากองค์ประกอบต่าง ๆ ได้มากที่สุด พร้อมทั้งมีการระบายอากาศที่ดี ทำให้คนไข้รู้สึกเกิดความอบอุ่นปลอดภัย และมั่นใจในการบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของโรงพยาบาลมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ เกิดจากพฤติกรรมของผู้มาใช้ ผู้บริการ จำนวนผู้ใช้ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายใน ทั้งนี้ เพื่อให้ได้เนื้อที่ที่ใช้สอยเหมาะสมที่สุด


- ส่วนโถงคนไข้นอกต้องการที่ว่าง (SPSCE) ในลักษณะสัดส่วนสาธารณะ (PUBLIC SCALE) ดังนั้นการจัดวางบริเวณนี้ จึงให้เป็นโถงโล่งกันระหว่างส่วนภายนอกและความสงบภายในโถง กำหนดที่นั่งพักคอยพอเพียงสำหรับคนไข้ที่จะมารับการบริการในช่วงเวลาต่าง ๆ

- ในการออกแบบให้รวมที่นั่งทั่วไปอยู่บริเวณโถงใหญ่ และแยกส่วนที่นั่งรอเข้าตรวจตามแผนกต่างๆ เพื่อความสะดวกในการเรียกเข้าตรวจพร้อมกันนี้เปิดช่องเป็น COURT เพื่อขจัดความรู้สึกอึดอัดและไม่อับ และความเป็นธรรมชาติมากที่สุด



### 1) การดำเนินงานวิทยานิพนธ์

# INTRODUCTION 2



SARABURI HOSPITAL + LABORATORY  
 100 หมู่ 10 ตำบลท่าช้าง อำเภอท่าช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี


สุขภาพอนามัยเป็นปัจจัยหนึ่งและเป็นองค์สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในประเทศไทย การพัฒนาทางด้านสาธารณสุขเป็นไปอย่างช้าๆและยังไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะในชนบทซึ่งมีสภาพทาง ภูมิศาสตร์ที่ห่างไกลและมีความยากลำบากในการเข้าถึงบริการสุขภาพ

แม้ปัจจุบันประเทศไทยจะพัฒนาทางด้านสาธารณสุขมาบ้างแล้ว แต่ในชนบทซึ่งมีสภาพทาง ภูมิศาสตร์ที่ห่างไกลและมีความยากลำบากในการเข้าถึงบริการสุขภาพ การพัฒนาทางด้านสาธารณสุขเป็นไปอย่างช้าๆและยังไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะในชนบทซึ่งมีสภาพทาง ภูมิศาสตร์ที่ห่างไกลและมีความยากลำบากในการเข้าถึงบริการสุขภาพ

ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชนบทซึ่งมีสภาพทาง ภูมิศาสตร์ที่ห่างไกลและมีความยากลำบากในการเข้าถึงบริการสุขภาพ การพัฒนาทางด้านสาธารณสุขเป็นไปอย่างช้าๆและยังไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะในชนบทซึ่งมีสภาพทาง ภูมิศาสตร์ที่ห่างไกลและมีความยากลำบากในการเข้าถึงบริการสุขภาพ

การขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็ว และเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ จากการศึกษาพบว่า ในปี พ.ศ. 2524 ทั่วประเทศมีจังหวัดที่มีจำนวนประชากรเกิน 1 ล้านคน จำนวน 10 จังหวัด และจังหวัดที่มีประชากรเกิน 1 ล้านคนในจังหวัดสุพรรณบุรี มีจำนวนประชากรประมาณ 1.5 ล้านคน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 15 ของจำนวนประชากรทั้งหมดของประเทศไทย

การเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นผลมาจากอัตราการเกิดที่สูงและอัตราการตายที่ต่ำลง ทำให้เกิดปัญหาทางด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชนบทซึ่งมีสภาพทาง ภูมิศาสตร์ที่ห่างไกลและมีความยากลำบากในการเข้าถึงบริการสุขภาพ



### 2) บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวชนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# PROJECT PROPOSAL 3

**NATIONAL**

**POLICY**

เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง

**ECONOMIC**

เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง

**SARABURI**

เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง

**HOSPITAL**

เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง

**SOCIAL**

**PHYSICAL**

	CAREER	PROFIT	WORLD SCIENCE
ด้านวิชาการ	เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง	เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง	เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง
ด้านบริหาร	เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง	เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง	เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง
ด้านสังคม	เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง	เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง	เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง
ด้านวิชาชีพ	เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง	เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง	เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมขั้นสูง

3) การนำเสนอโครงการ

# THAILAND STUDY 4

**ข้อมูลประชากร**

ปี	จำนวนประชากร	จำนวนประชากรต่อหัว
1970	10,000,000	100
1980	15,000,000	150
1990	20,000,000	200
2000	25,000,000	250
2010	30,000,000	300
2020	35,000,000	350

**การกระจายตัวประชากร**

ภูมิภาค	จำนวนประชากร
ภาคเหนือ	10,000,000
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	15,000,000
ภาคกลาง	20,000,000
ภาคตะวันออก	10,000,000
ภาคใต้	10,000,000

**การเติบโตทางเศรษฐกิจ**

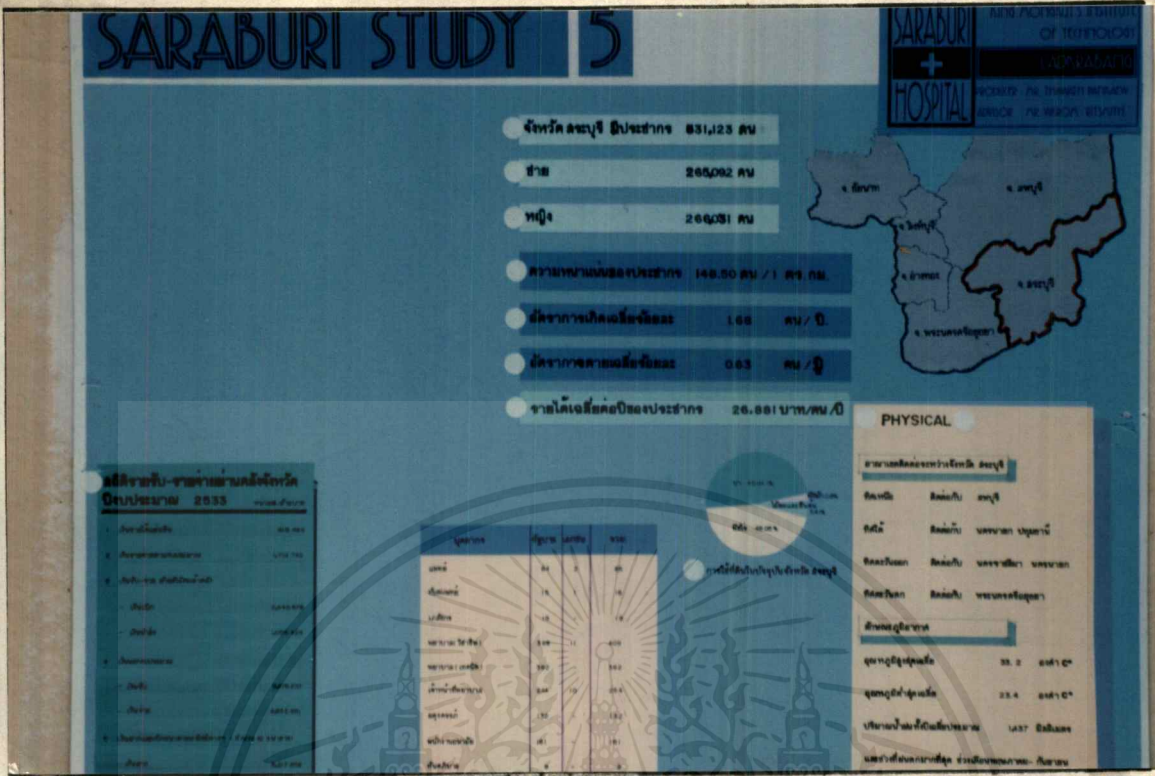
ปี	ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ล้านบาท)
1970	100,000
1980	200,000
1990	400,000
2000	800,000
2010	1,600,000
2020	3,200,000

**การกระจายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ**

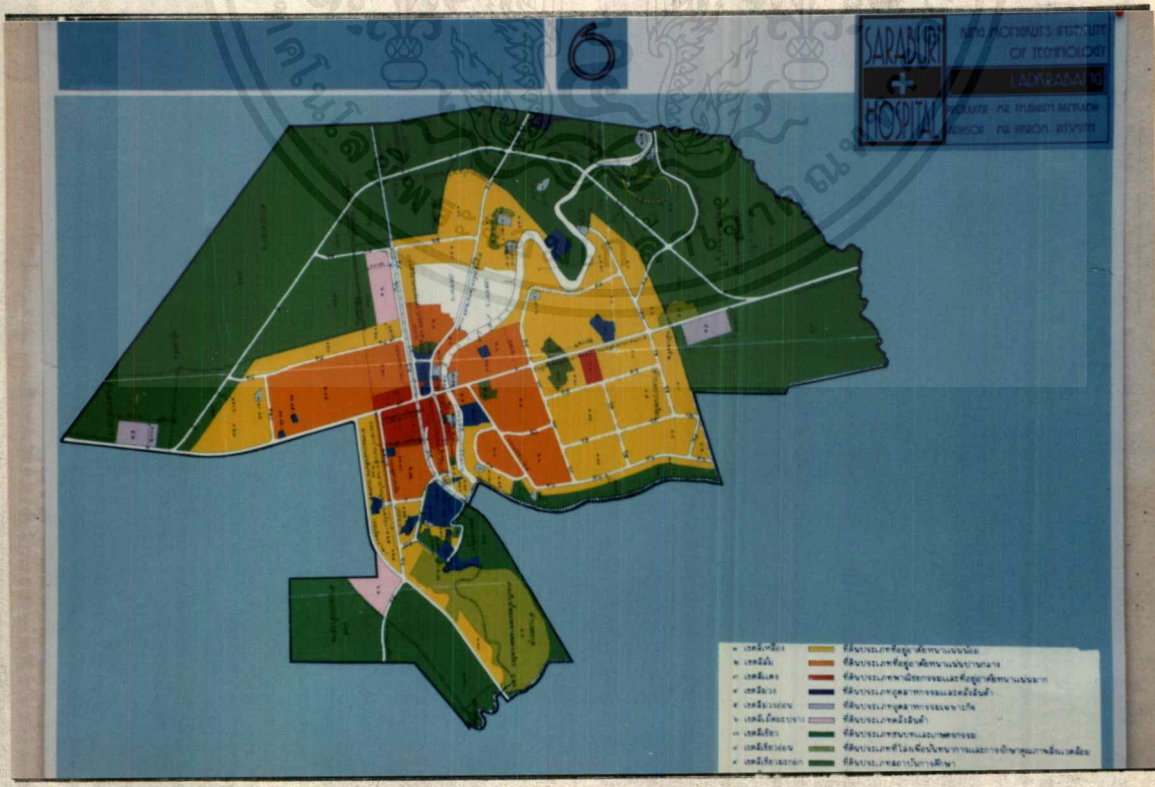
ภูมิภาค	ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ล้านบาท)
ภาคเหนือ	100,000
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	150,000
ภาคกลาง	200,000
ภาคตะวันออก	100,000
ภาคใต้	100,000

4) ศึกษาาระดับประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

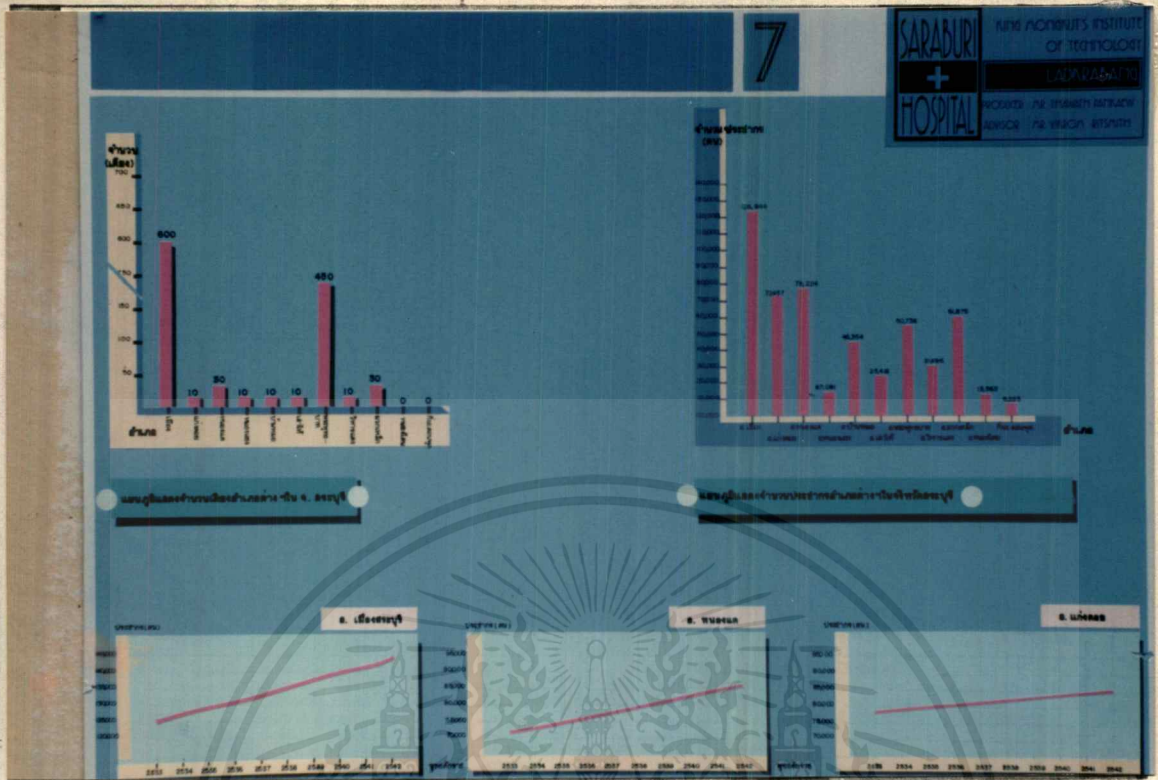


5) ศึกษาระดับจังหวัด

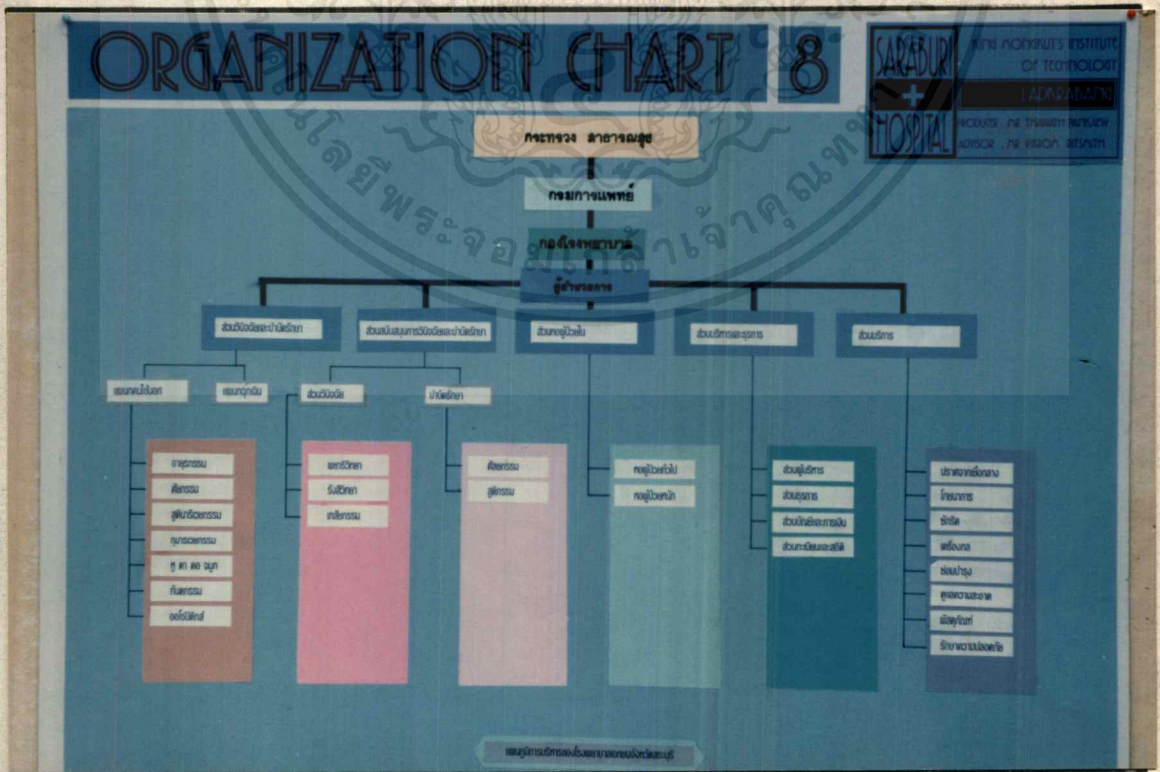


6) การใช้ที่ดินในเขตเทศบาลเมือง สาระบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับใช้ในงานวิชาการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



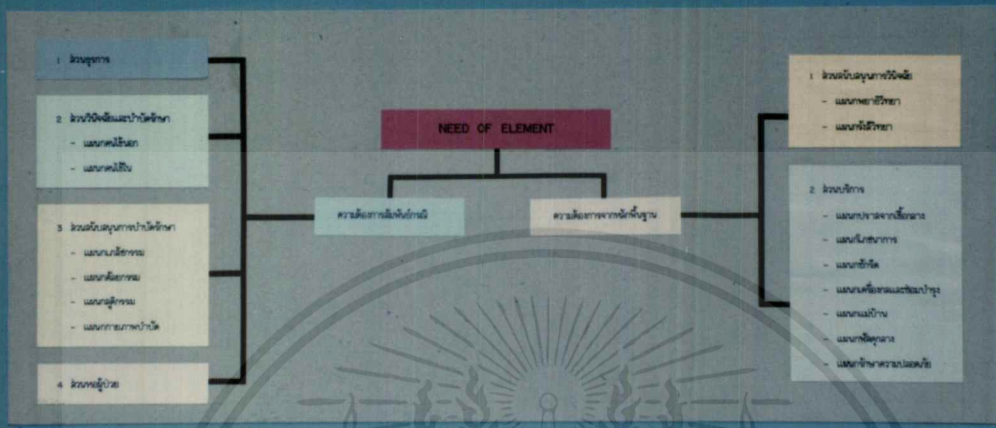
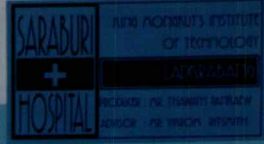
7) สถิติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ



8) การบริหารงานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# 9

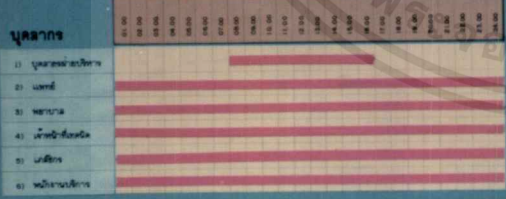


## 9) ความต้องการขององค์ประกอบ

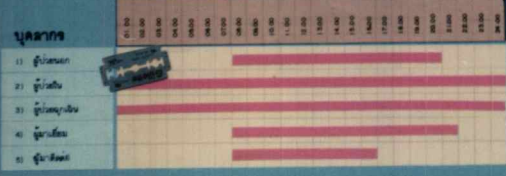
# USER BEHAVIOR 10

แสดงช่วงเวลาทำงานของโรงเรียนภาคกลาง

แสดงช่วงเวลาของบุคลากร



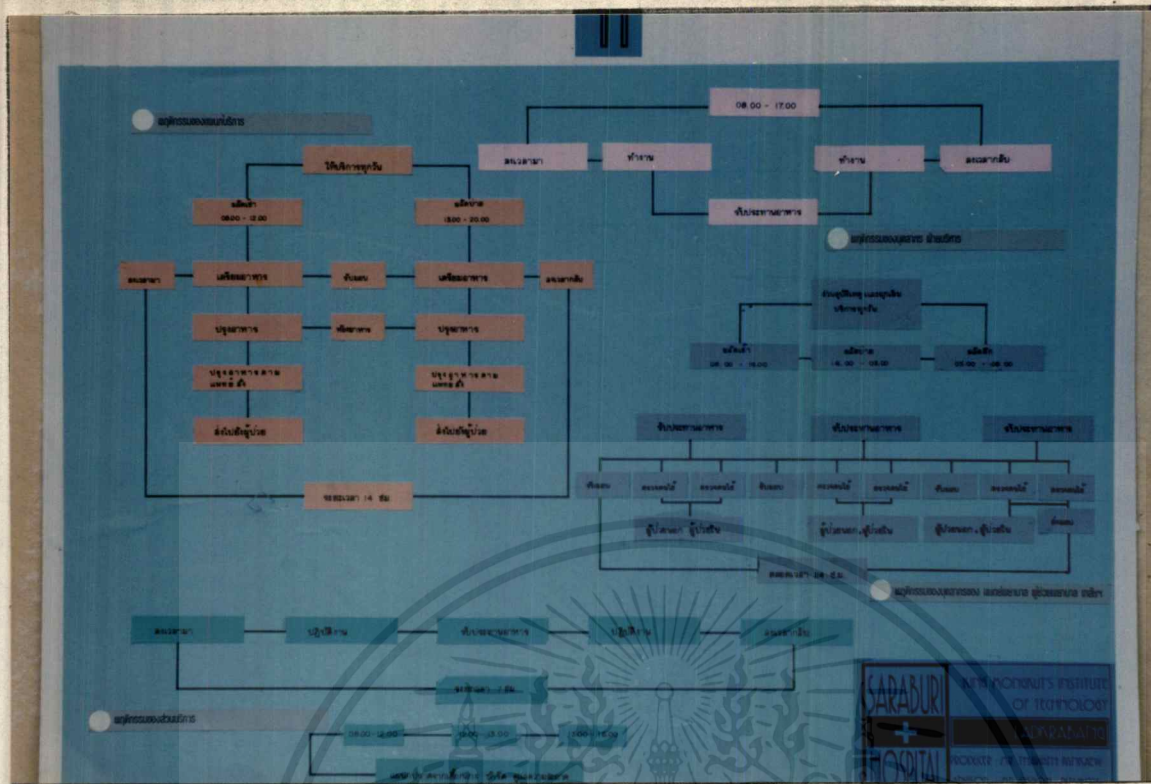
แสดงช่วงเวลาของบุคลากรภายนอก



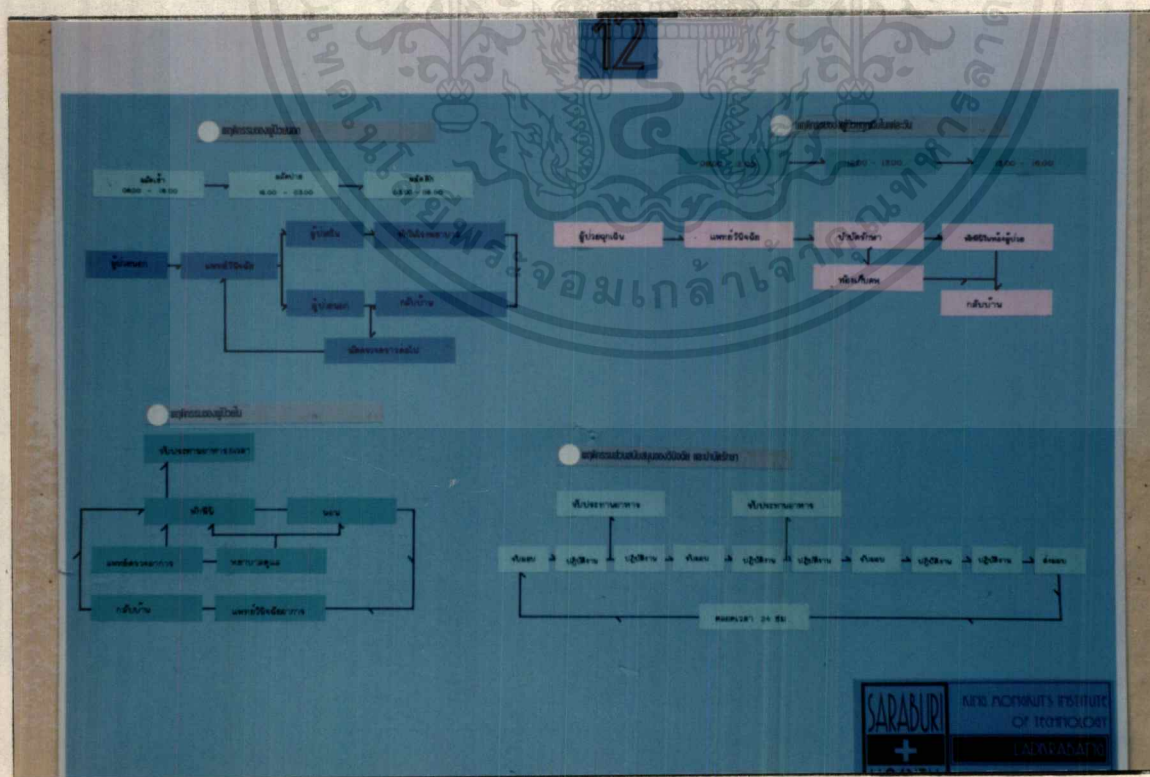
- ส่วนบริการและธุรการ 22 คน
- ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา 63 คน
- ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา 68 คน
- ระบุอัตรากำลังบุคลากรในโครงการ
- ส่วนบริการหอผู้ป่วยใน 79 คน
- ส่วนบริการ 58 คน
- รวมจำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ 290 คน

## 10) จำนวนผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



11) พฤศจิกายนใช้โครงการ

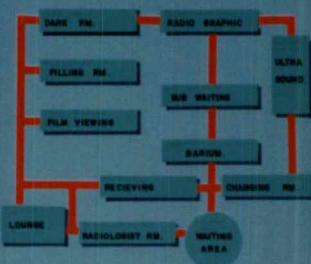


12) พฤศจิกายนใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

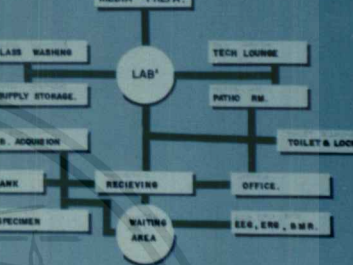
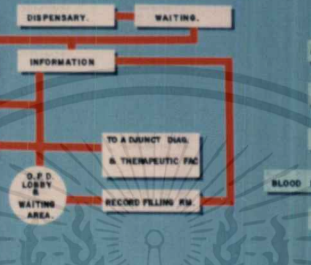
# INTERACTION CHART 13

NO.	FURNITURE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	WAITING AREA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	RECEPTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	OFFICE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	STORAGE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	LAB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	RECEPTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	WAITING AREA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	RECEPTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	LAB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	RECEPTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	LAB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	RECEPTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	LAB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	RECEPTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



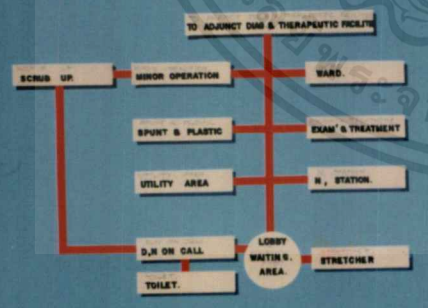
NO.	FURNITURE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	WAITING AREA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	RECEPTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	OFFICE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	STORAGE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	LAB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	RECEPTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	WAITING AREA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	RECEPTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	LAB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	RECEPTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	LAB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	RECEPTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	LAB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	RECEPTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

NO.	FURNITURE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	LAB & WAITING	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	INFORMATION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	O.P.D. RECEIVING	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	RECORD FILLING RM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	LOCKER	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	WPT SHOP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	PUBLIC TOILET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	TEL. BOOTH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



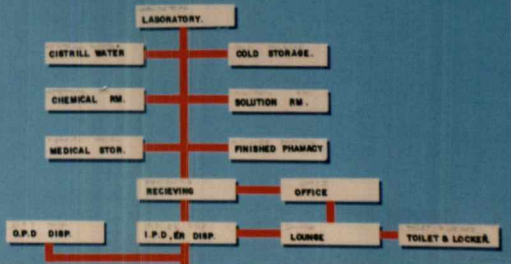
13) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

# INTERACTION CHART 14



NO.	FURNITURE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	LABORATORY	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	CITRILL WATER	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	CHEMICAL RM.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	MEDICAL STOR.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	RECEIVING	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	OFFICE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	O.P.D. DISP.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	I.P.D. & DISP.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	LOUNGE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	TOILET & LOCKER	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

NO.	FURNITURE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	WAITING AREA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	O.P.D. DISPENSARY	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	PHARMACY OFFICE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	TRUSTEE LOUNGE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	FOCUS UP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	FILLING LABEL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	FINISHED PHARM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	LAB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	SOLUTION RM.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	AUTOCLEAN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	CITRILL WATER	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	WATER & AMMONIA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	COLD STORAGE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	CHEMICAL STOR.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

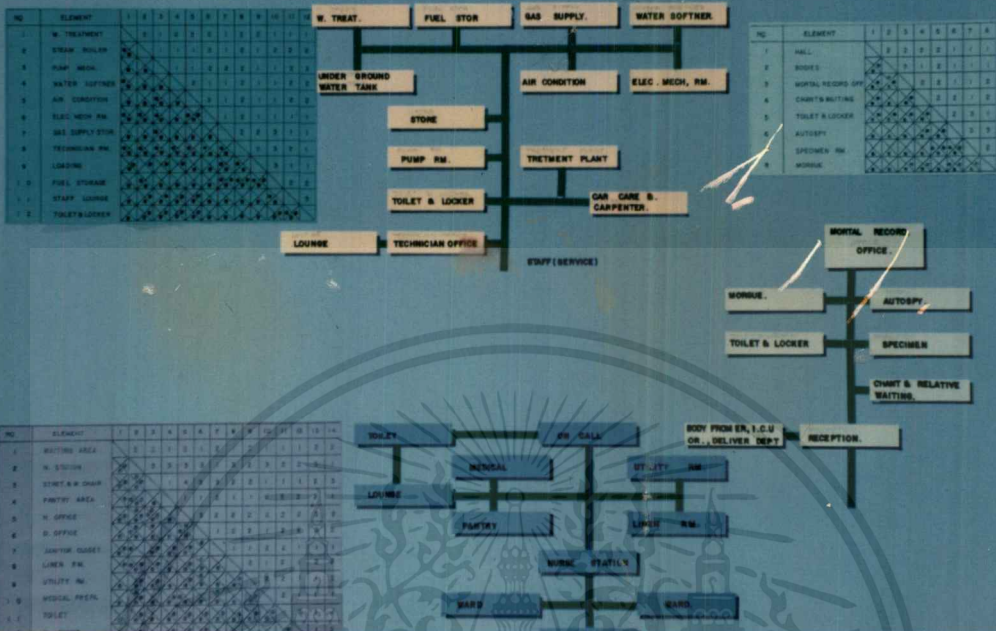


14) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# INTERACTION CHART 17



17) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

# AREA REQUIREMENT 18

ประเภท	เนื้อที่	พื้นที่	รวม	หมายเหตุ
<b>ADMINISTRATIVE DEPARTMENT</b>				
RECEPTION	100.00	100.00		
OFFICE	100.00	100.00		
STAFF ROOM	100.00	100.00		
TOILET & LOCKER	100.00	100.00		
LOUNGE	100.00	100.00		
RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		
STAFF TOILET	100.00	100.00		
STAFF LOCKER	100.00	100.00		
STAFF CHANGING ROOM	100.00	100.00		
STAFF STORAGE	100.00	100.00		
STAFF OFFICE	100.00	100.00		
STAFF RESTROOM	100.00	100.00		











### การจัดห้องพักรักษาตัว

#### ประเภทห้องพัก

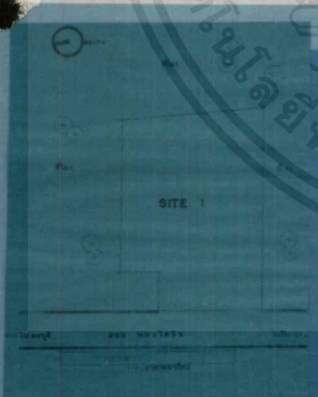
	1 ห้อง VIP	10	เตียง
	2 ห้องพิเศษเตียงเดี่ยว	63	เตียง
	3 ห้องพิเศษเตียงคู่	28	เตียง
	4 ห้องพิเศษ 4 เตียง	84	เตียง

ประเภทห้องพัก	จำนวนเตียง	จำนวนเตียง/ห้อง
มาตรฐาน	38	180
พิเศษ	17.8	180
คู่-คู่	21.6	180
พิเศษ	18.8	180
เตียง 4 เตียง	2.6	180
<b>รวม</b>	<b>100%</b>	<b>180</b>

ประเภทห้องพัก	%	VIP	DED	2BED	4 BED
มาตรฐาน	38.8	3	24	9	21
พิเศษ	17.8	1	21	4	10
คู่-คู่	21.6	3	18	8	12
พิเศษ	18.8	3	18	7	11
เตียง 4 เตียง	2.6	-	8	1	2
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>25</b>	<b>54</b>

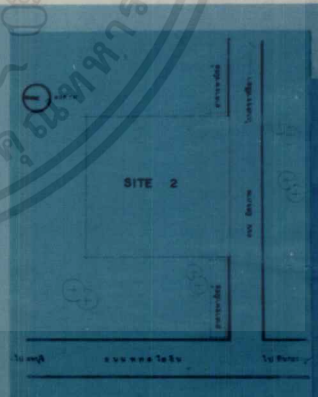
25) การจัดห้องพักรักษาตัว

### SITE SELECTION 20

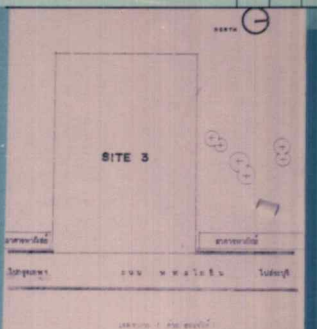


SITE 1


ชื่อโครงการ	พื้นที่	1	2	3	4	5	6
อาคารพาณิชย์	3	4	12	1	1	1	1
อาคารพาณิชย์/ที่อยู่อาศัย	3	2	16	3	2	1	1
อาคารพาณิชย์/ที่อยู่อาศัย	4	2	2	2	2	1	1
อาคารพาณิชย์/ที่อยู่อาศัย	3	4	12	3	3	3	3
อาคารพาณิชย์/ที่อยู่อาศัย	4	4	12	3	3	3	3
อาคารพาณิชย์/ที่อยู่อาศัย	3	2	3	3	1	3	3
อาคารพาณิชย์	3	4	12	3	3	3	3
อาคารพาณิชย์	1	3	3	3	1	3	3
อาคารพาณิชย์	3	4	12	3	3	3	3
อาคารพาณิชย์	4	4	12	3	3	3	3
อาคารพาณิชย์/ที่อยู่อาศัย	4	4	12	3	3	3	3
อาคารพาณิชย์	4	3	3	3	3	3	3
<b>รวม</b>	<b>38</b>	<b>128</b>	<b>114</b>	<b>114</b>			



SITE 2



SITE 3

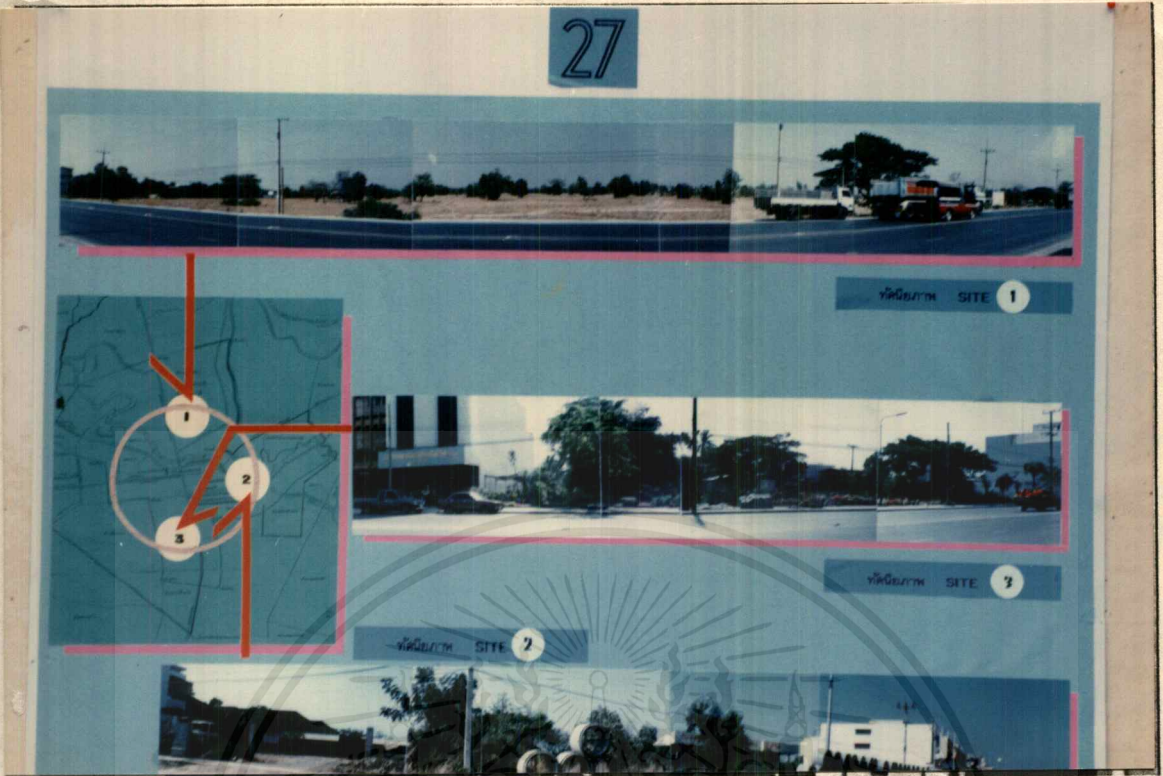


SARABURI HOSPITAL  
SARABURI INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
LADKRABANG  
PROMOTE THE THAMMAHUTTAJAY

26) การเลือกที่ตั้งโครงการ

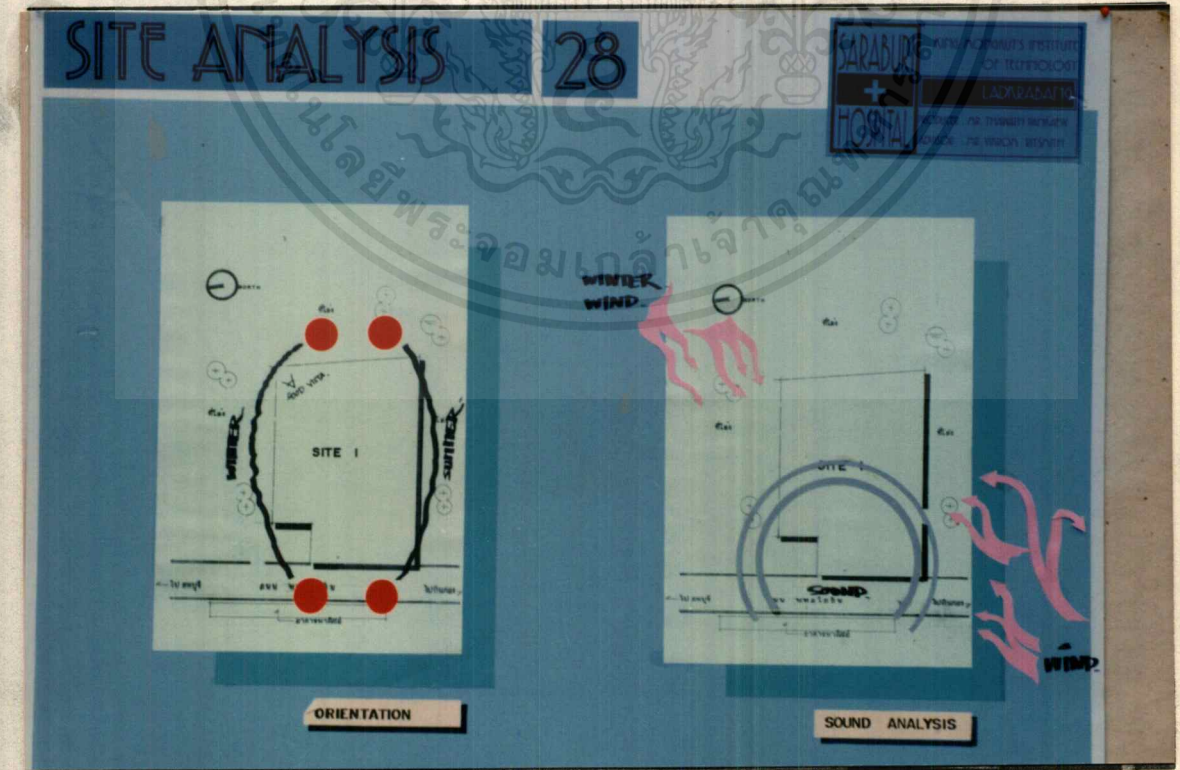
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27



27) สภาพแวดล้อมโครงการ

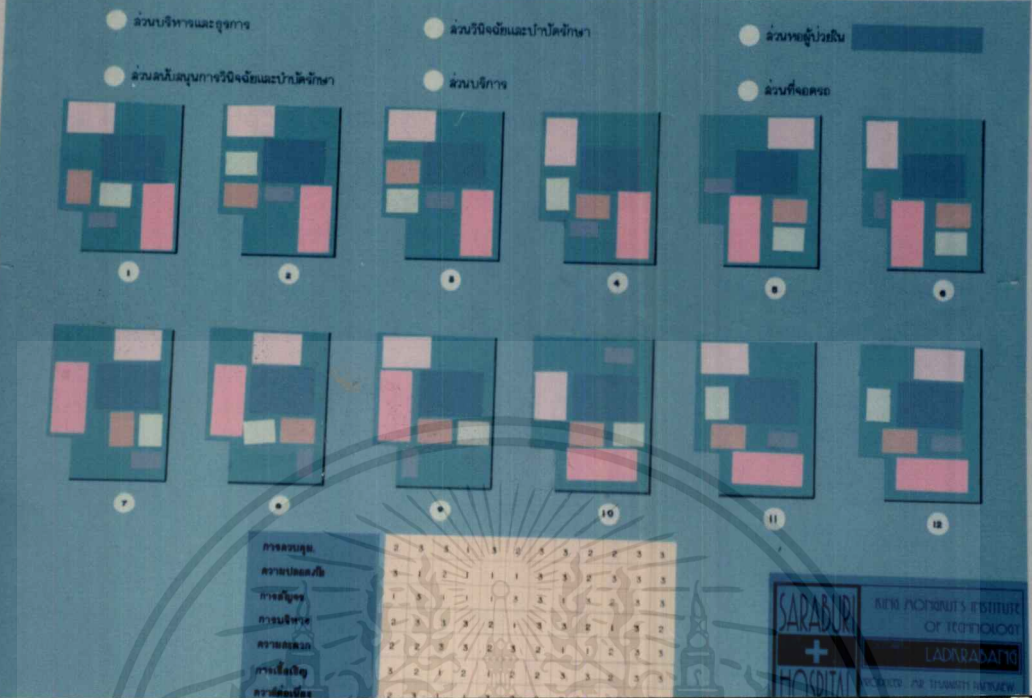
SITE ANALYSIS 28



28) การวิเคราะห์พื้นที่ตั้งโครงการ

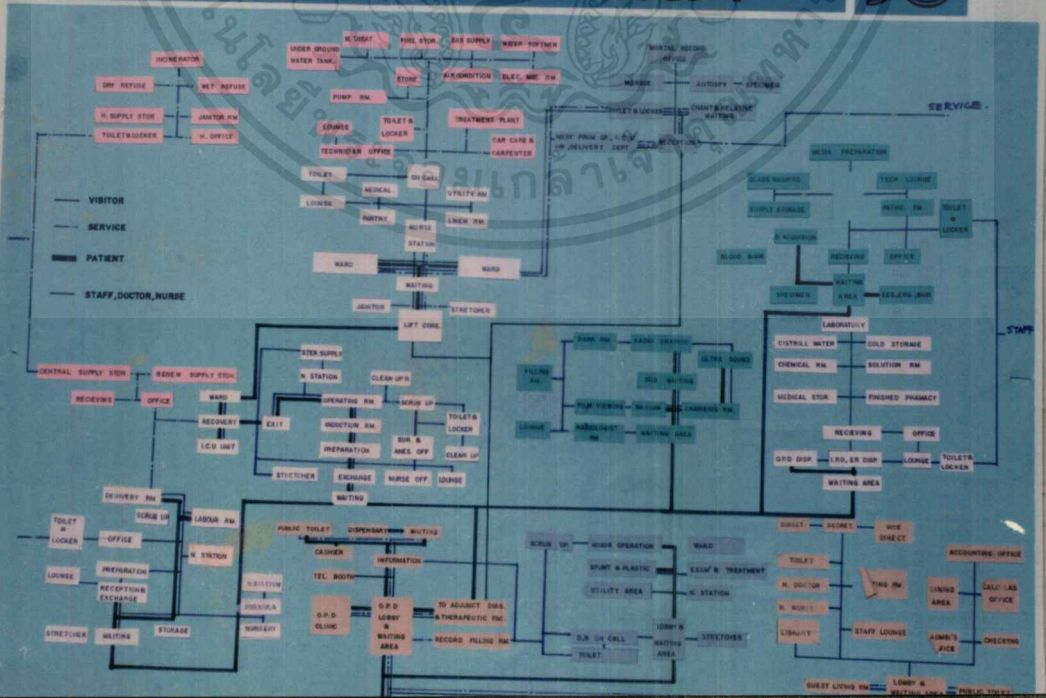
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SITE STRUCTURE 29



29) หลักในการจัดองค์ประกอบพื้นที่อาคาร

# CIRCULATION CHART STUDY 30



30) ศึกษาการสัญจรโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# CONCEPT DESIGN 31

**SARABURI HOSPITAL** รังสิต MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADARANANG  
 PROJECT FOR THAMMASAT UNIVERSITY ADVISOR FOR ARCHITECT DESIGN

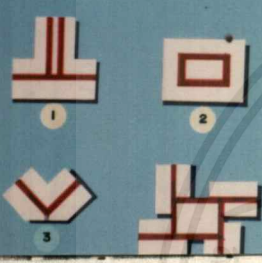


1 เส้นตรง-เส้นโค้ง 2 เส้นโค้ง-เส้นโค้ง 3 เส้นโค้ง-เส้นตรง 4 เส้นตรง-เส้นตรง

### การพิจารณาทางเข้าออกลักษณะต่างๆ

ชนิดพิจารณา	1	2	3	4
1) ประตูเปิดเข้า	4	3	2	0
2) การควบคุมความปลอดภัย	4	3	3	2
3) ความเข้ากันได้กับภาพ	4	4	4	4
4) ความต่อเนื่อง	4	3	2	3
รวม	16	13	11	11

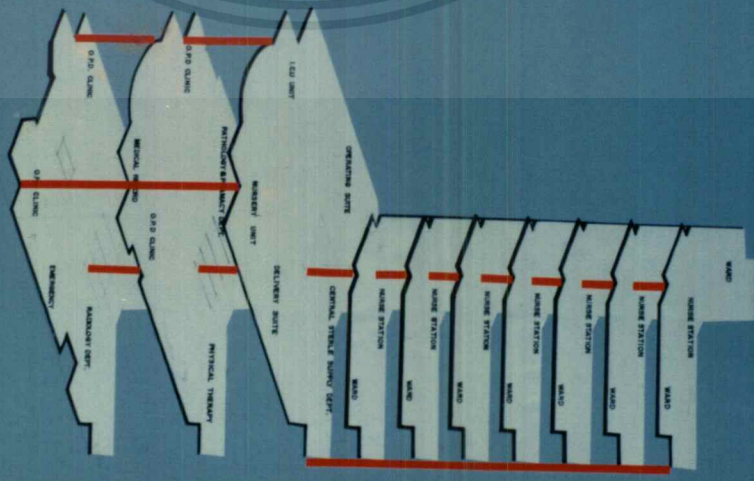
- ความเข้ากันได้ของแนวต่าง ๆ ที่อยู่ในความต่อเนื่อง
  - ความสะดวกต่างด้านความปลอดภัยที่น้อยลงจากความปลอดภัย
  - ความต่อเนื่องที่น้อยลงมีความต่อเนื่องที่น้อยลง
  - แนวทางที่เชื่อมกันของทางเข้าออกที่ต่อเนื่องกัน
- แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม**



## 31) แนวความคิดในการออกแบบ

# THREE DIMENSION 32

**SARABURI HOSPITAL** รังสิต MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADARANANG  
 PROJECT FOR THAMMASAT UNIVERSITY ADVISOR FOR ARCHITECT DESIGN



## 32) ตั้งโครงการ 3 มิติ

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันฯ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BUILDINGSYSTEM 33

### ระบบ กำจัดขยะของโครงการ

ถังขยะ

### ระบบ บึงกักน้ำเสียของโครงการ

บึงกักน้ำ

**ภาพทำนบกักน้ำเสียของโครงการ**

สถาปัตย์ : บึงกักน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำ

พื้นที่ : 1,970 ตารางเมตร / ชั้น

ส่วนนี้ ประกอบด้วย ระบบบำบัดน้ำ

พื้นที่ : 1,970 x 150 = 295.5 ตารางเมตร / ชั้น

**รูปถ่ายของบึงกักน้ำ**

โครงการนี้เป็นโครงการที่มีชื่อว่า "พลาซ่า" ซึ่งตั้งอยู่ที่กรุงเทพฯ และมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 100,000 ตารางเมตร

1) อาคารพาณิชย์

2) อาคารสำนักงาน

3) อาคารจอดรถ

โครงการนี้จะมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 8 ชั้น

33) ระบบอาคาร ในด้านการกำจัดขยะ และระบบการป้องกันไฟป่า

# BUILDINGSYSTEM 34

SARABURI HOSPITAL

SAKUNTHALAKHORN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

LADARABANG

โครงการนี้ มี 3 ส่วนด้วยกัน

1) อาคารพาณิชย์

2) อาคารสำนักงาน

3) อาคารจอดรถ

### ระบบป้องกันน้ำเสียของโครงการ

บึงกักน้ำ    บึงบำบัด

### ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

SUCTION TANK

**รูปถ่ายของบึงกักน้ำ**

โครงการนี้เป็นโครงการที่มีชื่อว่า "พลาซ่า" ซึ่งตั้งอยู่ที่กรุงเทพฯ และมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 100,000 ตารางเมตร

1) อาคารพาณิชย์

2) อาคารสำนักงาน

3) อาคารจอดรถ

โครงการนี้จะมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 8 ชั้น

**รูปถ่ายของบึงกักน้ำ**

โครงการนี้เป็นโครงการที่มีชื่อว่า "พลาซ่า" ซึ่งตั้งอยู่ที่กรุงเทพฯ และมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 100,000 ตารางเมตร

1) อาคารพาณิชย์

2) อาคารสำนักงาน

3) อาคารจอดรถ

โครงการนี้จะมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 8 ชั้น

34) ระบบป้องกันน้ำเสีย และระบบป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



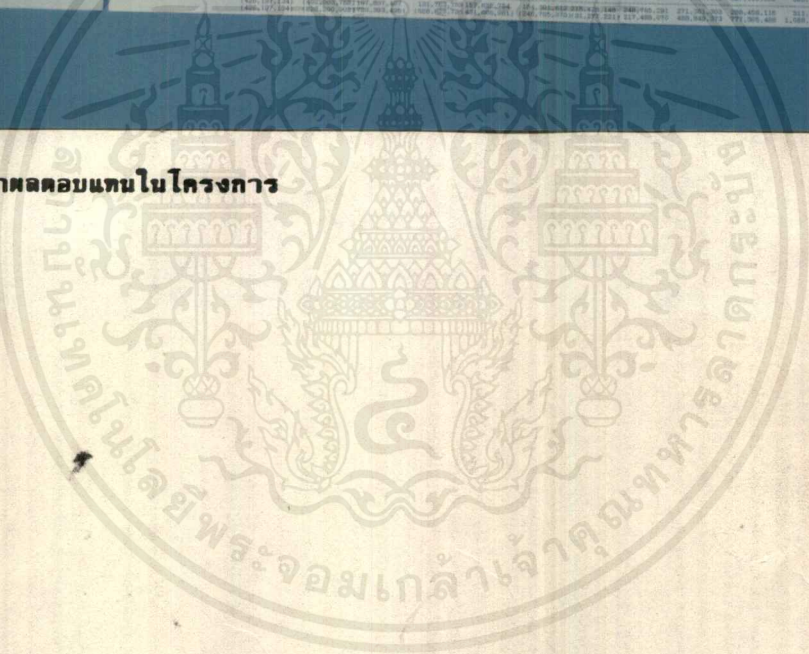
# CASHFLOW STUDY 37



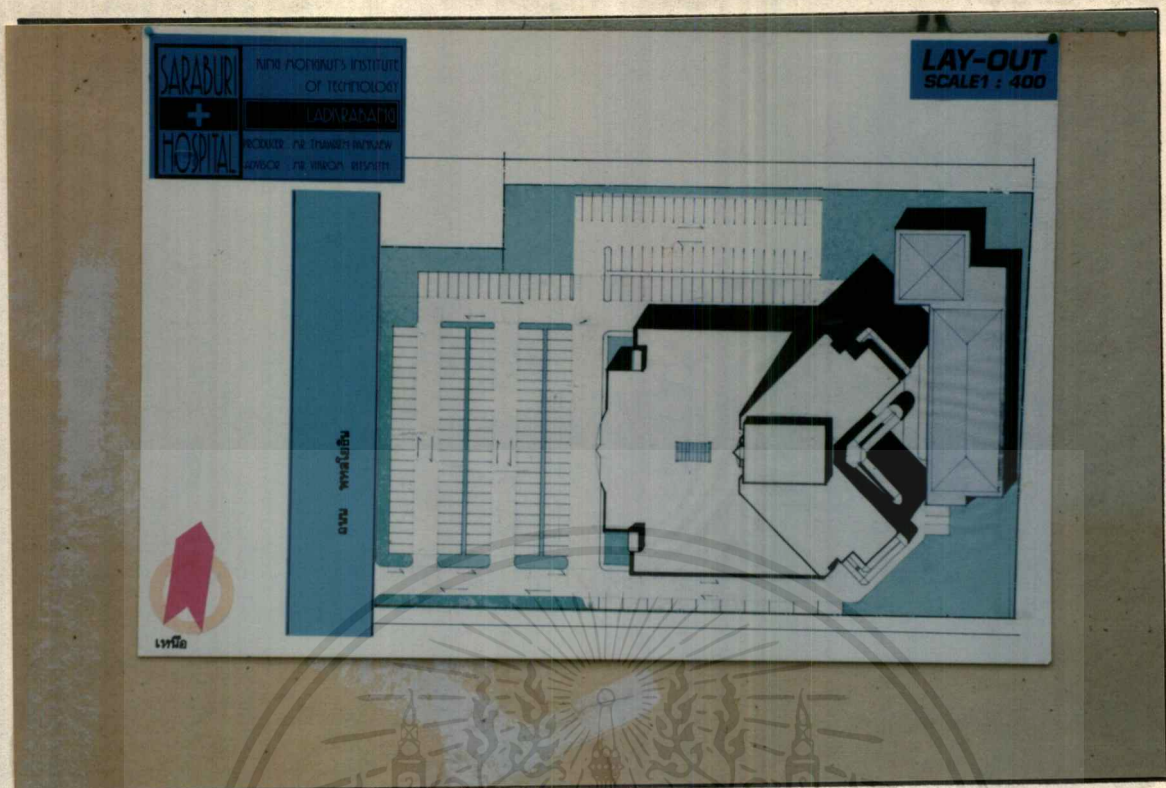
ITEM DESCRIPTION	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 LABOR & BEN. 1.5 % OF COSG	67,744,333	7,744,333											
2 PROJECT MANAGER 1.5 % OF COSG	6,774,333	774,333											
3 CONSULTANT 1.5 % OF COSG	6,774,333	774,333											
4 ADMINISTRATIVE 0.75 % OF REV.	6,400,000	1,066,667	1,066,667	1,066,667	1,066,667	1,066,667	1,066,667	1,066,667	1,066,667	1,066,667	1,066,667	1,066,667	1,066,667
5 SPECIAL FEE													
6 SITE OFFICE & ACCOMMODATION	1,000,000	1,000,000											
7 MAINTENANCE 0.5 % OF SALES/PROFIT													
8 PROJECT 1.5 % OF COSG	1,000,000	1,000,000											
9 RESEARCH & DEVELOPMENT													
10 RESEARCH & DEVELOPMENT 0.5 % OF REV.													
11 RESEARCH & DEVELOPMENT 0.5 % OF REV.													
12 RESEARCH & DEVELOPMENT 0.5 % OF REV.													
TOTAL	81,944,734	91,469,589	174,337,512	181,640,323	184,652,791	200,309,340	211,641,269						

ITEM DESCRIPTION	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 INITIAL INVEST & EQUIPMENT	601,794,549	601,794,549											
2 EXPENSE OF PROJECT	100,000,000	100,000,000											
3 COST OF LABOR 0.50 % OF COSG	34,000,000	34,000,000											
4 PROJECT 1.5 % OF COSG	600,000,000	600,000,000											
TOTAL	1,395,794,549	1,395,794,549											
5 WORKING FROM SALE AREA													
6 WORKING FROM SALE AREA													
7 WORKING FROM SALE AREA													
8 WORKING FROM SALE AREA													
9 WORKING FROM SALE AREA													
10 WORKING FROM SALE AREA													
11 WORKING FROM SALE AREA													
12 WORKING FROM SALE AREA													
TOTAL	1,395,794,549	1,395,794,549											

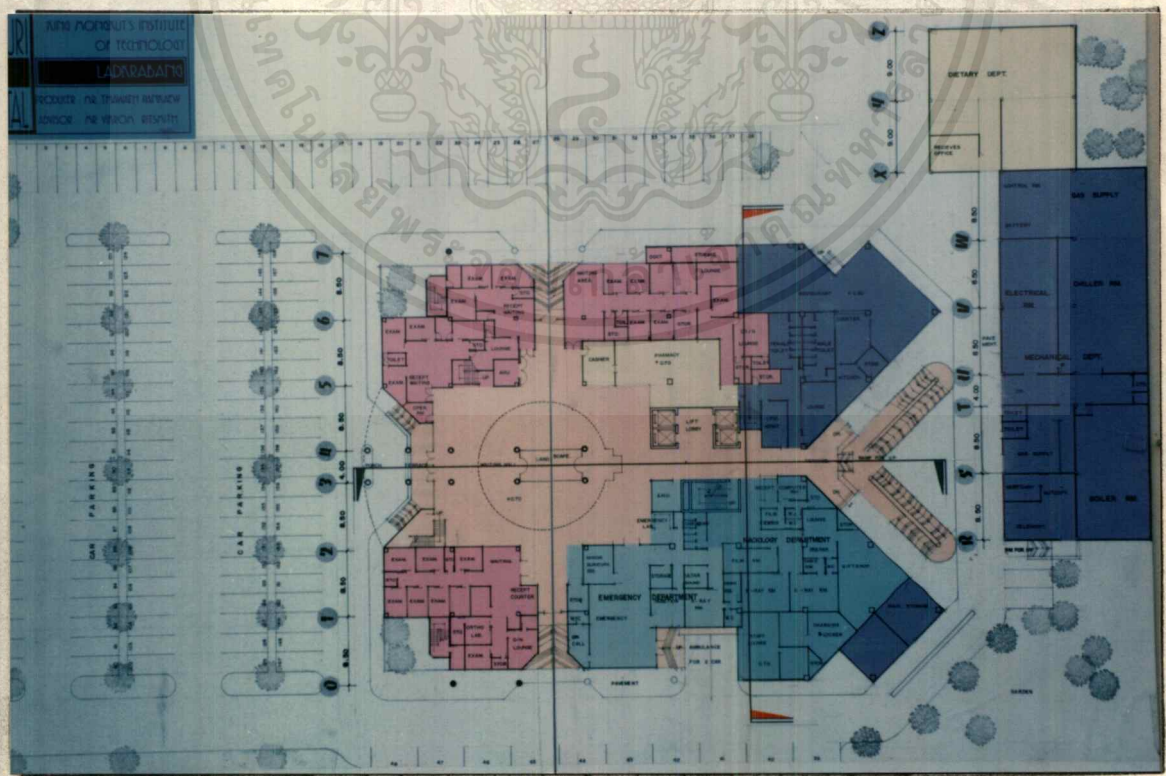
### 37) การศึกษาผลตอบแทนในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

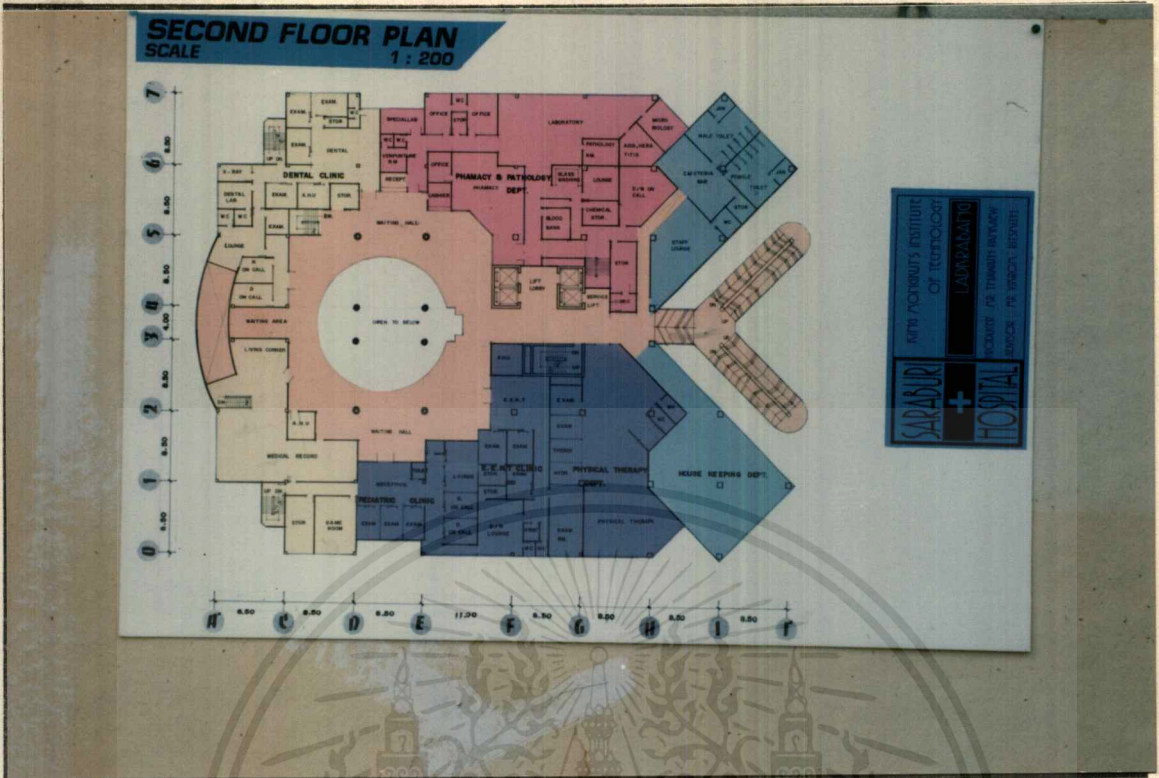


- ดังบริเวณ -

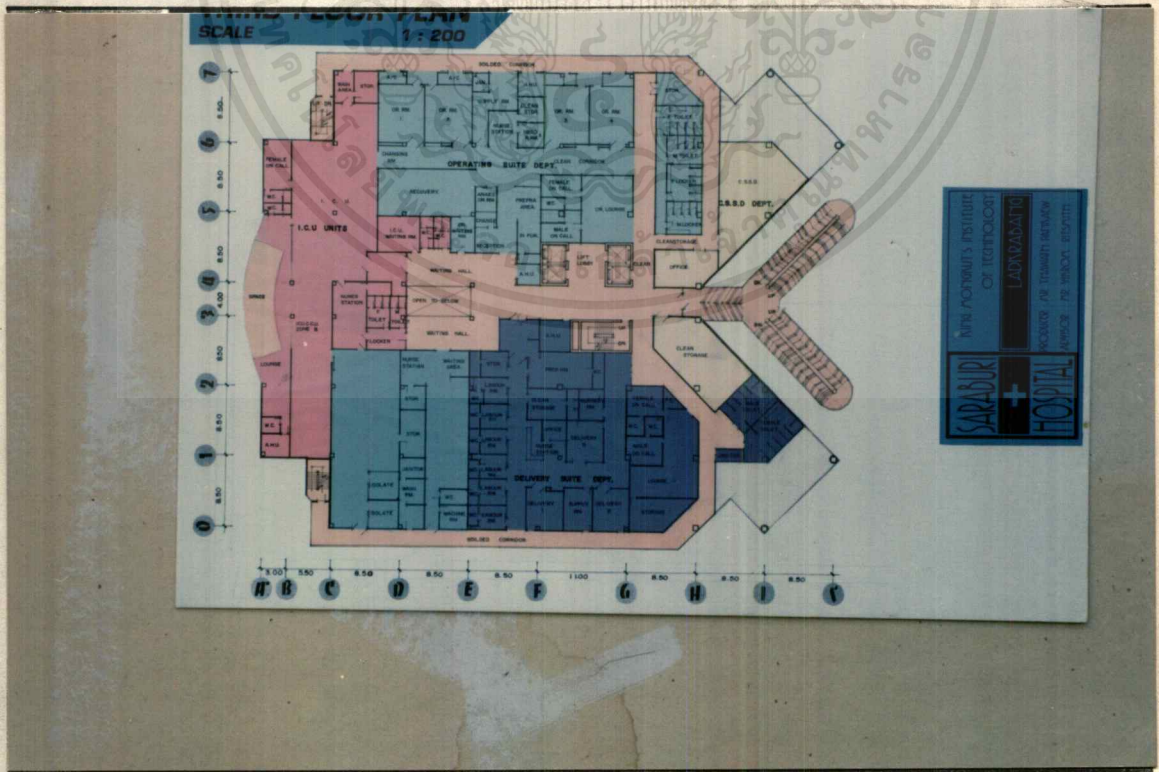


- แปลนที่ชั้นล่าง -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

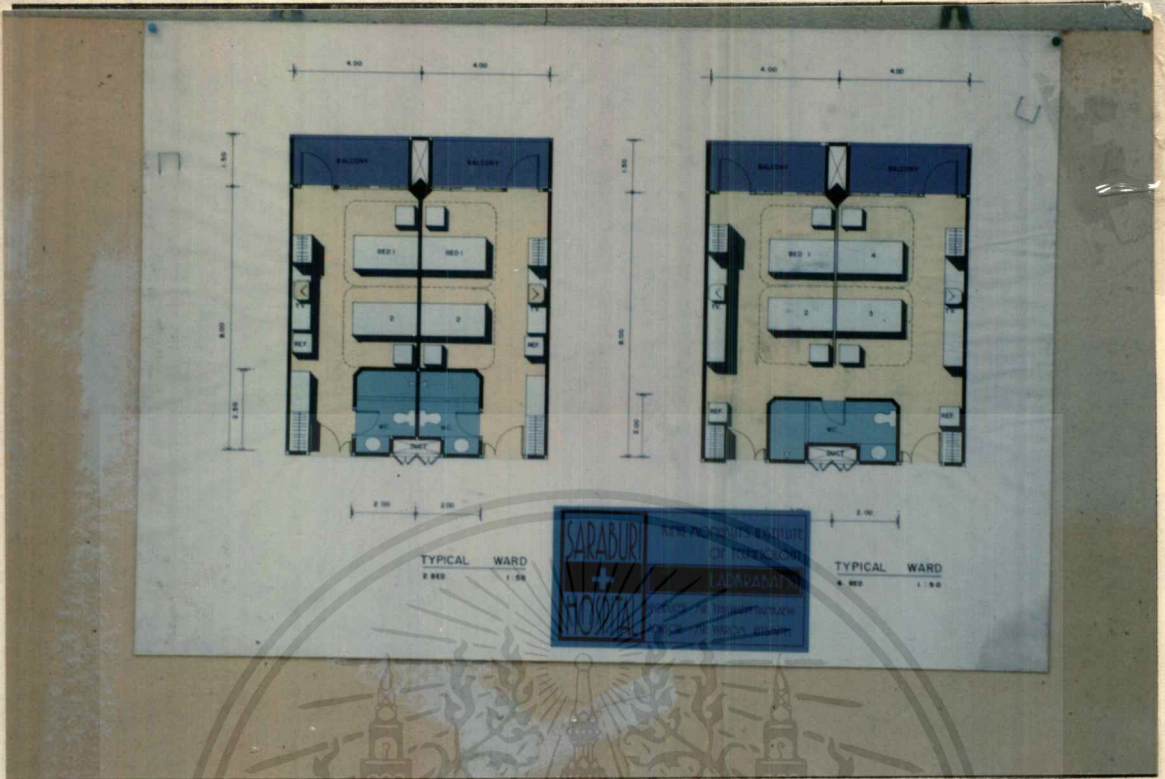


- แปลนพื้นที่ที่ 2 -

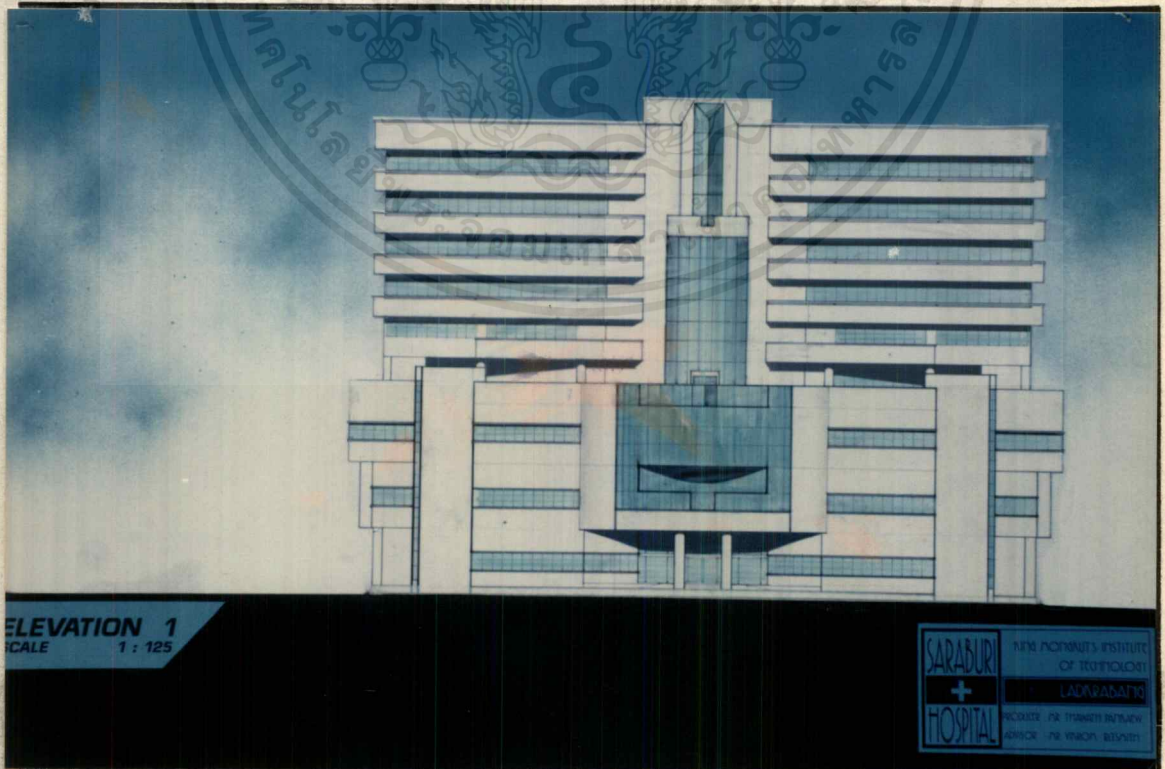


- แปลนพื้นที่ที่ 3 -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

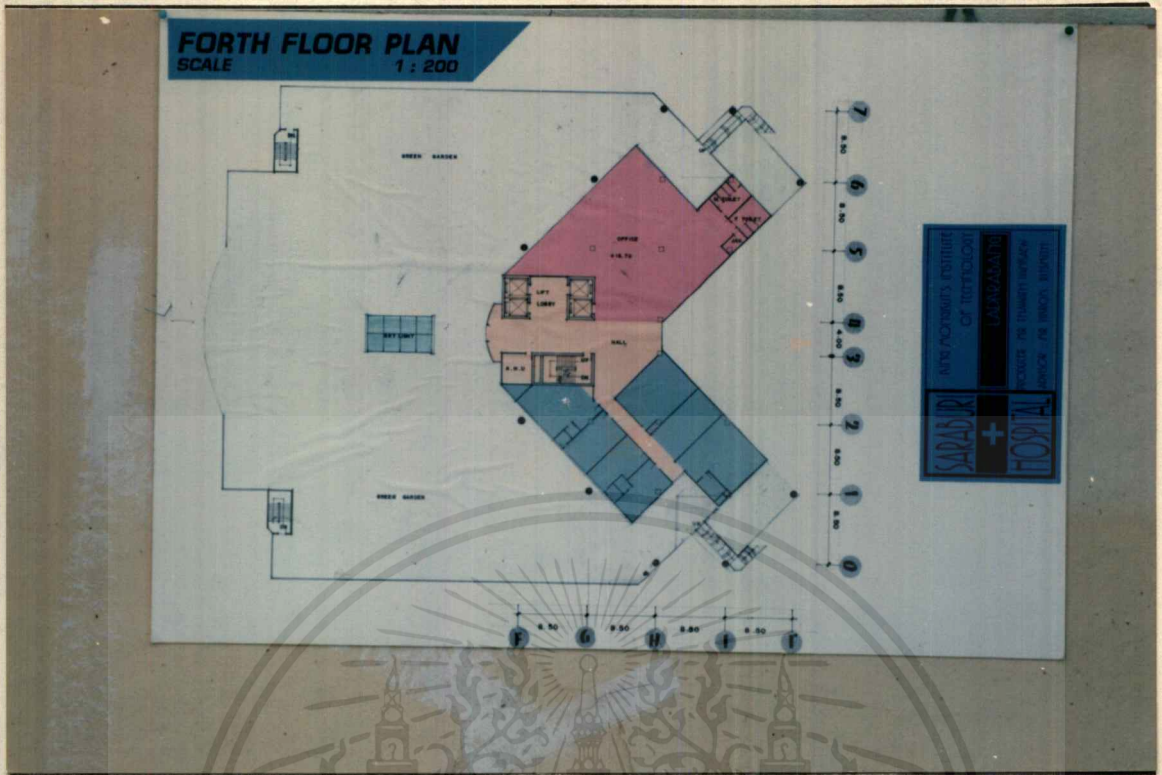


- แบบขยายห้องพักรักษาผู้ป่วยรวม, แบบขยายห้องพักรักษาผู้ป่วยวี.ไอ.ที

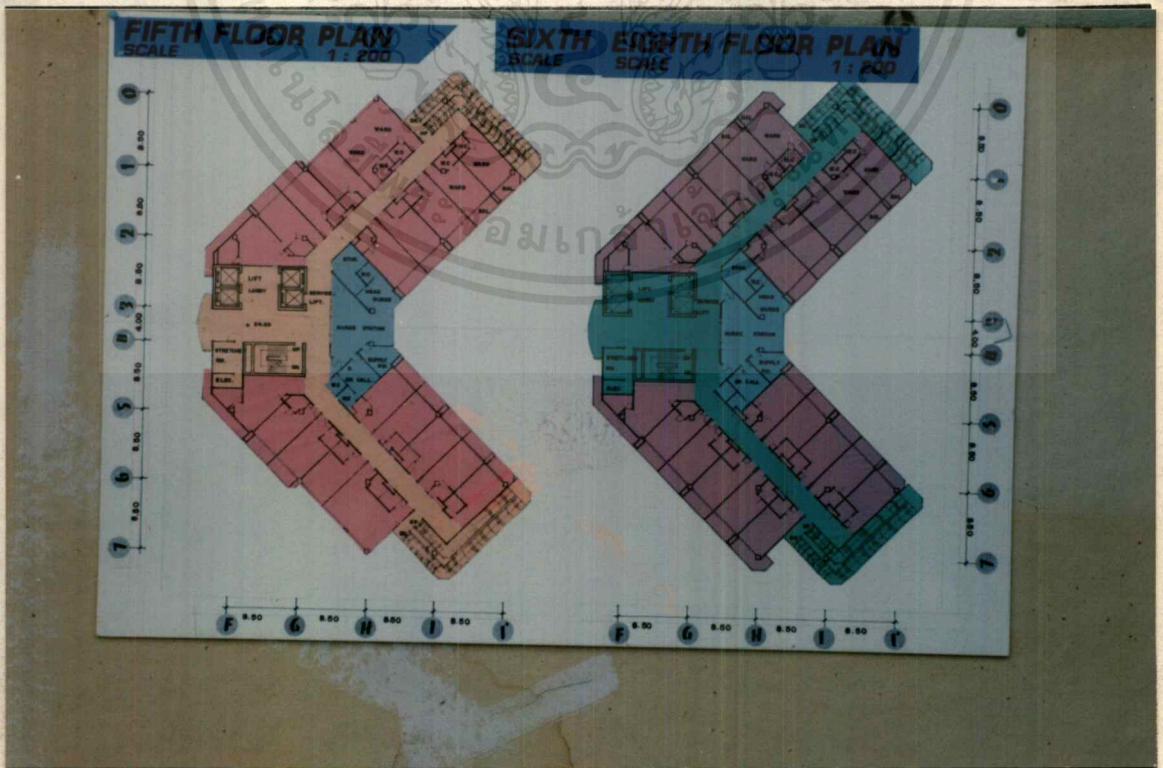


- รูปด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

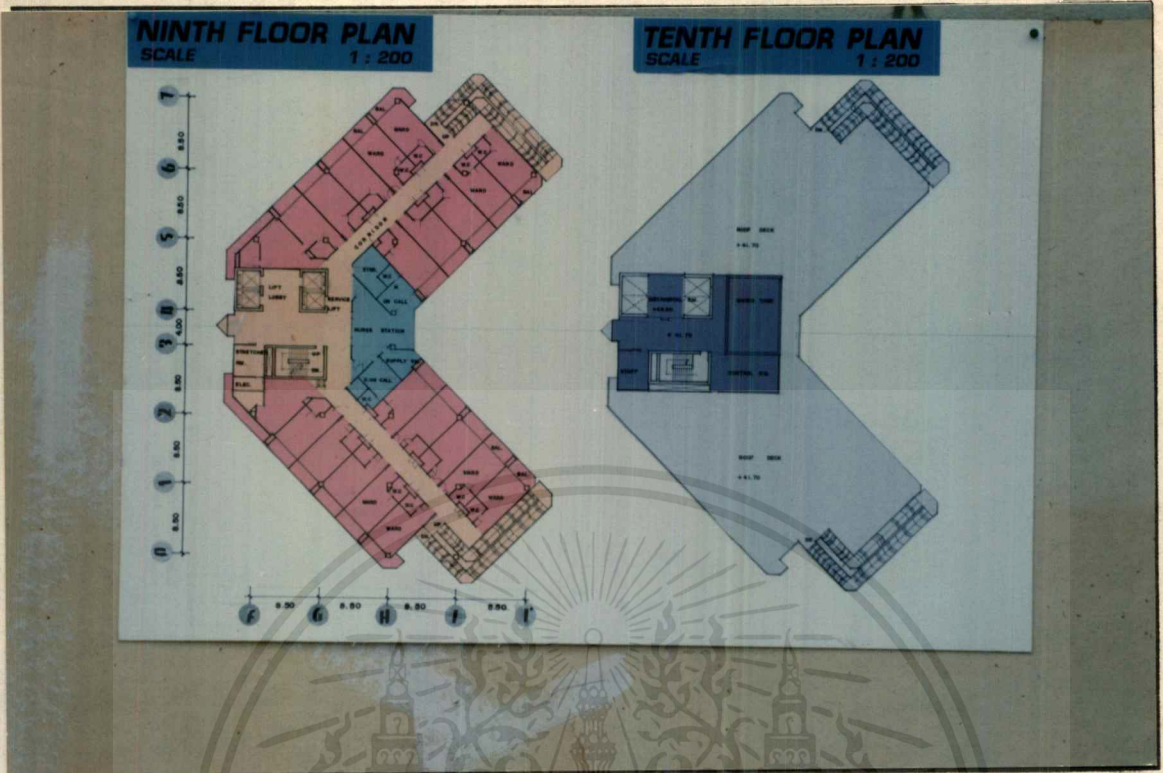


- แปลนพื้นที่ 4 -

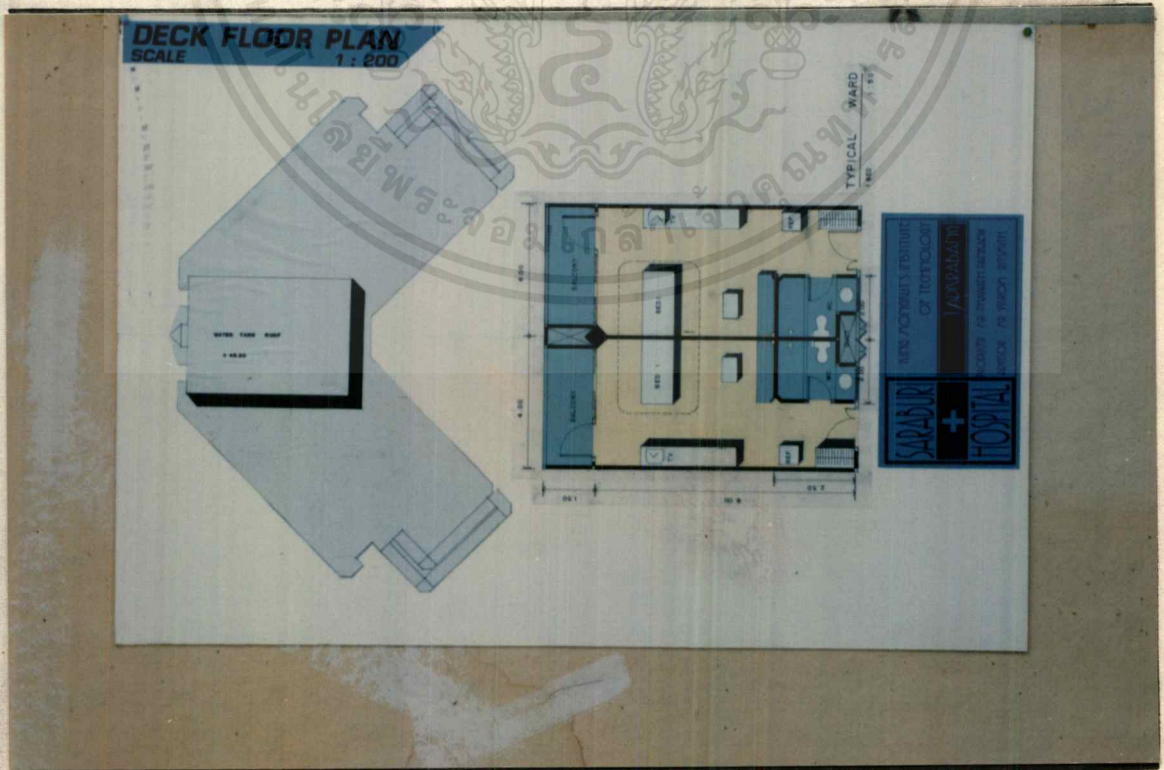


- แปลนพื้นที่ 5, แปลนพื้นที่ 6-8 -

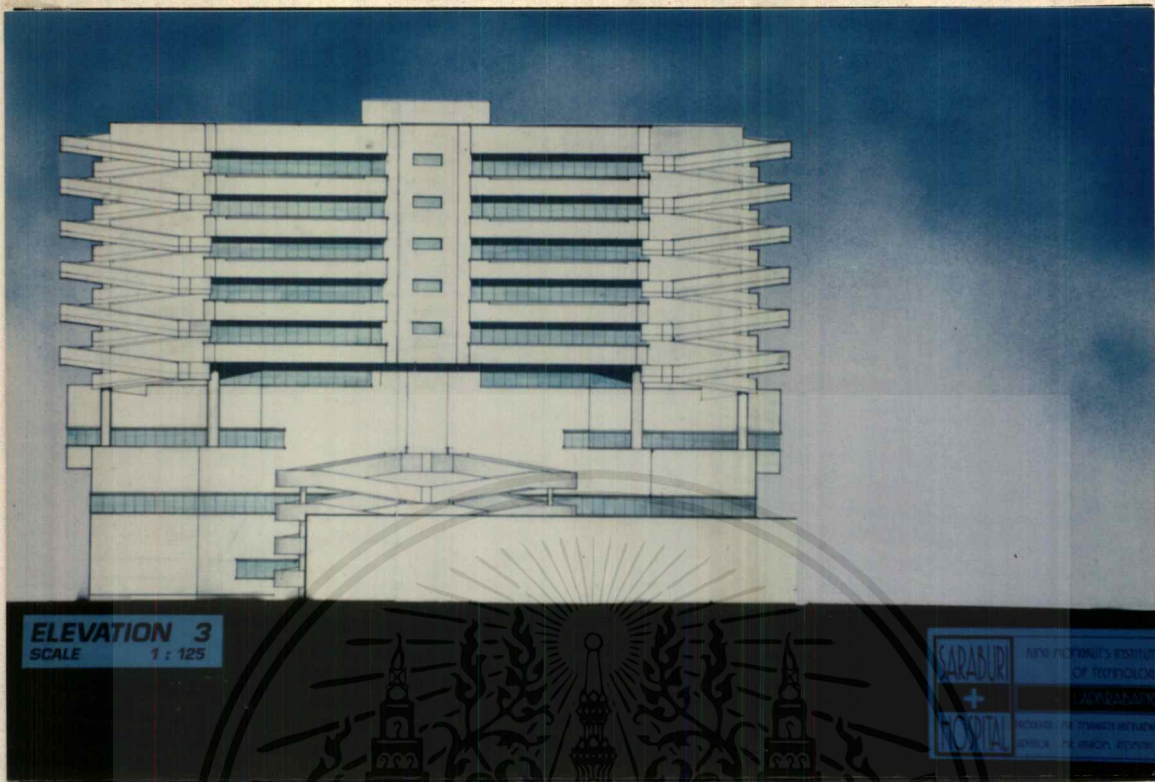
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- แปลนพื้นที่ 9, แปลนพื้นที่ 10 -



- แปลนพื้นที่คาเฟ่, แบบขยายห้องพักรู้อยู่เชิงคู่นั้น ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

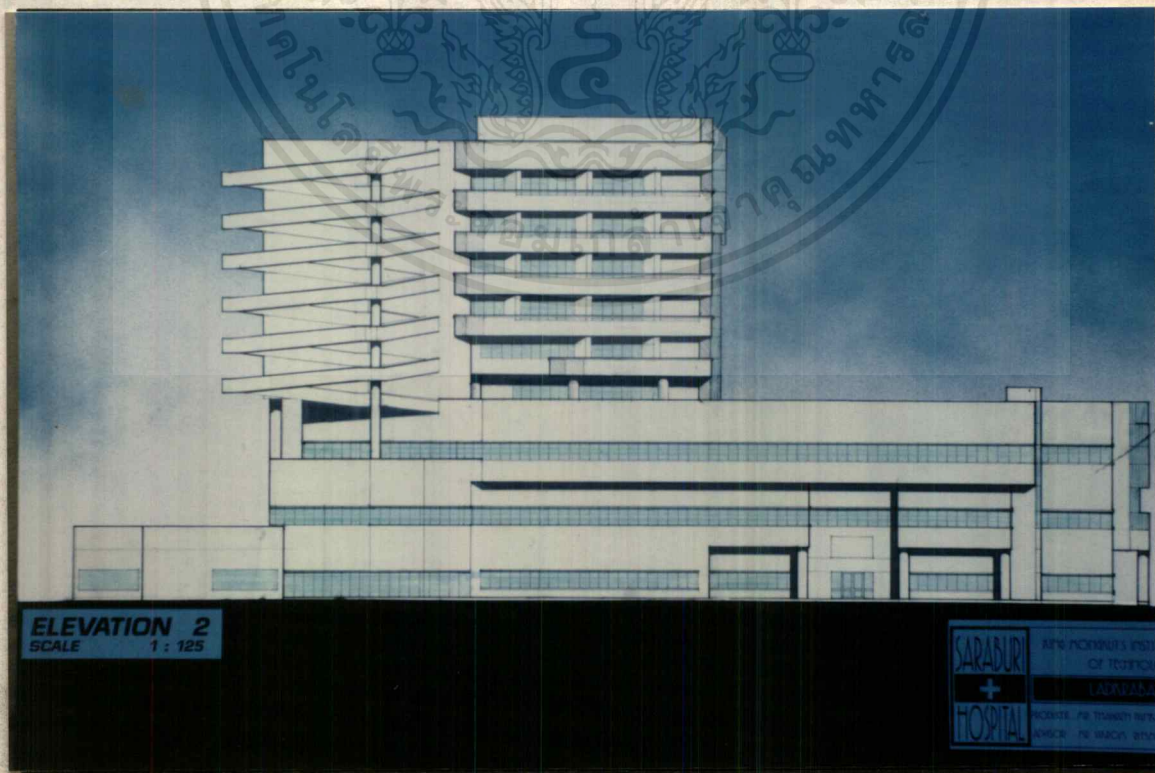


ELEVATION 3  
SCALE 1 : 125

SARABURI  
+  
HOSPITAL

NEW NORMAN'S INSTITUTE  
OF TROPICAL  
MEDICINE  
AND SURGERY  
SARABURI  
HOSPITAL

- รูปด้านทิศตะวันออก

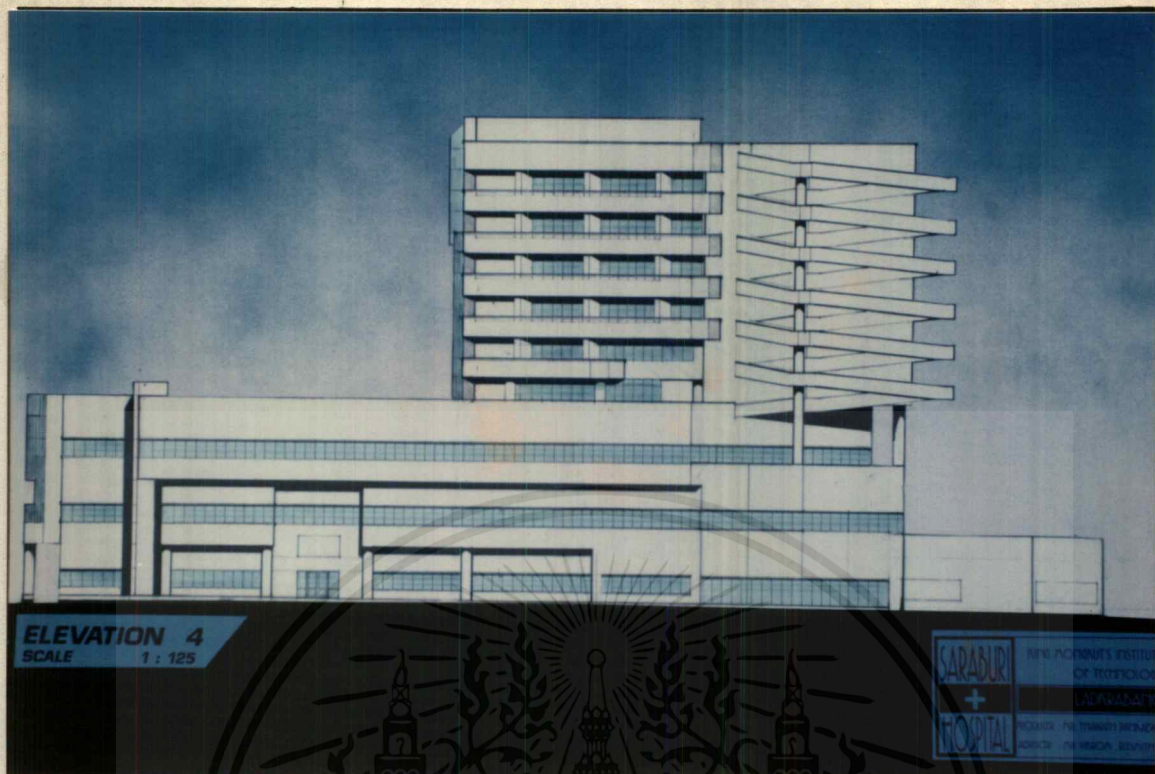


ELEVATION 2  
SCALE 1 : 125

SARABURI  
+  
HOSPITAL

NEW NORMAN'S INSTITUTE  
OF TROPICAL  
MEDICINE  
AND SURGERY  
SARABURI  
HOSPITAL

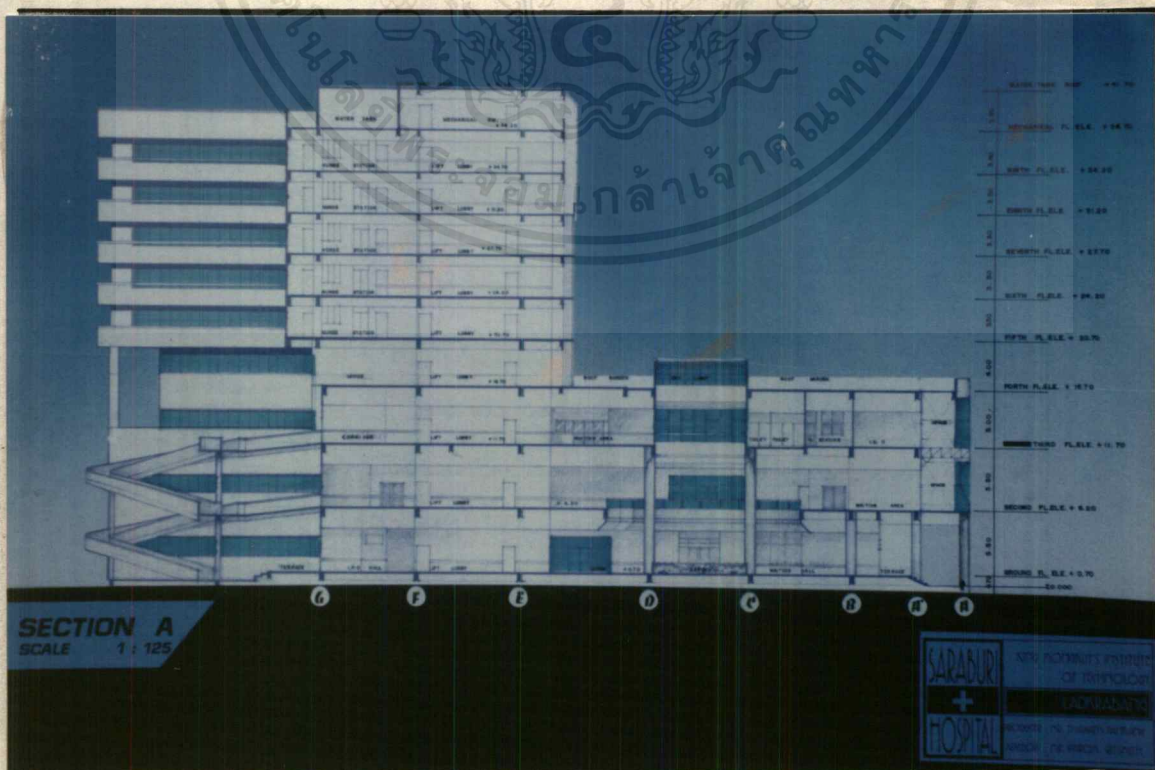
เอกสาร เป็นเพียงสิ่งหนึ่งซึ่งควรไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ELEVATION 4  
SCALE 1 : 125

SARABUR + HOSPITAL  
 SARABUR HOSPITAL  
 SARABUR HOSPITAL  
 SARABUR HOSPITAL

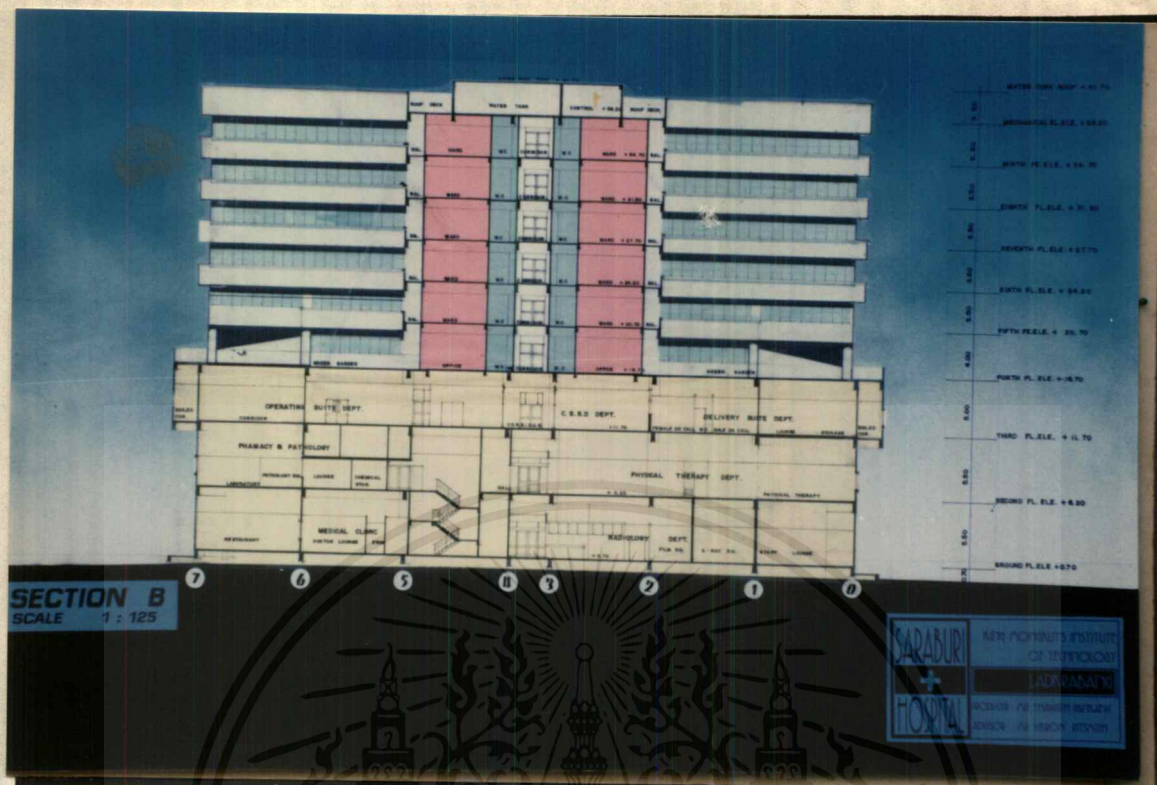
- รูปด้านทิศใต้



SECTION A  
SCALE 1 : 125

SARABUR + HOSPITAL  
 SARABUR HOSPITAL  
 SARABUR HOSPITAL  
 SARABUR HOSPITAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 - รูปตัดตามยาว  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

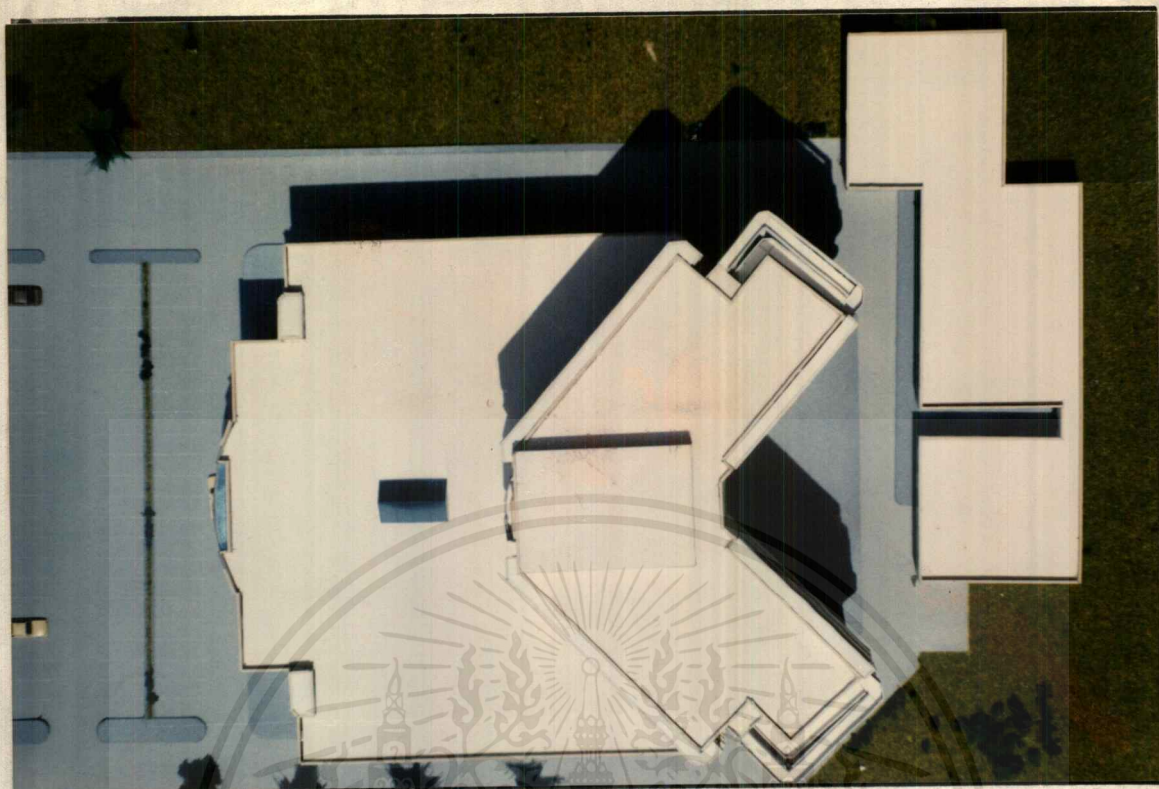


- รูปตัดคามขวาง

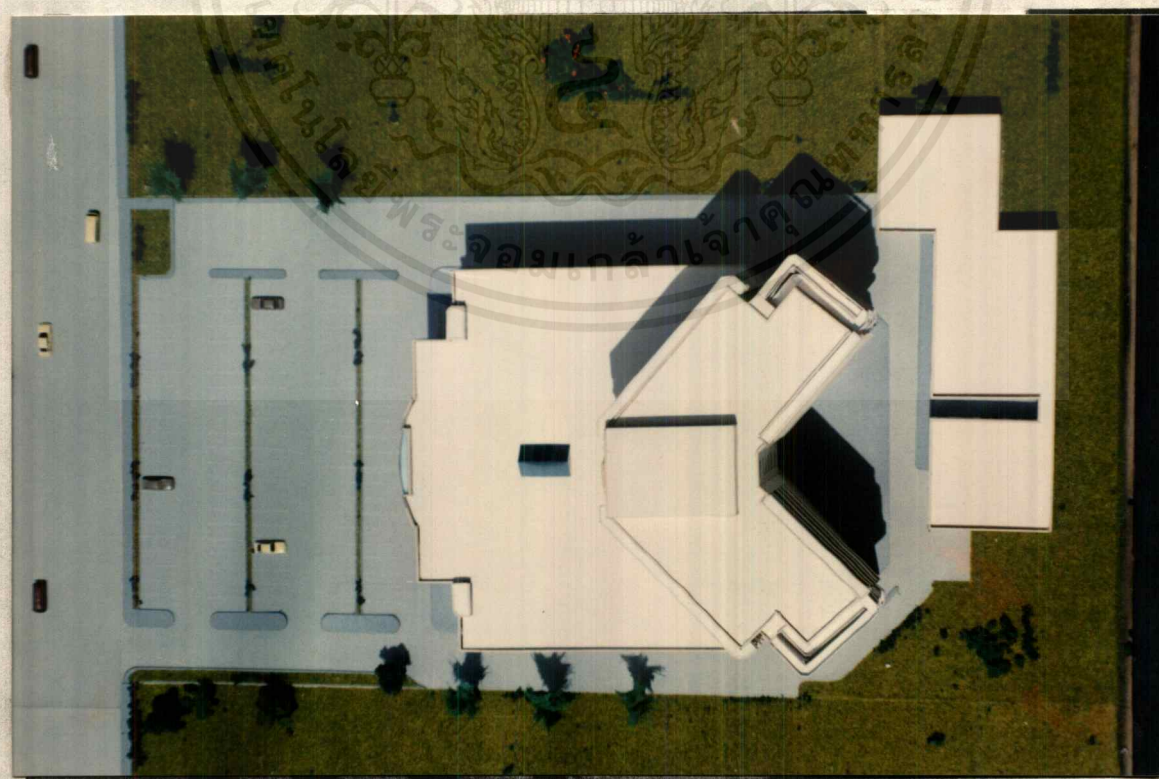


- ทัศนียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- หุ่นจำลอง -

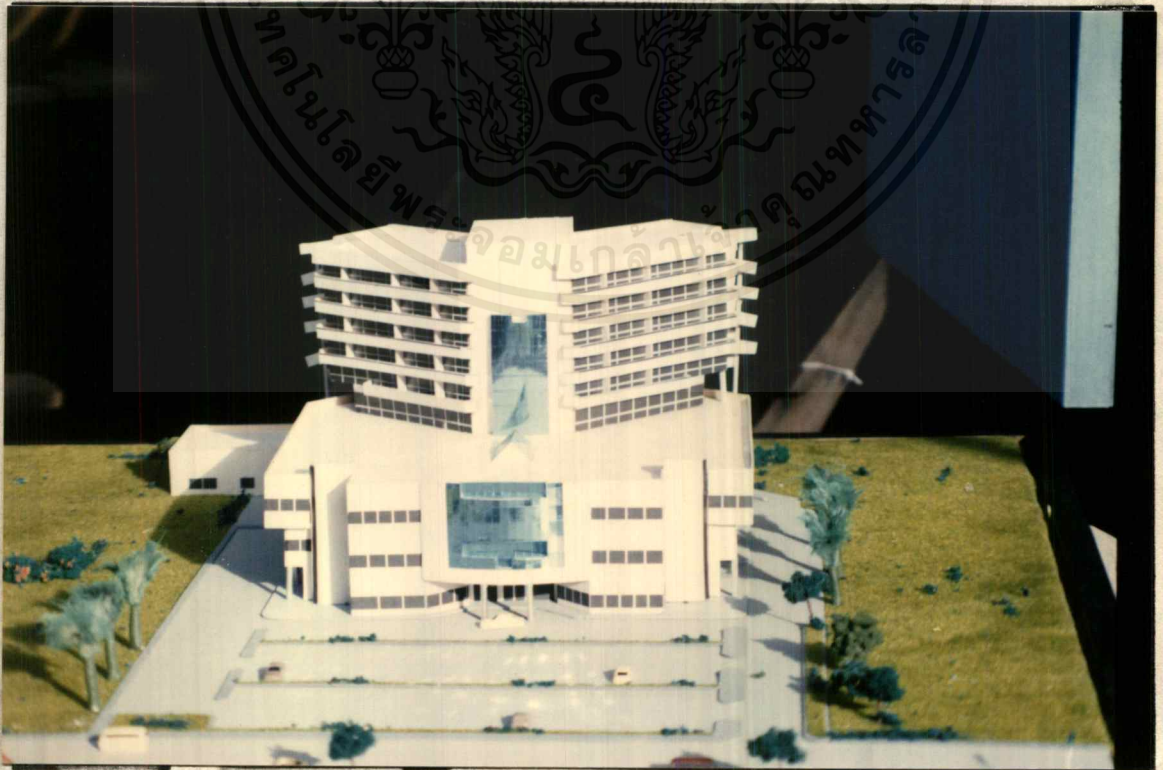


- หุ่นจำลอง -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- **ศูนย์จำลอง** -



- **ศูนย์จำลอง** -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุปงานวิจัยวิทยานิพนธ์โครงการ "โรงพยาบาลเอกชน 100 เดียง จังหวัดสระบุรี"

นับตั้งแต่เริ่มทำการวิจัยวิทยานิพนธ์โครงการ "โรงพยาบาลเอกชน 100 เดียง จังหวัดสระบุรี" ซึ่งเริ่มจากการหาข้อมูลจนถึงผลการออกแบบขั้นสมบูรณ์นั้น จากความคิดของผู้จัดทำ ได้สรุปเรื่องราวต่างๆ ของการดำเนินการวิจัยว่ามีข้อดีข้อเสียอย่างไร และได้แยกเป็นส่วน ๆ ดังนี้

#### การค้นคว้าหาข้อมูล

- จากการค้นคว้าหาข้อมูลในการทำโครงการนี้นั้น มีความลำบากยากเย็น ทุกทุกอุปสรรค เนื่องจากอาคารโครงการเป็นโครงการที่มีข้อมูลที่มีมากอยู่ทั้งจากการหาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และจากโรงพยาบาลตัวอย่างที่มีขนาดใกล้เคียงกับอาคารโครงการ ซึ่งมีทั้งข้อดีข้อเสีย จุดบกพร่อง ตลอดจนเคล็ดลับ ซึ่งบางอาคารก็ตัวอย่างเสียอย่าง บางอาคารมีส่วนดีมาก ส่วนเสียก็น้อยหน่อย บางอาคารก็แทบไม่มีส่วนเสียเลย ในตอนแรก ที่เริ่มหาข้อมูลก็มีอาการพบว่า อาคารตัวอย่างในบ้างที่ควรเอาเป็นตัวอย่าง เพราะยังไม่รู้ถึงประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ได้อย่างละเอียดเท่าที่ควร การดำเนินการออกแบบจึงสับสนและมีข้อผิดพลาดอย่างไม่น่าเชื่อ

#### ดำเนินงานสถาปัตยกรรม

- ลักษณะงานทางด้านสถาปัตยกรรมที่ได้ออกแบบมานั้น เป็นการออกแบบที่ค่อนข้างจะตามใจตัวเองมากสักหน่อย เนื่องจากความไว้วางใจของผู้จัดทำเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยและทางสัญจรของโครงการซึ่งมีความซับซ้อนมาก ซึ่งแรก ๆ ทั่วไปก็กลัวไปว่าจะไม่ดี แต่จากความกลัวก็มาเป็นความกล้า กล้าที่จะแสดงความคิดของตัวเอง โดยการศึกษาหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบ และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวกับโรงพยาบาลมาเป็นแนวคิด จึงได้ลักษณะของงานออกมาเป็นอย่างนี้

การจัดรูปแบบบางอย่าง เกิดเพราะความใส่ใจของผู้ออกแบบ ไม่ได้คิดจะลอกเลียนแบบใครมา แต่มีความคิด ถ้าทำอะไรไม่เหมือนใคร แต่ข้อกำหนดต่างๆ มันก็มีว่าจะไม่เหมือนใครเลย ยังมีให้เห็นบ้าง และมีมากเสียด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ความชัดเจนของโปรแกรม

หลังจากที่เลือกโปรแกรมแล้ว จะต้องทำการศึกษาว่า โปรแกรมมีลักษณะอย่างไร มีความเป็นมาอย่างไร ชัดเจนหรือไม่ และมีเหตุผลในการทำหรือไม่ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในการกำหนดขนาดของโครงการ ตลอดจนการค้นคว้าหาข้อมูลดังกล่าวอาจใช้เวลานาน บางทีแล้วเป็นข้อมูลที่ไม่มีประโยชน์อะไรมาจนนัก ควรมีการตัดสินใจที่ดี แหล่งข้อมูลที่ดี เพราะการเลือกโปรแกรมที่ชัดเจนมีแหล่งข้อมูลที่ดี อาจส่งผลกระทบต่อความคุ้มค่าของโปรแกรมอย่างรวดเร็ว และอาจจะมีเวลาในการดำเนินการออกแบบให้มีความสมบูรณ์ได้เป็นอย่างดี

### ผู้เลือกต้องสนใจและพร้อมที่จะศึกษาอย่างจริงจัง

ผู้เลือกก็มีความสำคัญ นอกจากโปรแกรมจะเหมาะสมและชัดเจนแล้วผู้วิจัยต้องมีความรู้ทางด้านอาคารประเภทนี้มาเป็นพื้นฐานประกอบด้วย ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากต้องทันต่อเหตุการณ์เกี่ยวกับอาคารประเภทเดียวกันในปัจจุบัน เพราะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มีความเจริญก้าวหน้ามาก ก็ต้องศึกษาอาคารประเภทนี้ควรประเภทนี้สามารถเข้าประโยชน์มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

### ศึกษาจากผู้มีประสบการณ์

การศึกษาทฤษฎีอย่างเดียวกัน ยังไม่เพียงพอที่จะใช้ในการออกแบบจะต้องศึกษาจากผู้มีประสบการณ์ในแต่ละด้านด้วย ซึ่งการออกแบบนั้น มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

### อย่าคาดหวังในงานมากเกินไป

จะต้องเข้าใจเสียก่อนว่า งานทางด้านสถาปัตยกรรมนั้น จะไม่มีคำว่าดีที่สุด หรือสมบูรณ์ที่สุด คือผลงานของผู้วิจัยออกมาได้แค่ไหน ก็ควรภูมิใจในผลงานของตนเอง ซึ่งอาจจะมีข้อผิดพลาดอยู่บ้างไม่มากนักก็พอ แต่ก็ไม่เป็นไร แต่จะต้องยึดแนวความคิดหลักของตนเองไว้ และอาจจะต้องรับฟังคำแนะนำของคนอื่นบ้าง เพราะคนอื่นจะมองเห็นอะไร ๆ ได้มากกว่าตัวเราเอง ตัวเราเองคิดว่างานที่เราทำอยู่นั้นเหมือนนั้นมันคืออยู่แล้ว แต่บางอย่างหรือหลายอย่างเราอาจจะพลาดไป เพราะเราอาจจะมีความรู้ที่ยังไม่เพียงพอกับงานนั้น ซึ่งมีผู้ที่อาจจะรู้มากกว่ามองเห็นข้อผิดพลาดของเรา

จากข้อเสนอแนะทั้ง 5 ข้อใหญ่ ๆ นี้ ผู้วิจัยได้เขียนจากประสบการณ์ที่ผ่านมาและเป็นประโยชน์อย่างมากแก่ผู้ที่ทำการวิจัยในรุ่นหลังที่ได้อ่านข้อความดังกล่าวนี้ และได้เข้ามาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กองโรงพยาบาลภูมิภาค; กระทรวงสาธารณสุข. รายงานประจำปีงบประมาณ 2530  
ชุมนุมการเกษตรแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ 2530
- ชูชาติ นวมานนท์; โครงการโรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์  
หลักสูตรปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพฯ 2530
- ดวงจิต เกษม กิตติเกษม; โครงการโรงพยาบาลเอกชน 200 เตียง. วิทยานิพนธ์หลักสูตร  
ปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2528
- นิภา สุวรรณมานนท์; โครงการโรงพยาบาลชานพระนคร 150 เตียง. วิทยานิพนธ์หลักสูตร  
ปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง. พระนคร 2530.
- สุวิทย์ ทวีการ; งานวิศวกรรมการวางท่อภายในอาคาร. ไทยวัฒนาพานิช กรุงเทพฯ 2515
- สุดสวาท อำนวย; โครงการโรงพยาบาลเอกชน จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์หลักสูตร  
ปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง พระนคร 2529.

ภาคผนวก ก.

การเปรียบเทียบขนาดโรงพยาบาล

ตารางแสดงการเปรียบเทียบ

รายละเอียด	ขนาดของโรงพยาบาล			
	60 เตียง	80 เตียง	100 เตียง	120เตียง
<b>1. จิตความสามารถของโรงพยาบาล</b>				
- การรับผู้ป่วยนอก (คน/ปี)	55133	67912	84890	101868
- การรับผู้ป่วยใน (คน/ปี)	5475	6744	8430	10116
<b>2. องค์กรประกอบที่สำคัญ</b>				
- ห้องตรวจโรคทั่วไป (ห้อง)	9	9	10	14
- ห้องผ่าตัด	3	4	4	5
- ห้องคลอด	2	2	2	2
- ห้องเอ็กซเรย์	3	3	6	7
- แผนกพยาธิวิทยา (ตร.ม)	90-120	120-160	150-200	180-240
<b>3. การจัดบุคลากร</b>				
- แพทย์	6	8	10	12
- พยาบาล	24	32	40	48
- เจ้าหน้าที่	ดูหมายเหตุ 2			
<b>4. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน</b>				
- ราคาค่าก่อสร้างและเครื่องมือ	96	128	160	192
เครื่องใช้ทางการแพทย์ (ล้านบาท)				
<b>5. อัตราส่วนจำนวนเตียง: ประชากร</b>	1:479	1:422	1:378	1:388

1. การจัดบุคลากร จิตตามคำกำหนดของกรมอนามัยการแพทย์และพยาบาล
2. จำนวนเจ้าหน้าที่ านขนาด 60,80 และ 100 เตียง ใช้จำนวนเท่าๆ กัน เนื่องจากมีแผนกต่าง ๆ เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นที่มีเหตุเห็นสมควรและต้องขออนุญาตจากกรมการสาธารณสุข (คิด 1,600,000 บ.)

ภาคผนวก ข.

มาตรฐานอาคารโรงพยาบาล

มาตรฐานอาคารโรงพยาบาล

	รพ.ขนาดเล็ก 60-120 เตียง	รพ.ขนาดกลาง 120-240 เตียง	รพ.ขนาดใหญ่ 241-360 เตียง
1. คนไข้นอก	ห้องตรวจ 2 ห้อง	ห้องตรวจ 4 ห้อง	ห้องตรวจ 8 ห้อง
2. คนไข้ใน	60-120 เตียง	121-240 เตียง	241-360 เตียง
3. ห้องผ่าตัด	ผ่าตัดใหญ่ 2 ห้อง	ผ่าตัดใหญ่ 4 ห้อง	ผ่าตัดใหญ่ 6 ห้อง
4. รั้วสีสำหรับเครื่องเอกซเรย์			
5. พยาธิวิทยาและชันสูตร	-	1	1
6. กายภาพบำบัดและฟื้นฟูสภาพ	-	1	1
7. ศูนย์จ่ายกลาง	-	1	1
8. หอผู้ป่วยหนัก	-	ขนาด 4-6 เตียง	ขนาด 7-10 เตียง
9. ห้องประชุม	50 ที่นั่ง	50-75 ที่นั่ง	75-100 ที่นั่ง
10. โรงอาหาร	50 คน	100 คน	200 คน
11. โรงครัว	มาตรฐาน 200 คน	มาตรฐาน 400 คน	มาตรฐาน 600 คน
12. โรงซักฟอก	200 คน	400 คน	600 คน
13. คลังพัสดุ	ห้องเก็บเครื่องมือ	อาคารพัสดุ โรงซ่อม	อาคารพัสดุ โรงซ่อม
	งาน		
14. โรงตรวจศพ	4 ตู้ พร้อมตู้เย็น	4 ตู้ พร้อมตู้เย็น	6 ตู้ พร้อมตู้เย็น
15. โรงไฟฟ้า	50 กิโลวัตต์	50 กิโลวัตต์	100 กิโลวัตต์
16. หอฉังน้ำ		ตามความจำเป็น	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์  
 อกแบบตามความเหมาะสมและความจำเป็นของ กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัยและให้ทุกโรงพยาบาล  
 อนามัยและให้ทุกโรงพยาบาล

ภาคผนวก ค.

รายละเอียดบางอย่างของอาคารโรงพยาบาล

รายละเอียดบางอย่างอาคารโรงพยาบาล

1. ความกว้างของทางเดินอย่างต่ำ 2.40 เมตร  
ความกว้างของประตู 1.20 เมตร
2. ธรณีประตูและส่วนหัวจะต้องเรียบไปกับพื้น
3. ถ้ามีช่องส่งซักผ้า จะต้องออกแบบดังนี้
  - 3.1 ประตูกันไฟได้ 1-1.5 ชั่วโมง
  - 3.2 ช่องเปิดช่องต้องอยู่ในห้องซึ่งกันไฟได้ 1 ชั่วโมง  
ประตูกันไฟได้ 3/4 ชั่วโมง
  - 3.3 เส้นผ่าศูนย์กลางต่ำสุดของปล่องเท่ากับ 0.50 เมตร
  - 3.4 ปล่องจะต้องเปิดที่ แยกต่างหากจากหรือโรงซักฟอก ห้องนี้จะต้อง  
กันไฟได้ไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมง และประตูกันไฟได้ต่ำกว่า 3/4 ชั่วโมง
4. ต้องไม่เปิดเข้าทางเดิน หรือทางออกต้องเปิดเข้าในห้องที่กันไฟได้ไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมง และประตูกันไฟได้ 3/4 ชั่วโมง
5. ความสูงของเพดาน
  - 5.1 ไม่ต่ำกว่า 2.75 เมตร หรือ  
และ ซึ่งสูงอย่างต่ำ 2.75 เมตร
  - 5.2 ไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร
  - 5.3 ห้องอื่น ๆ ไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร