



โรงพยาบาลรวมแพทย์ : ศรีราชา

นายตำรวจ ภูเกษมสมบัติ

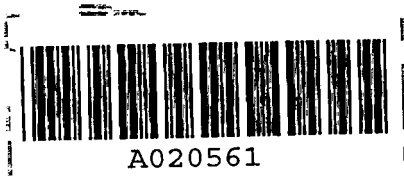
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตรบัณฑิต

คณะครุศาสตรบัณฑิตและวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2534



เลขหมู่.....	794 0205ท
เลขทะเบียน.....	
วัน เดือน ปี.....	27.๑๒.2535

วิทยานิพนธ์เรื่อง                   โรงพยาบาลรวมแพทย์ ศรีราชา  
ชื่อนักศึกษา                        นายดำรงค์ ภูเกษมสมบัติ  
อาจารย์ที่ปรึกษา                    ผศ. วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว  
จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2534

---

.....  
รศ.ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์  
คณบดี

## บทคัดย่อ

ปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีว่าประเทศไทยโดยเฉพาะในปริมาณเขตชานเมืองมี อัตราการขยายตัวของ ประชากรอย่างรวดเร็ว ซึ่งสภาพดังกล่าวได้ส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่ต้องประสบปัญหาการขาดแคลน บริการทางด้านสาธารณสุขเพิ่มสูงขึ้น จากการพิจารณาถึงความเหมาะสมโดยที่เทียบตามเกณฑ์ มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก พบว่าจังหวัดชลบุรีก็เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีความขาดแคลนเตียงผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งชุมชนอุตสาหกรรมแหลมฉบังอำเภอสัตหีบ ที่มีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้ง จากในพื้นที่และประชากรที่เข้ามาทำงาน ดังนั้นเพื่อรองรับความต้องการด้านสาธารณสุขของ ประชาชนในเขตชุมชนอุตสาหกรรมและในเขตพื้นที่ใกล้เคียงให้สามารถมาใช้บริการได้อย่างสะดวก จึงได้มีโครงการที่จะจัดตั้งโรงพยาบาลเอกชนขึ้นในพื้นที่ชุมชนอุตสาหกรรมแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาและวิเคราะห์แผนพัฒนาสาธารณสุข สภาพเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ เพื่อใช้เป็น แนวทางในการกำหนดรูปแบบการเสนอแนะ การกำหนดขนาดโครงการความเป็นไปได้ของโครงการ การกำหนดองค์ประกอบให้สัมพันธ์โครงสร้างของชุมชน และจัดวางผัง ออกแบบสถาปัตยกรรม ให้ สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในเขตพื้นที่การรองรับการสาธารณสุขของชุมชน

### วิธีดำเนินการวิจัย

รวบรวมและศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ ตลอดจนการ ประมวลผลความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม รวมทั้งการสรุปและเสนอแนะผลการวิจัย

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการและการออกแบบโรงพยาบาล เอกชน ตลอดจนความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในอาคาร
2. ทราบรูปแบบการจัดหอผู้ป่วยประเภทต่าง ๆ จำนวนเดียวในแต่ละหอและมาตรฐานใน ส่วนต่าง ๆ ของอาคารโรงพยาบาล รวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ
3. ทราบแนวโน้มความต้องการบริการสาธารณสุขของประชาชนในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ

## สรุปและข้อเสนอแนะการวิจัย

1. การลงทุนในโรงพยาบาลเอกชนถึงแม้จะใช้งบประมาณในการลงทุนสูงแต่สามารถให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า
2. ผู้ป่วยจากอุบัติเหตุ จำเป็นต้องได้รับการบำบัดรักษาอย่างเร่งด่วนโดยไม่จำกัดจำนวนผู้ป่วย ทางเข้าของแผนกฉุกเฉินจึงต้องแยกจากส่วนอื่น
3. ลักษณะการเข้า-ออกของโรงพยาบาลจะต้องมีความสะดวกและความสามารถมองเห็นส่วนคลินิกรผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยฉุกเฉินได้เด่นชัด
4. การจัดทางสัญจรในอาคาร จะต้องสั้นที่สุด แต่องค์ประกอบจะต้องแยกจากกันโดยเด็ดขาด
5. รูปแปลนและลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารจะต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมประโยชน์ใช้สอย และตัวอาคารโปร่งบอกถึงประเภทของอาคาร
6. การออกแบบอาคารต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้ป่วยเพื่อให้เกิดความมั่นใจและอบอุ่นเมื่ออยู่ในโรงพยาบาล
7. การจัดทางสัญจรต่าง ๆ ควรมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมผู้ใช้และองค์ประกอบที่จัดวาง
8. ควรมีระบบถ่ายเทอากาศที่ดี มีการแบ่งประเภทการใช้พื้นที่ เช่น ส่วนสะอาด ส่วนสกปรก และส่วนสาธารณะ ฯลฯ
9. การจัดระบบเทคนิคต่าง ๆ ในอาคาร ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องสัมพันธ์กับความต้องการระบบเทคนิคขององค์ประกอบนั้น ๆ

## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้จากความช่วยเหลือทางด้านข้อมูลเป็นอย่างดีจากหลายท่าน ทั้งเจ้าหน้าที่ของการสาธารณสุข และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่างๆ ซึ่งท่านเหล่านี้ได้ให้ความช่วยเหลือด้านความสะดวกในการค้นคว้าเอกสารต่างๆ และความรู้ทางด้านการแพทย์และการสาธารณสุข

ประการสำคัญสำหรับการทำวิทยานิพนธ์นี้ สำเร็จได้ด้วยดีจากการแนะนำทางการค้นคว้า ประสพการณ์ และแนวความคิดจาก

- ผศ. วิโรจน์ นิพัทธนะวิวัฒน์                      อาจารย์ที่ปรึกษา

นอกจากนี้ยังมีอาจารย์ทุกๆ ท่าน อีกทั้งคุณพ่อ คุณแม่ และเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ (ฟู, ต้า, ปู, เอก) ที่ได้คอยช่วยเหลือทั้งแนวความคิด และคำแนะนำต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี

ผู้ทำวิทยานิพนธ์ใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ. ที่นี้

ดำรงค์ ภูเกษมสมบัติ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ฆ
รายการตารางประกอบ	ฅ
รายการภาพประกอบ	ฉ
รายการแผนภูมิภาพประกอบ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 คำนำ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	3
1.2.1 ความเป็นมาของโครงการ	3
1.2.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	3
1.3 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหา	4
1.3.1 ความเป็นมาของปัญหา	4
1.3.2 แนวทางในการแก้ไขปัญหา	5
1.4 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	6
1.4.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ	6
1.4.2 วัตถุประสงค์ของการเสนอวิทยานิพนธ์	6
1.5 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์	7
1.5.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	7
1.5.2 ขอบเขตของการออกแบบ	8
1.6 วิธีการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์	9
1.6.1 บทนำ	9
1.6.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น	10
1.6.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล	10
1.6.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	10
1.6.5 การออกแบบสถาปัตยกรรม	10
1.6.6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	11
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	11
1.7.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	11
1.7.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	11

	หน้า
1.8 แหล่งศึกษาข้อมูล	12
1.8.1 ข้อมูลจากหน่วยงาน	12
1.9 ข้อตกลงเบื้องต้น	12
1.9.1 ข้อตกลงเบื้องต้นด้านการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล	13
1.10 อภิธานศัพท์	13
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ และนโยบาย กระทรวงสาธารณสุข ระดับประเทศและภาคตะวันออก	
2.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายแผนชาติ	15
2.1.1 การศึกษานโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-7	15
2.1.2 การศึกษาแผนพัฒนาเมืองหลัก	20
2.1.3 การศึกษานโยบายแผนพัฒนาการสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	26
2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ	34
2.2.1 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจในระดับประเทศ	34
2.2.2 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจในระดับภาคตะวันออก	34
2.2.3 การศึกษาภาวะการลงทุนของภาครัฐบาลและเอกชน	38
2.2.3.1 ภาวะการลงทุนภาครัฐบาล	38
2.2.3.2 ภาวะการลงทุนของภาคเอกชน	39
2.2.4 การศึกษารายได้ประชาชาติระดับประเทศและภาค	43
2.2.4.1 รายได้ประชาชาติระดับประเทศ	43
2.2.4.2 รายได้ประชาชาติระดับภาค	45
2.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม	55
2.3.1 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ	55
2.3.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับภาคตะวันออก	56
2.4 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ	59
2.4.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมระดับประเทศ	59
2.4.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมระดับภาคตะวันออก	68
2.5 การศึกษาเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	72
2.5.1 คำนิยามของโครงการ	72
2.5.2 ลักษณะการรองรับของโครงการ	72

2.5.3	การศึกษาลักษณะของการลงทุนของโรงพยาบาล	73
2.6	การศึกษาอาคารตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน	79
2.6.1	การศึกษาอาคารตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกันในประเทศ	79
2.6.1.1	อาคารโรงพยาบาลพญาไท 2	79
2.6.1.2	อาคารโรงพยาบาลสมิติเวช	82
2.6.2	การศึกษาอาคารตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกันในต่างประเทศ	88
2.6.2.1	อาคารโรงพยาบาลเซ็นมาร์ท	88
บทที่ 3	การศึกษาข้อมูล ด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ระดับจังหวัดและอำเภอ และองค์ประกอบบทบาทหน้าที่ของโรงพยาบาล	
3.1	การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย	90
3.1.1	การศึกษาข้อมูลนโยบายแผนพัฒนาการดำเนินงานของจังหวัดชลบุรี	90
✓ 3.1.2	การศึกษาข้อมูลทางด้าน นโยบายของอำเภอศรีราชา	92
✓ 3.1.3	การศึกษาแผนการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (แหลมฉบัง)	93
3.2	การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ	96
✓ 3.2.1	การศึกษาข้อมูลสภาพเศรษฐกิจในระดับจังหวัดชลบุรี	93
✓ 3.2.2	การศึกษาข้อมูลสภาพเศรษฐกิจในระดับอำเภอศรีราชา	105
✓ 3.2.3	การศึกษาการลงทุนของจังหวัดชลบุรี	106
3.3	การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม	115
3.3.1	การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับจังหวัดชลบุรี	115
✓ 3.3.2	การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับอำเภอศรีราชา	131
✓ 3.4	การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ	136
3.4.1	การศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมระดับจังหวัดชลบุรี	136
✓ 3.4.2	การศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมระดับอำเภอศรีราชา	140
3.4.3	เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ	143
3.4.4	กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	144
3.5	การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม	153
3.5.1	การศึกษามบทบาท และหน้าที่ของโครงการโรงพยาบาล	153
3.5.2	การศึกษาการดำเนินงานของโครงการโรงพยาบาล	153
3.5.3	การศึกษาผู้ใช้โครงการโรงพยาบาล	154

	หน้า
3.5.4 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการโรงพยาบาล	157
3.6 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคของโรงพยาบาล	213
3.6.1 ข้อมูลเชิงเทคนิคทั่วไป	213
1) ระบบโครงสร้างอาคาร	213
2) ระบบประปา	214
3) ระบบไฟฟ้า	222
4) ระบบลิฟท์	222
5) ระบบปรับอากาศ	224
6) ระบบป้องกันอัคคีภัย	229
7) ระบบเสียงและโทรศัพท์	235
8) ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ	237
9) ระบบกำจัดขยะ	239
10) ระบบป้องกันฟ้าผ่า และสายล่อฟ้า	240
11) ระบบป้องกันเสียงรบกวนของโรงพยาบาล	244
12) ระบบการเดินท่อภายในโรงพยาบาล	244
13) ระบบบำบัดน้ำเสีย	246
3.6.2 ข้อมูลเชิงเทคนิคการแพทย์	257
1) การดมยาสลบ	257
2) การจัดแสงสว่าง	258
3) การจัดแบ่งเขตการรักษาความสะอาด	259
<hr/>	
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย	262
4.1.1 นโยบายระดับจังหวัดชลบุรี	262
4.1.2 นโยบายระดับอำเภอศรีราชา	263
4.1.3 นโยบายทางด้านสาธารณสุข	264
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ	264
4.2.1 เศรษฐกิจระดับจังหวัดชลบุรี	264
4.2.2 เศรษฐกิจระดับอำเภอศรีราชา	267
4.2.3 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการโรงพยาบาล	268
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม	278
4.3.1 สังคมระดับจังหวัดชลบุรี	278

4.3.2.	สังคมระดับอำเภอศรีราชา	280
4.3.3	การวิเคราะห์ในด้านการบริการสาธารณสุข	283
4.3.4	การกำหนดขนาดและพื้นที่รองรับของโครงการ	283
4.4	การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพ	286
4.4.1	กายภาพระดับจังหวัดชลบุรี	286
4.4.2	กายภาพระดับอำเภอศรีราชา	287
4.4.3	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	288
4.5	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม	292
4.5.1	การวิเคราะห์บทบาทและหน้าที่ของโครงการโรงพยาบาล	292
4.5.2	การวิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการโรงพยาบาล	292
4.5.3	การวิเคราะห์ผู้ใช้ของโครงการโรงพยาบาล	292
4.5.4	การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการโรงพยาบาล	313
4.6	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคของโรงพยาบาล	426
4.6.1	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคสถาปัตยกรรม	426
1.	ระบบโครงสร้างหลักของอาคาร	426
2.	ระบบประปา	428
3.	ระบบไฟฟ้า	431
4.	ระบบลิฟท์	434
5.	ระบบปรับอากาศ	435
6.	ระบบป้องกันอัคคีภัย	440
7.	ระบบเสียงและโทรศัพท์	442
8.	ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ	443
9.	ระบบกำจัดขยะ	443
10.	ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า	446
11.	ระบบป้องกันเสียงรบกวน	447
12.	ระบบการเดินทางภายในโรงพยาบาล	447
13.	ระบบบำบัดน้ำเสีย	449
บทที่ 5	การออกแบบทางสถาปัตยกรรม	451
5.1	แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	451
5.1.1	ลักษณะเฉพาะของโครงการโรงพยาบาล	451
5.1.2	ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการโรงพยาบาล	452
5.1.3	ลักษณะสภาพแวดล้อมของโครงการโรงพยาบาล	458

5.1.4 แนวความคิดในการออกแบบด้านสนองตอบผลประโยชน์ใช้สอย ของโครงการโรงพยาบาล	459
5.1.5 แนวความคิดในการออกแบบด้านความสะดวก และความปลอดภัย ของโครงการโรงพยาบาล	461
5.1.6 แนวความคิดในการออกแบบเลือกใช้วัสดุ	463
5.2 ขั้นตอนการออกแบบ	468
5.3 ภาพถ่ายการออกแบบและหุ่นจำลอง	491
บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	502
6.1 สรุปวิทยานิพนธ์	502
6.2 ข้อเสนอแนะ	502
บรรณานุกรม	504

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งประเทศจำแนกตามรายภาคปี พ.ศ.2531	43
2.2 แสดงเปรียบเทียบรายได้รายปีของครัวเรือน พ.ศ.2529 และ พ.ศ.2531	52
2.3 แสดงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าและบริการต่างๆ เฉลี่ยต่อปีของครัวเรือนจำแนกตามภาค	53
2.4 แสดงเปรียบเทียบรายได้ต่อเดือนและรายจ่ายต่อคนต่อเดือนเรียงตามลำดับตามค่าใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคต่อคนต่อเดือน จำแนกตามภาคและเขตการปกครอง	54
3.1 แสดงสถิติการลงทุนในจังหวัดชลบุรี ปี 2532	110
3.2 แสดงประเภทอุตสาหกรรมจำนวนโรงงาน-แรงงาน แะเงินลงทุนปี 2533	
3.3 แสดงสถิติจำนวนโรงงาน เงินทุน แยกรายอำเภอ ปี 2533	114
3.4 แสดงจำนวนโรงเรียน กลุ่มโรงเรียน ศึกษาในเทศก์ ครู นักเรียน ปีการศึกษา 2533	119
3.5 แสดงจำนวนเกิดมีชีพและอัตราเพิ่มตามธรรมชาติ ปี 2532 และปี 2533 ของจังหวัดชลบุรี	120
3.6 แสดงจำนวนมารดาตายและทารกตายปี 2532 และ 2533 ของจังหวัดชลบุรี	120
3.7 แสดงสาเหตุการป่วย 10 อันดับแรกของผู้ป่วยนอกของจังหวัดชลบุรี	121
3.8 แสดงสาเหตุการป่วย 10 อันดับแรกของผู้ป่วยในจังหวัดชลบุรี	122
3.9 แสดงสาเหตุการตาย 10 อันดับแรกของจังหวัดชลบุรี	123
3.10 แสดงจำนวนสถานบริการสาธารณสุขปี 2533	124
3.11 แสดงบุคคลากรสาธารณสุขและจำนวนเตียงผู้ป่วย ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ปีงบประมาณ 2533	125
3.12 แสดงเขตการปกครองและหน่วยบริการราชการส่วนท้องถิ่นของจังหวัดชลบุรี ปี 2533	127
3.13 แสดงจำนวนประชากรและความหนาแน่นของประชากรในจังหวัดชลบุรี	128
3.14 แสดงประเภทการใช้ที่ดินในปัจจุบัน	142
3.15 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยส่วนบริหารและธุรกิจ	160
3.16 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกผู้ป่วยนอก	164
3.17 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน	168
3.18 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกพยาธิวิทยา	172
3.19 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกรังสีวิทยา	176
3.20 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกเภสัชกรรม	178

ตารางที่	หน้า	
3.21	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกกายภาพบำบัด	180
3.22	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกศัลยกรรม	187
3.23	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกสูติกรรมและเด็กทารก	191
3.24	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยหอผู้ป่วยใน	196
3.25	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกปราศจากเชื้อกลาง	200
3.26	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกโภชนาการ	202
3.27	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกซักรีด	204
3.28	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง	206
3.29	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกดูแลความสะอาด	209
3.30	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกพัสดุภัณฑ์	211
3.31	แสดงพื้นที่โทรศัพท์โดยมีแผนก	236
3.32	แสดงปริมาณขณะในโรงพยาบาล	240
3.3.3	แสดงการจัดวางเสาหล่อฟ้า	242
3.34	แสดงพื้นที่รับน้ำฝนเป็นตารางเมตร ซึ่งสามารถระบายน้ำออก โดยท่อในแนวนอนขนาดต่างๆ	254
4.1	แสดงผลตอบแทนค่าบริการ, ค่ารักษา, ค่ายาผู้ป่วยใน	272
4.2	แสดงผลตอบแทนรวมของผู้ป่วยใน	273
4.3	แสดงสรุปผลตอบแทนของโรงพยาบาลโครงการ 150 เตียง	274
4.4	แสดงอัตราการเพิ่มของรายได้ของโรงพยาบาล	275
4.5	แสดงการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนของโรงพยาบาล 150 เตียง	276
4.6	แสดงการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนของโรงพยาบาล 150 เตียง	277
4.7	แสดงสถิติของประชากรทั้งจังหวัดชลบุรีในอดีต, ปัจจุบัน และอนาคตที่คาดการณ์	279
4.8	แสดงสถิติของประชากรทั้งอำเภอศรีราชาในอดีต, ปัจจุบัน และอนาคตที่คาดการณ์	282
4.9	แสดงการวิเคราะห์หาความขาดแคลนและความต้องการเตียงผู้ป่วย ของจังหวัดชลบุรี และอำเภอศรีราชาในปี 2533, 2537, 2542, 2546, 2552	283
4.10	แสดงการพิจารณาขนาดของโครงการ	284
4.11	แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการโรงพยาบาล	294
4.12	แสดงจำนวนพยาบาลตามช่วงเวลาต่างๆ	304
4.13	แสดงจำนวนพนักงานในส่วนบริการผู้ป่วยนอก	305
4.14	แสดงจำนวนบุคลากรในคลินิกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยฉุกเฉิน	305

ตารางที่	หน้า
4.15 แสดงจำนวนบุคคลากรในแผนกปฏิบัติการห้องทดลอง	306
4.16 แสดงจำนวนบุคคลากรในแผนกวินิจฉัยศพ	307
4.17 แสดงจำนวนบุคคลากรในแผนกรังสีวิทยา	307
4.18 แสดงจำนวนบุคคลากรในแผนกเภสัชกรรม	308
4.19 แสดงจำนวนบุคคลากรในแผนกรังสีวิทยา	308
4.20 แสดงจำนวนผู้ป่วยของโรงพยาบาลเอกชน ปี 2529	314
4.21 แสดงการแยกความต้องการของโครงการโรงพยาบาล	313
4.22 แสดงจำนวนผู้ป่วยของโรงพยาบาลเอกชนปี 2529	314
4.23 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลเอกชน ปี 2529	315
4.24 แสดงอัตราส่วนห้องพักในโรงพยาบาลเอกชน	316
4.25 แสดงการแบ่งประเภทห้องผู้ป่วยใน	316
4.26 แสดงการแยกเตียงคนไข้ตามประเภทคนไข้	318
4.27 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกในแต่ละแผนก	318
4.28 แสดงจำนวนห้องตรวจในแผนกต่างๆ ของผู้ป่วยนอก	319
4.29 แสดงจำนวนผู้ป่วยในที่ใช้บริการในแผนกรังสีวิทยา	320
4.30 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกที่ใช้บริการในแผนกรังสีวิทยา	321
4.31 แสดงจำนวนห้องผ่าตัดในโรงพยาบาลเอกชน	323
4.32 แสดงจำนวนห้องคลอดในโรงพยาบาลเอกชน	324
4.33 แสดงขนาดสของพื้นที่ในแต่ละองค์ประกอบ	365
4.34 แสดงการเปรียบเทียบระบบปรับอากาศ	4.37
4.35 แสดงการประมาณพื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณของระบบ Activated Sludge และตัวฆ่าเชื้อโรคตามปริมาณน้ำเสีย	450

## รายการภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า	
2.1	แสดงที่ตั้งของประเทศไทยและภาคต่างๆ	61
2.2	แสดงเขตโครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ	62
2.3	แสดงประเทศไทย ลักษณะภูมิประเทศ แม่น้ำ, ภูเขา	63
2.4	แสดงทิศทางแดดและลมในประเทศไทย	64
2.5	แสดงอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝน	66
2.6	แสดงอาคารโรงพยาบาลพญาไท 2	79
2.7	แสดงอาคารโรงพยาบาลสมิติเวช	83
2.8	แสดงแปลนชั้นล่าง, ชั้นใต้ดิน โรงพยาบาลสมิติเวช	84
2.9	แสดงแปลนชั้นที่ 1, 2 โรงพยาบาลสมิติเวช	85
2.10	แสดงแปลนชั้นที่ 3, รูปตัด โรงพยาบาลสมิติเวช	86
2.11	แสดงอาคารโรงพยาบาลเซ็นมาร์ท	88
2.12	แสดงแปลนพื้นชั้นล่าง, ชั้นที่ 1, 2 โรงพยาบาลเซ็นมาร์ท	89
3.1	แสดงแผนที่โครงสร้างพื้นฐานในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก	96
3.2	แสดงผังเมืองรวมแหลมฉบัง	97
3.3	แสดงแผนโครงสร้างองค์กร	159
3.4	แสดงการจัดส่วนคล้ายกรรม	185
3.5	แสดงขนาดของห้องผ่าตัด	186
3.6	แสดงระบบจ่ายน้ำถึงสูง	216
3.7	แสดงระบบจ่ายน้ำแบบดึงอัดความดัน	216
3.8	แสดงรายละเอียดบ่อเก็บน้ำใต้ดิน	217
3.9	แสดงรายละเอียดถังเก็บน้ำชั้นบน	218
3.10	แสดงระบบจ่ายน้ำแบบดึงอัดความดัน	220
3.11	แสดงระบบจ่ายน้ำแบบเพิ่มความดันในเส้นท่อ	221
3.12	แสดงระบบอากาศโดยวิธีกลใช้พัดลมระบายอากาศและท่อลมแนวนอน	231
3.13	แสดงการระบายอากาศโดยใช้วิธีกลใช้พัดลมระบายอากาศและท่อรวมแนวดิ่ง พร้อมด้วยท่อสกัดควัน	232
3.14	แสดงการระบายอากาศโดยวิธีกลใช้พัดลมระบายอากาศและท่อรวมแนวดิ่ง	232
3.15	แสดงโครงสร้างของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย	234
3.16	แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ BOILER ROOM	238

ภาพที่	หน้า
3.17 แสดงการต่อสายล่อฟ้าบนหลังอาคาร	243
3.18 แสดงรายละเอียดปิดกั้นไขมัน	248
3.19 แสดงขบวนการ Activated sludge แบบเติมเข้า-สูบออก	250
3.20 แสดงระบบแผ่นชีวหมุนสำหรับชุมชน 150 ถึง 1200 คน	251
3.21 แสดงการคำนวณพื้นที่รับน้ำฝนในแนวตั้ง	253
3.22 แสดงการคำนวณขนาดของท่อที่มีการเปลี่ยนทิศทางของการไหล	256
4.1 แสดงอัตราส่วนการเพิ่ม 5% ต่อปี	269
4.2 แสดงสัดส่วนเงินลงทุน	270
4.3 แสดงการเพิ่มของประชากรที่คาดการณ์	280
4.4 แสดงการเพิ่มของประชากรที่คาดการณ์	282
4.4/1 แสดงแผนที่ที่ตั้งโครงการ	289
4.5 แสดงขนาดพื้นที่ที่ตั้งโครงการ	290
4.6 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	291
4.7 แสดงโครงสร้างหลักของอาคาร	427
4.8 แสดงระบบน้ำใช้ของอาคารจากถังสูง	430
4.9 แสดงระบบไฟฟ้าของโรงพยาบาล	433
4.10 แสดงการเดินท่อสายไฟแบบฝังท่อ	433
4.11 แสดงระบบปรับอากาศ	439
4.12 แสดงระบบดิ่งเพลิง	441
4.13 แสดงระบบเสียงและโทรศัพท์ของโรงพยาบาล	442
4.14 แสดงระบบกำจัดขยะของโรงพยาบาล	445
4.15 แสดงระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล	450
5.1 แสดงผังขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์	468
5.2 แสดงบทบาทของโครงการ	468
5.3 แสดงปัญหาและแนวทางแก้ไขของปัญหา	469
5.4 แสดงข้อมูลทางด้านนโยบาย	469
5.5 แสดงข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ	470
5.6 แสดงข้อมูลทางด้านสังคม	470
5.7 แสดงข้อมูลทางด้านสังคม	471
5.8 แสดงข้อมูลทางด้านสังคม	471
5.9 แสดงข้อมูลทางด้านกายภาพ	472

ภาพที่	หน้า
5.10 แสดงผังการบริหารงานโรงพยาบาล	472
5.11 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการโรงพยาบาล	473
5.12 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการโรงพยาบาล	473
5.13 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการโรงพยาบาล	474
5.14 แสดงอัตราเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล, และจำนวนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาล	474
5.15 แสดงความต้องการพื้นฐานของโครงการ	475
5.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่	475
5.17 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่	476
5.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่	476
5.19 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่	477
5.20 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่	477
5.21 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่	478
5.22 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่	478
5.23 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่	479
5.24 แสดงสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาล	479
5.25 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละแผนก	480
5.26 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละแผนก	480
5.27 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละแผนก	481
5.28 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละแผนก	481
5.29 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละแผนก	482
5.30 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละแผนก	482
5.31 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละแผนก	483
5.32 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละแผนก	483
5.33 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละแผนก	484
5.34 แสดงสภาพที่ตั้งของโครงการ	484
5.35 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	485
5.36 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในแต่ละส่วนของโครงการ	485
5.37 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละส่วนของโครงการ	486
5.38 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	486
5.39 แสดงความสัมพันธ์ทางมิติขององค์ประกอบโครงการ	487

ภาพที่	หน้า	
5.40	แสดงระบบเทคนิคต่างๆ ที่ใช้กับโครงการ	487
5.41	แสดงระบบเทคนิคต่างๆ ที่ใช้กับโครงการ	488
5.42	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	488
5.43	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	489
5.44	แสดงการวิเคราะห์ผลตอบแทนในการลงทุนของโครงการ	489
5.45	แสดงการวิเคราะห์ผลตอบแทนในการลงทุนของโครงการ	490
5.46	แสดงการวิเคราะห์ผลตอบแทนในการลงทุนของโครงการ	490
5.47	แสดงผังรวมของทั้งโครงการ	491
5.48	แสดงผังรวมของโรงพยาบาล	492
5.49	แสดงแปลนพื้นที่ชั้นใต้ดิน	492
5.50	แสดงแปลนพื้นที่ชั้นล่าง	493
5.51	แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 2	494
5.52	แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 2 (ของหอพักแพทย์, พยาบาล, เจ้าหน้าที่)	494
5.53	แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 3	495
5.54	แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 4-5	495
5.55	แสดงแปลนหลังคา	496
5.56	แสดงรูปตัด A-B	496
5.57	แสดงรูปด้าน 1, 2	497
5.58	แสดงรูปด้าน 3, 4	497
5.59	แสดงทัศนียภาพภายนอก	498
5.60	แสดงทัศนียภาพภายใน	498
5.61	แสดงภาพหุ่นจำลอง	499
5.62	แสดงภาพหุ่นจำลอง	499
5.63	แสดงภาพหุ่นจำลอง	500
5.64	แสดงภาพหุ่นจำลอง	500
5.65	แสดงภาพหุ่นจำลอง	501
5.66	แสดงภาพหุ่นจำลอง	501

## รายการแผนภูมิภาพประกอบ

แผนภูมิที่	หน้า
4.1 แสดงพฤติกรรมของบุคคลกรฝ่ายบริหาร	295
4.2 แสดงพฤติกรรมของบุคคลกรแพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล เกสัชกร	296
4.3 แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยนอกในแต่ละวัน	297
4.4 แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยฉุกเฉินในแต่ละวัน	298
4.5 แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยในในแต่ละวัน	299
4.6 แสดงพฤติกรรมของส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา	300
4.7 แสดงพฤติกรรมของส่วนบริการ	301
4.8 แสดงพฤติกรรมของแผนกบริการ	

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 คำนำ

จากการดำเนินการตามนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-3 (2505-2519) และแผนพัฒนาการสาธารณสุขของประเทศในช่วงวัตถุประสงค์หลักของแผนพัฒนาคือ การเสริมสร้างในการให้บริการขั้นพื้นฐานทางเศรษฐกิจ มีการสร้างถนนเชื่อมโยงกันทั่วประเทศ มีเขื่อนชลประทานที่ผลิตไฟฟ้า ซึ่งจะทำให้รายได้รวมของประเทศขยายตัวเฉลี่ยถึงร้อยละ 8 ต่อปี อีกทั้งในทางด้านการพัฒนาการสาธารณสุขนั้น ได้ขยายการบริการสาธารณสุข แก่ประชาชนทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมทั้งดำเนินการปราบปราม ป้องกันโรคระบาด และโรคติดต่ออื่นๆ โดยจัดให้มีโรงพยาบาลในชุมชน เพิ่มตามจังหวัดต่างๆ มากขึ้น ซึ่งเป็นผลให้มีการปรับปรุงและขยายสถานอนามัยในส่วนภูมิภาค พร้อมทั้งขยายการบริการของโรงพยาบาลในส่วนกลางและจัดตั้งโรงพยาบาลอำเภอเพิ่มขึ้น อีกทั้งผลิตแพทย์และพยาบาลและขยายงานด้านวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ให้เพิ่มมากขึ้นให้มีความพอเพียงต่อความต้องการพื้นฐานในการสาธารณสุขของประชาชน แต่ในสภาวะที่เป็นจริง การให้บริการสาธารณสุขจะเติบโตเพียงแต่ในเมืองใหญ่ เท่านั้น นอกนั้นการบริการสาธารณสุขยังไม่ทั่วถึง ยังผลต่อเนื่องตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4-5 (2520-2529) ซึ่งเน้นฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งขยายการผลิตสาขาเกษตรและปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมให้สามารถขยายการผลิตเพื่อการส่งออกและการกระจายรายได้ไปสู่ประชาชนให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดียิ่งขึ้น พร้อมทั้งพัฒนาทางด้านการสาธารณสุขในการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลของรัฐแก่ประชาชนในชนบทให้พอเพียง อีกทั้งยังกำหนดเป้าหมายที่จะเพิ่มบุคลากรสาธารณสุขด้านต่างๆ ให้กระจายสู่ชนบทอย่างทั่วถึง อีกทั้งยังเน้นการส่งเสริมสุขภาพของประชาชนให้มีพื้นฐานการดำรงชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

รัฐจึงได้มีนโยบายหลักระบุนโยบายในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (2530-2534) ซึ่งมีจุดประสงค์เน้นการสนับสนุนการลงทุนของภาคเอกชนกระจายการลงทุนออกไปสู่ส่วนภูมิภาค ทั้งในด้านของธุรกิจ และการลงทุนในด้านพื้นฐานโครงสร้างของสังคม เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งรัฐบาลใช้นโยบายในการพัฒนาประเทศไปสู่ความเป็นนิคม โดยได้กำหนดแยกแผนงานออกเป็น 3 กลุ่ม 10 แผนงาน โดยมีเนื้อหาสาระที่สำคัญในการสร้างความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้ง 3 แผนงาน คือ

1. แผนพัฒนากระบวนการผลิต การตลาด การค้าและการสร้างงาน
2. แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน
3. แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ

สำหรับกรอบในการพัฒนาระบบบริการพื้นฐานนั้นก็คือการส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการบริการประชาชน รวมทั้งในการให้บริการทางการแพทย์แก่ประชาชน โดยภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนในการสร้างการให้บริการพื้นฐานต่างๆ เหล่านั้น จนถึงในปัจจุบันอยู่ในช่วงสิ้นสุดการดำเนินงานตามแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 (2530-2534) และกำลังขึ้นอยู่ในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 7 (2535-2539) ซึ่งแผนพัฒนาฉบับนี้เป็นแผนที่รองรับแผนงานจากแผนพัฒนาฉบับที่ 6 ที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว โดยพิจารณาจากสภาพเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดขึ้นในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 7 โดยกำหนดวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เป้าหมายการขยายตัวทางเศรษฐกิจ
2. เป้าหมายการเสริมสร้างเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ
3. เป้าหมายการกระจายรายได้
4. เป้าหมายคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

กอบปรักกับพื้นที่ที่ตั้งโครงการที่เสนอตั้งอยู่บนพื้นที่การพัฒนาบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยได้มีการวางแผนมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2524 โดยกำหนดพื้นที่เป้าหมาย แทลคมจบัง จ.ชลบุรี และ มาบตาพุด จ.ระยอง ให้เป็นศูนย์กลางการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศแห่งใหม่

จากเป้าหมายหลักประการนี้ เป็นผลให้การใช้แรงงานเกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการสาธารณสุขโรค ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ประกอบกัน เพื่อที่จะเป็นสิ่งรองรับให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีระบบและเกิดประโยชน์สูงสุด

ภายในสาธารณสุขโรคต่างๆ สิ่งที่สำคัญไม่ได้ยั้งหนึ่งก็คือ การบริการทางการแพทย์ให้มีปริมาณพอเพียงและคุณภาพที่เหมาะสม โครงการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข ได้มีนโยบายที่จะก่อตั้งโรงพยาบาลขึ้นเพื่อรองรับการรักษาพยาบาลต่างๆ ในเขตอุตสาหกรรมและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง

## 1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

### 1.2.1 ความเป็นมาของโครงการ

#### 1) ทางด้านนโยบาย

เพื่อสนองตอบต่อนโยบายของรัฐบาลในแผนพัฒนาการสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6, 7 ให้มีคุณภาพชีวิตของประชาชนด้านสุขภาพอนามัยทั้งกายและจิตใจขึ้นถ้วนหน้าในปัจจุบันและอนาคต

#### 2) ทางด้านเศรษฐกิจ

เพื่อเป็นการส่งเสริมการลงทุนในด้านกาให้บริการทางด้านสาธารณสุข เพิ่มแหล่งงาน ยกกระดับความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น โดยที่โรงพยาบาลของโครงการเป็นโรงพยาบาลเอกชนจะช่วยดึงผู้ป่วยที่มีฐานะดีด้วยบริการที่ดีกว่า อีกทั้งโครงการยังช่วยรองรับคนงานของโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในเขตพื้นที่โครงการเป็นสมาชิก โดยบริษัทจะทำสัญญากับโรงพยาบาล

#### 3) ทางด้านสังคม

เพื่อส่งเสริมให้การบริการสาธารณสุข ซึ่งเป็นการสนองความต้องการพื้นฐานให้เหมาะสมกับอัตราส่วนประชากรที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบันและอนาคต อีกทั้งส่งเสริมการกระจายตัวของโรงพยาบาลให้ทั่วถึง และสามารถให้การบริการอย่างทั่วถึง รวดเร็ว

#### 4) ทางด้านกายภาพ

เพื่อการพัฒนาด้านสาธารณสุขของชุมชน ซึ่งโรงพยาบาลถือได้ว่าเป็นสาธารณูปการที่มีความสำคัญยิ่งต่อชุมชนอย่างยิ่ง ในการทำให้สภาพความเป็นอยู่ของประชาชนของชุมชนดีขึ้น และเป็นกำลังที่มีคุณภาพของชาติ

### 1.2.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

โรงพยาบาลเป็นสาธารณูปการที่มีความจำเป็นสำหรับชุมชน โดยทั่วไปแล้วภาครัฐบาลจะต้องจัดไว้สนองความต้องการของประชาชน ด้วยเหตุผลทางด้านต่างๆ รวมทั้งประสิทธิภาพการให้บริการ คือ

1. การขยายตัวของชุมชนเพิ่มมากขึ้น ทั้งยานการค้า อุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย เป็นผลให้มีปริมาณผู้คนเพิ่มมากขึ้น ไม่สอดคล้องกับความต้องการในด้านการบริการโรงพยาบาล ซึ่งเป็นสาธารณูปการที่มีความจำเป็นสำหรับชุมชน

2. เพื่อจัดตั้งโรงพยาบาลขึ้นเพื่อรองรับนิคมอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกให้ได้รับการบริการทางด้านสาธารณูปการที่มีความจำเป็นในพื้นฐานของการจัดตั้งชุมชนขึ้น

3. การไม่มีโรงพยาบาลที่ได้มาตรฐานของรัฐในบริเวณชานเมืองด้านตะวันออก ทำให้ประชากรทั่วไปไม่ได้รับความสะดวกในด้านการบริการรักษาพยาบาล ประกอบกับอุบัติเหตุทั่วไปที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือจากการจราจรในย่านตะวันออกทำให้ต้องนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลที่ไกลที่สุด

4. การมีโรงพยาบาลที่ได้มาตรฐาน มีเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการบำบัดรักษาอย่างพร้อมบริบูรณ์ จะช่วยเหลือผู้เจ็บป่วยได้ทันการ มิให้ต้องเสียชีวิตไปโดยไม่สมควร ซึ่งคนเหล่านี้เป็นกำลังที่สำคัญของประเทศ จะได้ช่วยพัฒนาประเทศชาติต่อไป และยังเป็นความช่วยเหลือในด้านมนุษยธรรมด้วย

### 1.3 ความเป็นมาของปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการพัฒนาทางการสาธารณสุขและสุขภาพสูง กระจายตัวอย่างไม่ทั่วถึง ซึ่งก็มีการกระจายโดยทั่วไป แต่ก็เป็นบริการของทางภาครัฐบาลเป็นส่วนใหญ่ ภาคเอกชนก็มีส่วนร่วมบริการในสังคม แต่ก็มีย่อยที่จะกระจายไปตามชานเมืองและชนบท

#### 1.3.1 ความเป็นมาของปัญหา

##### 1) ทางด้านนโยบาย

การกระจายตัวของกาให้บริการทางสาธารณสุขตามแผนพัฒนาการสาธารณสุขในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6, 7 จะประสบความสำเร็จได้หากว่าได้รับความร่วมมือมากขึ้นจากภาคเอกชน และได้รับงบประมาณสนับสนุนอย่างเพียงพอจากภาครัฐบาล แต่ทว่าในปัจจุบันซึ่งยังไม่ได้รับความร่วมมือจากทั้งสองภาคอย่างเท่าที่ควร

##### 2) ทางด้านเศรษฐกิจ

ปัจจุบันมีการลงทุนทางด้านธุรกิจสถานพยาบาลของเอกชนน้อยมากที่จะสามารถช่วยแบ่งเบาภาระการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่มีรายได้สูง ทำให้ภาครัฐบาลต้องแบกภาระในด้านงบประมาณแผ่นดิน เพื่อการรักษาผู้ป่วยที่มีกำลังเงินจ่ายได้ เป็นจำนวนมากแทนที่จะนำเงินงบประมาณไปพัฒนาตามชนบท ประกอบกับการลงทุนด้านธุรกิจพยาบาลยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน

##### 3) ทางด้านสังคม

การส่งเสริมด้านสาธารณสุขในปัจจุบันยังไม่ทั่วถึงและไม่เพียงพอ สถานพยาบาลทางด้านสาธารณสุขในด้านการรักษาพยาบาล และด้านสาธารณสุขของประชาชนขาดแคลนอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งรัฐไม่สามารถบริการประชาชนได้อย่างทั่วถึง

#### 4) ทางด้านกายภาพ

ปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อมของชุมชนคือความสามารถในการบริการทางสาธารณสุขยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน และชุมชน โดยการบริการสาธารณสุขยังกระจายตัวได้ไม่ทั่วถึง และยังไม่ได้มาตรฐานในการให้บริการของสาธารณสุข

#### 1.3.2 แนวทางในการแก้ปัญหา

##### 1) ทางด้านนโยบาย

ส่งเสริมนโยบายที่จะส่งเสริมความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐบาลและเอกชน ทางภาครัฐบาลควรมีนโยบายให้การส่งเสริมการลงทุน และสิทธิประโยชน์ภายใต้การกำหนดเวลาทางภาครัฐบาลหยิบยื่นให้ภาคเอกชนในการลงทุนของโรงพยาบาล

##### 2) ทางด้านเศรษฐกิจ

เสนอแนะแนวทางของเงื่อนไขสนับสนุนการลงทุนในภาคเอกชน ซึ่งช่วยเหลือในแง่ของการให้ในรูปของการยกเว้นภาษีเงินได้ในช่วงเวลา 3 ปีแรกนับจากการดำเนินการของสถานพยาบาลตลอดจนการนำเข้าอุปกรณ์ เครื่องมือทางการแพทย์จากต่างประเทศโดยปลอดภาษี ทั้งนี้ก็เพื่อความอยู่รอดของกิจการสถานพยาบาลเอกชน หรือเป็นการจูงใจให้ภาคเอกชนสนใจจะมาทำการลงทุนในโครงการโรงพยาบาล เพื่อให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอ

##### 3) ทางด้านสังคม

ศึกษาวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางเพื่อส่งเสริมการบริการทางสาธารณสุขให้ทั่วถึงและเพียงพอ ทำให้ประชาชนในชุมชนได้รับการบริการที่ดี โดยไม่ต้องเสียเวลารอจากสถานพยาบาลของรัฐ และสถานพยาบาลเอกชนที่จะตั้งขึ้นจะช่วยรองรับบริการได้มากขึ้น

##### 4) ทางด้านกายภาพ

ส่งเสริมการบริการสาธารณสุขให้ได้มาตรฐาน สนับสนุนให้มีการขยายขีดความสามารถในการบริการสาธารณสุขให้เพียงพอ ในแง่ของการสนับสนุนทางด้านสาธารณูปการสถานพยาบาลเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของชุมชนแต่ละชุมชน เพราะจะทำให้ชุมชนนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

## 1.4 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

### 1.4.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

#### 1) ทางด้านนโยบาย

เพื่อสนองตอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6, 7 และสืบเนื่อง จากแผนพัฒนาด้านที่ 5 ด้วย ตามแผนการพัฒนาสาธารณสุขแห่งชาติในการยกระดับการบริการที่มี ประสิทธิภาพ พร้อมด้วยอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ทันสมัยควบคู่กันไปกับการบริการที่สะดวกรวดเร็ว มีมาตรฐานที่ดีต่อคุณภาพชีวิตและสุขภาพที่ดีแก่ประชาชน

#### 2) ทางด้านเศรษฐกิจ

ในด้านการลงทุนธุรกิจสถานพยาบาลในสภาพปัจจุบันจะจัดในรูปของธุรกิจในการ จัดการสถานพยาบาลในรูปบริษัท แต่การลงทุนในลักษณะนี้ในปัจจุบันก็ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับ ความเป็นอยู่และมีความสุขพอนามัยที่ดี อีกทั้งยังช่วยแบ่งเบาภาระของภาครัฐบาลได้เป็นอย่างมาก

#### 3) ทางด้านสังคม

เพื่อส่งเสริมสุขภาพพอนามัยของประชาชนในชุมชน โดยการให้การป้องกันโรคและ รักษาพยาบาลพร้อมทั้งยังเป็นการสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมการกระจายตัวของ โรงพยาบาลในเขตชนเมือง ที่มีความต้องการมากขึ้นให้ได้รับการบริการเพิ่มมากขึ้น

#### 4) ทางด้านกายภาพ

เพื่อการพัฒนาสภาพแวดล้อมของชุมชนให้ดีขึ้น ซึ่งโครงการในการพัฒนาทางด้านการ บริการสาธารณสุข จะเห็นได้ว่าโรงพยาบาลนั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างมากในปัจจุบัน จึงเสนอแนะให้มีการขยายตัวของสถานพยาบาลให้เพิ่มขึ้นทันต่ออัตราเพิ่มของประชากรให้เกิดความ สมดุลย์กัน

### 1.4.2 วัตถุประสงค์ของการเสนอวิทยานิพนธ์

1) ทำการค้นคว้า และจัดทำโปรแกรมในการออกแบบโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งจะ สามารถตอบสนองความต้องการในสภาวะแวดล้อมปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม

2) ศึกษาการออกแบบโรงพยาบาลที่สามารถจะให้บริการทางสาธารณสุขแก่ประชาชน อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ศึกษาอาคารที่มีหน้าที่ใช้สอยซับซ้อน มีระบบการทำงานหลายระบบซ้อนกันคือ ระบบการบริหารธุรกิจ ระบบการอำนวยความสะดวก ระบบการรักษาพยาบาล ระบบการติดต่อระหว่างหน่วยงานของแผนกต่างๆ และระบบการให้บริการด้านอื่นๆ ประกอบ เช่น การบริการอาหาร เสื้อผ้า เครื่องนอน และทำความสะอาด และการกำจัดของเสียจากผู้ป่วย

4) ศึกษาเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่นำมาใช้ในโรงพยาบาล ทั้งการรักษาพยาบาล อุปกรณ์ทางการแพทย์ และระบบทางด้านวิศวกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

5) ศึกษาประเภทของผู้มาใช้สอยอาคาร ซึ่งได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล ผู้ป่วย ผู้มาเยี่ยมไข้ เจ้าหน้าที่ และพนักงานฝ่ายต่างๆ เพื่อการจัดการสัญญาให้สอดคล้องกับการวางแผนและการใช้งานที่ต่างกัน

6) ศึกษาการจัดวางผังให้สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อม

7) ศึกษาถึงกฎหมายเทศบัญญัติ ข้อกำหนดต่างๆ และพระราชบัญญัติสถานพยาบาล

8) ศึกษาแนวความคิดใหม่ๆ ทางด้านสถาปัตยกรรมที่มีผลต่อการรักษาพยาบาลทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ

## 1.5 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์

### 1.5.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1) ศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ

(1) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพในระดับประเทศ ภาค จังหวัด และท้องถิ่น

(2) ศึกษาแผนพัฒนาการสาธารณสุข

2) ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการ

3) ศึกษารายละเอียดของโครงการ

(1) ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของโครงการ

(2) ศึกษาการดำเนินงานของโครงการ

(3) ศึกษาผู้ใช้ของโครงการ

(4) ศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

4) ศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคสถาปัตยกรรม

5) ศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคการแพทย์

6) ศึกษาลักษณะการให้บริการทางสาธารณสุขของโรงพยาบาลในปัจจุบัน

(1) ปริมาณและวิธีการให้บริการ

(2) ลักษณะความต้องการของผู้ที่มาใช้บริการ

(3) ลักษณะความต้องการของผู้ที่มาใช้บริการ

7) ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรมและอุปกรณ์ทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการในโรงพยาบาล

8) กำหนดแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

- (1) ลักษณะเฉพาะของโครงการ
- (2) ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ
- (3) ลักษณะสภาพแวดล้อมของอาคาร
- (4) ด้านสนองตอบประโยชน์ใช้สอย
- (5) ด้านความปลอดภัยและความสะอาด
- (6) ด้านการใช้วัสดุ

### 1.5.2 ขอบเขตของการออกแบบ

สรุปผลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลรวมทั้งจากการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบมาจัดทำกรออกแบบโรงพยาบาล ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้คือ

- 1) ส่วนบริหาร
- 2) ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
  - (1) ส่วนบริการผู้ป่วยนอก
  - (2) ส่วนคลินิกรักษา
    - ก. คลินิกอายุรกรรม
    - ข. คลินิกศัลยกรรม
    - ค. คลินิกสูตินารีเวชกรรม
    - ง. คลินิกกุมารเวชกรรม
    - จ. คลินิก ตา หู คอ จมูก
    - ฉ. คลินิกทันตกรรม
  - (3) แผนกคนไข้ฉุกเฉิน
- 3) ส่วนหอผู้ป่วย
  - (1) ส่วนบริการหอผู้ป่วย
  - (2) ส่วนหอผู้ป่วย
- 4) ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา
  - (1) พยาธิวิทยา
  - (2) รังสีวิทยา
  - (3) เกสัชกรรม
  - (4) แผนกผ่าตัด

- (5) แผนกห้องคลอด
- (6) แผนกกายภาพบำบัด
- 5) ส่วนบริการ
  - (1) โภชนาการ
  - (2) ชีกรีด
  - (3) ปราศจากเชื้อกลาง
  - (4) ห้องเครื่อง และซ่อมบำรุง
  - (5) ดูแลรักษาความสะอาด
  - (6) พัสดุกกลาง
- 6) ส่วนจอตรก

## 1.6 วิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์

### 1.6.1 บทนำ

- 1) คำนำ เป็นการกล่าวถึงความสำคัญของโครงการ
- 2) เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์ จะกล่าวถึงความเป็นมาของโครงการ โดยจะยึดแนวนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพในการศึกษาความเป็นมาของโครงการมาสนับสนุนเหตุผลของการเสนอวิทยานิพนธ์
- 3) ความเป็นมาของปัญหา และแนวทางแก้ปัญหา ซึ่งสิ่งต่างๆ ที่นำมาศึกษาได้นั้นต้องมีปัญหาเกิดขึ้นมาจึงนำมาศึกษาได้ เมื่อเกิดปัญหาขึ้นก็จะเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาแต่จะต้องยึดแนวนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพเป็นหลักไว้
- 4) วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ เมื่อทราบปัญหา และแนวทางแก้ปัญหาแล้วก็นำมากำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการว่าโครงการที่เสนอขึ้นมา นั้นมีผลกับแนวนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพอย่างไร และกำหนดวัตถุประสงค์ของการเสนอวิทยานิพนธ์ว่าเสนอขึ้นเพื่อประโยชน์อะไร
- 5) ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์ เมื่อทราบวัตถุประสงค์แล้วก็มากำหนดขอบเขตของการศึกษาข้อมูล และขอบเขตของการออกแบบงานสถาปัตยกรรม
- 6) วิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เป็นการศึกษาและกำหนดวิธีการในการศึกษาข้อมูล
- 7) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งประโยชน์ที่จะได้รับนั้นมี 2 ลักษณะคือ จากโครงการ และจากการทำวิทยานิพนธ์
- 8) แหล่งข้อมูล เป็นการกำหนดว่าจะเอาข้อมูลมาจากที่ไหนบ้าง
- 9) ข้อตกลงเบื้องต้น เป็นการกำหนดเอาไว้ว่าการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ จะทำการศึกษาเพียงแค่นี้

10) อภิธานศัพท์ เป็นการยกเอาคำศัพท์บางคำ หรือประโยคที่ใช้บ่อย และควรที่จะทำความเข้าใจก่อนอ่านข้อมูล

### 1.6.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

เป็นการศึกษาข้อมูลทางแนวนโยบายเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพอย่างคร่าวๆก่อนเพื่อเป็นการศึกษาโครงการอย่างคร่าวๆก่อนตัดสินใจทำโครงการนั้น โดยจะต้องศึกษาคำนิยามของโครงการ และลักษณะการรองรับโครงการ และการศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งในประเทศ และต่างประเทศ รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้นก่อนที่จะทำโครงการ

### 1.6.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

- 1) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิด้วยการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์
- 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิด้วยการค้นคว้าจากเอกสาร และงานวิจัยจากหน่วยงานของรัฐบาล และเอกชน ทั้งในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ซึ่งข้อมูลที่ทำการศึกษาจะกำหนดให้ศึกษาตั้งแต่ระดับประเทศ ภาควิชา จังหวัด ท้องถิ่น โดยจะศึกษาโดยละเอียดทั้งหมด ซึ่งจะต้องศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางแนวนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพรวมทั้งข้อมูลทางสถาปัตยกรรมด้วย
- 3) การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม ในส่วนนี้จะศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับบทบาท และหน้าที่ของโครงการ การศึกษาผู้ใช้ของโครงการ การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ
- 4) การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค เป็นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร ซึ่งประกอบด้วยงานวิศวกรรม สุขภาพาล ไฟฟ้า เครื่องกล เป็นต้น
- 5) การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคการแพทย์ เป็นการศึกษาข้อมูลทางการแพทย์ที่มีผลต่อการนำมาออกแบบอาคาร

### 1.6.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการนำข้อมูลในข้อการศึกษาและรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์นำสิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงการเท่านั้น

### 1.6.5 การออกแบบสถาปัตยกรรม

เมื่อได้ผลวิเคราะห์มาแล้วนำมากำหนดแนวความคิดในการออกแบบ และทำการออกแบบงานทางสถาปัตยกรรม

### 1.6.6 บทสรุป และข้อเสนอแนะ

เป็นการสรุปผลการศึกษาดังแต่ต้นจนจบ และเสนอแนะแนวความคิดของโครงการ และ การทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ว่ามีปัญหาอย่างไร

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### 1.7.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- 1) ช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐบาลในด้านงบประมาณ ช่วยให้มีเหลือในการกระจายความ เจริญไปสู่ส่วนอื่นๆ ได้มากขึ้น
- 2) สนองปริมาณความต้องการโรงพยาบาลทั้งในอำเภอศรีราชาและอำเภออื่นๆ เป็น การเพิ่มการบริการทางสาธารณสุข
- 3) ช่วยดึงตัวแพทย์ที่มีความสามารถไม่ให้ไปต่างประเทศ เพื่อพัฒนาประเทศในด้าน การสาธารณสุขมากยิ่งขึ้น
- 4) ช่วยลดภาระโรงพยาบาลของรัฐ เพื่อให้มีที่ว่างในการรับผู้ป่วยที่มีฐานะยากจนได้ มากขึ้น
- 5) ช่วยพัฒนาสภาวะแวดล้อมของชุมชนให้ดีขึ้น

### 1.7.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

- 1) ได้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของโรงพยาบาลที่เป็นโครงการ
- 2) ได้ทราบถึงปริมาณความต้องการที่ขาดแคลนโรงพยาบาลที่มีอยู่ในปัจจุบันในอำเภอ ศรีราชา และอำเภอต่างๆ
- 3) ได้ทราบแนวโน้มของโครงการโรงพยาบาลที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและการสนับสนุน ส่งเสริมจากทางรัฐบาล
- 4) ได้ทราบผลกระทบทางด้านต่างๆ ที่มีต่อโครงการโรงพยาบาล เช่น การลงทุน สภาวะทางเศรษฐกิจ กฎหมาย เทศบัญญัติ ข้อกำหนดของสถานพยาบาลแบบต่างๆ
- 5) ได้ทราบความแตกต่าง และความเหมาะสมในพื้นที่ต่างๆ กัน ซึ่งในแต่ละพื้นที่ ก็จะมีข้อดี ข้อเสีย และข้อกำหนดที่แตกต่างกันออกไป
- 6) ได้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาที่ เกิดขึ้น

## 1.8 แหล่งศึกษาข้อมูล

เอกสารทางวิชาการ และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการโรงพยาบาล

### 1.8.1 ข้อมูลจากหน่วยงาน

- 1) สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย
- 2) กระทรวงสาธารณสุข
  - (1) กองแบบแผน
  - (2) กองสถิติสาธารณสุข
  - (3) กองประกอบโรคศิลป์
  - (4) กองโรงพยาบาลส่วนภูมิภาค
- 3) ศาลาว่าการจังหวัดชลบุรี
  - (1) สาธารณสุขจังหวัด
  - (2) ศูนย์ข้อมูลจังหวัด
- 4) โรงพยาบาลจังหวัดชลบุรี
- 5) สำนักงานสถิติแห่งชาติ
- 6) กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย
  - (1) กองทะเบียนราษฎร
- 7) ที่ว่าการอำเภอศรีราชา
- 8) เทศบาลเมืองศรีราชา
  - (1) งานวิเคราะห์นโยบายและแผน สำนักปลัดเทศบาล
  - (2) งานโยธา
  - (3) งานคลัง
  - (4) งานสาธารณสุข
- 9) โรงพยาบาลเอกชนต่างๆ
- 10) ห้องสมุดของสถาบันการศึกษา

### 1.9 ข้อตกลงเบื้องต้น

จากขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์ จะนำมากำหนดข้อตกลงเบื้องต้นว่าจะทำการศึกษาถึงแค่ไหน โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

### 1.9.1 ข้อตกลงเบื้องต้นด้านการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

จะทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำสู่การศึกษาที่เจาะจงเฉพาะตามหัวข้อต่างๆ ข้างล่างนี้เป็นหลัก และหัวข้ออื่นเป็นการสนับสนุนข้อมูลให้ครบถ้วน ซึ่งการเสนอผลงานจะนำหัวข้อหลักๆ ที่กล่าวต่อไปนี้นำเสนอเท่านั้นคือ

- 1) บทนำ
- 2) การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในระดับประเทศและภาค
  - (1) นโยบายทางด้านสาธารณสุข
  - (2) การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น
  - (3) การศึกษาในด้านการบริการสาธารณสุข
  - (4) การศึกษาเหตุผล และการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ
  - (5) คำนิยามของโครงการ
  - (6) ลักษณะการรองรับของโครงการ
- 3) การศึกษาและรวบรวมข้อมูลกับการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับจังหวัดและอำเภอ
  - (1) นโยบายทางด้านสาธารณสุข
  - (2) การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ
  - (3) การศึกษาและวิเคราะห์ในด้านการบริการสาธารณสุข
  - (4) การกำหนดขนาดและพื้นที่รองรับของโครงการ
  - (5) การศึกษาและวิเคราะห์การเลือกตั้งโครงการ
  - (6) สภาพการใช้ที่ดินและราคาที่ดินในอำเภอ
  - (7) กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
  - (8) ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม
    - ก. บทบาทและหน้าที่ของโครงการ
    - ข. การดำเนินงานของโครงการ
    - ค. ผู้ใช้ของโครงการ
    - ง. องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ
  - (9) ข้อมูลเชิงเทคนิค
  - (10) แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

### 1.10 อภิธานศัพท์

- ร.พ. หมายถึง โรงพยาบาล  
 O.P. หมายถึง ผู้ป่วยนอก  
 I.P. หมายถึง ผู้ป่วยใน

ผู้ป่วยนอก หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับการรักษา หรือมารับบริการโดยไม่ได้พักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล แม้ในรายที่รับให้เป็นผู้ป่วยในก็จะได้รับการตรวจรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกก่อน

ผู้ป่วยใน หมายถึง ผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากการวินิจฉัยของแพทย์ เห็นว่าควรอยู่ในโรงพยาบาล บางรายเป็นผู้ป่วยฉุกเฉินก็จะรับไว้เป็นผู้ป่วยในทันที ดังนั้นผู้ป่วยในก็คือ ผู้ป่วยที่ต้องการความดูแลรักษาพยาบาลตลอดเวลา 24 ชั่วโมง

I.C.U. หมายถึง หน่วยงานที่ต้องรับผิตชอบผู้ป่วยฉุกเฉิน อันเนื่องมาจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง ที่ต้องการการรักษาพยาบาลอย่างเร่งด่วนมากที่สุด ซึ่งเป็นคำที่ย่อมาจาก INTENSIVE CARE UNIT

E.E.N.T. หมายถึง แผนกจักษุ โสต คอ นาสสิก ย่อมาจาก EYE, EAR, NOSE THROAT.



พ.ศ.  
๑๔๙๓  
๒๕๓๔

## บทที่ 2

### การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ และนโยบายกระทรวงสาธารณสุข ระดับประเทศและภาคตะวันออก

#### 2.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายแผนชาติ

##### 2.1.1 การศึกษานโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-7

นโยบายในการดำเนินการพัฒนาของรัฐบาล โดยเฉพาะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่รัฐบาลได้ใช้เป็นแนวทางพัฒนาด้านเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งถือได้ว่ามีผลต่อความเป็นอยู่ของประชาชนทั้งด้านรายได้ และการดำรงชีวิตประจำวันของประชาชน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงโยกย้ายแหล่งทำกินอันเป็นผลจากนโยบายการพัฒนาในช่วงที่ผ่านมา

##### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1

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

##### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510-2514)

ได้มีการเน้นถึงการพัฒนาสังคมเป็นแนวหลักควบคู่ไปกับการวางแผนเศรษฐกิจ ในช่วงนี้ภาวะทางเศรษฐกิจเริ่มผันผวน อันเนื่องมาจากผลกระทบจากราคาสินค้าเกษตรหลัก ๆ ของประเทศไทยตกต่ำ และขณะเดียวกันผลผลิตทางการเกษตรต่ำกว่าเป้าหมาย โดยสรุปแล้วเศรษฐกิจของประเทศขยายตัวร้อยละ 7.5 ต่อปี ในขณะที่รายได้ต่อบุคคลปรากฏว่ามีความแตกต่างหรือมีช่องว่างเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

##### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519)

เป็นช่วงที่ประเทศก้าวหน้ามาถึงระยะที่โครงการพื้นฐานต่างๆ ได้แก่ถนนหนทาง การชลประทาน ไฟฟ้า สำเร็จตามแผน ยังขาดแต่โครงการต่างๆ ที่จะเชื่อมโยงให้เข้าถึงประชาชน ในแผนนี้จึงเป็นแผนที่พยายามประสานทั้งแผนพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมเข้าด้วยกัน ให้กระชับขึ้น ในทางด้านเศรษฐกิจเน้นการใช้ประโยชน์จากโครงการพื้นฐานต่างๆ เพื่อให้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจกระจายออกสู่ประชาชนอย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ดี ในปลายแผนนี้เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันครั้งแรก ทำให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 6.2 ต่อปี

##### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524)

มีนโยบายหลัก 2 ประการคือ

ประการที่ 1 เน้นการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งขยายการผลิตสาขาเกษตรและ

ปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมให้สามารถขยายผลการผลิตเพื่อส่งออก และเพื่อการกระจายรายได้ตลอดจนการมีงานทำในส่วนภูมิภาค

ประการที่ 2 คือ เร่งบูรณะและปรับปรุงการบริหารทรัพยากรหลักของชาติ ผลของการพัฒนานั้นแม้จะมีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้นมากก็ตาม แต่การขยายตัวทางเศรษฐกิจก็ยังคงสูงถึงร้อยละ 7 ต่อปี

ปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาการขาดดุลการค้า ช่องว่างระหว่างชนบทและเมืองเพิ่มมากขึ้น

#### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529)

เน้นการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินของประเทศเป็นพิเศษ รวมทั้งเน้นความสมดุลในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศโดยมุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาค โดยให้ความสำคัญต่อกลุ่มเป้าหมายซึ่งยังไม่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนา เน้นการแก้ปัญหาความยากจนในชนล้าหลัง โดยการกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาไว้ 263 อำเภอ เป็นต้น

สำหรับผลการพัฒนานั้น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเฉลี่ยร้อยละ 4.9 ต่อปี ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ร้อยละ 6.6 ต่อปี เพราะสถานการณ์เศรษฐกิจของโลกในช่วงเวลานี้ผันผวนรุนแรงกว่าที่คาดไว้ นอกจากนั้นยังเกิดการแข่งขัน การกีดกันการค้า และความไม่แน่นอนขึ้นอย่างมาก แต่ก็นับว่าประเทศไทยยังสามารถขยายตัวทางเศรษฐกิจดีกว่าอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจโลกในระยะเวลาเดียวกัน คือประมาณร้อยละ 21.5 ต่อปี

อย่างไรก็ดีในช่วงปลายแผนฯ 5 นั้น ภาวะเศรษฐกิจก็เริ่มดีขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมันลดลง และการส่งออกมีแนวโน้มดีขึ้น

#### สรุปสาระสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6

(พ.ศ. 2530-2534)

(1) วัตถุประสงค์ และเป้าหมายหลักของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 คือการปรับปรุงระบบการพัฒนาประเทศเพื่อให้เศรษฐกิจไทยเติบโตขยายตัวได้สูงขึ้นกว่าในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 แต่ลักษณะการขยายตัวที่สูงขึ้นนั้น จะต้องไม่ก่อให้เกิดการสูญเสียความมั่นคง และเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงิน การคลัง ซึ่งหมายถึงการสูญเสียเอกราชทางเศรษฐกิจของประเทศ และจะก่อปัญหาความยากลำบากแก่ประชาชนชาวไทยในอนาคต ดังนั้นลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูงขึ้นจะต้องเป็นไปในทางที่จะแก้ปัญหาการขาดดุลการค้า การคลัง การว่างงาน ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และภาวะตกต่ำทางฐานะของเกษตรกร

(2) แนวทางและวิธีการในการพัฒนาตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 จะเน้นการลงทุนในภาคเอกชนเพิ่มขึ้น โดยจะให้ความสำคัญต่อการกระตุ้นและการสนับสนุนให้ทุกฝ่ายมีความตื่นตัวในการผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพ โดยวิธีที่มีประสิทธิภาพและมีต้นทุนต่ำ เป็นที่นิยมทั้งตลาดใน

ประเทศและสามารถแข่งขันขยายตลาดของสินค้าและบริการไทยในต่างประเทศ เพื่อนำรายได้เข้าประเทศมากขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ทั้งต่อผู้ประกอบการและประโยชน์โดยรวม

(3) เป้าหมาย แนวทาง และวิธีการพัฒนาในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 จะสำเร็จผลได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคธุรกิจเอกชนและประชาชน และโดยเฉพาะการตัดสินใจเด็ดขาดและการเร่งรีบปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหาร และการจัดการ ตลอดจนการพัฒนาคุณภาพคน การผลิต เทคโนโลยี และการตลาดโดย

ก. รัฐจะทบทวนบทบาทของรัฐให้อยู่ในกรอบที่เป็นหน้าที่อันชอบธรรมของรัฐบาล โดยเฉพาะการกำหนดนโยบายและหลักเกณฑ์ทางเศรษฐกิจและสังคมที่แน่ชัด สามารถปฏิบัติได้

ข. การแนะนำให้ข้อมูลและประสานงานทั้งในระหว่างภาครัฐราชการด้วยกันเอง และระหว่างภาครัฐบาลและเอกชน

ค. การปรับปรุงแก้ไขยกเลิกกฎเกณฑ์และระเบียบการที่ไม่เป็นธรรม และเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศตามแนวทางและวิธีการที่กำหนดในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 นี้

ง. การส่งเสริมสนับสนุนภาคธุรกิจเอกชนซึ่งรวมทั้งเกษตรกร อุตสาหกรรม ธุรกิจบริการ และประชาชนให้มีโอกาสและมีบทบาทในการเข้าร่วมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้อย่างเต็มที่

จ. การพัฒนาคุณภาพคนเพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้ามีความสุข เกิดความเป็นธรรม สอดคล้องและสนับสนุนการพัฒนาประเทศส่วนรวม พร้อม ๆ กับการชำระไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติวัฒนธรรมและค่านิยมอันดี และยกระดับฐานะมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนตามแนวทางและวิธีการที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 นี้

(4) การปฏิบัติตามแนวทางและวิธีการที่เสนอไว้ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ดังได้สรุปไว้แล้วนี้ จะทำให้ประชาชนคนไทยมีฐานะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นเป็นลำดับ เศรษฐกิจและสังคมไทยจะสามารถพัฒนาก้าวหน้าเข้าสู่ระดับประเทศอุตสาหกรรมใหม่ซึ่ง มีโครงสร้างที่มีความสมดุลแข็งแรง สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ดีขึ้นเป็นลำดับในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 และสภาพนี้จะชัดเจนยิ่งขึ้นในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7

วัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6

เมื่อพิจารณาถึงสภาพปัญหาและข้อจำกัดสำคัญๆ ประกอบกับโอกาสของการพัฒนาที่คาดว่าประเทศไทยจะได้รับในอนาคตอันใกล้ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่สำคัญไว้ 2 ประการ คือ

(1) ทางด้านเศรษฐกิจ จะต้องรักษาระดับการขยายตัวให้เพียงพอที่จะรองรับกำลังแรงงานใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานเพิ่มขึ้น ทั้งนี้โดยเน้นลักษณะการขยายตัวที่จะช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และช่วยแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจหลายด้านที่เกิดขึ้นในระยะของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6

(2) ทางด้านสังคมนั้น แผนพัฒนา 9 ฉบับที่ 6 จะมุ่งพัฒนาคุณภาพคนเพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเกิดความเป็นธรรม สอดคล้องและสนับสนุนการพัฒนาประเทศส่วนรวม พร้อมทั้ง กับการดำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติ วัฒนธรรม และค่านิยมอันดี และยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนในชนบทและในเมืองให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน

#### แนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนา 9 ฉบับที่ 6

เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์หลักและเป้าหมายทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมดังกล่าวข้างต้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดแนวทางการพัฒนาให้ชัดเจน อันจะนำไปสู่การจัดทำแผนงานและแผนปฏิบัติการที่เหมาะสมต่อไป แนวทางสำคัญๆ ดังนี้ คือ

- (1) เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ
- (2) ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาด และยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ
- (3) มุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาคและชนบทมากขึ้น

#### แผนงานหลักในการพัฒนา 9 ฉบับที่ 6

จากวัตถุประสงค์และแนวทางการพัฒนาดังกล่าว แผนพัฒนา 9 ฉบับที่ 6 ได้กำหนดแผนงานเพื่อเป็นกรอบในการปฏิบัติงานของภาครัฐบาลและเอกชน รวมทั้งสิ้น 10 แผนงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ตามแนวทางข้างต้นดังนี้ คือ

- (1) การปรับปรุงประสิทธิภาพการพัฒนา
  - ก. แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม
  - ข. แผนพัฒนาคน สังคม และวัฒนธรรม
  - ค. แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
  - ง. แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
  - จ. แผนปรับปรุงการบริหารและทบทวนบทบาทของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ
  - ฉ. แผนพัฒนารัฐวิสาหกิจ
- (2) การปรับปรุงโครงสร้างการผลิตและบริการ
  - ก. แผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาด และการสร้างงาน
  - ข. แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน
- (3) การกระจายความเจริญและสร้างความเป็นธรรม
  - ก. แผนพัฒนาเมือง และพื้นที่เฉพาะ
  - ข. แผนพัฒนาชนบท

เป้าหมายหลัก ๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม คือ รายได้ประชาชาติจะสูงขึ้นเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ต่อปี ขณะที่เงินเฟ้อจะอยู่ในระดับต่ำถึงร้อยละ 2.3 และอัตราเพิ่มของประชากรจะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 21.3 ในปี 2534 ซึ่งจะทำให้รายได้เฉลี่ยต่อหัวเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ

5.5 ต่อปี (ปัจจุบัน 2530 = 20,400 บาท/คน/ปี) การขยายตัวทางเศรษฐกิจจะมีเสถียรภาพมั่นคงขึ้น มูลค่าการส่งออกสินค้าจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 11 (ในแผนฯ 5 เพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 8)

#### 5) นโยบายของรัฐบาล

นโยบายทางสังคม รัฐบาลมีเจตนาที่จะสร้างความยุติธรรมทางสังคมยกระดับชีวิตของประชาชนให้มีคุณภาพสูงขึ้นทั้งทางด้านการศึกษา การพัฒนาสุขภาพอนามัย และการให้หลักประกันความมั่นคงในชีวิตของประชาชน พัฒนาและส่งเสริมสตรีให้มีบทบาทในการพัฒนาประเทศยิ่งขึ้น พัฒนาเด็กเยาวชนให้มีประสิทธิภาพทั้งทางด้านจิตใจและร่างกาย ส่งเสริมให้ประชาชนมีศีลธรรมและดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมของชาติ โดยกำหนดนโยบายดังนี้ คือ

- (1) ความยุติธรรมของสังคม
- (2) การศึกษา
- (3) พัฒนาสุขภาพอนามัย
- (4) หลักประกันความมั่นคงในชีวิตและอาชีพ
- (5) การพัฒนาสตรี
- (6) การพัฒนาเด็กและเยาวชน
- (7) ศิลป วัฒนธรรม ศาสนา
- (8) ชุมชนเมือง และสิ่งแวดล้อม

#### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539)

แนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 มีวัตถุประสงค์หลักที่จะพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินการคลัง และมุ่งเน้นให้ลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศให้เอื้ออำนวยต่อการกระจายรายได้และการกระจายผลของการพัฒนาไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่ยังด้อยโอกาสอยู่อย่างทั่วถึง พร้อมกับการที่จะต้องยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้นตามไปด้วย

ส่วนแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในช่วงแผน 7 นั้น ได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนา ดังต่อไปนี้

1. เร่งรัดพัฒนาคนให้เป็นคนดีมีความสามารถ มีสุขภาพอนามัยที่ดี ตามสภาพปัญหาของแต่ละกลุ่มอายุตั้งแต่วัยเด็ก วัยเยาวชน วัยทำงาน และวัยสูงอายุ เพื่อให้สามารถพึ่งตนเองได้ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าโดยต่อเนื่อง

2. เร่งรัดการพัฒนาคนให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอที่จะสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาสภาพการแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างเป็นธรรมมากขึ้น

3. ป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมและผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาสที่ยังไม่สามารถปรับตัวได้ทันกับการเปลี่ยนแปลง

อย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ โดยกำหนดบทบาทที่เหมาะสมระหว่างภาครัฐ เอกชน ชุมชน ตลอดจนองค์กร และสถาบันต่างๆ ในสังคม รวมทั้งสถาบันทางศาสนาและครอบครัว ในการเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ทั้งในด้านการเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน กระบวนการยุติธรรม ตลอดจนการจัดสวัสดิการสังคม

## 2.1.2 การศึกษาแผนพัฒนาเมืองหลัก

### การกระจายการพัฒนาเมืองและบริการพื้นฐานไปสู่ส่วนภูมิภาค

#### ผลการพัฒนาที่ผ่านมา

การกระจายบริการพื้นฐานสู่ส่วนภูมิภาคยังจำกัดอยู่ ถึงแม้ว่าการพัฒนาเมืองที่ผ่านมาเพื่อให้เป็นฐานเศรษฐกิจในส่วนภูมิภาค และรองรับภาระการกระจายกิจกรรมทางเศรษฐกิจออกจากเมืองศูนย์กลางความเจริญในแต่ละภาค การพัฒนาเขตเศรษฐกิจใหม่ที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกและภาคใต้ตอนบนของประเทศ เพื่อให้เป็นทางเลือกของกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลนั้น ได้ดำเนินการไปในระดับหนึ่งแล้วก็ตาม แต่ยังคงต้องขยายบริการพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองไปสู่ส่วนภูมิภาคมากขึ้น เพราะยังมีสภาพ "คอขวด" ในหลายพื้นที่อยู่ ซึ่งจะต้องปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการและการลงทุนเพิ่มขึ้น ดำเนินงานให้คล่องตัวขึ้น รวมทั้งเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนให้เข้ามามีส่วนร่วมลงทุนและดำเนินการขยายบริการพื้นฐานต่างๆ ให้มากขึ้น

การอพยพของแรงงานจากชนบทสู่เมืองเพื่อหางานทำยังมีต่อไป และมีความสำคัญต่อการขยายตัวและการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของฐานเศรษฐกิจของเมืองในภูมิภาค

การกระจายอำนาจและขีดความสามารถด้านการคลังท้องถิ่นมีอยู่จำกัดที่จะสนองต่อการลงทุนขยายบริการพื้นฐานให้แก่ท้องถิ่น

#### เป้าหมายการพัฒนาภาค

การพัฒนาเมืองในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 และพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก และภาคกลางตอนบนจุดมุ่งพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญในส่วนภูมิภาค ให้เป็นฐานเศรษฐกิจหลักของแต่ละภาคตลอดทั้งจะเริ่มพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่เพิ่มขึ้น โดยใช้ศักยภาพและโอกาสที่มีอยู่ของแต่ละภาคเพื่อจะรองรับการกระจายพัฒนาไปสู่ภูมิภาคและลดความแออัดให้กรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งให้เมืองศูนย์กลางในแต่ละภาคเป็นฐานส่งทอดความเจริญออกจากเมืองบริวารได้โดยรอบอย่างเป็นระบบ

## แนวทางการพัฒนาเมืองในส่วนภูมิภาค

### 1. แนวทางการพัฒนาภาคและพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่

#### ภาคเหนือ

1. วางแนวทางการพัฒนาในเรื่องหลักๆ ที่สำคัญดังนี้
  - ส่งเสริมการพัฒนาท่องเที่ยว
  - ส่งเสริมการผลิตสินค้าหัตถกรรม
  - สนับสนุนการผลิตทางการเกษตรให้ครบวงจรยิ่งขึ้น
2. สนับสนุนการพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญของภาคเหนือ
  - พัฒนาเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์กลางด้านธุรกิจการค้า บริการคมนาคมขนส่งทางอากาศและท่องเที่ยวภาคเหนือตอนบน
  - พัฒนาพิษณุโลกให้เป็นศูนย์กลางการค้าบริการและอุตสาหกรรมแปรรูปวัตถุดิบท้องถิ่น
  - พัฒนานครสวรรค์ให้เป็นศูนย์กลางขนส่งสินค้าทางบกและทางน้ำของภาคเหนือตอนล่าง

#### ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. วางแนวทางการพัฒนาในเรื่องหลักๆ ที่สำคัญดังนี้
  - ส่งเสริมการพัฒนาเขตนิคมอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบในภาคและวัตถุดิบจากประเทศเพื่อนบ้าน
  - สนับสนุนการค้าและบริการของภาคโดยเฉพาะด้านการท่องเที่ยว แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม
2. สนับสนุนการพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญของภาคคือ
  - พัฒนาขอนแก่นให้เป็นศูนย์กลางการค้าบริการการค้า การคมนาคมและการศึกษา
  - พัฒนาอุดรธานีให้เป็นศูนย์กลางการค้าขายและบริการที่ติดต่อกับกลุ่มประเทศอินโดจีนและกระจายสินค้าของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
  - พัฒนานครราชสีมาให้เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมของภาคที่เชื่อมโยงกับพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก และเมืองศูนย์กลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

### ภาคตะวันตก

1. วางแนวทางในการพัฒนาเรื่องหลัก ๆ ที่สำคัญ ดังนี้
  - ใช้ประโยชน์จากศักยภาพของทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ในลุ่มน้ำแม่กลอง
  - ส่งเสริมให้เป็นศูนย์กลางการให้บริการทางด้านอุตสาหกรรม
2. สนับสนุนการพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญของภาค
  - จังหวัดราชบุรีเป็นศูนย์กลางการค้า บริการและบริหารและเขตอุตสาหกรรมเกษตร

### ภาคใต้

1. วางแนวทางในการพัฒนาเรื่องหลักๆ ที่สำคัญ ดังนี้
    - กำหนดมาตรการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรธรรมชาติมิให้เสื่อมโทรมลง
    - เร่งรัดการขยายบริการพื้นฐานโดยเฉพาะโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งให้เชื่อมโยงกับโครงข่ายของประเทศ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาการท่องเที่ยว
  2. สนับสนุนการพัฒนาเมืองเป็นศูนย์กลางความเจริญของภาค
    - พัฒนาสุราษฎร์ธานีให้เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมการค้า
    - พัฒนาภูเก็ตให้เป็นเมืองท่า และศูนย์กลางธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ การท่องเที่ยว การบริการและอุตสาหกรรมของภาคใต้ตอนบน
    - พัฒนาสงขลา-หาดใหญ่ให้เป็นศูนย์กลางหลักด้านการค้า บริการ การท่องเที่ยว การบริหารของภาคใต้ตอนล่าง
2. แนวทางการกระจายบริการพื้นฐานไปสู่ส่วนภูมิภาค
- พัฒนาบริการพื้นฐานระดับภาคเพื่อเชื่อมโยงฐานเศรษฐกิจ
1. การขนส่ง
    - การขนส่งทางบก
      - พัฒนาโครงข่ายระบบทางด่วนระหว่างเมืองหรือทางหลวงพิเศษที่ควบคุมทางเข้า-ออก เป็นระบบที่สมบูรณ์
      - พัฒนาการขนส่งทางบกเพื่อให้เชื่อมติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน
      - ปรับปรุง สุรณะทางหลวงชนบททางหลวงท้องถิ่น
      - ปรับปรุงกิจการรถไฟให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

- ให้ความสำคัญกับการควบคุม ดูแล การดำเนินการขนส่งให้เป็นไปตามกฎหมายการขนส่งทางบกอย่างเคร่งครัด
- ให้รัฐหรือเอกชนดำเนินการก่อสร้างสถานีรถโดยสารให้ครบทุกจังหวัด

#### การขนส่งทางอากาศ

- พัฒนาขีดความสามารถและยกระดับมาตรฐานทางอากาศยานภูมิภาคในประเทศ
- รักษาระดับบริการการบินสู่ภูมิภาคให้ได้มาตรฐานสากล

#### 2. การสื่อสาร

- เร่งดำเนินการขยายโครงข่ายบริการวิทยุ-โทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง

#### 3. น้ำประปา

- เร่งรัดขยายระบบประปาไปยังพื้นที่ชนบทอย่างทั่วถึง

#### 4. ไฟฟ้าและพลังงาน

- กระจายบริการไฟฟ้าทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพไปสู่พื้นที่เขตเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมใหม่ในภูมิภาคและพื้นที่ชนบทที่ยังขาดแคลนการบริการไฟฟ้าอยู่
- พัฒนาพลังงานในภูมิภาคเพื่อชักนำให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรม

#### 5. การพัฒนาที่อยู่อาศัย

- การกระจายอำนาจการออกใบอนุญาตจัดสรรที่ดินไปสู่หน่วยงานท้องถิ่น

#### พัฒนาโครงข่ายบริการพื้นฐาน ระดับเมือง

##### 1. การจัดการดูแลสิ่งแวดล้อมและผังเมือง

- เร่งรัดการขยายเขตเทศบาลเมืองให้สอดคล้องกับเขตพัฒนาเมืองตามผังเมืองรวม
- ให้ส่วนท้องถิ่นโดยเฉพาะเทศบาลที่เป็นเป้าหมายของแผนพัฒนาฉบับที่ 7 ปรับปรุงผังเมืองรวมและร่างผังเมืองเฉพาะเพื่อส่งเสริมอนุรักษ์บริเวณที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์

- เร่งจัดทำแผนหลักบำบัดน้ำเสียและดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย
- จัดทำแผนหลักการควบคุมมลภาวะทางน้ำ และการบำบัดน้ำเสียระดับชาติ
- เร่งรัดการกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารและชุมชนให้สอดคล้องกับความสามารถทางเศรษฐกิจและการบริหารด้านสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น

## 2. จัดให้มีโครงข่ายบริการพื้นฐาน ระดับเมืองดังนี้

- การจราจรและขนส่งในเมือง เร่งรัดการก่อสร้างถนนวงแหวนรอบเมือง
- การบริการประปาและการจัดแหล่งน้ำดิบ
- การสื่อสารและการไฟฟ้า จัดระบบโครงข่ายการสื่อสารโทรคมนาคมของเมืองศูนย์กลางให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง

### เร่งกระจายอุตสาหกรรมสู่เมืองศูนย์กลาง

1. ให้ความสำคัญต่อเมืองศูนย์กลางอุตสาหกรรม 9 แห่งคือ เชียงใหม่ พิษณุโลก นครสวรรค์ นครราชสีมา สระบุรี ราชบุรี สุราษฎร์ธานี และสงขลา-หาดใหญ่ โดยจัดตั้งนิคมนิคมอุตสาหกรรมพร้อมบริการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ
2. พัฒนาผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในท้องถิ่นในด้านประสิทธิภาพการจัดการและเทคโนโลยี
3. พิจารณากำหนดเขตอุตสาหกรรมที่มีมลพิษขึ้นเป็นการเฉพาะ

### การกระจายอำนาจ การเงิน การคลังท้องถิ่น

1. ปรับระบบการบริหารรายจ่ายของท้องถิ่นโดยควบคุมรายจ่ายเพื่อการบริหารให้เกิดประสิทธิภาพ
2. ขยายโอกาสส่วนท้องถิ่นในการกู้เงินมาลงทุนพัฒนาบริการพื้นฐานต่างๆ เพิ่มมากขึ้น

## 3. แนวทางการพัฒนาอาชีพและสภาพแวดล้อมคนยากจนในเมือง

- ส่งเสริมการประกอบอาชีพส่วนตัว
- ส่งเสริมการจัดหาและปรับปรุงที่อยู่อาศัยของคนยากจนในเมืองให้มีความมั่นคงในที่อยู่อาศัย

- ส่งเสริมความเข้มแข็งขององค์กรประชาชนในชุมชนแออัดให้มีบทบาทในการพัฒนาชุมชนของตนเองมากขึ้น
- ส่งเสริมการฝึกอบรมพัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของผู้ด้อยโอกาสให้มีความรู้
- ส่งเสริมการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาสให้ได้รับสวัสดิการสังคม

#### 4. แนวทางการกระจายบริการพื้นฐานทางสังคมสู่ชนบท บริการด้านการศึกษาและฝึกอบรม

##### 1. ขยายบริการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- ขยายชั้นเด็กเล็ก
- จัดการศึกษาภาคบังคับ (6 ปี)
- ขยายการศึกษาขั้นพื้นฐาน จาก 6 ปี เป็น 9 ปี
- พัฒนากำลังคนระดับกลางและระดับสูง
- จัดการศึกษาตลอดชีวิต
- ส่งเสริมการฝึกอาชีพระยะสั้น

##### บริการด้านสาธารณสุข

- จัดสรรทรัพยากรด้านสาธารณสุข ด้านบุคลากรและอุปกรณ์ทางการแพทย์รวมทั้งเวชภัณฑ์
- พัฒนาภูมิปัญญาทางการรักษาพยาบาลแบบพื้นบ้าน
- พัฒนาและขยายบริการพื้นฐานด้านสาธารณสุขให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เศรษฐกิจใหม่
- พัฒนาระบบการประกันสุขภาพที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น ระบบประกันสุขภาพโดยสมัครใจ
- เสริมสร้างความอยู่ดีกินดีของประชาชนในชนบทให้มีที่อยู่อาศัยที่ถูกต้อง สุขลักษณะ

##### บริการสวัสดิการสังคมและยกระดับคุณภาพชีวิต

- ส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในชนบท
- สนับสนุนการจัดตั้งกลุ่มเยาวชนและค่ายเยาวชน
- ให้การฝึกอาชีพและทักษะในการประกอบอาชีพแก่สตรีในชนบท
- จัดบริการด้านการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและเสริมสร้างความสงบสุขในสังคม

- จัดสถานบริการและการให้การศึกษาและอบรม เพื่อบริการแก่ผู้สูงอายุ
- เสริมสร้างการรวมกลุ่มของประชาชนในท้องถิ่นเพื่อดำเนินกิจกรรม
- เพื่อพัฒนาจิตใจหรือเกื้อกูลกันในด้านการประกอบอาชีพและพัฒนาท้องถิ่น

### 2.1.3 นโยบายและแผนพัฒนาการสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1

เริ่มขึ้นเมื่อ พ.ศ.2505 ในแผนฯ นี้ วัตถุประสงค์หลักของแผน คือการเสริมสร้างบริการขั้นพื้นฐานทางเศรษฐกิจ มีการสร้างถนนหลวงเชื่อมโยงกันทั่วประเทศ มีเขื่อนชลประทานที่ผลิตไฟฟ้า ซึ่งความสำเร็จของแผนนี้ ทำให้รายได้รวมของประเทศขยายตัวเฉลี่ยถึงร้อยละ 8 ต่อปี

ในด้านการพัฒนาการสาธารณสุขนั้น ได้ขยายการบริการอนามัยแก่ประชาชนทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมทั้งดำเนินการปราบปราม ป้องกันโรคระบาดและโรคติดต่ออื่นๆ โดยจัดให้มีโรงพยาบาลในชุมชนหนาแน่นตามจังหวัด ซึ่งเป็นผลให้มีการปรับปรุงและขยายสถานอนามัยในส่วนภูมิภาค ดำเนินการปราบปรามไข้มาลาเรีย วัณโรค โรคเรื้อน คุดทะราด ขยายบริการของโรงพยาบาลในส่วนกลาง และจัดตั้งโรงพยาบาลอำเภอเพิ่มขึ้น มีการผลิตแพทย์ และพยาบาลเพิ่มขึ้น มีการขยายงานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ และการขยายโรงเรียนเภสัชกรรม

### นโยบายและแผนพัฒนาการสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2510-2514)

ได้มีการเน้นถึงการพัฒนาสังคมเป็นแนวหลักควบคู่ไปกับการวางแผนเศรษฐกิจ ในช่วงนี้ภาวะทางเศรษฐกิจเริ่มผันผวน อันเนื่องมาจากผลกระทบจากราคาสินค้าเกษตรหลักๆ ของประเทศไทย ตกต่ำ ขณะเดียวกันผลผลิตทางการเกษตรต่ำกว่าเป้าหมาย โดยสรุปแล้วเศรษฐกิจของประเทศขยายตัวร้อยละ 7.5 ต่อปี ในขณะที่รายได้ต่อบุคคลปรากฏว่ามีความแตกต่างหรือมีช่องว่างเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การพัฒนาการสาธารณสุขยังคงเน้นที่การกระจายบริการให้ครอบคลุมประชาชนในชนบท แต่สภาวะที่เป็นจริง โดยเฉพาะการกระจายของสถานบริการจะเติบโตในเฉพาะกรุงเทพมหานคร และเมืองใหญ่ การกระจายของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขนั้นก็เช่นกัน โดยเฉพาะ แพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร พยาบาล ทำให้การขยายตัวของสถานบริการในส่วนภูมิภาค ถูกจำกัดด้วยการขาดแคลนแพทย์ พยาบาล และเภสัชกรที่ยินยอมไปทำงานในชนบท

นโยบายและแผนพัฒนาการสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม  
แห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ.2515-2519)

เป็นช่วงที่ประเทศก้าวมาถึงระยะที่โครงการพื้นฐานต่างๆ ได้แก่ ถนนหนทาง การชลประทาน ไฟฟ้า สำเร็จตามแผน ยิ่งขาดแต่โครงการต่างๆ ที่จะเชื่อมโยงให้เข้าถึงประชาชน ในแผนนี้จึงเป็นแผนที่พยายามประสานทั้งแผนพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมเข้าด้วยกันให้กระชับขึ้น ในด้านเศรษฐกิจจะเน้นการใช้ประโยชน์จากโครงการพื้นฐานต่างๆ เพื่อให้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจกระจายออกสู่ประชาชนอย่างกว้างขวาง . อย่างไรก็ตามในปลายแผนนี้เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันครั้งแรก ทำให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 6.2 ต่อปี

ส่วนทางด้านสาธารณสุขนั้น อยู่ในการพัฒนาในด้านสังคม ซึ่งเป็นจุดเด่นที่สำคัญในแผนนี้ คือ การกำหนดนโยบายประชากรขึ้นเป็นครั้งแรกในการพัฒนาประเทศ และจากจุดนี้เอง ก็ได้มีการเริ่มต้นรณรงค์การวางแผนครอบครัว นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการอนามัยแม่และเด็ก การควบคุมและกำจัดโรคติดต่อ การปรับปรุงและขยายการบริการรักษาพยาบาล การพัฒนาการอนามัยสิ่งแวดล้อม การให้บริการสาธารณสุขแบบผสมผสาน และการแก้ปัญหาการขาดแคลนเจ้าหน้าที่

นโยบายและแผนพัฒนาการสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม  
แห่งชาติฉบับที่ 4 (พ.ศ.2520-2524)

ประการที่หนึ่ง เน้นการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งขยายการผลิตสาขาเกษตรและปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมให้สามารถขยายการผลิตเพื่อส่งออก และเพื่อการกระจายรายได้ตลอดจนการมีงานทำในสวนภูมิภาค

ประการที่สอง คือ เร่งบูรณะและปรับปรุงการบริหารทรัพยากรหลักของชาติ ผลของการพัฒนานั้นแม้จะมีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้นมากก็ตาม แต่การขยายตัวทางเศรษฐกิจก็ยังคงสูงถึงร้อยละ 7 ต่อปี

ปัญหาหลักที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาการขาดดุลการค้า ช่องว่างระหว่างชนบทและเมืองเพิ่มมากขึ้น

ส่วนการพัฒนาด้านสาธารณสุข ในแผนนี้ยังได้เป็นแผนแรกที่ได้มีการให้ความสำคัญต่อการวางแผนพัฒนาการสาธารณสุขเป็นอย่างมาก โดยคำนึงถึงปัญหาสำคัญๆ เช่น ปัญหาการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลของรัฐแก่ประชาชนในชนบทไม่เพียงพอ และมีคุณภาพต่ำกว่าในเขตเมือง ปัญหาการขาดแคลนบริการสาธารณสุขสำหรับชนบางกลุ่ม โดยเฉพาะชนกลุ่มน้อยต่างๆ ตลอดจนปัญหาการประสานงานและการไม่ผสมผสานในการให้บริการ

ดังนั้นในแผนนี้จึงกำหนดเป้าหมายที่จะเพิ่มบุคลากรสาธารณสุขด้านต่างๆ ให้กระจายสู่ชนบทอย่างทั่วถึง และขยายบริการโดยเพิ่มโรงพยาบาลอำเภอ ขยายงานวางแผนครอบครัว

การจัดการน้ำสะอาดให้ได้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 14 เป็นร้อยละ 25 ส่วนในเขตเมือง สนับสนุนการจัดตั้งโรงพยาบาลเอกชน ส่งเสริมสภาวะโภชนาการเพื่อแก้ปัญหาในเด็กวัยก่อนเรียน

นโยบายและแผนพัฒนาการสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525-2529)

เน้นการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินของประเทศเป็นพิเศษ รวมทั้งเน้นความสมดุลในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศโดยมุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาค โดยให้ความสำคัญต่อกลุ่มเป้าหมายซึ่งยังไม่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนา เน้นการแก้ปัญหาความยากจนในชนบทเป็นหลักหลังโดยการกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาไว้ 286 อำเภอ เป็นต้น

สำหรับผลการพัฒนานั้น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเฉลี่ยร้อยละ 4.9 ต่อปี ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ร้อยละ 6.6 ต่อปี เพราะสถานการณ์เศรษฐกิจของโลกในช่วงเวลานี้ผันผวนรุนแรงกว่าที่คาดไว้ นอกจากนั้นยังเกิดการแข่งขัน การกีดกันการค้า และความไม่แน่นอนขึ้นอย่างมาก แต่ก็นับว่าประเทศไทยยังสามารถขยายตัวทางเศรษฐกิจดีกว่าอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจโลกในระยะเวลาเดียวกัน คิดต่อ ประมาณร้อยละ 2.5 ต่อปี

อย่างไรก็ดีในช่วงปลายแผนฯ 5 นั้น ภาวะเศรษฐกิจก็เริ่มดีขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมันลดลง และการส่งออกมีแนวโน้มดีขึ้น

สำหรับการพัฒนาสาธารณสุขนั้น มีนโยบายที่เน้นการส่งเสริมสุขภาพของประชาชน โดยเน้นให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรับรู้และแก้ไขปัญหาในรูปแบบของการสาธารณสุขมูลฐาน ส่วนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานนั้นก็เร่งขยายบริการให้ครอบคลุมพื้นที่ระดับอำเภอลงไป ตลอดจนการผลิตเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับท้องถิ่น

#### ผลงานของแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับนี้

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1. ทารกแรกเกิด 50% มีน้ำหนักตัวไม่ต่ำกว่า 3,000 กรัม                  |                         |
| 2. อัตราการขาดสารอาหารในเด็ก 0-4 ปี ระดับ 2 และระดับ 3 รวมกัน         | 4.1%                    |
| 3. ครอบครัวมีน้ำสะอาดดื่มเพียงพอตลอดปี (วันละ 2 ลิตร/คน/วัน)          | 70%                     |
| 4. เด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี ได้รับวัคซีนป้องกัน โรคฉี่หนู                 | 80%                     |
|   | โรคคอตีบ ไอกรน บาดทะยัก |
|   | โรคโปลิโอ               |
| 5. หญิงตั้งครรภ์ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยัก                     | 48%                     |
| 6. การคลอด 60% ทำโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และผดุงครรภ์โบราณที่อบรมแล้ว |                         |
| 7. สตรีที่สมรสแล้วและอยู่กินกับสามี รับบริการวางแผนครอบครัว           | 65%                     |
| 8. อัตราตายของทารก 45 ต่อ 1,000 การเกิดมีชีพ                          |                         |

9. อัตราตายของมารดาคลอดเฉลี่ย 0.5 ต่อ 1,000 การเกิดมีชีพ
10. อัตราเพิ่มของประชากรลดลงเหลือร้อยละ 1.5
11. การอบรม อสม. ผสส. ครอบคลุม 87% ของหมู่บ้าน คิดเป็น 73.6% ของประชากร
12. จำนวนสถานบริการสาธารณสุขที่เพิ่มขึ้นในช่วงแผนฯ 5
  - สถานีอนามัย 1,450 แห่ง
  - สถานบริการสาธารณสุขชุมชน 401 แห่ง
  - โรงพยาบาลสาขา 41 แห่ง
  - โรงพยาบาลชุมชน 10 เตียง 148 แห่ง
  - โรงพยาบาลชุมชน 30 เตียง 26 แห่ง
  - โรงพยาบาลชุมชน 60 เตียง 25 แห่ง
13. ผลงานการควบคุมป้องกันโรคที่เป็นปัญหาสำคัญ ได้แก่ โรคอุจจาระร่วง วัณโรค มาลาเรีย กามโรค ฯลฯ ทำให้สามารถลดอัตราป่วย อัตราตายของโรคติดต่อส่วนใหญ่ได้ตามเป้าหมาย
14. ผลงานด้านการผลิตและพัฒนาบุคลากรสาธารณสุข
  - การผลิตบุคลากรสาธารณสุขร่วมกับทบวงมหาวิทยาลัย 23 หลักสูตร
  - ผู้รับการอบรม 6,153 คน/ปี
  - การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรทางด้านวิชาการและการบริหาร 289 หลักสูตร
  - การพัฒนากำลังคนด้านบริหารงานสาธารณสุขปีละ 500 คน
15. ผลงานการพัฒนานโยบายการวางแผน การบริหาร และการประสานงาน
  - มีการดำเนินการพัฒนาโครงการใหม่ๆ (Innovation) เพื่อให้เกิดสุขภาพดีถ้วนหน้า
    - โรงพยาบาลสาขา
    - บัตรสุขภาพ
    - กองทุนพัฒนาหมู่บ้าน
    - หมู่บ้านพึ่งตนเอง
    - การใช้ความจำเป็นพื้นฐานเป็นเครื่องชี้วัดในการพัฒนา
    - การรณรงค์คุณภาพชีวิตของประชาชนในชาติ
    - จังหวัดเร่งรัดพัฒนาคุณภาพชีวิต

นโยบายและแผนพัฒนาการสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534)

มีจุดมุ่งหมายหลักจะยกระดับการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคต ควบคู่ไปกับการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่สะสมมาตั้งแต่อดีต เพื่อให้ประชาชนชาวไทยมีรายได้

คุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ และสภาพจิตใจที่ดีขึ้น โดยคำนึงถึงเสถียรภาพของเศรษฐกิจการเงิน การคลัง เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา การขาดดุลการค้าและการคลัง ตลอดจนให้มีการเพิ่มการจ้างงาน แก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสร้างความเป็นธรรมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนชาวไทยให้ทั่วถึงอีกด้วย

วัตถุประสงค์ทางด้านเศรษฐกิจ จะต้องรักษาระดับการขยายตัวให้ได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี เพื่อรองรับกำลังแรงงานใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานไม่น้อยกว่า 3.9 ล้านคน ส่วนทางด้านสังคม นั้น แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 จะมุ่งพัฒนาคุณภาพคนเพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเกิดความเป็นธรรม สอดคล้องและสนับสนุนการพัฒนาประเทศส่วนรวมพร้อม ๆ กับการสร้างไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติ ค่านิยมอันดี และยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนในชนบท และในเมือง ให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน

แนวทางสำคัญๆ คือ

(1) เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ โดยยึดหลักการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและครบวงจร และหันมาเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนในการพัฒนาประเทศ

(2) ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาด และยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เพื่อให้สินค้าไทยสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ดียิ่งขึ้น

(3) มุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาคและชนบทให้มากขึ้น ประกอบด้วย 10 แผนงาน ดังนี้คือ

- 1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม
- 2) แผนพัฒนาคน สังคม และวัฒนธรรม
- 3) แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4) แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 5) แผนปรับปรุงการบริหาร และบทบาทบทบาทของรัฐในการพัฒนาประเทศ
- 6) แผนพัฒนารัฐวิสาหกิจ
- 7) แผนพัฒนางานการผลิต การตลาด และการสร้างงาน
- 8) แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน
- 9) แผนพัฒนาเมือง และพื้นที่เฉพาะ
- 10) แผนพัฒนาชนบท

เป้าหมายหลักๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม คือ รายได้ประชาชาติ จะสูงขึ้นเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ต่อปี ขณะที่เงินเฟ้อจะอยู่ในระดับต่ำถึงร้อยละ 2.3 และอัตราเพิ่มของประชากรจะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 1.3 ในปี 2534 ซึ่งจะทำให้รายได้เฉลี่ยต่อหัวเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5.5 ต่อปี (ปัจจุบัน 2530 = 20,400 บาท/คน/ปี) การขยายตัวทางเศรษฐกิจจะมีเสถียรภาพมั่นคงขึ้น มูลค่าการส่งออกสินค้าจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 11 (ในแผนฯ 5 เพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 8)

ส่วนแผนพัฒนาการสาธารณสุขนั้น เป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาคน สังคม และวัฒนธรรม และแผนพัฒนาชนบทแห่งชาติ ในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติโดยมีนโยบายที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านสุขภาพอนามัยทั้งทางร่างกายและจิตใจ ให้มีสภาพเปลี่ยนแปลงไปสู่การบรรลุสภาวะสุขภาพที่ดีถ้วนหน้าในระยะยาว และมีการแก้ไขปัญหาหรือการดำเนินการที่สนองต่อความจำเป็นพื้นฐานตามสภาวะการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและที่จะมีขึ้นในอนาคต โดยยึดหลักการเสริมสร้างความเป็นธรรมทางสังคมและการพึ่งตนเองได้ ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน โดยจัดกลวิธีสำคัญสำหรับนำมาใช้ในการพัฒนาไว้ 4 กลุ่ม ดังนี้

กลวิธีกลุ่มที่ 1 การพัฒนาการสาธารณสุขมูลฐานเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชากร

กลวิธีกลุ่มที่ 2 การพัฒนานโยบาย โครงสร้างอาคาร และกลไกการประสานงานการพัฒนา การบริหาร/จัดการ การจัดระบบข้อมูลข่าวสาร การพัฒนารูปแบบและวิธีการในการกระจายอำนาจ และกระบวนการเข้าร่วมของประชาชน

กลวิธีกลุ่มที่ 3 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบการสาธารณสุข อันได้แก่ สถานบริการ ประเภทต่างๆ อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ การจัดการศึกษาฝึกอบรมเพื่อเสริมสมรรถนะของเจ้าหน้าที่เหล่านั้น ตลอดจนการพัฒนากระบวนการและสิ่งสนับสนุนต่างๆ ให้สอดคล้องกับความจำเป็น

กลวิธีกลุ่มที่ 4 การพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค รักษาพยาบาล และฟื้นฟูสภาพผู้เจ็บป่วย รวมตลอดจนถึงการคุ้มครองผู้บริโภคทางด้านสาธารณสุข และการอนามัยสิ่งแวดล้อม

กลวิธีการพัฒนาทั้ง 4 กลุ่มนี้ มีแผนงาน/โครงการต่างๆ รองรับโดยแบ่งเป็น 5 สาขา 16 แผนงาน 32 แผนงานรอง 71 งาน/โครงการ โดยมีเป้าหมายที่สำคัญ ดังนี้

1. ลดอัตราตายของทารกลงให้เหลือ 39 ต่อ 1,000 การเกิดมีชีพ
2. ลดอัตราตายของมารดาลงให้เหลือ 0.48 ต่อ 1,000 การเกิดมีชีพ
3. ลดอัตราเพิ่มของประชากรให้เหลือร้อยละ 1.3 ต่อปี
4. อัตราการขาดสารอาหารในเด็ก 0.4 ปี ระดับ 2 และระดับ 3 รวมกันไม่เกิน 2%
5. ครอบครัวมีน้ำสะอาดดื่มเพียงพอตลอดปี (2 ลิตร/คน/วัน) 95%
6. เด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี ได้รับความคุ้มครองป้องกันโรคฉี่หนู คอติบ ไอกรณ บาดทะยัก โปлио ทัด ครบตามเกณฑ์อายุ 90%
7. หญิงตั้งครรภ์ 70% ได้รับความดูแลก่อนคลอดอย่างน้อย 4 ครั้ง โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยัก 80%

8. 75% ของสตรีที่สมรสแล้วและอยู่กับสามี รับบริการวางแผนครอบครัว
9. สร้างสถานือนามัยใหม่ 400 แห่ง  
สร้างสถานือนามัยทดแทน 375 แห่ง  
สร้างโรงพยาบาลสาขา 97 แห่ง  
สร้างโรงพยาบาลชุมชน 10 เต็ม 25 แห่ง  
สร้างโรงพยาบาลชุมชนทดแทน 25 แห่ง  
ปรับปรุง รพช. 10 เต็มเป็น 30 เต็ม 50 แห่ง
10. ลดอัตราป่วยและตายด้วยโรคติดต่อต่างๆ ลง เช่น ไรคอมลาเรีย วัณโรค เป็นต้น
11. อบรม อสม. ผสส. ผู้นำชุมชนกลุ่มต่างๆ และแม่บ้าน
12. ผลิตและพัฒนาสมรรถนะทางด้านวิชาการและบริหาร

นโยบายและแผนพัฒนาการสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539)

แนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 มีวัตถุประสงค์หลักที่จะพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินการคลัง และมุ่งเน้นให้ลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศให้เอื้ออำนวยต่อการกระจายรายได้และการกระจายผลของการพัฒนาไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่ยังด้อยโอกาสอยู่อย่างทั่วถึง พร้อมกับการที่จะต้องยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้นตามไปด้วย

ส่วนแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในช่วงแผนฯ 7 นั้น ได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนา ดังต่อไปนี้

1. เร่งรัดพัฒนาคนให้เป็นคนดี มีความสามารถ มีสุขภาพอนามัยที่ดี ตามสภาพปัญหาของแต่ละกลุ่มอายุ ตั้งแต่วัยเด็ก วัยเยาวชน วัยทำงาน และวัยสูงอายุ เพื่อให้สามารถพึ่งตนเองได้ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าโดยต่อเนื่อง

2. เร่งรัดการพัฒนาคนให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอที่จะสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาสถานภาพการแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างเป็นธรรมมากขึ้น

3. ป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมและผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในทุกกลุ่มเป้าหมายโดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาสที่ยังไม่สามารถปรับตัวได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ โดยกำหนดบทบาทที่เหมาะสมระหว่างภาครัฐ เอกชน ชุมชน ตลอดจนองค์กร และสถาบันต่างๆ ในสังคม รวมทั้งสถาบันทางศาสนา และครอบครัว ในการเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ทั้งในด้านการเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานกระบวนการยุติธรรม ตลอดจนการจัดสวัสดิการสังคม

ส่วนที่เกี่ยวกับการพัฒนาด้านสาธารณสุขนั้น ได้กำหนดแนวทางไว้กว้างๆ ดังต่อไปนี้

- การกระจายและจัดสรรทรัพยากรสาธารณสุข ตลอดจนระดมความร่วมมือจากทุกฝ่ายทั้งภาครัฐบาลและเอกชนในการให้การป้องกัน (prevention) การส่งเสริมสุขภาพ (Promotion) ทั้งกายและจิต และการฟื้นฟูสภาพ (Rehabilitation) โดยมุ่งไปสู่สาเหตุของโรคที่ป้องกันได้ เช่น โรคมะเร็ง โรคหัวใจ โรคเอดส์ และโรคที่เกี่ยวข้องกับความพิการ

- ขยายบริการสาธารณสุขระดับต่างๆ ในส่วนภูมิภาคโดยเฉพาะสถานอนามัยระดับตำบล โรงพยาบาลชุมชนประจำอำเภอ และโรงพยาบาลในเขตเมือง ศูนย์กลางความเจริญส่วนภูมิภาค โดยการจัดสรรทรัพยากรสาธารณสุขทั้งในด้านบุคลากรและเครื่องมืออุปกรณ์ให้เพียงพอับความต้องการ

- ปรับปรุงระบบบริหารการจัดการสถานบริการสาธารณสุขที่ยังขาดประสิทธิภาพ และปรับปรุงระบบส่งต่อผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาคนไข้ล้นโรงพยาบาลขนาดใหญ่

- กำหนดให้ประชาชนโดยเฉพาะในกลุ่มผู้มีรายได้ต่ำทั้งในเขตเมืองและชนบทมีการประกันสุขภาพ เพื่อให้ประชาชนได้มีหลักประกันการรักษาสุขภาพอนามัย และการได้รับบริการสาธารณสุขตามความจำเป็นเมื่อเกิดการเจ็บป่วย

- ปรับปรุงกฎระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายให้เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาสุขภาพอนามัย โดยเฉพาะด้านการพิทักษ์และคุ้มครองผู้บริโภคโดยการปรับปรุงระเบียบข้อบังคับและกฎหมายให้หน่วยงานที่รับผิดชอบสามารถเปิดเผยข้อมูล ข้อเสนอแนะที่จำเป็นต่อผู้บริโภคได้โดยชอบ และสนับสนุนให้องค์กรเอกชน เช่น สมาคม/มูลนิธิต่างๆ มีบทบาทในการพิทักษ์และคุ้มครองผู้บริโภค

- ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดกิจกรรมด้านการออกกำลังกาย และการกีฬาเพื่อสุขภาพ นันทนาการ ตลอดจนการจัดสร้างสวนสาธารณะเพื่อให้ประชาชนได้มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเมือง ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพกายและจิตที่ดียิ่งขึ้น

นโยบายการพัฒนาสาธารณสุขในช่วงแผนฯ 7 นี้ ก็จะต้องเน้นการปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนให้มีสภาวะความสมบูรณ์ แข็งแรง ทั้งทางร่างกายและจิตใจ และการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมด้วยดี โดยที่ประชาชนมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวางในการแก้ไขปัญหาสุขภาพอนามัยของตนเองด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค รักษาพยาบาล และฟื้นฟูสภาพผู้เจ็บป่วยและพิการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์คุณภาพชีวิตที่ดีในที่สุด

## 2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

### 2.2.1 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจในระดับประเทศ

1) สภาพเศรษฐกิจทั่วไป จากการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-5 ได้ช่วยยกระดับฐานะทางด้านเศรษฐกิจของประเทศให้สูงขึ้น ซึ่งถ้าจะมองจากด้านรายได้ ประชาชาติจะเห็นได้ว่าอัตราส่วนของการเพิ่มสูงขึ้นมาก โดยเปรียบเทียบจากรายได้ประชาชาติในปี 2504 ซึ่งมีมูลค่า 58,900 ล้านบาท กับปี 2528 ซึ่งมีมูลค่า 378,761.1 ล้านบาท คิดเป็นอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้นถึง 6.5 เท่า ส่วนรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลเพิ่มขึ้นจากปี 2504 ซึ่งมีมูลค่า 2,150 บาท ต่อคนมาเป็น 7,328 บาทต่อคนในปี พ.ศ.2528 คิดเป็นอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้น 3.4 เท่า ส่วนอัตราการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 เฉลี่ยเพียงร้อยละ 6.6) ซึ่งเกิดจากภาวะเศรษฐกิจระหว่างประเทศในด้านของราคาน้ำมัน และอัตราดอกเบี้ยในตลาดโลกที่ลดลง

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) ได้เปิดโอกาสในการส่งออก ซึ่งเกิดจากการดำรงนโยบายดำเนินการที่เหมาะสม ประกอบกับตลาดสำคัญในระบบการค้าของโลก เริ่มมีมาตรการจำกัดสินค้าของประเทศญี่ปุ่นทำให้โอกาสในการแข่งขันของประเทศไทยในตลาดโลกดีขึ้นนอกจากนี้ยังมีการคาดการณ์เศรษฐกิจว่าการขยายตัวคงจะไม่สูงเท่าเดิม เพราะสภาพเศรษฐกิจได้เพิ่มจนถึงจุดอิ่มตัวแล้ว และการปรับตัวของอัตราดอกเบี้ยยังมีแนวโน้มที่สูงอยู่

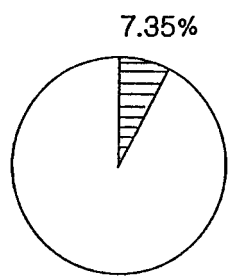
ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) มีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาประเทศให้รักษาระดับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ควบคู่กับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงิน การคลัง และมุ่งเน้นการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศให้เอื้ออำนวยต่อการกระจายรายได้และการกระจายผลของการพัฒนาไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่ยังด้อยโอกาสอยู่อย่างทั่วถึง

### 2.2.2 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจในระดับภาคตะวันออก

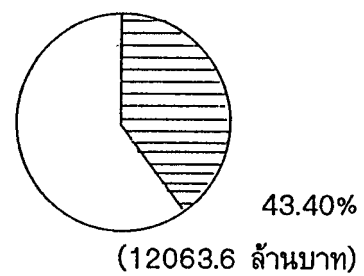
#### ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

ภาคตะวันออกในปี 2528 มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ 27,796.5 ล้านบาท (ราคาคงที่ปี 2515) คิดเป็นร้อยละ 7.34 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งประเทศ จังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์สูงสุดคือ จังหวัดชลบุรี 12,063.6 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 43.40 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค รองลงมาคือ จังหวัดปราจีนบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา จันทบุรี ตราด และนครนายก ต่ำสุดคือ มีมูลค่าผลิตภัณฑ์เพียง 1,064.2 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.83 ของภาคเท่านั้น

การขยายตัวของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคตะวันออกมีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยจากปี 2523-2528 ประมาณร้อยละ 6.85 ต่อปี จังหวัดที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงสูงสุดคือ จังหวัดระยอง ร้อยละ 7.18 จังหวัดฉะเชิงเทรา ร้อยละ 3.85 จังหวัดจันทบุรี ร้อยละ 2.84 และจังหวัดนครนายกมีการเปลี่ยนแปลงต่ำสุด เพียงร้อยละ 1.60 ต่อปี

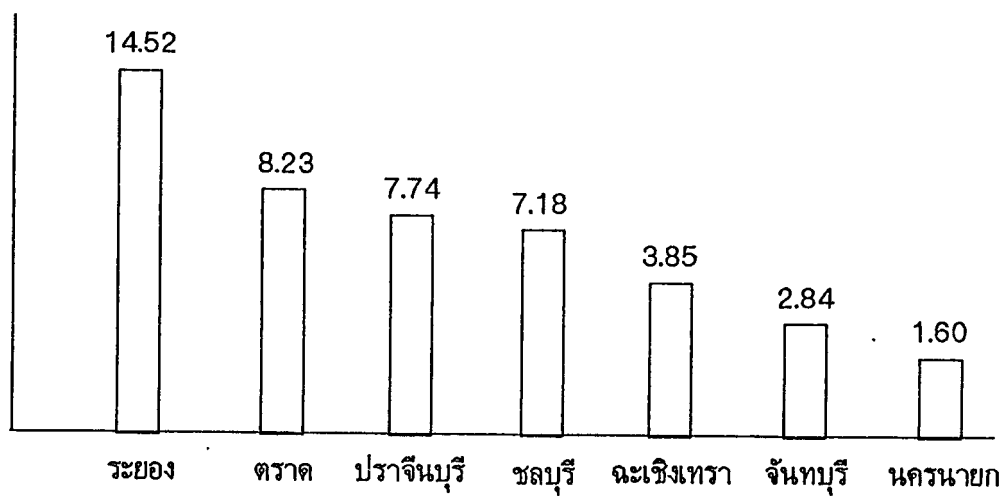


ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคตะวันออก คิดเป็น 7.35% ของประเทศ



ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดชลบุรี คิดเป็น 43.40 ของภาค

มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมระดับภาค



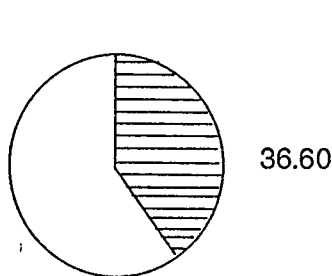
อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของภาคตะวันออกโดยรวมคิดเป็นร้อยละ 6.85 ต่อปี (23-28)

กราฟการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในระดับภาค

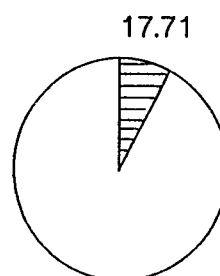
### โครงสร้างการผลิตรายสาขา

ก. สาขาเกษตรกรรม เป็นสาขาที่มีความสำคัญต่อโครงสร้างเศรษฐกิจของภาคเป  
 ในอันดับ 2 รองจากสาขาการบริการ โดยมีมูลค่า 10,174.6 ล้านบาท ในปี 2528 คิดเป็นร้อยละ  
 36.60 ของผลิตภัณฑ์รวมของภาค โดยมีมูลค่าสูงเป็นอันดับ 4 รองจากภาคตะวันออกเฉยเหนือ  
 ภาคเหนือ และภาคใต้ จังหวัดที่มีมูลค่าสูงที่สุดของภาคคือ จังหวัดชลบุรี รองลงมาคือ ระยอง  
 จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดจันทบุรี จังหวัดตราด และจังหวัดนครนายก

ข. สาขาอุตสาหกรรม ภาคตะวันออกมีมูลค่าจากสาขาอุตสาหกรรมเพียงร้อยละ 17.71  
 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมของภาค โดยเป็นภาคที่มีมูลค่าอุตสาหกรรมสูงเป็นอันดับ 2 รองจากภาค  
 กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จังหวัดที่มีมูลค่าอุตสาหกรรมสูงสุดคือ จังหวัดชลบุรี มีมูลค่า  
 อุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 87.83 ของมูลค่าอุตสาหกรรมภาค ส่วนจังหวัดที่เหลือมีมูลค่าอุตสาหกรรม  
 ต่ำเพียงร้อยละ 3.90, 3.19, 2.05, 1.53, 0.80 และ 0.66 ในจังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดระยอง  
 จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดตราด จังหวัดนครนายก



มูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาเกษตร (2528)  
 เป็น 36.60% ของภาค 10,174.6  
 ล้านบาท)

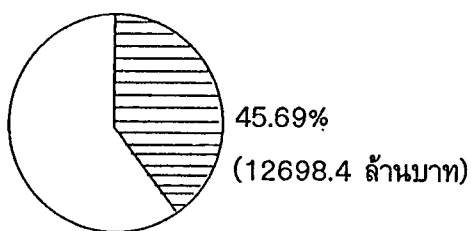


มูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาอุตสาหกรรมคิดเป็น  
 17.71 ของภาค

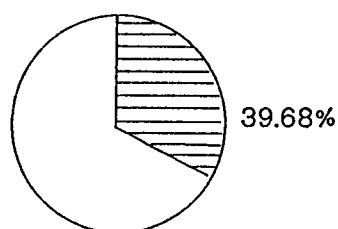
### โครงสร้างการผลิตสาขาเกษตร

ค. สาขาการค้าและบริการ ภาคตะวันออกมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จากสาขาการค้าและ  
 บริการมากที่สุด โดยมีมูลค่า 12,698.4 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 45.69 ของภาค จังหวัดที่มีมูลค่า  
 สูงที่สุด คือ จังหวัดชลบุรี มีมูลค่าจากการบริการคิดเป็นร้อยละ 39.68 ของภาค รองลงมาคือ  
 จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรี จังหวัดตราด และจังหวัด  
 นครนายก ตามลำดับ

### โครงสร้างการผลิตสาขาอุตสาหกรรม



มูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาการค้าและบริการ



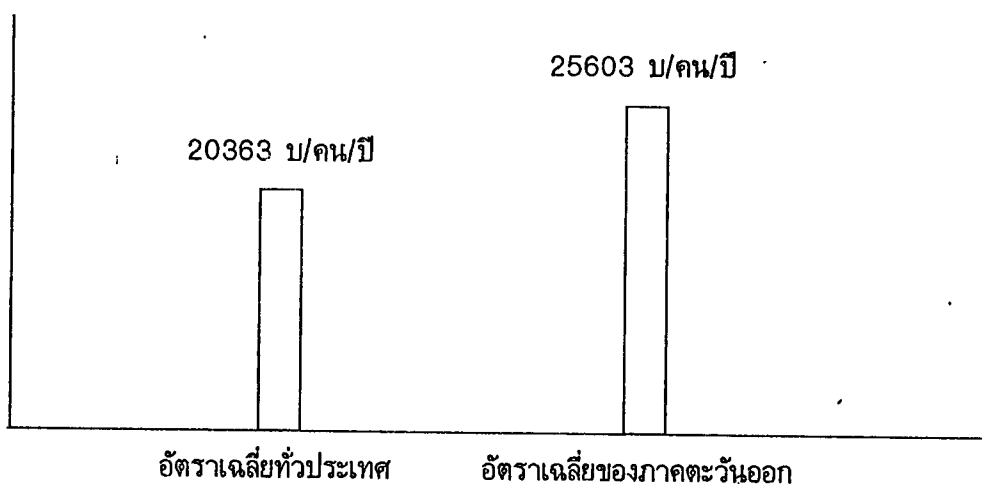
มูลค่าการค้าและบริการของจังหวัดชลบุรี

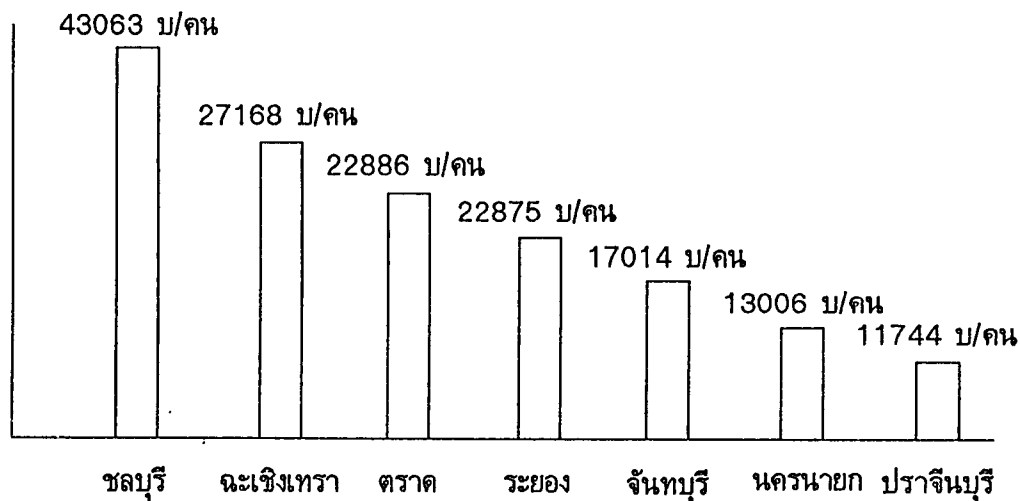
36.68% ของภาคตะวันออก

### มูลค่าการค้าและบริการในระดับภาค

#### รายได้เฉลี่ยต่อบุคคล

ภาคตะวันออก เป็นภาคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ และสูงเป็นอันดับ 2 รองจากกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นภาคที่มีประชากรมีรายได้ดี ในขณะที่รายได้เฉลี่ยของบุคคลในประเทศประมาณ 20,263 บาทต่อปี ภาคตะวันออกจะมีรายได้เฉลี่ยของประชากรประมาณ 25,603 บาทต่อคนต่อปี จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยของประชากรสูงกว่าภาค ได้แก่ จังหวัดชลบุรี และ ฉะเชิงเทรา 47,068 บาท และ 27,168 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ นอกนั้นมีรายได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของภาค คือ 22,886 บาท 22,875 บาท 17,014 บาท 13,006 บาท และ 11,844 บาท ต่อคนต่อปี ในจังหวัดตราด ระยอง จันทบุรี นครนายก และปราจีนบุรี ตามลำดับ





กราฟแสดงรายได้เฉลี่ยประชากรในจังหวัดของภาคตะวันออก

## 2.2.3 การศึกษาภาวะการลงทุนของภาครัฐบาลและเอกชน

### 2.2.3.1 ภาวะการลงทุนภาครัฐบาล

#### การใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคภาครัฐบาล

ตามราคาคงที่ปี 2523 เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.1 ชะลอลดตัวลงจากอัตราเพิ่มร้อยละ 4.1 ในปีก่อน แม้ว่าวงเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2533 จะเพิ่มขึ้นมากตามการปรับโครงสร้างเงินเดือนข้าราชการก็ตาม โดยรายจ่ายเพื่อการอุปโภคจากวงเงินงบประมาณรายจ่ายปี 2533 ที่จ่ายจริงเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 11.7 ซึ่งรายจ่ายในหมวดเงินเดือนค่าจ้างเพิ่มขึ้นมากถึงร้อยละ 16.8 ขณะที่รายจ่ายซื้อสินค้าและบริการ (รวมรายจ่ายด้านทหาร) เพิ่มขึ้นจากปีก่อนเพียงร้อยละ 0.8 นอกจากนี้ รายจ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคจากเงินช่วยเหลือและวงเงินกู้ (ด้านทหาร) จากต่างประเทศ (ซึ่งมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 2.2 ของรายจ่ายเพื่อการอุปโภคภาครัฐบาล) ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 45.6

เครื่องชี้ด้านอุปโภคบริโภคภาครัฐบาล  
(หน่วย : ล้านบาท)

	2531	2532	2533 <sup>P</sup>
1) รายจ่ายจากงบประมาณ	128,777 (7.8)	149,251 (15.9)	166,690 (11.7)
1.1 เงินเดือนและบำเหน็จบำนาญ	82,144 (5.1)	101,772 (23.9)	118,835 (16.8)
1.2 ซื้อมินิคอมพิวเตอร์และบริการและรายจ่าย ด้านทหาร	46,633 (13.0)	47,479 (1.8)	47,855 (0.8)
2) เงินช่วยเหลือจากต่างประเทศ	3,620 (42.7)	4,137 (14.3)	3,511 (-15.1)
3) เงินกู้จากต่างประเทศ (ด้านทหาร)	1,162 (-32.3)	2,655 (128.5)	186 (-93.0)
รวม (1-3)	133,559	156,043	170,387

หมายเหตุ : ตัวเลขใน ( ) เป็นอัตราการเปลี่ยนแปลงจากระยะเดียวกับปีก่อน

P = ตัวเลขเบื้องต้น

### การใช้จ่ายเพื่อลงทุนภาครัฐบาล

การลงทุนภาครัฐบาล (รวมรัฐวิสาหกิจ) ตามราคาคงที่ในปี 2533 เพิ่มขึ้นในอัตราสูงที่สุดในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา โดยเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 44.4 เทียบกับที่เพิ่มร้อยละ 12.7 ในปีก่อน เป็นการเพิ่มขึ้นของการลงทุนของรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่นร้อยละ 29.6 โดยการเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายเพื่อการลงทุนเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 44.2 ขณะที่รายจ่ายเพื่อการลงทุนจากเงินกู้และเงินช่วยเหลือจากต่างประเทศ (ซึ่งมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 8 ของการลงทุนรวมของรัฐบาล) ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 12.9 ส่วนการลงทุนของรัฐวิสาหกิจที่เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 59.8 เทียบกับอัตราเพิ่มร้อยละ 13.6 ในปีก่อน โดยลงทุนของรัฐวิสาหกิจเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 68.8 เป็นการลงทุนมากทางด้านสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานเพื่อรองรับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจ รัฐวิสาหกิจที่มีการลงทุนเพิ่มขึ้นมาก ได้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

### 2.2.3.2 ภาวะการลงทุนของเอกชน

ในช่วง 3-4 ปีที่ผ่านมาการขยายตัวทางด้านการลงทุนนับเป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจในเกณฑ์สูง โดยจำนวนโครงการที่ขอรับการส่งเสริมในปี 2530 มีจำนวนถึง 1,056 ราย เงินลงทุนกว่า 2 แสนล้านบาท และได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นตามลำดับ

โดยเฉพาะในปี 2531 ถือได้ว่าเป็นปีทองของการลงทุน เพราะมีผู้มาขอรับการส่งเสริมการลงทุนถึง 2,218 ราย เงินลงทุนกว่า 5 แสนล้านบาท ส่วนในปี 2532 และ 2533 แม้ว่าจะนวนโครงการที่ มาขอรับการส่งเสริมจะลดลงจากปี 2521 แต่ก็ยังอยู่ในเกณฑ์ที่สูง คือ มีจำนวนมากกว่า 1,000 รายในแต่ละปี

สำหรับในช่วงไตรมาสแรกของปี 2534 ภาวะการลงทุนก็ยังคงขยายตัวแต่เป็นไปใน ลักษณะที่ชะลอตัวลง ทั้งนี้อาจพิจารณาจากจำนวนโครงการที่มาขอรับการส่งเสริม การลงทุนซึ่งมี จำนวนเพียง 142 ราย เทียบกับจำนวน 251 ราย ในระยะเวลาเดียวกันของปีก่อนแล้วลดลงถึงร้อยละ 43.4 ส่วนเงินลงทุน ทุนจดทะเบียนและการจ้างงานต่างก็ลดลงจากระยะเวลาเดียวกันของปีก่อน เช่นกัน คือ ลดลงร้อยละ 29.8 , 48.9 และ 55.8 ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากวิกฤตการณ์ สงครามในอ่าวเปอร์เซีย ตลอดจนอุปสรรคในด้านการขาดแคลนสาธารณูปโภคพื้นฐาน กำลังคน และ ช่างฝีมือ รวมทั้งการเพิ่มสูงขึ้นของราคาที่ดิน จึงทำให้ภาวะการลงทุนในช่วงนี้ขยายตัวในอัตราที่ ลดลง

#### การขอรับการส่งเสริมการลงทุน

ทางด้านกิจการที่ได้รับอนุมัติให้มีการส่งเสริมการลงทุนนั้นปรากฏว่า ในช่วงไตรมาสแรก ของปี 2534 มีจำนวนโครงการทั้งสิ้น 135 ราย เงินลงทุน 41,477 ล้านบาท ลดลงจากช่วงระยะ เวลาเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 46.6 และ 57.4 ตามลำดับ โดยโครงการส่วนใหญ่เป็นโครงการที่มี ขนาดเงินทุนประมาณ 20-100 ล้านบาท มีแหล่งที่ตั้งอยู่ใน 10 จังหวัดภาคกลาง แต่เมื่อพิจารณา กิจการที่สามารถเปิดดำเนินการได้นั้นกลับพบว่า โครงการมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากระยะเวลาเดียวกันของ ปีก่อนถึงร้อยละ 9.6 ทั้งนี้เนื่องจากโครงการที่ขอรับการส่งเสริมในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาได้เริ่มเปิด ดำเนินการ

**การส่งเสริมการลงทุน**

	2530	2531	2532	2533	ม.ค. - มี.ค. %		
					2533	2534	
<b>การขอรับการส่งเสริม</b>							
จำนวน (ราย)	1,056	2,128	1,284	1,009	251	241	-43.4
เงินลงทุน (ล้านบาท)	208,780	530,826	461,052	523,807	73,671	51,738	-29.8
ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	57,013	139,447	131,832	112,390	29,357	15,012	-48.9
การจ้างงาน (คน)	332,200	532,602	409,329	312,649	76,658	33,863	-55.8
<b>การอนุมัติให้การส่งเสริม</b>							
จำนวน (ราย)	625	1,464	1,178	906	253	135	-46.6
เงินลงทุน (ล้านบาท)	67,636	201,842	290,114	474,880	97,308	41,477	-57.4
ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	18,785	60,358	71,202	96,169	29,747	11,599	-61.0
การจ้างงาน (คน)	206,235	352,964	334,283	2,828,049	98,191	53,800	-45.2
<b>การออกบัตรส่งเสริม</b>							
จำนวน (ราย)	378	911	852	725	201	167	-16.9
เงินลงทุน (ล้านบาท)	50,686	86,952	182,120	187,709	39,344	42,529	8.1
ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	12,478	29,565	44,201	61,227	13,312	14,036	5.4
การจ้างงาน (คน)	104,624	245,214	231,361	212,883	55,872	48,633	-13.0
<b>การเปิดดำเนินการ</b>							
(จำนวน (ราย))	168	223	278	414	94	103	9.6
เงินลงทุน (ล้านบาท)	19,434	21,450	26,501	74,818	18,977	13,770	-27.4
ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	5,301	8,628	10,342	30,403	4,09	6,310	-27.4
การจ้างงาน (คน)	41,290	51,601	52,897	86,434	17,691	18,695	52.07

หมายเหตุ : เงินลงทุนในขั้นการขอรับฯ และการอนุมัติการส่งเสริมการลงทุนในปี 2533 สูงขึ้นมาก เนื่องจากโครงการของบริษัท Hopwell Thailand จำกัด ที่จะทำระบบคมนาคมรถไฟด่วน และทางด่วนโดยมีเงินลงทุน 156,000 ล้านบาท

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

สำหรับประเภทกิจการที่มีผู้สนใจลงทุนสูงถึง 28 ราย แต่มีวงเงินลงทุนไม่มากนัก เพียง 3,982 ล้านบาทเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เงินลงทุนไม่มากนักในการผลิต และสามารถผลิตเพื่อป้อนอุตสาหกรรมได้หลายประเภท ทำให้อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ได้รับความสนใจจากนักลงทุนค่อนข้างมาก

#### สถิติผลิตภัณฑ์ที่ขอรับการส่งเสริมการลงทุนในช่วงไตรมาสแรกของปี 2534

	จำนวน (ราย)	เงินทุน (ล้านบาท)	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	การจ้างงาน (คน)
ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์	28	3,982	1,114	5,551
โรงแรม	16	4,613	2,710	4,527
ผลิตภัณฑ์เคมี	11	7,867	2,398	1,125
ผลิตภัณฑ์จากพืช ผัก ผลไม้	9	940	162	3,796
ผลิตภัณฑ์พลาสติก (ยกเว้นถุงพลาสติก)	8	2,417	1,054	4,161
การทำเหมืองแร่และถลุงแร่	6	7,175	2,042	1,213
ผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกลและผลิตภัณฑ์ ชิ้นส่วนอุปกรณ์	5	3,394	455	2,296
ของเด็กเล่น	5	185	33	1,408
อัญมณี	4	86	40	340
ผลิตภัณฑ์ยาง (ยกเว้นถุงมือยาง)	4	156	80	270
อื่นๆ	38	19,555	3,508	7,709
รวม	142	51,738	15,012	33,213

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

แนวโน้ม ภาวะการลงทุนของไทยในปี 2534 คาดว่า ยังคงขยายตัวอยู่โดยส่วนใหญ่จะเป็นการลงทุนในโครงการที่ต่อเนื่อง และการลงทุนในการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจของรัฐบาลตามแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 แต่สำหรับโครงการใหม่ ๆ โดยเฉพาะโครงการของภาคเอกชนนั้น คาดว่าจะชะลอตัวลง ซึ่งทางคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ได้ประมาณว่า ในปี 2534 จะมีผู้มาขอรับการส่งเสริมประมาณ 800 ราย ทั้งนี้เป็นผลมาจากวิกฤตการณ์น้ำมันและภาวะการเงินที่ค่อนข้างจะตึงตัวในช่วงต้นปี ทำให้นักลงทุนทั้งภายในและภายนอกประเทศชะลอการลงทุนเพื่อรอดูสถานการณ์ นอกจากนี้ ภาวะการซื้อขายหลักทรัพย์ยังไม่กระตือรือร้นมากนัก รวมทั้งอัตราดอกเบี้ย

ยังคงอยู่ในอัตราที่สูง ถึงแม้จะมีแนวโน้มลดลงก็ตาม ส่งผลให้ภาวะการลงทุนมีแนวโน้มลดลงแล้วก็ตาม ส่งผลให้ภาวะการลงทุนมีแนวโน้มที่จะขยายตัวในอัตราที่ต่ำลง เมื่อเทียบกับช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา

## 2.2.4 การศึกษารายได้ประชากรระดับประเทศและภาค

### 2.2.4.1 รายได้ประชากรระดับประเทศ

ตารางที่ 2.1 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งประเทศ จำแนกตามรายภาค ปี พ.ศ.2531

พื้นที่	ประชากร (คน)	ความหนาแน่น คน/ตร.กม.	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม (ล้านบาท)	รายได้ประชากร เฉลี่ย (บาท)
รวมทั้งประเทศ	54,538,000	106	1,506,977	27,632
กรุงเทพและปริมณฑล	8,671,000	1,117	754,651	87,032
ภาคเหนือ	10,634,000	63	171,798	16,155
ภาคใต้	7,173,000	101	146,196	20,381
ภาคตะวันออก	3,234,000	90	117,716	35,846
ภาคตะวันตก	3,206,000	75	72,136	22,499
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3,206,000	112	176,500	9,493
ภาคกลาง	2,662,000	267	64,984	24,412

ที่มา : กองบัญชาประชากรศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากตาราง 2.1 รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลระดับประเทศและภาค แสดงรายได้ตัวเฉลี่ยของบุคคลของประเทศไทย มีค่าเท่ากับ 27,632 บาท ภาคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ คือ ภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เท่ากับ 87,032 บาท รองลงมาได้แก่ภาคตะวันออก เท่ากับ 35,846 บาท และภาคกลางเท่ากับ 24,412 บาท ส่วนภาคตะวันตกมาเป็นอันดับ 4 เท่ากับ 22,499 บาท

## รายได้ประชากรระดับประเทศ (พ.ศ.2531)

1. ประชากร	54,538,000	คน
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ	1,506,977	ล้านบาท
3. รายได้ประชากรเฉลี่ย	27,632	บาท
4. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)		
- เกษตรกรรม	16.90	
- โรงงานอุตสาหกรรม	23.31	
- คำส่งและคำปลีก	17.14	
- การบริการ	13.56	
- อื่นๆ	29.06	
5. เกษตรกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)		
- นาไร่	31.82	
- ผลไม้	10.08	
- พืช	8.81	
- ยาง	8.40	
- มันสำปะหลัง	7.90	
6. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)		
- ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	24.00	
- อัญมณี	5.76	
- สุรา	5.46	
7. แหล่งทรัพยากรหลัก (เปอร์เซ็นต์)		
- ก๊าซธรรมชาติ	11.77	
- ยิปซัม	6.70	
- ดีบุก	6.23	
8. พื้นที่	513,120	ตร.กม.
9. ความหนาแน่นของประชากร	106	คน/ตร.กม.

## 2.2.4.2 รายได้ประชากรชาติถึงระดับภาค

## รายได้ประชากรชาติระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (พ.ศ.2531)

1. ประชากร	18,908,000 คน
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาค	179,500 ล้านบาท
3. รายได้ประชากรเฉลี่ย	9,493 บาท
4. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- เกษตรกรรม	33.32
- โรงงานอุตสาหกรรม	8.88
- ค้าส่งและค้าปลีก	12.05
- การบริการ	13.89
- อื่นๆ	31.86
5. เกษตรกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- นาไร่	36.63
- มันสำปะหลัง	19.02
- ผลไม้	9.67
6. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- สุรา	28.80
- Jute Mills	10.42
- โรงสีข้าว	10.42
7. แหล่งทรัพยากรหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- Stone Quarry. & Sand	97.32
- เกลือ	2.03
8. พื้นที่	168,854 ตร.กม.
9. ความหนาแน่นของประชากร	112 คน/ตร.กม.

## รายได้ประชาชาติระดับภาคเหนือ (พ.ศ.2531)

1. ประชากร	10,634,000	คน
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาค	171,798	ล้านบาท
3. รายได้ประชากรเฉลี่ย	16,155	บาท
4. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)		
- เกษตรกรรม	36.05	
- โรงงานอุตสาหกรรม	7.12	
- ค้าส่งและค้าปลีก	11.84	
- การบริการ	13.20	
- อื่นๆ	31.70	
5. เกษตรกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)		
- นาไร่	31.39	
- มันสำปะหลัง	16.40	
- ผลไม้	9.04	
6. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)		
- สุรา	25.12	
- Jute Mills	10.42	
- โรงสีข้าว	10.13	
7. แหล่งทรัพยากรหลัก (เปอร์เซ็นต์)		
- Stone Quarry & Sand	36.99	
- ลิกไนต์	14.00	
- ยิปซัม	9.81	
8. พื้นที่	169,645	ตร.กม.
9. ความหนาแน่นของประชากร	63	คน/ตร.กม.

## รายได้ประชากราติระดับภาคใต้ (พ.ศ.2531)

1. ประชากร	7,173,000 คน
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาค	146,196 ล้านบาท
3. รายได้ประชากรเฉลี่ย	20,381 บาท
4. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- เกษตรกรรม	33.60
- โรงงานอุตสาหกรรม	5.02
- ค้าส่งและค้าปลีก	14.74
- การบริการ	13.32
- อื่นๆ	33.32
5. เกษตรกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- ยาง	45.34
- พืช	15.37
- ไร่นา	11.22
6. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- สุรา	20.16
- Tin Smelting Factory	9.77
- อัญมณี	8.27
7. แหล่งทรัพยากรหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- Stone Quarry & Sand	45.86
- ดินบุก	28.82
- ยิปซั่ม	24.31
8. พื้นที่	70,715 ตร.กม.
9. ความหนาแน่นของประชากร	101 คน/ตร.กม.

รายได้ประชาชาติระดับภาคตะวันออก (พ.ศ.2531)

1. ประชากร	3,284,000 คน
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาค	117,716 ล้านบาท
3. รายได้ประชากรเฉลี่ย	35,846 บาท
4. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- เกษตรกรรม	22.76
- โรงงานอุตสาหกรรม	18.87
- คำส่งและคำปลีก	15.38
- การบริการ	16.18
- อื่นๆ	26.81
5. เกษตรกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- ไร่ นา	28.77
- มันสำปะหลัง	20.22
- ยาง	11.22
6. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- กลั่นน้ำมัน	55.38
- สุรา	11.10
- โรงงานน้ำตาล	6.29
7. แหล่งทรัพยากรหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- ก๊าซธรรมชาติ	74.23
- Stone Quarry & Sand	23.53
- แร่รัตนชาติ	0.50
8. พื้นที่	36,503 ตร.กม.
9. ความหนาแน่นของประชากร	90 คน/ตร.กม.

## รายได้ประชากรระดับภาคตะวันตก (พ.ศ.2531)

1. ประชากร	3,206,000	คน
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาค	72,136	ล้านบาท
3. รายได้ประชากรเฉลี่ย	22,499	บาท
4. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)		
- เกษตรกรรม	30.46	
- โรงงานอุตสาหกรรม	13.03	
- ค้าส่งและค้าปลีก	14.45	
- การบริการ	9.63	
- อื่นๆ	32.34	
5. เกษตรกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)		
- ไร่นา	26.66	
- อ้อย	21.18	
- ผัก	14.90	
6. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)		
- โรงงานน้ำตาล	35.76	
- สุรา	21.08	
- โรงงานกระดาษและเยื่อกระดาษ	6.29	
7. แหล่งทรัพยากรหลัก (เปอร์เซ็นต์)		
- Stone Quarry & Sand	77.59	
- ดินบุก	8.23	
- ตะกั่ว	8.16	
8. พื้นที่	43,047	ตร.กม.
9. ความหนาแน่นของประชากร	75	คน/ตร.กม.

## รายได้ประชาชาติระดับภาคกลาง (พ.ศ.2531)

1. ประชากร	2,662,000 คน
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาค	64,984 ล้านบาท
3. รายได้ประชากรเฉลี่ย	24,412 บาท
4. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- เกษตรกรรม	22.79
- โรงงานอุตสาหกรรม	15.49
- คำส่งและคำปลีก	12.86
- การบริการ	10.09
- อื่นๆ	38.77
5. เกษตรกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- ไร่นา	57.95
- ข้าวโพด	14.76
- อ้อย	2.73
6. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- ซีเมนต์	49.91
- สุรา	12.58
- Jute Mill	6.85
7. แหล่งทรัพยากรหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- หินย่อยและทราย	89.25
- ก๊าซธรรมชาติ	0.72
- ปูนขาว	0.12
8. พื้นที่	16,594 ตร.กม.
9. ความหนาแน่นของประชากร	160 คน/ตร.กม.

## รายได้ประชากรระดับภาคมหานคร (กรุงเทพและปริมณฑล) (พ.ศ.2531)

1. ประชากร	8,671,000 คน
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาค	754,651 ล้านบาท
3. รายได้ประชากรเฉลี่ย	87,032 บาท
4. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- เกษตรกรรม	2.67
- โรงงานอุตสาหกรรม	36.28
- คำส่งและคำปลีก	20.97
- การบริการ	13.93
- อื่นๆ	26.15
5. เกษตรกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- ไร่นา	65.56
- ผลไม้	11.87
- อ้อย	6.69
6. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	29.32
- อัญมณี	5.80
- โรงงานยาสูบ	5.14
7. แหล่งทรัพยากรหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- ก๊าซธรรมชาติ	50.96
- Stone Quarrying & Sand	47.00
- เกลือ	1.92
8. พื้นที่	7,762 ตร.กม.
9. ความหนาแน่นของประชากร	1,117 คน/ตร.กม.

ตาราง 2.2 เปรียบเทียบรายได้รายปีของครัวเรือน พ.ศ. 2529 และ พ.ศ. 2531

ภาคและ เขตการปกครอง	รายได้รายปีต่อครัวเรือน (บาท)		อัตราส่วนร้อยละ ที่เพิ่มขึ้น	ดัชนีของความแตกต่าง ของรายได้รายปี	
	2529	2531		2529	2531
ทั่วราชอาณาจักร	43,572	49,272	13.4		
กรุงเทพมหานคร 3 จังหวัด					
รอบกรุงเทพมหานคร	83,388	94,524	13.4	100	100
ภาคกลาง	48,072	50,640	5.3	58	54
ภาคเหนือ	37,272	40,800	9.5	45	43
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	30,660	36,804	20.0	37	39
ภาคใต้	43,884	47,508	8.3	53	50
ในเขตเทศบาล					
ภาคกลาง	79,440	73,740	7.2	95	78
ภาคเหนือ	79,080	79,068	0.0	95	84
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	81,540	67,044	17.8	98	71
ภาคใต้	79,452	83,412	5.0	95	88
ในเขตสุขาภิบาล					
ภาคกลาง	58,728	56,928	3.1	70	60
ภาคเหนือ	37,872	41,604	9.9	45	44
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	44,652	55,344	23.9	54	59
ภาคใต้	50,628	55,620	9.9	61	59
นอกเขตเทศบาล-สุขาภิบาล					
ภาคกลาง	41,316	45,600	10.4	50	48
ภาคเหนือ	32,616	36,684	12.5	39	39
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	25,980	32,796	26.2	34	35
ภาคใต้	36,132	39,456	9.2	43	42

ตาราง 2.3 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าและบริการต่างๆ เฉลี่ยต่อปีของครัวเรือน จำแนกตามภาค

ประเภทของค่าใช้จ่าย	หัวราช- อาณาจักร	กรุงเทพ- มหานคร และ 3 จังหวัด รอบกรุงเทพ- มหานคร	ภาคกลาง	ภาคเหนือ	ภาค ตะวันออก- เฉียงเหนือ	ภาคใต้
ร้อยละของครัวเรือน ขนาดของครัวเรือน	100.0 4.0	16.2 3.5	18.8 3.9	21.7 3.7	30.7 4.5	12.6 4.1
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	49,932 (100.0)	94,476 (100.0)	51,204 (100.0)	40,764 (100.0)	37,260 (100.0)	51,048 (100.0)
ค่าใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภค	45,648 (91.4)	85,404 (90.4)	46,824 (91.4)	37,716 (92.5)	33,960 (91.1)	47,088 (92.2)
อาหารและเครื่องดื่ม	18,228 (36.5)	30,852 (32.7)	19,524 (38.1)	14,640 (35.9)	14,100 (37.8)	20,484 (40.1)
เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์	960 (2.0)	2,016 (2.1)	1,152 (2.3)	828 (2.0)	528 (1.4)	936 (1.8)
ยาสูบ	936 (1.9)	1,728 (1.8)	1,020 (2.0)	684 (1.7)	648 (1.7)	1,212 (2.4)
เครื่องนุ่งห่มและรองเท้า	3,072 (6.2)	4,728 (5.0)	2,580 (5.0)	2,640 (6.5)	2,628 (7.0)	4,008 (7.9)
ที่อยู่อาศัย (รวมค่าประเมินค่าเช่า บ้านที่ครัวเรือนอยู่เอง)	12,144 (24.3)	24,876 (26.3)	11,520 (22.5)	10,428 (25.6)	9,192 (24.7)	10,392 (20.4)
ค่าตรวจรักษาพยาบาลและค่ายา	1,716 (3.4)	2,604 (2.8)	1,848 (3.6)	1,584 (3.9)	1,308 (3.5)	1,908 (3.7)
ค่าใช้จ่ายส่วนบุคคล	4,296 (2.6)	2,388 (2.5)	1,344 (2.6)	1,044 (2.5)	972 (2.6)	1,368 (2.7)
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยานพาหนะ และค่าบริการสื่อสาร	4,848 (9.7)	11,004 (11.7)	5,040 (9.8)	4,020 (9.9)	2,712 (7.3)	5,208 (10.2)
การบันเทิงและการหย่าน	1,104 (2.2)	2,544 (2.7)	1,068 (2.1)	984 (2.4)	732 (2.0)	804 (1.6)
การศึกษา	672 (4.3)	1,980 (2.1)	552 (1.1)	420 (1.0)	396 (1.1)	636 (1.2)
เบ็ดเตล็ด	672 (4.3)	684 (0.7)	1,176 (2.3)	444 (1.1)	744 (2.0)	132 (0.2)
ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวกับการอุปโภค บริโภค	4,284 (8.6)	9,072 (9.6)	4,380 (8.6)	3,048 (7.5)	3,300 (8.9)	3,960 (7.8)

ตาราง 2.4 เปรียบเทียบรายได้ต่อเดือนและรายจ่ายต่อคนต่อเดือน เรียงลำดับตามค่าใช้จ่าย  
เพื่อการอุปโภคบริโภคต่อคนต่อเดือน จำแนกตามภาคและเขตการปกครอง

ลำดับที่	ภาค	เขต- การ ปกครอง	ค่าใช้จ่าย เพื่อการ อุปโภค บริโภค ต่อคน (บาท)	สถานะ การ ครองชีพ	รายได้ ทั้งสิ้น ต่อคน (บาท)	รายจ่าย ทั้งสิ้น ต่อคน (บาท)	อัตรา ส่วนร้อยละ ของ รายได้ ต่อ รายจ่าย	อัตรา ส่วนร้อยละ ของ รายได้ที่ ไม่เป็น ตัวเงิน	อัตรา ส่วนร้อยละ ของค่า อาหารต่อ ค่าใช้จ่าย เพื่อการ อุปโภค บริโภค
1	กทม.และ 3 จว.รอบ กทม.	ในเขต	2,033	100	2,251	2,249	100	19.2	36.1
2	ภาคใต้	เทศบาล	1,653	81	1,931	1,862	104	18.1	37.2
3	ภาคเหนือ	-	1,627	80	2,059	1,831	112	16.3	32.6
4	ภาคกลาง	-	1,430	70	1,707	1,598	107	16.4	38.9
		ในเขต							
5	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	สุขาภิบาล	1,359	67	1,510	1,540	98	16.5	34.0
6	ภาคใต้	"	1,078	53	1,220	1,223	100	18.0	46.1
7	ภาคกลาง	"	1,074	53	1,248	1,197	104	17.6	41.8
8	ภาคเหนือ	"	954	47	990	1,044	95	26.9	39.3
9	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	"	954	47	1,125	1,097	103	20.1	36.7
		นอกเขต							
10	ภาคกลาง	เทศบาล- สุขาภิบาล	917	45	950	993	96	23.1	42.3
11	ภาคใต้	-	815	40	765	866	88	25.3	45.2
12	ภาคเหนือ	-	782	38	826	836	99	30.4	39.8
13	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-	558	27	594	605	93	36.2	43.3
		-							
	ทั่วราชอาณาจักร	-	951	-	1,026	1,040	99	24.7	39.9
1	กทม.และ 3 จว.รอบ กทม.	-	2,033	100	2,251	2,249	100	19.2	36.1
2	ในเขตเทศบาล	ทั่วประเทศ	1,521	75	1,801	1,713	105	16.8	35.7
3	ในเขตสุขาภิบาล	"	1,000	49	1,129	1,122	101	20.8	40.1
4	นอกเขตเทศบาล-สุขาภิบาล	"	711	35	736	765	96	30.1	42.5
		-							
1	กทม.และ 3 จว.รอบ กทม.	-	2,033	100	2,251	2,249	100	19.2	36.1
2	ภาคกลาง	รวมภาค	1,001	49	1,082	1,094	99	21.0	41.7
3	ภาคใต้	"	957	47	966	1,038	93	22.7	43.5
4	ภาคเหนือ	"	849	42	919	918	100	27.6	38.8
5	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	"	629	31	682	690	99	32.0	41.5

## 2.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม

### 2.3.1 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ

#### 1) ประชากร

ประชากรของประเทศไทยในปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้นในปี 2531 ประมาณ 54.96 ล้านคน มีอัตราการเพิ่มของประชากรลดลงร้อยละ 1.5 ตามเป้าหมายประชากรในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 ซึ่งลดอัตราเพิ่มประชากรจากประมาณร้อยละ 1.7 ในปี 2529 ให้เหลือร้อยละ 1.3 ในสิ้นปีแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 โดยคาดว่าจะมีประชากรประมาณ 57 ล้านคนในปี 2534 อัตราการเกิดประมาณ 19.1 คนต่อประชากร 1,000 คน (ร้อยละ 1.91) และอัตราการขยายประมาณ 5.7 คนต่อประชากร 1,000 คน (ร้อยละ 0.57) สัดส่วนวัยเด็กลดลงในขณะที่ประชากรวัยทำงานและผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้น คาดว่าสิ้นปี 2543 จะมีประชากรประมาณ 63.3 ล้านคน และสัดส่วนของวัยเด็กจะลดลงเหลือร้อยละ 26 ผู้สูงอายุเพิ่มเป็นร้อยละ 8 ที่เหลือร้อยละ 66 จะเป็นประชากรวัยแรงงาน ฉะนั้นประเทศไทยต้องประสบปัญหาการว่างงาน และการทำงานต่ำกว่าระดับไปอีก

การพัฒนาในด้านต่างๆ เช่น การปรับปรุงด้านสาธารณสุขและสุขภาพอนามัย การศึกษาระดับต่างๆ การสื่อสารและการคมนาคม ตลอดจนการเพิ่มรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร เป็นสาเหตุสำคัญให้อัตราตายรวมอัตราตายทารก และอัตราการไม่รู้หนังสือได้ลดลงอย่างมาก การย้ายถิ่นในลักษณะต่างๆ มีมากขึ้น ฉะนั้นความเป็นชุมชนเมืองจะขยายตัวมากขึ้นและมีจำนวนประชากรเมืองมากขึ้นตามมา ในปี 2527 มีประชากรประมาณ 13 ล้านคน (ร้อยละ 26) อาศัยอยู่ในเขตเมือง ซึ่งประกอบด้วยเขตเทศบาลทุกแห่ง และสุขาภิบาลที่มีประชากรตั้งแต่ 5,000 คนขึ้นไป และมีความหนาแน่นไม่ต่ำกว่า 1,000 คน/ตร.กม. คาดว่าประชากรเมืองจะเพิ่มขึ้นเป็น 16 ล้านคน (ร้อยละ 29) ในปี 2534 ประมาณครึ่งหนึ่งจะอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งจะต้องการทรัพยากรเพื่อจัดหาบริการสังคมชุมชนเมืองเป็นจำนวนมากในอนาคต

#### 2) การศึกษา

สภาพทั่วไปทางการศึกษา จำนวนโรงเรียนและสถาบันการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา ในปีการศึกษา 2527 มีทั้งหมด 39,891 โรงเรียน และเพิ่มเป็น 41,059 โรงเรียนในปีการศึกษา 2528 จำนวนโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการปีการศึกษา 2527 และ 2528 จำนวน 35,654 โรงเรียน และ 36,408 โรงเรียน ตามลำดับ จำนวนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติมากที่สุด

### 3) ขนบธรรมเนียมประเพณี

คนไทยมีความยึดมั่นในสถาบัน ชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ การแสดงออกของคนในชาติและประเพณีเกี่ยวกับบุคคลทั่วไป มีความสมัครสมานสามัคคีร่วมใจในการประกอบอาชีพ มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความนับถือยกย่องกันและกันในชุมชน ศาสนาก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีความผูกพันกับการดำรงชีวิตของประชาชนในสังคมไทยเป็นอย่างมาก ดังเช่น การทำบุญในเทศกาลต่างๆ มีประเพณีอันสำคัญทางศาสนา อันเกี่ยวข้องกับวันที่สำคัญๆ เช่น วันวิสาขบูชา, วันมาฆบูชา, วันเข้าพรรษา, วันออกพรรษา ฯลฯ

ขนบธรรมเนียมประเพณีไทยบางอย่างได้มีการกำหนดรูปแบบของสังคมไทยให้มีลักษณะเฉพาะของตนเอง มีความเป็นเอกลักษณ์ของไทย ดังเช่น การยกย่องผู้ใหญ่ กตัญญูรู้คุณ การโอบอ้อมอารี การทำบุญ การสร้างวัดและการทำบุญให้ทาน

### 4) ศาสนา

จำนวนผู้นับถือศาสนา จำแนกตามศาสนาต่างๆ นั้น นับตั้งแต่ปี 2524 จนถึงปี 2528 มีผู้นับถือศาสนาพุทธถึงประมาณร้อยละ 95 รองลงมาได้แก่ ศาสนาอิสลาม และศาสนาคริสต์ ตามลำดับ หรือศาสนาอื่นๆ ได้แก่ ศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ เป็นต้น มีผู้นับถือน้อยมาก

### 5) การปกครอง

ประเทศไทยแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 ภาค ซึ่งประกอบด้วยภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ แต่จะเห็นได้ว่าภาคกลางมีความสำคัญมากที่สุด เพราะเป็นศูนย์รวมความเจริญ และเป็นที่ตั้งของเมืองหลวงของประเทศ

## 2.3.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับภาคตะวันออก

### ลักษณะประชากร

ก. ขนาดประชากร ภาคตะวันออกมีประชากร 3,300,449 คนในปี 2528 จังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดที่มีประชากรมากที่สุดของภาค คือ 806,396 คน คิดเป็นร้อยละ 24.35 ของประชากรภาคตะวันออก รองลงมาคือ จังหวัดปราจีนบุรี 779,763 คน คิดเป็นร้อยละ 23.55 จังหวัดฉะเชิงเทรา 525,717 คน คิดเป็นร้อยละ 15.88 จังหวัดระยอง 418,814 คน คิดเป็นร้อยละ 12.65 จังหวัดจันทบุรี 390,348 คน คิดเป็นร้อยละ 11.79 จังหวัดนครนายก 211,444 คน คิดเป็นร้อยละ 6.39 และจังหวัดตราด มีประชากรน้อยที่สุดเพียง 167,967 คน คิดเป็นร้อยละ 5.07 ของประชากรภาค

ข. ความหนาแน่นของประชากร ภาคตะวันออกมีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ยประมาณ 91 คน/ตร.กม. จังหวัดชลบุรี เป็นจังหวัดที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นที่สุดคือ ประมาณ 180 คน/ตร.กม. รองลงมาคือ จังหวัดระยอง 127 คน จังหวัดฉะเชิงเทรา 97 คน นอกนั้นมีประชากรเบาบาง มีความหนาแน่นต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของภาค

ค. การเพิ่มประชากร ในช่วงปี 2523-2528 ภาคตะวันออกมีอัตราการเพิ่มของประชากรสูงสุดคือ จังหวัดปราจีนบุรี มีอัตราการเพิ่มประชากรเฉลี่ยร้อยละ 4.32 ต่อปี รองลงมาคือจังหวัดตราด เพิ่มในอัตราร้อยละ 3.98 จังหวัดจันทบุรี อัตราร้อยละ 3.38 จังหวัดระยอง อัตราร้อยละ 3.14 ส่วนจังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา และนครนายก มีอัตราการเพิ่มของประชากรต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของภาค

ง. ประชากรเมืองและชนบท (ดูตารางที่ ) ในปี 2523 ภาคตะวันออกมีประชากร 2,883,752 คน แบ่งเป็นประชากรในเขตเมือง 802,690 คน ครั้นในปี 2528 ประชากรภาคเพิ่มเป็น 3,300,449 คน เป็นประชากรในเขตเมือง 934,693 คน และชนบท 2,365,756 คน คิดเป็นประชากรเมือง : ชนบทเท่ากับ 28.32 : 71.68 จังหวัดที่มีความเป็นเมืองสูงที่สุดคือ จังหวัดชลบุรี มีประชากรเมืองร้อยละ 46.58 รองลงมา คือ จังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดตราด จังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดนครนายกน้อยที่สุด โดยมีประชากรเมืองเพียงร้อยละ 11.93 เท่านั้น

### ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชน

ชุมชนในภาคตะวันออกมีรูปแบบการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไป โดยสามารถจำแนกเป็น 5 พื้นที่ ในแต่ละพื้นที่จะมีความสัมพันธ์กันสูง และมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ต่อเนื่อง รวมทั้งจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับกรุงเทพฯ ด้วย

#### พื้นที่ที่ 1 บริเวณที่ราบตอนบนภาคตะวันออก

ลักษณะที่ตั้ง ตั้งอยู่ทางตอนบนของภาคติดต่อกับภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำบางปะกง พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ในการเพาะปลูก มีการชลประทานเพื่อการเกษตรกรรม

เขตบริการ ชุมชนส่วนใหญ่เป็นศูนย์กลางการให้บริการระดับอำเภอให้บริการแก่ศูนย์กลาง ระดับท้องถิ่นและชุมชนรอบนอก การกระจายตัวของชุมชนสม่ำเสมอ โดยมีศูนย์กลางที่ ทม.ฉะเชิงเทรา ทม. ปราจีนบุรี และ ทม. นครนายก ตามลำดับ ส่วนการบริการเฉพาะอย่างจะพึ่งพากรุงเทพฯ โดยตรง

## พื้นที่ 2 บริเวณชายฝั่งทะเลตอนบน

ลักษณะที่ตั้ง ได้แก่ พื้นที่บริเวณจังหวัดชลบุรี และระยอง เป็นพื้นที่มีระดับการพัฒนาของความเป็นเมืองสูงที่สุดในภาค โดยมีเมืองหลักคือ ทม. ชลบุรี เมืองรองคือ ทม.ระยอง ชุมชนโดยมากเกาะกลุ่มอยู่รอบเมืองหลัก เป็นลักษณะของความเจริญแบบต่อเนื่องจนเกือบเป็นชุมชนเดียวกัน โดยเฉพาะ ทม. ชลบุรี กับ ส.บางทราย และ ส.บ้านสวน นอกนั้นจะมีชุมชนเป็นระยะๆ เป็นแนวยาวไปตามชายฝั่งทะเล ส่วนชุมชนตอนในจะเป็นชุมชนเกิดใหม่ ตามเส้นทางสายบ้านบึง แกลง

เขตบริการ พื้นที่นี้จะเป็นพื้นที่ที่มีบทบาททางด้านเศรษฐกิจสูง ทำให้ศูนย์กลางอำเภอมีความสำคัญเทียบเท่าระดับจังหวัด กล่าวคือ นอกจากจะให้บริการแก่ศูนย์กลางระดับท้องถิ่นและชุมชนรอบนอกแล้วยังให้บริการแก่อำเภอต่างๆ และจังหวัดใกล้เคียงด้วย โดยชุมชนในพื้นที่นี้จะมีกิจกรรมทางด้านอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการด้านการพึ่งพาชุมชนเหล่านี้จะพึ่งพาการบริการทางเศรษฐกิจและสังคมจากศูนย์กลาง ทม. ระยอง และ ทม. ชลบุรี

## พื้นที่ 3 บริเวณชายฝั่งทะเลตอนล่าง

ลักษณะที่ตั้ง เป็นที่ราบชายฝั่งทะเลบริเวณลุ่มแม่น้ำจันทบุรีและตราด มีภูมิอากาศที่แตกต่างจากบริเวณอื่นๆ ของภาค เนื่องจากมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีสูง ประกอบกับการที่เป็นที่ราบเชิงเขาที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีความเหมาะสมในการเพาะปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น

เขตบริการ กลุ่มชนในบริเวณชายฝั่งทะเลตอนล่างนี้มีศูนย์กลางที่ ทม.จันทบุรี และ ทม. ตราด ซึ่งจะให้บริการแก่ศูนย์กลางระดับอำเภอ ระดับท้องถิ่น และชุมชนรอบนอกตามลำดับ โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างศูนย์กลางกับชุมชนรอบนอกสูง

## พื้นที่ 4 บริเวณชายแดนติดต่อกับกัมพูชาประชาธิปไตย

ลักษณะที่ตั้ง ส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขา อยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของภาค ประกอบด้วย กลุ่มชน คือ ส. สระแก้ว ส. วัฒนานคร ทต.อรัญประเทศ ส.ตาพระยา และ ส. วังน้ำเย็น ซึ่งมีความสำคัญทางด้านความมั่นคงของประเทศ ชุมชนมีลักษณะกระจายตัวห่างกัน

เขตบริการ ชุมชนพื้นที่รอบนอกจะพึ่งพาการบริการด้านตลาด อุปกรณ์การเกษตรที่ ทต. อรัญประเทศ และ ส. สระแก้ว ซึ่งเป็นศูนย์กลางระดับอำเภอ และถ้าเป็นการบริการด้านสังคมหรือการบริการเฉพาะอย่างกลุ่มชุมชนในพื้นที่จะพึ่งพาการบริการจากศูนย์กลางระดับจังหวัด คือ ทม. ปราจีนบุรี ซึ่งเป็นชุมชนอยู่ในพื้นที่ที่ 1

## พื้นที่ 5 บริเวณตอนกลางของภาคและพื้นที่ป่า

พื้นที่นี้ปัจจุบันเป็นพื้นที่ป่าไม้ ไม่มีเส้นทางคมนาคม

### การศึกษา

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีประชากรที่ศึกษาคิดเป็นร้อยละ 20.7 ของประชากรทั้งหมด การศึกษามีทุกระดับตั้งแต่ประถม มัธยม อาชีววะ และอุดมศึกษา

### การสาธารณสุข

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนแพทย์ต่อประชากร คิดเป็น 1 : 10,229 คน (ตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 กำหนดแพทย์ต่อประชากร = 1 : 18,700 คน) และมีโรงพยาบาลศูนย์ ขนาด 655 เตียง ซึ่งสามารถให้บริการด้านวิลาการแพทย์แก่โรงพยาบาลต่างๆ ในภาค

### โครงข่ายระบบสาธารณูปโภค

- ไฟฟ้า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือใช้ไฟฟ้าจากเขื่อนเขื่อนชัย โดยเชื่อมต่อกับโครงข่ายระบบไฟฟ้าของประเทศ โดยมีสายส่งแรงสูง จากอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการและจากเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร เข้าทางด้านจังหวัดฉะเชิงเทรา และมีสถานีไฟฟ้าย่อยที่มาจากพุด จังหวัดระยอง และเชื่อมสายส่งแรงสูงเข้ากับโครงข่ายสถานีไฟฟ้าย่อยอ่าวไผ่ เพื่อจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้แก่เขตอุตสาหกรรมหลักบริเวณชายฝั่งทะเล

- ประปา ส่วนใหญ่มีบริการเฉพาะชุมชนสำคัญระดับเทศบาลและสุขาภิบาลในภาค ส่วนในพื้นที่ชนบทมีการขุดบ่อบาดาล และบ่อน้ำตื้นใช้เป็นส่วนใหญ่

## 2.4 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ

### 2.4.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมระดับประเทศ

#### (1) สภาพทางภูมิศาสตร์

##### 1) ที่ตั้ง

ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้เขตร้อนชื้น ระหว่างเส้นรุ้งที่ 5-21 องศาเหนือกับเส้นแวงที่ 90-106 องศาตะวันออก

##### 2) พื้นที่

ประเทศไทยมีพื้นที่โดยประมาณ 518,000 ตารางกิโลเมตร โดยมีส่วนกว้างที่สุด 730 กม. ส่วนยาวที่สุด 1,620 กม. ส่วนที่แคบที่สุดของประเทศอยู่ที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 10.6 กม. และส่วนที่แคบที่สุดของคอคอดกระ 64 กม.

3) อาณาเขต

พื้นที่ประเทศไทยแบ่งออกเป็น 6 ภาค และแบ่งจังหวัดออกเป็น 73 จังหวัดโดยมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับประเทศพม่าและลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับประเทศกัมพูชาและอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับประเทศพม่าและมหาสมุทรอินเดีย

(2) ลักษณะภูมิประเทศ

โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศของไทย แบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ๆ ดังนี้

## 1) ที่ราบลุ่มน้ำตอนล่าง แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

- ก. ที่ราบลุ่มตอนกลาง
- ข. ที่ราบลุ่มตอนบนและบริเวณชายฝั่งของตอนล่าง

ภายในเขตบริเวณลุ่มน้ำนี้ ได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งนำพาโคลนตมมาทับถมในบริเวณนี้

## 2) บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย

พื้นดินบริเวณนี้มีลักษณะเป็นลูกคลื่นหรือลูกฟูก เป็นเขาเตี้ยๆ ชายฝั่งทะเลที่มีลักษณะเว้าแหว่ง เต็มไปด้วยเกาะน้อยใหญ่

## 3) ที่สูงภาคพื้นทวีป

- ก. ทิวเขาและหุบเขาทางเหนือ
- ข. ทิวเขาและหุบเขาทางตะวันตก

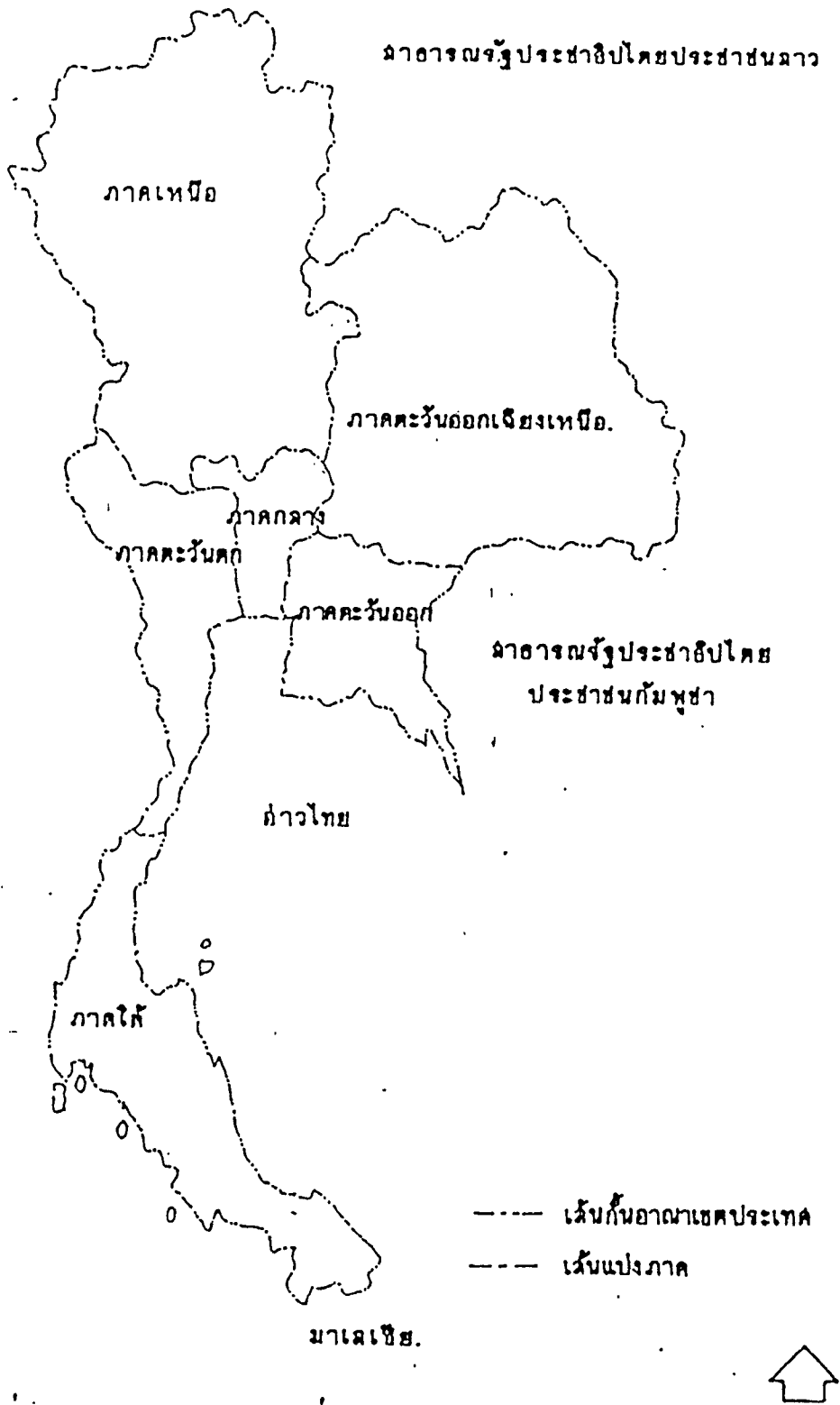
บริเวณที่สูงภาคเหนือ มีลักษณะเป็นหุบเขาและภูเขาสลับกันเป็นแนวยาวจากเหนือมาใต้ นับว่าเป็นบริเวณพื้นดินที่เฉลี่ยแล้วสูงสุดของประเทศส่วนบริเวณเทือกเขาทางตะวันตก ประกอบด้วยทิวเขายาวต่อเนื่องซ้อนกันเป็นหลายทิวกันพรมแดนระหว่างไทยกับพม่าไปตลอดแนวถึงแนวทิวเขาของคาบสมุทรภาคใต้

4) คาบสมุทรภาคใต้

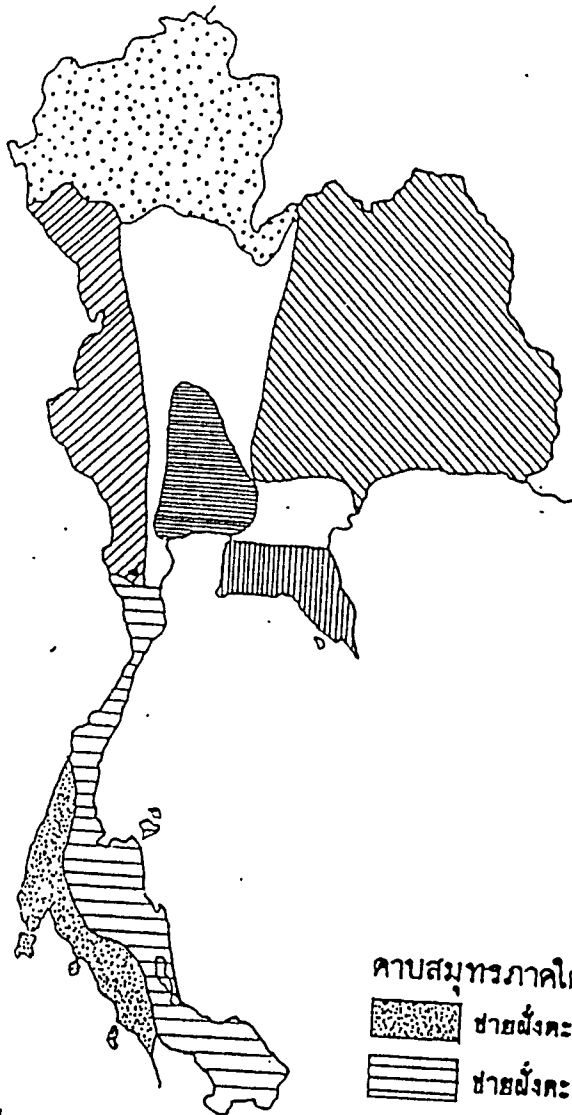
มีลักษณะยาวและแคบ ยื่นลงไปใ้คาบสมุทรอินเดีย และอ่าวไทยแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

- ก. บริเวณชายฝั่งตะวันตก
- ข. บริเวณชายฝั่งตะวันออก

ชายฝั่งตะวันตกมีทิวเขาติดชายฝั่งกว้าง และมีลำธารยาวกว่าชายฝั่งตะวันออก มีลักษณะเป็นทะเลตื้นและมีทะเลภายใน คือ ทะเลสาบสงขลา



ภาพที่ 2.1 แสดงที่ตั้งของประเทศไทยและภาคต่างๆ

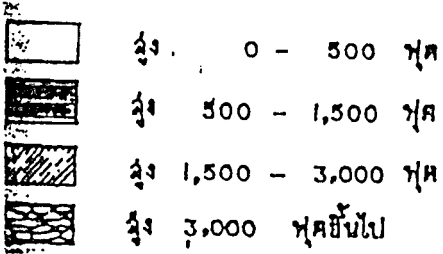
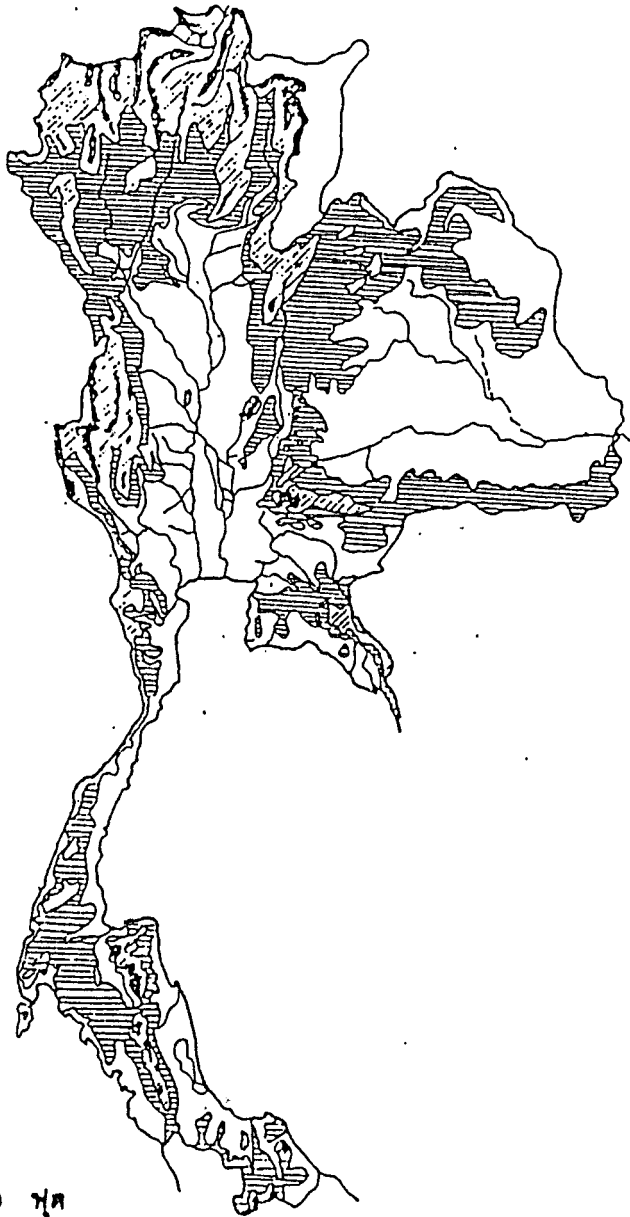


ภาคกลาง  
 ที่ราบตอนล่าง  
 ที่ราบตอนบนและขอบล่าง  
 ชายฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย  
 ลุ่มน้ำเจ้าพระยา  
 ที่ราบสูงโคราช  
 ที่ราบ (สูง)โคราช  
 ที่ราบ (สูง)โคราช  
 ที่ราบ (สูง)โคราช

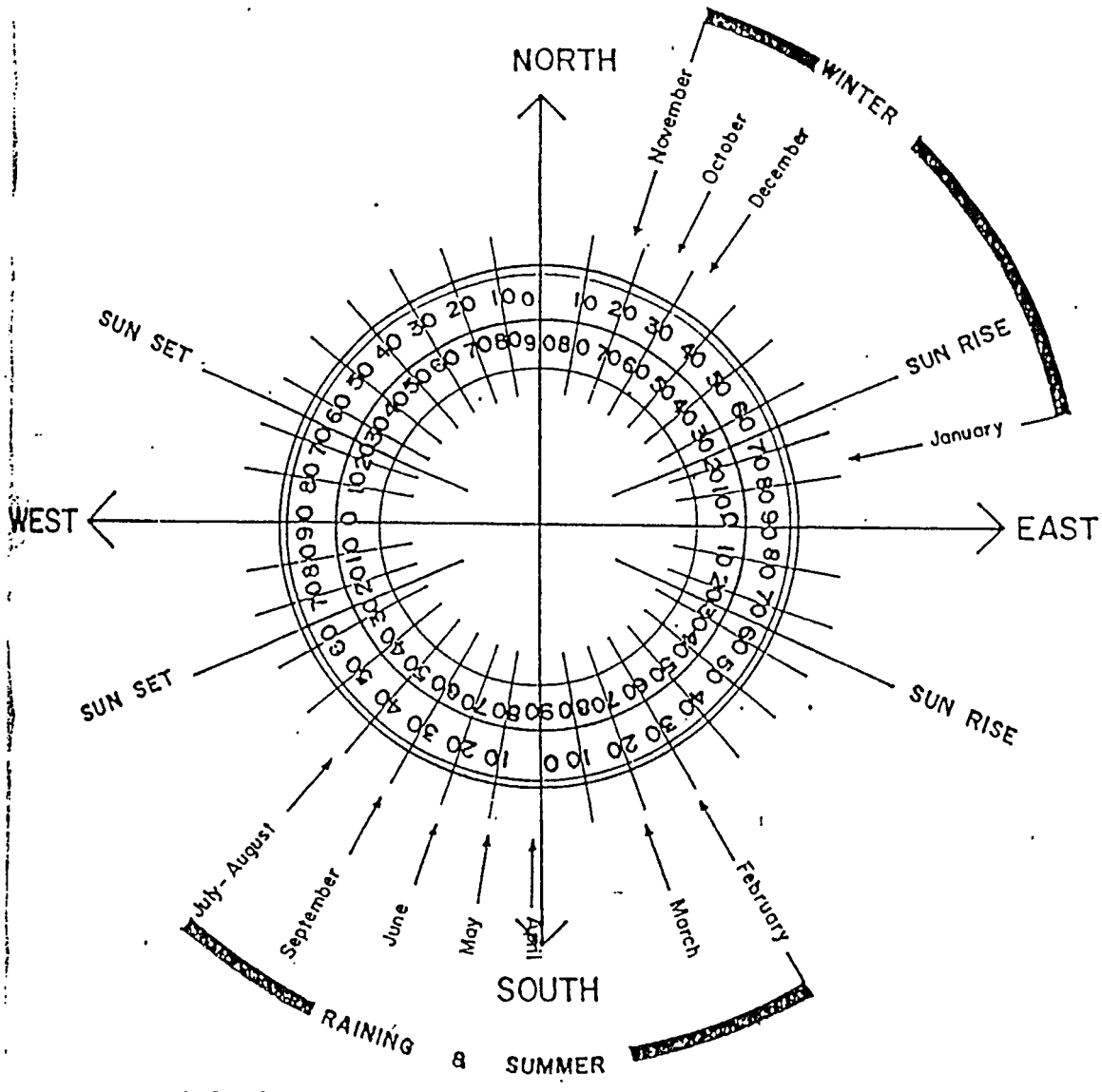
คาบสมุทรภาคใต้  
 ชายฝั่งตะวันตก  
 ชายฝั่งตะวันออก  
 ที่ราบ (สูง)โคราช



ภาพที่ 2.2 แสดงเขตโครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ



ภาพที่ 2.3 แสดงประเทศไทย ลักษณะภูมิประเทศ แม่น้ำ ภูเขา



ภาพที่ 2.4 แสดงทิศทางการตกและลมในประเทศไทย

### 5) ที่ราบสูงโคราช

อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของไทย มีภูเขาที่ยกสูงขึ้นมาเปรียบเหมือนช่องของที่ราบสูง โดยหันด้านชันไปทางที่ราบภาคกลาง ส่วนทางด้านใต้หันด้านชันไปทางที่ราบต่ำเขมร ที่ราบสูงนี้ลาดเอียงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้บริเวณลุ่มแม่น้ำโขง

#### (3) ลักษณะภูมิอากาศ

ประเทศไทยมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดผ่านในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ทำให้อากาศเย็นและแห้ง

สำหรับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคมลมมรสุมนี้จะนำกระแสอากาศอุ่นและชื้นจากมหาสมุทรอินเดียเข้ามาทำให้ฝนตกชุก นอกจากนี้ยังมีกระแสลมที่พัดจากทะเลจีนใต้เข้าสู่อ่าวไทยทางทิศใต้หรือตะวันออกเฉียงใต้ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนเมษายน ซึ่งมีระยะที่มีอากาศร้อนและแห้งแล้งทั่วประเทศ

จากสภาพอากาศดังกล่าว จึงแบ่งลักษณะสภาพอากาศของประเทศไทยออกได้เป็น

#### 1. ฤดู

(1) ฤดูร้อน เกิดขึ้นประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน เป็นระยะที่ประเทศไทยมีอากาศร้อนอบอ้าวมาก

(2) ฤดูฝน เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม โดยเฉพาะภาคกลางฝนจะตกชุกในเดือนสิงหาคมและกันยายน ส่วนภาคใต้ฝนจะตกชุกในเดือนตุลาคม สำหรับประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1,551 มิลลิเมตร

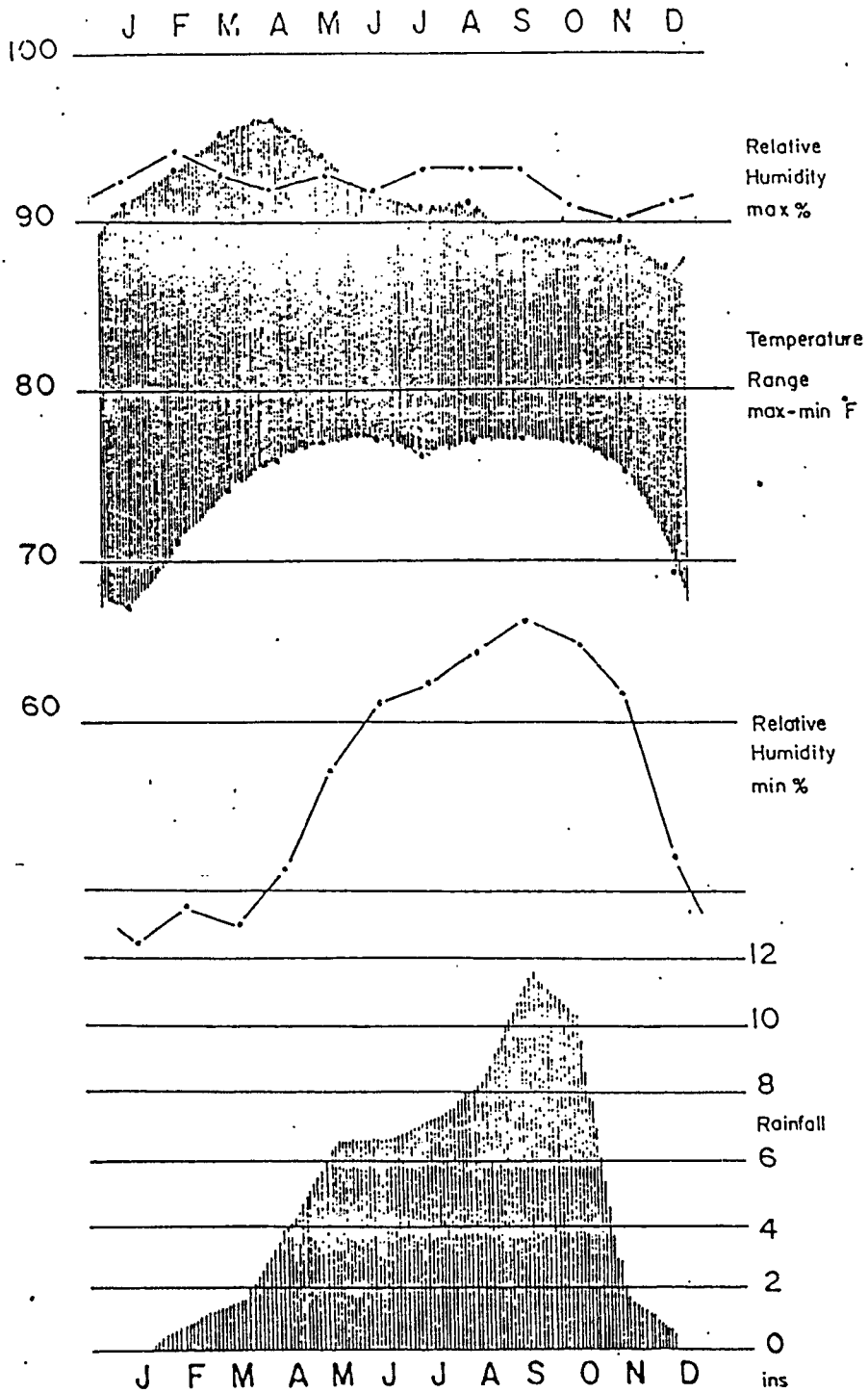
(3) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงมกราคม ฤดูหนาวในประเทศไทยมีลักษณะแตกต่างกันแต่ละภาค เพราะรูปร่างของประเทศไทยมีความยาวทางเมอริเดียนภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะได้รับอิทธิพลอากาศหนาวจากประเทศจีน

ส่วนภาคกลางและภาคใต้ไม่ค่อยหนาวมากนัก เพราะอากาศเย็นถูกพัดผ่านมาทำให้ความหนาวเย็นเบาบางลงไปบ้าง

#### (4) ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย ที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำ-ลำธาร ป่าไม้ แร่ธาตุ ซึ่งนับว่ามีผลต่อการพัฒนาประเทศไทยเป็นอย่างมาก แต่ปัจจุบันทรัพยากรเหล่านั้นได้พัฒนาให้เกิดผลทางด้านเศรษฐกิจ อันได้แก่ การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและประกอบกับประเทศไทยเป็นประเทศที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน และมีการสืบทอดประเพณีวัฒนธรรมต่างๆ มากมาย

ภาพที่ 2.5 แสดงอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝน



## (5) การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ประเทศไทยนับได้ว่าเป็นประเทศเกษตรกรรม เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม อาชีพส่วนใหญ่ของประชากรคือ การประกอบอาชีพทางการเกษตร ลักษณะการใช้ที่ดินขึ้นอยู่กับลักษณะของภูมิประเทศ

ภาคกลางของประเทศไทยเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด ประชาชนมีอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุด

ภาคเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีที่ราบลุ่มเล็กน้อย ผลิตผลทางการเกษตรที่เด่นชัด ได้แก่ ผลิตผลของพืชเมืองหนาว

ภาคใต้และภาคตะวันออก เป็นอาณาเขตที่ติดกับชายทะเลซึ่งลักษณะการใช้ที่ดินเป็นเกษตรกรรมส่วนหนึ่งของประชากรในท้องถิ่นแต่ประชากรอีกส่วนหนึ่งประกอบอาชีพประมงซึ่งเป็นการส่งเสริมทางด้านอุตสาหกรรม

## (6) การคมนาคม

ลักษณะการคมนาคมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

## 1) การคมนาคมทางบก

จากการที่ได้มีการพัฒนาสภาพความเป็นอยู่และวิวัฒนาการทางด้านคมนาคมขนส่ง จึงก่อให้เกิดการสัญจรทางบกโดยพาหนะต่างๆ ปัจจุบันการสร้างถนนเชื่อมต่อกันจังหวัดต่างๆ นั้นสมบูรณ์มาก คือสามารถทำได้อย่างทั่วถึงและยังได้มีการพัฒนาขึ้นคือ การสร้างทางสายพิเศษสั้นต่างๆ เพื่อแบ่งเบาภาระการสัญจรของรถยนต์อันส่งผลให้เกิดความสมบูรณ์ในด้านการคมนาคมขนส่งทางบกขึ้นสูงสุด

นอกจากนี้การคมนาคมทางบกที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือการคมนาคมทางรถไฟ ซึ่งเป็นบริการของรัฐ อีกทั้งยังมีการวางแผนนำระบบรถไฟฟ้าเข้ามาให้บริการในอนาคตอันใกล้นี้อีกประเภทหนึ่ง

## 2) การคมนาคมทางน้ำ

เนื่องจากลักษณะทางภูมิประเทศของประเทศไทย จำแนกได้ 2 ลักษณะคือ ส่วนที่ติดทะเลและส่วนที่ไม่ติดทะเล การคมนาคมทางน้ำจึงแยกได้ 2 ลักษณะอีกเช่นกัน ซึ่งได้แก่การคมนาคมโดยใช้แม่น้ำ ลำคลอง ในส่วนที่ไม่ติดทะเล โดยมีแม่น้ำที่สำคัญหลายสาย ไหลมาบรรจบกันบริเวณภาคกลางของประเทศไทย จึงส่งผลให้ภาคกลางเป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางน้ำ ซึ่งในปัจจุบันนี้ยังมีการใช้กันอยู่แม้ว่าบทบาทจะลดน้อยลงไปบ้างจากการพัฒนาทางหลวงและถนนสายต่างๆ

นอกจากนี้แล้วพื้นที่ที่ติดทะเล ก็มีการคมนาคมขนส่งทางทะเลอีกต่างหาก ทั้งด้านอ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย ปัจจุบันประเทศไทยมีท่าเรือที่สำคัญ 2 แห่ง คือ ท่าเรือคลองเตย และท่าสัตหีบ และในอนาคตอันใกล้นี้ได้มีนโยบายสร้างท่าเรือน้ำลึกที่ภาคใต้ ซึ่งได้แก่ สงขลาและกระบี่ อันจะส่งผลให้การขนส่งสินค้านั้นรวดเร็ว พร้อมกับสามารถรองรับเรือเดินสมุทรที่เข้ามาเทียบท่าได้มากขึ้น

### 3) การคมนาคมทางอากาศ

จากสภาพที่ตั้งประเทศไทย เป็นศูนย์กลางการบินในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงทำให้มีการส่งเสริมและพัฒนาการคมนาคมขนส่งทางอากาศเพิ่มมากขึ้น เช่นการจัดสร้างและขยายสนามบินต่างๆ ให้เป็นสนามบินนานาชาติ ดังอาจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้ คือ

ภาคกลาง	ดอนเมือง (กรุงเทพฯ)
ภาคเหนือ	เชียงใหม่
ภาคใต้	สงขลาและภูเก็ต
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	อุบลราชธานี
ภาคตะวันออก	อู่ตะเภา (ชลบุรี)

นอกจากนี้ยังมีโครงการพัฒนาสนามบินอื่นๆ อีก เพื่อให้ได้มาตรฐานทางการบริการเพิ่มมากขึ้น ตามความต้องการในอนาคต

### 7) สถานที่ท่องเที่ยว

ประเทศไทย เป็นประเทศที่อุดมไปด้วยทรัพยากรการท่องเที่ยว ซึ่งประกอบไปด้วยสถานที่ท่องเที่ยว กิจกรรมและวัฒนธรรม ประเพณีที่สะท้อนให้เห็นถึงอารยธรรมท้องถิ่นที่ดี ลักษณะเด่นดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยว โดยแบ่งแยกตามลักษณะและความต้องการของนักท่องเที่ยวได้ 3 ประเภท คือ

#### (1) ประเภทธรรมชาติ

ได้แก่ น้ำตก ภูเขา ถ้ำ น้ำพุร้อน เขตสงวนพันธุ์สัตว์ สวนสัตว์ อุทยานแห่งชาติ ทะเล หาดทราย ทะเลสาบ เกาะ เขื่อน แหล่งน้ำจืด และอ่างเก็บน้ำ

#### (2) ประเภทประวัติศาสตร์ โบราณสถาน โบราณวัตถุ และศาสนา

ได้แก่ วัด โบราณสถาน อุทยานประวัติศาสตร์ ชุมชนโบราณ พิพิธภัณฑสถาน ศาสนสถาน กำแพงเมือง คูเมือง และอนุสาวรีย์

#### (3) ประเภทศิลปวัฒนธรรม ประเพณีและกิจกรรม

ได้แก่ งานเทศกาลประจำปี งานประเพณี ศูนย์วัฒนธรรม

## 2.4.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมระดับภาคตะวันออกเฉียง

### สภาพทางภูมิศาสตร์

ที่ตั้ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 11 องศา 39 ลิปดา ถึง 14 องศา 30 ลิปดา และเส้นแวงที่ 100 องศา 52 ลิปดา ถึง 102 องศา 58 ลิปดา ตะวันออก ประกอบด้วย 7 จังหวัด คือ นครนายก ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 37,328 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 7.26 ของเนื้อที่ของประเทศ ทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดสระบุรี และนครราชสีมา ทิศตะวันออกติดต่อกับประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย ส่วนทางทิศตะวันตก และทิศใต้ ติดต่อกับอ่าวไทย

ลักษณะภูมิประเทศ สภาพภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทางด้านตะวันตกและด้านใต้ของภาคมีชายฝั่งเว้าแหว่ง และมีเกาะชายฝั่งจำนวนมาก ส่วนทางตอนบนและตอนในของภาคเป็นสิ่งที่สูงสลับเนินเขาเตี้ยๆ โดยทางตอนบนของภาคมีเทือกเขาสันกำแพงกั้นแยกภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงใต้มีเทือกเขาบรรทัดกั้นเขตแดนระหว่างประเทศไทยกับประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย ตอนในของภาคมีเทือกเขาจันทบุรี เทือกเขาเหล่านี้ต้นกำเนิดของแม่น้ำหลายสายที่มีความสำคัญ ได้แก่ แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำประแสร์ และแม่น้ำจันทบุรี ไหลผ่านแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญของภาค

### สภาพทางภูมิศาสตร์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนคลุมจังหวัดนครนายก ฉะเชิงเทรา และปราจีนบุรี มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,000 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ย 28 องศาเซลเซียส ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งได้แก่ กลุ่มจังหวัดที่เหลือมีปริมาณฝนตกค่อนข้างสูง เฉลี่ยประมาณ 3,000 มิลลิเมตรต่อปี และอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 27 องศาเซลเซียส

ก. แหล่งน้ำ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือแม้ว่าจะมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูง แต่สภาพโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่เป็นหินแกรนิต ไม่อุ้มน้ำ ทำให้ขาดแคลนแหล่งน้ำใต้ดิน และประสบกับปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร อุปโภค และบริโภค พื้นที่ดังกล่าวต้องอาศัยน้ำจากแม่น้ำลำคลอง และอ่างเก็บน้ำที่สร้างขึ้น เช่น อ่างเก็บน้ำบางพระ อ่างเก็บน้ำบ้านบึง อ่างเก็บน้ำคลองหนองค้อ ตะเรียนเตี้ย ดอกกราย และโครงการอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอาศัยน้ำจากการชลประทานขนาดเล็ก เพื่อใช้ในการเกษตรกรรม

ข. สถานที่ท่องเที่ยว ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่มีภูมิประเทศที่สวยงาม ประกอบด้วยภูเขา เกาะ และชายฝั่งทะเล เหมาะในการพักผ่อนหย่อนใจ มีสถานที่ท่องเที่ยวหลายแห่ง โดยเป็นสถานที่ท่องเที่ยวประเภทเกาะและชายทะเล 24 แห่ง ป่าเขา น้ำตก 19 แห่ง ประวัติศาสตร์และศาสนสถาน 21 แห่ง วัฒนธรรมและกิจกรรม 10 แห่ง ส่วนใหญ่จะอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างบริเวณ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

### การคมนาคม

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีโครงข่ายคมนาคมที่ค่อนข้างสมบูรณ์ สามารถติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียงได้หลายทาง ดังนี้ คือ

1. โครงข่ายถนน การเดินทางจากกรุงเทพมหานครเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีจังหวัดที่เป็นประตูของภาคอยู่ 2 จังหวัด คือ จังหวัดนครนายก ทางตอนบนของภาคห่างจากกรุงเทพมหานคร 106 กิโลเมตร และจังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นประตูไปสู่จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร 81 กิโลเมตร โดยโครงข่ายถนนของภาคจะหนาแน่นบริเวณชายฝั่งตะวันตก ส่วนบริเวณตอนกลางและทางตะวันออกของภาคโครงข่ายถนนยังคงมีน้อย โครงข่ายถนนที่สำคัญของภาค

มีดังนี้คือ

ก. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 เป็นถนนสายหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง จากกรุงเทพมหานคร ผ่านสมุทรปราการเข้าสู่จังหวัดฉะเชิงเทรา มีความสำคัญทางเศรษฐกิจเนื่องจาก ผ่านพื้นที่ที่มีการพัฒนาสูง และชุมชนหลักของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

ข. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33 เป็นเส้นทางสายหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จากสระบุรีผ่านจังหวัดนครนายก ปราจีนบุรี ไปประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย

ค. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 จากกรุงเทพมหานครเข้าสู่จังหวัดฉะเชิงเทรา และขึ้นเหนือผ่านปราจีนบุรี ไปเชื่อมภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา เป็นเส้นทางเชื่อมภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับภาคตะวันออกเฉียง

นอกจากทางหลวงแผ่นดินสายหลักดังกล่าวแล้ว ยังมีทางหลวงแผ่นดินเชื่อมจังหวัด ภายในภาคที่สำคัญ คือ

1. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 317 เป็นเส้นทางสายหลักในแนวเหนือ-ใต้ ทางฝั่ง ตะวันออก เชื่อมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33 ทางตอนบนกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ทางตอนล่าง

2. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 344 จากตัวเมืองชลบุรี ตัดผ่านพื้นที่ภาคตอนใน ผ่านอำเภอบ้านบึง ไปถึงอำเภอแกลง จังหวัดระยอง

3. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 เชื่อมอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี กับตัวเมือง ระยอง

4. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ตัดผ่านพื้นที่ตอนในของจังหวัดชลบุรี เชื่อม ระหว่างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 กับ 304

2. ทางรถไฟ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีทางรถไฟสายกรุงเทพฯ - อร์ญประเทศตัดผ่านพื้นที่ตอน บนของภาคผ่านจังหวัดฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี ไปจนถึงเขตแดนไทยกับประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย โดยมีสถานีปลายทางของประเทศที่อำเภอรัญประเทศ จังหวัดปราจีนบุรี ส่วนทางตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีทางรถไฟขนานชายฝั่งทะเลจากจังหวัดฉะเชิงเทรา ผ่านจังหวัดชลบุรี ถึงสัตหีบ และมีโครงการต่อไป ยังเขตอุตสาหกรรมหลักมาตาพุด จังหวัดระยอง นอกจากนี้ก็มีโครงการเชื่อมทางรถไฟของภาค ตะวันออกกับสระบุรีด้วย เพื่อเป็นเส้นทางขนส่งสินค้า และวัตถุดิบจากภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียง เหนือ เข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยไม่ต้องผ่านกรุงเทพมหานคร

3. ทางน้ำ ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งสินค้าประมง โดยทั่วไปส่วนการขนส่งสินค้าอื่น ส่วนใหญ่จะขนส่งระหว่างประเทศโดยมีเกาะสีชังเป็นจุดขนถ่ายสินค้าที่สำคัญ เนื่องจากเรือเดินสมุทร ขนาดใหญ่ไม่สามารถเข้าเทียบท่าเรือกรุงเทพฯ ได้ จะต้องขนส่งสินค้าลงเรือเล็กจากท่าเรือกรุงเทพฯ มาถ่ายลงเรือใหญ่ที่เกาะสีชัง ดังนั้น ในแผนพัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกได้กำหนดให้มีท่าเรือ น้ำลึกขึ้นที่แหลมฉบัง และมาบตาพุด เพื่อเป็นท่าเรือส่งออกของประเทศ โดยไม่ต้องผ่านท่าเรือ กรุงเทพฯ

#### การขนส่งสินค้า

ส่วนใหญ่จะเป็นการขนส่งสินค้าทางถนนมากที่สุด ส่วนการขนส่งระหว่างประเทศใช้ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ และบริเวณขนถ่ายสินค้าเกาะสีชัง ให้บริการขนถ่ายสินค้าเข้า-ออก ระหว่างเรือ สินค้าขนาดใหญ่และเรือลำเลียงขนส่งสินค้า และสะพานส่งสินค้ามาบุญครองเป็นกิจการของเอกชน ส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

#### การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ก. พื้นที่ป่าไม้ มีเนื้อที่ประมาณ 4,995,931 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.90 ของพื้นที่ ภาค ส่วนใหญ่จะพบทางตอนกลางและตะวันออกของภาคบริเวณจังหวัดปราจีนบุรี และจันทบุรีมากที่สุด ส่วนจังหวัดที่มีเนื้อที่ป่าน้อยที่สุดของภาคคือ จังหวัดชลบุรี และระยอง

ข. พื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตร มีเนื้อที่ประมาณ 10,420,599 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 45.68 ของเนื้อที่ภาค เมื่อพิจารณาถึงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินแล้วปรากฏว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ในการทำนาซึ่งมีประมาณ 4,534,754 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 43.52 ของเนื้อที่ถือครองการเกษตร โดยจังหวัดที่มีการทำนาส่วนใหญ่อยู่ทางตอนบนของภาค บริเวณจังหวัดปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา และนครนายก รองจากนาข้าว เป็นการเพาะปลูกพืชไร่ ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 3,780,627 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.78 ของเนื้อที่ถือครองส่วนใหญ่ในจังหวัดชลบุรี ปราจีนบุรี และระยอง รองลงมาคือ การปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น เนื้อที่ 1,220,358 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.71 ของเนื้อที่ถือครอง โดยส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดจันทบุรี ระยอง ตราด ชลบุรี ฉะเชิงเทรา และปราจีนบุรี ตามลำดับ นอกนั้นเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างอื่น

ค. พื้นที่ไม่ได้จำแนก มีเนื้อที่ประมาณ 7,397,533 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.42 ของเนื้อที่ภาค

## 2.5 การศึกษาเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.5.1 คำนิยามของโครงการ

โรงพยาบาลโดยทั่วไป หมายถึง สถานที่ซึ่งจัดขึ้นให้แพทย์ พยาบาล และผู้ช่วยเหลืออื่นๆ ดำเนินการรักษาพยาบาลคนไข้ ซึ่งมารอรับการรักษา รายได้ที่เป็นไม่มาก เมื่อให้การรักษาแล้วก็ให้กลับบ้าน รายได้ที่เป็นมากก็ให้การรักษาที่สถานที่แห่งนั้น

ในแง่กฎหมาย หรือพระราชบัญญัติต่างๆ ของรัฐใช้คำว่า "สถานพยาบาล" แทนคำว่า "โรงพยาบาล" ซึ่งแปลออกเป็น

- 1) สถานพยาบาลมีเตียง
- 2) สถานพยาบาลไม่มีเตียง

และคำนิยามคำว่า "สถานพยาบาล" หมายความว่าสถานที่ยุบรวมตลอดถึงยานพาหนะซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบโรคศิลป์ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการประกอบโรคศิลป์ หรือจัดไว้เพื่อประกอบกิจการขึ้นด้วยการผ่าตัด-ฉีดยาหรือฉีดสารใดๆ หรือด้วยการใช้กรรมวิธีอื่นๆ ซึ่งเป็นกรรมวิธีที่ประกอบโรคศิลป์ ทั้งนี้โดยการกระทำเป็นปกติธุระ ไม่ว่าจะได้รับประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยาตามกฎหมายว่าด้วย การขายยา ซึ่งประกอบธุรกิจการขายยาโดยเฉพาะ

ดังนั้นในแง่ของกฎหมายจึงไม่มีคำว่า "โรงพยาบาล" คำว่าโรงพยาบาลจะเห็นได้ว่า คำว่า "โรงพยาบาลเทียบได้กับ สถานพยาบาลชนิดที่มีเตียงรับคนไข้ไว้รักษาภายในได้"

ความหมาย ในสารานุกรมฉบับอเมริกา ได้ให้คำจำกัดความว่าโรงพยาบาล คือสถานที่ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือ และบุคลากรเพื่อทำการวินิจฉัย และรักษาผู้ป่วยไข้ และบาดเจ็บ ให้ได้รับการดูแลทางการแพทย์

โครงการโรงพยาบาลรวมแพทย์แหลมฉบัง (เปาโล) เป็นโรงพยาบาลเอกชนที่รักษาโรค โดยทั่วไป ชื่อโครงการนิยามตามลักษณะการรักษาของโรงพยาบาล และตามตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ ซึ่งโรงพยาบาลได้จัดตั้งที่เขตของอำเภอสัตหีบ เขตนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง

### 2.5.2 ลักษณะการรองรับของโครงการ

ลักษณะโครงการที่ทำการศึกษาและวิเคราะห์โครงการซึ่งได้เสนอแนะโครงการโรงพยาบาลเอกชน จำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะของโครงการเพื่อทำความเข้าใจต่อลักษณะต่างๆ ของโครงการก่อนทำการศึกษาคำถามความเป็นไปได้ของโครงการต่อไป

โครงการ "โรงพยาบาลเอกชน" ซึ่งเป็นโครงการสร้างขึ้นใหม่กอรปกับเป็นโครงการลักษณะประเภทบริการ จำเป็นจะต้องอยู่ในแหล่งชุมชนที่อยู่อาศัยที่มีระดับรายได้ที่เหมาะสมที่จะไปใช้บริการทางการแพทย์ของเอกชนได้

### ลักษณะของการรองรับของโครงการ

โครงการที่เกิดขึ้นมีอยู่ 2 ลักษณะคือ โครงการภาคเอกชน และโครงการภาครัฐบาลซึ่งโครงการทั้งสองลักษณะก็ยังสามารถแยกออกได้อีก 2 ประเด็นคือ ลักษณะที่มีผลตอบแทนเป็นเงิน และโครงการที่ไม่มีผลตอบแทนเป็นเงิน แต่โครงการที่ได้เสนอนั้นเป็นโครงการโรงพยาบาลเอกชนอยู่ในขอบข่ายของโครงการภาคเอกชนที่มีผลตอบแทนเป็นเงิน

ดังนั้นกลุ่มเป้าหมายของโครงการจะต้องรองรับกลุ่มผู้ที่มีฐานะค่อนข้างดีจนถึงฐานะดีมาก และแรงงานของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมากมาย

### 2.5.3 การศึกษาลักษณะของการลงทุนของโรงพยาบาล

1) การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และรวมทั้งการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน มักครอบคลุมสาระสำคัญอย่างกว้างใน 4 ประการดังต่อไปนี้ คือ

- 1.1 ด้านเศรษฐศาสตร์ (ECONOMIC)
- 1.2 ด้านเทคนิค (TECHNICAL)
- 1.3 ด้านการเงิน (FINANCIAL)
- 1.4 ด้านการจัดการ (MANAGERIAL)

หากเป็นการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น ก็จะทำให้การศึกษาอย่างคร่าวๆ ใน 4 ประการสำคัญ หากเป็นการศึกษาขั้นความเป็นไปได้ของโครงการจะเป็นการศึกษาอย่างละเอียดโดยใช้แบบอย่างการศึกษาทางวิทยาศาสตร์

รายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้ทั้ง 4 ประการ มีดังนี้คือ

1.1 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ มีขอบข่ายการศึกษาอยู่ 3 ประการ คือ

- ก. การศึกษาความสำคัญของโครงการต่อเศรษฐกิจส่วนรวม
- ข. การศึกษาอุปสงค์และอุปทานของตลาด
- ค. การศึกษาประมวลถึงผลได้ผลเสียเชิงเศรษฐศาสตร์

1.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค มีขอบข่ายการพิจารณา 2 ประการ

- ก. ความเป็นไปได้ในด้านการผลิต มีข้อพิจารณาที่สำคัญดังนี้คือ
  1. วัตถุดิบและปัจจัยอื่นๆ
  2. วิธีการและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม
  3. การขนย้ายและการเก็บรักษา
  4. ผลพลอยได้จากการผลิต

ข. ความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง มีข้อพิจารณาที่สำคัญดังนี้คือ

1. ข้อจำกัดทางกฎหมาย
2. ความพร้อมของสาธารณูปโภค
3. ความสะดวกของการเข้าถึง
4. ขนาดที่ดิน และรูปร่างที่ดิน
5. เงื่อนไขทางเวลาและการเงิน
6. อุปสรรคต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในกระบวนการดำเนินการก่อสร้าง

อาจสรุปได้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านเทคนิคนั้น เป็นการศึกษาทางเลือกที่เป็นไปได้และที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งย่อมหมาความว่า ได้มีการกำหนดที่ตั้ง ได้มีการกำหนดรูปแบบอาคารในชั้นตอน หรืออาจกล่าวได้ว่าทำเลที่ตั้งของโครงการเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพิจารณาความเป็นไปได้ในด้านเทคนิค และการเลือกเทคนิคที่เหมาะสม เพราะทำเลที่ตั้งมีปัจจัยหรือเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านเทคนิคโดยตรง

1.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการเงิน การวิเคราะห์และการวางแผนทางด้านการเงิน มีสาระสำคัญ 3 ประการ คือ

- ก. การคาดคะเนทางด้านการเงิน
- ข. การประเมินผลทางด้านการเงิน
- ค. แหล่งที่มาของเงินทุน

สรุปได้ว่า การวิเคราะห์และวางแผนทางด้านการเงินที่ครอบคลุมและมีความถูกต้องใกล้เคียงกับสภาพจริงที่จะเกิดขึ้นย่อมมีประโยชน์ต่อเจ้าของโครงการ และผู้ให้การสนับสนุนทางการเงิน และควรจะเสนอผลการศึกษาในรูปแบบที่มีเนื้อหาสาระที่ง่ายต่อการพิจารณา

1.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางการจัดการ คือการศึกษาทางด้านนโยบาย และกลยุทธ์ในการบริหารงาน

สรุปได้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านการบริหารงานจะต้องศึกษาถึงความพร้อมของกลุ่มผู้บริหารโครงการ และกลุ่มผู้ดำเนินการเฉพาะในด้านตัวผู้บริหารและบุคคลากรอื่นๆ ที่เหมาะสม และที่มีความสามารถ ความพร้อมในนโยบาย และกลยุทธ์ในการบริหารงานในด้านต่างๆ อย่างเหมาะสม

2) การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

สำหรับโครงการโรงพยาบาลจะทำการศึกษาอย่างคร่าวๆก่อน เพื่อเป็นการศึกษาก่อนตัดสินใจลงทุน โดยจะศึกษารายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

2.1 ด้านเศรษฐศาสตร์

2.2 ด้านเทคนิค

2.3 ด้านการเงิน

2.4 ด้านการจัดการ

หากเป็นการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น ก็จะทำการศึกษาอย่างคร่าวๆ ใน 4 ประการสำคัญนี้ หากเป็นการศึกษาขั้นความเป็นไปได้ของโครงการ การศึกษาอย่างละเอียดโดยใช้แบบอย่างการศึกษาทางวิทยาศาสตร์

รายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้ทั้ง 4 ประการนี้ คือ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ มีขอบข่ายการศึกษาอยู่ 3 ประการ คือ

ก. การศึกษาความสำคัญของโครงการต่อเศรษฐกิจส่วนรวม

ข. การศึกษาอุปสงค์และอุปทานของตลาด

ค. การศึกษาประมวลงถึงผลได้ และผลเสียเชิงเศรษฐศาสตร์

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค มีขอบข่ายการพิจารณา 2 ประการ คือ

ก. ความเป็นไปได้ในด้านการผลิต มีข้อพิจารณาที่สำคัญดังนี้ คือ

1. วัตถุดิบ และปัจจัยอื่นๆ
2. วิธีการและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม
3. การขนย้ายและการเก็บรักษา
4. ผลพลอยได้จากการผลิต

ข. ความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง มีข้อพิจารณาที่สำคัญดังนี้ คือ

1. ข้อจำกัดทางกฎหมาย
2. ความพร้อมของสาธารณูปโภค
3. ความสะดวกสบายของการเข้าถึง
4. ขนาดที่ดิน และรูปร่างของที่ดิน
5. เงื่อนไขทางเวลาและการเงิน
6. อุปสรรคต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในกระบวนการดำเนินการก่อสร้าง

อาจจะสรุปได้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านเทคนิคนั้น เป็นการศึกษาทางเลือกที่เป็นไปได้และที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งย่อมาหมายความว่า ได้มีการกำหนดที่ตั้ง ได้มีการกำหนดรูปแบบอาคารในขั้นต้น หรืออาจกล่าวได้ว่า ทำเลที่ตั้งของโครงการเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพิจารณาความเป็นไปได้ในด้านเทคนิค และการเลือกเทคนิคที่เหมาะสม เพราะทำเลที่ตั้งมีปัจจัยหรือเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านเทคนิคโดยตรง

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน การวิเคราะห์และการวางแผนทางการเงิน มีสาระสำคัญ 3 ประการ คือ

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

สรุปได้ว่า การวิเคราะห์และวางแผนทางการเงินที่ครอบคลุมและมีความถูกต้องใกล้เคียงกับสภาพจริงที่จะเกิดขึ้นย่อมมีประโยชน์ต่อเจ้าของโครงการ และผู้ให้การสนับสนุนทางการเงิน และควรจะเสนอผลการศึกษาในรูปแบบที่มีเนื้อหาสาระที่ง่ายต่อการพิจารณา

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน คือการศึกษาทางด้านนโยบายและกลยุทธ์ในการบริหารงาน

สรุปได้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านการบริหารงานจะต้องศึกษาความพร้อมของกลุ่มผู้บริหารโครงการ และกลุ่มผู้ดำเนินการ เฉพาะในด้านตัวผู้บริหารและบุคคลากรอื่นๆ ที่เหมาะสม และที่มีความสามารถ ความพร้อมในนโยบายและกลยุทธ์ในการบริหารงานในด้านต่างๆ อย่างเหมาะสม

สำหรับโครงการโรงพยาบาล จะทำการศึกษาอย่างคร่าวๆ ก่อนเพื่อเป็นการศึกษาก่อนตัดสินใจลงทุน โดยจะศึกษารายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

### 3) ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์

โครงการโรงพยาบาลเอกชนนั้น เป็นการลงทุนทางด้านธุรกิจอย่างหนึ่ง การจะพิจารณาความสำเร็จในการลงทุนของโครงการ จึงมุ่งเน้นที่ผลกำไรเป็นหลัก คือจะต้องสามารถดึงดูดลูกค้ามาใช้บริการได้มากเพียงพอ หลักเกณฑ์ในการพิจารณาความเป็นไปได้ขั้นต้นก็ใช้หลักเกณฑ์เดียวกับธุรกิจการค้าอย่างอื่น คือ

3.1 ความต้องการของตลาด (MARKETING) ในเขตจังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการ มีประชากรรวมกันในปี 2534 เท่ากับ 823,300 คน มีเตียงให้บริการ 2,245 เตียง ทั้งของรัฐและเอกชน เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานขององค์การอนามัยโลกแล้วมีความต้องการเตียงถึง 3,293 เตียง ซึ่งยังขาดแคลนอยู่ถึง 1,048 เตียง ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่าตลาดยังมีความต้องการบริการทางด้านสาธารณสุขจากโรงพยาบาลที่มีเตียงรองรับอยู่อีกเป็นจำนวนมาก มีความเป็นไปได้สูงทางด้านการตลาด

3.2 กลุ่มผู้ซื้อและกำลังซื้อ (PURCHING POWER) กลุ่มผู้ซื้อในโครงการโรงพยาบาลเอกชน ก็คือผู้มีรายได้สูง, ปานกลาง และคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งอยู่ในพื้นที่โครงการเป็นจำนวนมาก

3.3 แนวโน้มความต้องการในอนาคต (POTENTIAL) อัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรในจังหวัดชลบุรี มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นตลอดเวลา ซึ่งเมื่อเทียบกับจำนวนเตียงแล้วก็

เปรียบเทียบความขาดแคลนจำนวนเตียงในขนาดจะต้องมีมากขึ้นแน่นอน แนวโน้มของความต้องการตลาดในอนาคตจึงต้องสูงขึ้นตามไปด้วย

เมื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ตามหลักของการลงทุนธุรกิจ แล้วจะเห็นว่ามีความเป็นไปได้มากพอ และมีความคุ้มค่าในการลงทุน

#### 4. ความเป็นไปได้ทางการเงิน

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการย่อมต้องเกี่ยวข้องกับการเงินที่ใช้สนับสนุนโครงการ โรงพยาบาลโครงการอยู่ในรูปของบริษัทโดยมีแพทย์ นักธุรกิจ นักลงทุน และเปิดให้บุคคลทั่วไปมีสิทธิถือหุ้นได้บางส่วน การเงินส่วนหนึ่งเน้นทางผู้ระดมทุนร่วมกัน และเปิดขายหุ้นบางส่วน แต่ก็ต้องมีเงินสนับสนุนจากสถาบันการเงินจากธนาคารเป็นส่วนสำคัญ ซึ่งอัตราดอกเบี้ย 11.5% ต่อปี (อาจมีการเปลี่ยนแปลง) โดยกู้เงิน 30% ของเงินทุน ทางภาครัฐบาลได้สนับสนุนการลงทุนและสิทธิประโยชน์ภายใต้กำหนดเวลาที่รัฐหยิบบัณฑิตให้ในรูปของการยกเว้นภาษีรายได้ในช่วง 5 ปีแรก และยกเว้นภาษีการนำเข้าอุปกรณ์การแพทย์จากต่างประเทศ

#### 5. ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค

มีขอข่วยการพิจารณาเบื้องต้น 2 ประการ คือ

5.1 ความเป็นไปได้ในด้านการผลิต ก็คือ แพทย์ที่จะมาทำการรักษาพยาบาลซึ่งแพทย์ของโครงการมีแพทย์ประจำ และแพทย์พิเศษ ซึ่งแพทย์ได้มาจากโรงพยาบาลของรัฐคือ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าสุทนต์มณี และโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปในพัทยา ซึ่งแพทย์มีความชำนาญทางด้าน การรักษาพยาบาลมากมีชื่อเสียงรู้จักกันทั่วไป (พร้อมทั้งโครงการโรงพยาบาลนี้เป็นการร่วมทุนกับโรงพยาบาลเปาโล (พัทยา) ซึ่งจะได้แพทย์ที่จะเข้ามาเป็นแพทย์ของโครงการจากโรงพยาบาลเปาโล (พัทยา) อีกส่วนหนึ่งของแพทย์โครงการทั้งหมด

5.2 ความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง ข้อจำกัดทางด้านกฎหมายของโครงการตั้งอยู่ในเขตที่อยู่อาศัยจึงไม่ขัดต่อกฎหมาย ความพร้อมของสาธารณูปโภคก็สามารถเข้าถึงโครงการได้ดี โครงการเข้าถึงได้สะดวก

#### 6. ความเป็นไปได้ทางการบริหาร

ตามลักษณะการบริหารงานของโรงพยาบาล อาจแบ่งประเภทตามมาตรฐานโรงพยาบาลทั่วไปได้เป็น 4 ประเภท คือ

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

โครงการโรงพยาบาลเอกชนที่ดำเนินการนี้มีจำนวนเตียง 150 เตียงจึงจัดว่าเป็น ร.พ.ขนาดกลาง ลักษณะการบริหารงานจดทะเบียนอยู่ในรูปของบริษัทประกอบด้วย นายแพทย์ นักธุรกิจ นักลงทุนถือหุ้นร่วมกัน และยังเปิดให้ประชาชนทั่วไปมีสิทธิถือหุ้นด้วย

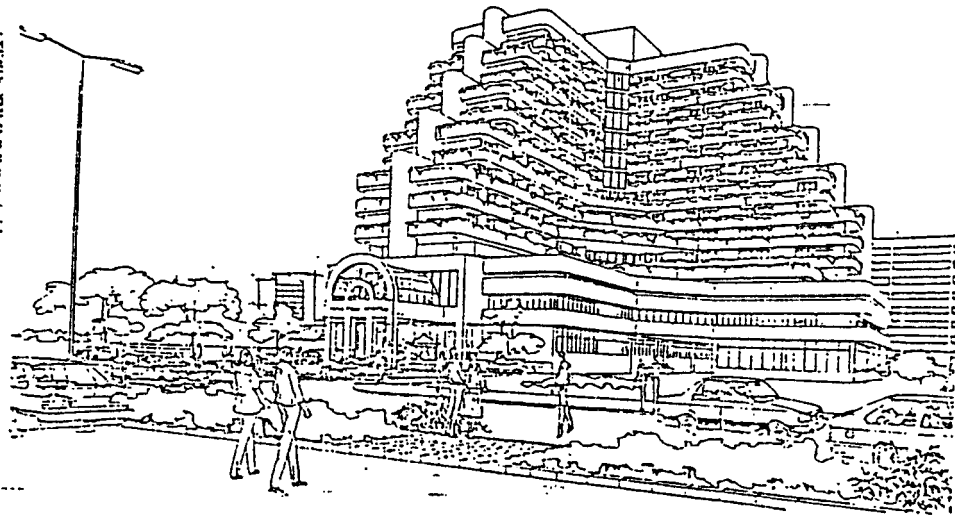
การบริหารงานของโรงพยาบาลจัดแบ่งออกเป็น 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายแพทย์ และฝ่ายบริหาร จัดแบ่งหน้าที่รับผิดชอบแยกจากกันแต่คงมีความสัมพันธ์กัน ทั้งนี้ บุคลากรฝ่ายบริหารกิจการจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์และความชำนาญในการบริหารกิจการโรงพยาบาลเป็นอย่างดี

## 2.6 การศึกษาอาคารตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน

### 2.6.4 การศึกษาอาคารตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกันในประเทศ

#### 2.6.1.1 อาคารโรงพยาบาลพญาไท 2

ที่ตั้ง	ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน พญาไท กรุงเทพฯ
ประเภทโครงการ	โรงพยาบาลเอกชนขนาด 350 เตียง
สถาปนิก	บริษัท ทิศ จำกัด
วิศวกรโยธา	ฉลาด ชุมฤทธิ์, แสงทอง ดวงดี
วิศวกรไฟฟ้า	พรเทพ อัครชูชัยวงศ์
วิศวกรเครื่องกล	สทิศ รังสาตทอง



ภาพที่ 2.6 แสดงอาคารโรงพยาบาลพญาไท 2

#### รายละเอียดเนื้อที่ใช้สอย

- (1) ชั้นล่าง ประกอบด้วย ประชาสัมพันธ์, โถงพักคอย, แผนกตรวจคนไข้นอก 4 แผนก
  - แผนกตรวจคนไข้นอก 4 แผนก ได้แก่ แผนกอายุรกรรม แผนกศัลยกรรม แผนกกระดูก แผนกสูตินารีเวช
  - ประชาสัมพันธ์, โถงพักคอย, มีช่องโถงตรงกลาง
  - แผนกฉุกเฉิน
  - แผนกรังสีวินิจฉัย

- แผนกพยาธิวิทยา (บางส่วน)
- แผนกเภสัชกรรม จ่ายยาให้คนไข้นอกห้อง 4 แผนก
- แผนกโภชนาการ
- แผนกชั้นสูตร
- แผนกซักกรีด
- แผนกเครื่องกล

(2) ชั้น 2 ประกอบด้วย

- แผนกตรวจคนไข้นอก 4 แผนก ได้แก่ แผนกทันตกรรม แผนกกุมารเวช  
แผนกจิตเวช แผนกตา หู คอ จมูก
- แผนกเวชระเบียน เก็บประวัติคนไข้ มีบันไดเวียนขึ้นจากชั้นล่างได้
- แผนกเภสัชกรรม จ่ายยาให้คนไข้นอกห้อง 4 แผนก และคนไข้ในบนหอผู้ป่วย
- แผนกพยาธิวิทยา
- ที่จอดรถ
- ฝ่ายอาคาร และสถานที่

(3) ชั้น 3 ประกอบด้วย

- แผนกผ่าตัดทั่วไป มีห้องผ่าตัด 7 ห้อง
- แผนกสูติกรรม มีห้องคลอด 4 ห้อง
- แผนกปัจจุบันพยาบาล หรือฉุกเฉิน แยกต่างหาก 1 ห้อง
- ห้องพักแพทย์พยาบาล
- ที่จอดรถ

(4) ชั้น 4 ประกอบด้วย

- แผนกธุรการ
- ส่วนเก็บคำรักษาพยาบาลของคนไข้ใน
- ที่จอดรถ

(5) ชั้น 5 ประกอบด้วย

- แผนกบริการ
- ห้องประชุม
- แผนกกายภาพบำบัด
- ที่จอดรถ

(6) ชั้น 6 ประกอบด้วย

- แผนกแม่บ้าน
- ส่วนจัดซื้อ
- ที่จอดรถ

- (7) ชั้น 7 ประกอบด้วย
- หอผู้ป่วยแผนกกุมารเวช 24 ห้อง (ทั้ง 2 ข้าง)
  - ห้องดูแลเด็กห้วง
  - เคาน์เตอร์พยาบาล
- (8) ชั้น 8 ประกอบด้วย
- หอผู้ป่วยแผนกต่างๆ ชั้นละ 32 ห้อง
  - เคาน์เตอร์พยาบาล
- (9) ชั้นดาดฟ้า ประกอบด้วย
- ถังเก็บน้ำ
  - ห้องเครื่องลิฟท์

#### การวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสีย

##### ข้อดี ประกอบด้วย

(1) รูปแบบอาคารมีความสวยงาม ให้ความรู้สึกที่แปลกออกไปจาก รพ.ที่เห็นกันทั่วไป มีการถอยร่นอาคารเข้าไปที่ละชั้นทำให้อาคารดูน่าสนใจขึ้น

(2) การจัดวางแผนกมีความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย แยกแผนกฉุกเฉินไปไว้ด้านหลัง ไม่ปะปนกับแผนกคนไข้นอก

(3) สร้างอาคารจอดรถขึ้นด้านหลังอีก 1 อาคาร เป็นการตัดปัญหาเรื่องที่จอดรถไม่เพียงพอ และมีการเชื่อมระหว่างอาคารจอดรถกับอาคาร รพ. สามารถเข้าจากที่จอดรถมายังโถงลิฟท์ได้เลย

(4) มีลิฟท์ถึง 6 ตัว แยกเป็นลิฟท์โดยสาร 2 ตัว ลิฟท์คนไข้ 2 ตัว และลิฟท์บริการอีก 2 ตัว จึงมีความสะดวกในการโดยสาร ไม่ต้องรอลิฟท์เป็นเวลานาน และประโยชน์ใช้สอยของลิฟท์แต่ละตัวก็ไม่ปะปนกัน

(5) แยกแผนกเภสัชกรรมเป็น 2 ชั้น เนื่องจากแผนกคนไข้นอก มี 2 ชั้น ทำการรักษาชั้นใดก็สามารถรักษา และชำระเงินที่ชั้นนั้นได้เลย เป็นการสะดวกต่อผู้มารับการรักษา และเป็น การแยกประโยชน์ใช้สอยของแผนกเภสัชกรรมทั้ง 2 ด้วย ชั้นล่างหน้าที่จ่ายยาให้กับแผนกคนไข้นอก และแผนกคนไข้ใน มีลิฟท์ส่วนนอกเล็กๆ ส่งไปยังเคาน์เตอร์พยาบาลของหอผู้ป่วยได้ทุกชั้น

(6) หอผู้ป่วยเป็นรูปตัวแอล มีแกนบริการและเคาน์เตอร์พยาบาลอยู่ตรงมุม ทำให้ รั่นระยะทางระหว่างเคาน์เตอร์พยาบาลและห้องต่างๆ ลั่นลง พยาบาลไปถึงห้องพักคนไข้ได้เร็วขึ้น

(7) มีบันไดหนีไฟอยู่ที่ปลายทางเดินทั้ง 2 ข้างของหอผู้ป่วย แยกจากบันไดใหญ่ ตรงกลาง

(8) การที่อาคารมีการถอยร่นเข้าไปที่ละชั้นจนถึงตัวหอ ที่เป็นหอผู้ป่วย ทำให้ หลังคาของชั้นล่างเป็นส่วนจัดสวนได้ดีเพิ่มความร่มรื่น สวยงามให้แก่อาคารได้

(9) คาดฟ้าชั้นบนสุดมีที่ว่างมากพอสำหรับจอดเฮลิคอปเตอร์ในเวลาฉุกเฉินได้  
ข้อเสีย ประกอบด้วย

(1) ที่ตั้งของ รพ. อยุร์มถนพหลโยธิน ซึ่งมีการจราจรค่อนข้างติดขัด ไม่ค่อยสะดวกในการเดินทางเท่าใดนัก และมีเสียงดัง มีฝุ่นละออง ควันทิษรบริเวณอาคารอยู่ข้างเคียง

(2) ทางเข้าไม่ค่อยสะดวกเท่าที่ควร ถ้าเดินมาจากทางด้านอนุสาวรีย์จะมองไม่เห็นทางเข้าเลย

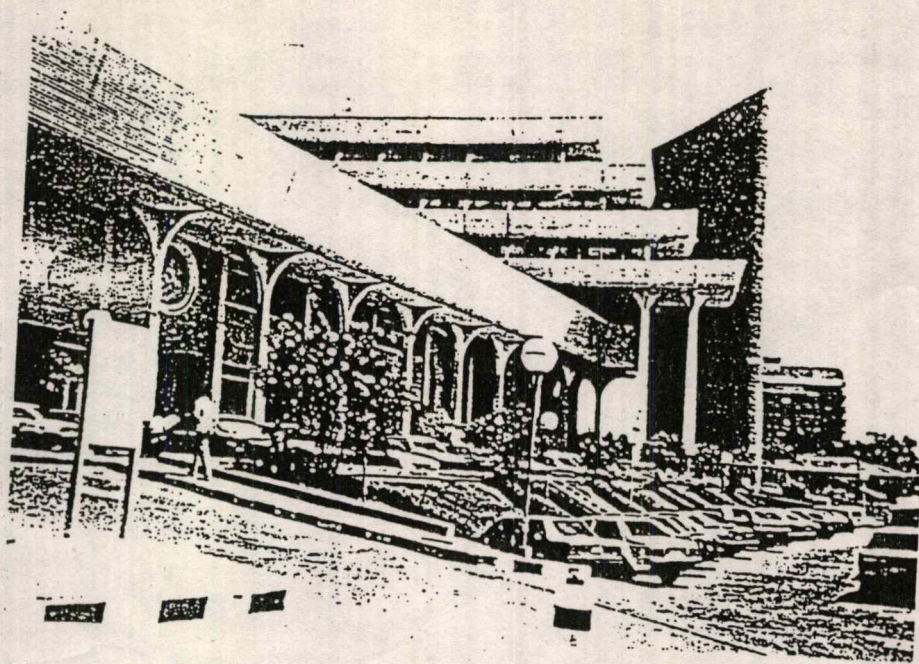
(3) แผนกกายภาพบำบัด อยู่ชั้น 5 ไม่ค่อยเหมาะสมนักในกรณีที่คนไข้ไม่มีรถส่วนตัว เพราะจะต้องเดินเข้ามาถึงลิฟท์ข้างใน จึงจะขึ้นไปได้ อีกทั้งชั้นนี้ยังเป็นที่ตั้งของแผนกบริหาร ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัวพอสมควร ไม่น่าจะนำมาไว้ในชั้นเดียวกัน

(4) ที่ตั้งของคैंตันเตอร์พยาบาล สามารถมองเห็นห้องผู้ป่วยเพียงปีกเดียว ทำให้พยาบาลไม่สามารถดูแลได้ทั่วถึง

(5) การเข้าออกควบคุมได้ยาก เนื่องจากทางเข้าออกส่วนคนไข้ นอกมีถึง 3 ทาง คือด้านหน้า ด้านซ้าย และด้านขวา

#### 2.6.1.2 อาคารโรงพยาบาลสมิติเวช

ที่ตั้ง	สุขุมวิท 49 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ
ประเภทโครงการ	โรงพยาบาลเอกชนขนาด 280 เตียง
เจ้าของโครงการ	บริษัท สุขุมวิทเวชกิจ จำกัด
สถาปนิก	รังสรรค์ แอนด์ แอสโซซิเอท
วิศวกรโยธา	ต่อพงษ์ แอนด์ พาทเนอร์ส
วิศวกรเครื่องกล, ไฟฟ้า ประสาทและวิศวกร และสุขาภิบาล	
มีถนนaker	เซเวน แอสโซซิเอทส์ เอส.ไอ.ดี.
ผู้รับเหมา	ไทย ทาเคนาดา อินเทอร์เน็ตแนล
งบประมาณ	63 ล้านบาท (เฉพาะตัวอาคาร)
ระยะเวลาก่อสร้าง	2 ปี

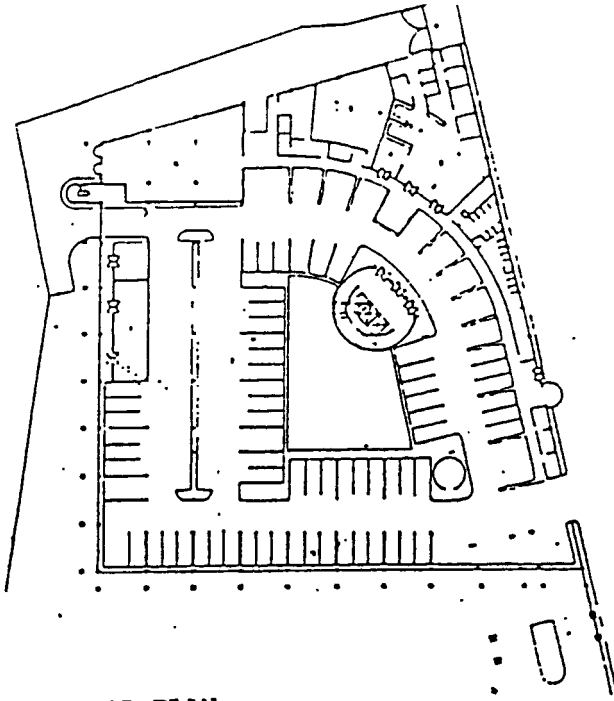


ภาพที่ 2.7 แสดงอาคารโรงพยาบาลสมิติเวช

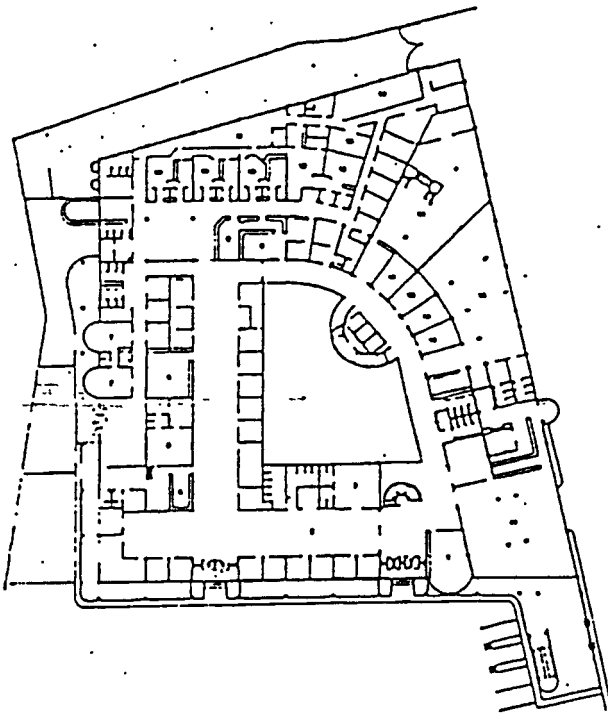
รายละเอียดเนื้อที่ใช้สอย

(1) ชั้นล่างประกอบด้วย

ห้องตรวจเป็นโพลีคลินิกจำนวน 20 ห้อง พักรอ 200 คน ห้องฉุกเฉิน 3 ห้อง  
บริเวณพักรอ 30 คน ห้องเอ็กซเรย์ 8 ห้อง ห้องเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 1 ห้อง  
และห้องกายภาพบำบัด พร้อมอุปกรณ์

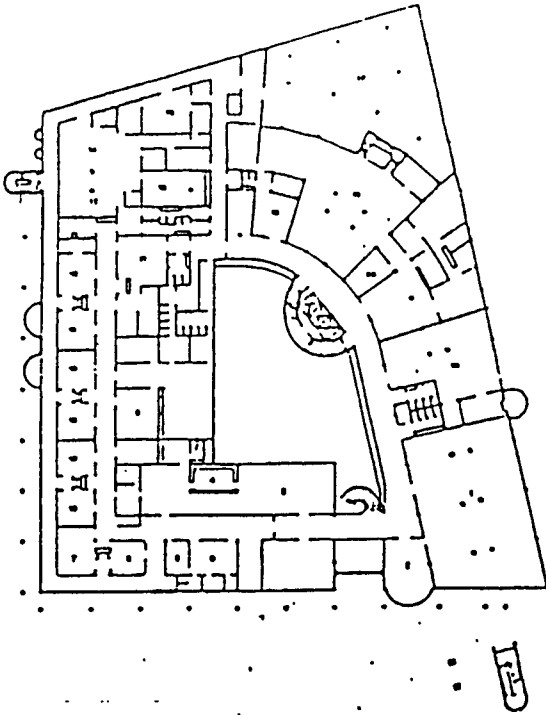


BASEMENT FLOOR PLAN

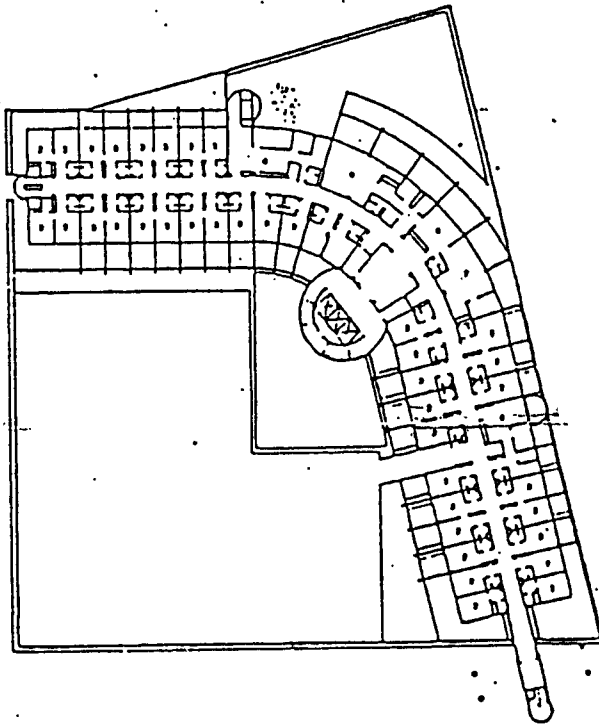


GROUND FLOOR PLAN

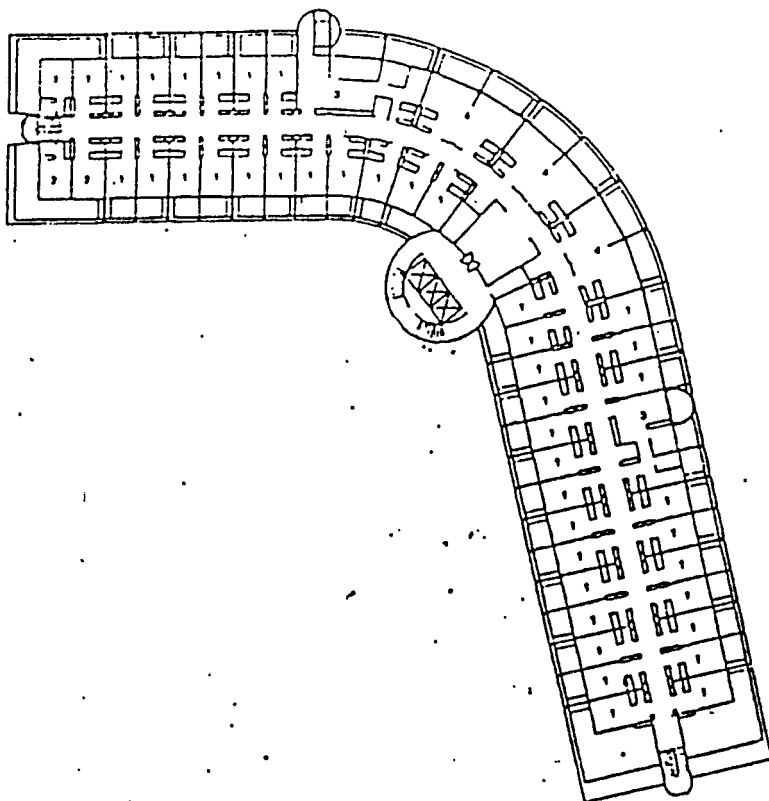
ภาพที่ 2.8



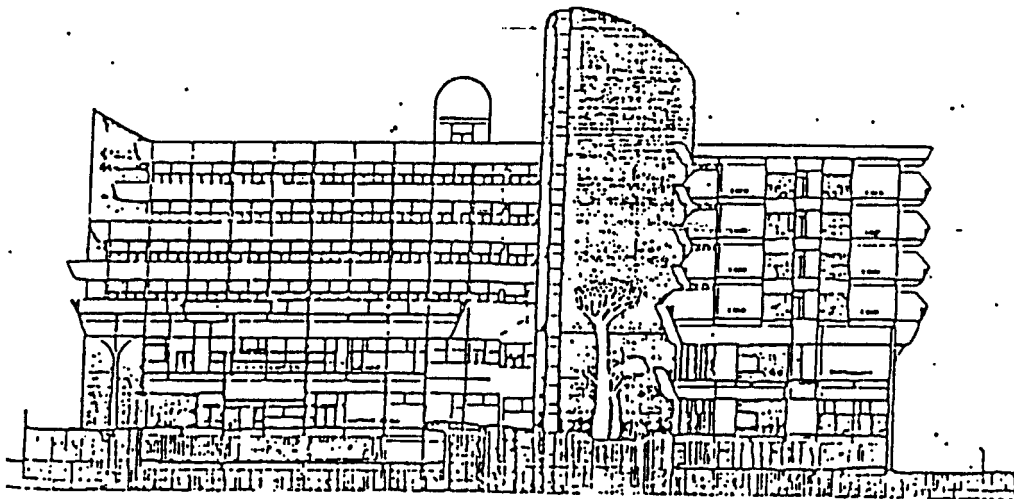
FIRST FLOOR PLAN



SECOND FLOOR PLAN



THIRD FLOOR PLAN



SECTION

ภาพที่ 2.10

## (2) ชั้น 2 ประกอบด้วย

ห้องผ่าตัด 8 ห้อง ห้อง ENDOSCOPY อีก 1 ห้อง ห้องพักฟื้น 1 ห้อง ห้องคลอด 2 ห้อง ห้องผู้ป่วย 16 คน แต่ละเตียงแยกเป็นสัดส่วน พยาบาลสามารถมองเห็นผู้ป่วยทุกเตียงได้ตลอดเวลา ผ่านทางทีวีวงจรปิด ห้องปฏิบัติการกลาง ห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 ห้อง ห้องอุปกรณ์ฆ่าเชื้อโรค 1 ห้อง

## (2) ชั้น 3-6 ประกอบด้วย

จัดเป็นหอผู้ป่วย 8 หอ แบ่งเป็นห้องเดี่ยว เตียงคู่ เตียงรวม 3 คน ห้องชุดพิเศษ และห้องเลี้ยงเด็ก

## (4) ชั้นใต้ดิน ประกอบด้วย

ห้องครัว ห้องซักผ้า ห้องเครื่องไอน้ำ ห้องเครื่องกล และห้องจ่ายออกซิเจนกับอื่นๆ

## แนวความคิดในการออกแบบ

ความต้องการทางกฎหมายทำให้เนื้อที่ขนาด 7 ไร่ จะมีขนาดเล็กไปสำหรับโรงพยาบาลที่ต้องการใช้ประโยชน์ใช้สอยที่สมบูรณ์แบบ เนื้อที่บนผิวดินมากกว่าครึ่งหนึ่งต้องทำเป็นที่จอดรถ ซึ่งก็มีความสำคัญเท่าๆ กับส่วนคนไข้ นอก ปัจจุบันพยาบาล แผนกคนไข้ฉุกเฉิน) และรังสีวิทยา ดังนั้นที่จอดรถจึงต้องอยู่บนผิวดิน ส่วนคนไข้และส่วนอื่นๆ อยู่บนชั้นซึ่งสูงขึ้นมาและเพื่อให้ติดต่อกันกับภายนอกได้สะดวก จึงมีการถมดินส่วนจอดรถให้สูงขึ้นมาเชื่อมกับส่วนคนไข้ นอก ซึ่งอยู่ชั้นบน นอก จากประโยชน์ดังกล่าวแล้วยังป้องกันน้ำท่วมได้อีก

ส่วนผ่าตัดซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของโรงพยาบาลจัดให้อยู่ในชั้น 2 เพราะว่าแพทย์ไม่ต้องการให้มีกิจกรรมต่างๆ บนส่วนเหนือห้องผ่าตัด ดังนั้นจากชั้น 2 ขึ้นไปจึงเป็นหลังคา ค.ส.ล.กว้างคลุมส่วนล่างทั้งหมดทำให้เกิดแสงสะท้อนจากแดดเวลาบ่ายและเที่ยงอย่างแรงเข้าสู่ห้องคนไข้บริเวณโดยรอบ แต่ก็พยายามแก้ไขโดยใช้การจัดสวนบนหลังคาเป็นบางส่วน ลักษณะชั้น 3-6 เป็นหอผู้ป่วยทั้งหมด โดยมีทางเดินอยู่ตรงกลางและมีห้องผู้ป่วยอยู่ทั้งสองข้าง และมีแกนบริการอยู่ตรงกลางและมีเคาน์เตอร์พยาบาลอยู่ทุกชั้น

## การวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสีย

## ข้อดี ประกอบด้วย

(1) ได้พยายามขจัดบรรยากาศแบบเก่าๆ ของโรงพยาบาลออกไปแล้วสร้างบรรยากาศแบบใหม่ โดยเฉพาะบริเวณพักรอ และช่องโถงกลางซึ่งเป็นปอดใหญ่ของโรงพยาบาล

(2) การจัดระบบต่างๆ ภายในอาคารคล่องตัวดี

## ข้อเสีย ประกอบด้วย

(1) ที่ตั้งอยู่ในซอยแคบเล็ก และการจราจรแออัดยืดเยื้อจากถนนใหญ่

(2) รูปทรงอาคารไม่สนองตอบกับประโยชน์ใช้สอยภายในเกิดการสูญเปล่าและที่ว่าง

(3) ไม่ได้คำนึงถึงทิศทางลม หรือการนำลมธรรมชาติมาใช้ อาคารจึงต้องปรับ  
อากาศทุกห้อง และต้องเปิดทำงานตลอดเวลา เป็นการสิ้นเปลืองอย่างมหาศาล

## 2.6.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกันในต่างประเทศ

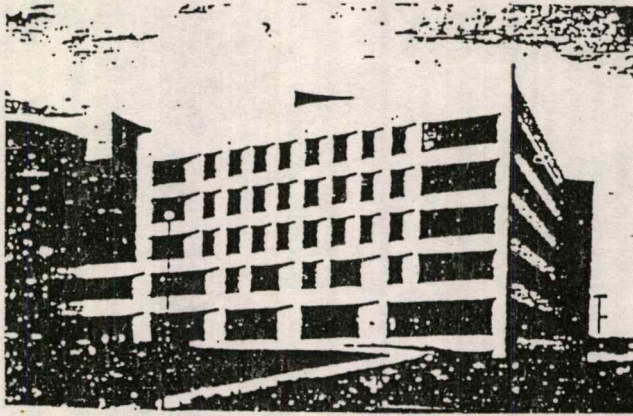
### 2.6.2.1 อาคารโรงพยาบาลเซ้นมาร์ท (ST. MARK HOSPITAL)

ที่ตั้ง

SALTCAKE CITY

ประเภทโครงการ

โรงพยาบาลทั่วไปขนาด 300 เตียง



ภาพที่ 2.11 แสดงอาคารโรงพยาบาลเซ้นมาร์ท

รายละเอียดเนื้อที่ใช้สอย

#### (1) ชั้นล่าง ประกอบด้วย

ส่วนคนไข้นอก แผนกรังสีวิทยา แผนกฉุกเฉิน ห้องทดลองและปฏิบัติการ และ  
กายภาพบำบัด

#### (2) ชั้น 2 ประกอบด้วย

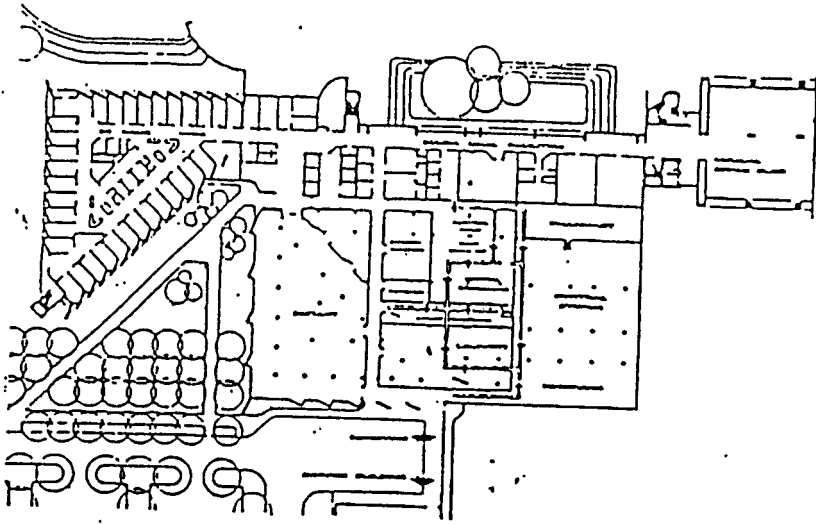
ส่วนผ่าตัด ห้องคลอด ห้องพักฟื้น ส่วนของเด็กอ่อน แผนกปัจจุบันพยาบาล หรือ  
แผนกฉุกเฉิน และหอผู้ป่วย

#### (3) ชั้น 3-5 หอผู้ป่วย

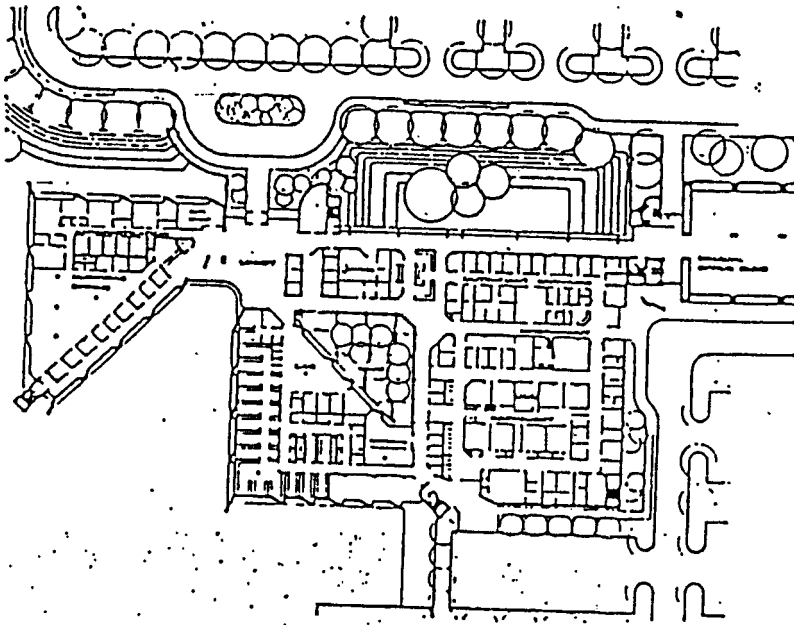
### แนวความคิดในการออกแบบ

ลักษณะของผู้ป่วยเป็นรูปสามเหลี่ยม 2 ตึก อาคารหนึ่งจะมีห้องผู้ป่วย 68 ห้อง เป็นห้อง  
เดี่ยวทั้งหมด และมี NURSE STATION 2 แห่งๆ หนึ่ง ความคุม 34 ห้อง NURSE STATION  
สำหรับพยาบาล 2 คน ๆ หนึ่งจะดูแล 17 เตียง

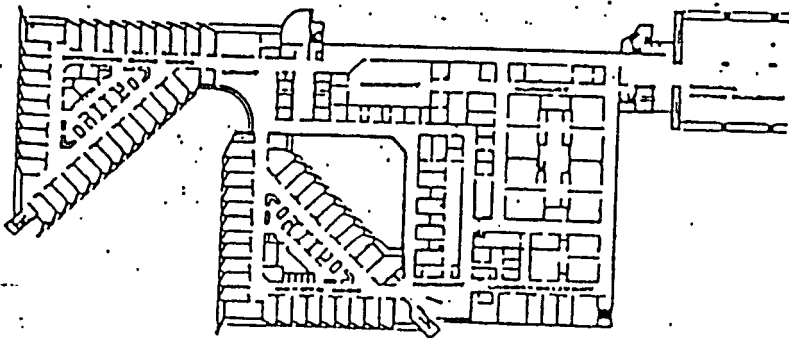
โรงพยาบาลแห่งนี้เน้นหนักในด้าน PSYCHOLOGY มากด้วย มีการหาข้อมูลในด้าน  
ความรู้สึกของผู้ป่วย ดังนั้นโรงพยาบาลจึงพยายามให้เกิดบรรยากาศภายในและภายนอกอาคาร



GROUND FLOOR PLAN



FIRST FLOOR PLAN



SECOND FLOOR PLAN

### บทที่ 3

#### การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ

#### ระดับจังหวัดและระดับอำเภอและองค์ประกอบบทบาทและหน้าที่ของโรงพยาบาล

### 3.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย

#### 3.1.1 การศึกษาข้อมูลนโยบายแผนพัฒนาการดำเนินงานของจังหวัดชลบุรี

นับตั้งแต่ปี 2530 ซึ่งเป็นปีที่รัฐบาลอนุมัติโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ขึ้นปฏิบัติการ ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดชลบุรี คือ บริเวณหมู่บ้านแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา ประกอบด้วยโครงการทำเทียบเรือพาณิชย์ และโครงการนิคมอุตสาหกรรม กล่าวได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการขยายตัวทางการลงทุนอุตสาหกรรม ธุรกิจและพาณิชยกรรมอย่างรวดเร็วกว่าปกติ จังหวัดชลบุรีจะได้เข้าไปมีส่วนร่วมดำเนินการตามโครงการพัฒนาพื้นที่ชุมชนเมืองใหม่แหลมฉบังด้วย โดยโครงการนี้จะเปิดการพัฒนาเต็มพื้นที่ชุมชนเมืองใหม่ประมาณ 10 ตารางกิโลเมตร เน้นหนักการก่อสร้างถนนและระบบสาธารณูปโภคที่สอดคล้องกับถนน โดยให้กรมการปกครองในฐานะฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการบริหารการพัฒนาชุมชนสังคมและสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ประสานแผนปฏิบัติงานของทุกหน่วยงาน กรมโยธาธิการดำเนินการในการเวนคืนที่ดิน ออกแบบและก่อสร้างระบบถนนสายหลักทั้งหมด และขยายเขตเทศบาลตำบลแหลมฉบังตามข้อเสนอของ สำนักผังเมือง มีพื้นที่ประมาณ 109.65 ตารางกิโลเมตร ซึ่งเทศบาลตำบลแหลมฉบังนี้ คณะอนุกรรมการบริหารการพัฒนาชุมชนสังคมและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก มีมติให้หน่วยงานจัดทำแผนงานหรือโครงการโดยเร่งด่วน เพื่อของบประมาณดำเนินการให้เปิดเทศบาลตำบลแหลมฉบัง บริการประชาชนภายในเดือนมกราคม 2535

#### การดำเนินงาน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่ชุมชนเมืองใหม่ แหลมฉบังทั้งหมดได้จัดทำรายละเอียดโครงการและงบประมาณดำเนินงานระหว่างปี 2533-2537. สำนักงานพัฒนาเมือง กรมการปกครองจึงได้รวบรวมโครงการจัดทำแผนปฏิบัติงานฯ ขึ้นเพื่อให้การพัฒนาชุมชนเมืองใหม่แหลมฉบัง ดำเนินการได้อย่างเป็นระบบสอดคล้องกับนโยบายและความสามารถทางการคลังของรัฐบาล ประกอบด้วยโครงการเร่งด่วน 42 โครงการ โครงการเสริม 10 โครงการ รวมทั้งสิ้น 52 โครงการ ในวงเงิน 3,221.74 ล้านบาท ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับดูแลการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกและคณะรัฐมนตรีแล้ว เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2533 เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ.2533 เป็นต้นไป จำนวน 3 โครงการ คือ

1. โครงการเวนคืนที่ดินและก่อสร้างระบบถนนสายหลัก
2. โครงการเวนคืนที่ดินและออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน
3. โครงการเวนคืนเพื่อก่อสร้างสาธารณูปโภค

โครงการก่อสร้างที่ทำการเทศบาลแหลมฉบังชั่วคราว ศูนย์ราชการเมืองแหลมฉบัง ระบบบำบัดน้ำเสีย การกำจัดขยะ ไฟฟ้า โทรศัพท์ และบริการชุมชนที่สำคัญ ฯลฯ เป็นโครงการดำเนินงานในปี 2534 เมื่อมีการพัฒนาเต็มพื้นที่แล้วคาดว่าจะมีแรงงานอพยพเข้ามาเป็นจำนวนไม่ต่ำกว่า 200,000 คน เป็นที่แน่นอนว่าจะก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมาเช่นเดียวกับปัญหาของเมืองทั่วไป เช่น ปัญหาการจัดที่อยู่อาศัยและสถานศึกษา ปัญหาสุขภาพอนามัย ปัญหาอาชญากรรม เป็นต้น เพิ่มขึ้นจากปัญหาปกติที่จังหวัดประสบและดำเนินการแก้ไขอยู่คือ ปัญหาการจราจร ปัญหาสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของทางราชการ ไม่ทันการพัฒนาของทางภาคเอกชน ปัญหาทางสิ่งแวดล้อมซึ่งมีสภาพปัญหาย่อยคือ เมื่อถึงฤดูฝน ฝนตกหนักน้ำจะไหลป่าจากภูเขาลงสู่ทะเลแต่การระบายน้ำไม่ดี เนื่องจากคลองธรรมชาติเดิมเงินและถนนสุขุมวิทกับทางรถไฟสายฉะเชิงเทรา-ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ ขวางทางน้ำ ขยะมูลฝอยมีปริมาณมาก อุปสรรคในการเก็บกำจัดไม่เพียงพอคุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวพิทยาไม่เหมาะสมกับการว่ายน้ำเพราะมีอัตราความสกปรกในน้ำทะเลเกินขนาดซึ่งมีผลกระทบต่อการท่องเที่ยว และมลภาวะจากโรงงานอุตสาหกรรม (น้ำเสีย ควัน ฝุ่นละออง เสียง)

ข้อขัดข้องในการปฏิบัติราชการซึ่งเกี่ยวกับความล้าหลังของกฎหมายไม่สอดคล้องกับการเจริญเติบโตของการพัฒนาเศรษฐกิจ คือ การบุกรุกที่ชายทะเล หรือที่สาธารณะก่อให้เกิดสภาพน้ำท่วมขัง เพราะลำน้ำลำห้วยถูกปิดกั้น มีการถมดินเพื่อปลูกสร้างอาคารสูงกว่าถนนสาธารณะที่มีอยู่ทำให้ถนนกลายเป็นท่อระบายน้ำในฤดูฝน ถนนชำรุดเสียหายเร็วกว่าปกติ ต้องเสียงบประมาณในการซ่อมบำรุงเป็นจำนวนมาก ผู้ประกอบการคำนิยมสร้างอาคารสูง ส่งผลกระทบต่อการจราจร อัดคิยน้ำอุปโภคบริโภค และการจัดเก็บทำลายขยะมูลฝอย นายทุนซื้อที่ดินผืนใหญ่ โดยรวบรวมซื้อที่ดินแปลงเล็กแปลงน้อยเข้าด้วยกัน ครอบครองภูเขา หนองน้ำ และถนนสาธารณะไว้โดยพลการ ประชาชนเสียประโยชน์และเป็นการละเมิดกฎหมายโดยตรง จังหวัดชลบุรีได้ขอให้กระทรวงมหาดไทยปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหานี้แล้ว ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการเสนอร่างพระราชกฤษฎีกา ให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 บังคับในเขตจังหวัดชลบุรี และร่างกฎกระทรวงตามพระราชบัญญัติฯ นี้ อีก 2 ฉบับ กับดำเนินการเสนอร่างพระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 44 วันที่ 11 มกราคม 2502 ใช้บังคับครอบคลุมได้ถึงเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัด และเขตสุขาภิบาล เพื่อดำเนินการกับกรณีการถมที่ดินหรือก่อสร้างอาคารบุกรุกที่ชายทะเลหรือที่ดินสาธารณะสมบัติของแผ่นดิน

### 3.1.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายของอำเภอสรีราชา แผนพัฒนาเทศบาลตำบลศรีราชา

เป็นแผนพัฒนาระยะปานกลางที่มีแนวความคิด เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ตอบสนองต่อความต้องการ นโยบายอันได้แก่ นโยบายเกี่ยวกับการวางผังเมืองรวม ซึ่งกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเทศบาลตำบลศรีราชา เป็นย่านพาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่น และศักยภาพของเมืองคือเป็นย่านธุรกิจการค้า พาณิชยกรรมที่หนาแน่น โดยมีจุดหมายและแนวทางการพัฒนา ดังต่อไปนี้

- ก. เป็นเมืองช่วยรองรับการขยายตัวของเมืองหลักต่างๆ ภาคตะวันออก
- ข. เป็นเมืองที่มีการขยาย โดยการวางผังเมืองรวมอย่างเป็นระบบ
- ค. เป็นศูนย์การพาณิชยกรรมระดับจังหวัดแห่งหนึ่งของภาคตะวันออก
- ง. เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจระดับจังหวัด
- จ. เป็นศูนย์การรับพยาบาลระดับรองจากจังหวัด
- ฉ. เป็นศูนย์การศึกษาระดับรองจากจังหวัด
- ช. เป็นศูนย์ราชการระดับรองจากจังหวัด

#### ผังเมืองรวมชุมชนเทศบาลตำบลศรีราชา

เป็นส่วนหนึ่งของผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรม และชุมชนแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ที่มีนโยบายที่จะจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อทำให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสัญลักษณ์ ความสะดวกสบาย ความเป็นระเบียบ ความสวยงาม การใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน ความปลอดภัยของประชาชน และสวัสดิภาพของสังคม เพื่อส่งเสริม เศรษฐกิจสังคม และสภาพแวดล้อม เพื่อดำรงรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ภูมิประเทศที่งดงามหรือมีคุณค่าในทางธรรมชาติ รวมทั้งให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ในอันที่จะพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก บริเวณแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ให้เป็นที่ตั้งของท่าเรือน้ำลึกนิคมอุตสาหกรรม และชุมชนใหม่ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์ในการวางและจัดผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรม และชุมชนแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี คือ

- ก. เพื่อให้การวาง และจัดทำผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรมและชุมชนแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาท่าเรือ นิคมอุตสาหกรรม และชุมชนใหม่ที่จะเกิดขึ้น
- ข. เพื่อให้การขยายตัวของเทศบาลตำบลศรีราชา มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาท่าเรือ อุตสาหกรรมและชุมชนใหม่ที่จะเกิดขึ้น
- ค. เพื่อสงวนที่ดินของรัฐไว้สำหรับใช้เพื่อกิจกรรมของรัฐ สาธารณูปโภค สาธารณูปการ และสาธารณูปโภค

ง. เพื่อให้มีบริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่เทศบาลตำบลศรีราชาและส่วนที่อยู่ต่อเนื่องออกไป กับชุมชนใหม่เป็นไปอย่างทัดเทียมกัน

จ. เพื่อให้มีการกำหนดโครงการคมนาคม และขนส่งสัมพันธ์กับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต

ผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรม และชุมชนแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วยท้องที่ตำบลต่างๆ รวม 8 ตำบล ดังนี้ คือ

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| - ตำบลศรีราชา    | - ตำบลหนองขาม      |
| - ตำบลสุรศักดิ์  | - ตำบลบึง          |
| - ตำบลทุ่งสุขลา  | - ตำบลบางละมุง     |
| - ตำบลหนองปลาไหล | - ตำบลตะเคียนเตี้ย |

### 3.1.3 การศึกษาแผนการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (แหลมฉบัง)

#### เป้าหมายนโยบายและมาตรการพัฒนา

การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก เป็นแผนยุทธศาสตร์ ได้เริ่มมีการวางแผนและปฏิบัติการอย่างจริงจัง มาตั้งแต่ต้นปี 2524 โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่แถบนี้ให้เป็นศูนย์กลางความเจริญแห่งใหม่ เพื่อสนับสนุนการกระจายกิจกรรมทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมไปสู่ส่วนภูมิภาคอย่างเป็นระบบ เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมหลักและอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ อย่างสมบูรณ์ อันเป็นการเสนอทางเลือกแหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรมใหม่ในอนาคต เพื่อเป็นแหล่งสร้างงานที่สำคัญเพิ่มขึ้นอีกแห่งหนึ่ง ทั้งนี้มีเป้าหมายที่จะให้ชายฝั่งทะเลตะวันออกเป็นประตูทางออกให้กับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในการส่งสินค้าออกไปจำหน่ายในต่างประเทศ โดยไม่ต้องผ่านกรุงเทพมหานคร ในขณะที่เดียวกันจะจัดให้มีการบริการด้านสังคมที่จำเป็นเพื่อสนับสนุนการลงทุนของเอกชนในพื้นที่นี้ โดยเฉพาะการพัฒนาฝีมือแรงงาน การให้การศึกษา สาธารณสุข และการควบคุมสภาวะแวดล้อม ในการดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวได้กำหนดการแบ่งเขตพัฒนาออกเป็น 2 เขต คือ

- (1) พื้นที่บริเวณมาบตาพุดจังหวัดระยอง เนื้อที่ประมาณ 20,000 ไร่ กำหนดให้เป็นเมืองอุตสาหกรรมทันสมัย และเป็นแหล่งที่ตั้งของอุตสาหกรรมที่สำคัญคือ โรงแยกก๊าซ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี โดยอุตสาหกรรมหลักที่มีการนำวัตถุดิบเข้าและส่งผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อการส่งออกนั้นควรตั้งอยู่ใกล้ท่าเรือน้ำลึก
- (2) พื้นที่บริเวณแหลมฉบัง เนื้อที่ประมาณ 10,000 ไร่ กำหนดให้เป็นแหล่งที่ตั้งท่าเรือพาณิชย์และอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อย ที่ไม่มีปัญหาด้านมลพิษ

## กลยุทธ์การพัฒนา

การพัฒนาที่มีลักษณะเป็นแผนรูกตามเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 และดำเนินการอย่างต่อเนื่องในแผนฯ 6 ที่จะสร้างโอกาสใหม่ทางเศรษฐกิจสำหรับ การพัฒนาประเทศในอนาคต โดยการสร้างฐานเศรษฐกิจใหม่จากแนวทางเดิมที่เคยพึ่งพาผลผลิตทางการ เกษตรเป็นหลัก เป็นการขยายแนวทางเลือกใหม่เข้าสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมในรูปแบบต่างๆ ซึ่งกลยุทธ์การพัฒนาได้กำหนดดำเนินการในลักษณะเป็นแผนงานแบบผสมผสาน (Integrated Programme) ระหว่างโครงการต่างๆ ทั้งที่อยู่ในความรับผิดชอบของภาครัฐบาลที่จะเป็นผู้นำการ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ สำหรับอุตสาหกรรมโดยตรง ทั้งท่าเรือน้ำลึก น้ำ ถนน รถไฟ ไฟฟ้า สื่อสาร และโทรคมนาคม และภาคเอกชนที่จะเป็นผู้นำการลงทุนด้านอุตสาหกรรม นอกจากนี้ รัฐยัง เป็นผู้ดำเนินการจัดเตรียมส่วนสนับสนุนอื่นๆ เช่น แหล่งที่ตั้ง อุตสาหกรรม การพัฒนาชุมชน การ ส่งเสริมการลงทุน การควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้อุตสาหกรรมต่างๆ สามารถเกิดขึ้นได้อย่าง รวดเร็ว และสามารถแข่งขันกับตลาดโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการพัฒนาในลักษณะนี้ความ สอดคล้องระหว่างแผนงานกันระหว่างหน่วยปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง นับเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้ แผนงานนี้ประสบความสำเร็จ

## การลงทุน

แผนงานพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ประกอบด้วย การลงทุนด้าน โครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งรัฐเป็นผู้รับภาระหลัก และการลงทุนด้านอุตสาหกรรม โดยภาคเอกชน

ในส่วนของการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระยะแรกได้จัดเตรียมเงินกู้ และเงินบาท สมทบสำหรับก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานหลักไว้แล้ว เช่น ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรม แหลมฉบัง และท่าเรือพาณิชย์แหลมฉบัง รวมทั้งโครงการสนับสนุนอื่นๆ

## ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

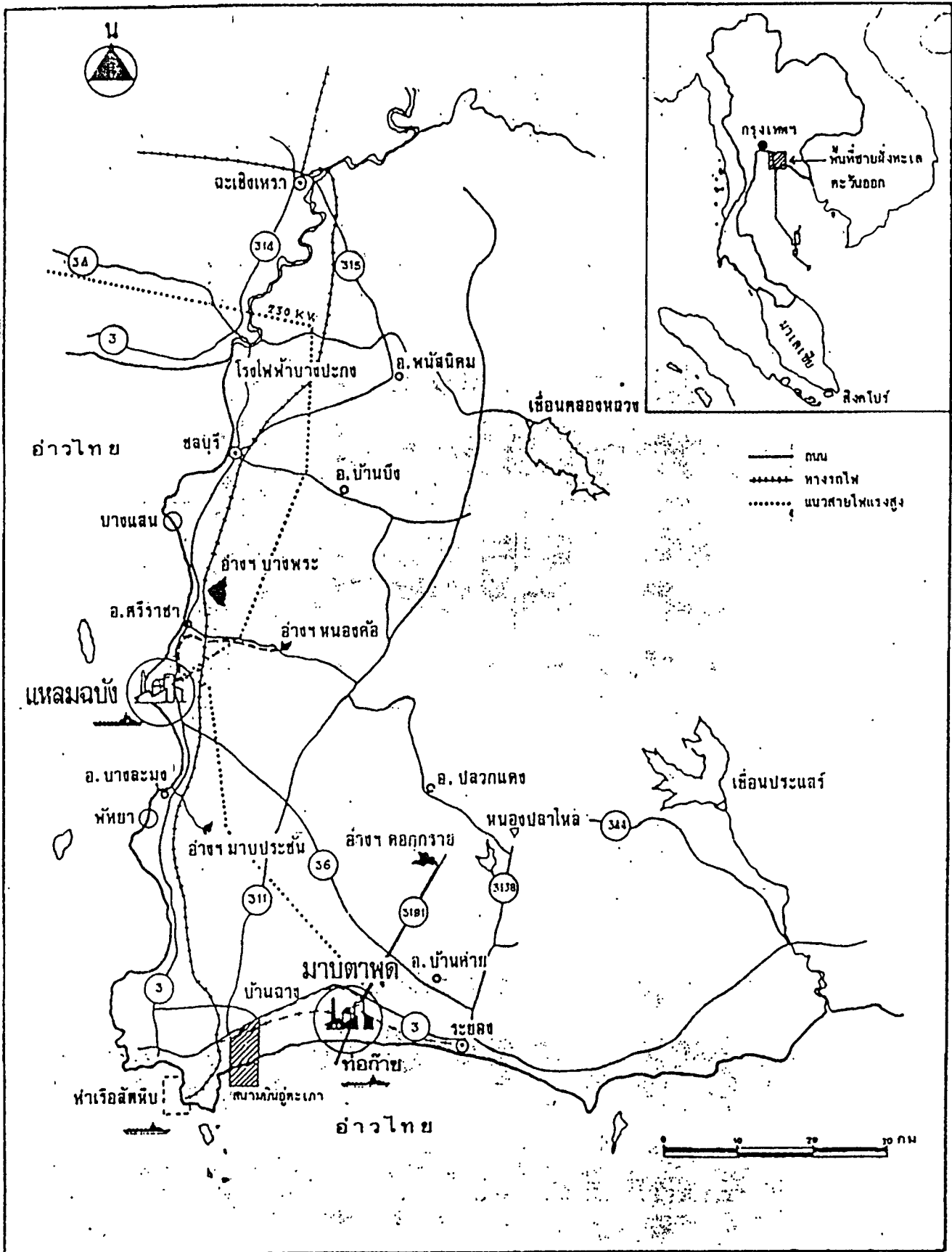
แผนงานการพัฒนาระยะแรกนี้ คาดว่าจะก่อให้เกิดการจ้างแรงงานทั้งทางตรงและทางอ้อม ในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นประมาณ 300,000 คน ซึ่งยังไม่รวมถึงแรงงานที่จะเกิดขึ้น อันเนื่องมา จากกิจกรรมต่อเนื่องทางด้านพาณิชย์และบริการอื่นๆ ที่จะติดตามมาอีก อุตสาหกรรมต่างๆ ที่พัฒนา ขึ้นมานี้ ในระยะแรกจะเป็นอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้าเป็นส่วนใหญ่ และจะช่วยประหยัดเงินตรา ต่างประเทศได้ประมาณ ปีละ 40,000 ล้านบาท ส่วนชุมชนในอนาคต ที่จะเป็ผลผลิตตามมาจาก แผนพัฒนาี้ อาจคาดการณ์ได้ว่า

เมืองชลบุรี จะเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคที่ทวีความสำคัญมากยิ่งขึ้นทั้งในเชิงธุรกิจการค้า และการบริหารงานภาครัฐบาล

แหลมจบัง                   จะเป็นเมืองท่าสมัยใหม่ของประเทศ  
 พัทยา                         จะเป็นเมืองท่องเที่ยวควบคู่ไปกับศูนย์พาณิชย์และธุรกิจการค้า  
 มาบตาพุด                   จะเป็นเมืองอุตสาหกรรมสมัยใหม่ของประเทศ  
 เมืองระยอง                 จะเป็นศูนย์บริการและฐานการศึกษา และวิจัย ด้านเทคโนโลยี  
 ทั้งนี้ ไม่รวมผลประโยชน์ทางอ้อมทางเศรษฐกิจและสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจาก

การพัฒนา เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งทางทะเล การลดปัญหาอัตราการขยายตัวของ  
 ประชากรในกรุงเทพมหานคร ซึ่งทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด ปัญหาขาดแคลนที่อยู่อาศัย ปัญหา  
 น้ำท่วม และปัญหาภัยสังคมอื่นๆ

### 3.1 แผนที่โครงสร้างพื้นฐานในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

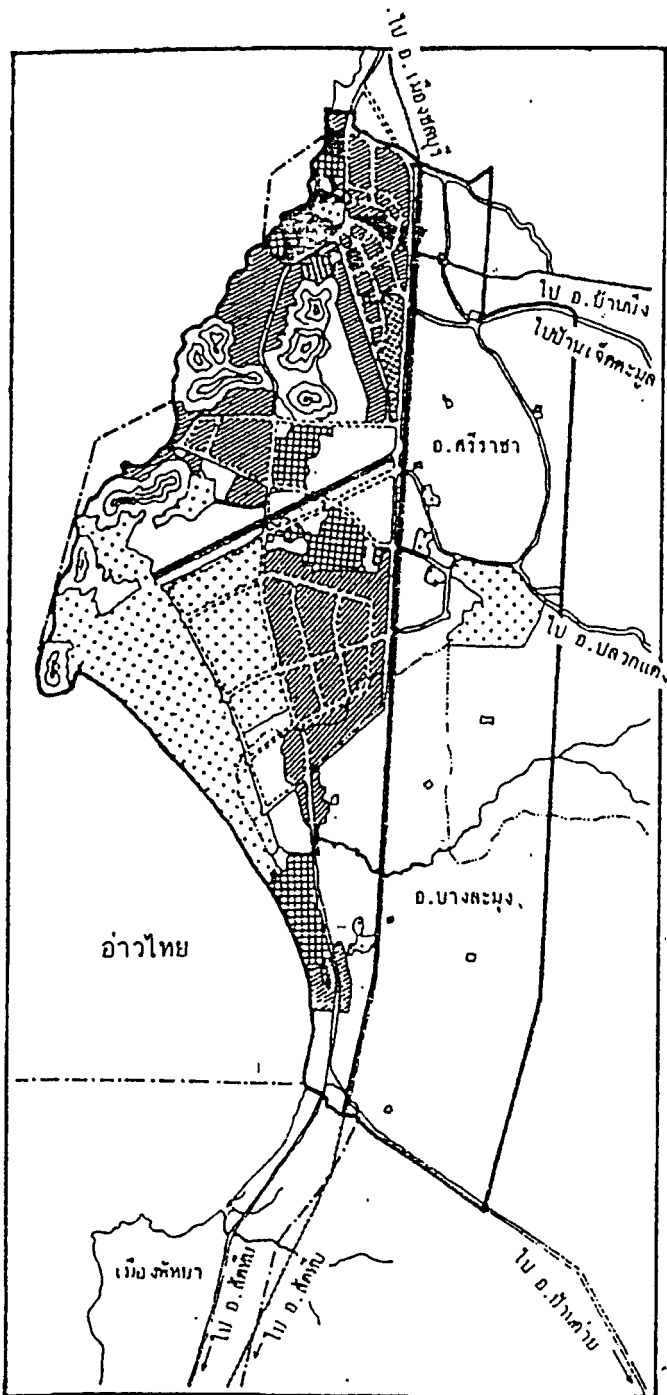


### 3.2 ผังเมืองรวมแหลมฉบัง




















แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทจากกฎกระทรวง

ฉบับที่ 35 (พ.ศ. 2530)

ออกตามควาเมในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518



#### เครื่องหมาย

-  ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
-  ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
-  ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า
-  ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ
-  ที่ดินประเภทชมรมและเกษตรกรรม
-  ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการ และการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
-  ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา
-  ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา
-  ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
-  แนวเขตผังเมืองรวม
-  เขตอำเภอ
-  เขตเทศบาล
-  เขตสุขาภิบาล
-  ทางหลวง ถนน
-  ถนนโครงการ
-  ทางรถไฟ
-  ทางรถไฟโครงการ
-  แม่น้ำ คลอง ห้วย
-  ภูเขา ควน เนิน

## 3.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

### 3.2.1 การศึกษาข้อมูลสภาพเศรษฐกิจในระดับจังหวัดชลบุรี

#### โครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

จังหวัดชลบุรี เป็นศูนย์กลางการเดินทางภาคตะวันออก มีทางหลวงที่จะติดต่อถึงกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง เส้นทางทางขนส่งระหว่างจังหวัดและระหว่างอำเภอโดยทั่วไป นับว่าอยู่ในมาตรฐานดีปานกลาง ยกเว้นเส้นทางชนบทบางสายเท่านั้นที่มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานจำนวนมาก เป็นหลุม ป่อ ไม่สามารถใช้ได้ทุกฤดูกาล เป็นลูกรัง บางสายระดับต่ำจนน้ำท่วมถึง การขนส่งถ่ายสินค้าระหว่างประเทศ โดยการขนถ่ายสินค้าเล็กไปถ่ายลงตู้เรือสินค้าลำใหม่ ส่วนใหญ่เป็นสินค้าระหว่างประเทศ โดยการขนถ่ายสินค้าเล็กไปถ่ายลงตู้เรือสินค้าลำใหม่ ส่วนใหญ่เป็นสินค้าทางการเกษตร และในปัจจุบันจังหวัดชลบุรี เป็นศูนย์กลางทางการอุตสาหกรรม การพาณิชย์ของภาคตะวันออก

#### โครงสร้างสำคัญทางเศรษฐกิจ

จังหวัดชลบุรีมีโครงสร้างการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม การพาณิชย์ การผลิตทางอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าผลผลิตสูงเพราะมีข้อได้เปรียบในเรื่องที่ตั้งและความสะดวกในการขนส่ง นอกจากนี้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวยังมีส่วนสร้างรายได้ให้กับธุรกิจการค้าและบริการโดยตรง ปีละจำนวนมาก ทางด้านการเกษตรได้ทำการเพาะปลูกมากกว่าการเลี้ยงสัตว์ เนื้อที่ถือครองการเกษตรประมาณ 2,186,800 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 70% ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ซึ่งนับว่าเป็นสัดส่วนระดับปานกลาง เมื่อเทียบกับจังหวัดอื่นๆ แต่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร และยังประสบปัญหาในด้านธรรมชาติเกี่ยวกับความแปรวนแปรของดินฟ้าอากาศ เกษตรกรขาดความรู้ในด้านการเกษตรแผนใหม่ ซึ่งเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทัศนคติของเกษตรกร ระดับราคาของผลิตผลทางการเกษตรไม่แน่นอน ทำให้เกษตรกรตกอยู่ในฐานะที่เสียเปรียบในการต่อรองราคา เพราะส่วนใหญ่ผู้ซื้อเป็นผู้กำหนดราคาซื้อหรือที่เรียกว่าตลาดเป็นของผู้ซื้อ มิใช่เป็นของผู้ขายหรือผู้ผลิต

จังหวัดชลบุรีมีพื้นฐานทางการเกษตร การประมง อยู่ในระดับสูง ทางด้านรายได้ของประชาชน เช่นการทำไร่อ้อยและไร่มันสำปะหลัง ซึ่งได้กระทำติดต่อกันมาเป็นเวลานาน 10-15 ปีแล้ว

การเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจของจังหวัดเกิดจากการขยายการผลิตของเอกชนเป็นสำคัญ โดยรัฐบาลเป็นเพียงผู้ส่งเสริมอำนวยความสะดวกทางอ้อม เช่น การสร้างถนน เขื่อนชลประทาน ทำเรื่อน้ำลิก สาธารณูปโภคต่างๆ จึงทำให้เกิดผลิตผลต่างๆ ตามมา

### เศรษฐกิจส่วนรวมของจังหวัดชลบุรี

มูลค่าผลิตภัณฑ์รวมของภาคและจังหวัดชลบุรี ยังคงใช้ข้อมูลปี 2530 เป็นตัวชี้วัด เนื่องจากข้อมูลปี 2532 และ 2533 ยังอยู่ระหว่างการดำเนินการของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

มูลค่าผลิตภัณฑ์รวมของจังหวัดชลบุรี ปี 2530 แยกแต่ละสาขาการผลิตตามราคาตลาด ดังนี้

(1) สาขาการเกษตร	3,531,830	ล้านบาท
- กสิกรรม	2,135,071	"
- ปศุสัตว์	513,357	"
- ประมง	320,203	"
- ป่าไม้	9,151	"
- บริการทางการเกษตร	241,041	"
- การแปรรูปสินค้าเกษตรอย่างง่าย	313,007	"
(2) สาขาเหมืองแร่และการขุดหิน	314,921	"
(3) สาขาอุตสาหกรรม	18,607,550	"
(4) สาขาก่อสร้าง	1,246,399	"
(5) สาขาไฟฟ้าและประปา	878,663	"
(6) สาขาคมนาคมและขนส่ง	1,846,035	"
(7) สาขาการค้าส่งและค้าปลีก	8,199,128	"
(8) สาขานาหาร ประกันภัยและอสังหาริมทรัพย์	875,203	"
(9) สาขาที่อยู่อาศัย	783,140	"
(10) สาขาบริหารราชการและป้องกันประเทศ	1,258,846	"
(11) สาขาบริการ	10,145,365	"
รวมมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด	47,687,083	ล้านบาท
ผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อบุคคล หรือรายได้ต่อหัว	60,045	บาท
(ในปี 2533 เพิ่มเป็น 63,474 บาท/คน/ปี)		

## รายได้ต่อหัวเปรียบเทียบจังหวัดอื่นๆ และทั้งประเทศ

## รายได้ต่อหัวเป็นรายภาค

ภาคกลาง	18,742	บาท/คน/ปี
ภาคใต้	17,506	"
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8,343	"
ภาคเหนือ	10,185	"
ภาคตะวันออก	31,094	"
ภาคตะวันตก	19,795	"

รายได้ต่อบุคคลเฉลี่ยทั้งประเทศ 23,021 บาท/คน/ปี

## รายได้ต่อหัวเปรียบเทียบกับจังหวัดอื่นๆ

## กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กทม.	81,940	บาท/คน/ปี
สมุทรปราการ	81,607	"
ปทุมธานี	60,129	"
สมุทรสาคร	42,743	"
นครปฐม	19,373	"
นนทบุรี	18,911	"
ภาคตะวันออก		
ชลบุรี	60,045	บาท/คน/ปี
ระยอง	34,521	"
ฉะเชิงเทรา	20,094	"
ตราด	23,211	"
จันทบุรี	16,812	"
นครนายก	12,996	"
ปราจีนบุรี	10,891	"

สรุปรายได้ต่อหัวของประชากรในจังหวัดชลบุรี สูงเป็นอันดับที่ 4

รองจาก กทม. สมุทรปราการ และปทุมธานี

## รายได้ต่อหัวของประชากรภาคเกษตรกรรมและนอกภาคเกษตรกรรม

จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 2533

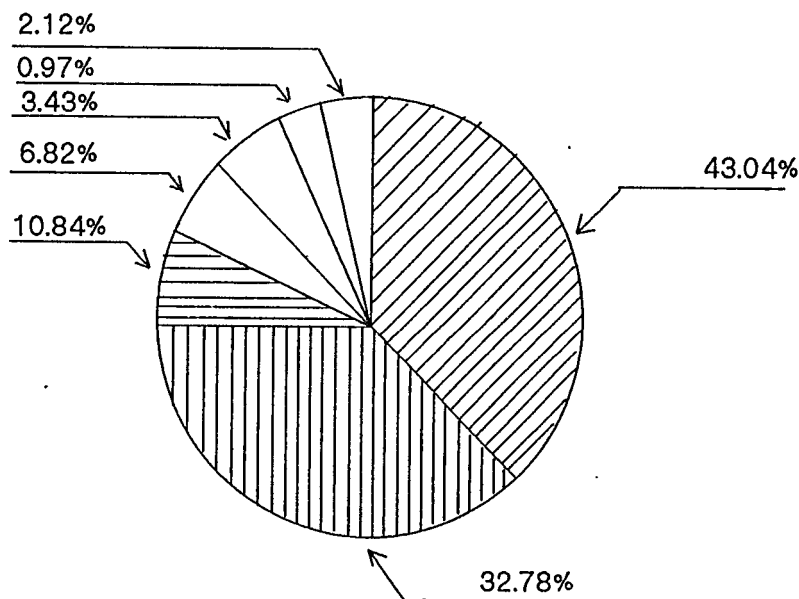
ระบุว่า รายได้ต่อหัวของเกษตรกรของจังหวัดชลบุรี ปี 2533 ต่ำมากเพียง 8,047 บาท/คน/ปี

ในขณะที่รายได้ต่อหัวของประชากรนอกภาคเกษตรของจังหวัดชลบุรีเท่ากับ 38, 427 บาท/คน/ปี สาเหตุที่แตกต่างกันมาก เนื่องจากผลผลิตต่อไร่ยังอยู่ในระดับต่ำ และราคาผลผลิตไม่ค่อยแน่นอน ไม่คุ้มกับต้นทุนในการผลิต ผู้ที่มีโอกาสดีก็มักเปลี่ยนไปประกอบอาชีพอื่น จึงเหลือผู้ประกอบการภาคการเกษตรเฉพาะผู้ที่ด้อยโอกาสเท่านั้น

### อาชีพ

จากการสำรวจประเภทอาชีพของครอบครัวต่างๆ ในเขตชุมชน ปรากฏว่าประชากรมีอาชีพทางด้านกรรับจ้างแรงงานมากที่สุดเกือบประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ประกอบอาชีพอื่นทั้งหมด รองลงมาเป็นพาณิชย์กรรมประเภทต่างๆ ซึ่งมีจำนวนถึง 1 ใน 3 ของทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นอาชีพทางด้านอื่นๆ ดังอัตราส่วนเปรียบเทียบต่อไปนี้

ประเภทอาชีพ	จำนวนครอบครัวที่สำรวจ จากการสุ่มตัวอย่าง	อัตราส่วน
รับจ้างแรงงานต่างๆ	1,016	43.04%
พาณิชย์กรรม	774	32.78%
รับราชการประเภทต่างๆ	256	10.84%
บริการต่างๆ	161	6.82%
การประมงและเลี้ยงสัตว์	81	3.43%
อุตสาหกรรมและหัตถกรรม	23	0.97%
อาชีพอื่นๆ	50	2.12%

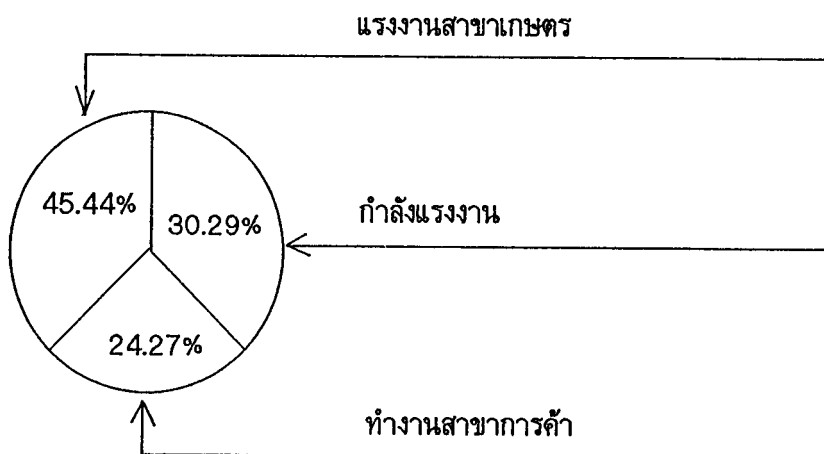
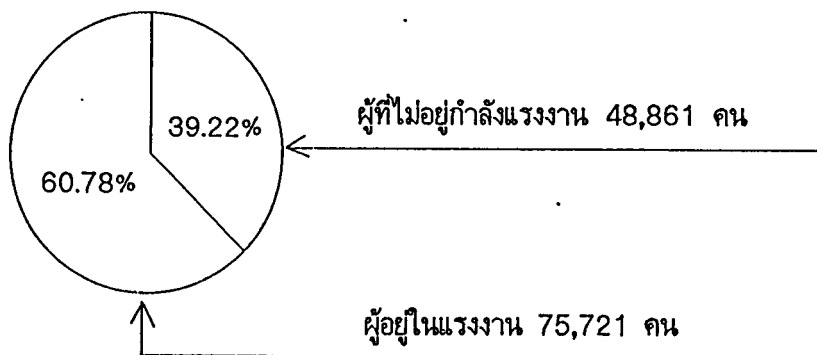


แสดงอาชีพของประชากรในจังหวัดชลบุรี (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์)

### ลักษณะแรงงานด้านเศรษฐกิจ

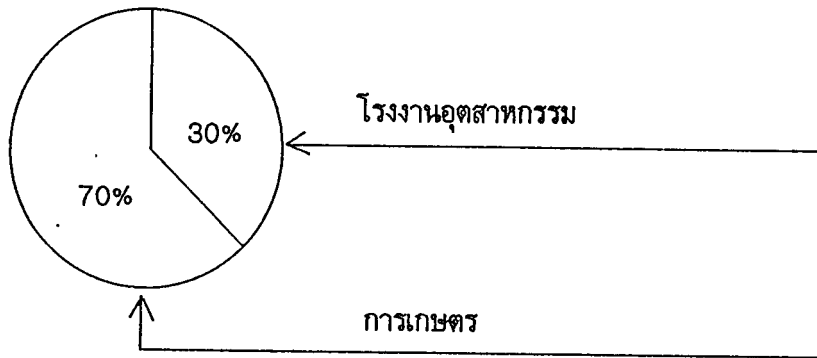
ชลบุรีมีประชากรทั้งหมด 153,804 คน

ประชากรแรงงาน (อายุ 11 ปีขึ้นไป) 124,582 คน 81% ของประชากร

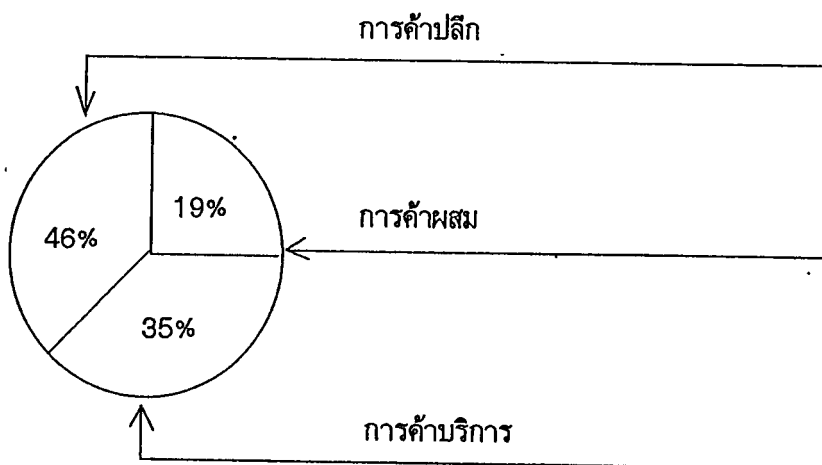


สภาพเศรษฐกิจในจังหวัดชลบุรี

## ลักษณะอาชีพ



## ลักษณะการค้าและบริการ



## ลักษณะกิจการอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมบริการอุตสาหกรรม

มีโรงงานอุตสาหกรรม 21 แห่ง

สภาพเศรษฐกิจในจังหวัดชลบุรี

การที่ประชากรประกอบอาชีพประเภทรับจ้างแรงงานมากกว่าอาชีพประเภทอื่นๆ นั้น อาจจะมีมูลเหตุมาจากข้อเท็จจริงที่ว่า ชุมชนแห่งนี้เป็นชุมทางสำคัญของการคมนาคมทางบกและทางทะเล และเป็นศูนย์กลางของการขนส่งที่สำคัญ ดังนั้นความต้องการแรงงานจึงมีค่อนข้างสูงเกือบตลอดเวลา นอกจากนี้แล้วในบริเวณใกล้เคียงชุมชนเหล่านี้ โดยมากเป็นคณงานรายวันและพักอาศัยในเมืองจึงทำให้อัตราส่วนของผู้ประกอบการด้านนี้สูงมากกว่าปกติ

### การพาณิชย์กรรมและบริการ

กิจการด้านพาณิชย์กรรมและบริการต่างๆ ตลอดจนการบริการส่วนบุคคลและส่วนรวม ในชุมชนแห่งนี้มีความเจริญก้าวหน้ามาก ทั้งนี้เนื่องจากทำเลทางภูมิศาสตร์และทางเศรษฐกิจของบริเวณนี้มีความสำคัญทางด้านภูมิศาสตร์ บริเวณชุมชนแห่งนี้ตั้งอยู่ริมฝั่งทะเลและบนทางหลวงแผ่นดินสายสำคัญของภาคตะวันออก เปรียบประดุจประตูที่เปิดไปสู่ได้ทั้งท้องทะเลและทางบก และตั้งอยู่ในระยะที่เหมาะสมที่รถแทบทุกคันที่เดินทางจากกรุงเทพฯ จะต้องแวะพักที่บริเวณนี้ เพื่อรับบริการเกี่ยวกับการเดินทาง ส่วนทางด้านเศรษฐกิจ บริเวณนี้ก็เป็ชุมทางสำคัญซึ่งเป็นที่รวบรวมของผลิตผลต่างๆ ในท้องที่ใกล้เคียงและจากท้องทะเลเพื่อขนถ่ายนำออกไปสู่ตลาดที่สำคัญ ซึ่งได้แก่ กรุงเทพฯ และเมืองอื่นๆ ดังนั้น บริเวณนี้จึงเป็นที่รวบรวมของรถทุกประเภททั้งรถท่องเที่ยว และรถบรรทุก ทำให้ความต้องการทางด้านบริการและการค้าขายเจริญรุ่งเรืองมาก อิทธิพลของความเจริญนี้ขยายตัวครอบคลุมบริเวณพื้นที่กว้างขวางแทบทั้งจังหวัด

จากการสำรวจความเจริญทางด้านนี้ปรากฏว่าในปี พ.ศ.2506 ในบริเวณชุมชนเมืองชลบุรี มีอาคารที่ประกอบอาชีพด้านพาณิชย์กรรมและบริการนี้รวมถึง 903 แห่ง ทั้งนี้โดยมิได้รวมถึงร้านค้าประเภทหาบเร่และแผงลอยที่มีอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะในตอนกลางคืนมีผู้คนจากอำเภอใกล้เคียงเข้ามาเที่ยวเตร่ในตัวเมือง จำนวนอาคารร้านค้านี้เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรในชุมชนนี้ ปรากฏว่าอัตราส่วนจำนวนประชากรที่เป็นลูกค้าต่อร้านอาคารพาณิชย์ 1 ร้าน มีประมาณ 40 คนเท่านั้น ซึ่งมีน้อยกว่าที่จะพุงักกิจการร้านค้าได้ในสภาวะปกติ แต่การที่ร้านค้าสามารถตั้งอยู่ได้และกำลังขยายอยู่เรื่อยๆ นี้ เนื่องจากความจริงที่ว่าลูกค้าส่วนหนึ่งของร้านค้า ได้แก่ ผู้ที่เดินทางผ่านไปมา เพราะที่นี้เป็นชุมทางดังกล่าวมาแล้ว จำนวนผู้ที่เดินทางผ่านไปมาแห่งนี้ ถึงแม้จะไม่มีตัวเลขยืนยันแน่นอนก็พอสันนิษฐานได้ว่าเป็นจำนวนไม่น้อย จึงสามารถสนับสนุนกิจการด้านการพาณิชย์กรรมของชุมชนนี้ได้

ทางด้านกรขยายตัวของกิจการนี้ปรากฏจากผลการสำรวจว่า ประมาณ 44% ของร้านค้าทั้งหมดในชุมชน เพิ่งเปิดดำเนินกิจการในระหว่าง 1 ถึง 5 ปีที่ผ่านมาเอง และอีกประมาณ 25% ของร้านค้าทั้งหมดก็เปิดดำเนินกิจการในระหว่าง 10 ปีที่ผ่านมา ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดว่าการขยายตัวทางการพาณิชย์กรรมมีสูงมากในระยะหลังๆ นี้เอง กล่าวคือ ภายใน 5 ปีที่ผ่านมา มีการก่อสร้างอาคารร้านค้ามากขึ้นประมาณ 1 เท่าตัว ของอาคารร้านค้าเดิมที่มีอยู่ ดังนั้นในอนาคตช่วงระยะเวลาแผนผังนี้ การขยายตัวด้านนี้ย่อมมีมากตามสัดส่วนจำนวนประชากรที่ขยายขึ้นอย่างแน่นอน

### อุตสาหกรรมและหัตถกรรม

ชุมชนเมืองชลบุรีนั้นนอกจากจะเป็นศูนย์กลางการค้าพาณิชย์และชุมทางอันสำคัญแล้ว ยังมีกิจการด้านอุตสาหกรรมมากที่สุดแห่งหนึ่งและอุตสาหกรรมนี้เองที่เป็นหลักสำคัญทางเศรษฐกิจของชุมชนและของภาคตะวันออกนี้ด้วย

อุตสาหกรรมในชุมชนแห่งนี้ ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตผลพืชไร่ต่างๆ ที่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ในบริเวณจังหวัดนี้เป็นวัตถุดิบ เป็นต้นว่า โรงงานทำมันเส้น โรงงานแป้งมันสำปะหลัง โรงงานทำน้ำปลา ซึ่งจากการสำรวจปรากฏว่า เฉพาะในเขตชุมชนมีโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ อยู่ถึง 54 แห่ง โรงงานอุตสาหกรรมประเภทที่มีมากที่สุดที่นี่ได้แก่ โรงงานทำน้ำปลา และโรงกลึงซ่อมแซมเครื่องจักร ซึ่งมีจำนวนอย่างละถึง 12 แห่ง นอกจากนั้นก็เป็นโรงทำน้ำตาล และโรงงานทำมันเส้นส่งต่างประเทศ จำนวนผู้ประกอบกิจกรรมเฉพาะคนงานและกรรมกรรวมจำนวนถึง 581 คนในโรงงานทั้งหลายนี้

สำหรับการขยายตัวของกิจการอุตสาหกรรมในบริเวณชุมชนนั้นปรากฏจากการสำรวจว่า ประมาณ 50% ของโรงงานอุตสาหกรรมเป็นโรงงานที่เพิ่งจัดตั้งขึ้นเมื่อประมาณ 6 ปีที่ผ่านมา ซึ่งนับได้ว่าเป็นการปฏิบัติของระบบเศรษฐกิจในชุมชนนี้ภายในระยะเวลาดังกล่าว การปฏิบัติทางด้านอุตสาหกรรมนี้ มีส่วนสัมพันธ์กับการขยายตัวอย่างรวดเร็วของการพาณิชย์กรรมและบริการ ซึ่งได้ขยายตัวประมาณเท่าตัวเช่นเดียวกัน ในระยะเวลา 5-6 ปีที่ผ่านมา แต่อย่างไรก็ดี ปรากฏว่าส่วนใหญ่ของโรงงานอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ในช่วงระยะเวลานี้ เป็นโรงงานที่ทำมันสำปะหลังเส้นมากกว่าโรงงานอื่น ทั้งนี้เนื่องจากต่างประเทศมีความต้องการมันเส้นสำหรับทำอาหารสัตว์มากขึ้น ราคาจึงดีและมีผู้ลงทุนทำกันมาก จึงเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมที่เฟื่องฟูขึ้นนี้อาจจะเป็นการชั่วคราวได้เมื่อตลาดอิ่มตัวแล้ว การขยายตัวด้านนี้ก็อาจจะลดลง ดังนั้นในอนาคตแนวโน้มทางการขยายตัวด้านอุตสาหกรรมอาจไม่แจ่มใสเท่ากับการขยายตัวทางการพาณิชย์และบริการ แต่ก็นับว่าเป็นผลดีถ้าคำนึงถึงด้านการเพิ่มจำนวนคนทำงานให้มากขึ้น

### 3.2.2 การศึกษาข้อมูลสภาพเศรษฐกิจในระดับอำเภอศรีราชา

ในเขตเทศบาลตำบลศรีราชา เป็นชุมชนธุรกิจการค้าและการเงิน เป็นศูนย์กลางพาณิชย์กรรมขนาดย่อมของจังหวัดชลบุรี สำหรับสาขาการผลิตที่สำคัญได้แก่ การค้า การบริการ การธนาคาร และอื่นๆ

- การค้าและการธุรกิจ เป็นสาขาการผลิตหลักของศรีราชา
- บทบาททางเศรษฐกิจอันดับ 2 ได้แก่การบริการ กิจกรรมที่สำคัญของการบริการ ได้แก่ การศึกษา การโรงแรม ภัตตาคาร ร้านอาหาร และไนท์คลับ
- บทบาททางเศรษฐกิจอันดับต่อมาคือด้านอุตสาหกรรม ซึ่งมีอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ปานกลาง และขนาดใหญ่ ประมาณ 45 แห่ง

## ลักษณะทางเศรษฐกิจ

### การเกษตร

1. ราษฎรส่วนใหญ่มีอาชีพทำไร่ จำนวนครัวเรือนเกษตรกร 12,826 ครัวเรือน ผู้ทำเกษตรกรรม 1,269 คน กลุ่มสถาบันทางการเกษตร 16 กลุ่ม แยกเป็นกลุ่มยุวเกษตรกร 5 กลุ่ม กลุ่มแม่บ้าน 6 กลุ่ม และกลุ่มเกษตรกร 4 กลุ่ม

#### 2. พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ

เนื้อที่ถือครอง	402,256	ไร่
-----------------	---------	-----

เนื้อที่ทำการเกษตร	292,998	ไร่
--------------------	---------	-----

##### 1. พืชไร่

- มันสำปะหลัง	146,348	ไร่
---------------	---------	-----

- สับปะรด	25,760	ไร่
-----------	--------	-----

- อ้อย	18,088	ไร่
--------	--------	-----

##### 2. พืชสวน

- มะพร้าว	47,112	ไร่
-----------	--------	-----

- ขนุน	11,299	ไร่
--------	--------	-----

- มะม่วง	9,219	ไร่
----------	-------	-----

##### 3. นาข้าว

- นาดำ	10,783	ไร่
--------	--------	-----

- นาหว่าน	1,800	ไร่
-----------	-------	-----

#### 3. อำเภอสรีราชามีเป้าหมายในการส่งเสริมการเกษตร

1. ลดเนื้อที่ปลูกมันสำปะหลังลง 15% โดยส่งเสริมปลูกไม้ยืนต้นทดแทน เช่น มะพร้าว ยางพารา ไม้ผล และพืชอายุสั้น

2. สร้างสวนผลไม้ โดยส่งเสริมปลูกไม้ผลพันธุ์ดี ใช้น้ำที่เหมาะสมและการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและจัดงานไม้ผลอำเภอสรีราชฯ ประมาณเดือนมิถุนายน ของทุกปี

3. ปรับปรุงสวนผลไม้เก่าสร้างสวนใหม่

4. แนะนำให้เกษตรกรใช้น้ำหมักแทนปุ๋ยเคมีเพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต

5. ส่งเสริมให้เกษตรกรทำนาแผนใหม่เพื่อเพิ่มผลผลิตด้วยวิธีเปลี่ยนพันธุ์ข้าว แนะนำให้มีการทำนาหว่านในเขตชลประทาน แนะนำการใช้น้ำและการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

6. ส่งเสริมให้เกษตรกรรวมตัวเป็นกลุ่ม เช่น กลุ่มเกษตรกร กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร กลุ่มแม่บ้านเกษตร และกลุ่มยุวเกษตรกร

7. ให้ความรู้ทางวิชาการเกษตรแผนใหม่แก่กลุ่มเกษตรกรต่างๆ ไปปรับปรุงไร่นา และสภาพความเป็นอยู่ในครอบครัวให้ดีขึ้น

## การปลูกสัตว์

อำเภอศรีราชา ได้ทำการส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งได้แก่ โค กระบือ สุกร เป็ด และไก่ มีฟาร์มเลี้ยงโค 17 แห่ง ฟาร์มเลี้ยงสุกร 45 แห่ง ฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ 148 แห่ง ฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่ 4 แห่ง มีโคพันธุ์เนื้อ 2,461 ตัว กระบือ 2,230 ตัว สุกร 86,880 ตัว เป็ด 8,073 ตัว และไก่ 7,367,093 ตัว

## การประมง

1. อำเภอศรีราชา มีอาณาเขตเป็นชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 28 กิโลเมตร มีตำบลและหมู่บ้านติดชายฝั่งทะเล คือ

ตำบลบางพระ หมู่ที่ 1,2,3 และ 9

ตำบลศรีราชา เขตเทศบาลทั้งตำบล

ตำบลสุรศักดิ์ หมู่ที่ 4

ตำบลทุ่งสุขลา หมู่ที่ 1, 3 และ 5

จำนวนราษฎรที่ประกอบอาชีพการประมง 498 ครอบครัว รวมทั้งสิ้น 2,280 คน มีกลุ่มเกษตรกรทำการประมง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเกษตรกรทำประมงทุ่งสุขลา และชมรมชาวประมงศรีราชา-บางพระ มีการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและบริการ 28 ราย

2. จำนวนเรือประมงและเครื่องมือทำการประมง

เรืออวนลาก	69	ลำ
เรืออื่นๆ	82	ลำ
เครื่องมือโปะน้ำลึก	1	แห่ง
เครื่องมืออวนต่างๆ	121	แห่ง
เครื่องมืออื่นๆ	30	แห่ง

3. โรงงานอุตสาหกรรมการประมง

โรงงานทำน้ำปลาขนาดกลาง	1	แห่ง
อุตสาหกรรมทำน้ำปลาในครอบครัว	40	แห่ง

4. จำนวนท่าเทียบเรือ

ท่าเทียบเรือเทศบาลตำบลศรีราชา	
ท่าเทียบเรือแหลมฉบัง	
ท่าเทียบเรือบางพระ	
ท่าเทียบเรืออ่าวอุดม	

## 5. ด้านการประมงน้ำจืด

อำเภอศรีราชา มีแหล่งน้ำประมงน้ำจืดประกอบด้วย

อ่างเก็บน้ำบางพระ เนื้อที่ 11,596 ไร่ ความจุ 110 ล้านลูกบาศก์เมตร

อ่างเก็บน้ำหนองค้ำ เนื้อที่ 4,650 ไร่ ความจุ 15.5 ล้านลูกบาศก์เมตร

ได้ดำเนินการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ 90,000 ตัว

แหล่งน้ำตามโครงการ กสข. 14 แห่ง

## 6. ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ ประจำปี 2530

สัตว์น้ำทะเล ประมาณ 6,077,938 กิโลกรัม

สัตว์น้ำจืด ประมาณ 20,070 กิโลกรัม

การทำเหมืองแร่ ไม่มี

## การอุตสาหกรรม

1. ในท้องที่อำเภอศรีราชา มีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 21 แห่ง ขนาดกลาง 10 แห่ง ขนาดเล็ก 185 แห่ง รวมทั้งหมด 216 แห่ง ทำการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่สำคัญ เช่น โรงกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิง, โรงงานผลิตน้ำตาลทราย โรงงานผลิตมันสำปะหลัง โรงงานผลิตผงซักฟอก สบู่ ยาสีฟัน รองเท้า โรงงานผลิตอาหารสำเร็จรูป และขนมปัง

## 2. กิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ประกอบด้วย

โรงงานอุตสาหกรรมในเครือบริษัทสหพัฒน์ปิบูลย์

บริษัทโรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์

บริษัทโรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่แอสตันดาร์ด (ประเทศไทย)

คลังน้ำมันปิโตรเลียมศรีราชา การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

บริษัทมาบุญครองอบฟิชและไซโล

บริษัทกรุงเทพ คำสัตว์ จำกัด

บริษัทรุ่งเจริญกิจการ

## การพาณิชย์กรรม

อำเภอศรีราชา มีการค้าขายโดยทั่วไป ในย่านชุมชนและตามสถานที่ต่างๆ ภายในท้องที่แยกเป็น

- |                 |     |      |
|-----------------|-----|------|
| 1. บริษัท       | 210 | แห่ง |
| 2. ห้างหุ้นส่วน |     |      |
| 3. สถานธนาบาล   | 1   | แห่ง |

4. โรงแรม	8	แห่ง
5. โรงแรมทรสพ	2	แห่ง

การธนาคาร มีธนาคารจำนวน 12 แห่ง

1. ธนาคารออมสิน	ศรีราชา
2. ธนาคารกรุงเทพ จำกัด	ศรีราชา
3. ธนาคารกรุงเทพ จำกัด	อ่าวอุดม
4. ธนาคารกรุงเทพพาณิชย์	ศรีราชา
5. ธนาคารกรุงไทย	ศรีราชา
6. ธนาคารกสิกรไทย	ศรีราชา
7. ธนาคารทหารไทย	อ่าวอุดม
8. ธนาคารศรีนคร	ศรีราชา
9. ธนาคารเอเซีย	บางพระ
10. ธนาคารศรีอยุธยา	ศรีราชา
11. ธนาคารสหธนาคาร	อ่าวอุดม
12. ธนาคารไทยพาณิชย์	ศรีราชา

### 3.2.3 การศึกษาการลงทุนของจังหวัดชลบุรี

จังหวัดชลบุรี มีนิคมอุตสาหกรรมใหญ่ๆ หลายแห่ง ทำให้บรรยากาศด้านการลงทุนภายในจังหวัดเป็นที่สนใจของนักลงทุนทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ตามสถิติของจังหวัดในปี 2533 มีจำนวนผู้ได้รับการอนุมัติส่งเสริมการลงทุนจำนวน 89 ราย เงินทุน 37,351.537 ล้านบาท

ตารางที่ 3.1 แสดงสถิติการลงทุนในจังหวัดชลบุรี ปี 2532

สถิติการลงทุน	ปี 2532	สถิติการออกบัตรส่งเสริม	ปี 2532
1. จำนวนคำขอรับการส่งเสริม (ราย)	125	1. จำนวนโครงการ	41
- เงินลงทุน (ล้านบาท)	12	2. จำนวนบริษัท	37
- เงินทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	16,215	- ไทย	7
- ไทย (ล้านบาท)	8,765	- ต่างประเทศ	15
- ต่างประเทศ (ล้านบาท)	7,459	- รวมทุนไทย-ต่างประเทศ	15
2. จำนวนคำขอที่ได้รับอนุมัติการส่งเสริม (ราย)	101	3. เงินทุนจดทะเบียน	1,627
- เงินลงทุน (ล้านบาท)	32,382	- ไทย (ล้านบาท)	1,039
- เงินทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	8,543	- ต่างประเทศ (ล้านบาท)	588
- ไทย (ล้านบาท)	4,613	4. เงินลงทุน (ล้านบาท)	2,204
- ต่างประเทศ (ล้านบาท)	3,930	5. จำนวนบริษัทที่เปิดดำเนินการ	18
3. จำนวนการออกบัตรส่งเสริม (ราย)	41	6. จำนวนโครงการที่เปิดดำเนินการ	19
- เงินลงทุน (ล้านบาท)	2,204		
- เงินทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	1,627		
- ไทย (ล้านบาท)	1,039		
- ต่างประเทศ (ล้านบาท)	588		

สำหรับนิคมอุตสาหกรรมในจังหวัดชลบุรีที่มีการดำเนินงานแล้ว ดังนี้

(1) นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง เนื้อที่ประมาณ 6,341 ไร่ มีโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ขอเช่าแล้วประมาณ 70% มีสถานประกอบการที่เปิดดำเนินการแล้ว และกำลังก่อสร้างหลายแห่ง

(2) ส่วนอุตสาหกรรมเรือสทพัฒนา ศรีราชาเปิดดำเนินการมาแล้วประมาณ 10 ปี มีจำนวนสถานประกอบการที่เปิดดำเนินการแล้วประมาณ 50 โรงงาน จำนวนคนงาน ประมาณ 20,000 คน

(3) โครงการนิคมอุตสาหกรรมชลบุรี ตั้งอยู่ตำบลปอวิน อำเภอศรีราชา มีพื้นที่ของโครงการ 3,000 ไร่ ขณะนี้อยู่ระหว่างปรับพื้นที่และจัดผังโครงการโดยคาดว่าจะมีการก่อสร้างโรงงานแห่งแรกในเดือนมีนาคม 2533

(4) โครงการนิคมอุตสาหกรรมบางปะกง 2 ในเขตจังหวัดชลบุรี จะมีโรงงานอุตสาหกรรมประมาณ 30 แห่ง คนงานประมาณ 15,000 คน

#### การลงทุนภาคอุตสาหกรรม

นับตั้งแต่ปี 2530 ซึ่งเป็นปีที่เริ่มดำเนินโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกในพื้นที่จังหวัดชลบุรี โดยเฉพาะโครงการท่าเทียบเรือพาณิชย์ และนิคมอุตสาหกรรมที่แหลมฉบัง อำเภอศรีราชา ทำให้มีการขยายตัวทางการลงทุนอุตสาหกรรมสูงมาก ปัจจุบันจังหวัดชลบุรีมีโรงงานอุตสาหกรรมแทบทุกขนาด จำนวน 1,328 โรงงาน เงินทุนจดทะเบียน 42,605.2 ล้านบาท แบ่งเป็นประเภทโรงงานได้ 7 ประเภท ดังนี้

1. อุตสาหกรรมกระดาษ จำนวนโรงงานทั้งหมด 600 แห่ง มีจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 45.18 ของจำนวนโรงงานประกอบด้วยโรงงานทำน้ำตาล โรงสีข้าว โรงงานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง และโรงงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมกระดาษอื่นๆ

2. อุตสาหกรรมบริการ เป็นประเภทอุตสาหกรรมซึ่งมีจำนวนโรงงานมากเป็นอันดับสอง จำนวน 280 แห่ง หรือคิดเป็นร้อยละ 21.08 ของจำนวนโรงงานทั้งหมด ได้แก่ โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการซ่อมรถยนต์ ซ่อมอุปกรณ์เครื่องจักร โรงพิมพ์

3. อุตสาหกรรมก่อสร้าง จำนวนโรงงาน 242 แห่ง เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนโรงงานมากเป็นอันดับสาม โดยคิดเป็นร้อยละ 18.2 ของจำนวนโรงงานทั้งหมด ประกอบด้วยโรงงานทำอุปกรณ์เกี่ยวกับไม้ โรงงานผลิตอิฐ ดินเผา กระเบื้องมุงหลังคา ลูกกรง ผลิตภัณฑค์คอนกรีต และผลิตภัณฑค์ก่อสร้างอื่นๆ

4. อุตสาหกรรมอาหารและยารักษาโรค จำนวนโรงงาน 109 แห่ง หรือร้อยละ 8.2 ของโรงงานทั้งหมด ได้แก่ โรงงานทำเส้นก๊วยเตี๋ย โรงงานทำน้ำแข็ง โรงงานทำขนม ผลิตน้ำดื่ม โรงงานผลิตผลไม้กระป๋อง และโรงงานผลิตยารักษาโรค

5. อุตสาหกรรมปิโตรเลียม มีจำนวนโรงงานทั้งหมด 2 แห่ง หรือร้อยละ 0.15 ได้แก่ โรงกลั่นน้ำมันของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด และบริษัทเอสโซ่ แสตนด์การ์ดประเทศไทย จำกัด เป็นประเภทโรงงานที่มีมูลค่าการลงทุนสูงสุด

6. อุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ จำนวนโรงงาน 95 แห่ง หรือร้อยละ 7.15 ของจำนวนโรงงานทั้งหมด ได้แก่ โรงงานผลิตสินค้าบริโภค เช่น โรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า โรงงานผลิตรองเท้า โรงงานทำของเด็กเล่น โรงงานทำอุปกรณ์กีฬา เป็นต้น

ตารางที่ 3.2 แสดงประเภทอุตสาหกรรม จำนวนโรงงาน-แรงงาน และเงินลงทุน ปี 2533

ประเภท	โรงงาน		แรงงาน		เงินทุน	
	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (ล้านบาท)	ร้อยละ
1. อุตสาหกรรมเภสัช	600	45.18	12,375	29.62	3,085.79	7.24
2. อุตสาหกรรมบริการ	280	21.08	6,005	14.37	1,406.55	3.30
3. อุตสาหกรรมก่อสร้าง	242	18.23	4,716	11.26	830.99	1.95
4. อุตสาหกรรมอาหารและยาชีวเคมี	109	8.20	1,490	3.57	450.90	1.06
5. อุตสาหกรรมปิโตรเลียม	2	0.15	343	0.82	30,508.75	71.61
6. อุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ	95	7.16	16,861	40.36	6,322.22	14.84
รวม	1,328	100	41,790	100	42,605.2	100

ตารางที่ 3.3 สถิติจำนวนโรงเรียน เงินทุน แยกรายอำเภอปี 2533

อำเภอ	จำนวนโรงเรียน (แห่ง)	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงาน	หมายเหตุ
1. เมืองชลบุรี	602	4,055.5	10,050	
2. ศรีราชา	158	35,109.8	12,266	
3. บ้านบึง	149	2,010.9	11,564	
4. บางละมุง	151	556.3	3,511	
5. พนัสนิคม	122	621.5	2,109	
6. พานทอง	84	87.3	1,006	
7. ปอทอง	17	33	224	
8. สัตหีบ	23	54.4	139	
9. หนองใหญ่	22	76.5	921	
รวม	1,328	42,605.2	41,790	

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมชลบุรี

### 3.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม

#### 3.3.1 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับจังหวัดชลบุรี

##### ประชากร

##### ขนาดและโครงสร้างประชากร

จังหวัดชลบุรี มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 806,396 คน (สถิติเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2528) ในจำนวนนี้ เป็นประชากรที่อยู่ในเขตเมือง (เทศบาลเมืองพัทยาและสุขาภิบาล) 356,599 คน) อยู่ในชนบท 398,687 คน ซึ่งมีจุดที่น่าสังเกตคือ ประชาชนในเขตชนบทมีมากกว่าในเมือง เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

โครงสร้างประชากรในเขตผังเมืองรวมประชากรประมาณ 153,805 คน มีอัตราการพึ่งพา 60.13% ซึ่งหมายถึงประชากรวัยทำงาน 100 คน จะต้องเลี้ยงดูเด็กและคนชรา 60 คน

กลุ่มอายุ	จำนวน	ร้อยละ	ชาย		หญิง	
			จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
0-14 ปี	52,325	34.02	27,193	17.68	25,132	16.34
15-64 ปี	96,051	62.45	47,756	31.05	48,275	31.40
65 ปีขึ้นไป	5,429	3.53	2,384	1.55	3,045	1.98
รวม	153,805	100.00	77,333	50.28	76,452	49.72

ตารางที่ : แสดงโครงสร้างประชากรเขตผังเมืองรวม ปี พ.ศ.2526

ที่มา : สำนักผังเมือง

##### การกระจายตัวของประชากร

จะดูอิทธิพลด้านเศรษฐกิจสังคมและการเมืองจากกรุงเทพมหานครและภาคกลางครอบงำชลบุรีประชากรมากที่สุดของภาค คือ 25% ของภาค เมื่อพิจารณาร่วมกับความหนาแน่นจะเห็นว่า ประชากรส่วนใหญ่รวมตัวอย่างทางตะวันตก บริเวณริมฝั่งทะเลชลบุรี มีความหนาแน่นมากที่สุด ประมาณ 164 คน/ตารางกิโลเมตร

##### การเปลี่ยนแปลงประชากร

การเปลี่ยนแปลงประชากร เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เมื่อพิจารณาถึงจำนวนประชากรในอดีตของพื้นที่ที่อยู่ในเขตวางผังเมืองรวม โดยพิจารณาเป็นช่วง ๆ ดังนี้

- พ.ศ. 2507 - 2515 มีอัตราการเพิ่ม 3.65% ต่อปี  
 พ.ศ. 2515 - 2520 มีอัตราการเพิ่ม 2.08% ต่อปี  
 พ.ศ. 2520 - 2525 มีอัตราการเพิ่ม 1.90% ต่อปี

ชุมชนที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ เทศบาลเมืองชลบุรี ประมาณ 11,024 คน/ตร.กม การเพิ่มประชากรในเขตเทศบาลเมือง มีอัตราค่อนข้างต่ำ การเพิ่มส่วนใหญ่จะเป็นการเพิ่มตามธรรมชาติ ทั้งนี้เนื่องจากเขตเทศบาลเมืองชลบุรีถูกปิดล้อมด้วยเขตสุขาภิบาลบ้านสวนและบางทรายทั้ง 3 ด้าน ยกเว้นทางด้านริมทะเลเพียงด้านเดียว การตั้งถิ่นฐานของประชากรเป็นไปอย่างช้าๆ มีการขยายตัวเกาะกลุ่มไปตามถนน และในปัจจุบันนี้มีการขยายตัวไปตามถนนสุขุมวิทช่วงระหว่างเทศบาลเมืองชลบุรีกับตลาดหนองมน

พื้นที่รอบนอกเขตเทศบาลเมืองชลบุรี มีแนวโน้มที่จะเจริญเติบโตมากกว่าในเขตเทศบาล ในช่วงแรกสุขาภิบาลบ้านสวน ซึ่งอยู่ติดกับเขตเทศบาลเมืองมีอัตราการเพิ่มมากกว่าชุมชนอื่น และอัตราการเพิ่มมีแนวโน้มลดลงทุกชุมชน ในช่วง 5 ปีสุดท้าย สุขาภิบาลแสนสุขมีการขยายตัวสูงสุด

#### การศึกษา ศาสนา และศิลปวัฒนธรรม

##### ด้านการศึกษา

- (1) จำนวนประชากรที่อยู่ในวัยเรียน จำนวน 71,580 คน
- (2) จำนวนนักเรียนที่อยู่ในวัยเรียน การเลิกเรียนในระหว่างที่ยังไม่จบประถมศึกษา-ศึกษาภาคบังคับ

ข้อมูลจำนวนนักเรียน ป.1-ป.6 จำนวน 64,351 คน

จำนวนนักเรียนที่เลิกเรียนในระหว่างที่ยังไม่จบการศึกษาภาคบังคับ (ปี 2533)

ป. 1	98	คน
ป. 2	46	คน
ป. 3	57	คน
ป. 4	47	คน
ป. 5	80	คน
ป. 6	76	คน

- (3) จำนวนเด็กที่อยู่ในวัยเรียน แต่ไม่ได้เข้าเรียนและเป็นปัญหา 494 คน คิดเป็นร้อยละ 3.92
- (4) จำนวนครู/จำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน การกระจายครูพื้นที่ต่างๆ (เฉลี่ย 1 : 19 คน)

### การช่วยเหลือสวัสดิการมี

1. โครงการเงินทุนหมุนเวียนก่อสร้างบ้านพักครู
2. มีร้านสวัสดิการ
3. โครงการเงินทุนหมุนเวียนเพื่อซื้อขายรถจักรยานยนต์ผ่อนส่ง
- (5) จำนวนโรงเรียน ขนาด สภาพ สถานที่ตั้ง
- (6) การบริการ จำนวนเจ้าหน้าที่ (รายละเอียดตามตารางที่ 20)
- (7) เมื่อจบการศึกษาแล้วมีงานทำ เนื่องจากในปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นมากและจากโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก
- (8) ทักษะคติของผู้ปกครอง นักเรียน ครู ผู้บริหาร ต่อการศึกษา เนื่องจากมีความต้องการแรงงานมาก ทำให้นักเรียนที่เรียนจบมีงานทำรายได้ดี ทำให้ผู้ปกครองไม่สนับสนุนในการศึกษาต่อในชั้นสูง ส่วนนายจ้างก็มีความต้องการความสามารถ ความรับผิดชอบ

### การศาสนา

- (1) จำนวนสถาบันทางศาสนา
 

วัดพุทธศาสนา	309	แห่ง
มัสยิด	24	แห่ง
โบสถ์คาทอลิก	10	แห่ง
โบสถ์โปรเตสแตนต์	3	แห่ง
- (2) การนับถือศาสนาของประชากร (ปี 2533)
 

พุทธศาสนิกชน	792,560	คน
อิสลามิกชน	20,997	คน
คริสตศาสนิกชน	24,604	คน
อื่น ๆ	11,450	คน

### ศิลปวัฒนธรรมและประเพณี

ส่วนใหญ่จะเหมือนกับคนไทยในภาคกลางทั่วไป ประเพณีที่สำคัญ ได้แก่ ประเพณีวิ่งควาย มีวันขึ้น 14 ค่ำ เดือน 11 (ก่อนวันออกพรรษา 1 วัน) มีในอำเภอเมืองชลบุรี อำเภอบ้านบึง และอำเภอพนัสนิคม

คนตายตีฆ้อง เป็นประเพณีประจำถิ่น เมื่อเกิดมีคนตายในบ้านใด จะมีการตีฆ้อง เป็นสัญญาณแจ้งให้ชาวบ้านในละแวกนั้นทราบ ทุกคนจะมายังบ้านเจ้าของเสียงฆ้อง เพื่อช่วยกันเตรียมงานศพ อันแสดงถึงความผูกพันและน้ำใจ

กองข้าวรวงสร้าง ปฏิบัติกันในเทศกาลตรุษไทย หรือตรุษสงกรานต์ ประชาชนจะนำเอาข้าวปลาอาหารมารวมไว้ในบริเวณที่เป็นย่านกลางหมู่บ้านเพื่อบวงสรวงเทพารักษ์ ประเพณีนี้มีอยู่ที่กิ่งอำเภอเกาะสีชัง และบริเวณวัดเขาบางทราย อำเภอเมืองชลบุรี

นอกจากนี้ คนไทยเชื้อสายจีนยังมีประเพณีกินเจ

ประเพณีทายใจึก เดิมเล่นในงานตรุษ งานสงกรานต์ งานทอดกฐิน แต่ปัจจุบันนิยมเล่นในงานศพ เพื่อเป็นเพื่อนศพ

ประเพณีวันไหล หรือสงกรานต์น้ำไหล คือการทำบุญหลังวันสงกรานต์ 5-7 วัน เป็นประเพณีทุกปีที่ ต.แสนสุข อ.เมืองชลบุรี และกิ่ง อ.เกาะสีชัง

ประเพณีตีบกระดานเล่น มีการแข่งขันในเดือนเมษายน เป็นการแข่งขันของกลุ่มหมู่บ้าน ประมงแถบชายฝั่งทะเล ที่หาหอย ปู ปลา ตามชายเลน

ตารางที่ 3.4 แสดงจำนวนโรงเรียน กลุ่มโรงเรียน ศึกษานิเทศก์ ครู นักเรียน ปีการศึกษา 2533

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดชลบุรี

รายการ	สพจ. ชลบุรี	เมือง ชลบุรี	เกาะ สีชัง	บาง ละมุง	บ้าน ฉาง	พนัส นิคม	พาน ทอง	ศรี ราชา	สัตหีบ	หนอง ใหญ่	บ่อทอง	รวม ทั้งสิ้น	หมาย เทศ
ขนาดของอำเภอ/จังหวัด	กลาง	กลาง	เล็กมาก	กลาง	กลาง	ใหญ่	เล็ก	กลาง	เล็ก	เล็ก	เล็ก		
จำนวนโรงเรียน	42	34	1	34	39	71	26	42	16	16	29	316	
จำนวนกลุ่มโรงเรียน	5	4	1	4	6	9	4	6	2	3	4	44	
จำนวนครู	673	340	15	340	455	840	243	493	258	152	283	3,752	
จำนวนนักเรียนอนุบาล-เด็กเล็ก	1,068	557	28	557	1,008	1,601	566	875	557	258	720	7,238	
จำนวนนักเรียน ป.1-ป.6	13,160	5,310	415	5,310	7,137	13,666	3,806	8,378	3,996	2,649	5,884	64,351	
จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น	14,228	5,867	443	5,867	8,145	15,267	4,372	9,253	4,553	2,907	6,554	71,580	
จำนวนห้องเรียน	495	272	15	272	350	631	202	373	179	130	270	2,917	
จำนวนศึกษานิเทศก์	14	3	1	3	4	4	3	4	3	2	2	44	
จำนวนอาคารพลเรือน	58	10	0	10	10	12	8	11	8	8	8	145	
อัตราส่วนครู 1 นักเรียน	21.14	17.26	29.53	17.26	17.90	18.18	17.99	18.77	17.65	19.13	23.13	19.08	
อัตราส่วนห้องเรียน 1 นักเรียน	28.74	21.57	29.53	21.57	23.27	24.19	21.64	24.81	25.44	22.36	24.27	24.54	

การสาธารณสุข

สถานะสุขภาพ

ตารางที่ 3.5 แสดงจำนวนเกิดมีชีพและอัตราเพิ่มตามธรรมชาติปี 2532 และปี 2533  
ของจังหวัดชลบุรี ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

ปี	เกิดมีชีพ		ตาย		อัตราเพิ่ม /1000
	จำนวน	อัตรา/1000	จำนวน	อัตรา/1000	
ปี 2532	12,907	14.47	2,565	2.88	1.16
ปี 2533	16,524	16.99	3,756	4.32	1.47

ตารางที่ 3.6 แสดงจำนวนมารดาตาย และทารกตายปี 2532 และปี 2533 ของจังหวัดชลบุรี  
ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

ปี	มารดาตาย		ทารกตาย	
	จำนวน	อัตรา/1000	จำนวน	อัตรา/1000
ปี 2532	2	0.15	57	4.42
ปี 2533	2	0.12	104	6.29

ตารางที่ 3.7 สาเหตุการป่วย 10 อันดับแรกของผู้ป่วยนอก (อัตราต่อประชากร 1,000 คน) ของจังหวัดชลบุรี ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

ลำดับที่	สาเหตุที่ป่วย	ปี 2532		ปี 2533	
		จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา
1	โรคระบบหายใจ	181,857	203.89	241,359	277.51
2	โรคระบบย่อยอาหาร	93,720	105.07	139,597	160.50
3.	อุบัติเหตุและการถูกพิษ	91,352	107.42	123,272	141.73
4.	โรคติดเชื้อและปรสิต	59,768	67.00	76,227	87.70
5.	โรคผิวหนังและเนื้อใต้ผิวหนัง	51,433	57.66	70,266	80.79
6.	ระบบประสาทและอวัยวะสัมผัส	44,309	49.68	61,929	71.20
7.	โรคระบบอวัยวะสืบพันธุ์รวมปัสสาวะ	41,811	40.88	54,027	62.12
8.	โรคระบบเนื้อกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	25,798	28.92	40,290	46.32
9.	ภาวะแปรปรวนทางจิต	25,327	28.40	35,072	40.32
10.	ระบบไหลเวียนเลือด	22,710	25.46	33,123	38.08

ตารางที่ 3.8 สาเหตุการป่วย 10 อันดับแรกของผู้ป่วยใน (อัตราต่อประชากร 100,000 คน)  
ของจังหวัดชลบุรี

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

ลำดับที่	สาเหตุการป่วย	2532		ลำดับที่	2533	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1.	อุบัติเหตุยานยนต์	4,273	479.07	1	4,795	551.33
2.	ล่าไส้เล็กอักเสบและโรคท้องร่วง อื่นๆ	3,763	421.89	2	3,739	429.91
3.	อุบัติเหตุอื่นๆ ทั้งหมด	3,167	355.07	3	3,023	347.58
4.	ปอดอักเสบ	1,520	170.41	6	1,372	157.75
5.	หลอดลมอักเสบ หลอดลมพอง และโรคหืด	1,469	164.70	4	1,502	172.75
6.	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	1,452	162.79	5	1,498	172.24
7.	ไข้เลือดออก	1,160	130.05	7	1,333	153.26
8.	แท้ง	1,137	127.47	8	1,149	132.11
9.	แผลเปื่อยเป็บติค	1,085	121.64	10	999	114.86
10.	ไส้ติ่งอักเสบ	952	106.73	9	1,020	117.28

ตารางที่ 3.9 สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก (อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน)  
ของจังหวัดชลบุรี

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

ลำดับที่	สาเหตุการตาย	2532		ลำดับที่	2533	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1.	โรคหัวใจ	542	60.77	1	949	109.11
2.	อุบัติเหตุยานยนต์	222	24.89	2	338	38.86
3.	การหายใจล้มเหลว	153	17.15	4	186	21.39
4.	มะเร็งทุกชนิด	90	10.09	3	212	24.38
5.	โรคปอดอักเสบ	84	9.42	5	122	14.03
6.	โรคติดเชื้อ	60	6.73	6	95	10.92
7.	เลือดออกในสมอง	53	5.94	7	74	8.51
8.	ความบกพร่องทางโภชนาการ	37	4.15	9	42	4.83
9.	ความดันโลหิตสูง	32	3.59	8	61	7.01
10.	วัณโรคทุกชนิด	24	2.69	10	36	4.14

ตารางที่ 3.10 แสดงจำนวนสถานบริการสาธารณสุขปี 2533

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

ลำดับที่	โรงพยาบาล	จำนวนเตียง	สังกัดกระทรวง	ที่ตั้ง		
				หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ
1	โรงพยาบาลชลบุรี	727	สาธารณสุข	2	บ้านสวน	เมือง
2	โรงพยาบาลพนัสนิคม	90	"	6	ภูไฉง	พนัสนิคม
3	โรงพยาบาลบางละมุง	60	"	5	นาเกลือ	บางละมุง
4	โรงพยาบาลบ้านบึง	30	"	2	บ้านบึง	บ้านบึง
5	โรงพยาบาลวิญญานสังวราราม	30	"	11	ห้วยใหญ่	บางละมุง
6	โรงพยาบาลพานทอง	30	"	8	พานทอง	พานทอง
7	โรงพยาบาลบ่อทอง	30	"	1	บ่อทอง	บ่อทอง
8	โรงพยาบาลอำเภอดุสิต	30	"	6	ทุ่งสุขลา	ศรีราชา
9	โรงพยาบาลสัตหีบ กม.10	10	"	1	พุดตาหลวง	สัตหีบ
10	โรงพยาบาลหนองใหญ่	10	"	1	หนองใหญ่	หนองใหญ่
11	โรงพยาบาลเกาะสีชัง	10	"	1	เทววงศ์	เกาะสีชัง
12	โรงพยาบาลอากาภิธรวิจิตรวงศ์	500	"	1	สัตหีบ	สัตหีบ
13	โรงพยาบาลเอกราช	100	"	4	บ้านสวน	เมือง
14	โรงพยาบาลชลเวช	28	"	-	บางปลาสร้อย	เมือง
15	โรงพยาบาลพญาโมเรียด	50	"	-	พญา	บางละมุง
16	โรงพยาบาลชุมชนพลทหารเรือ	50	กลาโหม	-	-	สัตหีบ

ตารางที่ 3.11 บุคลากรสาธารณสุขและจำนวนเตียงผู้ป่วย ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ปีงบประมาณ 2533

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

ลำดับที่	ประเภทบุคลากร และเตียงผู้ป่วย	จำนวนบุคลากร - เตียง					จำนวนรวม ตำบล	อัตราส่วน/ ประชากร
		กระทรวง สาธารณสุข	กระทรวง อื่นๆ	รัฐวิสาหกิจ	เทศบาล	เอกชน		
1	แพทย์	114	40	34	2	23	231	4,083
2	ทันตแพทย์	29	5	3	2	38	77	11,295
3	เภสัชกร	18	7	6	1	6	38	22,887
4	พยาบาลวิชาชีพ	331	459	251	12	44	1,097	793
5	พยาบาลเทคนิค	269	201	-	6	2	478	1,819
6	เจ้าหน้าที่พยาบาล	208	16	151	2	31	408	2,132
7	ผดุงครรภ์	147	62	7	1	11	228	3,814
8	พนักงานอนามัย	140	-	-	1	-	141	6,168
9	ทันตภิบาล	13	-	-	4	-	17	52,726
10	อื่นๆ	198	175	110	23	162	668	1,302
	รวม (คน)	1,467	965	562	54	317	3,365	258
	เตียงผู้ป่วย	996	590	420	-	232	2,238	388

### การแบ่งเขตการปกครองและการบริหาร

จังหวัดชลบุรีแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 9 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 90 ตำบล 661 หมู่บ้าน 5 เทศบาล 1 เมืองพัทยา และ 17 สุขาภิบาล รายละเอียดตามตารางที่ 1

### สภาพการเมืองภายในจังหวัด

ระดับประเทศ จังหวัดชลบุรีมีผู้แทนราษฎร 6 คน จากเขตเลือกตั้ง 2 เขต การเลือกตั้งครั้งล่าสุดมีผู้มาใช้สิทธิเลือกตั้ง 54.28%

ระดับท้องถิ่น จังหวัดชลบุรีมีเทศบาลเมือง 2 แห่ง มีจำนวนสมาชิกสภาเทศบาล รวม 18 คน มีเทศบาลตำบล 3 แห่ง มีจำนวนสมาชิกสภาเทศบาล รวม 12 คน มีจำนวนสมาชิกสภาจังหวัดทั้งสิ้น 30 คน ส่วนเมืองพัทยามีสมาชิกสภาเมืองพัทยา 2 ประเภท ประเภทเลือกตั้งมี 9 คน ประเภทแต่งตั้งมี 8 คน การเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาลครั้งล่าสุดมีผู้มาใช้สิทธิร้อยละ 56.98 การเลือกตั้งสมาชิกสภาจังหวัดครั้งล่าสุดมีผู้มาใช้สิทธิร้อยละ 25.77

### การสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการ

ไฟฟ้า ในบริเวณเขตวางผังเมืองรวม มีหน่วยงานที่ให้บริการไฟฟ้าแก่ประชาชน 2 แห่ง ได้แก่ สำนักงานไฟฟ้าจังหวัดชลบุรี (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค) ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี และสำนักงานไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบางแสน ตั้งอยู่ในเขตสุขาภิบาล บางแสน กระแสไฟฟ้าที่ให้บริการแก่ชุมชนได้รับมาจากสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยชลบุรี ตำบลหนองขำคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี กระแสไฟฟ้าที่จ่ายทั้งหมดเฉลี่ยเดือนละ 22,317,000 กิโลวัตต์/ชั่วโมง จำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ประชาชนในเขตเทศบาลชลบุรี สุขาภิบาลบ้านสวน และสุขาภิบาลบางทราย จำนวน 22,439 ครัวเรือน โดยแบ่งประเภทผู้รับบริการไฟฟ้าในเขตเทศบาลเป็น

อาคารพักอาศัย, พาณิชยกรรม	ประมาณร้อยละ	17	อีก 59%
โรงงานอุตสาหกรรม	ประมาณร้อยละ	13	จำหน่ายให้
ถนน, สถานที่ราชการ	ประมาณร้อยละ	9	สุขาภิบาล

และจำหน่ายกระแสไฟฟ้าแก่ประชาชนนอกเขตเทศบาล จำนวน 6,912 ครัวเรือน เฉลี่ยผู้ใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นปีละประมาณ 3,335 ครัวเรือน

ประปา หน่วยงานที่ให้บริการประปาแก่ประชาชนในเขตผังเมืองรวมชลบุรี มี 2 แห่ง ได้แก่ ที่ทำการประปาจังหวัดชลบุรี ตั้งอยู่ในเขตสุขาภิบาลบ้านสวนและที่ทำการประปาบางแสน ตั้งอยู่ในเขตสุขาภิบาลแสนสุข มีโรงกรองน้ำและอ่างเก็บน้ำบางพระตั้งอยู่ที่ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สามารถเก็บกักน้ำได้ 110 ล้านลูกบาศก์เมตร ในฤดูฝนน้ำจะไหลมาเก็บกักในอ่างเฉลี่ยจะมีน้ำเก็บกักได้ประมาณ 70-80 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งปัจจุบันยังเพียงพอต่อความต้องการปริมาณน้ำประปาที่บริการให้แก่ประชาชนในชุมชนเฉลี่ยวันละ 37,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำประปาในปัจจุบันมีจำนวน 15,000 ครัวเรือน สำหรับในตัวเขตเทศบาลเมือง

ตารางที่ 3.12 แสดงเขตการปกครองและหน่วยบริหารราชการส่วนท้องถิ่น ของจังหวัดชลบุรี ปี 2533

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	ระยะทาง ห่างจาก จังหวัด (กม.)	เขตการปกครองและหน่วยบริหารราชการส่วนท้องถิ่น						หมายเหตุ
		เทศบาล/เมืองพัทยา	สุขาภิบาล	ตำบล	หมู่บ้าน	พื้นที่ (ตร.กม.)		
1. เมืองชลบุรี	500 ม.	ทบ.ชลบุรี ทต.แสนสุข	- สุขาภิบาลบ้านสวน - สุขาภิบาลอ่างศิลา - สุขาภิบาลบางทราย	18(4)	107	228.791	(1) ตัวเลขในวงเล็บของตำบลคือ จำนวนตำบลในเขตเทศบาลทั้ง ตำบล รวมทั้งจังหวัดมี 6 ตำบล	
2. พนัสนิคม	22	ทบ.พนัสนิคม	- สุขาภิบาลท่าบุญมี	22(1)	202	699.702	(2) หน่วยบริหารราชการส่วน ภูมิภาค : หน่วยงานที่มีสายงาน บังคับบัญชาโดยตรงกับผวจ.ชบ.มี	
3. พานทอง	20	-	- สุขาภิบาลพานทอง	11	74	173.037	28 หน่วยงาน	
4. บ้านบึง	บ้านบึง	14 ทต.บ้านบึง	- สุขาภิบาลหนองคำสิง - สุขาภิบาลห้วยกุ่มแจ - สุขาภิบาลหนองไผ่แก้ว	8	45	646.334	(3) หน่วยบริหารราชการส่วน ท้องถิ่น : องค์การบริหารส่วน จังหวัด (1)เทศบาล(5)เมืองพัทยา	
5. ศรีราชา	25	ทต.ศรีราชา	- สุขาภิบาลบางพระ	8(1)	69	616.434	(1) และสุขาภิบาล (17)	
6. บางละมุง	48	เมืองพัทยา	- สุขาภิบาลอ่าวอุดม - สุขาภิบาลบางละมุง	7	60	469.021	(4)หน่วยราชการบริหารส่วน กลางในพื้นที่มี 123 หน่วยงาน	
7. สัตหีบ	84	-	- สุขาภิบาลสัตหีบ	5	40	333.422		
8. หนองใหญ่	52	-	- สุขาภิบาลบางเสร่	5	20	397.476		
9. บ่อทอง	60	-	- สุขาภิบาลหนองใหญ่ - สุขาภิบาลบ่อทอง	5	37	781.544		
10. กิ่ง อ.เกาะสีชัง	38	-	- สุขาภิบาลเกาะสีชัง	1	7	17.239		
รวม		5 เทศบาล/1เมืองพัทยา	17 สุขาภิบาล	90	661	4,363.000		

ตารางที่ 3.13 แสดงจำนวนประชากรและความหนาแน่นของประชากรในจังหวัดชลบุรี

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	จำนวนประชากร (คน)			พื้นที่ (ตร.กม.)	จำนวนหลังคา เรือน	อัตราความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)	อัตราความหนาแน่น (คน/หลังคาเรือน)
	ชาย	หญิง	รวม				
เมืองชลบุรี	99,094	106,510	205,610	228.791	54,960	898.680	3.74
ในเขตเทศบาล	39,784	41,900	81,690	4.567	23,696	17,887.015	3.44
นอกเขตเทศบาล	59,310	64,610	123,920	224.224	31,264	552.661	3.96
พินัดนิคม	72,812	72,667	145,679	699.702	24,039	208.201	6.06
ในเขตเทศบาล	6,255	6,925	13,180	2.760	3,170	4,775.362	7.15
นอกเขตเทศบาล	66,557	65,742	132,499	696.334	16,094	142.707	5.73
บ้านบึง	47,345	44,887	92,237	646.334	16,094	142.707	5.73
ในเขตเทศบาล	5,843	5,718	11,566	8.02	2,763	1,442.144	4.18
นอกเขตเทศบาล	41,502	39,169	80,671	638.314	13,331	126.381	6.05
ศรีราชา	66,201	66,848	135,039	616.434	31,064	219.064	4.34
ในเขตเทศบาล	9,264	10,516	19,780	4.058	5,389	4,874.322	3.67
นอกเขตเทศบาล	56,937	56,332	115,259	612.376	25,675	188.216	4.48
บางละมุง	60,374	59,536	119,910	469.021	41,369	255.660	2.89
ในเขตเมืองพัทยา	30,495	30,939	61,434	208.100	27,627	295.213	2.22
นอกเขตเมืองพัทยา	29,879	28,597	58,476	260.921	13,742	224.113	4.25
พานทอง	21,807	22,263	44,070	173.037	7,003	254.685	6.29
สัตหีบ	58,117	43,385	101,502	333.422	19,866	304.425	5.11
หนองใหญ่	11,149	9,733	20,881	397.476	3,353	52.533	6.23
ปอทอง	19,031	17,977	37,008	781.544	7,240	47.352	5.11
กิ่ง อ.เกาะสีชัง	1,922	1,950	3,872	17.239	850	224.606	4.55
รวม	457,862	445,946	903,808	4,363.000	205,844	เฉลี่ย 260.789	เฉลี่ย 5.01

การบริการด้านการประปายังไม่เพียงพอกับความต้องการของประชาชนที่เพิ่มขึ้นการส่งน้ำบางครั้งก็ส่งได้ไม่เพียงพอกับความต้องการ

นอกจากอ่างเก็บน้ำที่บางพระแล้ว ยังมีโครงการอ่างเก็บน้ำหนองค้อ ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่ในระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง จะแล้วเสร็จในปีงบประมาณ 2527 โครงการนี้สร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับการประปา การอุปโภค บริโภค และการอุตสาหกรรมบริเวณท่าเรือน้ำลึกแหลมฉิมโขงโดยตรง สามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ 19 ล้านลูกบาศก์เมตร

**การดับเพลิง** ในบริเวณเขตสำรวจจวงผังเมืองรวม มีหน่วยสาธารณภัยที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการดับเพลิงอยู่ 4 แห่ง ได้แก่ สถานีดับเพลิงของเทศบาลเมืองชลบุรี หน่วยดับเพลิงของสุขาภิบาลแสนสุข โดยมีรถยนต์ดับเพลิงรวมทั้งหมด 9 คัน มีรถยนต์บรรทุกน้ำเอนกประสงค์ 1 คัน รถยนต์ขนาดเล็กสำหรับบรรทุกเครื่องดับเพลิงหาบหาม 3 คัน เครื่องดับเพลิงชนิดหาบหาม 8 เครื่อง ขอบเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ คือ บริเวณเขตเทศบาลเมือง เขตสุขาภิบาลและบริเวณใกล้เคียง

**โรงฆ่าสัตว์** มีทั้งหมด 4 แห่ง ได้แก่

- โรงฆ่าสัตว์เทศบาลเมืองชลบุรีเป็นของเทศบาล
- โรงฆ่าสัตว์ในเขตสุขาภิบาลบ้านสวน เป็นของเอกชน
- โรงฆ่าสัตว์ในเขตสุขาภิบาลบางทราย เป็นของเอกชน
- โรงฆ่าสัตว์ในเขตสุขาภิบาลแสนสุข เป็นของสุขาภิบาลแสนสุข

**การกำจัดขยะมูลฝอย** มีหน่วยงานที่รับผิดชอบ 4 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองชลบุรี สุขาภิบาลบ้านสวน สุขาภิบาลบางทราย และสุขาภิบาลแสนสุข

- เทศบาลเมืองชลบุรี รับผิดชอบเก็บขยะ และสิ่งปฏิกูลในบริเวณเขตเทศบาล ซึ่งมีประมาณขยะมูลฝอยประมาณวันละ 228 ลูกบาศก์เมตร มีรถยนต์เก็บขยะ 7 คัน รถเข็น 15 คัน รถดูดส้วม 2 คัน ขยะที่เก็บได้นำไปทิ้งที่บริเวณตำบลหนองข้างคอก

**การกำจัดน้ำโสโครก**

ระบบน้ำโสโครกที่เกิดจากแหล่งชุมชน ไม่สามารถประมาณตัวเลขได้อย่างใกล้เคียง เพราะเนื่องจากการประปาของเมืองนี้ยังไม่มีมาตรฐานที่ถูกต้อง การระบายน้ำโสโครกและน้ำปนลงไป ในท่อระบายน้ำลงทะเลโดยตรง โดยปราศจากการกำจัดใดๆ ทั้งสิ้น ท่อระบายน้ำเดิมเป็นท่อคอนกรีต มีทั้งแบบรูปตัวยู และท่อกลม ตามริมถนนราว 80% สถิติเมื่อ พ.ศ.2505 ความยาวของท่อระบายน้ำในเขตเทศบาลยาว 17,392 เมตร

การระบายน้ำโสโครกจากบ้านพักอาศัย และอาคารรัฐบาลปัจจุบันนี้รู้สึกมีความยุ่งยากเกิดขึ้น เนื่องจากท่อระบายน้ำต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นนั้น ความลาดเอียงของกันท่อนี้ไม่สัมพันธ์กันจึงทำให้น้ำขังในท่อนี้มีกลิ่นรบกวน น้ำฝนที่ท่อระบายน้ำไม่ทันทำให้เอ่อท่วมท่อและถนน จึงทำให้เกิดอุปสรรค

ทั้งๆ ที่เมืองนี้อยู่ริมทะเล พื้นดินลาดลงสู่ทะเล เห็นสมควรว่าการคิดคำนวณวางระบบท่อระบายน้ำจะต้องใช้ตัวเลขจากน้ำใช้และน้ำฝนเพื่อจะได้ระบบท่อระบายน้ำที่ถูกต้อง

ตลาดสด มีทั้งหมด 11 แห่ง ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล 6 แห่ง และอีก 5 แห่งตั้งอยู่บริเวณเขตสุขาภิบาลบ้านสวน สุขาภิบาลบางทราย และสุขาภิบาลแสนสุข ได้แก่ ตลาดทรัพย์สิน ตลาดวัดกลาง ตลาดใหญ่ ตลาดวัดอุยาน ตลาดบุรีบริบาล ตลาดบึงเกษม ตลาดสุขาภิบาลบ้านสวน ตลาดสุขาภิบาลบางทราย ตลาดหนองมน และตลาดแสนสุข (มี 2 แห่ง)

การคมนาคมขนส่ง จังหวัดชลบุรีเป็นศูนย์กลางเดินทางจากตะวันออก มีทางหลวงทั้งสิ้น 1,500 กิโลเมตร เป็นทางลาดยางได้มาตรฐานประมาณ 300 กิโลเมตร ทางบกประมาณ 150,000 คันต่อวัน การขนส่งทางทะเลใช้เฉพาะขนถ่ายสินค้าระหว่างประเทศจากเรือเล็กสู่เรือใหญ่ มีโครงการก่อสร้างปรับปรุงท่าเรือสัตหีบ เป็นท่าเรือพาณิชย์ชั่วคราว และโครงการทำเรื่อน้ำลึกที่แหลมฉบัง นอกจากนี้มีทางรถไฟสายฉะเชิงเทรา สัตหีบ และทำการสร้างซ่อมสนามบินอยู่ตะกั่วป่า เป็นสนามบินพาณิชย์ต่อไป

#### ลักษณะทั่วไปทางด้านการค้าและบริการ

มีสถานประกอบการค้าและบริการในเขตผังเมืองรวมทั้งสิ้น 2,964 แห่ง ส่วนใหญ่จะเป็นการค้าปลีกถึงร้อยละ 46.39 รองลงมาคือ การค้าบริการซึ่งมีอยู่ร้อยละ 34.62 นอกนั้นเป็นการค้าบริการที่มีอยู่ร้อยละ 34.62 นอกนั้นเป็นการค้าที่มีการผสมทั้งค้าปลีก-ส่ง-บริการอยู่ประปราย

ในสภาพของกิจการค้าและบริการในปัจจุบันของชุมชน จุดศูนย์กลางของธุรกิจจะอยู่ในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี สุขาภิบาลบ้านสวนและสุขาภิบาลบางทราย ด้วยลักษณะของธุรกิจจะตั้งเป็นแนวสองข้างถนนในรูปของตึกแถวพาณิชย์ตามถนนสำคัญๆ โดยเฉพาะในถนนสุขุมวิท เจดจ่านงค์และวิชรปราการ จึงทำให้เป็นศูนย์กลางทางด้านธุรกิจการพาณิชย์ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่อยู่ใจกลางของจังหวัด เป็นชุมชนที่มีความหนาแน่นมาก และในอนาคตแนวโน้มในการขยายตัวทางด้านพาณิชย์นี้จะขยายตัวในพื้นที่ทางด้านตะวันออกของถนนสุขุมวิท คือ แนวทางไปอำเภอศรีราชาด้วย ในเขตเทศบาลมีเนื้อที่จำกัดและราคาสูง

#### ลักษณะทั่วไปของกิจการอุตสาหกรรม

กิจการอุตสาหกรรมที่ประกอบการอยู่ในเขตผังเมืองรวมชลบุรีนี้มีทั้งหมด 521 โรง ส่วนใหญ่ครึ่งหนึ่งของกิจการจะเป็นอุตสาหกรรมทางการเกษตร รองลงมาคืออุตสาหกรรมบริการการอุตสาหกรรม ด้วยชลบุรีถูกกำหนดให้เป็นเมืองหลักของภาคตะวันออก และเป็นแหล่งอุตสาหกรรมขนาดย่อมและบริการ เพื่อช่วยลดการเติบโตและบรรเทาความแออัดของกรุงเทพฯ ดังนั้น แนวโน้มที่โรงงานอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการเกษตร อุตสาหกรรมบริการและอุตสาหกรรมทางการเกษตร เพื่อการส่งออก

### 3.3.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับอำเภอศรีราชา

#### ประชากร

อำเภอศรีราชามีประชากรทั้งสิ้น 133,781 คน (พ.ศ.2529) เป็นชาย 68,527 คน เป็นหญิง 65,254 คน จำนวนหลังคาเรือน 25,403 หลังคาเรือน

#### การศึกษา

1. วิทยาลัยเกษตรกรรม จำนวน 1 โรงเรียน มีนักศึกษารวม 440 คนอาจารย์รวม 60 คน
2. โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา (ระดับมัธยมศึกษา) จำนวน 4 โรงเรียน มีนักเรียนรวม 3,679 คน จำนวนครูรวม 205 คน
3. โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ จำนวน 42 โรงเรียน มีนักเรียนรวม 9,325 คน จำนวนครู รวม 507 คน
4. โรงเรียนสังกัดเทศบาลตำบลศรีราชา (ประถมศึกษา) จำนวน 3 โรงเรียน มีนักเรียนรวม 1,570 คน จำนวนครู รวม 80 คน

5. โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 10 โรงเรียน

ระดับอนุบาล	จำนวน	4	โรงเรียน
ระดับอนุบาล-ประถมศึกษา	จำนวน	6	โรงเรียน
ระดับอนุบาล-มัธยมศึกษา	จำนวน	2	โรงเรียน
ระดับอนุบาล-มัธยมปลาย	จำนวน	3	โรงเรียน
ระดับอนุบาล-ประถมศึกษา	จำนวน	6	โรงเรียน
ระดับอชีวศึกษา (ปวช.,ปวส.)	จำนวน	1	โรงเรียน
ระดับอชีวศึกษา (ร.ร.พิมพ์ดีด)	จำนวน	2	โรงเรียน

มีจำนวนนักเรียน รวม 10,825 คน จำนวนครู 482 คน

6. โรงเรียนผู้ใหญ่อำเภอศรีราชา สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน จำนวน 1 โรงเรียน มีนักเรียน 277 คน จำนวนครู 34 คน

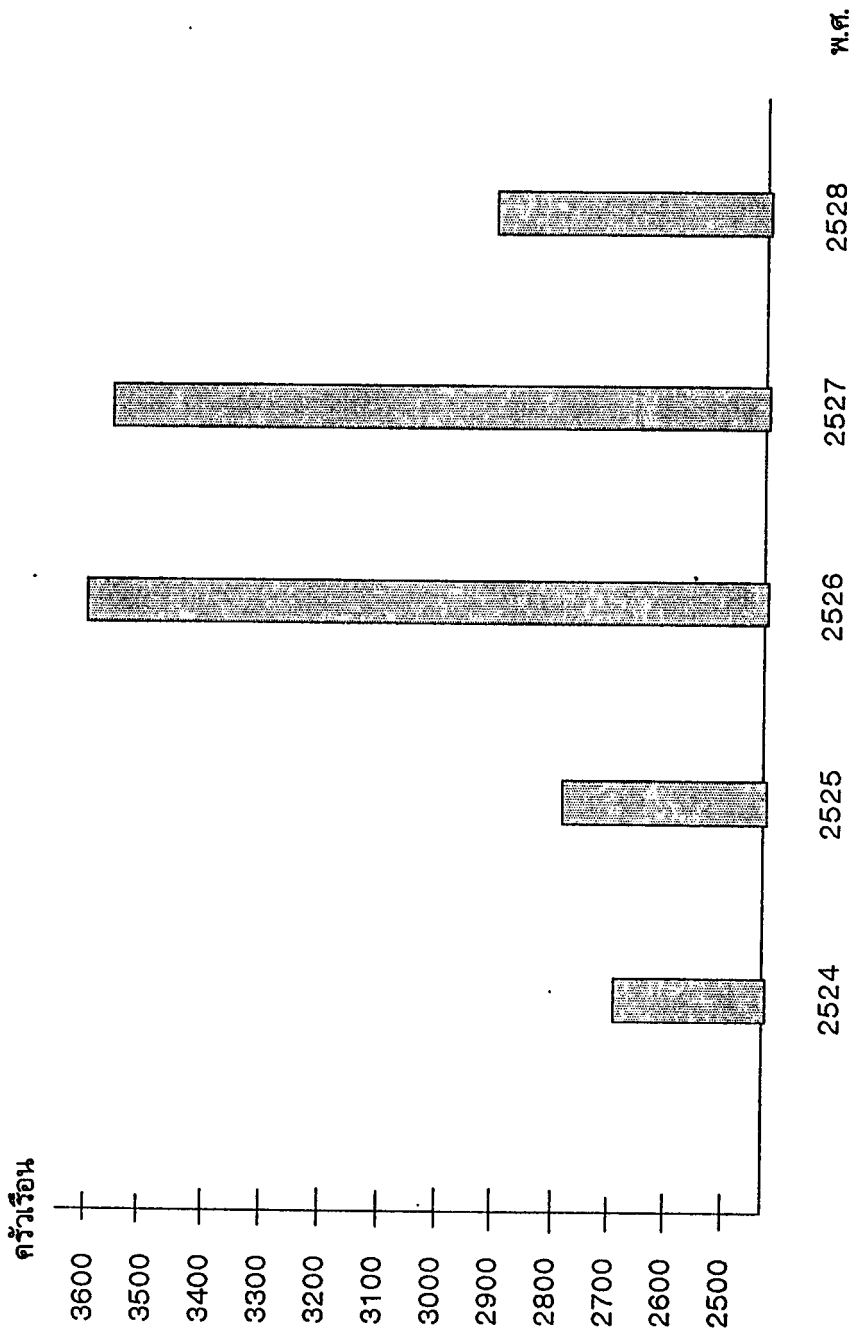
7. ห้องสมุดประจำอำเภอศรีราชา 1 แห่ง

8. ที่อ่านหนังสือประจำหมู่บ้าน 3 แห่ง

#### การศาสนา

ประชาชนส่วนใหญ่ของอำเภอศรีราชานับถือศาสนาพุทธ

- |                 |    |      |
|-----------------|----|------|
| 1. วัดพุทธศาสนา | 37 | วัด  |
| 2. สำนักสงฆ์    | 16 | แห่ง |
| 3. ที่พักสงฆ์   | 12 | แห่ง |
| 4. โบสถ์คริสต์  | 2  | แห่ง |
| 5. มัสยิด       | 3  | แห่ง |



ภาพแสดงจำนวนครุฑเรียนในอำเภอศรีราชา (ความหนาแน่นประชากร)

## การปกครอง

### การบริหารราชการส่วนภูมิภาค

กิ่งอำเภอ 1 กิ่ง

ตำบล 8 ตำบล หมู่บ้าน 54 หมู่บ้าน

1. ตำบลศรีราชา ได้ยกฐานะเป็นเทศบาลตำบลศรีราชาทั้งตำบล
2. ตำบลสุรศักดิ์ มี 7 หมู่บ้าน
3. ตำบลหนองขาม มี 9 หมู่บ้าน
4. ตำบลบางพระ มี 9 หมู่บ้าน
5. ตำบลปึง มี 7 หมู่บ้าน
6. ตำบลทุ่งสุขศาลา มี 10 หมู่บ้าน
7. ตำบลเขาคันทรง มี 7 หมู่บ้าน
8. ตำบลปอวิน มี 5 หมู่บ้าน

### การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น

มีเทศบาล 1 แห่ง คือ เทศบาลตำบลศรีราชา

มีสุขาภิบาล 2 แห่ง คือ สุขาภิบาลอ่าวอุดม และสุขาภิบาลบางพระ

มีสภาตำบล 4 แห่ง คือ สภาตำบลบางพระ สภาตำบลเขาคันทรง สภาตำบลหนองขาม

### การรักษาความสงบเรียบร้อยและความปลอดภัย

มีสถานีตำรวจภูธรอำเภอศรีราชา และสถานีตำรวจภูธรตำบลสุรศักดิ์ จำนวนคดี

อุกฉกรรจ์ในปี 2530

ฆาตกรตาย	15 ราย
ปล้นทรัพย์	3 ราย
ชิงทรัพย์	13 ราย
วางเพลิง	1 ราย

### การสาธารณสุขโรค

1. ไฟฟ้า มีไฟฟ้าทั่วไปทุกตำบล แต่ยังไม่ทั่วถึงหมู่บ้านเป็นไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

2. การประปา การประปรส่วนภูมิภาคจัดจำหน่ายน้ำในเขตเทศบาลและประชาชนบางส่วนที่อยู่สองข้างถนนสุขุมวิท และในเขตท้องที่ตำบลบางพระ

การประปาของสุขาภิบาลอ่าวอุดม จัดจำหน่ายน้ำเฉพาะในย่านชุมชนไม่ทั่วถึงทุกตำบล



ตำบลทุ่งสุขลา	2	กลุ่ม
ตำบลสุรศักดิ์	6	กลุ่ม
ตำบลบึง	4	กลุ่ม
ตำบลหนองขาม	6	กลุ่ม
ตำบลบางพระ	2	กลุ่ม
ตำบลเขาคันทรง	2	กลุ่ม
ตำบลปอวิน	1	กลุ่ม

สหกรณ์เครดิตยูเนียนศรีราชา จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 11/2 ถนนสุขุมวิท มีจำนวนสมาชิกทั้งสิ้น 141 คน

สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานแพนเอเชียฟู้ตแวร์ จำกัด ตั้งอยู่ภายในบริษัทแพนเอเชียฟู้ตแวร์ จำกัด เลขที่ 507 ถนนสุขุมวิท 8 ตำบลหนองขาม มีจำนวนสมาชิก 1,083 คน

สหกรณ์ออมทรัพย์ไทยออยล์ จำกัด ตั้งอยู่ภายในบริษัทไทยออยล์ จำกัด เลขที่ 42/1 ถนนสุขุมวิท ตำบลทุ่งสุขลา มีจำนวนสมาชิกทั้งสิ้น 531 คน

ร้านสหกรณ์ ผู้ใช้แรงงานภาคตะวันออก จำกัด อยู่ในระหว่างชำระบัญชีเลิกกิจการ

สหกรณ์การปลูสดัวชลบุรี จำกัด กลุ่มที่ 3 สาขาอำเภอศวีรราช มีจำนวนสมาชิกทั้งสิ้น 158 คน

#### ความมั่นคงของชาติ

ในท้องที่อำเภอศวีรราช ไม่อยู่ในเขตแทรกซึมของฝ่ายตรงข้ามแต่ประการใด ไม่มีการจัดตั้งหมู่บ้าน อพป.

อำเภอได้ดำเนินการฝึกอบรมราษฎรอาสาสมัคร เพื่อความมั่นคงแห่งชาติ คือ

การฝึกอบรม ทสปช. มีจำนวนสมาชิก 135 คน

การฝึกอบรมลูกเสือชาวบ้าน มี 28 รุ่น มีจำนวนสมาชิก 8,637 คน

การฝึกอบรมกองหนุนเพื่อความมั่นคงของชาติ 3 รุ่น มีจำนวนสมาชิก 580 คน

(ทำที่สี่สตีอำเภอ)

### 3.4 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ

#### 3.4.1 การศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมระดับจังหวัดชลบุรี

##### สภาพภูมิประเทศ

ที่ตั้ง ขนาด และการปกครอง

จังหวัดชลบุรีตั้งอยู่ชายฝั่งทะเลทางด้านตะวันออกของอ่าวไทย มีเนื้อที่ประมาณ 4,464 ตารางกิโลเมตร เนื้อที่เป็นภูเขาประมาณ 0.87% ของเนื้อที่ทั้งหมดและสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยประมาณ 6.00 เมตร ตัวจังหวัดมีภูเขาทอดเป็นแนวยาวจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปจนทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ และจากทิศตะวันออกเฉียงใต้จนตลอดอาณาเขตของจังหวัดทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัดจตุรทะเล และมีเกาะที่สำคัญ คือ เกาะสีชัง เกาะล้าน เกาะคราม เกาะพระ ภูมิประเทศของจังหวัดชลบุรีมีลักษณะแตกต่างกัน ตอนเหนือเป็นที่ราบเหมาะแก่การกสิกรรม ด้านทิศตะวันออกและทิศใต้เดิมเป็นป่าเขาพื้นที่ลุ่มดิน แต่บัดนี้ป่าเขาเหล่านี้ราษฎรได้ถางเป็นไร่นา และเป็นสถานที่ประกอบอาชีพแล้วเป็นส่วนมาก

จังหวัดชลบุรี มีอาณาเขต ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอนวมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับชายทะเลอ่าวไทย

จังหวัดชลบุรี แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 อำเภอ 68 ตำบล ดังมีรายละเอียด ดังนี้คือ

1. อำเภอเมืองชลบุรี แบ่งออกเป็น 18 ตำบล (ในเขตเทศบาล 3 ตำบล นอกเขตเทศบาล 15 ตำบล)
2. อำเภอนนทบุรี แบ่งออกเป็น 22 ตำบล (ในเขตเทศบาล 1 ตำบล นอกเขตเทศบาล 21 ตำบล)
3. อำเภอพานทอง แบ่งออกเป็น 11 ตำบล
4. อำเภอศรีราชา แบ่งออกเป็น 6 ตำบล (ในเขตเทศบาล 1 ตำบล นอกเขตเทศบาล 5 ตำบล)
5. อำเภอบางละมุง แบ่งออกเป็น 8 ตำบล
6. อำเภอสัตหีบ แบ่งออกเป็น 2 ตำบล
7. กิ่งอำเภอเกาะสีชัง มี 1 ตำบล

การคมนาคมของจังหวัดนี้มีถนนสุขุมวิท ซึ่งเริ่มต้นจากจังหวัดพระนคร ผ่านจังหวัด ชลบุรีไปจนถึงจังหวัดตราด มีทางหลวงชนบทจากชลบุรีผ่านอำเภอพนัสนิคม นอกจากนี้ยังมีทางหลวง จังหวัดติดต่อไปถึงจังหวัดฉะเชิงเทราและปราจีนบุรี ทางหลวงจังหวัดจากอำเภอหนึ่งไปยังอีกอำเภอ หนึ่ง การติดต่อทางคมนาคมได้ทั่วถึงกันทุกอำเภอ

### ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดชลบุรี ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศไทย โดยอยู่ริมฝั่งทะเลอ่าวไทยด้าน ทิศตะวันออกเฉียงใต้ สภาพภูมิประเทศมีภูเขาตั้งอยู่เกือบกึ่งกลางของจังหวัดทอดเป็นแนวยาวจากตะวันตก เหนือ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทอดเหนือเป็นที่ราบเหมาะแก่การกสิกรรม ส่วนทางทิศตะวัน ออกและทิศใต้เปลี่ยนแปลงจากเดิมคือป่ามาเป็นที่ราบ สำหรับทำไร่ นา และการอาชีพอย่างอื่นๆ เนื่องจากตัวจังหวัดอยู่ติดชายทะเล ดังนั้นทางทิศตะวันตกจึงเป็นเกาะต่างๆ เช่น เกาะสีชัง เกาะล้าน เกาะคราม เป็นต้น

### ลักษณะดินฟ้าอากาศ

ชลบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งที่ตั้งอยู่ชายฝั่งทะเลของอ่าวไทย ระหว่างเส้นรุ้ง 10° 59' F เส้นแวง 103° 22' N ได้รับลมทะเลอยู่เสมอ ดังนั้นในฤดูหนาวจึงไม่แห้งแล้งมากนัก และได้รับ North-west Monsoon จึงทำให้มีอากาศหนาวในเดือนธันวาคมรับ Southwest monsoon ทำให้ฝนตก หนักในเดือนกันยายน จะเห็นได้ว่ามีฝนตกสูงสุดประมาณ 14 วันในเดือนนี้ รับลมมรสุมครั้งที่ 1 (First Intermonsoon Season) จึงทำให้รู้สึกร้อนในเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมรับลมมรสุมครั้งที่ 2 (Second Intermonsoon Season) อากาศเย็นฝายเหนือผ่านมาเป็นครั้งคราวในเดือนตุลาคม เกี่ยวกับอุณหภูมิของจังหวัดนี้อยู่ระดับปานกลางคือระหว่าง 25° C - 29° C มีฝนตกเกือบตลอดปี Relative Humidity เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 65-67% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ชุ่มชื้นทีเดียว ได้ฝนที่จะคุกคามจังหวัดชลบุรีนั้นมาจากทะเลจีนตอนใต้พัดผ่านกันอ่าวไทยผ่านแหลมญวน ได้ผ่านจังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศไทยในเดือนตุลาคมเดือนเดียวเท่านั้นที่จังหวัดชลบุรีอาจ ได้รับภัยจากไต้ฝุ่นอย่างแรง ทั้งนี้ในเดือนต่อไปพายุนี้เคลื่อนต่ำลงไปอยู่อ่าวไทยไม่เป็นอันตรายแก่ จังหวัดนี้

ฤดูกาล เช่นเดียวกับกรุงเทพฯ พิจารณาตามลักษณะลมฟ้าอากาศ คือ ตามระบบลม ประจำถิ่น ฤดูกาลของจังหวัดชลบุรีมีดังนี้

1. มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (Northeast monsoon) ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึง กุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นฤดูหนาวของไทย จังหวัดชลบุรีรู้สึกหนาวมากในเดือนธันวาคมและมกราคม
2. ฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งแรก (First Intermonsoon Season) ระหว่างเดือนมีนาคมถึง

เดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นฤดูร้อนของไทย ถึงแม้จะเป็นเมืองชายทะเลก็ดี แต่เนื่องจากน้ำไม่เปิดกว้างขวางเหมือนจังหวัดภาคใต้ เช่น สงขลา ฉะนั้นฤดูนี้จังหวัดชลบุรีจึงรู้สึกร้อนเหมือนกรุงเทพฯ สิ่งที่เป็นปัจจัยบรรเทาความร้อนได้บ้างก็คือ ลมทะเล เดือนที่ร้อนจัดคือ เดือนมีนาคม และเดือนเมษายน

3. ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (Southwest monsoon) ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน เป็นฤดูฝน

4. ฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งที่สอง (Second Intermonsoon Season) เดือนตุลาคม อากาศแปรปรวนจะมีอากาศเย็นฝายเหนือพัดผ่านเป็นครั้งคราว

อุณหภูมิ อุณหภูมิเฉลี่ยของจังหวัดชลบุรีแปรจากยอดต่ำ  $25.1^{\circ}\text{C}$  ( $77.9^{\circ}\text{F}$ ) ในเดือนธันวาคมและและมกราคมถึงยอดสูง  $29.1^{\circ}\text{C}$  ( $84.4^{\circ}\text{F}$ ) ในเดือนเมษายนและพฤษภาคม เช่นเดียวกับกรุงเทพฯ การที่อุณหภูมิสูงสุดอีกนัยหนึ่งอากาศร้อนจัดได้มาปรากฏเสียในเดือนต้นปี ก็เพราะฝนเป็นมูลเหตุซึ่งตกมาตั้งแต่เดือนพฤษภาคม จึงได้ขัดขวางอุณหภูมิสูงสุดประจำวัน มิให้ขึ้นสูงถึงระดับที่ควรจะเป็นในฤดูร้อนที่แท้จริง (ตั้งแต่ 23 มิถุนายน ถึง 24 กันยายน) ดังนี้ เดือนที่มีอุณหภูมิสูงสุดจึงควรเป็นเดือนเมษายนและพฤษภาคม แต่ตามผลของการตรวจจริงในระหว่างตั้งแต่ปี 2493-2495 ปรากฏว่าอุณหภูมิสูงสุดถึง  $38.1^{\circ}\text{C}$  ( $100.6^{\circ}\text{F}$ ) เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2495 ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดนั้นไม่เป็นปัญหา คงปรากฏในเดือนระหว่างฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ คือตั้งแต่เดือนธันวาคมหรือมกราคม เท่าที่ตรวจได้คือ  $13.6^{\circ}\text{C}$  ( $65.5^{\circ}\text{F}$ ) เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2495

ฝน สาเหตุที่ทำให้เกิดฝนในจังหวัดชลบุรีเนื่องมาจากกระแสลมของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ทั้งสิ้น เฉลี่ยฝนทั้งปีของจังหวัดนี้ 134.2 มม. เป็นฝนตกตามฤดูกาล ดังนี้คือ

ฝนที่ตกในฤดูหนาว	8.61%
ฝนที่ตกในฤดูร้อน	21.95% (ฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งแรก)
ฝนที่ตกในฤดูฝน	54.62% (ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้)
ฝนที่ตกในฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งที่ 2	14.82% (เดือนตุลาคม)

ถ้าพิจารณาเป็นรายละเอียดจะเห็นว่าลมฟ้าอากาศของถิ่นนี้มีฤดูแล้งชัดเจนคือระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ และฝนจะเริ่มตกชุกในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เดือนที่มีฝนชุกมากที่สุดคือ เดือนกันยายน

ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของบริเวณชุมชน

ชุมชนบริเวณเทศบาลเมืองชลบุรี มีลักษณะพิเศษ กล่าวคือ จับกลุ่มกันเป็นชุมชนหนาแน่น ในพื้นที่แคบๆ บนหาดเลนริมทะเล ตรงปากคลองบางปลาสร้อยลงมาทางใต้ เป็นการตั้งถิ่นฐานของชุมชนนี้ ประชาชนยึดอาชีพประมงมาช้านานแล้ว และเนื่องจากถูกจำกัดพื้นที่ทุกด้าน คือด้านตะวันตกติดทะเล ด้านเหนือและตะวันออกเป็นเนินเขา ด้านใต้เป็นที่ลุ่มต่ำ ดังนั้นลักษณะของตัว

เมือง นอกจากจะมีรูปร่างเป็นไปตามพื้นที่ดังกล่าวแล้ว ยังต้องเปลี่ยนแปลงไปตามอิทธิพลของทางหลวง อีกด้วย เช่น ถนนขีรปราการ ถนนสุขุมวิท ถนนสุขประยูร และถนนไปอำเภอบ้านบึง เป็นต้น

ชาวประมงสร้างอาคารหนาแน่นบนที่ชายเลน ยกพื้นให้สูงพื้นน้ำทะเล นิยมถมทราย ขยายตัวเมืองออกไป แม้แต่ศูนย์ราชการเช่นกัน ปัจจุบันนี้การกระจายตัวมีแนวโน้มออกไปตามถนนต่างๆ มากยิ่งขึ้น เพราะการถมทะเลมีขีดจำกัดตามสภาพแวดล้อม

ลักษณะสิ่งปลูกสร้าง เพื่อการอยู่อาศัย การพาณิชย์ และอุตสาหกรรม สถาบันต่างๆ

ก. ลักษณะอาคาร ในชุมชนเมืองชลบุรี ส่วนที่อยู่ในเขตเทศบาล มีความหนาแน่นมาก อาคารที่สร้างเดี่ยวเป็นหลักๆ จะมีน้อยกว่าที่สร้างในสุขาภิบาลทั้ง 3 แห่ง และในชนบทตรงกันข้าม ประเภทตึกแถว ห้องแถว มีน้อยมากในชนบท เพราะธุรกิจการค้ามีน้อย ส่วนใหญ่เป็นอาคารพักอาศัย

ข. วัสดุก่อสร้างทั้งเขตผังเมืองรวม ส่วนมากยังใช้ไม้เป็นตึกคอนกรีต 14-20% จากนอกเขตสุขุมวิทถึงเขตเทศบาล ในเขตเทศบาลใช้กระเบื้องมุงหลังคามากกว่าสังกะสี ในเขตสุขาภิบาล เขตสุขุมวิท นอกเขตสุขุมวิท ใช้สังกะสีมากกว่า นอกจากอาคารเป็นตึกพาณิชย์

ค. จำนวนชั้นอาคาร ในเขตเทศบาลกว่า 48% เป็นอาคารสองชั้นและ 45% เป็นชั้นเดียว นอกนั้นเป็นอาคารสามชั้นขึ้นไป ในสุขาภิบาลทั้ง 3 แห่ง ในเขตสุขาภิบาลและนอกเขต ส่วนใหญ่เป็นอาคารชั้นเดียว และสองชั้นตามลำดับ

ง. การครอบครองที่อยู่อาศัย ในเขตเทศบาลไม่มีที่ดินของตนเอง ประมาณ 70% อาจกล่าวได้ว่าชุมชนใดยิ่งหนาแน่นมาก โอกาสที่จะมีที่ดินเป็นของตนเองมีจำนวนน้อยลง ส่วนมากเช่าอาคารและที่ดิน ฉะนั้นประชาชนยังอยู่ห่างเขตเทศบาลมากเท่าใด ทั้งสุขาภิบาล เขตสุขุมวิท และนอกเขตสุขุมวิท จะมีที่ดินเป็นของตนเองมากขึ้น เช่น ส่วนที่อยู่นอกเขตสุขุมวิท มีที่ดินของตนเองกว่า 76%

จ. แหล่งน้ำดื่มน้ำใช้ในเขตเทศบาลมากกว่า 97% ใช้น้ำประปา รองลงมา ส่วนที่อยู่ในเขตสุขาภิบาลใช้น้ำประปาระหว่าง 72% - 86% กล่าวคือ การใช้น้ำประปาจะลดน้อยลงเมื่ออยู่ห่างเทศบาลออกไป สำหรับแหล่งน้ำทั้งนั้น ปรากฏว่ากิจการท่อระบายน้ำสาธารณะยังไม่ดี แม้กระทั่งในเขตเทศบาลเป็นชุมชนที่หนาแน่นยังต้องเทน้ำทิ้งลงทั่วไป เกือบครึ่งหนึ่งของอาคารทั้งหมด

ฉ. อายุอาคารในเขตเทศบาลอายุอาคารไม่เกิน 10 ปี มีปริมาณ 35% และอีก 65% จะมีอายุกว่า 10 ปีขึ้นไป สำหรับในเขตสุขาภิบาล 3 แห่ง อาคารใหม่ จะมีมากกว่าในเขตเทศบาล ประมาณ 20% - 26% อายุไม่เกิน 5 ปี

### 3.4.2 การศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมระดับอำเภอศรีราชา สภาพทางภูมิศาสตร์

ที่ตั้ง อำเภอศรีราชาตั้งอยู่ชายฝั่งทะเลตะวันออก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลาดเนินมีภูเขา  
เล็กๆ ตั้งกระจายทั่วไป พื้นที่ที่เหมาะสมแก่การทำเกษตร มีที่ราบลุ่มทำนาได้เป็นบางส่วนเพียงเล็กน้อย มี  
พื้นที่ทั้งสิ้น 643,611 ตารางกิโลเมตร

ที่ว่าการอำเภอศรีราชา ตั้งอยู่ริมถนนสุขุมวิท ตำบลศรีราชา อยู่ห่างจากจังหวัดชลบุรี  
24 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพมหานคร 105 กิโลเมตร

#### อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อเขตอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี
ทิศใต้	ติดต่อเขตอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อเขตอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี และอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
ทิศตะวันตก	ติดอ่าวไทย เขตกิ่งอำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี

ลำน้ำที่สำคัญ ไม่มี

#### ห้วย หนอง คลอง บึง

มีอ่างเก็บน้ำสำคัญ 2 แห่งคือ

อ่างเก็บน้ำบางพระ มีเนื้อที่ 11,596 ไร่ ความจุของน้ำ 110 ล้านลูกบาศก์เมตร

อ่างเก็บน้ำหนองค้อ มีเนื้อที่ 4,650 ไร่ ความจุของน้ำ 15.50 ล้านลูกบาศก์เมตร มี  
โครงการวางท่อส่งน้ำ หนองค้อ-แหลมฉบัง เพื่อส่งน้ำไปยังพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก  
แหลมฉบัง

ลักษณะพื้นที่ มีที่ราบเป็นที่ราบลูกฟูก เรียบชายทะเล ไม่มีน้ำหรือลำคลองที่สำคัญ มีแต่  
ทะเล บางส่วนเป็นเนินเขาต่างๆ อากาศเย็นสบายตลอดปี เพราะอยู่ใกล้ทะเล ปริมาณน้ำฝน ฝนตก  
ปานกลาง

อุณหภูมิเฉลี่ย	28.6	
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	1,400.6	มม.
เขตเทศบาลมีเนื้อที่ทั้งหมด	4.058	ตารางกิโลเมตร
พื้นดิน	2.153	ตารางกิโลเมตร
พื้นน้ำ	1.905	ตารางกิโลเมตร

## สภาพทางภูมิอากาศ

เนื่องจากเขตทางเทศบาลตำบลศรีราชา มีพื้นที่ติดชายทะเลตลอดแนว พื้นดินในเขตเทศบาล และประกอบไปด้วยภูเขาเล็กๆ จึงทำให้ภูมิอากาศเย็นสบายตลอดปี

## การคมนาคม

เส้นทางคมนาคมที่สำคัญคือ มีทางหลวงแผ่นดินสายสุขุมวิท ตัดผ่าน 1 สาย ติดต่อกันระหว่างอำเภอต่างๆ ทางจังหวัดชลบุรี คือ

ระหว่าง	อำเภอเมืองกับอำเภอศรีราชา	ระยะทางประมาณ	23	กิโลเมตร
	อำเภอศรีราชากับอำเภอบางละมุง	ระยะทางประมาณ	29	กิโลเมตร
	อำเภอศรีราชากับอำเภอสัตหีบ	ระยะทางประมาณ	80	กิโลเมตร
	อำเภอศรีราชากับจังหวัดระยอง	ระยะทางประมาณ	70	กิโลเมตร

## การจราจรและเส้นทางการคมนาคม

ก. โครงข่ายถนน ประกอบด้วยถนนสายสำคัญดังต่อไปนี้

1. ถนนสายหลัก คือถนนสุขุมวิท เป็นถนนขนาดกว้าง 20 เมตร เป็นถนนหลังที่เข้าสู่ชุมชนเมือง วางตัวเหนือใต้

2. ถนนสายรอง ได้แก่ ถนนสุรศักดิ์ฯ ซึ่งเลียบบชายฝั่งทะเลขนานกับถนนสุขุมวิท มีผิวถนนกว้าง 9.00-10.00 เมตร

ลักษณะของโครงข่ายถนนเชื่อมต่อกันหมด จากถนนสายหลัก 2 สาย ปัญหาของการจราจรในเขตเทศบาลคือ มีอัตราส่วนของผิวถนนน้อยกว่ามาตรฐาน ทำให้การจราจรติดขัดในช่วงโมงเร่งด่วนในย่านถนนโครงข่าย และในเขต

ข. การขนส่งในโครงการ

ในพื้นที่เทศบาลตำบลศรีราชายังไม่มีระบบขนส่งที่เป็นของตนเองในพื้นที่ซึ่งมีอาณาเขต 2 กิโลเมตร แต่มีลักษณะที่เป็นรถรับจ้างรับส่งผู้โดยสาร การจราจรในเทศบาลมี 2 ทางคือ ทางเท้า และทางรถยนต์

1. การคมนาคมโดยสารโดยรถรับจ้าง หรือรถประจำทาง

ก. การคมนาคมขนส่งทางรถยนต์ใช้รถมอเตอร์ไซค์ 3 ล้อ ซึ่งจัดบริการผู้โดยสารอยู่ทั่วไปในโครงข่ายถนนสายใน โดยมีจุดชุมนุมอยู่ที่ตลาดสดเทศบาล

ข. มีรถยนต์ 2 แถวเล็ก วิ่งรับส่งผู้โดยสารในถนนจิมจอมพล ถนนสุรศักดิ์ และถนนสุขุมวิท

### แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ

ทรัพยากรการท่องเที่ยวของอำเภอศรีราชาประกอบด้วยลักษณะภูเขาเล็กๆ ชายฝั่งทะเล และเกาะ เนื่องจากสภาพภูมิอากาศเย็นสบายตลอดปี เหมาะแก่การพักผ่อนหย่อนใจ จึงเป็นที่สนใจของนักท่องเที่ยวมาก แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญได้แก่ เกาะสีชัง แหลมฉบัง อ่างเก็บน้ำบางพระ สวนสัตว์เปิดเขาเขียว และบริเวณสวนสาธารณะเกาะลอย

### สภาพการใช้ที่ดินและราคาที่ดินปัจจุบัน

ปัจจุบันลักษณะทางกายภาพในเทศบาลเมืองศรีราชาเป็นไปในรูปแบบของพื้นที่ทางการค้า และพักอาศัย ซึ่งส่วนใหญ่ลักษณะการใช้ที่ดินยังเป็นการใช้ที่ดินอย่างไม่คุ้มค่าและยังผิดประเภทการใช้ที่ดินอยู่อีกมาก รวมทั้งสภาพของอาคารยังอยู่ในเกณฑ์ที่ควรพัฒนาในอีกหลายพื้นที่ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้ที่ดินในอนาคต เนื่องจากการเพิ่มของประชากรที่จะมีอัตราการขยายตัวขึ้นอีกเป็นอย่างมาก ในปี พ.ศ.2545

ตารางที่ 3.14 แสดงประเภทการใช้ที่ดินในปัจจุบัน

ประเภทการใช้ที่ดิน	ไร่	ตารางเมตร	ร้อยละ
พักอาศัยหนาแน่น	155,136	248,117.6	9.98
พักอาศัยปานกลาง	115,456	184,729.6	7.43
พาณิชยกรรม	145,024	222,038.4	9.33
สถานศึกษา	108,830	174,128	7.00
สถาบันทางศาสนา	22.53	36,044.8	1.45
อุตสาหกรรม	130.30	208,486.4	8.38
สาธารณูปโภคและที่โล่ง	629.66	1,007,456	40.50
สถานที่ราชการ	247.55	396,083.2	15.90
พื้นที่ดินรวม	1,554.49	1,887,174	100

ที่มา : การสำรวจในปี พ.ศ.2530 ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์สถาบันพัฒนกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### 3.4.3 เหตุผลในการเลือกที่ตั้งของโครงการ

ในการพิจารณาเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการโรงพยาบาลเอกชนนี้ ได้กำหนดแนวทางในการพิจารณา และคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดของโครงการ โดยกำหนดขั้นตอนการวิเคราะห์เป็น 2 ขั้นตอน คือ

#### 1. พิจารณาเลือกเขต

การเลือกในลักษณะพื้นที่กว้าง ๆ กฎเกณฑ์ที่ใช้มีหลักดังนี้

1.1 ลักษณะและขนาดชุมชน ตามเป้าหมายของโครงการกำหนดให้มีผู้มีรายได้ปานกลางและรายได้สูงเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นที่ตั้งควรอยู่ในย่านที่ชุมชนมีระดับรายได้ปานกลางและสูง ขนาดของชุมชนควรมีขนาดความหนาแน่นปานกลาง ไม่หนาแน่นจนเกินไปจนแออัด และไม่ควรรอยู่ในเขตอุตสาหกรรม หรือในเขตธุรกิจการค้า

1.2 ระบบคมนาคมและระบบขนส่งมวลชน ลักษณะที่ตั้งควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเชื่อมต่อกับชุมชนอื่นได้ดี เพื่อบริการแก่คนในชุมชนอื่นได้ด้วย เพื่อเพิ่มรายได้แก่โรงพยาบาล และรวมถึงการติดต่อบริการต่างๆ ที่มาให้แก่โรงพยาบาล

1.3 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ควรมีลักษณะที่ทำให้บรรยากาศพักผ่อนหย่อนใจ มีธรรมชาติที่สวยงามและอากาศที่บริสุทธิ์ ซึ่งเป็นการเพิ่มบรรยากาศของโรงพยาบาลให้น่าอยู่และไม่ควรรอยู่ในชุมชนที่แออัด จนมีลักษณะเป็นแหล่งเสื่อมโทรมจนต้องสร้างสิ่งทดแทนขึ้นมา

1.4 การแข่งขันในเขตที่ตั้งเดียวกัน ควรอยู่ในเขตที่โรงพยาบาลเอกชนอื่นให้บริการไม่ถึง เพราะฉะนั้นจะทำให้เกิดการแข่งขันในบางครั้งอาจเกิดการตัดราคากันได้ แต่ควรจะใกล้เคียงกับโรงพยาบาลที่มีชื่อเสียง หรือเป็นสถานที่ผลิตนักศึกษาแพทย์ของรัฐ เพราะจะมีอาจารย์แพทย์ที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน เป็นการสนับสนุนโครงการในกรณีที่ต้องการแพทย์ที่มีความชำนาญพิเศษ หรือการรักษาที่อยู่นอกเหนือความสามารถของโครงการ

1.5 ราคาที่ดิน โดยทั่วไปกำหนดราคาที่ดินไว้ไม่เกิน 10% ของเงินลงทุน

#### 2. การพิจารณาเลือกเฉพาะจุด

การพิจารณาเลือกในขั้นนี้ เป็นการศึกษาและวิเคราะห์เลือกตำแหน่งที่เหมาะสมและมีคุณสมบัติเป็นที่ตั้งโครงการ เป็นขั้นที่พิจารณาละเอียด และชัดเจนกว่าการพิจารณาเลือกเขต สำหรับเกณฑ์การพิจารณามีดังนี้

2.1 รูปลักษณะ ขนาด และสัดส่วน ของที่ดิน ขนาดพื้นที่ดินควรมีขนาดประมาณ 10-12 ไร่ และควรมีรูปทรงที่ง่าย คือไม่แคบหรือยาวเกินไป หรือมีรูปทรงพิสดาร เพราะจะทำให้ยุ่งยากในเรื่องการออกแบบ เพราะโรงพยาบาลมีองค์ประกอบมากมาย ซับซ้อน

2.2 การเข้าถึงที่ตั้ง และการจราจรโดยรอบ เนื่องจากโรงพยาบาลเป็นสถานบริการที่ต้องอำนวยความสะดวกกับผู้ป่วยให้เร็วที่สุด ฉะนั้นจึงควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความคล่องตัวของการจราจรสูง ทั้งนี้จุดที่ต้องการควรมองเห็นได้ชัดเจน ด้วย

2.3 สภาพแวดล้อมรอบที่ตั้ง ลักษณะรอบที่ตั้งควรเป็นที่พักอาศัยอาจมีร้านค้าบ้าง เพื่อให้บริการแก่โรงพยาบาล และผู้มารับบริการของโรงพยาบาล และไม่ควรรอยุ่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมและควรมีความร่มรื่น เกิดความสบายตาสบายใจ

2.4 ราคาที่ดินและค่าปรับปรุงที่ดิน กรรมสิทธิ์การถือครองที่ดินเป็นปัญหาสำคัญในการเลือกซื้อที่ดิน ควรมีเพียงเจ้าของคนเดียวหรือ 2-3 คน เพื่อความสะดวกในการต่อรองราคา

ส่วนปัญหาการปรับปรุงที่ดินนั้น พื้นที่ที่ตั้งควรเป็นที่โล่งเพราะจะเสียค่าใช้จ่ายน้อย ไม่ควรเป็นที่ลุ่มน้ำขังตลอดปี หรือมีอาคารก่อสร้างเดิม จะทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

2.5 ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ จุดที่ตั้งควรเชื่อมต่อกับระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของรัฐได้ เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ท่อระบายน้ำ รถประจำทาง

### 3.4.4 กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

โรงพยาบาลในโครงการมีกฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

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

รายละเอียดของกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้สรุปมาเฉพาะที่เกี่ยวข้องเท่านั้น เพื่อใช้ประกอบการกำหนดรายการและออกแบบ

- 1) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2522  
ลักษณะอาคาร

1. วัสดุที่ทนไฟก็ใช้เป็นส่วนใหญ่ในอาคาร คร้วไฟ ต้องอยู่นอกอาคารเป็นสัดส่วนต่างหาก ถ้าจะรวมคร้วไฟไว้ในอาคาร ต้องลาดพื้นบุผนัง ฝ้าเพดานคร้วไฟ ด้วยวัสดุถาวร หรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ (ข้อ 21)

2. ความสูงของอาคารสองชั้น ที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ พื้นชั้นล่างอาคารนั้นจะสูงกว่าระดับพื้นดินเกิน 1.00 เมตรไม่ได้ (ข้อ 23)

ถ้าปลูกเกินสองชั้น ให้ทำด้วยวัสดุถาวรและวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ (ข้อ 22.24)

ถ้าเกินสามชั้น มีบันไดหนีไฟเพิ่มจากปกติ 1 แห่ง (ข้อ 24)

ถ้าเกินเจ็ดชั้น ให้มีพื้นที่ลาดฟ้าใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศตามสภาพที่เหมาะสม (ข้อ 46)

3. ที่ดิน ที่ถมด้วยขยะมูลฝอยห้ามก่อสร้าง เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นกลายเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 ซม. และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่อนามัย และมั่นคงแข็งแรง (ข้อ 26)

4. รั้วหรือกำแพง กันเขตให้ทำสูงเหนือระดับถนนสาธารณะไม่เกิน 3.00 ม. และต้องให้คงสภาพตั้งอยู่เสมอไป ประตูรั้วหรือกำแพงที่มีรถเข้าออก ถ้ามีคานบนให้วางคานนั้นสูงจากระดับถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 เมตร (ข้อ 27)

5. ป้ายโฆษณา ที่เป็นอาคารต้องติดตั้งโดยไม่บังช่องลมหน้าต่างหรือประตูและต้องติดตั้งด้วยวัสดุอันถาวร และมั่นคงแข็งแรง

6. สะพานสำหรับข้ามได้ต้องมีช่องกลางเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และลาดชันลงไม่ชันกว่าร้อยละ 8 ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางคานบนสูงไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร จากระดับพื้นสะพาน (ข้อ 29)

7. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร และให้มีช่องประตูหน้าต่างรวมกันไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง โดยไม่รวมส่วนประตูหรือหน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่น (ข้อ 31 ข้อ 32)

8. ช่องทางเดินภายในไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร มิได้มีส่วนใดแคบกว่านั้นทั้งให้มีแสงสว่างและเห็นชัดเจน (ข้อ 33)

9. ยอดประตูหน้าต่างในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และให้ผู้อยู่ในห้องสามารถเปิดประตูหน้าต่าง และออกจากห้องนั้นได้สะดวก (ข้อ 34)

10. ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝ้าหรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุดเป็นดังนี้

10.1 ในสำนักงาน ห้องคนใช้พิเศษ มีระบบปรับอากาศ 2.40 เมตร ไม่มี 3.00 เมตร

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 มีระบบปรับอากาศ 2.00 เมตร ไม่มี 2.00 เมตร

10.5 ห้องน้ำ ส้วม ระเบียง ช่องทางเดินอาคาร มีระบบปรับอากาศ 2.00 เมตร ไม่มี 2.00 เมตร

10.6 พื้นระหว่างชั้น ระยะต่ำสุดถึงเพดานชั้นสาม 5.00 เมตร พื้นระหว่างชั้นสูงจากระดับพื้นห้อง 2.20 เมตร

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

11. เตาไฟสำหรับพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรมต้องมีผนังก่อด้วยอิฐดินเผา หรืออิฐทนไฟกำบังความร้อนไม่ให้เกิดไฟไหม้ ส่วนอาคารที่ต่อเนื่องกับเตา ต้องอยู่ในอาคารทนไฟ เตาต้องอยู่ห่างจากผนังอาคารและสิ่งที่เป็นเชื้อไฟ ไม่ต่ำกว่า 4.00 เมตร โครงหลังคาวัสดุผนังหลังคาปล่องระบายควันไฟ เพดาน ต้องเป็นวัสดุทนไฟ

ปล่องระบายควันให้มีผนังหรือหลังคาจับความร้อนจัด ความสูงปล่องต้องสูงกว่าอาคารข้างเคียงภายในระยะโดยรอบ 25.00 เมตร ไม่น้อยกว่า 1 เมตร และมีความกว้างปล่องเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 ซม. (ข้อ 38)

12. ประตูต้องมีธรณีเรียบเสมอฟื้นและไม่เปิดประตูจากครัวสู่ห้องส้วมหรือห้องนอน (ข้อ 37, 39)

13. บันได ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 ซม. ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 ซม. ถ้าบันไดสูงกว่าระยะที่กำหนดให้มีชานพักมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกลางของบันได ถ้าเป็นบันไดเวียนตอนล่างลูกนอนที่แคบที่สุดต้องไม่ต่ำกว่า 10 ซม. (ข้อ 40, 41)

อาคารที่มีบันไดติดต่อดังแต่สี่ชั้นขึ้นไป พื้นประตู หน้าต่างวงกบของห้อง บันได และสิ่งก่อสร้างโดยรอบ ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศ ช่องแสงที่ทำติดต่อกัน 10 เมตร ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ (ข้อ 42)

อาคารสูงเกินสามชั้น ต้องมีบันไดหนีไฟเพิ่มจากบันไดปกติอีกแห่งหนึ่ง (ข้อ 24)

14. ลิฟท์ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่ประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะส่วนที่ต่อเนื่องกับลิฟท์ ต้องเป็นวัสดุทนไฟล้วน ส่วนปลอดภัยต้องไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนด (ข้อ 43)

15. วัสดุผนัง ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่ตั้งห่างจากอาคารอื่น ซึ่งผนังด้วยวัสดุทนไฟหรือห่างเขตที่ดิน หรือทางสาธารณะเกิน 40 เมตร จะใช้วัสดุอื่นได้ (ข้อ 44)

16. ฐานราก - ห้ามล้าเข้าไปในที่สาธารณะ  
- ต้องรับน้ำหนักถาวรและมั่นคง (ข้อ 45)

#### กำลังวัสดุและน้ำหนักบรรทุก

##### 17. น้ำหนักบรรทุก

17.1 หลังคา 50 กก./ตร.ม.

17.2 กั้นสาด 100 กก./ตร.ม.

17.3	ห้องน้ำส้วม	150 กก./ตร.ม.
17.4	หอพัก ห้องพักคนไข้พิเศษ	200 กก./ตร.ม.
17.5	สำนักงาน	250 กก./ตร.ม.
17.6	ห้องโถง บันได ช่องทางเดิน	300 กก./ตร.ม.
17.7	ห้องเก็บเอกสารและพัสดุ	500 กก./ตร.ม.
17.8	ที่จอดรถยนต์นั่ง ห้องอ่านหนังสือ	400 กก./ตร.ม.
17.9	ห้องเก็บหนังสือห้องสมุด	600 กก./ตร.ม.
17.10	ที่จอดรถเก็บรถยนต์บรรทุกเปล่าและรถอื่นๆ	800 กก./ตร.ม.

ถ้าส่วนใดที่มีอุปกรณ์ที่ต้องรับน้ำหนักมากกว่ากำหนดให้เพิ่มเฉพาะส่วนที่รับน้ำหนัก (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	

#### แนวอาคารและระยะต่างๆ

19. แนวอาคาร ไม่ยื่นในที่สาธารณะ ถ้ารันแนวห่างจากเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร ต้องมีกันสาดกั้นชั้นแรกต้องสูงจากทางเท้า 3.25 เมตร และห้ามระบายน้ำจากกันสาดลงด้านหน้าอาคารและจากหลังคา (ข้อ 69, 70)

ถ้าปลูกสร้างริมทางสาธารณะที่กว้างไม่เกิน 6.00 เมตร ให้รันแนวอาคารห่างศูนย์กลางทางสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

ถ้าถนนกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้รันแนวอาคารห่างศูนย์กลางทางสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

ถ้าถนนสาธารณะกว้างกว่า 20.00 เมตร ให้รันแนวอาคารห่างจากแนวนอนอย่างน้อย 2 เมตร (ข้อ 72)

อาคารที่ปลูกในที่เอกชน ให้ผนังที่มีหน้าต่างประตู หรือช่องระบายอากาศอยู่ห่างเขตที่ดินได้สำหรับชั้นสองลงมาระยะไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ชั้นสามขึ้นไประยะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

ถ้ามีระเบียงชิดที่เอกชน ริมระเบียงต้องห่างจากเขตที่ดิน เช่นเดียวกับหน้าต่าง ประตูหรือช่องระบายอากาศ (ข้อ 74)

อาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินต่างผู้ครอบครอง ให้ฝาอกหรือผนังพื้นอยู่ชิดเขตได้พอดีแต่มิให้ส่วนใดของอาคารรุกล้ำเขตที่ดินข้างเคียง

ถ้ามีชายคาชิดเขตต้องป้องกันน้ำจากชายคาไม่ให้ไหลจากในที่ดินนั้นด้วย (ข้อ 75)

อาคารที่เป็นที่อัดฉีดน้ำมันต้องห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 5 เมตร และต้องป้องกันมิให้ละอองน้ำมันข้ามไปในเขตที่ดินข้างเคียง (ข้อ 78)

#### 21. ที่ว่าง

ให้มีที่ว่าง 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

ถ้าสูงไม่เกิน 3 ชั้น ไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 6 เมตร ถ้าสูงเกิน 3 ชั้น ต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 12 เมตร

ในกรณีอาคารหันหน้าเข้าหากันให้มีที่ว่างรวมกันได้ ในกรณีหันตามกัน ให้มีที่ว่างด้านหน้าของอาคารแถวหลังเป็นทางเดินหลังอาคารของอาคารแถวหน้าด้วย

ต้องมีที่ว่างด้านหลังปราศจากสิ่งปกคลุม เป็นทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ถ้าหันหลังเข้าหากันต้องไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร

#### การสุขาภิบาล

#### 22. การระบายน้ำ

- ต้องมีระบบระบายน้ำฝนและน้ำที่ใช้แล้ว พอเพียง (ข้อ 84)

- ทางระบายน้ำอาคารไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะต้องมีมีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดได้ ถ้าใช้ท่อกลม ต้องมีบ่อตรวจระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 12 เมตร ทุกจุดมุมเหลี่ยมและจุดก่อนที่จะออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ (ข้อ 85)

- ทางระบายน้ำต้องมีขนาดกว้างไม่ต่ำกว่า 10 ซม. ก่อนลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ต้องมีบ่อดักขยะที่สามารถตรวจดูแลได้ง่าย (ข้อ 86)

- น้ำที่ใช้แล้วต้องมีระบบกำจัดน้ำใช้แล้วก่อนระบายสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ (ข้อ 87)

#### 23. ห้องน้ำ

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

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

#### 24. ความสูง

- ถ้าอาคารร่นแนวห่างเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร ห้องกันสาดของพื้นที่ชั้นแรก ห้องสูงกว่าระดับทางเท้าที่กำหนด 3.25 เมตร ระเบียงด้านหน้ามิได้ตั้งแต่ระดับพื้นที่ชั้นที่สามขึ้นไป และยื่นได้ไม่เกินส่วนยื่นสถาปัตยกรรม ห้ามระบายน้ำจากกันสาดหรือหลังคาลงสู่ที่

สาธารณะ (ข้อ 70)

- ถ้าสร้างบนถนนสองสายขนานกันอยู่ และมีขนาดไม่เท่ากัน เมื่อส่วนกว้างอาคารนั้นไม่เกิน 15 เมตร ปลูกสร้างสูงได้สองเท่าของแนวถนนที่กว้างกว่าได้ทั้งหลัง

สำหรับอาคารห้องเดียวกันลึกไปตามถนนที่แคบกว่าไม่เกิน 15.00 เมตร อาคารส่วนที่ลึกห้ามสูงเกินกว่าสองเท่าของระยะผนังด้านหน้าของอาคารจดแนวถนนฝั่งตรงข้าม (ข้อ 73)

- ห้ามมิให้ปลูกอาคารสูงเกินกว่าสองเท่าของระยะผนังด้านหน้าของอาคารจดแนวถนนปากตรงข้าม (ข้อ 71)

## 2) พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2504

"สถานพยาบาล" หมายความว่าสถานที่ยุบรวมตลอดถึงยานพาหนะซึ่งจัดไว้เพื่อประกอบโรคศิลป์ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการประกอบโรคศิลป์ หรือซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบกิจการอื่นด้วย การผ่าตัด การฉีดยา หรือสารใดๆ หรือด้วยการใช้กรรมวิธีอื่นซึ่งเป็นกรรมวิธีของการประกอบโรคศิลป์ ทั้งนี้โดยการกระทำเป็นปกติธุระไม่ว่าจะได้ประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยาตามกฎหมายว่าด้วยการขายยา ซึ่งประกอบธุรกิจการขายยาโดยเฉพาะ

ลักษณะของสถานพยาบาลที่สร้างขึ้น ควรมีลักษณะดังนี้

1. สถานพยาบาลที่ไม่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน
  - มีความเหมาะสมสำหรับการประกอบโรคศิลป์
  - มีห้องตรวจโรคซึ่งจัดไว้เฉพาะโดยไม่ประเจิดประเจ้อ
  - มีที่กำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะ
  - มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะจำนวนพอเพียง
2. สถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน
  - มีสภาพข้อ 1
  - มีห้องผู้ป่วยขนาดจำนวนได้ไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร ต่อผู้ป่วยหนึ่งคน และประตูหน้าต่างหรือช่องลมคำนวณเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่าหนึ่งในสิบของเนื้อที่ห้อง เว้นแต่ในกรณีที่มีเครื่องปรับอากาศหรือระบายอากาศต้องทำให้เป็นที่พอใจของผู้อนุญาต
    - มีเตียงสำหรับผู้ป่วยคนละเตียง แต่ละเตียงห่างกันอย่างน้อย 80 ซม.
    - มีห้องส้วมสำหรับผู้ป่วยสิบคนต่อหนึ่งที่เป็นอย่างน้อย และห้องน้ำที่ถูกสุขลักษณะจำนวนเพียงพอ
    - มีห้องเวชภัณฑ์
    - ในกรณีที่รับผู้ป่วยทั่วไปผนังของอาคารสถานพยาบาลโดยรอบต้องไม่ติดต่อกับอาคารที่ใช้เพื่อกิจการของสถานพยาบาลนั้น

- ในกรณีที่ได้รับผู้ป่วยทั้ง 2 เพศ มีห้องผู้ป่วย ห้องส้วม และห้องน้ำสำหรับแต่ละเพศแยกไว้ต่างหากจากกัน
- 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 จะให้มีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาคงครรภ์ชั้นหนึ่งแทนก็ได้และสำหรับผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาคงครรภ์ชั้นสองแทนก็ได้  
(หนังสือพระราชบัญญัติสถานพยาบาล ฉบับที่ 2504)

### 3) กฎกระทรวงฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517

1. การจัดประเภทอาคารโรงพยาบาลถือเป็นอาคารขนาดใหญ่ ถ้ามีลักษณะดังนี้  
สร้างขึ้นเพื่อกิจการเดียวหรือหลายกิจการมีพื้นที่ทุกชั้นรวมกัน 10,000 ตร.ม. หรือชั้นใดชั้นหนึ่งใน  
หลังเดียวกันเกิน 2,000 ตร.ม. ควรจะสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป ต้องมีที่จอดรถยนต์และ  
ที่กลับรถยนต์และทางเข้าออก (ข้อ 1 (12) ข้อ 2 (7))

2. จำนวนที่จอดรถ ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตร.ม. เศษของ 120 ตร.ม.  
ให้คิดเป็น 120 ตร.ม. ถึงจำนวนที่มากเป็นเกณฑ์

- ถ้ามีลักษณะเป็นตึกแถวสูงไม่เกิน 4 ชั้น ต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอก  
หรือห้องใต้ดินอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ห้อง (ข้อ 3 (1))

#### 3. ที่จอดรถ

- ขนาดที่จอดรถยนต์ 1 คันต้องเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.50

- ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร ต้องทำเครื่องหมายชัดเจน (ข้อ 5) ระยะติดต่อกับอาคาร ถ้าอยู่ภายนอกทางไปสู่อาคารนั้นต้องไม่เกิน 2.00 เมตร (ข้อ 6)

4. ที่กัลับริดยนต์ ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่ที่เหมาะสมให้สามารถกัลับริดยนต์เข้าสู่ทางเข้าออกของรดยนต์ได้สะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจน ถ้าเป็นทางวิ่งทางเดียวจากปากทางเข้าถึงทางออก ไม่ต้องมีที่กัลับริดยนต์ก็ได้ (ข้อ 7)

5. ทางเข้าออกรดยนต์

ขนาด เดินรดยสองทางต้องกว้างไม่ต่ำกว่า 6 เมตร

เดินรดยทางเดียว กว้างไม่ต่ำกว่า 3.5 เมตร

และต้องมีเครื่องหมายแสดงทางเข้าออกให้ปรากฏ

ระยะห่างของปากทางเข้าออก

- ต้องไม่อยู่ในทางร่วมหรือทางแยกและต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของทางร่วม หรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดของสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร

4) มาตรฐานที่ยอจรถของสำนักผังเมือง

1. จำนวนชองจอจรถ

โรงพยาบาลรัฐบาล 1-3 คันต่อ 1 เตียง

โรงพยาบาลเอกชน 1 คันต่อ 1 เตียง

2. จำนวนท่าจอจรถ

- พื้นที่อาคาร 1,000-30,000 ตร.ม. มีท่าจอจรถ 1 ท่า
- เพิ่มท่าจอจรถ 1 ท่าต่อเนื้อที่อาคารทุก 30,000 ตร.ม.
- เพิ่มท่าจอจรถเท่าจำนวนรดยพยาบาล

5) หลักเกณฑ์การส่งเสริมการสถานพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดอื่นๆ

1. ในเขตกรุงเทพมหานครจะต้องมีเตียงคนไข้ไม่ต่ำกว่า 50 เตียง ในจังหวัดอื่นไม่ต่ำกว่า 25 เตียง
2. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ทันสมัย แบบแปลนแผนผังต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ
3. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่มีแพทย์ประกอบวิชาชีพเวชกรรมชั้นหนึ่ง มีแพทย์และพยาบาลประจำอยู่แวง ผลัดเปลี่ยนกันให้เพียงพอกับขนาดของสถานพยาบาล

4. ในเขตกรุงเทพมหานคร ต้องมีรถพยาบาลสำหรับคนไข้อย่างน้อย 2 คัน ในเขต
5. ต้องมีบริการตลอด 24 ชั่วโมง และต้องทำการรักษาทั้งคนไข้นอกและคนไข้ใน
6. ต้องมีห้องตรวจโรคภายนอก ห้องเพศกรรม ห้องเอ็กซเรย์ ห้องผ่าตัด ห้องปฏิบัติการ ห้องเก็บรักษาพยาบาลและทะเบียน ห้องฉุกเฉิน และห้องดับจิต โรงครัว โรงซักฟอก ที่พักรักษาพยาบาล และคณงาน
7. ต้องมีลิฟท์ถ้าเป็นอาคารสูงเกิน 2 ชั้นขึ้นไป (ต้องเป็นลิฟท์ขนาดบรรจุเตียงคนไข้ได้)
8. ต้องมีระบบป้องกันและหนีอัคคีภัย
9. ต้องมีที่จอดรถได้โดยสะดวกและเพียงพอ

#### 6) กฎเกณฑ์สำหรับอาคารโรงพยาบาลตาม NATIONAL BUILDING DODE

1. ความสูงของอาคารที่มีได้ใช้ระบบปรับอากาศ 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
3. อาคารที่สูงกว่า 3 ชั้น จะต้องมียันบันไดหนีไฟขนาดกว้าง 80 เซนติเมตร และทุกกระยะ 17 ชั้น ต้องมีชานพักและมีเครื่องหุ้มตัวบันไดโดยตลอดเป็นวัสดุทนไฟ เช่น เหล็กคอนกรีตเสริมเหล็ก
4. ความกว้างของทางเดินหลัก (MAIN CORRIDOR) ต้องไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร เพื่อเตียงคนไข้ผ่านได้
5. กำหนดให้ลิฟท์ 1 ตัว ต่อจำนวน 100 เตียง สำหรับอาคารที่สูงกว่า 4 ชั้น
6. น้ำหนักบรรทุกของพื้นต้องรับได้ไม่ต่ำกว่า 300 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และพื้นนี้ต้องทนไฟ
7. การคำนวณใช้ค่าของความปลอดภัย (FACTOR OF SAFETY) ไม่ต่ำกว่า 6
8. ต้องมีบิ๊มน้ำซึ่งไม่ได้ต่อตรงจากท่อประปาสาธารณะ ต้องมีป็อพอัพและบิ๊มน้ำของป็อพอัพไปใช้อีกต่อหนึ่ง เพื่อป้องกันการกระแทกกระทือนความดันในท่อประปาสาธารณะ
9. ต้องมีปอบาดาล เพื่อป้องกันการขาดน้ำ ทำการบิ๊มน้ำเท่าความจำเป็นในการใช้ของโรงพยาบาล
10. การกำจัดน้ำเสีย
  - ก. น้ำใช้ปกติที่มีความสกปรกไม่เหม็นมากปล่อยลงท่อเทศบาลได้โดยตรง แต่

ห้ามปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติ

ข. น้ำเสียที่มีเปอร์เซ็นต์ความสกปรกสูง หรือมีสารเคมีปะปนอยู่ต้องทำ PURIFICATION ลดความเข้มข้น กำจัดสารเคมีเสียก่อน ซึ่งอาจทำได้โดย COMTRIFICATION หรือ OXIDATION อย่างใดอย่างหนึ่ง แล้วจึงปล่อยลงสู่ท่อน้ำทิ้งสาธารณะ

ค. อุจจาระ ปัสสาวะ ต้องทำ PURIFICATION อาจทำได้โดยการใช้ SEPTIC TANK หรือ IMPLOVE TANK หรือ CONTRIFICATION ก็ได้ น้ำใสที่เหลือระบายออกโดยการขับ (INFUGATION) แล้วปล่อยสู่ท่อสาธารณะ

11. ต้องมีเครื่องทำไฟฉุกเฉิน ซึ่งต้องมีจำนวนวัตต์ไม่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของความต้องการใช้ในการปฏิบัติงาน

### 3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

#### 3.5.1 การศึกษามหาชนและหน้าที่ของโครงการโรงพยาบาล

โรงพยาบาลมีบทบาทต่อชุมชนในด้านการบริการสาธารณสุขทั้งกายและจิตใจ ชุมชนต่างๆ ที่จะมีประชากรที่มีสุขภาพอนามัยดีได้นั้น ต้องประกอบด้วยสาธารณสุขมูลฐานที่พร้อมและถูกสุขลักษณะ

หน้าที่หลักๆ ของโครงการ จะมีขอบเขตรัศมีการรองรับภายในรัศมีประมาณ 2 กิโลเมตร ซึ่งมีใช้หมายความว่า ประชากรนอกจากนั้นจะไม่ได้รับบริการ โครงการที่ได้เสนอให้จัดตั้งนี้ได้ กำหนดให้มีส่วนช่วยรองรับผู้ป่วยซึ่งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ซึ่งเป็นแหล่งชุมชนที่มีประชากรอยู่กันอย่างหนาแน่น

#### 3.5.2 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการโรงพยาบาล

ระบบการบริหารงานภายในโรงพยาบาลนั้น โดยปกติจะแบ่งสายงานออกเป็น 2 ฝ่าย คือ

1.1 ฝ่ายการบริหารธุรการ ทำหน้าที่ด้านการบริหาร ธุรการ ควบคุมสถานะการเงินของโรงพยาบาล สนับสนุนการปฏิบัติงานฝ่ายแพทย์ ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ในส่วนต่างๆ รวมถึงอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ทั่วไป และอุปกรณ์ทางการแพทย์ด้วย ฝ่ายการบริหารธุรการนี้ จะมีรองผู้อำนวยการด้านการบริหารเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งจะต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์และชำนาญในการบริหารงานโรงพยาบาลเป็นอย่างดี

1.2 ฝ่ายการแพทย์และพยาบาล ทำหน้าที่บริหารงานด้านบริการ ดูแลรักษาผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยนอกและใน มีรองผู้อำนวยการด้านการแพทย์และพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบ ควรจะเป็นแพทย์มีชื่อเสียงในการรักษา เพื่อเป็นการดึงดูดลูกค้ามาใช้บริการของ ร.พ.

### 3.5.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการโรงพยาบาล

#### 1) การศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการ

ผู้มาใช้สอยอาคารโรงพยาบาล สามารถแยกได้ 2 ประเภท คือ

##### 1.1 เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

- บุคลากรฝ่ายบริหาร มีหน้าที่บริหารงานด้านธุรการของโรงพยาบาล ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้าส่วน เจ้าหน้าที่ ฯลฯ
- บุคลากรฝ่ายเทคนิคและบริการรักษาพยาบาล ซึ่งมีหน้าที่บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร เทคนิคการแพทย์ ฯลฯ
- บุคลากรฝ่ายบริการ มีหน้าที่ให้บริการความสะดวกสบายให้แก่ส่วนต่างๆ คอยควบคุมระบบเทคนิคของโรงพยาบาล

##### 1.2 บุคคลภายนอก

ผู้รับบริการหรือผู้ป่วย ยังแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

- ผู้ป่วยที่ไปกลับ (OUT PATIENT) คือคนไข้ นอก เป็นบุคคลที่ไม่ได้รับบริการโดยเข้าอยู่เป็นคนไข้ที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาล
- ผู้ป่วยที่รักษาโดยเข้าอยู่ในโรงพยาบาล (IN PATIENT) คือ ผู้ป่วยในสาเหตุที่ต้องเข้าเป็นคนไข้ใน พิจารณาได้ดังนี้คือ
  1. เป็นคนมาจากต่างจังหวัด ไม่สามารถไปกลับในวันเดียวหรือมีอุปสรรคในการเดินทาง

2. เป็นคนไข้ที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากแพทย์

ผู้มาติดต่อหรือญาติผู้ป่วย (VISITOR) คือผู้มาเยี่ยมไข้และดูแลอาการของผู้ป่วย ที่ต้องได้รับการดูแลจากแพทย์อย่างใกล้ชิด

1. ญาติผู้ป่วย ผู้ป่วยที่มารับบริการส่วนมากญาติจะติดตามผู้ป่วยมาด้วยซึ่งแยกพฤติกรรมเป็น ญาติที่ติดตามผู้ป่วยมาด้วย, ญาติที่มาเยี่ยมผู้ป่วย
2. ผู้มาติดต่อจากภายนอก แบ่งตามลักษณะกิจกรรมเป็น 2 ด้านคือ
  - ด้านธุรการ คือ บุคคลที่มาติดต่อขอข้อมูลกับส่วนธุรการ เพื่อทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านต่างๆ
  - ด้านการบริการชั่วคราว คือ บุรุษไปรษณีย์ พนักงานบริการส่งของ เก็บขยะ

## 2) การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้ของโครงการมีพฤติกรรมแตกต่างกันตามประเภทของผู้ใช้ มีการติดต่อกับส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล พอดีแยกพฤติกรรมเป็นกลุ่มได้ดังนี้คือ

### 2.1 เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

- บุคคลากรฝ่ายบริการ ฝ่ายนี้ในโรงพยาบาลเอกชน จะทำงาน 5 วัน หรือ 6 วัน หยุดวันอาทิตย์ ทำงานวันละ 8 ชม. เริ่มจาก 8.00-17.00 น. พฤติกรรมเริ่มจากมาทำงานจะลงทะเบียนตอกบัตร แล้วแยกย้ายไปทำงานแผนกต่างๆ พักเที่ยง 1 ชั่วโมง จากนั้นเริ่มทำงานต่อจน 17.00 น. จะไปตอกบัตรกลับ

- บุคคลากรฝ่ายเทคนิคและบริการรักษาพยาบาล

ก. แพทย์ พฤติกรรมของแพทย์จะอิสระ มีโอกาสไปมาไหนได้และเป็นแพทย์ลงคลินิก คือ แพทย์ที่มาจากรัฐบาลของรัฐ ซึ่งมีช่วงเวลาวางจากงานรัฐก็มาลงงานเอกชน การตามแพทย์ในโรงพยาบาลเอกชนจะใช้ PACLINK เป็นตัวสื่อสารเพื่อตามตัวแพทย์มาโรงพยาบาล

แพทย์ถ้าแบ่งออกจะแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

- แพทย์ประจำ จะทำงานประจำเป็นผลัดหมุนเวียนกันไป
- แพทย์ลงคลินิก จะมาทำงานได้ตามเวลาที่ตนว่าง หรือตกลงเวลากับทางเจ้าของ

พฤติกรรมของแพทย์ต่อ O.P.D. จะมีแพทย์ลงอยู่ตามคลินิกรักษาคนไข้ โดยแพทย์จะลงตามเวลาที่ตนว่าง ซึ่งทางโรงพยาบาลจะจัดตารางให้ต่อเนื่องกัน

พฤติกรรมของแพทย์ต่อแผนกสนับสนุนการบำบัดรักษา คือ แผนกศัลยกรรม สูติกรรม แพทย์จะมาที่จุด NON-STERILIZE เพื่อเปลี่ยนเสื้อผ้า สวมหมวก ถุงมือ แล้วผ่านไป SEMI STERILIZE เป็นส่วนที่แพทย์จะล้างมือ สวมเสื้อคลุม ปิดปาก จมูก จากนั้นจะทำงานในห้องผ่าตัด หลังจากปฏิบัติงานแล้ว แพทย์จะออกจากแผนกอีกทางหนึ่ง โดยไม่เดินย้อนกลับมาทางเดิม เพื่อป้องกันการกระจายของเชื้อโรค

ข. พยาบาล หน้าที่คอยดูแลผู้ป่วย ช่วยแพทย์ในการตรวจ และปฏิบัติการ ในแผนกศัลยกรรม สูติกรรม

พฤติกรรมเริ่มจากมาตอกบัตรลงเวลา พฤติกรรมของพยาบาลแยกออกเป็น 2 ผลัด หมุนเวียนกันโดยจะมีเวลาทับกันระหว่างผลัด 1 ชั่วโมง เพื่อเปลี่ยนเวรกันจ่ายงานแก่คนไข้เวรต่อไปจะได้ทราบรายละเอียด

## 2.2 บุคคลภายนอก

ผู้รับบริการ ผู้ป่วย พุทธกรรมที่เกิดขึ้นของผู้ป่วยเกิดจากการเจ็บป่วย ซึ่งอาจแยกเป็น

- ผู้ป่วยทั่วไป จะมารักษาตามแผนกต่างๆ ตามที่เป็นโรคใดๆ พุทธกรรมเริ่มต้นจากผู้ป่วยมาติดต่อสอบถามและลงทะเบียน จากนั้นจะมานั่งรอที่พักคอยรอฟังการเรียกจากเวชระเบียนไปยังห้องตรวจ ห้องตรวจอาจต้อง X-RAY ก็จะไปยังแผนกรังสีวิทยา ถ้าพบว่าอาการไม่สู้ดีนัก จะให้พักรักษาตัวที่หอผู้ป่วย การรักษาตัวใน WARD แต่ละ WARD เมื่อผู้ป่วยรักษาจนหายแล้วจะมาจ่ายค่ารักษาที่ส่วนธุรการผู้ป่วยใน แล้วจึงกลับบ้าน

- ผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นผู้ป่วยที่เกิดเจ็บป่วยกะทันหัน หรือได้รับอุบัติเหตุ พุทธกรรมของคนไข้แบบนี้จะได้รับความสะดวกรวดเร็ว พุทธกรรมเริ่มจากคนไข้ฉุกเฉินถูกพาส่งโดยรถพยาบาล จากนั้นมายังส่วนฉุกเฉิน เข้าชำระร่างกายให้สะอาด เข้าตรวจวินิจฉัยสาเหตุแล้วบำบัดในห้องผ่าตัด ถ้าคนไข้ที่ติดเชื้อมีไข้จะแยกไปห้องผ่าตัดติดเชื้อ จากนั้นถ้ากระดูกหักจะไปยังห้องเฝือก ถ้าคนไข้อาการไม่ดีขึ้นจะ ADMITT เข้าเป็นผู้ป่วยในต่อไป เวลาในการรักษาตลอด 24 ชั่วโมง

- ผู้มาติดต่อหรือญาติผู้ป่วย พุทธกรรมของทั้ง 2 ลักษณะจะมีการกำหนดขอบเขตพุทธกรรมให้อยู่เพียงบางส่วนบางบริเวณเท่านั้น

ญาติผู้ป่วย พุทธกรรมแยกเป็น 2 ลักษณะคือ

ก. ญาติผู้ป่วยที่ตามมาด้วย จะคอยมาช่วยเหลือนอนเฝ้าผู้ป่วยซึ่งระบุว่าต้องเป็นเพศเดียวกันกับผู้ป่วย นอนได้ 1 คน ถ้าห้องพิเศษจะมีห้องพักญาติที่มานอนเฝ้าไว้ซึ่งอาจนอนเฝ้าได้มากกว่า 1 คน

ข. ญาติที่มาเยี่ยมผู้ป่วย พุทธกรรมจะเริ่มจากมาติดต่อสอบถามจากฝ่ายเวชระเบียน เมื่อทราบรายละเอียดจะไปยังลิฟท์ ขึ้นไปชั้นที่ผู้ป่วยอยู่แล้วไปสอบถามที่ NURSE STATION แล้วจะไปหาที่พักรักษาคนป่วยที่ต้องการเยี่ยม

- ผู้มาติดต่อจากภายนอก พุทธกรรมแยก 2 ลักษณะคือ

ก. ผู้มาติดต่อด้านธุรการ เริ่มจากติดต่อที่ส่วนบริหาร, ฝ่ายนี้จะทำการอนุมัติ อนุญาตให้ไปยังแผนกต่างๆ ที่ผู้มาติดต่อเกี่ยวข้อง

ข. ผู้มาติดต่อด้านบริการ มีพุทธกรรมระยะสั้นๆ พุทธกรรมเหมือนกับผู้มาติดต่อด้านธุรการ

### 3.5.4 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการโรงพยาบาล

1) การศึกษาองค์ประกอบและหน้าที่ใช้สอยของโรงพยาบาล โรงพยาบาลโครงการนี้แบ่งหน่วยงานออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ๆ คือ

- ก. ส่วนบริหารและธุรการ
- ข. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
- ค. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา
- ง. ส่วนบริการผู้ป่วยพักฟื้น
- จ. ส่วนบริการ

#### ก. ส่วนบริหารและธุรการ (ADMINISTRATION DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ควบคุมและบริหารบุคคลากรในโรงพยาบาลให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์กลางของการติดต่อประสานงานกับแผนกต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ควบคุมการทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย, การเงิน ตลอดจนรวบรวมทะเบียนสถิติ บันทึกลงคอมพิวเตอร์ เวลาทำงาน 8.00-16.00 น.

#### ส่วนประกอบที่สำคัญในส่วนบริหารและธุรการ

1. ส่วนบริหาร (HOSPITAL DIRECTOR OFFICE)  
เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ชั้นสูงของโรงพยาบาล เช่น ผู้อำนวยการ, รองฯ, หัวหน้าแพทย์ เป็นต้น ควรมีห้องประชุมในส่วนนี้ด้วย
2. ส่วนธุรการ (ADMINISTRATION OFFICE)  
เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างแผนกต่างๆ และติดต่อสื่อสารทั้งภายในและนอกโรงพยาบาล
3. ส่วนบัญชีและการเงิน (ACCOUNTING OFFICE)  
เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเงินในโรงพยาบาลทั้งหมด ต้องทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของทุกแผนก
4. ส่วนงานทะเบียนและสถิติ (MEDICAL RECORD & STATISTIC)  
ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะด้านประวัติคนไข้ โดยปกติทำเป็นบันทึกของผู้ป่วยที่แผนกเวชระเบียนส่งมาให้ จากนั้นจะเก็บข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ต่อไป

5. ส่วนทั่วไป (GENERAL OFFICE)

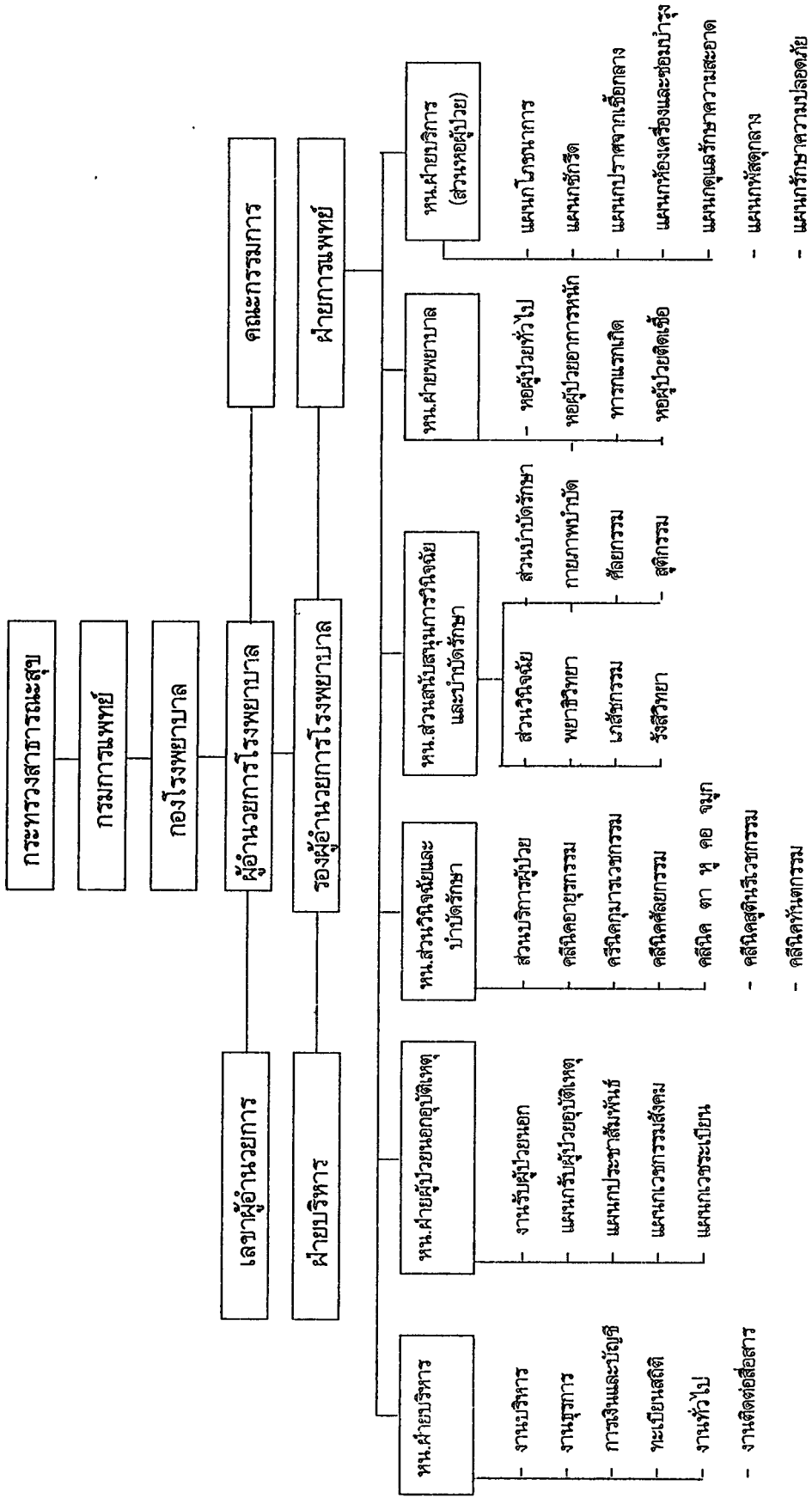
ทำหน้าที่ควบคุมดูแลงานทั่วไป เช่น จัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ หน่วยงานพาหนะ หน่วยรักษาความปลอดภัย แผนกทำความสะอาด เป็นต้น

6. หน่วยติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ (OPERATOR AND TELEPHONE)

ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการติดต่อทางโทรศัพท์ภายในและภายนอกโรงพยาบาล

**ที่ตั้งของส่วนบริหารและธุรการ**

ควรอยู่ในบริเวณที่สามารถเชื่อมโยงกับแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาลได้โดยมีเส้นทางไม่ปะปนกัน CIRCULATION ของผู้ป่วย และบุคคลภายนอกสามารถติดต่องานได้สะดวก



รูปที่ 3.3 แผนภูมิแสดงโครงสร้างองค์กร

ตารางที่ 3.15 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยส่วนบริหารและธุรการ

ELEMENT	FUNCTION
- LOBBY AND WAITING AREA	- โถงพักคอยสำหรับผู้มาติดต่อ
- PUBLIC TOILET	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับบุคคลที่มาติดต่อ แยกชาย-หญิง
<u>DIRECTOR OFFICE</u>	<u>ส่วนผู้บริหาร</u>
- GUEST LIVING ROOM	- ห้องรับรองและรับแขกของโรงพยาบาล
- HOSPITAL'S DIRECTOR OFFICE	- ห้องทำงานผู้อำนวยการโรงพยาบาล ทำหน้าที่ควบคุมทุกแผนกสามารถติดต่อโดยผ่านเลขานุการ
- HOSPITAL DIRECTOR'S SECRETARY AREA	- ส่วนงานเลขานุการผู้อำนวยการโรงพยาบาล
- VICE-DIRECTOR OFFICE	- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร ทำหน้าที่ควบคุมส่วนบริหาร-ธุรการ และสนับสนุนการปฏิบัติงานของฝ่ายแพทย์
- VICE DIRECTOR OFFICE	- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายแพทย์ ทำหน้าที่ควบคุมการบริการดูแลรักษาผู้ป่วย
- DOCTOR DIRECTOR OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าแพทย์
- NURSE DIRECTOR OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล
- TOILET	- ห้องน้ำแยก ชาย-หญิง
<u>ADMINISTRATION OFFICE</u>	<u>ส่วนธุรการ</u>
- ADMINISTRATION DIRECTOR	- หัวหน้าฝ่ายธุรการ ควบคุมการทำงานของส่วนธุรการ
- INFORMATION	- ฝ่ายประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่เผยแพร่กิจการของโรงพยาบาล
- PERSONAL DIVISION	- ฝ่ายบุคคลกร ควบคุมการทำงาน รับสมัคร ฝึกอบรมงาน
<u>ACCOUNTING OFFICE</u>	<u>ส่วนบัญชีและการเงิน</u>
<u>GENERAL OFFICE</u>	- ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเงินทั้งหมด
- GENERAL STORAGE & PURCHASING OFFICE	- <u>ส่วนทะเบียนและสถิติ</u>
- TRANSPORTATION UNIT	- รวบรวมเกี่ยวกับจำนวนและการป่วยของผู้มาใช้บริการ
- HOUSE KEEPING UNIT	- ที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายยานพาหนะ
- SECURITY UNIT	- ที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายดูแลความสะอาด
	- ที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายรักษาความปลอดภัย

ELEMENT	FUNCTION
<p>OPERATOR AND TELEPHONE</p> <p>- MEETING ROOM</p> <p>- STAFF LOUNGE</p> <p>- DIMING AREA AND PANTRY</p> <p>- STAFF TOILET</p>	<p>หน่วยงานติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์</p> <p>- ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล</p> <p>- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล</p> <p>- ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่</p> <p>- ห้องรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่ในส่วนตึกสุรการแพทย์</p> <p>- ห้องน้ำ-ห้องส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่แยกชาย-หญิง</p>

## ข. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (DIAGNOSTIC-THERAPEUTIC FACILITIES)

เป็นส่วนที่ให้การวินิจฉัยการบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วยที่มารับการรักษาโดยยังมีได้เป็นผู้ป่วยใน แบ่งเป็น 2 แผนกใหญ่ๆ คือ

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

### 1. แผนกผู้ป่วยนอก (OUT PATIENT DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการรักษาแก่ผู้ป่วย ซึ่งมารับการรักษาในลักษณะของอาการผิดปกติที่ไม่มากนัก เมื่อแพทย์ทำการวินิจฉัยและบำบัดรักษาแล้ว สามารถกลับบ้านได้ หรืออาจนัดมาตรวจเป็นครั้งคราว หรือในกรณีที่คนไข้มีอาการไม่แน่ใจแพทย์อาจแนะนำให้ ADMIN เป็นคนไข้ใน

เนื่องจากในแผนกนี้มีผู้ป่วยมารับการรักษาเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน จึงเปิดบริการรับตรวจผู้ป่วยตามช่วงเวลา คือ ช่วงเวลาเช้า 8.00-16.00 น. เปิดบริการพิเศษเวลา 16.00-20.00 น. ในแผนกศัลยกรรมและแผนกสูติ-นรีเวชกรรม และเปิดบริการตลอด 24 ชม. ในแผนกอายุรกรรมและกุมารเวชกรรม แผนกผู้ป่วยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

ก. ส่วนบริการผู้ป่วย (PATIENT'S CARE SERVICE) เป็นส่วนแรกที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยที่มาใช้บริการ ประกอบด้วยหน่วยงานที่สำคัญ คือ แผนกประชาสัมพันธ์ แผนกเวชระเบียน และแผนกคำปรึกษาพยาบาล

ข. ส่วนคลินิกผู้ป่วยนอก (O.P.D. CLINICAL) แบ่งเป็นคลินิกต่างๆ คือ

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

2. คลินิกศัลยกรรม (SURGICAL CLINIC) เป็นการตรวจและรักษาโรคทางศัลยกรรมทั่วไปแผนกนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนกรังสีวิทยา เพราะคนไข้ส่วนใหญ่จะได้รับการฉายรังสีเพื่อช่วยในการวินิจฉัย

3. คลินิกสูตินารีเวชกรรม (OBSTETRICS AND GYNIATRICS CLINIC) เป็นการตรวจและรักษาโรคงายในของสตรีและรับฝากครรภ์ แผนกนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับห้องคลอดและแผนกพยาธิวิทยา โดยสามารถแบ่งห้องตรวจได้เป็น 2 ประเภท คือ

- 3.1 ห้องตรวจภายในสตรี (GYNIATRIC EXAMINATION)
- 3.2 ห้องตรวจสูติกรรม (OBSTETRICS EXAMINATION)

4. คลินิกกุมารเวชกรรม (PEDIATRIC CLINIC) เป็นการตรวจและรักษาโรคเกี่ยวกับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 14 ปี แผนกนี้ควรแยกออกจากคลินิกผู้ใหญ่เพื่อไม่ให้เด็กได้รับเชื้อ เนื่องจากเด็กที่มาตรวจอาจไม่ได้เป็นโรค แต่มาเพื่อตรวจร่างกายหรือฉีดวัคซีนป้องกันโรคเท่านั้น

5. คลินิกจักษุ (EYE CLINIC) เป็นการตรวจรักษาเกี่ยวกับโรคตาโดยเฉพาะ มีห้องตรวจที่แตกต่างไปจากห้องตรวจอื่นๆ คือ

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

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

5.3 ห้องรักษาตา (EYE TREATMENT ROOM) ห้องรักษากล้ามเนื้อตา และอาจมีการผ่าตัดเล็กๆ น้อยๆ เช่น กุ้งยิงหรือหนอง โดยวิธีกรีดสะกิด

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

7. คลินิกทันตกรรม (DENTAL CLINIC) เป็นการตรวจรักษาโรคเกี่ยวกับ ฟัน, โรคเหงือก, โรคในช่องปาก ในแผนกนี้มีห้องตรวจที่แตกต่างจากคลินิกอื่นคือ

7.1 ห้องตรวจรักษา (EXAMINATION ROOM) ลักษณะเหมือนห้องตรวจทั่วไป ต่างกันตรงที่เตียงตรวจเป็นเก้าอี้ทำฟัน

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

7.3 ห้องผ่าตัดฟัน (OPERATION ROOM) เป็นห้องทำการผ่าตัดฟันที่มีเตียงผ่าตัด

7.4 ห้องปฏิบัติการ (OABORATIORY) แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

- ส่วนเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
- ส่วนทำฟันปลอม

8. คลินิกออร์โธปิดิกส์ (ORTHOPEDIC CLINIC) เป็นการตรวจและรักษาโรคเกี่ยวกับกระดูก

### ที่ตั้งแผนกผู้ป่วยนอก

ควรตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับทางเข้ามากที่สุดและสามารถมองเห็นได้ชัดเจนและควรมีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนกรักษาพยาบาล แผนกพยาธิวิทยา แผนกเภสัชกรรม เนื่องจากต้องอาศัยบริการของแผนกต่างๆ เหล่านี้ นอกจากนี้แผนกผู้ป่วยนอกควรสามารถติดต่อแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินและแผนกหอผู้ป่วยในได้โดยสะดวก

ตารางที่ 3.16 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอแผนกผู้ป่วยนอก

ELEMENT	FUNCTION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- LOBBY AND WAITING AREA</li> <li>- INFORMATION &amp; OPERATOR</li> <li>- O.P.D. RECORD</li> <li>- RECORD FILLING ROOM</li> <li>- ADMITTED &amp; CASHIER OFF.</li> <li>- CASHIER</li> <li>- CUFF SHOP</li> <li>- TELEPHONE POOTH</li> <li>- PUBLIC TOILET</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โถงพักคอยผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ส่วนทำหน้าที่ต้อนรับ ให้ความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ</li> <li>- หน่วยเวชระเบียนผู้ป่วยนอก</li> <li>- ห้องเก็บประวัติผู้ป่วย</li> <li>- ส่วนลงทะเบียนรับเป็นผู้ป่วยในและชำระค่ารักษา</li> <li>- ที่จ่ายเงินค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยนอก</li> <li>- ร้านขายสิ่งของเครื่องใช้หรือของเยี่ยมไม้</li> <li>- โทรศัพท์สาธารณะ</li> <li>- ห้องน้ำ สำหรับบุคคลทั่วไปแยกชาย-หญิง</li> </ul>
<p><u>OUT PATIENT CLINICAL</u></p>	<p><u>ส่วนคลินิกผู้ป่วยนอก</u></p>
<p><u>MEDICAL CLINIC</u></p>	<p><u>คลินิกอายุรกรรม</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- WAITING AREA</li> <li>- NURSE RECORD COUNTER</li> <li>- EXAMINATION AND TREATMENT ROOM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ</li> <li>- ห้องตรวจรักษาผู้ป่วย มีโต๊ะสำหรับสนทนากับผู้ป่วย</li> </ul>
<p><u>SURGICAL CLINIC</u></p>	<p><u>คลินิกศัลยกรรม</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- WAITING AREA</li> <li>- NURSE RECORD COUNTER</li> <li>- EXAMINATION ROOM</li> <li>- TREATMENT ROOM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ</li> <li>- ห้องตรวจ มีลักษณะคล้ายห้องตรวจทางอายุรกรรม ต่างกันที่มีเครื่องดูฟิล์ม X-RAY หากมีการผ่าตัดจะเป็นผู้ป่วยใน</li> <li>- ห้องบำบัดรักษา ใช้รักษาผัดตัดเล็กๆ เช่น ผ่าฝี จี๋หูต หรือการตัดชิ้นเนื้อไปตรวจสอบ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- EQUIPMENT PREPARATION</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับการตรวจและผ่าตัด</li> </ul>

ELEMENT	FUNCTION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>OBSTETRICS AND GYNIATRICS CLINIC</u></li> <li>- WAITING AREA</li> <li>- NURSE RECORD COUNTER</li> <li>- OESTETRIC EXAMINATION RM.</li> <li>- GYNIATRIC EXAMINATION AND TREATMENT RM.</li> <li>- WEIGHT AND HEIGHT MEASUREMENT AREA</li> <li>- SPECIMEN TOILET</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>คลินิกสูติ-สูติเวชกรรม</u></li> <li>- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกระเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ</li> <li>- ห้องตรวจสูติกรรม ลักษณะคล้ายห้องตรวจทั่วไปแต่เป็นแบบมีขาหยั่ง</li> <li>- ห้องตรวจและบำบัดรักษาสูติเวชกรรม ลักษณะคล้ายห้องตรวจสูติกรรม</li> <li>- บริเวณชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ต้องบันทึกทุกครั้งที่มารับการตรวจ</li> <li>- ห้องน้ำ-ส้วม เพื่อนำตัวอย่างปัสสาวะไปตรวจ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>PEDIATRIC CLINIC</u></li> <li>- WAITING AREA</li> <li>- NURSE RECORD COUNTER</li> <li>- EXAMINATION AND TREATMENT ROOM</li> <li>- WEIGHT AND HEIGHT MEASUREMENT AREA</li> <li>- UTILITY ROOM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>คลินิกกุมารเวชกรรม</u></li> <li>- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกระเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ</li> <li>- ห้องตรวจและบำบัดรักษา ลักษณะคล้ายห้องตรวจทั่วไป แต่ผู้ป่วยครองจะเข้าไปพร้อมเด็กด้วย</li> <li>- บริเวณชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและวัดปรอท</li> <li>- ส่วนทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือและผ้า</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>EYE CLINIC</u></li> <li>- WAITING AREA</li> <li>- NURSE RECORD COUNTER</li> <li>- EYE VISION VISUAL TEST RM.</li> <li>- EYE EXAMINATION AND DARK RM.</li> <li>- EYE TREATMENT RM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>คลินิกจักษุกรรม</u></li> <li>- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกระเบียนผู้ป่วย และนำผู้ป่วยเข้าตรวจ</li> <li>- ห้องตรวจสายตา มีอุปกรณ์วัดสายตา ทดสอบสายตา</li> <li>- ห้องตรวจตาเพื่อหาสาเหตุความผิดปกติของตา ห้องนี้สามารถทำเป็นห้องมืด สำหรับการตรวจขยายม่านตา</li> <li>- ห้องรักษาฝึกกล้ามเนื้อตา และผ่าตัดต้อกระจก เช่น เป็นหนอง ตาถุ้งยิง เป็นต้น</li> </ul>

ELEMENT	FUNCTION
<p><u>E.N.T. CLINIC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- WAITING AREA</li> <li>- NURSE RECORD COUNTER</li> <li>- E.N.T. TREATMENT RM.</li> <li>- E.N.T. TREATMENT RM.</li> <li>- EAR TEST</li> </ul>	<p><u>คลินิกโสต-ตอ-นาสิก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่พักรอสำหรับผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ</li> <li>- ห้องตรวจ หู คอ จมูก มีแสงไฟสว่างเฉพาะจุดที่ต้องการ</li> <li>- ห้องรักษา หู คอ จมูก เช่น หูอักเสบ ตึงก้างปลาที่คอ เจาะไซนัสที่จมูก เป็นต้น</li> <li>- ห้องทดสอบโสตสัมผัส เป็นห้องเก็บเสียง แบ่งเป็นส่วนของผู้ป่วยกับส่วนของผู้เจ้าหน้าที่ กันด้วยกระจก</li> </ul>
<p><u>DENTAL CLINIC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- WAITING AREA</li> <li>- NURSE RECORD COUNTER</li> <li>- EXAMINATION RM.</li> <li>- X-RAY ROOM</li> <li>- OPERATION RM.</li> <li>- LABORATORY</li> </ul>	<p><u>คลินิกทันตกรรม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่พักรอสำหรับผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ</li> <li>- ห้องตรวจรักษา ลักษณะต่างกับห้องตรวจทั่วไปตรงที่เตียงตรวจเป็นเก้าอี้ทำฟัน</li> <li>- ห้อง X-RAY ฟันและช่องปากประกอบการวินิจฉัย</li> <li>- ห้องทำการผ่าตัดฟัน มีเตียงผ่าตัด</li> <li>- ห้องทดลองปฏิบัติการ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่วนเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>2. ส่วนทำฟันปลอม</li> </ol> </li> </ul>
<p>- ENETIST OFFICE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่ปรึกษาทันตแพทย์ สำหรับจัดบันทึกและเขียนรายงาน</li> </ul>

## 2. แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (EMERGENCY DEPARTMENT)

เป็นแผนกที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหรือผู้ป่วยทางอายุกรรมฉุกเฉินซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน เมื่อผู้ป่วยเข้ามาแผนกนี้จะถูกซักถามประวัติและสาเหตุที่ป่วย จากนั้นจะทำการวินิจฉัยและให้การรักษาเท่าที่จะสามารถทำได้ ถ้าเห็นสมควรจะต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาลหรือไม่สามารถวินิจฉัยได้ ก็จะส่งไปยังแพทย์เฉพาะโรคมารักษา แต่ถ้าไม่จำเป็นหรือต้องรอดูอาการคนไข้ก็จะให้การดูแลชั่วคราว โดยส่งไป OESERVATION ROOM เพื่อดูว่าคนไข้มีผลอย่างไรต่อการรักษา ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินนี้จะเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง

### การระบายอากาศในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

จะต้องจัดให้มีอากาศบริสุทธิ์ มีการระบายอากาศที่ดีโดยเฉพาะห้องผ่าตัด (MINOR CASE OPERATION) ต้องมีอากาศบริสุทธิ์ 100% มีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ 55%

### ที่ตั้งของแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

แผนกฉุกเฉิน ควรตั้งอยู่ในส่วนของอาคารที่เข้าถึงได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว โดยทั่วไปจะอยู่ชั้นล่างของอาคารใกล้ทางเข้าใหญ่ ในแผนกฉุกเฉินนี้ควรติดต่อกับแผนกรังสีวิทยา, แผนกพยาธิวิทยา, แผนกศัลยกรรม, แผนกสูติกรรม และแผนกหอผู้ป่วยในที่จอดรถควรแยกออกมาต่างหากเฉพาะแผนกและต้องเตรียมไว้สำหรับของญาติผู้ป่วย

ตารางที่ 3.17 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

ELEMENT	FUNCTION
- 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
- STRETCHER ROOM	- ส่วนเก็บรถเข็นและเตียงเข็นสำหรับผู้ป่วยจากทางเข้า
- CLEAN UP ROOM	- ห้องสำหรับล้างและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วย ในกรณีผู้ป่วยเปราะบางจากอุบัติเหตุแยกชาย-หญิง
- TREATMENT ROOM	- ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บไม่มากโกหรือให้การรักษาในขั้นแรก
- SPUNT AND PLASTER	- ห้องเฝือก ใช้สำหรับเข้าเฝือก เปลี่ยนเฝือกและถอดเฝือก
- OBSERVATION ROOM	- ห้องรอดูอาการผู้ป่วยหรือสังเกตการณ์หลังการรักษาเพื่อรอการวินิจฉัยโรค
- MINOR CASE OPERATION	- ห้องผ่าตัดเล็ก ใช้ผ่าตัดที่เป็นการปฐมพยาบาลเย็บแผลที่ฉีกขาด ถ้ามีอาการหนักมากจะส่งไปยัง OPERATION SUITE ของแผนกศัลยกรรม
- UTILITY AND LINEN ROOM	- ห้องอรรถประโยชน์ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ
- PUBLIC TOILET	1. ส่วนสะอาด ให้เก็บของสะอาดต่างๆ เช่น วัสดุที่ใช้ในการทำแผล เครื่องเฝือก อุปกรณ์ เป็นต้น
- TELEPHONE BOOTH	2. ส่วนสกปรก เป็นที่ล้างเครื่องมือ อุปกรณ์ และเป็นที่พักของสกปรก ก่อนนำไปซักหรือทิ้ง
- PUBLIC TOILET	- ห้องน้ำสำหรับบุคคลทั่วไปแยกชาย-หญิง
- TELEPHONE BOOTH	- โทรศัพท์สาธารณะในส่วน EMERGENCY DEPT.

## ค. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (ADJUNCT DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC FACILITIES)

หน่วยงานนี้จะทำหน้าที่คอยให้ความช่วยเหลือในด้านกรวิเคราะห์หาสาเหตุและสมมติฐานของโรค รวมทั้งตรวจผลจากการรักษา ทำให้การบำบัดรักษา แบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ

1. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (ADJUNCY DIAGNOSTIC FACILITY)
  - 1.1 แผนกพยาธิวิทยา (RATHOLOGY DEPARTMENT)
  - 1.2 แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)
  - 1.3 แผนกเภสัชกรรม (PHARNACY DEPARTMENT)
2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (ADJUNCT THERAPEUTIC FACILITY)
  - 2.1 แผนกกายภาพบำบัด (PHYSICAL THERAPY)
  - 2.2 แผนกศัลยกรรม (OPERATING SUITE)
  - 2.3 แผนกสูติกรรมและเด็กทารก (DELIVERY SUITE & NURSERY DEPT.)

### 1. รายละเอียดในส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

#### 1.1 แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

หน่วยงานแผนกนี้จะทำหน้าที่ทดสอบ วิเคราะห์ วิจัย อวัยวะและผลผลิตจากร่างกายมนุษย์โดยวิธีทางการวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ทางด้านเคมีและชีวเคมี เพื่อตรวจสอบปฏิกิริยาของสิ่งที่จะนำมาวิเคราะห์ เช่น เลือด บัสสาวะ อูจจาระและเนื้อเยื่อหรือเซลล์ต่างๆ เพื่อจะได้ทราบถึงสาเหตุของโรค จะได้กำหนดแนวทางในการรักษาได้ถูกต้อง ถ้าหากผู้ป่วยยังมีชีวิตอยู่หรือหากผู้ป่วยเสียชีวิตแล้ว ก็ต้องทำหน้าที่ชันสูตรศพ เพื่อหาสาเหตุของการตายด้วย ในแผนกพยาธิวิทยา แบ่งเป็น 2 หน่วยงาน คือ (1.1.1) แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (1.1.2) แผนกวินิจฉัยศพ)

##### 1.1.1 แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (LABORATORY SUITE)

ส่วนนี้เป็นหน่วยงานทางปฏิบัติการเคมี เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคของคนไข้ตลอดจนการใช้อีกห้องจุลทรรศน์ส่องหาชนิดและจำนวนของเชื้อโรค แผนกปฏิบัติการห้องทดลองนี้ควรอยู่ใกล้ห้องผ่าตัดเพราะในบางกรณีต้องตัดชิ้นเนื้อมาแล้วจะได้นำมาตรวจทันที

แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง แบ่งเป็น 2 หน่วยงาน คือ

- พยาธิวิทยา (ANATOMICAL PATHOLOGY) ทำหน้าที่ตรวจชิ้นเนื้อเยื่อต่างๆ
- พยาธิวิทยาคลินิก (CLINICAL PATHOLOGY) ทำหน้าที่ตรวจเกี่ยวกับสารต่างๆ ในร่างกาย เช่น บัสสาวะ อูจจาระ เลือด น้ำเหลือง เป็นต้น

## ลักษณะการทำงานใน LABORATORY

ด้านการวิเคราะห์โครงสร้างของเนื้อเยื่อและของเหลวในร่างกาย

- HISTOLOGY (CYTOLOGY)

เป็นการวิเคราะห์ของเหลวในร่างกายเพื่อหาปริมาณสารเคมีต่างๆ เช่น บีสสภาวะ อุจจาระ เสมหะ เป็นต้น

- HAEMATOLOGY

เป็นการตรวจและวิเคราะห์โครงสร้างของชิ้นเนื้อ ที่ได้มาจากส่วนต่างๆ ของร่างกายที่มีความผิดปกติ

- HEAMATOLOGY

เป็นการตรวจสอบเลือดเพื่อดูชนิด รูปร่าง จำนวนและระดับน้ำตาลในเม็ดเลือด

- URINALYSIS

เป็นการตรวจสอบบีสสภาวะ

- PATNOLOGY

ทำหน้าที่ศึกษา GROSS SPECIMEN ขององค์ประกอบโรค

- BACTERIOLOGY (MICROBIOLOGY)

เป็นการตรวจ BACTERIA หรือเชื้อโรคที่พบในร่างกายมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

- SEROLOGY

เป็นการตรวจหา ANTIBODY AND ANTIGEN ของ BLOOD SERUM

- VIROLOGY

ทำหน้าที่ตรวจเชื้อ **VIRUS** เป็นการตรวจสอบที่อันตรายมากเพราะเชื้อ

VIRUS ติดต่อดี้ง่าย

- ELECTORENCEPTOGRAPHY (E.E.G.)

สำหรับตรวจคลื่นสมอง

- BASAL METABOLISM (B.M.R.)

สำหรับตรวจการเปลี่ยนแปลงของระบบหายใจ

### การมาขอตัวอย่าง

โดยทั่วไปเมื่อผู้ป่วยได้รับใบคำร้องขอให้ส่งตัวอย่าง (SPECIMEN) ผู้ป่วยจะต้องมายังห้องเก็บตัวอย่าง (SPECIMEN RM.) ที่แผนกผู้ป่วยนอก บางครั้งอาจให้พยาบาลนำมาก็ได้ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถมาเองได้ เช่น ผู้ป่วยอยู่แผนกหอผู้ป่วยใน ภายในห้อง SPECIMEN จะทำการเก็บตัวอย่าง เช่น บีสสภาวะ อุจจาระ และเลือด หลังจากนั้นจะส่งตัวอย่างมายังห้องทดลอง เช่น บีสสภาวะ

อุจจาระ และเลือด หลังจากนี้จะส่งตัวอย่างมายังห้องทดลอง เมื่อตรวจเสร็จจะส่งกลับไปยังแผนกเวชระเบียนเพื่อเก็บผลตรวจในประวัติคนไข้

สำหรับการตรวจเกี่ยวกับการตรวจชิ้นเนื้อต่างๆ มักจะนำมาจากผลการผ่าตัดในแผนกศัลยกรรม ซึ่งส่วนมากจะเป็นคนไข้ในแผนกผู้ป่วยในหรือจากแผนกคนไข้ฉุกเฉิน ส่วนการตรวจเกี่ยวกับของเหลว (ปัสสาวะ อุจจาระ เลือด) จะนำมาจากทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก

### การระบายอากาศ

ควรติดตั้งเครื่องปรับอากาศทุกห้อง เพราะจำเป็นที่จะต้องรักษาอุณหภูมิห้องที่ เนื่องจากเครื่องมือบางอย่างอาจเสียหายได้ โดยเฉพาะการยัดหัดของทวารอนซิสเตอร์ต่างๆ อาจเป็นผลทำให้ค่าที่อ่านออกมาไม่เที่ยงตรงพอ ทำให้การวินิจฉัยโรคผู้ป่วยผิดพลาดได้ โดยทั่วไปจะควบคุมอุณหภูมิที่ 25 °C

### พื้นในห้องปฏิบัติการทดลอง

ควรเป็นพื้นที่สามารถทนกรด ด่าง และสารเคมีต่างๆ ได้ เช่น พื้นหินขัด เป็นต้น ส่วนโต๊ะปฏิบัติงานควรบุฟอรั่มไม้ก้ำ เพื่อจะได้ทำความสะอาดง่าย

### การให้แสงสว่าง

ในห้องปฏิบัติการทดลองควรจัดให้รับแสงธรรมชาติมากที่สุด เมื่อจำเป็นต้องใช้แสงไฟจากไฟฟ้า ควรใช้ไฟ FLUORESCENT ไม่ควรใช้ ENCANDESCENT เพราะจะทำให้เครื่องวัดเปลี่ยนสีได้อาจทำให้การอ่านผลการทดลองผิดพลาดไป

### ที่ตั้งของแผนกปฏิบัติการห้องทดลอง

ควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกกับผู้ใช้จากแผนกอื่น โดยเฉพาะผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

#### 1.1.2 แผนกวินิจฉัยศพ (MORTUARY)

เป็นแผนกที่รับและเก็บศพของผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาล ให้สำหรับเก็บรักษาศพไม่ให้เน่าเปื่อยเพื่อรอญาติมารับ ต้องมีที่พักคอยสำหรับญาติด้วย อาจมีส่วนทำการรดน้ำศพในบางกรณีที่เป็น บางครั้งแผนกนี้จะทำการชันสูตรศพที่ไม่ทราบสาเหตุการตายแน่ชัด

### ที่ตั้งของแผนกวินิจฉัยศพ

ต้องไม่อยู่ในส่วนที่มองเห็นได้จากส่วนสาธารณะของโรงพยาบาล ลักษณะทางเข้า-ออก ของแผนกควรจะถูกปิดพอสมควร และทางเข้า-ออกของศพต้องแยกโดยเฉพาะ มีความสะดวกในการขนย้าย ไม่ปนปนกับส่วนอื่น

ตารางที่ 3.18 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกพยาธิวิทยา

ELEMENT	FUNCTION
<p><u>LABORATORY SUITE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- WAITING AREA</li> <li>- RECORD AND RECEIVING COUNTER</li> <li>- ADMINISTRATION OFFICE</li> <li>- SPECIMEN COLLECTION</li> <li>- SPECIMEN TOILET</li> <li>- BLOOD ACQUISITION</li> <li>- BOLLD BAND</li> <li>- HAEMATOLOGY LAB AND URINALYSIS</li> <li>- CHEMISTRY (BIOCHEMISTRY)</li> <li>- HISTOLOGY (CYTOLOGY)</li> <li>- BACTERIOLOGY (MICROBIOLOGY) AND SEROLOGY</li> <li>- MEDIA PREPARATION</li> <li>- E.K.G. AND E.E.G. AND E.M.R. ROOM</li> </ul>	<p><u>แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ที่เขียนบันทึกของพยาบาลและรับของผู้ป่วยไปส่งตาม</li> <li>- ส่วนธุรการของแผนก สำหรับเก็บรายงานผลของ LAB และสถิติ ผลงานทดลอง</li> <li>- ที่เก็บ SPECIMEN อยู่ใกล้ RECORD COUNTER</li> <li>- ห้องน้ำสำหรับผู้ป่วยเตรียม SPEOIMEN</li> <li>- ห้องเจาะเลือด</li> <li>- คลังเลือด สำหรับเก็บเลือดเพื่อส่งตรวจวิเคราะห์ในส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล</li> <li>- ห้องทดลอง วิเคราะห์ ตรวจสอบเลือด เพื่อหาองค์ประกอบของเลือด เช่น ชนิด รูปร่าง เป็นต้น</li> <li>- ห้องทดลอง วิเคราะห์ของเหลวในร่างกาย เพื่อหาปริมาณสารเคมีต่างๆ เช่น บิลิรูบิน เสมะ เป็นต้น</li> <li>- ห้องทดลอง วิเคราะห์ โครงสร้างของชิ้นเนื้อที่ได้มาจากส่วนต่างๆ ของร่างกายที่มีความผิดปกติ</li> <li>- ห้องทดลองตรวจ BACTERIA หรือเชื้อโรคที่พบในร่างกายมนุษย์และ สิ่งแวดล้อม โดยการเพาะเชื้อและส่องกล้อง ในส่วน SEROLOGY เป็นการตรวจสารต่อต้านในเม็ดเลือด จะทำการตรวจหา ANTIBODY AND ANTIGEN IN BLOOD SERUM</li> <li>- ห้องเตรียมการตรวจด้วยเคมี โดยการเตรียมวัฒนธรรมกับเลือดของผู้ป่วย เพื่อเป็นอาหารของ BACTERIA</li> <li>- เป็นห้องตรวจด้วยเครื่องมือไฟฟ้า แบ่งเป็น               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. E.K.G. ตรวจการสับสนคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ</li> <li>2. E.E.G. ตรวจคลื่นสมองด้วยไฟฟ้า</li> <li>3. E.M.R. ตรวจการเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจ</li> </ol> </li> </ul>

ELEMENT	FUNCTION
- GLASS WASHING AND STERILIZING ROOM	- ห้องล้างหลอดแก้วและอบฆ่าเชื้อ
- SUPPLY STORAGE	- ห้องเก็บพัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ในห้อง
- PATEOLOGIST ROOM	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกพยาธิวิทยา เพื่อตรวจรายงานและบันทึกต่างๆ
- TECHNICIAN LOUNGE	- ส่วนพักผ่อนของ และใช้เป็นที่ประชุมด้วย
- STAFF TOILET AND LOCKER <u>MORTUARY</u>	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ที่มีเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยกชาย-หญิง <u>แผนกวิจิตรศพ</u>
- MORGUE	- ห้องเก็บศพ สำหรับเก็บศพไว้ให้เน่าเหม็นเพื่อรอญาติมารับ
- CHANT AND RELATIVE	
- WAITING AUTOPSY	- ห้องตั้งศพและรถเข็นศพ ในกรณีที่ถูกดิของผู้ตายต้องถาวรรถเข็นศพ ก่อนเคลื่อนย้ายไปทำพิธีทางศาสนาต่อ
- SPECIMEN ROOM	- ห้องชันสูตรศพ สำหรับกรณีที่ไม่ทราบสาเหตุการตายแน่ชัด
- MORTAL STAFF TOILER AND LOCKER	- ห้องเก็บตัวอย่างชิ้นส่วนต่างๆ จากศพมนุษย์
- MORTAL RECORD OFFICE	- ห้องน้ำ-ส้วม ทำความสะอาดร่างกายก่อนและหลังปฏิบัติกร - ที่ติดต่อขอรับศพ

## 1.2 แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

หน่วยงานนี้ทำหน้าที่ช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยถึงความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกายให้แก่ผู้ป่วยทั่วไปในกรณีที่อาการป่วยนั้นไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก จึงจำเป็นต้องหาสาเหตุของโรคด้วยการฉายรังสีผ่านร่างกายที่มีความหนาแน่นแตกต่างกันแล้วถ่ายภาพบนแผ่นฟิล์ม ทำให้สามารถมองเห็นถึงความผิดปกติของอวัยวะส่วนต่างๆ ได้ นอกจากนี้อาจใช้สารทึบแสงให้ผู้ป่วยกลืนหรือฉีดเข้าร่างกายจะทำให้ได้ภาพอวัยวะส่วนนั้นๆ ปรากฏชัดเจนขึ้น วิธีการนี้เรียกว่า NUCLEAR MEDICINE เช่น การฉายรังสีเส้นโลหิต

โดยปกติทางแผนกรังสีวิทยานี้ จะเป็นทั้งส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา แต่เนื่องจากการบำบัดรักษาต้องอาศัยความชำนาญเป็นพิเศษ ซึ่งจะมีอยู่ในโรงพยาบาลเฉพาะโรค เช่น สถาบันโรคมะเร็ง เป็นต้น ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการจึงใช้รังสีเอกซ์เรย์เพื่อการวินิจฉัยโรคเท่านั้น

ประเภทของเครื่องฉายรังสีวินิจฉัย มี 3 ประเภทใหญ่ๆ

ก. GENERAL RADIOGRAPHY เป็นรังสีวินิจฉัยที่ถ่ายอวัยวะภายในทั่วไป เช่น ทรวงอก หัวใจ แขนและขา เป็นต้น

ข. GASTROINTESTINAL INVESTIGATION เป็นรังสีวินิจฉัยที่ถ่ายเกี่ยวกับทางเดินอาหาร จากปากถึงลำไส้เล็ก รวมทั้งกระเพาะอาหาร และตรวจตั้งแต่ลำไส้ลงมาถึงทวารหนัก เช่น RADIO FLUOROSCOPY (FLUOROSCOPIC RADIOBRAPHY) เป็นเครื่องฉายรังสีที่ใช้ตรวจ GI โดยการกลืนสารทึบแสงบางชนิด เช่น BARIUM

ค. SPECIAL PROCESSOR RADIOGRAPHY เป็นรังสีวินิจฉัยที่ฉายดูเฉพาะส่วนหนึ่งนอกเหนือไปจากการฉายทั่วไป เช่น ดูเส้นเลือดในส่วนต่างๆ เช่น หัวใจ, สมอง โดยฉีดสารทึบแสงเข้าเส้นเลือดตรวจระบบประสาท ขั้วสันหลัง เป็นต้น เครื่องถ่ายภาพสามารถถ่ายภาพความเร็วสูง 1 วินาที/ภาพ เป็นเครื่องฉายพิเศษ เช่น เครื่อง TOMOGRAM เป็นเครื่องถ่ายเส้นเลือด เครื่อง SCANNER จะถ่ายได้ชัดเจน วิเคราะห์ความแตกต่างของอวัยวะที่ถ่ายได้ขณะที่เครื่องธรรมดาจะเป็นเพียงเงา แต่เครื่อง COMPUTER SCAN ราคาแพงมาก (10-20 ล้านบาท) เครื่อง AUTOMATIC INJECTOR ใช้ช่วยในการฉีดสารทึบแสง เครื่องฉายมีจอทีวี

PORTABLE UNIT คือ เครื่อง X-RAY ขนาดเล็ก (MOBILE X-RAY UNIT) ที่สามารถเคลื่อนที่ได้ใช้ในกรณีไม่ต้องการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมายังห้องรังสี เพราะอาจทำให้ผู้ป่วยกระทบกระเทือนได้

### ขั้นตอนในการตรวจ

เมื่อผู้ป่วยได้รับใบสั่งให้ฉาย X-RAY จากแพทย์ ก็จะมาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ในแผนก ซึ่งจะจัดคิวให้กับผู้ป่วยและอาจซักถามประวัติผู้ป่วยเพื่อจัดทำบันทึกไว้ในกรณีที่เป็นกรณีฉาย X-RAY ทั่วไป ผู้ป่วยจะเปลี่ยนเสื้อผ้าในห้องแต่งตัว จากนั้นจึงจะเข้าห้องถ่าย X-RAY ในบางกรณีผู้ป่วยต้องถ่าย X-RAY แบบพิเศษจะต้องมีการเตรียมตัวก่อน เช่น การถ่ายระบบทางเดินอาหาร ต้องกลืน BARIUM ซึ่งเป็นสารทึบแสงหรือการถ่ายเส้นโลหิตในสมองต้องฉีดสารทึบแสงเข้าหลอดเลือดที่ต้นคอด้วยเช่นกัน สำหรับในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถช่วยตัวเองได้หรือเกรงว่าจะมีการกระเทือนเกิดขึ้นเจ้าหน้าที่จะใช้เครื่อง PORTABLE UNIT ไปถ่ายที่แผนกที่ผู้ป่วยพักอยู่ หอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมหรือแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

ภายในห้องถ่าย X-RAY ฟิล์มถูกเก็บไว้ในกล่องเก็บฟิล์มที่ทำด้วยตะกั่ว เมื่อฉายแสงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ฟิล์มจะถูกส่งเข้าห้องมืด (DARK ROOM) โดยมีกล่องรับฟิล์มติดอยู่กับห้องถ่าย X-RAY เมื่อใส่ฟิล์มเข้าไปในกล่องแล้วจะกดสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องมืดจัดการพิมพ์หมายเลขของบนแผ่นฟิล์มแล้วนำไปล้างด้วยเครื่องล้างอัตโนมัติ

เมื่อล้างฟิล์มเรียบร้อยแล้วจะนำฟิล์มมาวินิจฉัย และพิมพ์ผลที่ห้อง VIEWING AND TYPING ผลการวินิจฉัยจะถูกส่งกลับไปยังแผนกทะเบียนที่ O.P.D. เพื่อรอความเห็นของแพทย์เจ้าของไข้หลังจากการวินิจฉัยฟิล์มจะต้องส่งไปเก็บชั่วคราว (ACTIVE FILE) หลังจากนั้น 2 เดือนจึงย้ายไปเก็บที่ห้องเก็บถาวร (PERMANENT FILE)

### ลักษณะพิเศษของแผนกรังสีวิทยา

1. การป้องกันรังสี เพื่อป้องกันอันตรายแก่เจ้าหน้าที่และผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง สามารถทำได้โดยการใช้กำแพงคอนกรีตหนา 6-8 นิ้ว ความหนาแน่น 2.35 กรัม/ตารางเมตร หรือจะใช้วิธีบุตะกั่วหนา 1.5-2 ซม. แทนก็ได้ แต่ความสูงต้องไม่น้อยกว่า 2.70 เมตร ประตูของห้องจำเป็นต้องใช้ตะกั่ว ส่วนช่องมองใช้กระจกผสมตะกั่วทำพิเศษ โดยกระจกหนา 5 มม. ต่ระยะห่างจากเครื่องฉาย 3 เมตร สำหรับตัวเจ้าหน้าที่ภายในห้องทำการป้องกันโดยสวมเสื้อตะกั่วและถุงมือด้วย

2. ความต้องการกำลังไฟฟ้า สำหรับเครื่องรังสีวินิจฉัย จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าแรงสูงถึง 70,000 V จึงแยก TRANSFORMER ต่างหากโดยจัดอยู่ในส่วนห้องเครื่องไฟฟ้า

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

### ที่ตั้งแผนกรังสีวิทยา

แผนกนี้ควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกกับผู้ใช้จากแผนกอื่นๆ โดยเฉพาะแผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน และแผนกศัลยกรรม ทั้ง 3 แผนกนี้มีความจำเป็นต้องติดต่อกับแผนกรังสีวินิจฉัยโดยตรง

ตารางที่ 3.19 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกรังสีวิทยา

ELEMENT	FUNCTION
- WAITING AREA	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- RECORD COUNTER CONTROL OFFICE	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่คอยรับใน REQUEST ของผู้ป่วยแล้วส่งผู้ป่วยไปทำการ X-RAY
- INTERVIEW AREA	- ที่ซักประวัติผู้ป่วย
- PATIENT PREPARATION AND BARIUM MIX TOILET	- ห้องเตรียมผู้ป่วยแล้วแต่การตรวจ เช่นการ X-RAY ลำไส้ใหญ่ ต้องเตรียมผู้ป่วยโดยกลืน BARIUM เป็นต้น
- DRESSING ROOM AND SUB WAITING	- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วยและพักรอการเข้าถ่าย X-RAY แยกชาย-หญิง
- SUPPLY ROOM	- ห้องเก็บฟิล์มที่ใช้ถ่าย อุปกรณ์เครื่องมือ ไม้ยาต่างๆ ที่ใช้ในการล้างยา และสารต่างๆ ที่ใช้ เลื่อผ้าและผ้าที่ใช้ในแผนก
- GENERAL RADIOGRAPHIC AND CONTROL BOOTH	- ห้องฉาย X-RAY สำหรับถ่ายอวัยวะภายในทั่วไป เช่น ศีรษะ หูไอนอก แขน ขา กระดูกต่างๆ
- RADIO FLUOROGRAPHIC AND CONTROL BOOTH	- ห้องฉาย X-RAY โดยการกลืนสารทึบแสงจำพวก BARIUM สำหรับถ่ายระบบทางเดินอาหาร
- SPECIAL PROCESSOR RADIOGRAPHIC	- ห้องฉาย X-RAY โดยฉายดูส่วนต่างๆ ของร่างกายนอกเหนือจากการฉายทั่วไป เช่น ดูเส้นเลือดในส่วนต่างๆ ในหัวใจ ไนสมอง เป็นต้น
- PORTABLE UNIT (MOBILE X-RAY UNIT)	- ชุดถ่าย X-RAY เคลื่อนที่ได้ใช้ใ้ในกรณีไม่ต้องการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมายังแผนกรังสีวิทยา
- DARK ROOM	- ห้องมืดสำหรับเก็บฟิล์มที่ยังไม่ได้ล้าง
- VIEWING TYPING RM.	- ห้องอ่านฟิล์มและพิมพ์ผลเพื่อส่งต่อแพทย์ แพทย์จะอ่านฟิล์มที่ VIEW VIEWER
- FILLING ROOM	- ห้องเก็บฟิล์มที่ตรวจผลแล้ว แบ่งเป็น 1. ACTIVE FILE ห้องเก็บชั่วคราว (เวลา 2 เดือน) 2. PERMANENT FILE ห้องเก็บถาวร (เวลา 2 เดือน-10 ปี)
- RADIOLOGIST ROOM	- ห้องทำงานรังสีแพทย์
- TECHNICIAN ROOM	- ห้องทำงานโกลเทคนิค
- STAFF LOUNGE	- ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ในแผนกรังสีวิทยา
- STAFF TOILET AND LOCKER	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ พร้อมทั้งเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยกชาย-หญิง

### 1.3 แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัด จ่าย เลือกหา เก็บ รักษา ควบคุมดูแลและผลิตยาบางชนิดสำหรับใช้ในโรงพยาบาล สำหรับการจ่ายยาจะแยกออกเป็น ส่วนผู้ป่วยนอก ส่วนผู้ป่วยนอกแยกเป็น O.P.D. และ NIGHT O.P.D. ซึ่งเป็นแผนกคนไข้ฉุกเฉิน การรักษาของผู้ป่วยนอกจะทำโดยผู้ป่วยจะได้รับใบสั่งยาจากแพทย์ผู้ทำการตรวจที่ห้องตรวจ แล้วจะต้องมาชำระค่ารักษาและค่ายาตามใบสั่งที่ CHASHIER จากนั้นจะต้องไปรอรับยาที่ O.P.D. DISPENSARY สำหรับแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินและแผนกหอผู้ป่วยใน จะมีห้องเก็บยาประจำในแผนก

การขนถ่ายยาจะทำกันทุกวันอย่างน้อย 1 เที่ยว ช่วงเช้าเวลา 9.00-11.00 น. ช่วงบ่ายเวลา 13.00-15.00 น.

#### หน้าที่หลักของแผนกเภสัชกรรม

- จัดเตรียมยาฉีดในโรงพยาบาล
- ผลิตยาเตรียมไว้ใช้ในกรณีต่างๆ
- ทำหน้าที่จ่ายยา สารเคมีและเตรียมยาให้กับแผนกต่างๆ และทำรายละเอียดในการจ่ายยาทั่วไป
- บรรจุและปิดสลากยาแนะนำการใช้
- ทำหน้าที่ตรวจสอบยาก่อนส่งไปยังแผนกต่างๆ
- เตรียมยาฆ่าเชื้อ ยาทำลายพิษและยาที่ต้องใช้เวลาฉุกเฉินให้พร้อมเสมอ
- ให้ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับยาแก่แพทย์ พยาบาล และผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงแหล่งที่มา คุณสมบัติของยา และการใช้ยา โดยเฉพาะสารเคมี และยาปฏิชีวนะต่างๆ

#### ที่ตั้งของแผนกเภสัชกรรม

แผนกเภสัชกรรมนี้ให้บริการแก่หน่วยงานเกือบทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล ดังนั้นที่ตั้งควรให้ความสะดวกในการบริการแก่ทุกแผนก และไม่ควรรอยุ่ไกลจาก SERVICE CORE เพื่อคำนึงถึงความสะดวกในการรับส่งยา และเวชภัณฑ์อื่นๆ ภายนอกโรงพยาบาลด้วย

ตารางที่ 3.20 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกเภสัชกรรม

ELEMENT	FUNCTION
<p><u>PATIENT ZONE</u></p>	
- WAITING AREA	- โถงพักคอยผู้มารับยาตามใบสั่งแพทย์
- O.P.D. DISPENSARY	- ส่วน จ่ายยาให้ผู้ป่วยนอก แบ่งเป็น
	1. GENERAL O.P.D. DISPENSARY
	2. NIGHT O.P.D. DISPENSARY
- INPATIENT DISPENSARY	- ห้องจัดยาสำหรับผู้ป่วยใน
- PHARMACY OFFICE	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม ควบคุมการทำงานจ่ายยา และคิดค่ายา
<p><u>PRODUCTION ZONE</u></p>	
- LOADING AND RECEIVING	- ส่วนที่ทำการรับและเช็คยา รวมทั้งเวชภัณฑ์ที่ส่งเข้าแผนก
- MEDICAL STORAGE	- ห้องเก็บเวชภัณฑ์และยาสำเร็จรูป (ควบคุมอุณหภูมิ 20-25 °C)
- GOLD STORAGE	- ห้องเย็นสำหรับเก็บสารไวไฟ เช่น ALCOHAL, ETHER รวมทั้งยาที่
	ต้องรักษาอุณหภูมิ เช่น INSULIN VACCINS เป็นต้น
- CHEMICAL STORAGE	- ห้องเก็บสารเคมีภัณฑ์ต่างๆ ที่จะนำมาปรุงยา
- BOTTLES AMPOULES	- ที่ล้างทำความสะอาดขวดยาและหลอดแก้วที่ใช้บรรจุยาฉีด
- AUTOCIAVE	- เครื่องอบและฆ่าเชื้อ อุปกรณ์ที่ต้องฆ่าเชื้อได้แก่ขวดและหลอดบรรจุ
- DESTILLED WATER	- ห้องทำน้ำกลั่น
- PREPARATION ROOM	- ห้องเตรียมยา สำหรับถ่ายลงในภาชนะที่ฆ่าเชื้อแล้ว
- SOLUTION ROOM	- ห้องปรุงและผสมยา เพื่อทำยาน้ำและยาฉีด
- LABORATORY	- ห้องทดลองและวิเคราะห์คุณภาพยา
- FILLING AND LABELLING	- ห้องบรรจุยาที่ผลิตและยาสำเร็จรูปที่แบ่งจากขวดใหญ่ลงสู่ขวดเล็ก
- FINISHED PHARMACY STO.	- ห้องเก็บยาสำเร็จรูปก่อนจ่ายให้ผู้ป่วย
<p><u>ADMINISTRATION ZONE</u></p>	
- PHARMACIST ROOM	- ห้องทำงานหัวหน้าเภสัชกรรม
- PHARMACIST LOUNGE	- ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม
- CONFERENCE ROOM	- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่
- STAFF TOILET AND LOKER	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ มีส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยกชาย-หญิง
- SCRUB UP	- ที่ล้างมือสำหรับเจ้าหน้าที่แผนกก่อนทำการผลิตยาและบรรจุยา

## 2.1 รายละเอียดในส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

### 2.1 แผนกกายภาพบำบัด (PHYSICAL THERAPY DEPT)

เป็นหน่วยงานที่ให้การรักษาผู้ป่วยโดยทางระบบกระดูกข้อต่อ ผู้ป่วยที่พิการหรือประสาทกล้ามเนื้อทำงานไม่ได้ ให้ได้รับการฝึกให้อวัยวะส่วนนั้นดีขึ้น หรือมีประสิทธิภาพเหมือนเดิม อาจทำโดยการออกกำลังกาย การนวดด้วยไฟฟ้า หรือพลังน้ำ เสียงที่มีความถี่สูง เป็นแผนกที่รักษาเกี่ยวกับกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น แยกงานออกเป็น 3 ส่วน คือ EXERCISE RM. TREATMENT RM. และ HYDRO-THERAPY

วัสดุอุปกรณ์ควรเป็นวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ห้องออกกำลังกายควรปูด้วยไม้ เพื่อกันลื่น ห้อง HYDRO-THERAPY ควรปูด้วยกระเบื้องที่ไม่ลื่นแต่สะดวกในการทำความสะดวกและการบำรุงรักษา

#### ที่ตั้งของแผนกกายภาพบำบัด

ควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกที่ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในจะมาใช้ได้อย่างสะดวก ควรอยู่ในที่ๆ ได้รับแสงธรรมชาติอย่างเพียงพอ และอากาศถ่ายเทได้สะดวก ควรตั้งอยู่ชั้นล่างของอาคาร เพราะผู้ป่วยมีความพิการเป็นส่วนใหญ่

ตารางที่ 3.21 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกกายภาพบำบัด

ELEMENT	FUNCTION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- WAITING AREA</li> <li>- NURSE RECORD</li> <li>- GENERAL EXAM. DEPT.</li> <li>- HYDRO TEHRAPY DEPT.</li> <li>- ELECTRO THERAPY DEPT.</li> <li>- EXERCISE RM.</li> <li>- OFFICE AND LOUNGE</li> <li>- STAFF TOILET AND LOCKER</li> <li>- RATTIENT TOILET</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ที่ทำงานพยาบาลบันทึกและทะเบียนผู้ป่วย</li> <li>- ห้องตรวจทั่วไป</li> <li>- ห้องตรวจรักษาด้วยการนวด</li> <li>- ห้องตรวจรักษาด้วยไฟฟ้า</li> <li>- ห้องบริหารวชิยะ</li> <li>- ที่ทำงานและที่พักเจ้าหน้าที่</li> <li>- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่พร้อมที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยกชาย-หญิง</li> <li>- ห้องน้ำสำหรับผู้ป่วยนอกแยกชาย-หญิง</li> </ul>

## 2.2 แผนกศัลยกรรม (OPERATING SUITE)

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ให้การบำบัดรักษาด้วยการผ่าตัดให้แก่ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉินเพื่อซ่อมแซม เปลี่ยนแปลง หรือผ่าตัดอวัยวะที่เป็นพิษหรือให้โทษกับผู้ป่วยอันเป็นสาเหตุของโรคออกจากร่างกาย โดยการทำการผ่าตัดจะทำในขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในสภาพหมดสติ โดยปกติในการผ่าตัด จะประกอบด้วยศัลยแพทย์อย่างน้อย 2 คน พยาบาลอย่างน้อย 4 คน และวิสัญญีแพทย์ 1 คน

### ประเภทของการผ่าตัด

การผ่าตัดแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. การผ่าตัดทั่วไป (GENERAL SURGICAL) ได้แก่ การผ่าตัดทรวงอก เต้านม ช่องท้อง ศีรษะ ซึ่งการผ่าตัดประเภทนี้มักจะกระทำในตอนเช้า
2. การผ่าตัด ตา หู คอ จมูก (E.E.M.T. SURGICAL) เป็นการผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นโรคเกี่ยวกับ ตา หู คอ จมูก ลักษณะของห้องผ่าตัดประเภทนี้จะมีดีกว่าห้องผ่าตัดทั่วไป และขนาดเล็กกว่า
3. การผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะ (CYSTOSCOPIC OPERATION) เป็นการผ่าตัดโรคเกี่ยวกับทางเดินปัสสาวะ เช่น กระเพาะปัสสาวะ การผ่าตัดแบบนี้มักจะแยกออกจากห้องผ่าตัดทั่วไป และควรมีทางติดต่อแผนกรังสีวินิจฉัย เพราะการผ่าตัดแบบนี้ต้องอาศัยการฉายรังสี X-RAY ประกอบด้วย
4. การผ่าตัดกระดูก (ORTHOPEDIC OPERATION) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูก
5. การผ่าตัดเกี่ยวกับโรคภายในของสตรี (GYNAECOLOGIC OPERATION) เป็นการผ่าตัดเฉพาะสตรี ลักษณะเตียงผ่าตัดต้องเป็นแบบมีขาหยั่ง
6. การผ่าตัดสมอง (NEUROLOGICAL OPERATION) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับสมองต้องมีความชำนาญมาก สามารถใช้ร่วมกับห้องผ่าตัดทั่วไปได้
7. การผ่าตัดหัวใจ (CARDIOVASCULAR OPERATION) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับหัวใจ สามารถใช้ร่วมกับห้องผ่าตัดทั่วไปได้

## ขั้นตอนการผ่าตัด

แผนกศัลยกรรม จะมีตารางแสดงไว้ว่าจะมีการใช้ห้องผ่าตัดใน CASE ใดและเวลาใดบ้าง แพทย์จะได้รับแจ้งว่าตนจะต้องทำการผ่าตัดใคร ด้วยโรคอะไร เวลาใด แพทย์จะเตรียมการผ่าตัดตามที่ได้รับแจ้งมาเพื่อให้ถูกต้องตาม CASE ผ่าตัด ส่วนผู้ป่วยจะได้รับการเตรียมพร้อมโดยไม่ได้รับประทานอาหารทุกอย่างเป็นเวลา 12 ชั่วโมง จากนั้นจะได้รับการเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวเป็นชุดผ่าตัดโดยพยาบาลประจำ CASE และดูแลตรวจความพร้อมเรียบร้อย ความพร้อม จากนั้นผู้ป่วยจะถูกนำมายังส่วนนอกเพื่อเปลี่ยนเตียงมาเป็นเตียงที่สะอาดกว่าใน EXCHANGE ROOM และถูกนำไปรับการเตรียมผ่าตัดที่ PREPARATION ROOM จนห้องผ่าตัดพร้อมที่จะเริ่มเตียงไปส่วน INDUCTION ROOM เพื่อให้วิสัญญีแพทย์ทำการดมยาสลบ หลังจากนั้นจะนำเข้าห้องผ่าตัดซึ่งศัลยแพทย์และพยาบาลรอทำการผ่าตัดอยู่

การผ่าตัด แพทย์จะเปิดร่างกายเฉพาะส่วนที่ผ่าตัดเท่านั้น ขณะทำการผ่าตัดจำเป็นต้องถ่ายเลือดให้คนป่วยตลอดเวลา เพื่อชดเชยเลือดส่วนที่เสียไป รวมทั้งมีเครื่องช่วยหายใจให้กับคนป่วยด้วย เมื่อผ่าตัดเสร็จคนป่วยจะถูกนำไปยังห้องพักฟื้น (RECOVERY ROOM) เพื่อให้แพทย์และพยาบาลคอยดูแลอาการอย่างใกล้ชิด ถ้ามีอาการหลังการผ่าตัดเป็นปกติก็ส่งกลับไปยังหอผู้ป่วย แต่ถ้าอาการทรุดลงก็จะส่งไปยังหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะดูแลรักษา

## แนวทางการออกแบบห้องผ่าตัด

ห้องผ่าตัดเป็นส่วนที่มีการทำงานซับซ้อนและเป็นส่วนที่สำคัญมากของโรงพยาบาล ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมถูกต้องสอดคล้องกับการทำงานของแพทย์ โดยมีแนวทางการออกแบบดังนี้

### 1. การแบ่ง ZONING ของการใช้สอย

การผ่าตัดเป็นการดำเนินการที่ต้องการความสะอาด และปราศจากเชื้อโรค 100% ดังนั้นจะแบ่ง ZONING ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

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

1.2 ส่วนกลาง (INTERMEDIATE OF SEMI-STERILIZED ZONE) เป็นส่วนที่ต้องการความสะอาดมากพอควร บุคคลในส่วนนี้ไม่ว่าจะเป็นแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่หรือ

บุคคลภายนอก จะต้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวที่ฆ่าเชื้อ (STERILIZED) แล้วเท่านั้น รวมทั้งรองเท้า หมวก หน้ากากและล้างมือให้สะอาด

1.3 ส่วนใน (INNER OR STERILIZED ZONE) เป็นส่วนทำการผ่าตัดอยู่ บริเวณในสุดของแผนก เป็นบริเวณที่ต้องรักษาความสะอาดและควบคุมอากาศให้บริสุทธิ์ 100%

## 2. การควบคุมการเข้า-ออกของผู้ใช้

การออกแบบห้องผ่าตัดจะต้องคำนึงถึงทางเข้า-ออกของผู้ใช้และสิ่งของ 4 ประเภท ดังนี้

- ศัลยกรรมแพทย์ วิชาญญีแพทย์ และพยาบาล
- ผู้ป่วย
- ของสะอาด (STERILIZED) ที่ใช้ในห้องผ่าตัด
- ของสกปรกหรือของที่ใช้แล้วจากห้องผ่าตัด

โดยทั้ง 4 ประเภทควรมีเส้นทางเดิน ของตนเองไม่ย้อนกลับมาทางเก่า เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรค ด้วยวิธีดังนี้

- ศัลยแพทย์ วิชาญญีแพทย์และพยาบาล จะเข้าและออกทาง SCRUB UP AREA

- ผู้ป่วยจะเข้าห้องผ่าตัดทาง INDUCTION ZOOM และจะออกทาง RECOVERY ROOM

- สิ่งของสะอาดและเครื่องมือที่เตรียมไว้ใช้ในห้องผ่าตัด จะเก็บไว้ใน STERILIZED STORAGE ซึ่งจะอยู่ภายในหรือติดกับห้องผ่าตัด

- สิ่งของสกปรกหรือเครื่องมือที่ใช้แล้วจากห้องผ่าตัดจะออกไปทาง CLEAN UP ROOM ทาง SOILED CORRIDOR แล้วส่งไปยัง C.S.S.D.

## 3. การใช้วัสดุ

ห้องผ่าตัดต้องใช้วัสดุที่สามารถบำรุงรักษาและทำความสะอาดได้ง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบหรือสแตนเลส

## 4. การควบคุมอุณหภูมิและสภาวะอากาศ

ห้องผ่าตัดจะต้องใช้ระบบปรับอากาศ เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในห้องให้คงที่ ประมาณ 22-26 °C ส่วนการป้องกันเชื้อโรคจะทำโดยวิธี POSITIVE AIR PRESSURE คือ อากาศที่ผ่านเข้ามาใช้ในห้องนี้แล้วจะถูกดูดทิ้ง ห้ามให้อากาศหมุนเวียนและอากาศที่ผ่านเข้ามาใช้ในห้องนี้ จะต้องผ่านเครื่องฆ่าเชื้อและกำจัดฝุ่นละอองด้วยระบบ ELECTRONIC AIR CLEANER

## 5. การป้องกันการระเบิดและไฟฟ้ารั่วจากเครื่องมือ

ปลั๊กไฟฟ้าทุกตัวต้องเป็นแบบกันการระเบิดได้และควรติดตั้งให้สูงพอสมควร เพราะห้องที่มีการดมยาสลบ คือ แก๊สไนตรัสออกไซด์ ซึ่งเป็นแก๊สหนักกว่าอากาศ จะรวมตัวกันบริเวณพื้น ประจุของไฟฟ้าสถิตย์จะทำให้ระเบิดได้ พื้นต้องเป็นสื่อนำไฟฟ้าลงสู่ดิน โดยต่อลวดทองแดงลงดิน อาจทำเป็นหินขัดแล้วแบ่งเส้นทองแดงเป็นตารางมิงี้ ๆ ก็ได้

โดยทั่วไปห้องผ่าตัดจะยอมให้มีแบคทีเรียได้ไม่เกิน 5 COLONIES ต่อ 1 ลบ.ฟุต หรือ 17 COLONIES ต่อ 1 ลบ.เมตร นอกจากนี้การถ่ายเทอากาศภายในห้องผ่าตัดยังคงแตกต่างไปตามประเภทของการผ่าตัดอีก ดังนี้

- การผ่าตัดหัวใจ อากาศจะเข้าจากด้านบนผ่านตัวผู้ป่วย แล้วออกทางผนังตรงข้ามทั้งบนและล่าง
- การผ่าตัดสมอง อากาศจะเข้าจากด้านบนผ่านตัวผู้ป่วยและถูกดูดออกทางช่องด้านล่างของผนังตรงข้าม
- ในการผ่าตัดที่ต้องการให้ปราศจากเชื้อจริง ๆ จะมีชุดผ่าตัดพิเศษที่สามารถดูดไอจากตัวแพทย์และพยาบาลออกจากห้องโดยไม่ให้โดนตัวผู้ป่วย

### ที่ตั้งแผนกศัลยกรรม

ที่ตั้งแผนกศัลยกรรม ควรสามารถติดต่อได้สะดวกกับแผนกหอผู้ป่วยหนัก แผนกหอผู้ป่วยใน แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยาและแผนกผ่าเชือกกลาง

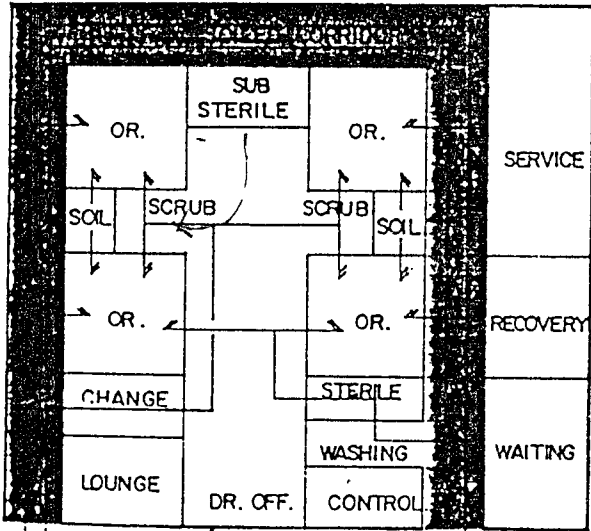
### การออกแบบส่วนศัลยกรรม

ในส่วนศัลยกรรมนั้นมีความจำเป็นในการควบคุมความสะอาดมาก จึงจำเป็นต้องมีการแบ่ง ZONE ต่างๆ เป็น NON STERILE, SEMISTERILE ZONE ตัวที่ได้กล่าวมาแล้ว นอกจากนั้นยังมีความจำเป็นต้องแยก CIRCULATION บางอย่างออกจากกันในส่วนศัลยกรรมด้วย คือ

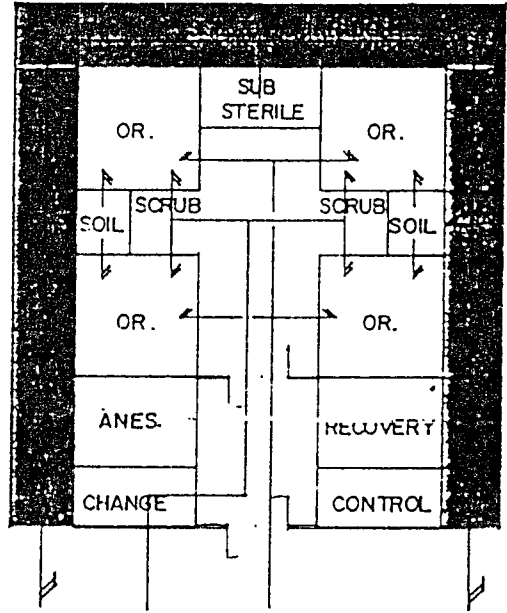
1. ศัลยแพทย์ วิชาญแพทย์ พยาบาล
2. คนไข้
3. ของสะอาด (STERILE)
4. ของที่ใช้น้ำแล้ว และไม่มีการย้อนกลับทางเก่า ทั้งนี้เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรค

ลักษณะการจัดส่วนศัลยกรรมในปัจจุบันที่นิยมใช้มี 2 แบบ คือ แบบ THREE CORRIDOR (เป็นการจัดแบบอังกฤษ) และแบบ CENTRAL CORRIDOR (เป็นแบบของ AMERICAN)

THREE CORRIDOR



CENTRAL CORRIDOR



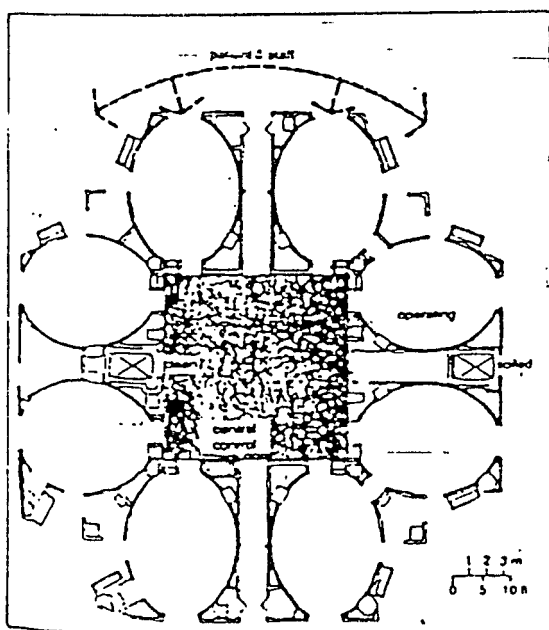
รูปที่ 3.4 แสดงการจัดส่วนศัลยกรรม

โดยแบบ TREE CORRIDOR นั้นแพทย์จะเข้าคนละทางกับคนไข้ และแบบ CENTRAL CORRIDOR นั้น แพทย์จะเข้าทางเดียวกับคนไข้ ส่วนของสะอาดนั้นจะผ่านเข้าทาง SUB STERILE แล้วแจกจ่ายไปยังห้องต่างๆ และของสกปรกที่ใช้แล้วจะถูกส่งออกไปทาง SOIL CORRIDOR เพื่อทิ้งหรือไปทำความสะอาดที่ CSSD ส่วนแพทย์ที่ทำการผ่าตัดแล้วก็จะออกอีกทางไปเปลี่ยนเสื้อผ้าแล้วจึงเข้ามาใหม่ นอกจากนี้ห้องผ่าตัดยังต้องออกแบบให้รักษาความสะอาดได้ง่าย มีชอกมุมมน้อยที่สุด เพื่อป้องกันการเกาะตัวของฝุ่นละอองซึ่งอาจมีได้ ฉะนั้นห้องผ่าตัดนิยมปาดมุมหรือทำให้มน วัสดุผนังนิยมใช้โมเสก เพื่อง่ายต่อการทำความสะอาด แต่ในปัจจุบัน เริ่มมีการใช้วัสดุเป็นพื้น ขนาด 1.20x2.40 บุผนังแล้ววางร่องด้วยซิลิโคน ทำให้ชอกมุมน้อยลง ส่วนฝ้าเพดานในห้องผ่าตัด จะใช้เพดานเป็น CONCRETE ทั้งนี้เพื่อความสะอาดกันการรั่วซึมของน้ำจากพื้นชั้นบน ทั้งนี้ในการออกแบบระบบ ยังต้องพยายามหลีกเลี่ยงการเดินท่อเหนือห้องผ่าตัดด้วย นอกจากนี้ยังรับน้ำหนักของไฟผ่าตัดได้ดีด้วย สำหรับพื้นห้องผ่าตัดจำเป็นต้องใช้ วัสดุป้องกันการเป็นสื่อไฟฟ้า ในกรณีที่มีการรั่วของไฟฟ้า โดยทั่วไปเป็นแผ่น CONDUCTIVE TILE เป็นพื้นหินขัด ผังเส้นตะแกรงทองเหลือง 60x60 ต่อลง GROUND

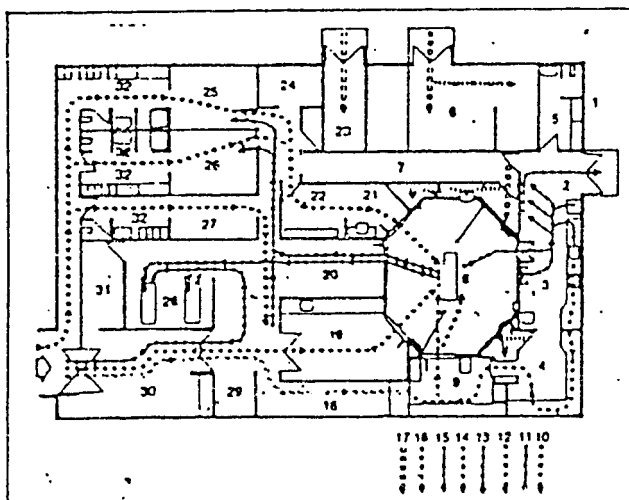
ระบบปรับอากาศห้องผ่าตัด ต้องใช้เป็นอากาศบริสุทธิ์ การไหลเวียนของอากาศต้องพันแบบไหลทางเดียว แต่ละห้องมี FAN COIL แยก ติดตั้งไว้บนฝ้าเพดาน โดยต้องไม่ผ่านแผ่นกรองอากาศ และต้องปรับให้ความดันในห้องเป็นบวก เพื่อให้อากาศภายนอกไม่ไหลเข้ามา

ในห้องผ่าตัดจะไม่มีรูน้ำทิ้งเมื่อล้างห้องด้วยน้ำ นอกจากการทำความสะอาดโดยการล้างห้องผ่าตัดแล้ว ยังสามารถทำความสะอาดโดยการใช้แสงอินฟราเรดฆ่าเชื้อโรคได้อีกด้วย

ขนาดของห้องผ่าตัดโดยมากมีขนาด 6.00 x 6.00 ม. แต่ถ้าเป็นการผ่าตัดกระดูก (ORTHOPIDIC) อาจต้องมีขนาดถึง 6.00 x 8.00 ม. หรืออาจถึง 6.00 x 10.00 ม. ในกรณีนี้ที่ผ่าตัดหัวใจ เพดานต้องสูง 3.00 ม. เพื่อติดตั้งโคมไฟผ่าตัด



Joseph Hospital Tacoma USA has elliptic oper rm arranged round control rm Arch Bertrand Goldberg Associates



4 Vesta system module: oper theatre uses basic standard octagonal to form series of units for use in new hospitals or for upgrading; 10 sizes available, ar from 23.22 m<sup>2</sup> - 43.6 m<sup>2</sup> 1 domestic staff change 2 disposal 3 storage 4 inspection/sto 5 generators/batteries 6 air-conditioning 7 emergency corr 8 theatre 9 sterile rm 10 P in 11 P out 12 surgeons nurses orderlies in 13 surgeons nurses orderlies out 14 sterile supply 15 soiled instruments/disposal 16 cleaned instruments 17 access to services 18 sterile supply 19 anaesthetic rm 20 exit 21 gowning 22 scrub-up 23 med gas 24 instrument sto 25 nurse staff rm 26 surgeon staff rm 27 orderlies staff rm 28 recovery 29 mobile eqp 30 transfer 31 sister 32 change - NB servicing of lighting eqp completed from outside theatre

รูปที่ 3.5 แสดงขนาดของห้องผ่าตัด

ตารางที่ 3.22 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกศัลยกรรม

ELEMENT	FUNCTION
<p><u>OUTER ZONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EXCHANGE AREA</li> <li>- WAITING AREA</li> <li>- NURSE STATION</li> <li>- SURGEON AND ANESTHETIST OFFICE</li> <li>- NURSE OFFICE</li> <li>- STAFF LOUNGE AND PANTRY</li> <li>- CLEANER ROOM</li> <li>- STRETCHER ALCOVE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วยโดยมากจะมาจากหอผู้ป่วยในหรือแผนกฉุกเฉินมาสู่เตียงที่สะอาดกว่า เนื่องจากใช้เฉพาะภายในแผนกเท่านั้น</li> <li>- บริเวณที่พักคอยสำหรับญาติ</li> <li>- ส่วนธุรการควบคุมการทำงานภายในแผนก จัดทำบันทึกประวัติผู้ป่วยและเก็บสถิติ</li> <li>- ห้องทำงานของศัลยแพทย์ และวิสัญญีแพทย์ มีส่วนประชุมปรึกษาระหว่างแพทย์</li> <li>- ห้องทำงานพยาบาล มีส่วนประชุมปรึกษาเกี่ยวกับการเตรียมการและการพยาบาลผู้ป่วย</li> <li>- ที่พักผ่อนของแพทย์และพยาบาลก่อนเข้าทำการผ่าตัด</li> <li>- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนก</li> <li>- ส่วนเก็บเตียงของแผนก ที่ทำการ STERILIZE แล้ว</li> </ul>
<p><u>INTERMEDIATE ZONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PREPARATION ROOM</li> <li>- INDUCTION ROOM</li> <li>- EXIT TRANSFER AREA</li> <li>- ANESTHETIC STORAGE</li> <li>- RECOVERY ROOM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมและตรวจสอบว่าผู้ป่วยได้รับการเตรียมจากหอผู้ป่วยมาครบถ้วนหรือไม่</li> <li>- ห้องดมยาสลบผู้ป่วย</li> <li>- บริเวณส่งผู้ป่วยหลังการผ่าตัด จากเตียงผ่าตัดมาเป็นเตียงของแผนก เพื่อส่งไปยังห้อง RECOVERY ROOM</li> <li>- ห้องเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการวางยาสลบ</li> <li>- ห้องสำหรับให้ผู้ป่วยพักฟื้นหลังการผ่าตัด จะอยู่ภายใต้การควบคุมของแพทย์และพยาบาล ถ้าผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นจะส่งกลับ WARD ถ้ามีอาการทรุดจะส่งเข้าห้อง I.C.U.</li> </ul>

ELEMENT	FUNCTION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- CLEAN UP ROOM</li> <li>- SCRUB UP AREA</li> <li>- STERILIZED SUPPLY ROOM</li> <li>- STAFF TOILET AND LOCKER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องสำหรับล้างเครื่องมือผ่าตัดหลังการไว้ แล้วจึงส่งไปยังแผนกปราศจากเชื้อกลาง (C.S.S.D.) และใช้เป็นที่พักของที่จะส่งไปแผนกซักกรีด เช่น ผ้าคลุม เตียง ถุงมือ ฯลฯ</li> <li>- ที่สำหรับล้างมือของแพทย์ และพยาบาลก่อนและหลังการผ่าตัด</li> <li>- ที่เก็บของสะอาดที่ใช้ใน OPERATION SUITE โดยจะรับมาจาก C.S.S.D.</li> <li>- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ในแผนก มีที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยก ชาย-หญิง มีบริเวณสวมเสื้อคลุมและหมวกากก่อนเข้าห้องผ่าตัด</li> </ul>
<u>INNER ZONE</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- GENERAL OPERATION ROOM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องผ่าตัดใหญ่สามารถทำการผ่าตัดโรคทั่วไป เช่น ทรวงอก เต้านม เป็นต้น โดยห้องนี้ต้องยืดหยุ่นได้มากที่สุด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- E.E.N.T. OPERATION ROOM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นโรคทาง ตา หู คอ จมูก ลักษณะห้องจะมีดีกว่าห้องผ่าตัดอื่นๆ ให้แสงสว่างเฉพาะจุดที่ต้องการ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- OTHOPEDIC OPERATION RM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องผ่าตัดกระดูก</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- STERILIZED WORK ROOM AND STORAGE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ที่สะอาด ตลอดจน SUPPLY ต่างๆ ที่ใช้ระหว่างการผ่าตัด</li> </ul>

## 2.3 แผนกสูติกรรมและเด็กทารก (DELIVERY SUITE & NURSERY DEPT)

### ก. แผนกสูติกรรม (DELIVERY SUITE)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ให้การรักษา และทำคลอดแก่ผู้ป่วยสูติกรรม มีความคล้ายคลึงกับแผนกศัลยกรรม คือต้องการความสะอาดปราศจากเชื้อ แบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

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

บุคคลภายนอกจะเข้าได้เพียงเฉพาะส่วนที่พักคอย และดูเด็กแรกเกิดจากภายนอกทางกระจกเท่านั้น แต่มีโรงพยาบาลบางแห่งอนุญาตให้สามีเข้าเยี่ยมคนไข้บริเวณห้องคลอดได้ แต่จะอนุญาตในรายที่จำเป็นเท่านั้น เช่น คนไข้ที่มีปัญหาทางด้านจิตใจ มีอาการแพ้ หรือ SHOCK ต่อสภาพแวดล้อม

### ประเภทของการคลอด

ลักษณะของการคลอดแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

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

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

- ผู้ป่วยที่มีอาการ SHOCK ต่อสภาพแวดล้อม มักจะเกิดกับผู้ป่วยที่รอคลอด และกำลังจะคลอด ซึ่งมีสาเหตุจากการแพ้ต่อสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว ควรแยกออกจากผู้ป่วยอื่นต่างหาก

- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำการคลอดทางช่องคลอด อาจเนื่องมาจากกระดูกเชิงกรานแคบ หรือส่วนประกอบทางร่างกายไม่สามารถทำการคลอดได้ หรือเด็กอยู่ในท่าผิดปกติ คือไม่กลับหัวลงมา จำเป็นต้องเอาเด็กออกโดยการผ่าตัดที่หน้าท้อง (CAESAREAN OPERATION) ซึ่งจะทำการคลอดบุตรได้ 3 ครั้งเป็นอย่างมาก แล้วแพทย์จะทำหมันให้ มิฉะนั้นอาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย

- ผู้ป่วยที่มีอาการของโรคติดต่อ เช่น ขระทำการคลอดเป็นหวัด ต้องแยกออกห่าง เพื่อไม่ให้ไปติดเชือกับเด็กใหม่ที่เพิ่งคลอดหรือเด็กอื่นๆ หรือคนไข้ซึ่งมีอุณหภูมิร่างกายต่ำ

- ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ เช่น กามโรค เด็กที่ผ่านช่องคลอดจะติดเชื้อมาด้วย อาจทำให้พิการทางร่างกาย สมองหรืออาจตาบอดได้ถ้าเชื้อเข้าตา จึงจำเป็นต้องทำการหยอดล้างตา

### ขั้นตอนการตรวจของแผนกสูติกรรม

ผู้ป่วยที่มาทำการคลอดจะถูกนำมาโดยเตียงเข็น หรือรถเข็น ผ่านส่วนเปลี่ยนเตียง เข้าไปอยู่ในห้องเตรียมคลอด ในห้องนี้พยาบาลจะทำความสะอาดคนไข้ ทำการอาบน้ำและเปลี่ยนชุดให้อยู่ในชุดของแผนกสูติกรรม ถ้ายังไม่ได้ชักประวัติก็จะทำการชักประวัติที่นี้

หลังจากนั้นจะนำผู้ป่วยไปยังห้องคลอด โดยมีพยาบาลผดุงครรภ์คอยดูแลและระยะเวลาการคลอด โดยเฉลี่ยไม่เกิน 12 ชั่วโมง ทั้งนี้ต้องมีระยะรอคลอดเพื่อต้องการให้ปากมดลูกเปิดเสียก่อน เมื่อถึงเวลาจะนำผู้ป่วยเข้าห้องคลอดที่เตรียมไว้พร้อมแล้ว

### การออกแบบห้องคลอด

มีจุดประสงค์เช่นเดียวกับห้องผ่าตัด รวมทั้งด้านการป้องกันเชื้อโรค การควบคุมการเข้า-ออก ของผู้ใช้-วัสดุ ที่ใช้ตกแต่งห้องคลอด และการควบคุมสภาวะอากาศภายในห้อง ยกเว้นด้านเครื่องมือและอุปกรณ์เฉพาะ เช่น เตียงทำคลอดต้องเป็นชนิดที่ขาหยั่ง เป็นต้น

#### ข. แผนกเด็กทารก (NURSERY DEPARTMENT)

หลังคลอดจะนำผู้ป่วยไปยังห้อง RECOVERY ROOM เพื่อรอดูอาการถ้าเห็นว่าปลอดภัยจึงนำกลับไปยังหอผู้ป่วย ส่วนเด็กเมื่อคลอดเสร็จพยาบาลจะผูกมือและเครื่องหมายแล้วนำมาอาบน้ำโรยแป้งซึ่งน้ำหนัก เด็กจะถูกดูแลในห้องเลี้ยงเด็กอ่อน (NURSERY) ประมาณ 2-5 วัน เพื่อรอดูอาการรับกลับหรือเมื่อแม่เด็กพร้อมที่จะกลับบ้านได้

ในกรณีที่เด็กคลอดก่อนกำหนดหรือติดเชื้อไม่แข็งแรง จะต้องแยกดูแลเป็นพิเศษโดยเฉพาะเด็กคลอดก่อนกำหนด จะต้องนำไปอบในตู้ควบคุมอุณหภูมิจนกว่าเด็กจะแข็งแรงซึ่งปกติจะอยู่ในโรงพยาบาลประมาณ 5-7 วัน ส่วน NURSERY นี้ญาติผู้ป่วยจะมาดูเด็กได้โดยดูผ่านช่องกระจกของห้องเท่านั้น เพราะส่วนนี้ต้องควบคุมความสะอาดและปราศจากเชื้อ

### ที่ตั้งของแผนกสูติกรรมและเด็กทารก

แผนกสูติกรรมและหน่วยงานทารกแรกเกิด ควรอยู่ใกล้กับหอผู้ป่วยสูติกรรมและสามารถติดต่อกับภายนอกได้สะดวก แต่ทางเข้าควรแยกไม่ให้ปะปนกับผู้ป่วยแผนกอื่น เนื่องจากผู้ป่วยแผนกนี้ไม่จัดว่าเป็นโรค

ตารางที่ 3.23 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกสูติกรรมและเด็กทารก

ELEMENT	FUNCTION
<p><u>DILIBRTY SUITE</u> (UTER ZONE)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EXCHANGE ROOM</li> <li>- WAITING AREA</li> <li>- NURSE ATATION AND RECORD</li> <li>- DOCTOR OFFICE</li> <li>- NURSE OFFICE</li> <li>- STAFF LOUNGE AND PANTRY</li> <li>- CLEANER ROOM</li> <li>- STRETCHER ALCOVE</li> <li>- PUBLIC TOILET</li> </ul>	<p><u>แผนกสูติกรรม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย ซึ่งมาจากหอผู้ป่วย หรือแผนกฉุกเฉินมาสู่เตียงที่สะอาดกว่า เนื่องจากใช้เฉพาะในแผนกเท่านั้น</li> <li>- โถงพักคอยของญาติผู้ป่วยที่มารอฟังข่าวการคลอดหรือมาเยี่ยมเด็ก ซึ่งสามารถมองเห็นเด็กได้จากการมองผ่านกระจก</li> <li>- ส่วนธุรการควบคุมการทำงานภายในแผนก และเป็นที่บันทึกประวัติผู้ป่วยด้วย</li> <li>- ห้องทำงานสูติแพทย์และวิสัญญีแพทย์</li> <li>- ห้องทำงานพยาบาลและใช้เป็นที่ประชุมปรึกษา</li> <li>- ที่พักผ่อนและพักรอของแพทย์ พยาบาล ก่อนที่จะเข้าทำคลอดผู้ป่วย มีที่ทานอาหารและเครื่องดื่ม นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่ประชุมปรึกษาด้วย</li> <li>- ที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนก</li> <li>- ส่วนเก็บเตียงของแผนกที่ได้รับการ STERILIZED แล้ว สำหรับเปลี่ยนเตียงเมื่อนำผู้ป่วยมาเข้าห้องคลอด</li> <li>- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับบุคคลทั่วไป และญาติแยกชาย-หญิง</li> </ul>
<p>(INTERMEDIATE ZONE)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PREPARATION AND TOILET</li> <li>- LABOUR ROOM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเตรียมคลอด สำหรับเตรียมผู้ป่วยเข้าทำการคลอด มีการซักประวัติ ชั่งน้ำหนัก โกนขน อาบน้ำ ทำความสะอาดร่างกายทุกๆ ส่วน และเปลี่ยนเสื้อผ้าเป็นชุดคลอด</li> <li>- ห้องรอคลอด เพื่อให้ปากมดลูกเปิดเต็มที่ จะอยู่ติดห้องเตรียมคลอดและห้องคลอด ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากพยาบาล</li> </ul>

ELEMENT	FUNCTION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- EXIT AND TRANSFER AREA</li> <li>- RECOVERY ROOM AND NURSE STATION</li> <li>- CLEAN UP ROOM</li> <li>- SCRUB UP AREA</li> <li>- CLEAN SUPPLY ROOM OR STERILIZED SUPPLY ROOM</li> <li>- STAFF TOILET AND LOCKER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณส่งผู้ป่วยหลังการคลอด จากเตียงทำคลอดมาเป็นเตียงของแผนกเพื่อส่งไป RECOVERY ROOM</li> <li>- ห้องพักฟื้นผู้ป่วยหลังการคลอด โดยจะได้รับการดูแลจากแพทย์และพยาบาล หลังจากอาการดีขึ้นจะถูกส่งไปพักฟื้นยัง WARD ต่อไป</li> <li>- ห้องสำหรับล้างเครื่องมือหลังการคลอด เครื่องมือจะส่งมาห้องนี้ก่อนส่งไปฆ่าเชื้อที่แผนก C.S.S.D.</li> <li>- ที่ล้างมือของสูติแพทย์และพยาบาลก่อนเข้าห้องทำคลอด</li> <li>- ห้องเก็บของสะอาดที่ใช้ใน DELIVERY SUITE โดยจะรับมาจาก C.S.S.D. พร้อมทั้งจะส่งไปส่วนต่างๆ ของแผนก</li> <li>- ห้องน้ำ-ส้วมของเจ้าหน้าที่แผนกและบริเวณเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยกชาย-หญิง และจัดให้มีบริเวณสวมเสื้อคลุมก่อนเข้าห้องคลอด</li> </ul>
(INNER ZONE)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ASEPTIC DELIVERY ROOM (NORMAL DELIVERY ROOM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องคลอดปกติทั่วไปลักษณะคล้ายห้องผ่าตัดต่างกันว่าเตียง เป็นชนิดขาที่ยัง)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- DELIVERY OPERATION ROOM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องคลอดผู้ป่วยผิดปกติ ลักษณะห้องเหมือนกับ ASEPTIC DELIVERY ROOM ต่างกันที่ห้องนี้ขนาดใหญ่กว่า เพราะสามารถทำ CAESAREAN OPERATION ได้</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- SEPTIC DELIVERY ROOM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องคลอดติดเชื้อ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- STERILIZED WORK ROOM AND STORAGE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ที่สะอาด SUPPLY ต่างๆ ที่ใช้ในการคลอด ในส่วนนี้อาจมี SUB STERILIZED อยู่ด้วยโดยมีลักษณะเป็นตู้อบไอน้ำขนาดเล็ก</li> </ul>

ELEMENT	FUNCTION
<p><u>NURSERY DEPARTMENT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- WAITING AREA</li> <li>- NORMAL NURSERY</li> <li>- PREMATURE NURSERY</li> <li>- INOLATION NURSERY</li> <li>- NURSE STATION</li> <li>- FORMULA CLEAN UP</li> <li>- FORMULA ROOM</li> <li>- CLEAN SUPPLY ROOM</li> <li>- STAFF REST ROOM</li> </ul>	<p><u>แผนกเด็กทารก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โถงพักคอยของญาติผู้ป่วยที่มาเยี่ยมเด็ก</li> <li>- ห้องเลี้ยงเด็กทารก ซึ่งเป็นเด็กปกติทั่วไป หลังจากคลอดแล้วพยาบาลจะอาบน้ำเด็กในห้องนี้ และต้องควบคุมอุณหภูมิที่ 75 °F ความชื้นสัมพัทธ์ 55%</li> <li>- ห้องเลี้ยงเด็กทารกคลอดก่อนกำหนด</li> <li>- ห้องเลี้ยงเด็กทารกที่เป็นโรคหรือติดเชื้อ ต้องแยกห้องต่างหาก เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อ สักขณะกรวยใช้สอยภายในห้องแห่งนี้ด้วยกับ</li> </ul> <p><u>NORMAL STATION</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นที่ทำงานของพยาบาล เพื่อควบคุมดูแลความเรียบร้อยและเลี้ยงดูเด็กทารกใน NURSARY</li> <li>- ห้องล้างขวดนมและหัวนม ติดกับห้องซงนม</li> <li>- ห้องซงนม เจ้าหน้าที่จะซงนมใส่ขวดและวางในรถเข็น เพื่อเข็นไปยัง</li> </ul> <p><u>NURSE STATION</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์และรถเข็นที่ใช้ในแผนกรวมทั้งเป็นส่วนที่ทำความสะอาดเครื่องใช้สำหรับแผนก</li> <li>- ห้องพักผ่อนพยาบาลประจำแผนก</li> </ul>

### ง. ส่วนหอผู้ป่วยพักรักษา (INPATIENT DEPARTMENT OF WARD)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บป่วยมาก ได้รับการ ADMIT จาก O.P.D. ซึ่งแพทย์พิจารณาเห็นว่าไม่เป็นการปลอดภัยที่จะรักษาตัวที่บ้าน น่าจะให้แพทย์และพยาบาลคอยดูแลอาการ โดยรับเข้าเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาล เพื่อความสะดวกในแง่ของการรักษา การจัดพยาบาล และเจ้าหน้าที่คอยดูแลผู้ป่วยให้พอเพียงกับความต้องการ ตลอดจนการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ได้ประโยชน์สูงสุด แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ชุดบริการหอผู้ป่วยและหอผู้ป่วย

### ก. ชุดบริการหอผู้ป่วย (NURSE STATION)

เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและการควบคุมของแผนกหอผู้ป่วย จะมีพยาบาลคอยดูแลผู้ป่วยประมาณ 25-35 เตียง เป็นสถานที่รวบรวมเวชระเบียนของหอผู้ป่วย เพื่อนำส่งไปยังแผนกทะเบียนสถิติต่อไป ที่ทำงานของพยาบาลจะมีที่เก็บกระดาษฟอร์มต่างๆ สำหรับแพทย์จดผลในการรักษาผู้ป่วย การจ่ายยา ตลอดจนรายละเอียดต่างๆ ในการปฏิบัติต่อผู้ป่วยในแต่ละวัน ภายหลังจากที่ได้ตรวจอาการในตอนเช้าแล้ว

ระยะไกลที่สุดที่จะดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดไม่ควรเกิน 30 เมตร เนื่องจากพยาบาลใช้เวลาประมาณ 40% ของการทำงานทั้งหมด เดินไปมาระหว่างห้องต่างๆ บนเส้นทางเดินนี้

### ที่ตั้งส่วนบริการหอผู้ป่วย

ที่ตั้งควรอยู่ส่วนหน้า ระหว่างโถงลิฟท์ บันได กับห้องผู้ป่วย เพื่อสามารถควบคุมคนไข้กับผู้มาเยี่ยมได้

### ข. หอผู้ป่วย (INPATIENT WARD)

ส่วนหอผู้ป่วยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ หอผู้ป่วยหนักและหอผู้ป่วยทั่วไป ดังนี้

#### 1. หอผู้ป่วยหนัก (INTENSIVE CARE UNIT I.C.U.)

เป็นผู้ป่วยที่มีอาการหนักอยู่ในขั้นอันตราย จำเป็นต้องได้รับการดูแลตลอด 24 ชั่วโมง จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีเครื่องมือทางการแพทย์พิเศษคอยตรวจวัดการทำงานของร่างกาย เช่นการเต้นของหัวใจ การสูดฉีดโลหิต หรืออุปกรณ์ช่วยชีวิตอื่นๆ เช่น ออกซิเจน ท่อดูดเสมหะ เป็นต้น และพยาบาลต้องคอยดูแลความผิดปกติของร่างกายที่เกิดขึ้น เพื่อจะได้ช่วยเหลือทันเวลาที่ ผู้ป่วยประเภทนี้โดยมากจะถูกส่งมาจากห้องผ่าตัด

#### 2. หอผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL WARD)

ได้แก่ผู้ป่วยพวก INTERMEDIATE CARE เป็นผู้ป่วยที่มีอาการกลางๆ ดูแลตนเองยังไม่ได้ และพวก SELF CARE เป็นพวกที่สามารถดูแลตนเองได้ การจัดหอผู้ป่วยจะแยก

ตามประเภทของโรคเป็นหอผู้ป่วยประเภทต่างๆ คือ แผนกอายุรกรรม แผนกศัลยกรรม (รวมออโรโธ-ปิดิกส์) แผนกสูตินารีเวชกรรม แผนกกุมารเวชกรรม และแผนกจักษุ-โสต-ศอ-นาสิกกรรม ซึ่งมักนิยมทำกันในโรงพยาบาลของรัฐซึ่งมีขนาดใหญ่ วัตถุประสงค์เพื่อ

- เพื่อประโยชน์แก่แพทย์ ที่จะต้องติดตามผลการรักษาของคนไข้แต่ละประเภท

- เพื่อป้องกันการติดเชื้อระหว่างคนไข้ต่างประเภทอื่นๆ

- เพื่อความสะดวกและคล่องตัวในการปฏิบัติต่อคนไข้ตามประเภทของโรค

ป้องกันการสับสนวุ่นวายในการให้ยาและการรักษา

ผู้ป่วยติดเชื้อ (ISOLATION) เป็นส่วนของผู้ป่วยที่เป็นโรคติดต่อ จัดให้มีในหอผู้ป่วยทั่วไปและหอผู้ป่วยหนัก ห้องนี้เมื่อใช้เสร็จจะต้องฆ่าเชื้อ 24 - 48 ชม.

#### การออกแบบทางเดินของหอผู้ป่วยใน

ทางเดินภายในหอผู้ป่วยควรมีความกว้างมาตรฐาน 8 ฟุต หรือ 2.40 เมตร เพื่อที่จะสามารถเดินเคียงสวนกันได้ และทางเดินนี้จะแยกจากห้องโถงบันไดหรือลิฟท์ เพื่อสะดวกในการควบคุมคนไข้กับผู้มาเยี่ยมได้

#### ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของหอผู้ป่วย

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมมีอิทธิพลต่อจิตใจ และความรู้สึกของผู้ป่วยไม่น้อย ดังนั้นควรแสดงออกถึงความน่าสนใจให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกปลอดภัย มีความสะดวกสบาย และที่สำคัญคือ ต้องมีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของตัวเอง นอกจากนี้จะต้องมีระยะเวลาให้พยาบาลสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง เพื่อไม่ให้เกิดความรู้สึกว่าถูกทอดทิ้ง ต้องเสริมสร้างทางด้านกำลังใจและความอบอุ่นใจกับผู้ป่วย

#### ที่ตั้งแผนกหอผู้ป่วยใน

ที่ตั้งแผนกควรอยู่ในที่ค่อนข้างสงบมีบรรยากาศที่ดี เนื่องจากผู้ป่วยต้องการพักผ่อน ในเวลากลางวันเสียงจากภายนอกไม่ควรเกิน 45 เดซิเบล และในเวลากลางคืนไม่ควรเกิน 35 เดซิเบล ควรติดต่อสามารถใช้บริการแผนกอื่นได้สะดวก เช่น แผนกรังสีวิทยา แผนกพยาธิวิทยา แผนกศัลยกรรมและแผนกสูติกรรม

ตารางที่ 3.24 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยหอผู้ป่วยใน

ELEMENT	FUNCTION
<p><u>NURSE STATION</u></p>	<p><u>ชุดบริการหอผู้ป่วย</u></p>
<p>- DOCTOR</p>	<p>- ห้องทำงานสำหรับแพทย์ ทำการเขียนรายงานและพักผ่อน</p>
<p>- HEAD NURSE OFFICE</p>	<p>- ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพยาบาล</p>
<p>- MEDICAL PREPARATION</p>	<p>- ส่วนเตรียมยา เก็บยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ประจำวันในหอผู้ป่วย โดยรับมาจากแผนกเภสัชกรรม</p>
<p>- LINEN ROOM</p>	<p>- ห้องเก็บผ้าที่ใช้ในแผนกผู้ป่วย ผ่านการซักและฆ่าเชื้อโรคแล้ว เช่น ผ้าปูที่นอน เสื้อผ้าผู้ป่วย ผ้าห่ม ฯลฯ</p>
<p>- PANTRY</p>	<p>- ห้องจัดเตรียมอุ่นอาหารให้ผู้ป่วย และดูแลความเรียบร้อยของอาหารที่ได้รับจากแผนกโภชนาการ</p>
<p>- UTILITY ROOM</p>	<p>- ห้องล้างทำความสะอาดและเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้แล้ว และยังไม่ได้ใช้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่วนสกปรก (SOILED SECTION) สำหรับล้างอุปกรณ์ของใช้และที่กึ่งของสกปรก (ยกเว้นของใส่โครก) และเก็บผ้าที่ใช้แล้ว</li> <li>2. ส่วนสะอาด (CLEAN SECTION) เป็นที่เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วสำหรับใช้ในหอผู้ป่วย</li> </ol>
<p>- DOCTOR AND NURSE TOILET</p>	<p>- ห้องน้ำ-ส้วม และ LOCKER ของแพทย์และพยาบาลแยกชาย-หญิง</p>
<p>- JANITOR CLOSET</p>	<p>- ห้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาด</p>
<p>- STRETCHER AND WHEEL CHIR</p>	<p>- ที่เก็บเตียงและรถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย</p>
<p>- NURSE STATION AND NURSE ON CALL</p>	<p>- เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและควบคุมดูแลผู้ป่วยในและการเยี่ยมไข้ ตลอดจนเป็นที่รวบรวมเวชระเบียนของผู้ป่วย</p>
<p>- WAITING AREA AND LIVING SPACE</p>	<p>- ห้องโถงสำหรับผู้ป่วยนั่งเล่น หรือพักผ่อน อาจใช้เป็นที่พักแยกไปในตัวกรณีที่มาติดต่อ NURSE SATATION หรือใช้เป็นที่พักรอญาติผู้ป่วยก่อนถึงเวลาเยี่ยม</p>

ELEMENT	FUNCTION
<p><u>INPATIENT WARD</u></p> <p>I.C.U. WARD</p> <p>- I.C.U. ROOM</p> <p>GENERAL WARD</p> <p>- V.I.P. BEDROOM</p> <p>- PRIVATE BEDROOM</p> <p>- DOUBLE BEDROOM</p> <p>- 4 BEDROOM</p>	<p><u>ส่วนหอผู้ป่วย</u></p> <p>- ห้องผู้ป่วยหนัก สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการอยู่ในขั้นอันตราย ต้องดูแลตลอด 24 ชั่วโมง จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน</p> <p>- เป็นห้องผู้ป่วยพิเศษ เป็นบุคคลสำคัญ มีความต้องการความเป็นส่วนตัว และความภูมิฐานสมฐานะ มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกพร้อมทุกอย่าง</p> <p>- ห้องผู้ป่วยเตียงเดี่ยว สำหรับผู้ป่วยที่ต้องการความเป็นส่วนตัว มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและบริการอยู่ในระดับดี</p> <p>- ห้องผู้ป่วยเตียงคู่ ลักษณะกึ่งส่วนตัว อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ใช้ร่วมกัน</p> <p>- ห้องผู้ป่วย 4 เตียง สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ต้องการความเป็นส่วนตัวมากนัก อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ใช้ร่วมกัน</p>

## จ. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

ส่วนบริการนี้เป็นส่วนที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านบริการแก่แผนกต่างๆ ทั้งทางด้านอาคาร การทำความสะอาด การซ่อมแซม การเก็บวัสดุต่างๆ เพื่อให้กิจกรรมการวินิจฉัย บำบัดรักษา หรือส่วนสนับสนุนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็นแผนกต่างๆ ดังนี้

1. แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT)
2. แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)
3. แผนกซักกรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)
4. แผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง (MAINTENANCE AND MECHANICAL DEPARTMENT)
5. แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE DEEPING DEPARTMENT)
6. แผนกพัสดุภัณฑ์ (CENTRAL GENERAL STORAGE)
7. แผนกรักษาความปลอดภัย (SECURITY DEPARTMENT)

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

เป็นหน่วยงานที่ทำการฆ่าเชื้อโรคให้แก่เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ต่างๆ เช่น เครื่องมือผ่าตัด เข็มฉีดยา ตลอดจนชุดผ่าตัดของแพทย์ พยาบาล ผ้าห่มของผู้ป่วยและผ้าทุกชนิด ที่ต้องปราศจากเชื้อ การฆ่าเชื้อจะทำได้โดยการนึ่งด้วยไอน้ำ (AUTOCLAVE)

ส่วนที่ต้องฆ่าเชื้อ โดยมากจะมาจากแผนกศัลยกรรม ห้องคลอด หอผู้ป่วยหนัก และแผนกทารกแรกเกิด โดยจะแยกเส้นทางมาส่ง คือ SOILED CORRIDOR และเส้นทางนำกลับ คือ CLEANED CORRIDOR ให้ออกจากกันเด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อป้องกันส่วนที่สะอาดและติดเชื้อจะปะปนกัน

การรับผ้ามาทำการฆ่าเชื้อจะรับจากแผนกซักกรีดวันละ 2 เที่ยว คือ เช้า เวลา 8.00 น. และบ่ายเวลา 13.11 น.

### ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อของที่จะทำการฆ่าเชื้อมาถึงแผนก จะมีการตรวจบันทึกหลักฐานที่ CONTROL OFFICE ซึ่งต้องทำการตรวจสอบทั้งขาไปและขากลับเพื่อป้องกันการสูญหาย จากนั้นจะนำมาล้างทำความสะอาดที่ RECEIVING AND CLEANING โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ เครื่องมือแพทย์ ถุงมือและผ้า

- เครื่องมือแพทย์ จะแยกไว้ต่างหากซึ่งต้องล้างด้วยน้ำและน้ำยา แล้วอบแห้ง เมื่อเสร็จแล้วจะผ่านส่วนคัดแยกประเภท (SORTING) ตามชนิดของเครื่องมือเครื่องใช้ จากนั้นจะนำไปห่อที่ PACKING ROOM

- ถุงมือ จะส่งไปล้างถุงมือซึ่งจัดอยู่ในส่วน RECEIVING AND CLEANING แล้วอบแห้งกลับคืนโดยบัง

- ผ้า ที่จะฆ่าเชื้อจะห่อมาจากแผนกซักกรีตเรียบร้อยแล้ว

ห่อสิ่งของควรจะแยกสีฟ้าที่ใช้ห่อ และมีเครื่องหมายของแผนกที่ห่อก่อนฆ่าเชื้อจะนำไปเก็บรอที่ห้อง UNSTERILIZED STORAGE การฆ่าเชื้อใช้เครื่องอบ (AUTOCLAVE) โดยทั่วไปยกเป็น 2 ประเภท

- เครื่องอบฆ่าเชื้อสำหรับอุปกรณ์ทั่วไปที่ไม่ใช่ยาง ซึ่งต้องใช้ความร้อนสูงและเวลานานกว่า

สำหรับของที่ฆ่าอบเชื้อแล้วจะนำไปเก็บที่ CENTRAL STERILIZED STORAGE ก่อนที่จะนำไปแผนกต่างๆ

#### ที่ตั้งแผนกปราศจากเชื้อกลาง

ควรอยู่ใกล้กับส่วนที่ต้องการทำการฆ่าเชื้อ โดยเฉพาะแผนกศัลยกรรม สูติกรรม หอผู้ป่วยหนักและทารกแรกเกิด ทั้งนี้ไม่ควรอยู่ไกลจากแผนกซักกรีตด้วย เพราะส่วนของผ้าที่ซักแล้วต้องการฆ่าเชื้อจะถูกส่งมายังส่วนนี้

ตารางที่ 3.25 แสดงรายละเอียดลักษณะการไว้สอยแผนกปราศจากเชื้อกลาง

ELEMENT	FUNCTION
- RECEIVING AND CLEANING	- ห้องรับของ ต้องนำมาล้างทำความสะอาดก่อนเครื่องหนึ่งแล้วทำให้แห้ง
- SORTING	- ห้องคัดแยก โดยแบ่งเป็นเครื่องมือ อุปกรณ์ ถุงมือ และผ้าต่างๆ
- GLOVE ROOM	- ห้องล้างถุงมือ ตากให้แห้งและโรยแป้ง
- PACKING AREA	- ห้องเตรียมห่อชุดเสื้อผ้า เครื่องมือต่างๆ ที่สะอาดแล้ว เตรียมสำหรับทำการฆ่าเชื้อ
- UNSTERILIZED STORAGE	- ห้องเก็บของที่ไว้แล้วเพื่อรอนำไปฆ่าเชื้อ
- STERILIZED WORK ROOM	- ห้องสำหรับทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ
- STERILIZED SUPPLY ROOM	- ห้องเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว พร้อมทั้งจะบริการแก่ส่วนต่างๆ
- CENTRAL SUPERVISION OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ควบคุมดูแลการรับและจ่ายของที่นำมาฆ่าเชื้อ
- STAFF TOILET	- ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับเจ้าหน้าที่แยกชาย-หญิง

## 2) แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านอาหารที่มีคุณภาพแก่ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษา ในโรงพยาบาลตลอดจนเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล ตลอดจนเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล สำหรับโรงพยาบาลในโครงการจัดให้มีบริการแก่ผู้ป่วย O.P.D. ญาติผู้ป่วยและบุคคลภายนอกด้วย โดยจัดเป็น CAFETERIA ไว้บริการ

การประกอบอาหารจะมีการควบคุมดูแลโดยเจ้าหน้าที่โภชนาการ เพื่อให้ได้รับอาหารที่มีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารพิเศษเฉพาะโรค เช่น อาหารทางสายยางที่บดละเอียด เป็นน้ำจำต้องมีสารอาหารที่ผู้ป่วยต้องการ อาหารผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคกระเพาะ โรคไต ฯลฯ จะมีการคำนวณแคลอรีและโปรตีนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยนั้นๆ

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

แผนกโภชนาการ จะนำการจัดซื้ออาหารสด โดยแบ่งชนิดของอาหารออกเป็น เนื้อ ผัก ผลไม้ ของแห้ง นอกจากนี้ยังมีพวกเครื่องต้มและเครื่องปรุงต่างๆ สิ่งของเหล่านี้จะถูกส่งเข้ามาในส่วนเก็บของบางส่วนจะแยกเข้าตู้แช่เย็น ซึ่งแบ่งเป็นตู้แช่ใช้ประจำวัน และตู้แช่ที่เก็บรอไว้หลายวัน เช่น เนื้อ นม และอาหารสดอื่นๆ ที่สามารถเก็บได้นาน ส่วนผักมักจะนำมาทำอาหารเลย ของแห้งอื่นๆ เช่น หัวหอม กระเทียม พริกแห้ง ฯลฯ จะเก็บในห้องเก็บของ

ถ้าเป็นของสดที่ต้องใช้ในตอนเช้า จะต้องนำมาส่งตอน 5.00 น. ถ้าใช้ในตอนบ่าย จะต้องนำมาส่งก่อน 11.00 น. เมื่อส่งของมาพร้อมแล้ว เวลา 7.00-8.00 น. แม่ครัวแต่ละฝ่ายจะมาเบิกอาหารสดตามที่ได้รับสั่งมอบหมายให้ทำ จากนั้นนำไปเตรียมแยกล้างผัก-ผลไม้ เตรียมหั่นเนื้อ แล้วนำไปปรุงอาหาร สำหรับอาหารพิเศษสำหรับผู้ป่วยบางประเภท จะแยกปรุงต่างหาก เมื่อปรุงเสร็จจะนำอาหารไปเพื่อตักใส่ถาดอาหารผู้ป่วย แล้วใช้รถเข็นส่งอาหารไปตาม WARD เมื่อส่งอาหารแล้วจะรอเก็บถาดอาหารผู้ป่วยกลับมาเข้าห้อง CART AND WASHING ซึ่งมีที่ทำความสะอาดรถเข็นล้างจาน และถาดอาหาร รถเข็นเมื่อทำความสะอาดแล้วจะนำไปรับถาดอาหารและถ้วยชามที่ล้างแล้วเพื่อรับอาหารมือต่อไป

### ที่ตั้งแผนกโภชนาการ

แผนกโภชนาการควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่จัดส่งอาหารได้สะดวก ทั้งห่อผู้ป่วยและ CAFETERIA โดยต้องสะดวกในการขนส่งอาหารแห้งและอาหารสดจากภายนอกด้วย นอกจากนี้ยังควรอยู่ในตำแหน่งใกล้ห้องเครื่องไอน้ำด้วย เพราะจำเป็นต้องใช้ในการปรุงอาหาร

ตารางที่ 3.26 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกโภชนาการ

ELEMENT	FUNCTION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- RECEIVING AND STORAGE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณรับและเก็บอาหารทั้งสดและแห้ง ที่จะนำมาใช้ในการปรุงอาหาร โดยแบ่งแยกเก็บอาหารดังนี้               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DRY STO สำหรับเก็บอาหารแห้ง อาหารกระป๋อง</li> <li>2. COLD STO. สำหรับเก็บอาหารสด เนื้อ ผักสด</li> </ol>               นอกจากนี้เครื่องต้มบางประเภท แบ่งเก็บไว้ในตู้เย็น             </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- CONTROL OFFICE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกโภชนาการ ทำหน้าที่ควบคุมการจ่ายอาหาร จาก STORAGE และควบคุมการปรุงอาหารผู้ป่วยให้ถูกต้องตามใบสั่งแพทย์</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- FOOD PREPARATION</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่สำหรับเตรียมอาหารก่อนนำไปปรุง โดยการนำมาล้าง คัด เด็ด หั่น</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- COOKING AREA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณปรุงอาหาร แยกออกเป็นห้องข้าว ผัด ทอด อบ ต้ม นึ่ง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- SPECIAL DIETARY</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่ปรุงอาหารพิเศษตามแพทย์สั่ง หรือผู้ป่วยประเภทรับประทานอาหารธรรมดาไม่ได้</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- FINISHED FOOD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณสำหรับจัดตั้งอาหาร หลังจากปรุงเสร็จแล้ว</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- CART AND WASHING</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณล้างทำความสะอาดรถเข็นและภาชนะที่ใช้แล้วทุกประเภทของครัว</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- STAFF TOILET AND LOCKET</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องน้ำ-ส้วม ของแผนกงานประจำแผนก พร้อมทั้งเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- CAFETERIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องอาหารสำหรับแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล และบุคคลภายนอกที่มาเยี่ยมหรือเฝ้าไข้</li> </ul>

### 3) แผนกซักกรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ซักกรีดเสื้อผ้าทุกประเภท ตลอดจนผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน เสื้อคลุม แพทย์-พยาบาล ชุดผ่าตัด นอกจากนี้ยังทำการซ่อมแซมผ้าต่างๆ โดยมีเจ้าหน้าที่ไปรับมาจากแผนกต่างๆ ไม่นางแห่งอาจส่งผ้ามาทางช่องทิ้งผ้า

ปริมาณผ้าที่นำมาซักของโรงพยาบาล จะมีประมาณ 1.5 กก./เตียง/วัน หรือ 3.3 ปอนด์/เตียง/วัน ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการ จะมีผ้าที่ต้องซักประมาณ 990 ปอนด์/วัน หรือ 450 กก./วัน แต่เครื่องซักผ้าขนาดใหญ่สามารถจุได้ 90-165 ปอนด์/ชม. จึงกำหนดให้มีเครื่องซักผ้าขนาดใหญ่ 6 เครื่อง ซึ่งจะใช้เวลาซักวันละประมาณ 1-2 ชั่วโมง และมีเครื่องซักผ้าขนาดเล็กอีก 1 เครื่องสำหรับซักผ้าของผู้ป่วยติดเตียง

#### ขั้นตอนการทำงาน

ผ้าที่รับมาจากส่วนต่างๆ จะห่อมัดเป็นถุงแล้วเก็บรวมในถัง อาจส่งมาทางช่องทิ้งผ้า สู้อ่างคัดแยก หรือใช้รถเข็นมารับผ้าก็ได้โดยรับวันละ 2 เที่ยว คือ 7.00 น. และ 11.00 น. เมื่อผ้ามาถึงจะทำการแยกตามชนิด เช่น ผ้าปูเตียง ผ้าขวางปูเตียง เสื้อ กางเกง เป็นต้น (โรงพยาบาลโดยทั่วไปจะแยกผ้าเป็น CODE สีด้วย เพื่อจะได้รู้ว่าผ้าที่ส่งซักกรีดนั้นมาจากแผนกไหน)

หลังจากคัดแยกผ้าตามชนิดแล้ว จะแยกผ้าที่สกปรกแช่น้ำยา เช่น ผ้าเบื่อนเลือดจากห้องผ่าตัด ถ้ามีผ้าติดเชื้อทางแผนกจะได้รับแจ้งก่อนล่วงหน้าเพื่อให้แยกซักต่างหาก หลังจากแยกตามความสกปรกแล้วจะต้องแยกตามชนิดของผ้าอีก เช่น ผ้าสีต่างๆ กับผ้าสีขาว (เพื่อกันสีตกเวลาซัก) แล้วจึงนำเข้าเครื่องซักผ้า เมื่อซักผ้าเสร็จผ้าจะถูกสลัดให้หมาดแล้วจึงนำเข้าตู้อบให้แห้ง ถ้าเป็นผ้าติดเชื้อจะใส่ตู้อบฆ่าเชื้อ จากนั้นจะนำเข้าเครื่องรีดผ้า ถ้ามีผ้าชำรุดจะแยกไปซ่อมแซมก่อนรวบรวมนำเข้าห้องเก็บผ้า (CENTRAL LINEN) เฉพาะผ้าบางประเภท เช่น จากห้องผ่าตัด สูติกรรมและผู้ป่วยหนัก จะส่งไปยังห้องฆ่าเชื้อกลาง

ผ้าสะอาดจะถูกห่อด้วยผ้ามีเทปชนิดพิเศษติดอยู่เดิมเป็นเส้นขาว หลังจากเข้าเครื่อง AUTOCLAVE เส้นขาวจะหายไป แสดงว่าผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว บนเทปจะเขียนวันที่ ระยะเวลาการนึ่งที่มาจากผ้า เช่น O.R.E. แสดงว่ามาจากศัลยกรรมตา จากนั้นจึงนำส่งไปยังแผนกต่างๆ หรือให้แต่ละแผนกมาเบิกรับไป

#### ที่ตั้งของแผนกซักกรีด

แผนกซักกรีดควรติดต่อกับหอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมและแผนกสูติกรรมได้ง่าย นอกจากนี้ควรอยู่ใกล้กับ BOILER ROOM เพื่อใช้ความร้อนและไอน้ำมาทำการซักกรีดด้วย ตลอดจนควรอยู่ใกล้แผนกปราศจากเชื้อกลาง เพื่อสะดวกในการนำผ้าไปฆ่าเชื้อ

ตารางที่ 3.27 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกซักผ้ารีด

ELEMENT	FUNCTION
- SOLID LINEN RECEIVING AND SORTING AREA	- ห้องรับผ้าสกปรกจากส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาลและคัดแยกประเภทของผ้าก่อนซัก
- WASHING AREA	- บริเวณซักผ้า แบ่งเป็นที่ซักด้วยเครื่องและด้วยมือ นอกจากนี้ยังมีตู้ล้างผ้าสำหรับผ้าติดเชื้อมือ
- DRYING AND IRONING AREA	- บริเวณอบผ้าให้แห้งด้วยเครื่องอบ และบริเวณรีดผ้าโดยใช้เครื่องรีดผ้า
- FOLDING AREA	- บริเวณพับผ้า โดยผ้าที่พับจะแยกออกเป็นประเภท ๆ
- SEWING AREA	- ห้องเย็บ ซุน และซ่อมแซมผ้าที่ขาด ตลอดจนเย็บผ้าใหม่บางประเภทที่ใช้ในโรงพยาบาลด้วย
- CENTRAL LINEN (SUPPLY STORAGE)	- ห้องสำหรับเก็บผ้าสะอาดพร้อมที่จ่ายไปยังแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาล
- CONTROL OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ควบคุมการรับและจ่ายผ้า
- STAFF TOILET AND LOCKER	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับพนักงานประจำแผนกพร้อมส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง

#### 4) แผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง (MAINTENANCE & MECHANICAL DEPT.)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการซ่อมอุปกรณ์ต่างๆ และควบคุมห้องเครื่อง แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE) ประกอบด้วย WORK SHOP ต่างๆ คือ
  - METAL WORK SHOP AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโลหะ
  - CARPENTER WORK SHOP AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไม้
  - PAINT AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพ่นสี ทาสี
  - CAR CARE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับดูแลรักษารถยนต์ของโรงพยาบาล
2. แผนกห้องเครื่อง (MECHANICAL) เป็นหน่วยงานที่จ่ายพลังงานต่างๆ ให้แก่อาคารและคอยควบคุมเครื่องกลต่างๆ ที่ใช้ในโรงพยาบาล

#### ที่ตั้งของแผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง

โดยทั่วไปแผนกซ่อมบำรุงมักจะรวมอยู่กับห้องเครื่อง เพราะเจ้าหน้าที่บางส่วน นอกจากจะทำหน้าที่ซ่อมเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่างๆ แล้ว ยังต้องดูแลเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้า เครื่องต้มน้ำ กรองน้ำ เครื่องปรับอากาศ เครื่องปั้มน้ำ เป็นต้น ที่ตั้งควรอยู่ในส่วนที่ไม่รบกวนส่วนอื่น เพราะ ส่วนนี้จะมีเสียงดังรักษาความสะอาดยาก และควรติดต่อดีง่ายกับแผนกพัสดุกลาง รวมทั้งส่วนที่จอดรถเพื่อความสะดวกในการรับส่งอุปกรณ์อะไหล่ต่างๆ

ตารางที่ 3.28 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง

ELEMENT	FUNCTION
- CARPENTER AND METAL WORK SHO?	- ห้องทำงานช่างไม้และช่างเหล็กทำหน้าที่ซ่อมโต๊ะ ตู้ เก้าอี้ ฯลฯ เป็นห้องทำงานโล่งพร้อมกันมีที่เก็บเครื่องมือ-เครื่องใช้
- PAINT AND STORAGE	- หน่วยงานช่างทาสี
- CAR CARE	- หน่วยงานซ่อมบำรุงรถยนต์ของโรงพยาบาล
- ELECTRICAL MECHANICAL RM.	- ห้องเครื่องไฟฟ้า เป็นที่ตั้งเครื่องจ่ายและควบคุมไฟฟ้าในโรงพยาบาลทั้งหมด รวมทั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินและแผงควบคุมไฟฟ้า
- AIR CONDITION MECHANICAL ROOM	- ห้องเครื่องทำความเย็น เพื่อจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ที่ต้องการใช้ในโรงพยาบาล โดยแบ่งจ่ายและไม่ให้การระบายอากาศปนกัน
- COOLING TOWER	- ส่วนระบายความร้อนด้วยน้ำ ในหอหมุนเวียนของระบบปรับอากาศ
- WATER SOFTENER MECHANICAL ROOM	- ที่ตั้งเครื่องกรองน้ำ สำหรับน้ำที่ใช้ในส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล - ห้องเครื่องทำไอน้ำ และน้ำร้อน เพื่อจ่ายในแผนกโภชนาการ แผนกซักฟอก แผนกปราศจากเชื้อกลางและแผนกเภสัชกรรม
- PUMP MECHANICAL ROOM	- ห้องเครื่อง PUMP ที่เดินท่อไปตามแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาลแบ่งเป็น
- GAS SUPPLY STORAGE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. WATER PUMP</li> <li>2. SUCTION PUMP</li> <li>3. COMPRESSION PUMP</li> </ol>
- GAS SUPPLY STORAGE	- เป็นที่เก็บ GAS เฉพาะ ไดออกซิเจน (O <sub>2</sub> ) และไนตรัสออกไซด์ (N <sub>2</sub> O) ที่ต่อท่อไปจ่ายตามส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาลที่ต้องใช้
- FUEL STORAGE	- ที่เก็บเชื้อเพลิง สำหรับใช้ในกิจการโรงพยาบาล เช่น น้ำมันโซล่า สำหรับเครื่อง STEAM BOILER ห้องนี้ควรแยกให้ไกลจากส่วนของอาคาร เพราะเป็นส่วนที่อาจเกิดอันตรายได้ การเก็บเชื้อเพลิงในห้องนี้แยกเป็น  FUEL OIL STORAGE  FUEL GAS STORAGE

ELEMENT	FUNCTION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- WATER TREATMENT</li> <li>- TECHNICIAN ROOM</li> <li>- STAFF LOUNGE</li> <li>- STAFF TOILET AND LOCKER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณกำจัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่สาธารณะ</li> <li>- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เทคนิค ควบคุมแผนกห้องเครื่อง แบ่งเป็น               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้องทำงานช่างไฟฟ้า</li> <li>2. ห้องทำงานช่างปรับอากาศ</li> </ol> </li> <li>- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ในแผนก</li> <li>- ห้องน้ำ-ส้วม เจ้าหน้าที่ประจำแผนก พร้อมส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว</li> </ul>

## 5. แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาความสะอาดส่วนต่างๆ ทั้งหมดภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนหอผู้ป่วย หน่วยงานนี้จะต้องมีการจัดเวลา และวิธีการรักษาความสะอาดให้สอดคล้องกับการรักษาความสะอาด ให้สอดคล้องกับการรักษาพยาบาล นอกจากนี้ยังต้องดูรักษาบริเวณโดยรอบโรงพยาบาลให้สวยงาม เช่น การดูแลรักษาต้นไม้ และการขนย้ายกำจัดขยะมูลฝอย แผนกนี้ขึ้นตรงกับส่วนธุรการ

### ที่ตั้งของแผนกดูแลความสะอาด

เป็นส่วนบริการที่ควรเป็นศูนย์กลางของการทำงานพนักงาน เพื่อจะสะดวกในการส่งเจ้าหน้าที่ประจำแผนกออกไปทำงานยังส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล

ตารางที่ 3.29 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกดูแลความสะอาด

ELEMENT	FUNCTION
- JANITOR ROOM	- ห้องพักผ่อนทำงานทำความสะอาด
- HOUSE KEEPING SUPPLY STORAGE	- ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ในการทำความสะอาด
- STAFF TOILET AND LOCKET	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับพนักงานในแผนก พร้อมทั้งเปลี่ยนเสื้อผ้าแยกชายหญิง
- REFUSE ROOM	<p>- ห้องเก็บขยะทั่วไป เพื่อรวบรวม แยกเป็น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่วนขยะที่เผา (WASTE) เช่น เศษอาหาร</li> <li>2. ส่วนขยะที่ไม่เผา (UNWASTE) เช่น เศษกระดาษ</li> </ol>
- INCINERATOR	<p>- เป็นที่เผาขยะที่ไม่สามารถทิ้งไปกับรถขยะได้ เช่น ขยะที่สกปรก อุจจาระ พวกเครื่องมือที่ใช้แล้วทิ้งแยกเป็น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่วนเก็บขยะรอเข้าเตาเผา</li> <li>2. ที่เผาขยะ</li> </ol>

## 6. แผนกพัสดุภัณฑ์ (CENTRAL STORAGE)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดซื้อ เก็บพัสดุและทำการเบิกจ่ายวัสดุทุกชนิดของโรงพยาบาล เช่น กระดาษทุกชนิด โต๊ะ เติง ตู้ ฝ้า อุปกรณ์ทางการแพทย์ และเวชภัณฑ์บางชนิด ยกเว้นอาหารและยารักษาโรค เพราะมีส่วนทำหน้าที่นี้อยู่แล้ว สิ่งของที่สั่งเข้ามาจากภายนอกจะส่งมาตรวจที่แผนกนี้ก่อน แล้วจึงจ่ายไปยังแผนกต่างๆ ตามต้องการ การบริหารของแผนกพัสดุภัณฑ์จะขึ้นอยู่กับแผนกธุรการ

### ขั้นตอนการทำงาน

ของที่เบิกจ่ายจะต้องจดบันทึกบัญชีไว้ โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำแผนกนั้นๆ มาเบิกรับไป นอกจากนี้จะต้องมี STOCK CARD แสดงรายการของที่มีอยู่ไว้ตรวจด้วย

การจัดซื้อ จะจัดซื้อเดือนละครั้ง โดยแผนกธุรการซึ่งรับรายการจัดซื้อของแต่ละแผนกมารวบรวมให้ฝ่ายบริหารอนุมัติ

### ที่ตั้งของแผนกพัสดุภัณฑ์

ควรอยู่ใกล้ทางเข้าของ SERVICE PARKING สามารถติดต่อได้สะดวกกับแผนกซ่อมบำรุงเพราะของที่รอซ่อมบางชนิดจะนำมาเก็บไว้ในส่วนนี้ได้ด้วย

ตารางที่ 3.30 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกพัสดุภัณฑ์

ELEMENT	FUNCTION
- RECEIVING AND CHECK	- บริเวณเว็บสินค้าที่สั่งซื้อ จะมีที่สำหรับตรวจเช็คจำนวนก่อนที่จะส่งเข้าไป CENTRAL SUPPLY STORAGE และใช้เป็นที่ย้ายของด้วย
- CENTRAL SUPPLY STORAGE	- ห้องเก็บของที่ส่งมา แบ่งเป็น 1. ห้องเก็บของชิ้นใหญ่ FURNITURE 2. ห้องเก็บของชิ้นเล็ก เช่น อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์
- RENEW SUPPLY STORAGE	- ห้องเก็บของรอร่อม และที่ซ่อมแล้ว พร้อมจะนำไปใช้ได้

## 7. แผนการรักษาความปลอดภัย (SECURITY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลความสงบเรียบร้อยภายในโรงพยาบาล เนื่องจากมีผู้มาใช้บริการในโรงพยาบาลมากอาจเกิดเหตุไม่คาดคิดได้ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ดูแลแผนกบัญชีและการเงินในการรับ-ส่งเงินเข้าธนาคาร หรือนำเงินมาจ่ายเงินเดือนเจ้าหน้าที่

### ที่ตั้งแผนการรักษาความปลอดภัย

ควรอยู่ในสถานที่ติดต่อได้ง่าย เพราะอาจมีเหตุการณ์ไม่คาดฝันได้ แต่โดยทั่วไปจะประจำอยู่แผนก O.O.D. และ EMERGENCY (ตอนกลางคืน) โดยแผนกนี้จะขึ้นตรงกับส่วนธุรการ

### 3.6 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคของโรงพยาบาล

#### 3.6.1 ข้อมูลเชิงเทคนิคทั่วไป

##### 1) ระบบโครงสร้างอาคาร

โครงสร้างจะแบ่งเป็น 2 ส่วน

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

ทำหน้าที่รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน ด้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทาง ด้านทานอาคารไม่ให้หลุดลอยออกจากที่รองรับโครงสร้างที่อยู่ใต้ดินได้แก่

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

การแบ่งรายละเอียดของโครงสร้างสูง ตามลักษณะการจัดระบบการรับน้ำหนักสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

PURALLAL BEARIN WALL เป็นการรับน้ำหนักอาคารด้วยการใช้ผนังทางแนวตั้ง และรับแรงกระทำตามแนวนอน เช่น แรงลม เหมาะกับอาคารที่ไม่ต้องการที่ว่างขนาดใหญ่

CORE AND FACADE BEARING WALL เป็นระบบโครงสร้างที่จัดให้มีแกน (CORE) และผนัง (BEARING WALLS) เป็นตัวรับน้ำหนักของโครงสร้าง

SELF-SUPPORTING BOXES การก่อสร้างระบบกล่อง เป็นระบบที่ก่อสร้างสำเร็จรูปแบบ 3 มิติ โดยนำกล่องเหล่านี้มาเรียง และเชื่อมเข้าด้วยกัน

CANTILEVERED SLAB ใช้แกนกลาง (CENTRAL CORE) เป็นตัวรับน้ำหนัก ระบบพื้นสามารถจัดที่วางให้เป็นอิสระจากเสาได้

FLAT-SLAB เป็นระบบที่ใช้คอนกรีตแน่นหนาวางบนหัวเสา สามารถจัดให้เป็นระบบก่อสร้างที่มีความสูงน้อยกว่าระบบอื่น

INTERSPITAL เป็นระบบโครงสร้างที่มีโครงพื้นออกมาจากแกนกลาง CORE โดยโครงพื้นที่อาจใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ หรือใช้ทำประโยชน์อื่น

SUSPENSION เป็นระบบโครงสร้างที่มีการรับน้ำหนักโดยปราศจาก BUCKLING แต่แรงที่เกิดขึ้น เป็นแรงแบบแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งเกิดจากน้ำหนักของพื้นกระทำต่อ TRUSS ที่ยื่นออกมาจากแกนกลาง

STACCCERED TRUSS ใช้โครง TRUSS เป็นตัวรับน้ำหนักพื้นของอาคารแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง WOND BRACOMG เพื่อรับแรงลมอีกด้วย

RICID FRAME เป็นโครงสร้างที่มีการออกแบบรอยต่อให้มีความแข็งแรงเป็นชั้นเดียวกัน โครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวตั้ง ได้แก่ เสาและคานหลัก ส่วนโครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวนอน คือ คานหลักและคานชอย มีคุณสมบัติในการต้านแรงกระทำในแนวราบได้ดี

RICID FRAME AND DORE เป็นโครงสร้างสำหรับอาคารสูง มีการนำเอาระบบแกนมาใช้ในการรับแรงผลั้ใช้เป็นติดตั้งของระบบเครื่องกลต่างๆ

TRUSSED FRAME คล้ายกับระบบของ RIGED FRAME แต่มีการเพิ่ม TRUSS ขึ้นมาที่บริเวณมุมทั้งสี่ของอาคาร เพื่อช่วยรับแรงเฉือนตามแนวตั้ง ลักษณะการรับแรงคล้ายกับระบบ RIGID FRAME AND CORE

BELT TRUSS FRAME AND CORE เป็นระบบโครงสร้างที่ประกอบด้วยเสาและแกน แรงกระทำต่างๆ คล้ายกับระบบโครงและแกน

TUBE IN TUBE กลุ่มเสาด้านนอกและคาน จะเปิดที่ว่างด้านนอกอาคารให้เหลือเพียงเล็กน้อย กลุ่มเสาเหล่านี้ พร้อมทั้งกลุ่มเสาที่อยู่ตรงแกนจะเป็นตัวรับน้ำหนักอาคาร

BUNDLED TUBE เป็นระบบโครงสร้างสำหรับอาคารที่มีความสูง และจำนวนชั้นมาก มีการรวมกลุ่มกันของโครงสร้างอย่างใกล้ชิด อาจเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แบบธรรมดา หรือเรียงคล้ายโครง

## 2) ระบบประปา

มักได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้นี้ไปคำนวณระบบอื่นต่อไปได้ เช่น ระบบระบายน้ำ ฯลฯ

### ขั้นตอนในการออกแบบระบบ ประกอบด้วย

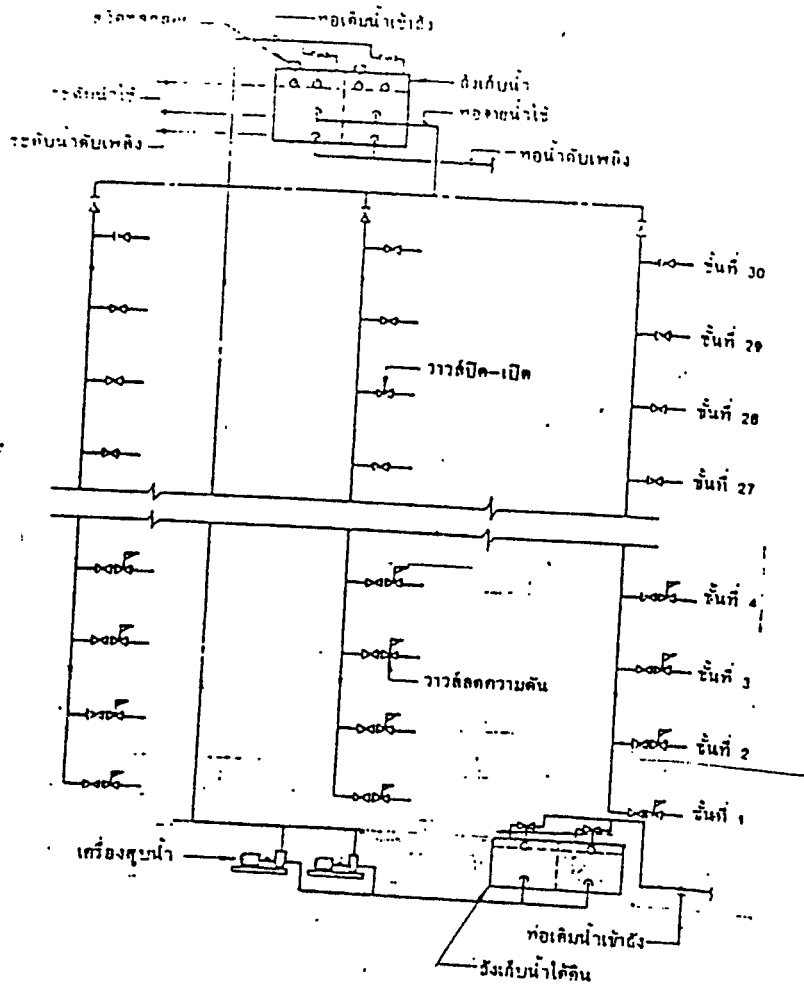
1. การหาปริมาณการใช้น้ำ ได้จากประเภทของอาคารและปริมาณของผู้ใช้น้ำ ซึ่งปริมาณการใช้น้ำต่อวันจะนำมาใช้คำนวณหาขนาดของถังเก็บน้ำและระบบรับน้ำจากท่อเมนสาธารณะ ส่วนปริมาณการใช้น้ำสูงสุดจะใช้ในการคำนวณขนาดของเครื่องสูบน้ำและท่อเมนจ่ายน้ำในอาคาร ปริมาณใช้น้ำขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องสุขภัณฑ์ นอกจากนี้ผู้ออกแบบยังต้องประสานงานกับสถาปนิกและวิศวกรสาขาอื่น เพื่อทราบถึงความต้องการใช้น้ำรวมทั้งการใช้น้ำเพิ่มในอนาคต

2. ถังเก็บน้ำที่พื้นดิน ในอาคารสูงซึ่งความดันของท่อจ่ายน้ำประปาไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึง จำเป็นต้องสูบน้ำขึ้นไปใช้ในอาคารเพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียงจึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรอง รวมถึงสำรองใช้ป้องกันอัคคีภัย

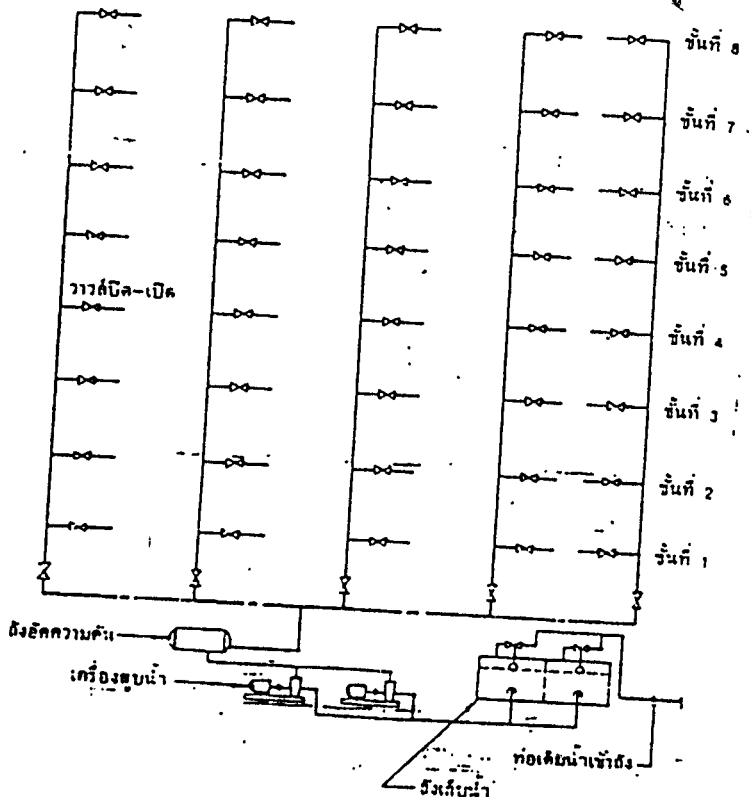
### ระบบจ่ายน้ำมี 3 วิธีคือ

1. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง มีความแน่นอนในการทำงาน ซึ่งประหยัดพลังงาน และควบคุมการทำงานได้ง่าย เพียงแต่สูบน้ำจากถังเอาไว้ที่ส่วนสูงสุดของอาคารก็จะสามารถส่งน้ำไปได้ทั่วทุกแห่งด้วยความดันที่ค่อนข้างคงที่ ระบบควบคุมการทำงานมีเพียงการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำตามระดับน้ำในถังสูงเท่านั้น

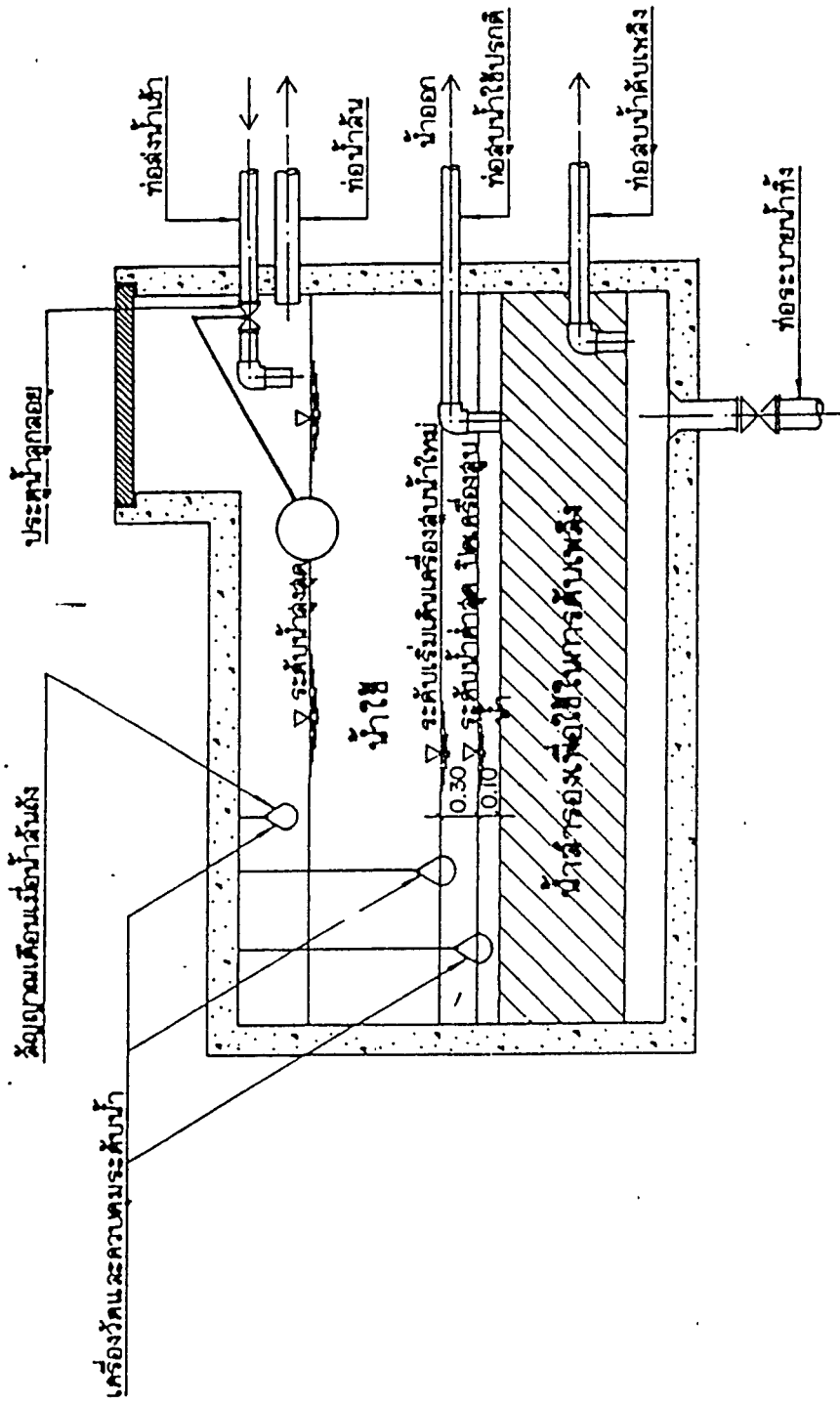
ในการเลือกใช้ระบบนี้จะต้องระวังเครื่องความดันของน้ำในชั้นบนซึ่งอาจจะต่ำเกินไป หากไม่สามารถยกระดับของถังน้ำให้สูงได้เพียงพอ วิธีแก้ไขสามารถทำได้ทั้งการตั้งระบบเพิ่มความดันเฉพาะชั้นที่มีความดันไม่เพียงพอ หรือเปลี่ยนชนิดของเครื่องสุขภัณฑ์ที่ใช้ความดันสูงมาเป็นชนิดที่ใช้ความดันต่ำก็ได้ เช่น เปลี่ยนจาก FLUSE VALUE เป็นเป็น FLUSH TANK



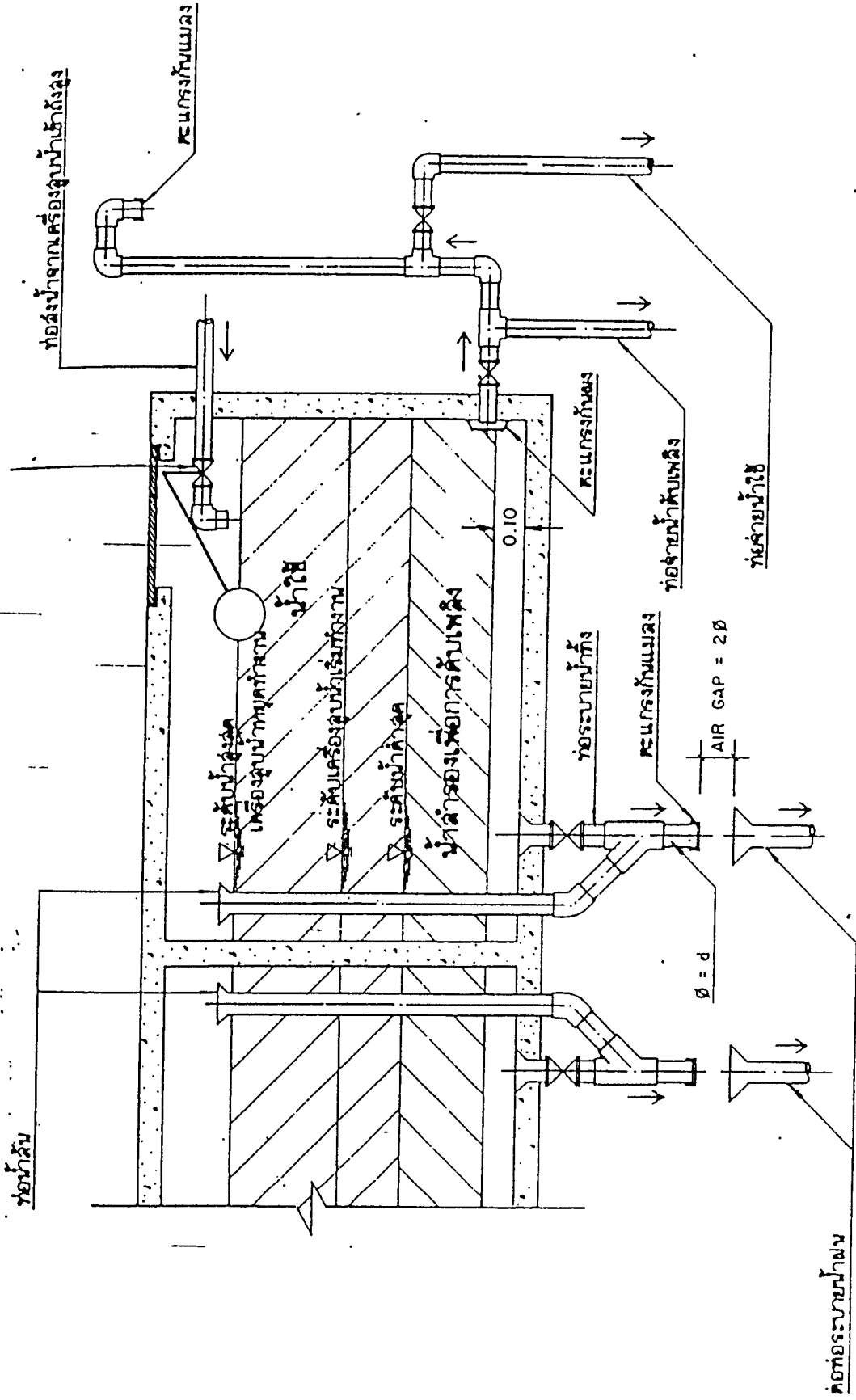
รูปที่ 3.6 แสดงระบบจ่ายน้ำถึงสูง



รูปที่ 3.7 ระบบจ่ายน้ำแบบถังอัดความดัน



3.8 แผนผังรายละเอียดของถังน้ำใช้ดับเพลิง



3.9 แสดงรายละเอียดถังเก็บน้ำชั้นบน

## ขนาดของถังเก็บน้ำ

การคำนวณขนาดของถังต้องพิจารณาความสำคัญ 2 ประการ คือ

1. พิจารณาจากการใช้น้ำ โดยกำหนดให้ถังสูงสามารถเก็บน้ำสำรองเอาไว้ใช้ได้เป็นเวลา 30 นาที ทำให้อาคารนั้นยังคงมีน้ำใช้ในกรณีที่เกิดไฟดับ หรือเครื่องสูบน้ำเสีย หรือน้ำประปาขาดในช่วงระยะเวลาสั้นๆ นอกจากนั้นการที่เครื่องสูบน้ำทำงานเพียง 2 ครั้งต่อชั่วโมง

2. พิจารณาความเหมาะสมของอาคารและการใช้งานโดยเปรียบเทียบความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นหากไม่มีน้ำใช้ในช่วงระยะเวลาต่างๆ กับราคาค่าก่อสร้างสถานที่ตลอดจนความสวยงามต่างๆ โดยเฉพาะอาคารพิเศษ เช่น โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า ฯลฯ

ปริมาณที่คำนวณได้จะต้องนำไปบวกกับปริมาณที่ไม่ได้นำมาใช้ งานด้วย เช่น น้ำก้นถังและช่วงว่างเหนือระดับน้ำ น้ำที่ใช้ดับเพลิง การออกแบบถังควรแบ่งออกเป็นสองถัง เพื่อคล่องในการทำงาน และซ่อมแซมบำรุง

## เครื่องสูบน้ำ

ควรติดตั้งให้ต่ำกว่าระดับน้ำที่ต่ำที่สุดในถังเก็บน้ำ และควรคำนึงถึงเสียงรบกวนและการป้องกันน้ำกระแทกเมื่อเปิดเครื่องสูบน้ำ

## 2. ระบบถังอัดความดัน

ถังอัดความดันไม่ใช่ถังเก็บน้ำ แต่มีหน้าที่ในการเพิ่มความดันให้แก่ระบบจ่ายน้ำ โดยทำงานตามช่วงความดันที่ได้กำหนดเอาไว้ ถังอัดความดันประกอบด้วยน้ำที่อยู่กึ่งกลางของถัง และอากาศอยู่ด้านบน โดยปริมาตรของอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปตามความดัน

### ขนาดของถังอัดความดัน

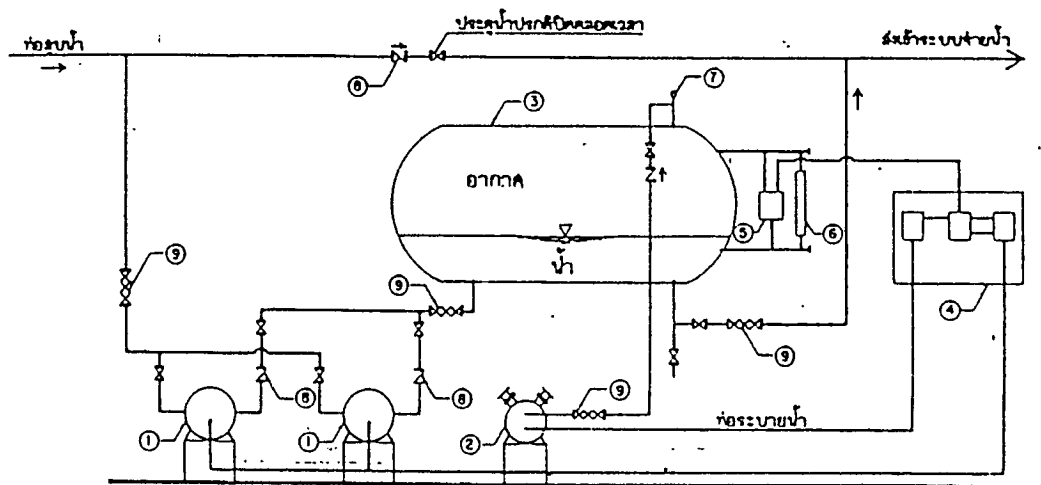
เมื่อทราบอัตราการใช้น้ำในอาคารสูงสุด และกำหนดปริมาตรของน้ำที่จ่ายออกจากถังอัดความดันที่ความดันต้องการ หักปริมาณน้ำที่เหลือกันถึง 10% แล้วนำมาหาขนาดของถังได้ โดยขนาดเล็กที่สุดต้องมีปริมาตรให้เครื่องสูบน้ำทำงานได้ไม่เกิน 6 ครั้ง/ชม.

## เครื่องสูบน้ำ

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

## เครื่องอัดอากาศ

เป็นหัวใจของระบบนี้ เพราะเป็นตัวควบคุมอัตราส่วนของน้ำ/อากาศ ในถังอัดความดันโดยจะอัดอากาศให้มีปริมาตรและความดันที่ต้องการ



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

ภาพที่ 3.10 แสดงระบบจ่ายน้ำแบบถึงอัดความดัน

### 3. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง (BOOSTER PUMP SYSTEM)

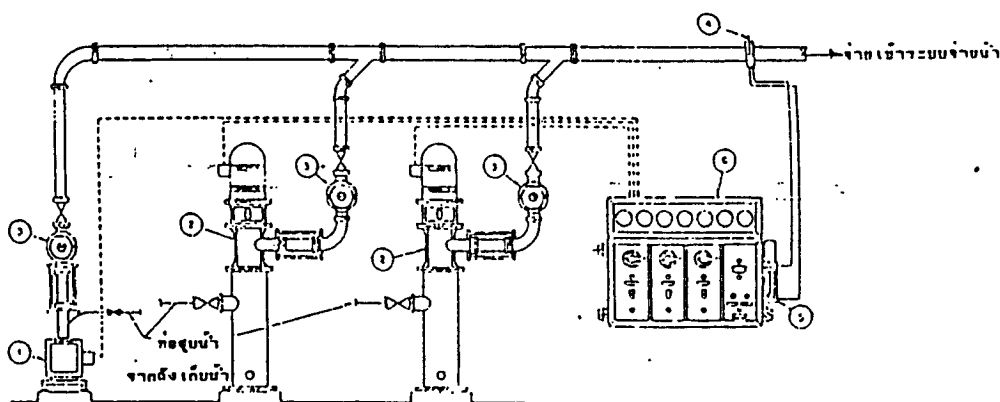
การจ่ายน้ำระบบนี้ได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากไม่ต้องมีถังพักน้ำ แต่วิศวกรต้องคำนึงถึงในด้านอื่น เช่น การให้พลังงาน, ความแน่นอนในการทำงาน, การซ่อมบำรุง

หลักการทำงานมี 2 แบบ คือ ใช้เครื่องสูบน้ำซึ่งมีชุดขับที่ปรับความเร็วได้ตามความต้องการใช้น้ำ หรือใช้เครื่องสูบน้ำความเร็วคงที่หลายเครื่องต่อขนานกันเพื่อให้ระบบจ่ายน้ำมีทั้งปริมาณและความดันที่เหมาะสม

#### เครื่องสูบน้ำ

ควรใช้แบบ TURBINE PUMP หรือ MULTI-STAGE DIFFUSER TYPE และแบ่งการติดตั้งให้มีความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของความต้องการน้ำสูงสุดในกรณีที่มีเครื่องสูบน้ำเครื่องหนึ่งเครื่องใดเสีย

รูปที่ 3.11 แสดงระบบจ่ายน้ำแบบเพิ่มความดันในเส้นท่อ



1. เครื่องสูบน้ำขนาดเล็กแบบ horizontal, multi-stage, diffuser type
2. เครื่องสูบน้ำแบบ vertical turbine, multi-stage, diffuser type
3. รับควบคุมความดัน
4. เครื่องวัดอัตราการไหลแบบ orifice plate
5. เครื่องควบคุมเครื่องสูบน้ำความเร็วคงที่
6. รั้วควบคุมทางไฟฟ้า

### 3) ระบบไฟฟ้า

1. ระบบไฟฟ้าทั่วไป โครงการนี้รับไฟฟ้าโดยตรงจากการไฟฟ้านครหลวงเข้า หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (DRY TYPE TRANSFORMER) โดยแบ่งเป็น ไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้าใช้ กับแสงสว่าง จ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารผ่านแผงควบคุม (MAIN SWITCH BOARD) ในแต่ละชั้นจะมีแผงควบคุมไฟฟ้าประจำอยู่เมื่อมีเหตุขัดข้องจะตัดไฟฟ้าเฉพาะชั้นนั้น และติดตั้งแผง ควบคุมแยกระบบต่างๆ เช่น CONDITION SWITCH BOARD เป็นต้น

2. ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ไฟฟ้าฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งของโรงพยาบาล โดยเฉพาะห้องผ่าตัด, ห้อง I.C.U. และระบบอื่นๆ ในกรณีกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงขัดข้อง หรือมีกำลังต่ำ ทางโรงพยาบาลได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 1 เครื่อง (AUTOMATIC EMERGENCY DIESEL GENERATOR) โดยมีคุณสมบัติดังนี้

2.1 CONTINUOUS SERVICE เป็นแบบที่สามารถจ่ายไฟฟ้า WAIT OUTLET ไม่จำกัดระยะเวลา

2.2 MOTOR STARTING CAPABILITY เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบที่สามารถ START อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้ AUTOMATIC TRANSFER SWITCH

2.3 การทำงาน เมื่อมีกระแสไฟฟ้าตกลงกว่า 70% หรือดับนาน 3 วินาที เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะเริ่มทำงานจนได้ประสิทธิภาพ 90% วงจรจึงตัดเข้าใช้กระแสไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าเป็นปกติเป็นเวลา 5-25 นาที จึงตัดวงจรเข้าใช้กระแสไฟฟ้าการไฟฟ้า ส่วนตัวเครื่องจะทำงานต่อไป 5 นาทีจึงหยุดเครื่องลง

2.4 TIME DELAY ช่วงเวลาที่กระแสไฟฟ้าดับลงจนถึงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ต้องไม่น้อยกว่า 10 วินาที

### 4) ระบบลิฟท์

เป็นระบบสัญญาณบังคับ ใช้ประโยชน์ในการขนส่งคน ในระหว่างชั้นอาคารสูง ปกติ จะใช้ในอาคารสูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป

ประเภทของลิฟท์แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

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

2. MUOTI PURPOSE ลิฟท์เอนกประสงค์ ใช้ขนผู้โดยสารและสิ่งของ

3. EREIGHT LIFTS ลิฟท์ขนของชนิดพิเศษ ใช้ขนของ เช่น ขยะ เตียง คนไข้ อาหาร รถยนต์

ระบบขับเคลื่อนของลิฟท์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. HYDROLIC DRIVE ใช้กับอาคารสูงไม่เกิน 5-6 ชั้น เนื่องจากช้าและราคาแพง แต่มีข้อดีที่ไม่ต้องมี MACHINE ROOM น้ำหนักอุปกรณ์ตกลงกันพอโดยตรงทำให้โครงสร้างเบา ค่าก่อสร้างถูก เหมาะกับอาคารเก่าที่จะติดใหม่หรืออาคารที่ถูกจำกัดความสูง

2. ROPE DRIVE เป็นระบบที่ใช้กับลิฟท์ทั่วไป ไม่มีปัญหาเรื่องความสูง แยกตามลักษณะเชิงกลตัวเครื่องลิฟท์เป็น

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

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

#### การกำหนดรายการก่อสร้าง

ก) จำนวน, ขนาด, ความเร็วของลิฟท์ ควรกำหนดให้ชัดเจน ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกลิฟท์ก็เครื่อง ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์ความต้องการของลิฟท์ ที่เรียกว่า FRAFFIC ANALYSIS ELEVATORING โดยทั่วไปจะเลือกช่วงเวลาที่ไม่ต้องคอยลิฟท์นานเกินไป (WAITING TIME) ลิฟท์ควรมีความสามารถเคลื่อนย้ายผู้อยู่ในอาคาร เข้าออกจากอาคารได้ในช่วง 5 นาที ของช่วงการสัญจรสูงสุดได้เท่าไร อีกประการก็คือ การลงทุน เนื้อที่อาคารที่จะเป็นช่องลิฟท์ เป็นอัตราส่วนที่ประหยัดหรือไม่

ข) ขนาดของตัวลิฟท์ กำหนดโดยน้ำหนักบรรทุก

ค) ขนาดของประตูลิฟท์ ขนาดทั่วไปมักมี 3 ขนาด

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 ม.

## 5) ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศหรือการควบคุมสภาพอากาศภายในอาคารสามารถแบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งานได้เป็น 2 ประเภท

### 1. ระบบปรับอากาศโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION-SYSTEM)

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

### 2. ระบบปรับอากาศทางอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM)

เป็นวิธีที่อาศัยตัวกลางเป็นตัวนำความร้อนของเครื่องอีกทอดหนึ่ง การปรับอากาศวิธีนี้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับสถานที่ต้องปรับอากาศขนาดกว้างมาก ต้องการเก็บเสียง ป้องกันการแพร่เสียงตามช่องลม ตัวกลางที่นิยมใช้ได้แก่ น้ำ น้ำเกลือ หรือสารละลายอื่นๆ โดยการเดินท่อตัวกลางผ่านเข้าไปใน COOLING COIL เพื่อทำความเย็นแก่ตัวกลาง จากนั้นส่งผ่านตัวกลางไปตามท่อไปสู่รังผึ้งเย็นของตัวกลาง ซึ่งติดตั้งอยู่ในห้องที่ต้องการปรับอากาศ การปรับอากาศวิธีนี้ใช้เครื่องปรับอากาศระบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM) เครื่องปรับอากาศในระบบ DIRECT REFRIGERATION SYSTEM ซึ่งนิยมใช้แพร่หลาย สามารถแบ่งตามระบบการติดตั้งได้ 3 แบบ คือ

ก) แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก ใช้วิธีปรับอากาศโดยตรง ติดตั้งบนกำแพง ซึ่งติดต่อกับอากาศภายนอกตัวเครื่อง มีส่วนรับความร้อนอยู่ในกล่องเดียวกัน รับความร้อนภายในผ่านตัวกลางไปปล่อยด้านนอกห้อง

ข้อดีของแบบหน้าต่าง	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีขนาดเล็กติดตั้งง่าย</li> <li>- มีราคาถูกเหมาะสมกับสถานที่เล็ก</li> <li>- การซ่อมทำได้ง่ายโดยการถอดลงมาทั้งเครื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสามารถจำกัดใช้ได้กับสถานที่เล็ก</li> <li>- การติดตั้งต้องเจาะผนัง</li> <li>- ต้องติดกับผนังด้านที่ติดกับภายนอก</li> <li>- มีเสียงรบกวน</li> </ul>

ข) แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) เป็นเครื่องปรับอากาศซึ่งพัฒนามาเพื่อแก้ปัญหาสำหรับสถานที่ที่ไม่มีผนังติดกับภายนอก หรือที่ซึ่งไม่สามารถนำเครื่องมาติดตั้งในสถานที่ปรับอากาศได้

ข้อดี.	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีหลายขนาดความเย็นที่ต้องการ</li> <li>- ไม่มีเสียงรบกวน</li> <li>- ติดตั้งได้ง่ายกว่าแบบศูนย์รวม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คล้ายห้องกว้างหรือมีหลายห้องทำการเดินท่อตัวนำยุ่งยาก</li> <li>- การเดินท่อยาวทำให้สิ้นเปลืองและทำให้ความร้อนจากภายนอกเข้ามา</li> </ul>

ค) แบบศูนย์รวม (CENTRAL TYPE) ใช้การปรับอากาศทั้งแบบทางตรงและทางอ้อม เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่แยกเครื่องออกเป็นหลายชุด มีลักษณะการปฏิบัติงานแตกต่างกัน เป็นแบบที่ใช้กับโครงการ

#### 1) WATER COOLED DIRECT REFRIGERATION SYSTEM

WATER COOLED DIRECT REFRIGERATION SYSTEM คำว่า AIR COOLED หมายถึง การนำน้ำหรืออากาศขึ้นมาช่วยในการระบายความร้อนของ CONDENSOR แล้วผ่านไปยังเครื่องไปยละเอียดองน้ำ หรือ COOLING WATER

2) AIR COOLED DIRECT DMPANSION SYSTEM คำว่า AIR COOLED หมายถึง การระบายความร้อน CONDENSOR ด้วยอากาศ ระบบนี้มีส่วนคล้ายคลึงกับ SPLIT TYPE ต่างกันที่ระบบ AIR COOLED DIRECT EYPANSION SYSTEM มีขนาดใหญ่กว่ามาก และมีเครื่องกำเนิดความเย็นชุดเดียวในการจ่ายแก่ COOLING COIL หลายชุดและอาจใช้ประกอบกับระบบท่อลมด้วยก็ได้

3) WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM ใช้ระบายความร้อนแก่ CONDENSOR และใช้น้ำเกลือ หรือน้ำเย็นในการส่งผ่านความร้อนจากภายในห้องมายังรังผึ้งรับความร้อน COOLING COIL ระบบนี้เหมาะกับสถานที่ที่มีห้องปรับอากาศหลายห้อง เพราะมีข้อดีหลายประการ คือ ป้องกันเสียงรบกวนระหว่างห้อง สามารถป้องกันการแพร่ของไฟและควันไฟตามช่องลมได้เป็นอย่างดี ทั้งยังต้องการช่างเดินท่อน้อยกว่าเหมาะกับอาคารที่ง่ายต่อการควบคุมอุณหภูมิเฉพาะส่วน โดยการใช้น้ำทอร์โมสแตทหยุดการไหลของน้ำเย็นเข้าสู่ COOLING COIL 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>- เหมาะกับพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่</li> <li>- มีเครื่องมือรวมจุดเดียว รักษาง่าย</li> <li>- ไม่มีเสียงรบกวนในบริเวณปรับอากาศ</li> <li>- มีให้เลือกใช้กับงานทุกแบบ</li> <li>- สำหรับโครงการใหญ่ๆ ประหยัดกว่าใช้เครื่องเล็กหลายเครื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้นทุนสูงมาก</li> <li>- การติดตั้งต้องพิถีพิถัน และมีการเตรียมการดินท่อน</li> <li>- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง</li> </ul>

การออกแบบระบบอากาศ สำหรับโรงพยาบาลแตกต่างจากอาคารอื่นๆ ตรงที่จะต้องพิจารณา

1. การหมุนเวียนของอากาศและการกรองของอากาศในกรณีที่ต้องการควบคุมและการแพร่เชื้อโรค
2. คนใช้ซึ่งเคลื่อนไหวไปมาไม่สะดวก ส่วนมากใช้เวลานานอยู่บนเตียงจึงจำเป็นต้องการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการไหลเวียน การถ่ายเทของอากาศ

สถาปนิกจะต้องออกแบบส่วนต่างๆ ของอาคารไม่เพียงแต่จะคำนึงถึงการสัญจรไปมาของคนหรือส่งของแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงการไหลเวียนของอากาศ อาคารควรจะถ่ายเทได้ตลอดเวลาจากอากาศที่บริสุทธิ์ไปยังส่วนที่ใช้แล้ว

#### ระบบปรับอากาศชนิดต่างๆ ที่ใช้ในโรงพยาบาล

- FAN COIL UNITS WITH CENTRAL CUTAIDE AIR SYSTEM โดยทั่วไปใช้น้อยมากในโรงพยาบาล นอกจากอากาศภายนอกที่นำมาใช้ 100% จะมีเครื่องกรองอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง ควบคุมเสียงรบกวนได้และสามารถควบคุมได้แต่ละห้อง สำหรับห้องไม่ใช้ปีจะมีน้ำยาเย็นไหลเวียนในท่อ แต่การติดตั้งเครื่องกรองอากาศแพง

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

- DUAL DUCT SYSTEM เป็นระบบ AIR DUCT SYSTEM ที่ใช้ท่อส่งอากาศจาก AIR HANDLING UNIT จะเป็นท่อคู่ ท่อหนึ่งเบนท่ออากาศเย็นอีกท่อหนึ่งเป็นท่ออากาศอุ่นก่อนที่จะนำอากาศนี้ไปใช้จะต้องนำเอาอากาศเย็นและอากาศอุ่นมาผสมกันตามส่วนจนได้อุณหภูมิที่

ต้องการเสียก่อนในเครื่อง AIR MIXER แล้วจึงปล่อยอากาศที่ผสมเข้าไปในห้อง เราสามารถที่จะแยก การควบคุมอุณหภูมิตามห้องต่างๆ ตามความต้องการเหมาะสมกับการปรับตัวให้เข้ากับหน้าที่ใช้สอย ต่างๆ ของโรงพยาบาล โดยที่จำนวนอากาศยังออกมาจากเครื่องอย่างสม่ำเสมออย่างเดินเหมาะสมกับ อาคารที่แบ่งซอยเป็นห้องเล็กๆ จำนวนมาก

### ความต้องการในการปรับอากาศของห้องต่างๆ ในโรงพยาบาล

1. PATIENT'S EDROOMS ในห้องคนไข้ไม่ควรมีส่วนที่เกิดขึ้น คือ บริเวณที่มีลม แรงแทงเกินไป หรือเกิดจุดอับอากาศยังไม่ถ่ายเท ดังนั้นการกระจายสมควรจะสม่ำเสมอทั้งห้อง
2. ADMINISTRATIVE AREAS การออกแบบคล้ายกันกับสำนักงานทั่วๆ ไปซึ่งใช้ เวลาทำงานประมาณ 10-12 ชม. ในหนึ่งวัน ส่วนนี้อาจติดต่อกับแผนกคนไข้ นอก ควรมีแบบ AIR DIATR UTIEN ที่เหมือนกัน
3. X-RAY AND RADISISGY SUITES ระบบปรับอากาศในแผนกนี้ จะต้องคำนึง ถึง 4 อย่าง คือ ป้องกัน RALIEACTIVITY การออกแบบท่อ AIR กลิ่นและความร้อนที่มาจากเครื่อง อุปกรณ์ต่างๆ ปัญหา RADIEACTIVITY ที่เกิดขึ้นในห้อง CORALT และ DEEP THERAPY ROOM จะต้องทำการกันรังสีไม่ให้ทะลุผ่านกำแพงคอนกรีต หรือตะกั่วออกไปสู่บริเวณข้างเคียงและ เส้นทางในการเดินท่อต่างๆ ที่ทะลุผ่านห้อง X-RAY ROOM ต้องคำนวณด้วยเครื่อง X-RAY บาง อย่างที่แขวนยึดติดจากเพดานของห้อง จะต้องคำนึงถึงในการเดินท่อต่างๆ ที่จริงแล้วไม่ควรจะวิ่งผ่าน ห้อง X-RAY ROOM การกำจัดกลิ่นในห้องควบคุมโดยการควบคุม AIR CHANGES ความร้อนที่เกิดจากเครื่องมือ X-RAY CONTRELS และ TRANSFORMER และไฟที่ใช้เป็นไฟ INCANDES- CENT เป็นต้นกำเนิดความร้อนเช่นกัน ดังนั้นการออกแบบระบบ AIR CONDITION จะต้องคำนึงถึง HEAT LOAD ต่างๆ โดยการพิจารณาระบบหมุนเวียนของอากาศภายในห้อง
4. LA ERATARY AND RESEARCH AREA การออกแบบระบบ AIRCONDITION ขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของ LA ORATORY สิ่งที่เหมาะสมกันในทุกๆ LA คือ ทุกๆ ส่วนของแผนกจะ ต้องมี NEGATIVE AIR PRESSURE แต่บางห้องอาจต้องการ POSITIVE AIR PRESSURE ทุกๆ ส่วนที่ปฏิบัติงานจะต้องมีพัดลมดูดอากาศเสียออกและท่อดูดอากาศที่ระดับพื้นเพื่อดูดกลิ่นจากควันหรือน้ำยาเคมีที่หกบนพื้น
5. MERGUE AND AUTERSY ควรมีท่อดูดอากาศเสีย EXHAUST DUCT ใกล้เคียง ตำแหน่งที่มีโต๊ะชั้นสุตรศพทุกๆ โต๊ะในห้อง
6. PHARAMCH ส่วนนี้ต้องพิจารณาว่าเป็น STERILE ZENE จะต้องมีความ POSITIVE PRESSURE สำหรับส่วนที่เป็นส่วนจ่ายยา และ WORK AREA ควรมี PRESSURE สูงกว่าห้อง เก็บของ และ OFFICE SPACES

7. CENTRAL SERVICES ส่วนรับและจ่ายของส่วนที่เตรียมเครื่องใช้ อุปกรณ์ต่างๆ เป็นส่วนที่ต้องมีความสะอาดและปราศจากเชื้อ จะต้องคำนึงการป้องกันเชื้อโรค ดังนั้นส่วนที่ควรมี POSITIVE PRESSURES

8. MATERNITY AND MURSSRY ควรใช้ระบบแยกจากส่วนอื่นๆ เพราะต้องปฏิบัติงาน 24 ชม. ห้องเก็บเด็กอ่อน ห้องคลอด ห้องรอคลอด ห้องเลี้ยงเด็กอ่อน และส่วนหนึ่งต้องการ อุณหภูมิควบคุมและความชื้นไม่เหมือนกัน ดังนั้นควรควบคุมได้แต่ละห้อง

### DOMTRAL COMTREL ROOM

เมื่อเครื่องอุปกรณ์เก่าและยากในการที่จะดำเนินการซ่อมแซมให้มีคุณภาพที่ดีได้สำหรับ คนงาน MOOHANICAL และ PLECTRICAL FACILITIES ต่างๆ ในโรงพยาบาลมีหลายอย่าง ซับซ้อน ซึ่งไม่สามารถที่ตัดบุคคลจะเดินตรวจและเช็คเครื่องทั้งหมดได้ ดังนั้นควรติดตั้ง CENTRAL ROOM ซึ่งสามารถจะควบคุมเครื่องมือต่างๆ และรวมทั้งสัญญาณต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงาน และบำรุงโรงพยาบาลได้มีประสิทธิภาพ

### CENDUOTIVE FOLORING IN OPERATING ROOMS

คนไข้ศัลยกรรมได้รับการสูดดมแก๊สหรือดมยา เพื่อระงับความรู้สึก โดยทั่วไปจะหนักกว่า อากาศ ถ้าแม้ว่าจะมีแก๊สหลายชนิดที่เข้าเป็นยาระงับความรู้สึกจะไม่ถูกเป็นไฟแต่เมื่อผสมกับออกซิเจน จะทำให้เกิดปฏิกิริยา และเกิดระเบิดขึ้นได้ แก๊สที่ใช้ระงับความรู้สึกโดยทั่วไปจะหนักกว่าอากาศ ถ้าไม่มีการ VENTILATION แก๊สเหล่านี้เมื่อเกิดการรวมตัวมากพอภายในห้องจะทำให้เกิดการระเบิดจาก ประกายไฟฟ้าสถิตย์หรือจากต้นกำเนิดของเส้นลวดไฟฟ้า บางทีการระเบิดอาจเกิดขึ้นในปอดของคนไข้ บนเตียงผ่าตัด ดังนั้นห้องผ่าตัดจะต้องมีการ VENTILATION ที่ดี

โดยทั่วไปห้องผ่าตัดใช้พื้น ELECTRIC TILE นอกจากจะป้องกันการแพร่เชื้อโรคแล้ว กระเบื้องที่ดีจะเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี ELECTRID INSULATORS พื้นจะทำด้วย CERANIS WHITE ISQUS CIAY , CLASS ไฟฟ้าสถิตย์ที่รวมตัวกันอยู่ในคนและวัตถุจะไม่มีการรั่วไหลไปตามพื้นดิน เพราะที่ INSULATED TILE FLOOR จะเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี ในการพิจารณาในการเลือกใช้วัสดุ ทำพื้นที่ต้องคำนึงถึง

- ใช้วัสดุที่เหมาะสมทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีฝุ่นเกาะ เช่น TERAZZE และจะต้อง มีตารางเส้นทองเหลืองฝังในพื้นที่ระยะห่าง 4 หรือ 6 นิ้ว เพื่อให้เท้าของคนได้สัมผัสกับตารางนั้น ตลอดเวลา ส่วนที่ต้องตัดกันของตารางจะต้องมีการบัดกรีเข้าด้วยกันเพื่อจะได้มี CONDUCTIVITY ที่ ต่อเนื่องกับขดลวด RESISTANCE COIL ไปยัง METAL FISER (SOLD WATER PIPE)

## วัสดุที่ใช้ทำพื้นห้องผ่าตัด ได้แก่

1. TERRAZZE เป็นวัสดุที่ใช้ทำพื้นห้องผ่าตัดที่เก่าที่สุด ใช้วางบนทรายเพื่อกันการแตกร้าวมีตารางทองเหลืองสี TERRAZZE ที่ใช้ตารางทองเหลืองฝังในพื้นที่ได้เลิกใช้แล้ว โดยการใช้ส่วนประกอบของทองแดงผสมมากกว่าแต่ยากในการทำให้มีการ CONDUCTIVITY ที่สม่ำเสมอ

2. CERAMIC ผู้ผลิตวัสดุได้เอากระเบื้องมาเพิ่มส่วนประกอบให้คุณสมบัติ CONDUCTIVITY และฆ่าเชื้อโรค ได้แก่ CERAMIC TILE และปูนที่เชื่อมแผ่น CERAMIC อาจจะเป็นที่ซ่อนของเชื้อโรค

3. LATEX TERRAZZE เป็น CONDUCTIVE FLOORING ที่ยังไม่ค่อยนิยมใช้อย่างกว้างขวาง เพราะในการผลิตมีหลายบริษัทให้คุณสมบัติต่างกัน บางชนิดดูของเหลวที่มีสีที่ทำการขณะผ่าตัด และรอยเปื้อนยากในการทำลายไป

4. VINYLE TILE เป็น CONDUCTIVE FLOORING ที่ใช้มากในห้องผ่าตัดมีคุณสมบัติในการกักน้ำ ทำความสะอาดง่ายและต้องมีตารางแผ่นทองแดงฝังอยู่ด้วย VINYLE TILE มีขนาด 9 คูณ 9 นิ้ว แต่ถ้าใช้สำหรับห้องผ่าตัดจะต้องมีขนาดใหญ่กว่า 12 คูณ 12 นิ้ว หรือ 32 คูณ 32 นิ้ว เพราะช่วยลดรอยต่อ

5. SHEET VINYLE มีความกว้างของแผ่น 6 ฟุต เพื่อลดปัญหาของรอยต่อมีความหนาเท่ากับ VINYLE TILE จะต้องฝังเส้นทองแดงเช่นกัน

6. RESILIENT FLOORS เช่น อันตรายที่เกิดจากการระเบิดแก๊ส ยาสลบ มีความสัมพันธ์กับความชื้นของอากาศในห้องเสื้อผ้าของคนที่มีอยู่ในห้องผ่าตัด ซึ่งเกิดไฟฟ้าสถิตย์ ความชื้นสัมพัทธ์ในบรรยากาศของห้องผ่าตัดจัดประมาณ 50% เพื่อป้องกันการรวมตัวของไฟฟ้าสถิตย์ และรักษาร่างกายภายนอกของคนไม่ให้แก่เร็วเกินไป และไม่ให้เกิดการเจริญเติบโตของแบคทีเรียในห้องผ่าตัด จะต้องใช้ DYDREMETER มีเครื่อง CONDUCTIVITY MOTOR วัด CONDUCTIVITY ของพื้นและรองเท้าของคนที่ยืนอยู่บนพื้น

## 6). ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทแยกได้ดังนี้

1. การป้องกันอัคคีภัยโดยการออกแบบ

- ใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟ
- เดินสายไฟในท่อเหล็ก
- บนดาดฟ้าอาคารชั้นบนสุดทำเป็นลานจอดเฮลิคอปเตอร์ได้ ในการขน

ย้ายผู้ป่วยฉุกเฉิน

2. การป้องกันอัคคีภัยโดยติดตั้งระบบเตือนภัย ทำได้โดยการติดตั้งดังนี้
- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ (FLAME DETECTOR) ใช้กับการตรวจสอบที่รวดเร็วมาก และเพลิงลุกไหม้มีเปลวไฟมากขณะเริ่มลุกไหม้
  - อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนและอุณหภูมิคงที่ (CONSTANT TEMPERATURE DETECTOR) เป็นธรรมดา ราคาถูก และเลือกใช้ในกรณีเพลิงมีความร้อนสูงและลุกลามได้รวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของห้องเนื่องจากใช้งานตามปกติหรือจากแหล่งความร้อนในห้อง จะเป็นปัญหาต่อการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้

นอกจากนี้ยังมีการป้องกันอัคคีภัยโดย

#### การแบ่งเขตป้องกันเพลิง

โดยจัดให้มีผนังกันไฟที่แนวแบ่งเขต (FIRE PARTITION) สำหรับอาคารที่พื้นที่ในแต่ละชั้นใหญ่มาก อาจแบ่งเขตป้องกันเพลิงเป็นส่วนย่อยลงไป ผนังกันไฟจะทำจากวัสดุกันไฟได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง

#### การป้องกันบันไดหนีไฟ

เราควรเตรียมบันไดหนีไฟให้ปลอดภัย พร้อมทั้งจะให้ผู้ที่อยู่ในอาคารสามารถใช้เป็นทางออกในยามฉุกเฉิน

บันไดหนีไฟควรมีการป้องกันเพลิงและควันไฟไม่ให้เข้า บันไดหนีไฟที่ถูกต้องจะต้องมีผนังกันไฟและมีประตูกันไฟที่เปิดแล้วจะต้องปิดได้เอง ถ้ามีห้องพักหน้าบันไดหนีไฟอีกชั้นหนึ่งทำให้มีประตูกันไฟ 2 ชั้น จะช่วยให้เพลิงและควันไฟมีโอกาสเข้าไปในบันไดหนีไฟได้น้อยลง

- ส่วนพื้นที่หนีไฟของหอผู้ป่วย

ในระยะเวลา 2 ชม. ควรต้องอพยพผู้ป่วย 600 คน ใน 2 ชั้นของอาคาร

ในระยะเวลา 4 ชม. ควรต้องอพยพผู้ป่วยชั้น 11 ของอาคาร

ในอาคารชั้นเดียวควรมีพื้นที่ไม่เกิน 3,000 ตารางเมตร

สำหรับอาคารหลายชั้น ควรมีพื้นที่ต่อชั้นไม่เกิน 6,000 ตารางเมตร

ในทางราบ ถ้ามีทางสัญจรไปยังบันไดหนีไฟมากกว่าหนึ่ง ระยะทางสัญจรไม่ควรเกิน 64 ตารางเมตร

ในทางราบ ถ้ามีทางสัญจรไปยังบันไดหนีไฟเพียงทางเดียว ระยะทางสัญจรไม่เกิน 15 เมตร

ระยะทางสัญจรภายในบันไดหนีไฟไม่ควรเกิน 45 เมตร

- ส่วนพื้นที่หนีไฟของหอผู้ป่วยแบ่งย่อย

พื้นที่ส่วนแบ่งย่อยไม่ควรเกิน 750 ตารางเมตร

ในทางราบถ้าทางสัญจรไปยังบันไดหนีไฟมากกว่าหนึ่ง ระยะทาง  
สัญจรไม่ควรเกิน 32 เมตร

ในทางราบถ้ามีทางสัญจรไปยังบันไดหนีไฟเพียงทางเดียว ระยะทาง  
สัญจรไม่ควรเกิน 15 เมตร

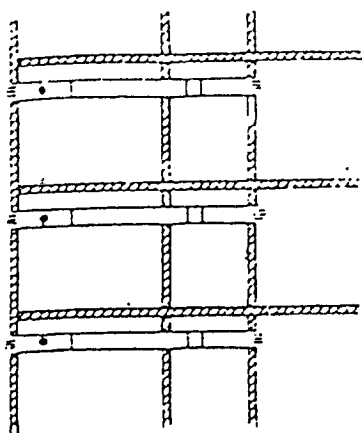
ในส่วนย่อย จำนวนผู้ปวยมากที่สุด 40 คน

#### การป้องกันการขยายตัวของเพลิง

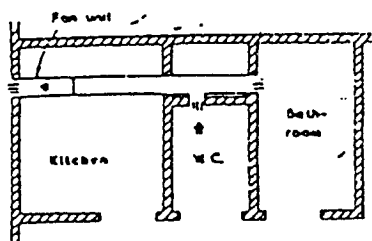
โดยการควบคุมชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันลดลง และพยายามควบคุมให้อาคาร  
ชั้นเหนือและใต้ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันสูงขึ้น โดยใช้พัดลมขนาดใหญ่ 2 ชุด ชุดหนึ่งทำหน้าที่  
ดูดลมร้อนขณะเดียวกันก็ดูดควันไฟออกจากชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ อีกชุดทำหน้าที่จ่ายอากาศบริสุทธิ์  
เข้ามาในอาคารชั้นเหนือใต้ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้

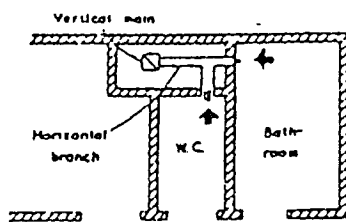
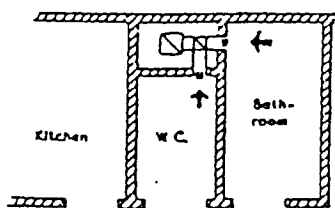
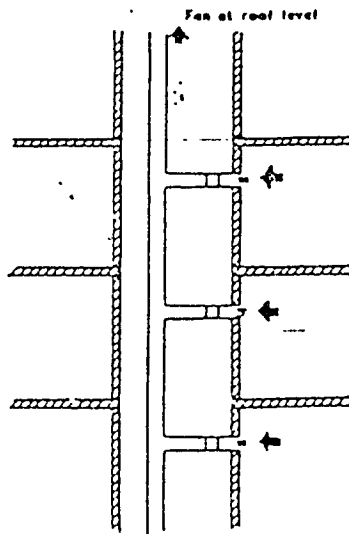
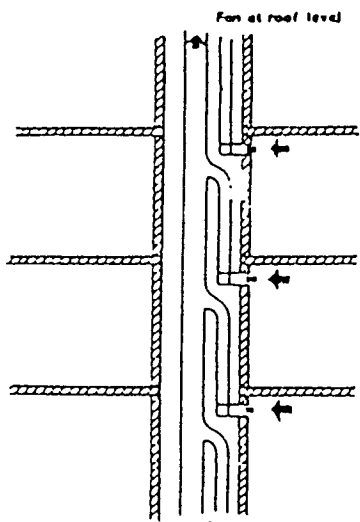
#### การติดตั้งท่อระบบดับเพลิงประจำชั้น

- ท่อแห้ง มีแต่สายและอุปกรณ์ดับเพลิง เพื่อติดกับท่อดับเพลิงของรถดับเพลิง  
ภายนอก



รูปที่ 3.12 การระบายอากาศโดยวิธีกล  
ใช้พัดลมระบายอากาศและ  
ท่อลมแนวนอนเฉพาะห้อง  
รูปบนเป็นรูปตัดของอาคาร





รูปที่ 3.13 การระบายอากาศโดยใช้วิธีกล ใช้พัดลมระบายอากาศและท่อรวมแนวตั้ง พร้อมด้วยท่อสก๊อตวัน (SHUNT DUCT)

รูปที่ 3.14 การระบายอากาศโดยวิธีกล ใช้พัดลมระบายอากาศและท่อรวมแนวตั้ง

- ท่อเปียก มีท่อหน้าของตัวอาคาร พร้อมสายและอุปกรณ์สำหรับดับเพลิง สามารถต่อสายและอุปกรณ์กับท่อหน้าใช้ดับเพลิงได้

### ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย (FIRE ALARM SYSTEM)

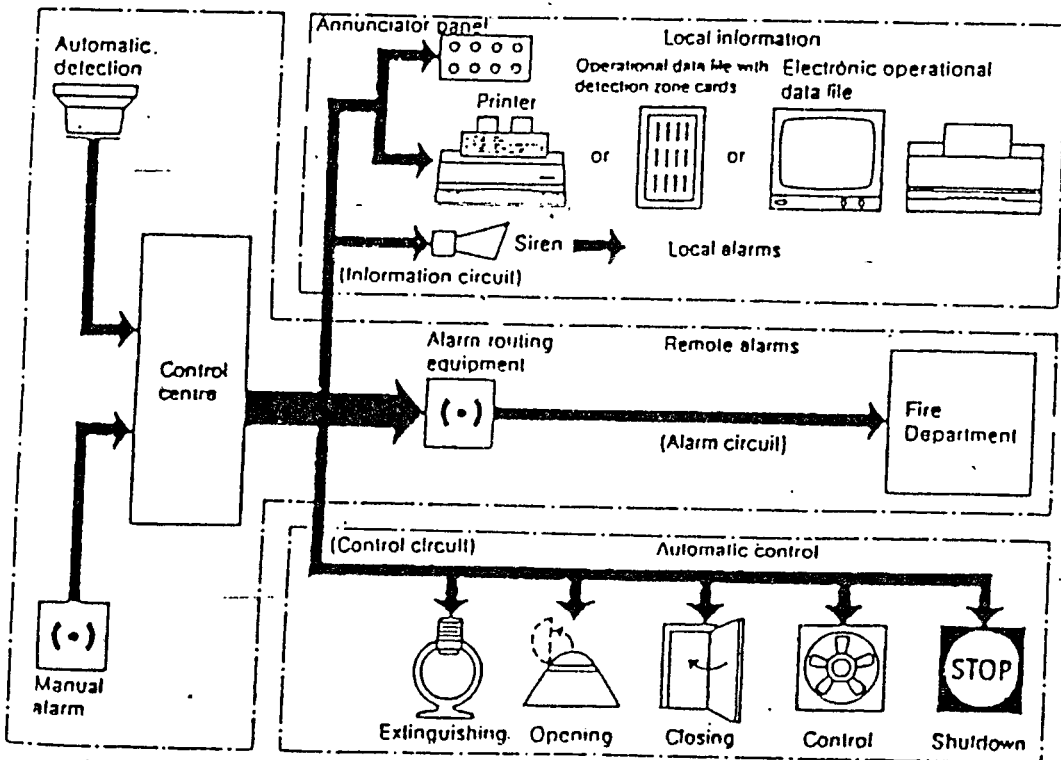
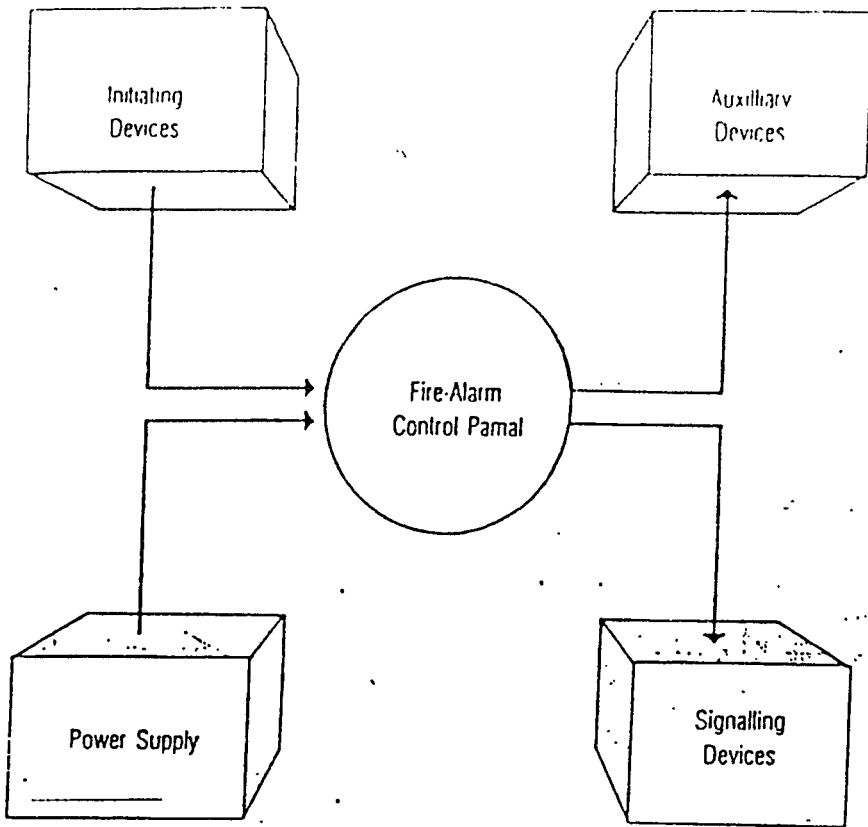
การเกิดอัคคีภัยในอาคารส่วนใหญ่ จะเกิดขึ้นตามลำดับเป็น 4 ระยะด้วยกันคือ

1. ระยะเริ่มต้น (INCIPIENT STAGE) เป็นการสลายตัวเนื่องจากความร้อนและวัสดุที่ไหม้ไฟ
2. ระยะเกิดควัน (SMOLDERING STAGE) จะเกิดเป็นกลุ่มควันที่บสามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า
3. ระยะเกิดเปลว (FLAME STAGE) เป็นระยะที่เรียกว่าเกิดเพลิงไหม้ เป็นระยะที่เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน
4. ระยะเกิดความร้อนสูง (HEAT STAGE) เป็นขั้นที่จะเกิดความเสียหายอย่างมากและยากที่จะดับลงได้

### โครงสร้างของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

ส่วนประกอบที่สำคัญ มี 5 ส่วนใหญ่ๆ ซึ่งทำงานเชื่อมโยงกันดังนี้

1. ชุดจ่ายไฟ (POWER SUPPLY UNIT) เป็นอุปกรณ์แปลงกำลังไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟหลักมาเป็นไฟฟ้ากระแสตรง
2. แผงควบคุม (CONTROL PANEL) เป็นส่วนควบคุม ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบ
3. อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (INITIATING DEVICES) เป็นอุปกรณ์ต้นกำเนิดของสัญญาณเตือนอัคคีภัย แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ
  - 3.1 อุปกรณ์เริ่มสัญญาณจากบุคคล (MANUAL STATION)
  - 3.2 อุปกรณ์เริ่มสัญญาณโดยอัตโนมัติ
4. อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ (SIGNALLING DEVICES) เป็นอุปกรณ์แจ้งสัญญาณให้ผู้อยู่อาศัยทราบว่าเกิดเพลิงไหม้ขึ้นด้วยสัญญาณเสียง หรือ สัญญาณแจ้ง
5. อุปกรณ์ประกอบ (AUXILIARY DEVICES) เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานเชื่อมโยงกับระบบอื่นที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม



รูปที่ 3.15 แสดงโครงสร้างของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

## ประเภทของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

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

1. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยภายใน (LOCAL FIRE ALARM SYSTEM) เป็นระบบที่มีการส่งสัญญาณไปยังส่วนต่างๆ ภายในอาคาร เพื่อให้รีบออกจากอาคารอย่างรวดเร็ว โดยทั่วไปจะไม่ใช้ระบบนี้กับอาคารที่มีเจ้าหน้าที่รักษาประจำ 24 ชม.

2. ระบบฟวงสัญญาณเตือนอัคคีภัย (AUXILIARY FIRE ALARM SYSTEM) ทำงานคล้ายระบบแรกต่างกันที่แจ้งสัญญาณจะถ่ายทอดไปยังสถานีดับเพลิงที่ใกล้ที่สุด

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 โดยที่ศูนย์นี้จะมีผู้ควบคุมและมีผู้มีคุณสมบัติปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา และมีหน้าที่รับสัญญาณที่ส่งเข้ามาเพื่อปฏิบัติการโดยฉับพลัน ระบบนี้ควบคุมและปฏิบัติการอย่างอิสระ โดยบุคคลหรือบริษัทซึ่งมีกิจการหลักในการให้บริการด้านการบำรุงรักษาเกี่ยวกับระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

## 7) ระบบเสียง และโทรศัพท์

ในโรงพยาบาลนับว่าการติดต่อสื่อสารมีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้เกิดการปฏิบัติในการช่วยชีวิตผู้ป่วยเป็นไปอย่างคล่องตัวมากขึ้น ซึ่งพอจะกล่าวได้ดังนี้คือ

### 1. ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไป มี 4 ระบบ คือ

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

ระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่านโอเปอร์เรเตอร์สามารถขยายได้ 50 สาย สำหรับภายใน และ 10 หมายเลข สำหรับติดต่อภายนอกโดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

ข. PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABX OF PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอก โดยอัตโนมัติ มีกำลังขยายมากกว่า 50 หมายเลข โดยไม่ต้องผ่านโอเพอร์เรเตอร์

ค. PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายใน ซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะ เป็นระบบโทรศัพท์เชื่อมต่อภายใน ใช้ติดต่อภายนอกไม่ได้ โดยหมุนเลขบนหน้าปัทม์ ได้เหมือนกันแต่หมุนเพียงเบอร์เดียว หรือสองเบอร์

ง. INFORMER DIRECT SPEECH SYSTEM

เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่างๆ

ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์

ควรคำนึงถึงการใช้อย่างฉุกเฉิน และบำรุงรักษาได้สะดวกเป็นเกณฑ์ ซึ่งได้แก่

- ในลิฟท์
- ห้องเครื่องลิฟท์
- ส่วนห้องเครื่องต่างๆ
- ส่วนสาธารณะ
- ส่วนแผนกฉุกเฉิน

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนโถง และส่วนอื่นๆ อาจติดตั้งโดยแยกเดี่ยวแบ่งโดยแผงกัน ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

ตารางที่ 3.31 แสดงพื้นที่โทรศัพท์โดยมีแผงกัน

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

ลักษณะและความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้องโอเพอร์เรเตอร์

ก. CONSTRUCTIONAL EQUIPMENT

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

ลักษณะการเดินสาย แบ่งเป็น 2 แนว คือ

- ตามแนวนอน ตามช่องเพดาน
- ตามแนวตั้ง ตามช่องทางเดินท่อ

## 2. ระบบเสียง

จากการศึกษาพบว่า การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล จะต้องมีความคล่องตัวสูง ถึงแม้ว่าจะอยู่กับคนละห้อง ในกรณีที่เกิดเหตุมีผู้ป่วยฉุกเฉิน ขึ้นมาจึงได้มีการติดตั้งเครื่องเรียก ซึ่งต่อเข้ากับ INTERCOM ซึ่งเป็นระบบที่นิยมใช้มากที่สุดในขณะนี้

### 8) ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ

ไอน้ำ (STEAM) และน้ำร้อน (HOT WATER) มีความจำเป็นมากในโรงพยาบาล ส่วนที่จำเป็นต้องใช้มากที่สุดคือ

- LAUNDRY ใช้ซัก ริด อบ
- KITCHEN ใช้หุงข้าว ประกอบอาหาร ล้างภาชนะ
- C.S.S.U. ใช้อบเครื่องมือ เสื้อผ้า (LENIN) เพื่อฆ่าเชื้อ

สำหรับใน WARD ต้องใช้น้ำร้อนในการต้มเป็นส่วนใหญ่ จึงมีปริมาณน้อย สำหรับโรงพยาบาลในประเทศไทย ยังไม่ต้องการน้ำร้อนไว้สำหรับให้คนไข้อาบจึงมักมีเครื่องทำน้ำร้อนเล็กๆ ประจำ WARD ก็เป็นการเพียงพอ ไม่ต้องสิ้นเปลืองในการเดินท่อน้ำร้อนจากส่วนกลางเหมือนโรงพยาบาลในต่างประเทศ

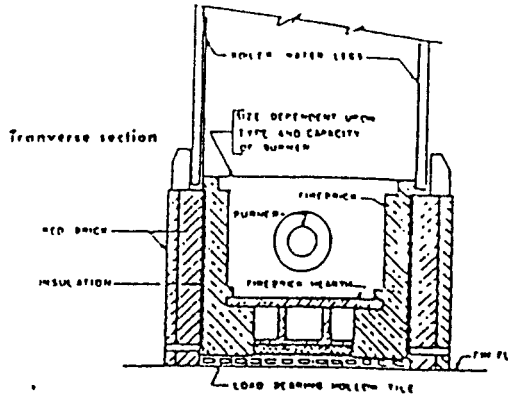
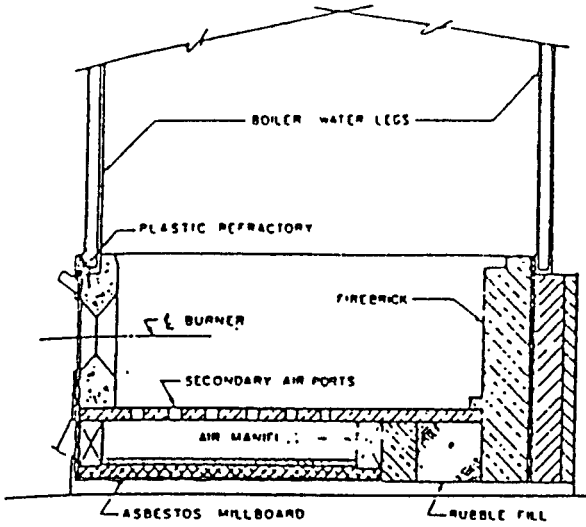
ในโรงพยาบาลมี BOILER สำหรับทำไอน้ำและน้ำร้อนบริเวณใกล้กับส่วนซักริด และครัว เพราะเป็นส่วนที่ต้องใช้น้ำร้อนเป็นอันมาก แล้วส่งไอน้ำและท่อน้ำไปตามท่อไปยังส่วนที่ต้องการ สำหรับห้อง EDILER จะต้องมีการ CROSS VENTILATION ที่ดี เพื่อระบายความร้อน โดยเฉพาะความสูงของเพดาน

เครื่องกำเนิดไอน้ำนี้จะวิ่งไปในท่อทั้งไปและกลับประมาณ 4 ครั้ง ก่อนจะออกจากปล่องไอเสีย โดยใช้น้ำมันเตาเบอร์ 6 เป็นเชื้อเพลิง ระบบหัวฉีดใช้ระบบความดันต่ำฉีดพ่นน้ำมันเตาให้เป็นฝอย การควบคุมเครื่องเป็นระบบอัตโนมัติ เร่งหรือเบาเครื่องได้ตามต้องการ ทุกระบบควบคุมมีระบบความปลอดภัย 2 ชั้น การเติมน้ำมันเครื่องควบคุมโดยกลลอย และจะดับเครื่องเมื่อระดับน้ำถึงขีดที่ได้ตั้งไว้เมื่อเครื่องเดินจนความดันถึงที่กำหนดใช้งาน เครื่องก็จะหยุดโดยสวิทช์ตัดความดัน ในกรณีที่มีเหตุขัดข้องเนื่องจากสวิทช์นี้ก็ยังมีส่วนตัดความดันช่วยอีกตัวหนึ่งคอยควบคุมอยู่ ซึ่งจะตัดให้เครื่องหยุดและมีวาล์วไว้เปิดไอออกจากตัวเครื่องเมื่อความดันถึงขีดอันตราย

### ระบบไอน้ำ

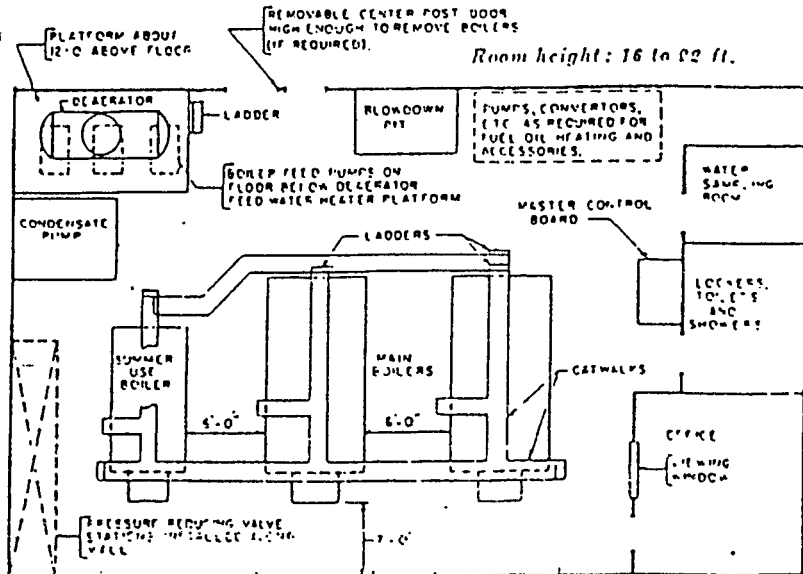
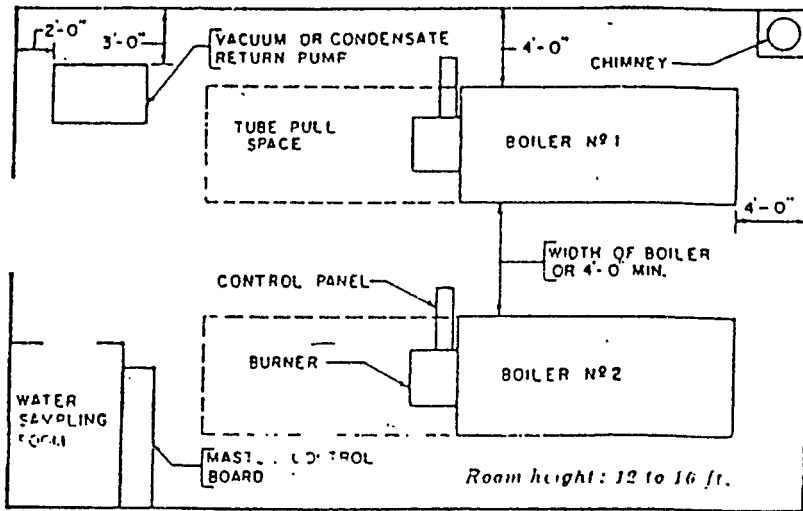
การจัดระบบไอน้ำสำหรับอาคารขึ้นอยู่กับจำนวนความต้องการใช้สำหรับแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาล คือ แผนกโภชนาการ แผนกปราศจากเชื้อโรค และแผนกซักริด โดยการออกแบบ

รูปที่ 3.16 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ BOILER ROOM



Firebrick combustion chamber for boiler

Size of combustion chamber is dependent upon type and capacity of burner.



Basic elements of larger-type boiler plant with water-tube boilers

Shut-out panels for boiler removal, if feasible

ระบบไอน้ำจะต้องมีการจ่ายไอน้ำได้ตามปริมาณและความดันที่ต้องการ นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึง การประหยัดพลังงานและวิธีการเดินท่อให้ถูกต้องในการจัดระบบไอน้ำมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

1. เครื่องกำเนิดไอน้ำ สำหรับอาคารโรงพยาบาลทั่วไปจะต้องใช้กำลังไอน้ำประมาณ 30 T/ปอนด์/ชม. ที่อุณหภูมิ 212 องศาฟาเรนไฮ โดย T คือ จำนวนเตียง ดังนั้นในโครงการมีความต้องการใช้เท่ากับ 45,000 ปอนด์/ชม. การเลือกใช้ระบบความดันจะใช้ระบบความดันต่ำ การควบคุมเครื่องควรรใช้ระบบอัตโนมัติ สามารถเร่ง หรือเบาลงได้ตามต้องการ เมื่อเดินเครื่องจนกระทั่งถึงระดับความดันที่ต้องการเครื่องจะหยุดโดยสวิทซ์ตัดความดัน ในกรณีที่มีเหตุขัดข้องจะมีสวิทซ์ตัดความดันอีกตัวคอยควบคุม ซึ่งจะตัดให้เครื่องหยุดและมีวาล์วเปิดไอน้ำออกจากตัวเครื่องเมื่อความดันถึงขีดอันตราย

2. วิธีการใช้ไอน้ำ และการประหยัดพลังงานสามารถทำได้โดยการทำไอน้ำกลั่นตัวกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกครั้งหนึ่ง ขึ้นอยู่กับแนวทางการออกแบบ

3. องค์ประกอบของระบบไอน้ำ คือ ระบบการเดินท่อจ่ายไปยังส่วนต่างๆ และการใช้ระบบไอน้ำเติม (MAKE UP WATER) ระบบไล่อากาศออกจากน้ำ (DEAERATOR) ระบบการบ่อนเชื้อเพลิง ซึ่งโดยมากจะใช้ น้ำมันเตาเบอร์ 6 และจ่ายเชื้อเพลิงด้วยระบบหัวฉีด นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงระบบปล่อยควันจากหม้อไอน้ำนี้ว่าจะระบายออกได้รวดเร็วพอสมควร

#### 9) ระบบกำจัดขยะ

วิธีการกำจัดขยะโดยทั่วไป มี 4 วิธี คือ

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

ลักษณะของขยะที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ขยะธรรมดา เช่น เศษกระดาษ เป็นต้น จะแยกส่งรถเก็บขยะของ

กรุงเทพมหานคร

2. ขยะติดเชื้อ เป็นขยะที่ทิ้งไม่ได้ต้องทำลายเอง แบ่งเป็นชนิดต่างๆ 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./BL ได้แก่ ขยะที่เป็นหลอดฉีดยาแบบใช้แล้วทิ้งเลย, งานพลาสติกสำหรับใส่อาหาร, ถ้วยกระดาษ, เป็นต้น

2.3 THEATRE WASTE มีขนาด 8,500 B.T.U./LB ได้แก่ขยะที่เหลือจากห้องผ่าตัดเป็นเศษชิ้นเนื้อคน, เสื้อผ้าที่จะทิ้ง, หลอดพลาสติกต่างๆ และของเสียจากห้องปฏิบัติการทาง

พยาธิวิทยา เช่น พวกของเสียของร่างกายที่นำไปตรวจ พวกเลือด, บัสสาวะ, อุจจาระ เป็นต้น

2.4 MATERNITY WASTE มีขนาด 7.120 B.TU./LB. ได้แก่ ของเหลือที่จากแผนกสูติกรรม เช่น เครื่องแต่งแผลต่างๆ รก, ผ้าอ้อมที่ใช้แล้วทิ้ง รวมทั้งสิ่งของจากหอผู้ป่วยแผนกนี้ ไม่รวมถึงกระป๋อง, ขวด, เศษอาหาร, พลาสติก, กระโถน และหมอนนอนของผู้ป่วยที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง

2.5 CLEAN PAPER มีขนาด 7,500 B.T.U./LB. ได้แก่ของเหลือที่เป็นเศษกระดาษ, จดหมาย, กระดาษแข็งและกระดาษที่ใช้ห่อของต่างๆ

ตารางที่ 3.32 แสดงปริมาณขยะในโรงพยาบาล

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

จากตารางดังกล่าว จะสามารถคำนวณได้ว่าโรงพยาบาลในโครงการจะมีปริมาณขยะวันละเท่ากับ  $1.971 \times 150 = 295$  กิโลกรัม หรือ 650.25 ปอนด์ และจำนวนแคลอรีเฉลี่ยเท่ากับ 4,875 แคลอรี/กิโลกรัม 1230.8 B.T.U./LB.

#### 10) ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

ผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากฟ้าผ่าสามารถทำให้เกิดความเสียหายและอันตรายได้หลายประการ ดังนี้

1. การเกิดความร้อน เนื่องจากเมื่อเกิดฟ้าผ่าซึ่งแสดงว่ามีกระแสไฟฟ้าวิ่งจากก้อนเมฆลงสู่ดิน ลักษณะของลำฟ้าผ่าจะเป็นลำแคบๆ ท่อหุ้มด้วยหมอดโคโรนา มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-2 เซนติเมตร และมีอุณหภูมิประมาณ 3,000 องศา ด้วยเหตุว่าลำฟ้าผ่ามีความร้อนสูงมากอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้กับวัสดุติดไฟได้ถึงแม้ว่าช่วงเวลาในการไหลของกระแสไฟฟ้าจะสั้นมากก็ตาม ดังนั้นในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงผลของความร้อนที่จะเกิดขึ้นของสายตัวนำที่ใช้ในระบบป้องกันด้วย เพราะอุณหภูมิในสายตัวนำจะสูงมาก

2. การเกิดผลทางไฟฟ้า การเกิดฟ้าผ่าจะทำให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าซึ่งถ้าหากกระแสคลื่นนี้มีความถี่สูงมากเกินไปจะกระจายออกไปรบกวนระบบสื่อสาร หรือเกิดความเสียหายแก่เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความไวสูงต่อสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กไฟฟ้ายังทำให้เกิดศักย์ไฟฟ้า

ซึ่งถ้าหากสูงมากอาจเกิดการสปาร์ค เป็นต้นเหตุทำให้เกิดเพลิงไหม้ด้วย

3. การเกิดแรงกลระเบิด สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าไหลผ่านตัวนำจะทำให้เกิดแรงบิดขึ้นแก่ตัวนำนั้น และอีกแบบหนึ่งคือเกิดคลื่นช็อคในขณะที่เกิดลำฟ้าผ่าผ่านไป

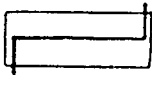
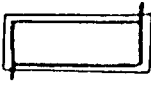
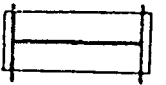
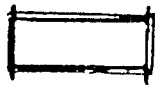
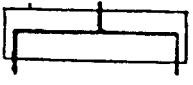





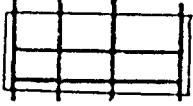

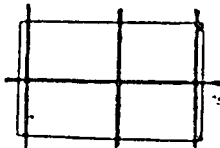

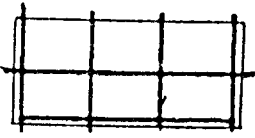

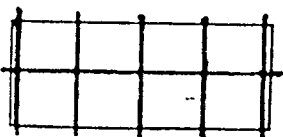


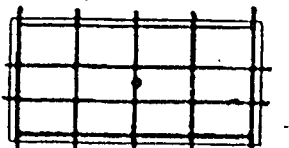
4. การเกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ในการเกิดฟ้าผ่าจะพบว่าในระยะรัศมี 10-15 ม. จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่มากน้อยแล้วแต่ประจุไฟฟ้าเกิดขึ้นจากฟ้าผ่า ถ้าหากสิ่งมีชีวิตได้รับกระแสไฟฟ้าในระยะใกล้อาจเกิดอาการช็อคหรือถึงแก่ชีวิตได้

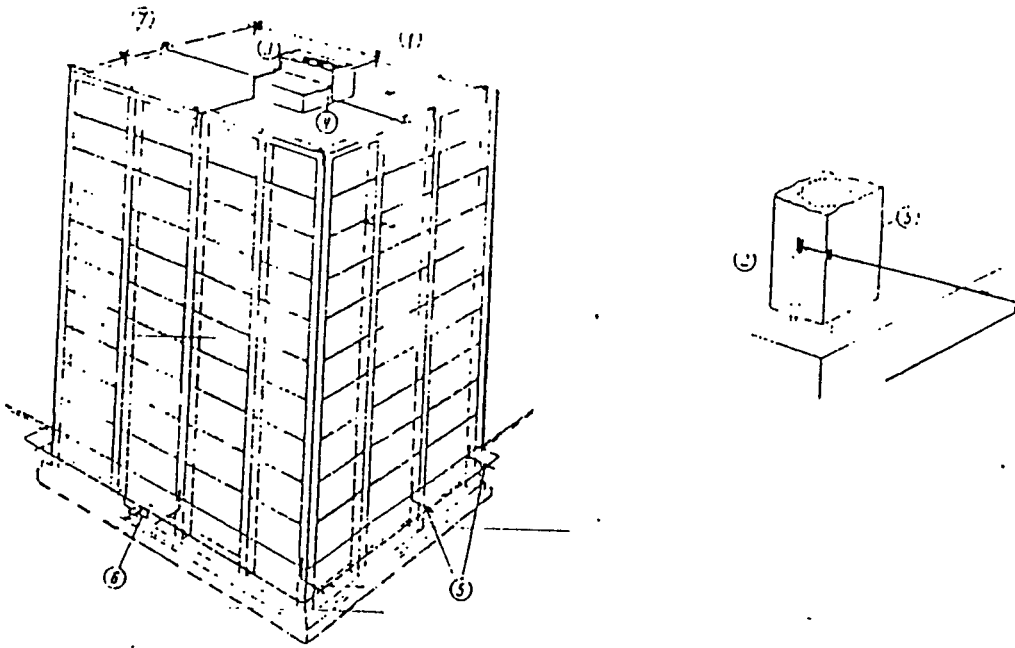
จากเหตุผลดังกล่าวจึงต้องเตรียมป้องกันอันตรายอันอาจเกิดขึ้นจากกรณีฟ้าผ่าลงอาคาร ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้ในกรณีที่อาคารนั้นสูงกว่าอาคารที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน และไม่มีอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตรายหรือแม้ว่าจะเป็นอาคารที่ไม่สูงนัก แต่อยู่ในบริเวณโล่งแจ้งก็สามารถเกิดอันตรายได้

แนวความคิดในการออกแบบป้องกันฟ้าผ่าจะต้องสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับตัวอาคารทั้งหลัง และยังต้องทำให้ระบบการติดตั้งมีความสวยงาม และดูกลมกลืนไปกับตัวอาคารด้วย ระบบป้องกันฟ้าผ่าในปัจจุบันที่นิยมใช้มีอยู่ 2 ระบบ คือ

1. ระบบฟาราเดย์ ใช้เสาหล่อฟ้าติดเรียงกันไปรอบอาคาร ซึ่งจะต้องใช้เสาหล่อฟ้าจำนวนมาก
2. ระบบที่ใช้สารกัมมันตภาพรังสีติดกับปลายของสายหล่อฟ้า ซึ่งจะใช้เสาหล่อฟ้าเพียงจุดเดียว

ตารางที่ 3.33 แสดงการจัดวางเสาหล่อฟ้า

ขนาดของอาคารเป็นเมตร		จำนวน สายนำลงดิน	ลักษณะการจัดวางสายนำลงดิน	
ความยาว	ความกว้าง		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		



รูปที่ 3.17 แสดงการต่อสายล่อฟ้าบนหลังอาคาร

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

## 11) การป้องกันเสียงรบกวนของโรงพยาบาล

ในโรงพยาบาลจำเป็นที่จะต้องมีการป้องกันเสียง โดยเฉพาะหอผู้ป่วยไม่ต้องการเสียงรบกวน เสียงจะรบกวนโรงพยาบาลแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. เสียงจากภายนอกโรงพยาบาล ได้แก่ เสียงเครื่องบิน เสียงคนภายนอก ซึ่งในการออกแบบแก้ปัญหาในการวางรูปทรงของอาคารไม่ได้รับเสียงหรือถ้าจำเป็นต้องหันรับก็อาจจะหาทางป้องกันเสียงมาสู่อาคารโดยการทำการกำบังบัง อาจเอาอาคารที่ไม่กลัวเสียงรบกวนบังเสียงนั้น หรือใช้สวนที่จัดเป็นสวน ฟูมไม้ ต้นไม้ใหญ่เข้าช่วยซึ่งก็สามารถช่วยลดเสียงรบกวนนี้ได้เช่นกัน

2. เสียงจากภายในอาคาร ซึ่งได้แก่ เสียงคนพูด เสียงเดินของ เสียงการทำงาน เครื่องมือเครื่องใช้ที่มีการกระทบกัน เสียงเครื่องต่างๆ โดยเฉพาะห้องเครื่อง ที่จอดรถ ตลอดจนเสียงชักโครกในห้องน้ำ เสียงบางอย่างเป็นเสียงที่แม้จะดังก็ไม่รู้สึกรบกวนเท่าใด ถ้าเป็นเสียงปรารภน่าจะไต่ยิน เช่น เสียงเพลง แต่เสียงบางอย่างแม้จะมีความดังเท่ากัน (วัดเป็นเดซิเบล) แต่ไม่ปรารภน่าจะไต่ยิน เช่น เสียงคุยกันดังๆ เสียงตะโกนของคนไข้ข้างเตียง เสียงดังจากห้องน้ำ จำเป็นจะต้องตั้งในที่ห่างพอสมควร หรือใช้ผนังกันเสียง

ในสหรัฐฯ ได้สร้างภาวะของโรงพยาบาล เพื่อทดลองในเรื่องของเสียง โดยวัดทั้งความถี่และความดังในระยะเวลาที่ต่างกัน พบว่าในหอผู้ป่วยเสียงดังในช่องทางเดินตอนเที่ยงมีมากกว่า คือ มีการทำงานของพยาบาลเกิดขึ้น เช่น ให้อาหารคนไข้ ล้างห้องน้ำ เปิดประตูออกหลายเที่ยว การออกแบบจะต้องป้องกันในเรื่องการวางห้องที่จะก่อให้เกิดเสียง เช่น เคาเตอร์พยาบาล ห้องพักพยาบาล ห้องทำความสะอาด ห้องน้ำ ประตูที่ใช้ให้เกิดเสียงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าเสียงจะลดลงเมื่อยิ่งสูงขึ้นไปคือประมาณ 3 ชั้นขึ้นไป จึงควรพิจารณาที่จะวางหอผู้ป่วยสูงจากพื้นดิน

## 12) ระบบทางเดินท่อภายในโรงพยาบาล

การเดินท่อต่างๆ ภายในอาคารโรงพยาบาล เช่น ท่อประปา ท่อแก๊ส ท่อสายไฟ และท่ออื่นๆ ไปตามส่วนปฏิบัติการทุกแห่งจะต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ คือ

- ที่ตั้งของระบบท่อต้องเข้าถึงได้สะดวก
- มีที่ว่างเพียงพอไม่คับแคบเกินไป
- การจัดท่อต่างๆ ต้องเป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการค้นหาและสามารถแก้ไขซ่อมแซมได้ง่าย เมื่อเกิดขัดข้อง

- จะต้องมียุทธศาสตร์และคุณภาพได้มาตรฐาน

สำหรับการเลือกท่อต่างๆ ที่นำมาใช้ควรเลือกชนิดที่มีขนาดความหนาสูง ถึงแม้ว่าจะมีราคาแพง แต่ก็ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบ่อยซึ่งจะเป็นผลดีในระยะยาว

## ระบบการเดินท่อที่สำคัญภายในโรงพยาบาล มีดังนี้

1. ระบบท่อจ่ายแก๊สกลาง เป็นศูนย์กลางการจ่ายแก๊สต่างๆ เช่น ออกซิเจน ไนโตรสออกไซด์ และเครื่องทำสุญญากาศ (VACUUM PUMP) โดยจะติดตั้งอยู่บนล่างของอาคาร และอยู่ใกล้กับห้องควบคุมระบบ MECHANIC ซึ่งเป็นตัวจ่ายท่อไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารในแต่ละชั้น ในห้องเก็บแก๊สนี้จะมีอุปกรณ์ต่างๆ เช่น MAINFOLD GAS, SHUT OFF VALVE

1.2 ท่อจ่ายแก๊สโดยทั่วไปจะใช้ท่อทองแดงในการติดตั้ง ซึ่งจะทำการเดินจากห้องเก็บแก๊สไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารตามจุดที่ต้องการ สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ ระบบการวางจะต้องไม่มีการตัดช่วงตอนซับซ้อน เพื่อไม่ให้เกิดการติดขัดในการใช้ทั้งหมด เมื่อส่วนหนึ่งส่วนใดเสียหายและพยายามเดินท่อให้สั้น

1.3 อุปกรณ์ชุดเสียบ (CUTLET) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งต่อจากท่อจ่ายแก๊ส ซึ่งมีอยู่ตามจุดต่างๆ ที่ต้องการ อุปกรณ์นี้มีลักษณะเปรียบเทียบกับปลั๊กเสียบสายไฟฟ้า เมื่อต้องการใช้จะนำอุปกรณ์ที่จะใช้มาต่อสายเข้าไป

1.4 อุปกรณ์ชุด SECONDARY เป็นอุปกรณ์ที่นำมาเสียบกับ OUTLET OUTLET ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วยหรือต้องเอาเสมหะออกจากลำคอผู้ป่วยก็ทำได้

สำหรับรายละเอียดการแยกส่วนให้แก๊สต่างๆ มีดังนี้

- ระบบท่อออกซิเจนเดินท่อจ่ายตามส่วนต่างๆ คือ ห้อง OR. ในแผนก ศัลยกรรม ห้อง OB. ในแผนกสูติกรรม ห้อง MINOR OR. ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน RECOVERY RM., I.C.U., TREATMENT RM. ในหอผู้ป่วย

- ระบบท่อไนโตรสออกไซด์ เดินท่อจ่ายเช่นเดียวกันกับท่อออกซิเจนจ่ายในห้องผ่าตัด ห้องคลอด MINOR OR. ในแผนกฉุกเฉิน

- ระบบท่อ BUTAIN GAS เดินท่อจ่ายในแผนกพยาธิวิทยาและหน่วยชันสูตรศพ

## 2. ระบบท่อภายในห้องทดลอง

ระบบท่อภายในห้องทดลองจะต้องเป็นท่อ P.V.C. เพื่อทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่างๆ เพราะในส่วนนี้มีการใช้สารเคมีที่มีกรดและด่างมาก ดังนั้นหากท่อที่ใช้เป็นโลหะอาจเกิดการกัดกร่อนจากสารเคมีที่ทิ้งแล้ว

## 3. ระบบท่อ SUCTION และ COMPRESSION

เป็นท่อจ่ายจากพลังงานส่วนกลาง โดยติดตั้งบีมอัดอากาศและดูดอากาศไว้ในห้องเครื่อง ท่อที่ต่อเข้าในห้องตามความเหมาะสมจะมีหัวจ่ายใช้เสียงกับอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะ แบ่งเป็น

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 แผนกผู้ป่วย  
ฉุกเฉิน แผนกโสต คอ นาสิก จักษุ แผนกพยาธิวิทยา และแผนกทันตกรรม

4. ระบบท่อในห้องทดลองจะต้องเป็นท่อ P.V.C. ทนต่อการกัดกร่อนของ  
สารเคมีต่างๆ

สีของท่อประเภทต่างๆ

เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและเดินท่อ แบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

AIR	-	สีขาว
ELECTRIC	-	สีส้ม
GAS	-	สีเหลือง
GOLD WATER	-	สีน้ำเงิน
HOT WATER	-	สีแดง
VACUUM	-	สีเขียว
DEIORNIZE WATER	-	ท่อพลาสติก

### 13) ระบบบำบัดน้ำเสีย

การออกแบบต้องพิจารณาจากปัจจัย ดังนี้

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

ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย

การบำบัดน้ำเสียคิดจากน้ำเสียที่ทิ้งออกมา มีค่าประมาณร้อยละ 65-90 ของปริมาณการใช้น้ำประปา ซึ่งขึ้นอยู่กับการใช้งานน้ำว่าสูญเสียออกไปมากน้อยเท่าใด ส่วนลักษณะสมบัติน้ำเสียขึ้นอยู่กับแหล่งที่ทิ้ง

ขบวนการบำบัดน้ำเสีย

1. การบำบัดขั้นแรก เพื่อเอามวลสารที่กำจัดได้ง่ายออกโดยวิธีทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรงกรองผง ปอดักไขมัน ปอดักทราย

2. การบำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียเพื่อลดมวลสารที่เหลือออก ส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น SEPTIC TANK, ACTIVATED SLUDGE, ROTATING BIOLOGICAL แล้วจึงฆ่าเชื้อโรคและทิ้งลงทางระบายน้ำสาธารณะ

หลักการดำเนินงานของขบวนการต่างๆ กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

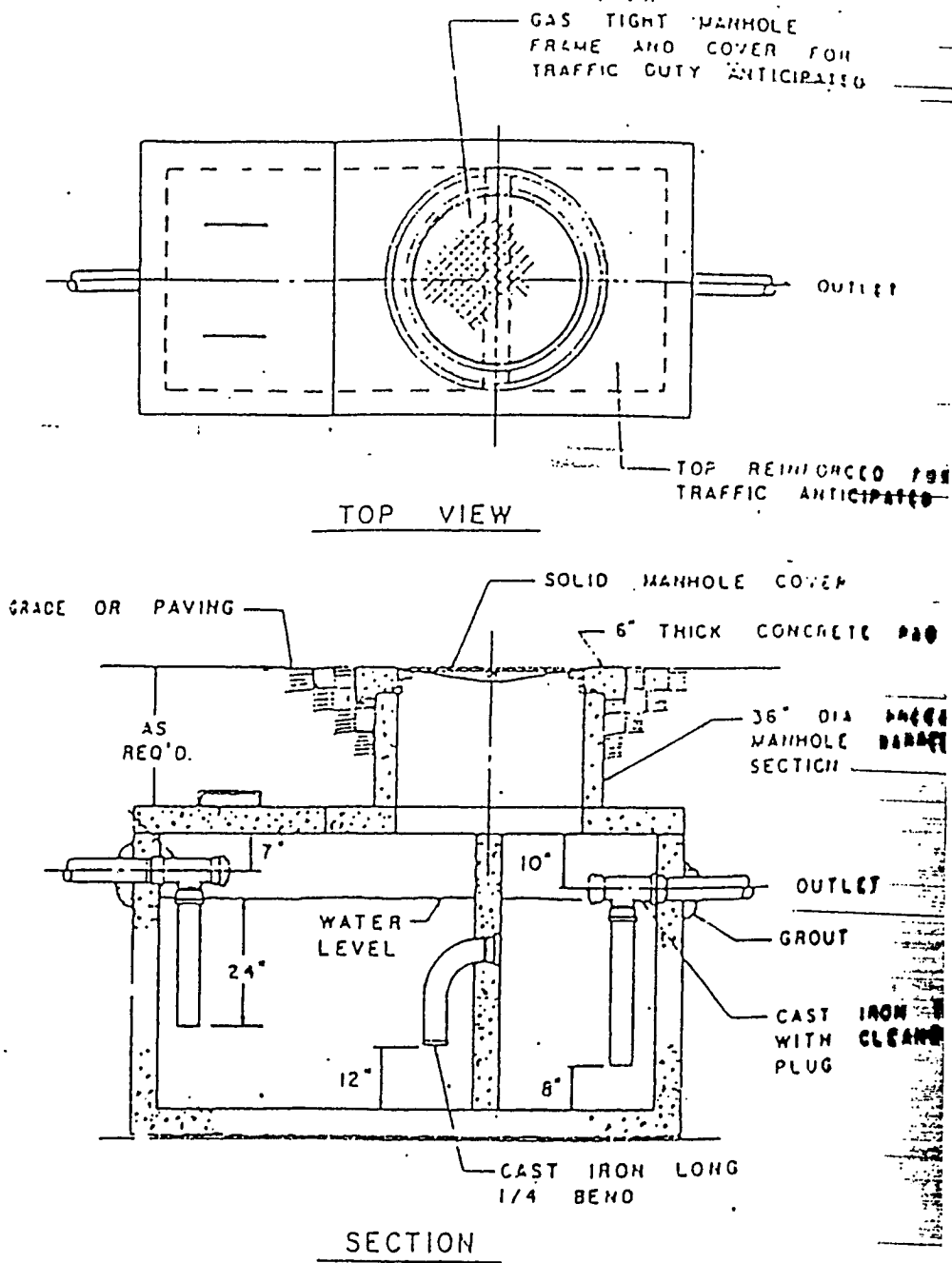
1) ปอดักไขมัน น้ำเสียจากห้องครัว โรงอาหาร ภัตตาคาร โรงพยาบาล และโรงแรม มักจะมีไขมันปนออกมาสูงมากไม่กำจัดออกจะเกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อส่งน้ำเสีย และเกาะตามผิวน้ำของท่อต่างๆ รวมทั้งจะมีปัญหาต่อในระบบบำบัดน้ำเสียอีกด้วย

เนื่องจากไขมันสามารถลอยขึ้นมาเหนือน้ำได้ง่าย จึงสามารถแยกออกจากน้ำโดยให้มีระยะเก็บกักที่นานพอสมควร ปอดักไขมันควรก่อสร้างให้ใกล้จุดทิ้งน้ำเสีย เพราะไขมันสามารถแยกตัวออกได้ง่ายที่อุณหภูมิสูง และไม่เกิดปัญหาที่อุดตัน (ดูภาพ)

2) ฟังค์พิทิก (SEPTIC TANK) นิยมใช้กันมานานและยังคงใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากก่อสร้างง่ายไม่มีเครื่องจักรกลและไม่ต้องดูแลรักษา

วัตถุประสงค์ในการใช้ SEPTIC TANK ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนให้ออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะต้องส่งต่อไปยังระบบบำบัดอื่น หรือส่งไปยังลานดูดซึม เพื่อกำจัดในขั้นสุดท้าย ตะกอนที่ตกอยู่กันถึงจะถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายให้มีปริมาณลดลง และสูบออกไปทิ้งเป็นครั้งคราว ส่วนตะกอนที่สามารถลอยน้ำได้ เช่น ไขมัน ก็จะลอยอยู่ที่ผิวน้ำเรียกว่า SCUM

ประสิทธิภาพในการลดมวลสารโดยเฉลี่ยพบว่า สามารถลดได้ร้อยละ 40-65 ลดไขมันได้ร้อยละ 70-80 และลดฟอสฟอรัสได้ร้อยละ 15



รูปที่ 3.18 แสดงรายละเอียดของดักไขมัน

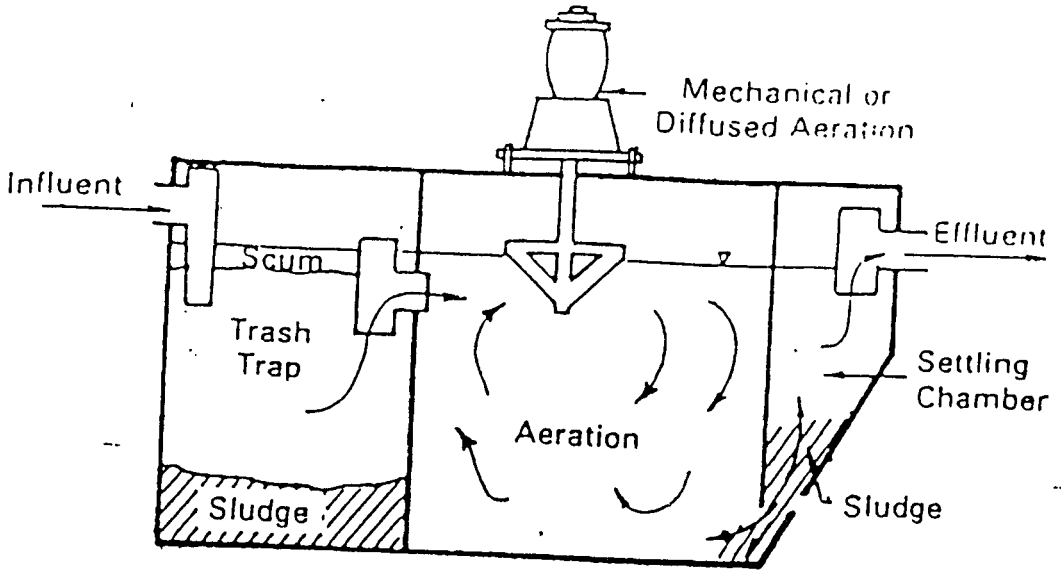
### หลักในการออกแบบสระรูปได้ดังนี้

1. สามารถเก็บกักน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นของตะกอน
2. ต้องมีท่อ BAFFLE กันที่ช่องน้ำเข้าและออก เพื่อป้องกันตะกอนลอยและตะกอนกันถึงหลุดออกไปกับน้ำออก
3. ต้องมีปริมาตรเก็บกักตะกอนลอยและตะกอนที่กั้นดังอย่างเพียงพอเพื่อไม่ให้ล้นออกนอกถังในระยะเวลาอันสั้น
4. ต้องมีท่อระบายแก๊สที่เกิดขึ้น เช่น มีเทน และคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ออกจากถัง

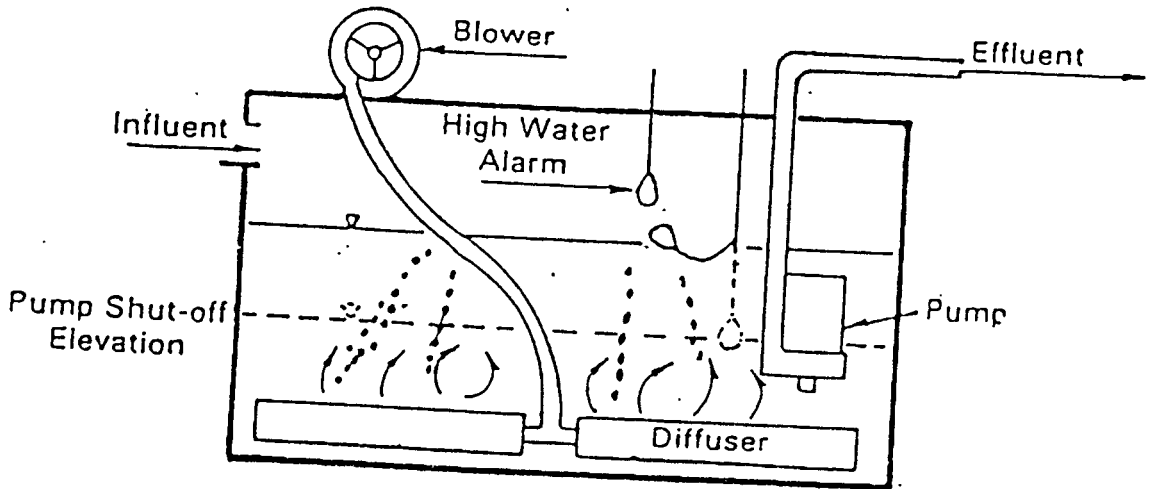
ควรจะแบ่งถังออกเป็นสองส่วน เพื่อให้มีการตกตะกอนได้ดีขึ้น โดยปริมาตรของถังส่วนหลังจะมีค่าระหว่าง 1/3 ถึง 1/2 เท่าของถังส่วนแรก ส่วนการแบ่ง SEPTIC TANK ออกมากกว่าสองส่วนไม่นิยมใช้กัน

3) ขบวนการแอกติเวตเต็ดสลัดจ์ (ACTIVATED SLUDGE PROCESS) เป็นที่นิยมใช้กันมากเนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงและใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะใช้จุลชีพชนิดที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำเสียทั้งที่อยู่ในรูปของของแข็ง ตะกอนแขวนลอยและที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยจุลชีพจะรวมตัวกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัดและมีเครื่องให้อากาศ (AERATOR) ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและตะกอนจุลชีพจะไหลไปเข้าถังตกตะกอนเพื่อแยกเอาตะกอนจุลชีพกลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบเพื่อฆ่าเชื้อโรคและทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

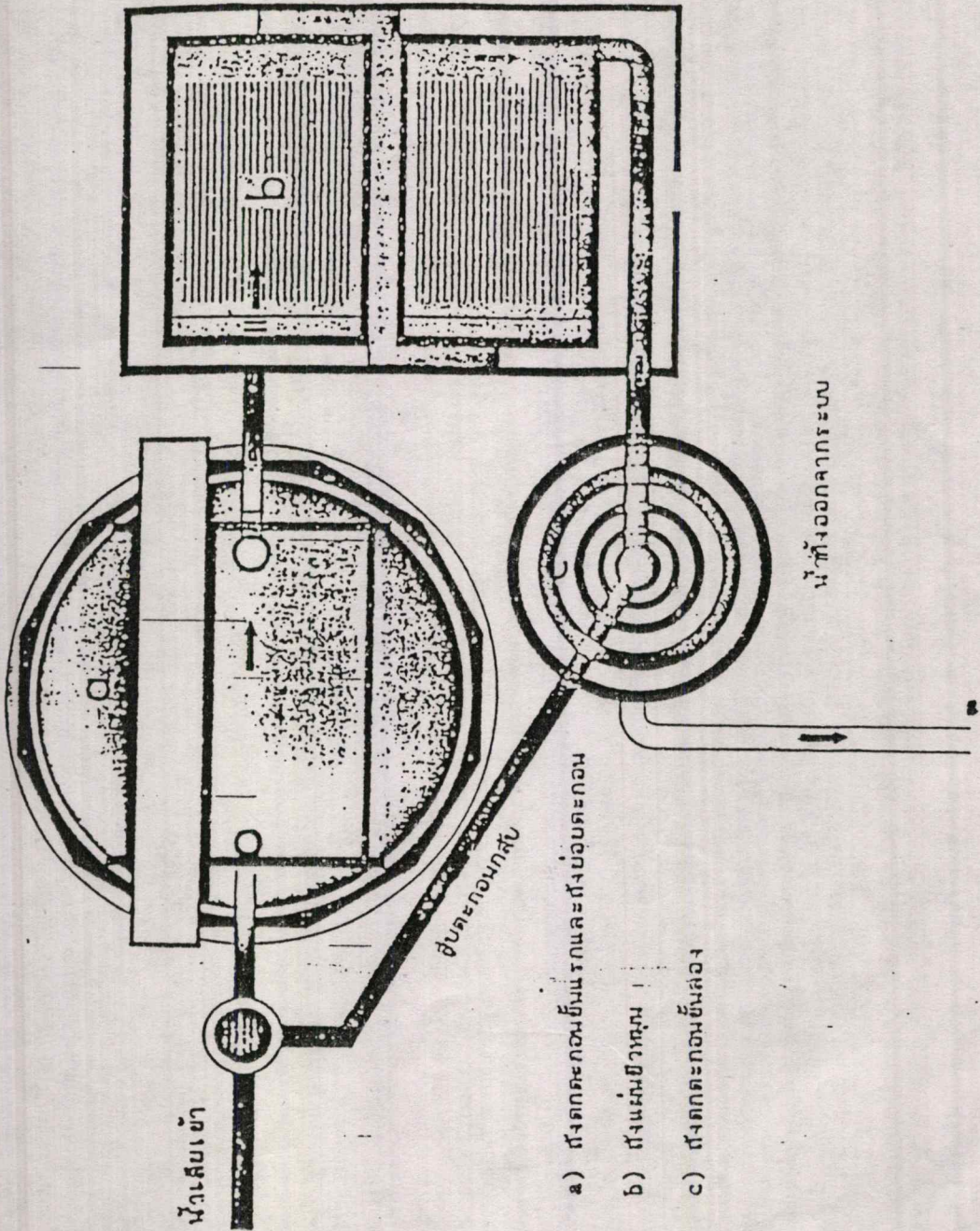
ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร ส่วนใหญ่จะมีอัตราการไหลของน้ำเสียไม่เกิน 1,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน นิยมออกแบบให้ทำงานในช่วง EXTENDED ACRATION เพื่อจะได้ต่ำตะกอนจุลชีพส่วนเกินที่จะต้องกำจัดต่อไปให้มีปริมาณน้อย การสร้าง SEPTIC TANK ก่อนที่จะเข้าถังเติมอากาศสามารถลดความเข้มข้นของของแข็งแขวนลอยและกำจัดเศษผล ซึ่งมากับน้ำเสียได้อย่างดี ทำให้ไม่เกิดปัญหาการอุดตันในเส้นท่อและเครื่องสูบน้ำต่างๆ



แบบถาดคอกเนื้อ activated sludge



รูปที่ 3.19 ขบวนการ activated sludge แบบเติมน้ำ-สูบออก



3.20 แสดงระบบแผ่นชีวหมุนค่าหรับชุมชน 150 ถึง 1200 คน

4) ขบวนการแผ่นชีวหมุน (ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR) เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์มจุลชีพ ซึ่งเกาะอยู่กับแผ่นพลาสติก (ตัวกลาง) เป็นรูปวงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำประมาณ 40 ของพื้นผิว และส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศ แผ่นพลาสติกซึ่งใช้เป็นตัวกลางนี้จะวางซ้อนกันห่างประมาณ 1.5-2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1-2 รอบ/นาที เมื่อแผ่นพลาสติกหมุนลงไปในน้ำเสีย น้ำก็จะติดขึ้นมาด้วยและไหลตกลงไปใหม่ ทำให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ จุลชีพที่เกาะอยู่กับแผ่นหมุนก็จะได้ออกซิเจนทั้งโดยทางตรงจากอากาศและโดยอ้อมจากการไหลของน้ำและในน้ำในถังปฏิกริยา

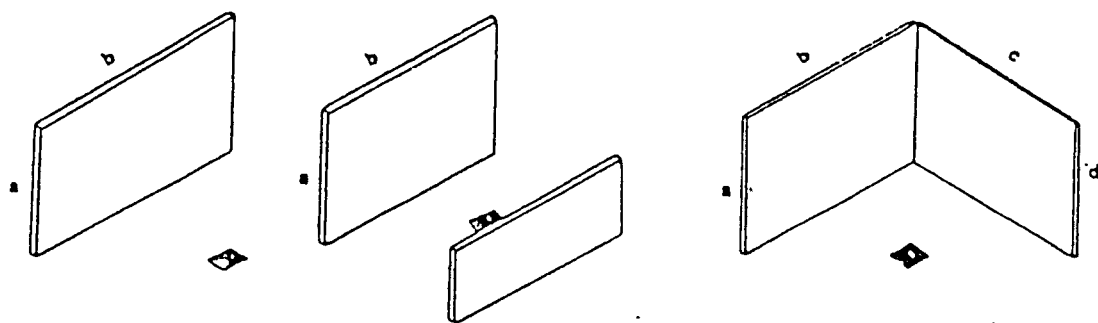
แผ่นจุลชีพซึ่งติดอยู่กับตัวกลางและลอยอยู่ในน้ำจะเป็นตัวลคมลสารอินทรีย์ ทั้งที่อยู่ในรูปของสารละลาย (DISSOLVED) เมื่อระบบทำงานต่อไปแผ่นฟิล์มชีวจะหนาขึ้น ทำให้ชั้นภายในที่ติดอยู่กับแผ่นพลาสติกขาดออกซิเจน เกิดการนำหลุดออกมาอยู่ในน้ำ และไหลออกมาอยู่กับน้ำออก (EFFLUENT) จากนั้นจะเกิดแผ่นชีวใหม่ขึ้นมาทดแทนต่อไป

ขบวนการแผ่นชีวหมุนมีประสิทธิภาพในการทำงานลง ใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย ควบคุมการทำงานได้ง่าย และใช้พลังงานน้อย เพียงประมาณร้อยละ 50 เมื่อเปรียบเทียบกับระบบ ACTIVATED SLUDGE นอกจากนี้ระบบบำบัดน้ำเสียในอาคารสูง ส่วนใหญ่มักจะอยู่ใต้อาคาร ซึ่งไม่ต้องสร้างหลังคาคลุมทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง ดังนั้นระบบบำบัดน้ำเสียแบบนี้จึงเหมาะที่จะใช้กับอาคารสูงหลายประการ

5) การฆ่าเชื้อโรค สารเคมีที่นิยมในการฆ่าเชื้อโรค ได้แก่ คลอรีน ไอโอดีน และโอโซน โดยให้สารเคมีผสมกับน้ำเสียในถังฆ่าเชื้อโรคเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที และให้มีความเข้มข้นของสารเคมีอิสระเหลืออยู่ในน้ำออก เพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าแล้วเป็นส่วนใหญ่

#### ระบบระบายน้ำฝน

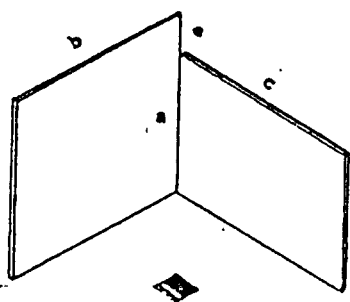
พื้นที่รับน้ำฝนจากอาคารสูง เช่นหลังคา ดาดฟ้า ระเบียง ทางเดิน จะต้องมีการระบายน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยมีรางระบายหรือท่อรับน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่างๆ เพื่อส่งไปเข้าท่อรับน้ำในแนวตั้งลงสู่ระดับพื้นดิน และระบายออกจากอาคาร หากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำ จะต้องมีการรวมน้ำฝน และใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่องสูบน้ำออก



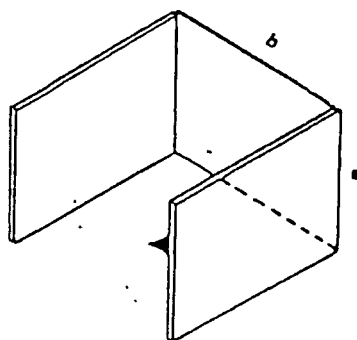
$A = ab/2$

$A = ab/2$

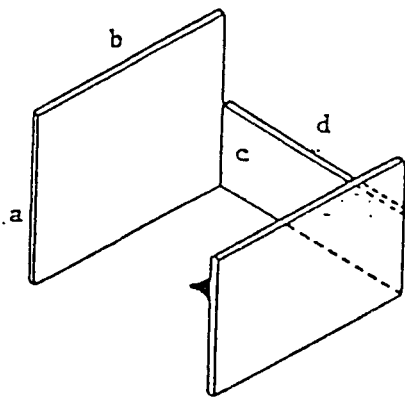
$A = 35 (ab + cd)/100$



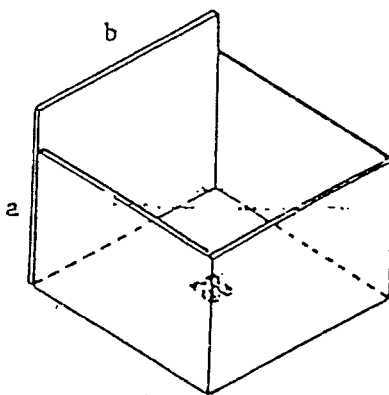
$A = [35 (ab + ac)/100] + be/2$



$A = ab/2$



$A = (cd/2) + (ab/2)$



$A = ab/2$

A = พื้นที่รับน้ำฝนในแนวตั้งที่เปลี่ยนให้มีค่าเท่ากับพื้นที่ในแนวราบ

รูปที่ 3.21 การคำนวณพื้นที่รับน้ำฝนในแนวตั้ง

ตารางที่ 3.34 พื้นที่รับน้ำฝนเป็นตารางเมตร ซึ่งสามารถระบายน้ำออกไวก่อในเวลานอน  
ขนาดต่างๆ

ความลาดเอียง (บม./บ.)	ขนาดท่อระบาย น้ำในแนวนอน (บม.)	ปริมาณน้ำฝนที่ตกสูงสุด (บม./ชม.)				
		50	75	100	125	150
10	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
20	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
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) แต่ถ้ามีผองกันแนวตั้ง และรับน้ำเข้ามารวมกับพื้นที่ที่คำนวณในแนวราบทำให้ปริมาณของน้ำฝนที่จะต้องระบายมากขึ้น จึงต้องเพิ่มพื้นที่รับน้ำในแนวตั้งโดยคำนวณตามรูปที่ เมื่อทราบพื้นที่รับน้ำหน้ากรวม ปริมาณน้ำฝนที่ตก และอัตราความลาดเอียงของท่อรับน้ำในแนวนอน ก็สามารถเลือกขนาดของท่อระบายน้ำในแนวตั้งได้ ตามตารางที่ และท่อระบายน้ำในแนวนอน ตามตารางที่

สำหรับในอาคารขนาดใหญ่ท่อระบายน้ำฝนมักจะโดยตรงลงมาในแนวตั้งจนถึงระดับระบายน้ำที่พื้นดินซึ่งมีระยะทางยาว ทำให้มีการยึด-หดตัวของท่อมาก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หากผู้ออกแบบมิได้คำนึงถึงในเรื่องนี้จะทำให้เกิดรอยร้าวและน้ำรั่วซึมขึ้นที่ช่องรับน้ำที่หลังคา (ROOF DRAIN) ดังนั้นปลายบนสุดของท่อที่จะต่อกับช่วงรับน้ำควรวาง FLEXIBLE CONNECTION หรือ EXPANSION JOINT หรือต่อเป็นข้องอไม่ให้เกิดแรงดันที่ช่องรับน้ำโดยตรง

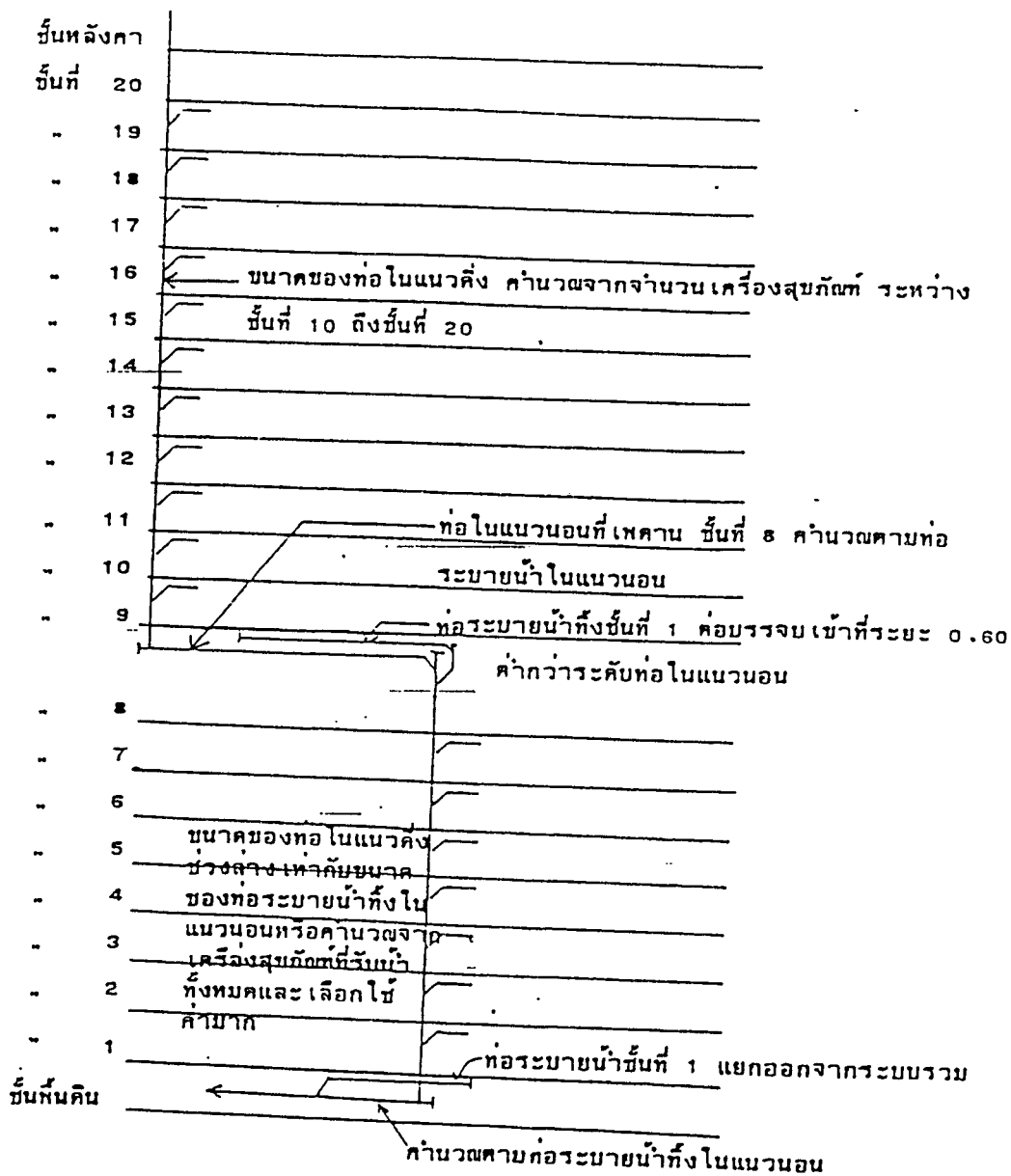
### ระบบระบายน้ำทิ้ง

การระบายน้ำทิ้ง (ซึ่งรวมทั้ง WASTE PIPES หรือ SOFL PIPES) ภายในห้องน้ำหรือในแต่ละชั้นของอาคารขนาดใหญ่ ใช้หลักการออกแบบเหมือนอาคารโดยทั่วไป จะแตกต่างกันเพียงระบบในการเดินท่อรวม และการต่อของท่อเมนต่างๆ ดังจะได้กล่าวตามลำดับดังนี้

### ความสูงของอาคาร

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

การออกแบบระบบระบายน้ำทิ้งในอาคารสูง จึงสามารถต่อท่อตรงลงมาจากชั้นบนสุดได้ โดยไม่ต้องกลัวว่าน้ำจะตกลงมากระแทกท่อส่วนล่างจนเกิดชำรุดเสียหาย แต่อาจเกิดการรบกวนจากฟองหรือ HYDRAULIC JUMP ได้ ดังนั้นสำหรับอาคารสูงระหว่าง 10-20 ชั้น จึงให้ต่อท่อน้ำทิ้งของชั้นล่างสุดแยกออกจากระบบระบายน้ำทิ้งรวม และหากอาคารสูงเกิน 20 ชั้น จะต้องต่อท่อระบายน้ำทิ้งของชั้นที่ 1, 2, และ 3 แยกออกอีกหนึ่งชุดจากท่อที่รับน้ำจากชั้นสูงขึ้นไป



รูปที่ 3.22 การคำนวณขนาดของท่อที่มีการเปลี่ยนทิศทางของการไหล

### การเปลี่ยนการไหลจากแนวตั้งมาอยู่ในแนวนอน

การเปลี่ยนทิศทางของการไหลของน้ำทิ้งในท่อจากแนวตั้งด้วยมุมที่มากกว่า 45 องศา เช่น เปลี่ยนการไหลจากแนวตั้งมาอยู่ในแนวนอน จะทำให้น้ำซึ่งไหลลงมาด้วยความเร็วสูงถูกเปลี่ยนความเร็วอย่างทันที เป็นผลให้เกิด HYDRAULIC JUMP ซึ่งระยะทางที่เกิดท้ายน้ำขึ้นอยู่กับความเร็วที่ไหลเข้าเส้นท่อ ระดับการไหลของน้ำในแนวนอน ความเรียบของท่อและความลาดเอียง พบว่าระยะทางที่เกิด HYDRAULIC JUMP สูงสุดมีค่าประมาณ 10 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อในแนวตั้ง

เมื่อเกิด HYDRAULIC JUMP จะต้องทำการระบายอากาศให้ถูกต้อง มิฉะนั้นจะเกิดความดันสูงกว่า 25 มม. ของน้ำสูงขึ้นไปถึง 3 เมตร ในท่อในแนวตั้ง ดังนั้นจึงต้องบรรจุท่อน้ำทิ้งเหนือจุดเปลี่ยนทิศทางนี้ไม่ได้ โดยเครื่องสุขภัณฑ์ในบริเวณนั้นจะต้องต่อเข้าในท่อแนวนอนที่ระยะมากกว่า 10 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อในแนวตั้งจากจุดเปลี่ยนทิศ หรือถ้าทำได้ควรจะต้องที่จุดต่ำกว่าท่อระบายน้ำในแนวนอนนั้น 0.6 เมตร (ดูรูปที่ )

ในอาคารขนาดใหญ่ส่วนใหญ่จะมีการลดหรือเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยในบางช่วง ซึ่งจำเป็นจะต้องเปลี่ยนตำแหน่งของเครื่องสุขภัณฑ์และแนวท่อ การคำนวณหาขนาดของท่อสามารถทำได้ดังนี้ (ดูรูปที่ )

- 1) ขนาดของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวตั้งเหนือจุดเปลี่ยนทิศการไหล คำนวณตามจำนวนเครื่องสุขภัณฑ์ที่รับน้ำทิ้งมาทั้งหมด
- 2) ขนาดของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวนอน คำนวณตามขนาดท่อที่สามารถรับน้ำจากเครื่องสุขภัณฑ์ที่อยู่ในชั้นเหนือขึ้นไป
- 3) ขนาดของท่อระบายน้ำในแนวตั้ง ซึ่งรับน้ำทิ้งจากท่อในแนวนอน จะต้องมีความไม่น้อยกว่าท่อในแนวนอนหรือคำนวณตามจำนวนเครื่องสุขภัณฑ์ทั้งหมด (ทั้งที่อยู่เหนือกว่าและต่ำกว่าจุดที่เปลี่ยนทิศการไหล) และเลือกใช้ค่าที่ใหญ่กว่า

### 3.6.2 ข้อมูลเชิงเทคนิคการแพทย์

#### 1) การดมยาสลบ

(1) การประสานงานกับแผนกศัลยกรรม กระดูก สูดินรีเวช เพื่อวินิจฉัยว่าคนไข้จำเป็นต้องทำการรักษาทางศัลยกรรมแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการให้ยาระงับความรู้สึกคนไข้สลบและปราศจากความเจ็บปวด เพื่อที่ศัลยแพทย์จะสามารถทำการผ่าตัดได้

(2) การประสานงานกับแผนกพยาธิวิทยา ทางแผนกระงับความรู้สึกจำเป็นจะต้องทราบภาวะต่างๆ ของคนไข้ เพื่อตัดสินใจให้ยาระงับความรู้สึกแก่คนไข้ได้ถูกต้อง เช่น ผลการตรวจเลือด บีสสภาวะ การทำงานของหัวใจ และปอด เป็นต้น เพื่อไม่ให้คนไข้แพ้ยา ทนต่อการเสียเลือดไม่ได้

(3) การประสานงานกับแผนกรังสีวิทยา จะต้องได้รับการวินิจฉัยทางรังสีช่วยพิจารณาสภาพของคนไข้ เช่น การฉายเอกซเรย์ปอด หัวใจ ปกติหรือไม่

## 2) การจัดแสงสว่าง

การใช้แสงสว่างในโครงการ

ที่มา TIME SAVER STANDARDS

การให้แสงสว่างควรคำนึงถึงความสว่าง โดยให้ค่าแสงสว่างพอประมาณ เหมาะสม

ในแต่ละจุดที่ต้องการ

เนื้อที่ที่ต้องการแสงสว่าง

ความสว่างที่ใช้ หน่วย/กำลังเทียน

ทางเดิน	กว้าง 8 ฟุต	10
บริเวณพักคอย	ทั่วไป	20
	สำหรับการอ่าน	30
ห้องตรวจและรักษา (อายุรกรรม)	ทั่วไป	50
	เตียงตรวจ	100
แผนกเภสัชกรรม	ทั่วไป	30
	โต๊ะจัดปรุงยา	100
แผนกตา หู คอ จมูก	ห้องมืด	0-10
	ห้องตรวจหู คอ จมูก	50
	ห้องตรวจตา	50
	ส่องเฉพาะที่	100
แผนกทันตกรรม	ผ่าตัดทั่วไป	70
	พักคอยทั่วไป	15
	อ่านหนังสือ	30
	ที่วางเครื่องมือ	70
	เก้าอี้ทำฟัน	1,000
แผนกกุมารเวชกรรม	แล็ปทดลอง	100
	ส่วนเด็กเล็ก	50
	ห้องตรวจ	100
แผนกสูตินรีเวชกรรม	ทั่วไป	50
	เตรียมตรวจ	100
เวชระเบียน	ทั่วไป	30
	เฉพาะส่วนทำงาน	40
	ห้องเก็บระเบียน	30

ห้องพักแพทย์

<u>เนื้อที่ที่ต้องการแสงสว่าง</u>		<u>ความสว่างที่ใช้ หน่วย/กำลังเทียน</u>
ห้องพักแพทย์	ทั่วไป	20
	ทำหนังสือ	30
แผนกคนไข้ฉุกเฉิน	ทางเดิน	20
	ที่ทำงานพยาบาลทั่วไป	กลางวัน 30
		กลางคืน 70
	ที่เตรียมยา	100
	ห้องเฝือกทั่วไป	50
	โต๊ะทำงานเข้าเฝือก	200
	ที่เตรียมพาสเตอร์	50
ห้องน้ำ	10	
ห้องเจาะเลือด	ทั่วไป	20
	โต๊ะเจาะเลือด	50

### 3) การจัดแบ่งเขตการรักษาความปลอดภัย

การทำความสะอาดห้องผ่าตัด ห้องผ่าตัดจำเป็นต้องสะอาดปราศจากฝุ่นละออง ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกเช้าทุกวันก่อนเริ่มทำการผ่าตัด จะต้องทำความสะอาดภายในห้องด้วยน้ำยา ANTISEPTIC หมดจด ทั้งห้องรวมทั้งเครื่องมือเครื่องใช้ประจำห้องต่างๆ แต่ทว่าถ้าเป็นรายที่ทำการผ่าตัดผู้ป่วยติดเชื้อ ต้องอบห้องผ่าตัดด้วย 10% เป็นเวลา 24-72 ชั่วโมง แล้วแต่ความรุนแรงของโรค

การกำหนดเนื้อที่ภายในและการจัดห้องต่างๆ การแบ่งเขตของสถานที่ภายในแผนกผ่าตัดทั้งหมดควรแบ่งพื้นที่การทำงานออกเป็น 4 กลุ่ม ด้วยกันตามลักษณะการใช้งานคือ

(1) เขตปลอดเชื้อ (STERILE AREA) คือ ภายในห้องที่วางเตียงผ่าตัดเข้มงวดต่อผู้ที่เข้าไปภายในมากต้องสวมรองเท้าภายในเปลี่ยนเสื้อผ้าภายในของห้องผ่าตัด สวมหมวกผูกผ้าปิดปากไว้ตลอดเวลาแม้จะมีผู้ป่วย หรือไม่มีก็ตาม ภายในห้องผ่าตัดและอุปกรณ์ทุกชั้นในห้อง ทำความสะอาดด้วยการเช็ด ถูกให้สะอาดและเช็ดน้ำยาฆ่าเชื้อโรคซ้ำอีกครั้งเพื่อเตรียมห้องก่อนการผ่าตัดประจำวัน และเตรียมห้องเช่นเดิมให้พร้อมเสมอสำหรับการผ่าตัดฉุกเฉินนอกเวลาราชการ หรือมีการทำลายเชื้อโรคในห้องเป็นพิเศษภายหลังการผ่าตัดติดเชื้อเพื่อให้เป็นห้องปลอดเชื้อคงเดิม ควรจัดทำประตูกัน 2 ชั้น ก่อนถึงห้องผ่าตัดนี้ เพื่อกันมิให้ฝุ่นหรือแมลงเข้าห้องในขณะเปิดประตู

(2) เขตกึ่งปลอดเชื้อ (SEMI-STERIL AREA) คือ เขตที่อยู่ระหว่างเขตสะอาด (CLEAN AREA) และเขตปลอดเชื้อ (STERILE AREA) บุคคลที่ผ่านเข้าไปได้ต้องสวมรองเท้าภายในเปลี่ยนชุดภายในของห้องผ่าตัด สวมหมวก ไม่ต้องผูกผ้าปิดปาก เป็นบริเวณที่ใช้จัดเตรียมของ

สะอาด เตรียมตัวผ่าตัด สวมหมวก ไม่ต้องผูกผ้าปิดปาก เป็นบริเวณที่ใช้จัดเตรียมของสะอาด เตรียมตัวผ่าตัด ควรอยู่ติดห้องวางเตียงผ่าตัด ถ้าห้องผ่าตัด 8 ห้องขึ้นไปควรมแยกห้องต่างๆ ในเขตกึ่งปลอดเชื้อออกจากกัน เพราะมีอุปกรณ์ต่างๆ มาก แต่ถ้าสถานที่จำกัดอาจรวมห้องต่างๆ รวมกันเป็นกลุ่มได้ตามเครื่องหมายปีกกา แต่ต้องจัดให้เป็นหมวดหมู่สวยงาม และสะดวกในการรักษาความสะอาดห้องต่างๆ ได้แก่

- ห้องเก็บเครื่องมือ ชุดผ้าปราศจากเชื้อ
- ห้องเก็บน้ำยา สารน้ำปราศจากเชื้อที่เตรียมใช้สำหรับการผ่าตัดแต่ละวัน
- บริเวณล้างมือก่อนเข้าผ่าตัด (ห้องผ่าตัด 2 ห้อง/1 ชุด)
- ทางเดินภายในบริเวณหน้าห้องผ่าตัด
- ห้องรอผ่าตัด จุดตรวจสอบผู้ป่วย (ลงทะเบียนผ่าตัด)
- ห้องเตรียมดมยาสลบ เตรียมอุปกรณ์ดมยาสลบ
- ห้องพักฟื้น
- ห้องตรวจด้วยเครื่องมือพิเศษ
- ห้องผ่าตัดเล็ก
- ห้องนั่งเครื่องมือ และทำให้เครื่องมือปราศจากเชื้อ
- ห้องจัดเตรียมเครื่องมือ

(3) เขตสะอาด (CLEAN AREA) เขตที่บุคคลต่างๆ เข้ามาติดต่อกันได้โดยไม่เข้มงวดมาก อาจเปลี่ยนแปลงระวางเท่าเท่านั้น ได้แก่

- ห้องประชาสัมพันธ์ติดต่อ สอบถาม การเงิน
- จุดเปลี่ยนแปลงนอก เบลใน บริเวณรับส่งเปลี่ยนแปลงเสื้อผ้าผู้ป่วย
- จุดเปลี่ยนรองเท้าผู้ป่วยและผู้มาติดต่อกัน
- ห้องเปลี่ยนรองเท้า เสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ชายหญิง
- ห้องอาบน้ำ ห้องส้วม
- ห้องตรวจ และห้องปรึกษาแพทย์
- ห้องพักแพทย์
- ห้องเจ้าหน้าที่
- ห้องลงทะเบียนผ่าตัด
- ห้องอาหารว่าง
- ห้องประชุม
- สำนักงานหัวหน้าวิสัญญี
- สำนักงานหัวหน้าห้องผ่าตัด

- ห้องสต็อกวัสดุ ครุภัณฑ์ และเวชภัณฑ์ (ห้องนี้ไม่ควรได้รับความร้อน เพราะจะทำให้วัสดุเสื่อมคุณภาพ อายุการใช้งานสั้น จะเกิดอันตรายถ้า นำไปใช้กับผู้ป่วย)
- ห้องนอนนวมกลางคืนนอกเวลา

#### (4) เขตสกปรก (DIRTY AREA)

- เขตเทน้ำเลือด น้ำหนอง ของเสียที่ออกจากตัวผู้ป่วยควรมีชักโครกสำหรับ เทของเสียเหล่านี้ โดยใช้ระบบส้วมซึม หรือระบบน้ำเสียของโรงพยาบาล
- ห้องผ่าชิ้นเนื้อ ส่งชิ้นเนื้อต่างๆ
- ห้องเก็บผ้าใช้แล้วทั้งผ้าสกปรกธรรมดาและผ้าติดเชื้อ
- ห้องเก็บรวบรวมขยะมีภาชนะ รองรับและมัดหรือปิดฝาให้มิดชิด
- ห้องเก็บอุปกรณ์ ทำความสะอาดภาชนะและน้ำยาฆ่าเชื้อต่างๆ
- ห้องล้างเครื่องมือ ลวก หรือต้มเครื่องมือก่อนส่งไปห้องเตรียมบรรจุ เครื่องมือส่งไป หรือถ้าห้องมีขนาดกว้างพอดีกับบรรจุในห้องล้าง เครื่องมือได้เลย

ห้องในเขตสกปรกควรจัดแยกจากบริเวณอื่นอยู่เสมอ เช่น เปิดช่องส่งเครื่องมือ ออกจากห้องผ่าตัดที่มีขนาดกว้างพอ และควรมีชั้นรองรับอุปกรณ์ต่างๆ ที่ส่งออกมาโดยไม่ต้องจัดคนรับ ควรปิดช่องไว้เมื่อส่งของออกแล้วเสมอ ถ้าจัดทำเป็นประตูควรติดสปริงเพื่อให้ประตูปิดตลอดเวลา

## บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

### 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย

#### 4.1.1 นโยบายระดับจังหวัดชลบุรี

จากการศึกษาทางด้านนโยบายระดับจังหวัดพอจะสรุปนโยบายที่มีผลต่อโครงการโรงพยาบาลของโครงการได้ดังนี้คือ

นับตั้งแต่ปี 2530 ซึ่งเป็นปีที่รัฐบาลอนุมัติโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ขึ้นปฏิบัติการ ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดชลบุรี คือ บริเวณหมู่บ้านแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา ประกอบด้วยโครงการท่าเทียบเรือพาณิชย์ และโครงการนิคมอุตสาหกรรม กล่าวได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการขยายตัวทางการลงทุนอุตสาหกรรม ธุรกิจและพาณิชยกรรมอย่างรวดเร็วกว่าปกติ จังหวัดชลบุรีจะได้เข้าไปมีส่วนร่วมดำเนินการตามโครงการพัฒนาพื้นที่ชุมชนเมืองใหม่แหลมฉบังด้วย โดยโครงการนี้จะเปิดการพัฒนาเต็มพื้นที่ชุมชนเมืองใหม่ประมาณ 10 ตารางกิโลเมตร เน้นหนักการก่อสร้างถนนและระบบสาธารณูปโภคที่สอดคล้องกับถนน โดยให้กรมการปกครองในฐานะฝ่ายเลขานุการของคณะอนุกรรมการบริหารการพัฒนาชุมชนสังคมและสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

#### การดำเนินงาน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่ชุมชนเมืองใหม่ แหลมฉบังทั้งหมดได้จัดทำรายละเอียดโครงการและงบประมาณดำเนินงานระหว่างปี 2533-2537 สำนักงานพัฒนาเมือง กรมการปกครองจึงได้รวบรวมโครงการจัดทำแผนปฏิบัติงานฯ ขึ้นเพื่อให้การพัฒนาชุมชนเมืองใหม่แหลมฉบัง ดำเนินการได้อย่างเป็นระบบสอดคล้องกับนโยบายและความสามารถทางการคลังของรัฐบาล ประกอบด้วยโครงการเร่งด่วน 42 โครงการ โครงการเสริม 10 โครงการ รวมทั้งสิ้น 52 โครงการ ในวงเงิน 3,221.74 ล้านบาท ได้รับความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการกำกับดูแลการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกและคณะรัฐมนตรีแล้ว เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2533 เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ.2533 เป็นต้นไป จำนวน 3 โครงการ คือ

1. โครงการเวนคืนที่ดินและก่อสร้างระบบถนนสายหลัก
2. โครงการเวนคืนที่ดินและออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน
3. โครงการเวนคืนเพื่อก่อสร้างสาธารณูปโภค

#### 4.1.2 นโยบายระดับอำเภอศรีราชา

##### 1. แผนพัฒนาเทศบาลตำบลศรีราชา

เป็นแผนพัฒนาระยะปานกลางที่มีแนวความคิด เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ตอบสนองต่อความต้องการ นโยบายอันได้แก่ นโยบายเกี่ยวกับการวางผังเมืองรวม ซึ่งกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเทศบาลตำบลศรีราชา เป็นย่านพาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่น และศักยภาพของเมืองคือเป็นย่านธุรกิจการค้า พาณิชยกรรมที่หนาแน่น

- ก. เป็นเมืองช่วยรองรับการขยายตัวของเมืองหลักต่างๆ ภาคตะวันออก
- ข. เป็นเมืองที่มีการขยาย โดยการวางผังเมืองรวมอย่างเป็นระบบ
- ค. เป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรมระดับจังหวัดแห่งหนึ่งของภาคตะวันออก
- ง. เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจระดับจังหวัด
- จ. เป็นศูนย์กลางรับพยาบาลระดับรองจากจังหวัด
- ฉ. เป็นศูนย์กลางศึกษาระดับรองจากจังหวัด
- ช. เป็นศูนย์ราชการระดับรองจากจังหวัด

##### 2 ผังเมืองรวมชุมชนเทศบาลตำบลศรีราชา

เป็นส่วนหนึ่งของผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรม และชุมชนแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ที่มีนโยบายที่จะจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ในอันที่จะพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก บริเวณแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ให้เป็นที่ตั้งของท่าเรือน้ำลึกนิคมอุตสาหกรรม และชุมชนใหม่ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์ในการวางและจัดผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรม และชุมชนแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี คือ

- ก. เพื่อให้การวาง และจัดทำผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรมและชุมชนแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาท่าเรือ นิคมอุตสาหกรรม และชุมชนใหม่ที่จะเกิดขึ้น
- ข. เพื่อให้การขยายตัวของเทศบาลตำบลศรีราชา มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาท่าเรือ อุตสาหกรรมและชุมชนใหม่ที่จะเกิดขึ้น
- ค. เพื่อสงวนที่ดินของรัฐไว้สำหรับใช้เพื่อกิจกรรมของรัฐ สาธารณูปโภค สาธารณูปการ และสาธารณประโยชน์
- ง. เพื่อให้มีบริการด้านสาธารณูปโภคในพื้นที่เทศบาลตำบลศรีราชาและส่วนที่อยู่ต่อเนื่องออกไป กับชุมชนใหม่เป็นไปอย่างทัดเทียมกัน
- จ. เพื่อให้มีการกำหนดโครงการคมนาคม และขนส่งสัมพันธ์กับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต

#### 4.1.3 นโยบายทางด้านสาธารณสุข

##### 1) นโยบายทางด้านสาธารณสุขของอำเภอศรีราชา

ปัญหาทางด้านสาธารณสุขของอำเภอศรีราชา ที่เกิดขึ้นคือการขาดแคลนโรงพยาบาลประจำชุมชน ปัญหาการเพิ่มของประชากร ในวัยแรงงานที่เข้ามาทำงานในชุมชนโรงงานอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมากทำให้สถานพยาบาลไม่เพียงพอต่อความต้องการของชุมชน

วัตถุประสงค์และแนวทางการพัฒนาของอำเภอศรีราชา คือ ให้ประชาชนได้รับบริการทางด้านสาธารณสุขที่เพียงพอ

ในการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลและสุขภาพแก่ประชาชนโดยทั่วไป และจัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ในการรักษาพยาบาลอย่างเพียงพอและทันสมัย

ดังนั้น สรุปได้ว่า โครงการที่เสนอแนะคือโครงการโรงพยาบาลเอกชน จะช่วยแก้ปัญหาและความต้องการของชุมชนในด้านต่างๆ ข้างต้นได้โดยหากการรักษาพยาบาล และจัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ทางด้านอนามัยชุมชนให้แก่ประชาชน

#### 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

##### 4.2.1 เศรษฐกิจระดับจังหวัดชลบุรี

###### โครงสร้างสำคัญทางเศรษฐกิจ

จังหวัดชลบุรีมีโครงสร้างการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม การพาณิชย์ การผลิตทางอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าผลผลิตสูงเพราะมีข้อได้เปรียบในเรื่องที่ตั้งและความสะดวกในการขนส่ง นอกจากนี้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวยังมีส่วนสร้างรายได้ให้กับธุรกิจการค้าและบริการโดยตรงปีละจำนวนมาก ทางด้านการเกษตรได้ทำการเพาะปลูกมากกว่าการเลี้ยงสัตว์ เนื้อที่ถือครองการเกษตรประมาณ 2,186,800 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 70% ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ซึ่งนับว่าเป็นสัดส่วนระดับปานกลาง เมื่อเทียบกับจังหวัดอื่นๆ

การเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจของจังหวัดเกิดจากการขยายการผลิตของเอกชนเป็นสำคัญ โดยรัฐบาลเป็นเพียงผู้ส่งเสริมอำนวยความสะดวกทางอ้อม เช่น การสร้างถนน เขื่อนชลประทาน ทำเรื่อน้ำลึก สาธารณูปโภคต่างๆ จึงทำให้เกิดผลิตผลต่างๆ ตามมา

###### เศรษฐกิจส่วนรวมของจังหวัดชลบุรี

มูลค่าผลิตภัณฑ์รวมของภาคและจังหวัดชลบุรี ยังคงใช้ข้อมูลปี 2530 เป็นตัวชี้วัด เนื่องจากข้อมูลปี 2532 และ 2533 ยังอยู่ระหว่างการดำเนินการของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

มูลค่าผลิตภัณฑ์รวมของจังหวัดชลบุรี ปี 2530 แยกแต่ละสาขาการผลิตตามราคาลาด  
ดังนี้

(1) สาขาการเกษตร	3,531,830	ล้านบาท
- กสิกรรม	2,135,071	"
- ปศุสัตว์	513,357	"
- ประมง	320,203	"
- ป่าไม้	9,151	"
- บริการทางการเกษตร	241,041	"
- การแปรรูปสินค้าเกษตรอย่างง่าย	313,007	"
(2) สาขาเหมืองแร่และการขุดหิน	314,921	"
(3) สาขาอุตสาหกรรม	18,607,550	"
(4) สาขาก่อสร้าง	1,246,399	"
(5) สาขาไฟฟ้าและประปา	878,663	"
(6) สาขาคมนาคมและขนส่ง	1,846,035	"
(7) สาขาการค้าส่งและค้าปลีก	8,199,128	"
(8) สาขาธนาคาร ประกันภัยและอสังหาริมทรัพย์	875,203	"
(9) สาขาที่อยู่อาศัย	783,140	"
(10) สาขาบริหารราชการและป้องกันประเทศ	1,258,846	"
(11) สาขาบริการ	10,145,365	"
รวมมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด	47,687,083	ล้านบาท
ผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อบุคคล หรือรายได้ต่อหัว	60,045	บาท
(ในปี 2533 เพิ่มขึ้นเป็น 63,474 บาท/คน/ปี)		

รายได้ต่อหัวเปรียบเทียบกับจังหวัดอื่นๆ และทั้งประเทศ

รายได้ต่อหัวเป็นรายภาค

ภาคกลาง	18,742	บาท/คน/ปี
ภาคใต้	17,506	"
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8,343	"
ภาคเหนือ	10,185	"
ภาคตะวันออก	31,094	"
ภาคตะวันตก	19,795	"
รายได้ต่อบุคคลเฉลี่ยทั้งประเทศ	23,021	บาท/คน/ปี

## รายได้ต่อหัวเปรียบเทียบกับจังหวัดอื่นๆ

## กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กทม.	81,940	บาท/คน/ปี
สมุทรปราการ	81,607	"
ปทุมธานี	60,129	"
สมุทรสาคร	42,743	"
นครปฐม	19,373	"
นนทบุรี	18,911	"
ภาคตะวันออก		
ชลบุรี	60,045	บาท/คน/ปี
ระยอง	34,521	"
ฉะเชิงเทรา	20,094	"
ตราด	23,211	"
จันทบุรี	16,812	"
นครนายก	12,996	"
ปราจีนบุรี	10,891	"

สรุปรายได้ต่อหัวของประชากรในจังหวัดชลบุรี สูงเป็นอันดับที่ 4 รองจาก กทม. สมุทรปราการ และปทุมธานี

#### 4.2.2 เศรษฐกิจระดับอำเภอศรีราชา

ในเขตเทศบาลตำบลศรีราชา เป็นชุมชนธุรกิจการค้าและการเงิน เป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรมขนาดย่อมของจังหวัดชลบุรี สำหรับสาขาการผลิตที่สำคัญได้แก่ การค้า การบริการ การธนาคาร และอื่นๆ

- การค้าและการธุรกิจ เป็นสาขาการผลิตหลักของศรีราชา
- บทบาททางเศรษฐกิจอันดับ 2 ได้แก่การบริการ กิจกรรมที่สำคัญของการบริการ ได้แก่ การศึกษา การโรงแรม ภัตตาคาร ร้านอาหาร และไนท์คลับ
- บทบาททางเศรษฐกิจอันดับต่อมาคือด้านอุตสาหกรรม ซึ่งมีอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ปานกลาง และขนาดใหญ่

##### การอุตสาหกรรม

1. ในท้องที่อำเภอศรีราชา มีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 21 แห่ง ขนาดกลาง 10 แห่ง ขนาดเล็ก 185 แห่ง รวมทั้งหมด 216 แห่ง ทำการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่สำคัญ เช่น โรงกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิง โรงงานผลิตน้ำตาลทราย โรงงานผลิตมันสำปะหลัง โรงงานผลิตผงซักฟอก สบู่ ยาสีฟัน รองเท้า โรงงานผลิตอาหารสำเร็จรูป และขนมปัง

2. กิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ประกอบด้วย

โรงงานอุตสาหกรรมในเครือบริษัทสหพัฒน์ปิบูลย์

บริษัทโรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์

บริษัทโรงกลั่นน้ำมันแอสโซ่แอสตันคาร์ด (ประเทศไทย)

คลังน้ำมันปิโตรเลียมศรีราชา การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

บริษัทมาบุญครองอบพิขและไซโล

บริษัทกรุงเทพ ค้าสัตว์ จำกัด

บริษัทรุ่งเจริญผลการ

##### การพาณิชย์กรรม

อำเภอศรีราชา มีการค้าขายโดยทั่วไป ในย่านชุมชนและตามสถานที่ต่างๆ ภายในท้องที่แยกเป็น

1. บริษัท	210	แห่ง
2. ห้างหุ้นส่วน		
3. สถานชนานุบาล	1	แห่ง
4. โรงแรม	8	แห่ง
5. โรงมหรสพ	2	แห่ง

#### 4.2.3 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการโรงพยาบาล

จากการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทั้ง 4 ด้านคือ

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

จากการศึกษาในบทที่ 3 รายละเอียดต่างๆ ที่ศึกษาไว้ให้นำมาวิเคราะห์และสรุปได้ดังนี้  
คือ

##### 1) การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของอำเภอศรีราชา แสดง  
ในปี 2533 ปีเปิดดำเนินการคาดการณ์ว่าจะมีประชากร 135,039 คน และมีความหนาแน่น  
ประชากร 220 คน/ตร.กม. และมีประชากรในวัยแรงงานที่มาทำงานในชุมชนโรงงานอุตสาหกรรม  
แหลมฉบังประมาณ 200,000 คน

ภาวะอุปสงค์ของโครงการในปี 2535 ปีเปิดดำเนินการจะมีความต้องการขยาย  
บริการอยู่อีก 1,340 เตียง ซึ่งอำเภอศรีราชาจะต้องมีการเพิ่มอุปทานของตลาดการให้บริการทาง  
การแพทย์เพิ่มมากขึ้น

จากการวิเคราะห์ความต้องการเตียงผู้ป่วย เลือกใช้ข้อมูลในปี พ.ศ.2535 ซึ่งเป็นปีที่  
เร็วที่สุดที่โครงการสามารถดำเนินการได้ คือมีความต้องการสถานพยาบาลจำนวนเตียงรองรับ 1,340  
เตียง แต่ความต้องการนี้ไม่สามารถจะนำมากำหนดเป็นความต้องการของ ร.พ.เอกชนได้ เนื่องด้วยมี  
ประชากรบางส่วนเท่านั้นที่มีกำลังจ่ายมากพอที่จะเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลเอกชนได้ นั่นคือกลุ่ม  
ประชากรที่มีฐานะดี, ปานกลาง การอุปสงค์ของโรงพยาบาลเอกชนจึงต้องกำหนดวิธีการขึ้นโดย  
วิธีการต่างๆ แล้วนำมาตรวจสอบกัน ดังนี้คือ

คิดจากรายได้ของผู้ที่สามารถใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนคิดจากเฉพาะผู้ที่มีรายได้  
เฉลี่ยต่อครอบครัว 8,000 บาทขึ้นไป

ผู้มีรายได้เฉลี่ยต่อครอบครัว 8,000 บาทขึ้นไป 27%

สูตร อุปสงค์ =  $\frac{1,340 \times \text{รายได้เฉลี่ยต่อครอบครัว 8,000 บาทขึ้นไป}}{100}$

100

=  $\frac{1,340 \times 27}{100}$

100

= 361.8 = 360 เตียง

เพราะฉะนั้นเมื่อเฉลี่ย อุปสงค์ของโครงการ ร.พ.เอกชน คือ 37.0 เตียง แต่ในความเป็นจริงแล้วอุปสงค์จะมีมากกว่า 360 เตียง หากเลือกหาทำเลที่ตั้ง และบริเวณที่เหมาะสม แต่ในความ

เป็นจริงก็ไม่ควรจะสร้างโรงพยาบาลขนาด 370 เตียงจนเต็ม เพราะโครงการจะไม่เต็ม 100% ดังนั้นจึงควรสร้างเพียง 50% ของจำนวนเตียงเพื่อความสมบูรณ์ของโครงการโรงพยาบาลเท่ากับ 180 เตียง

2) การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค

รายละเอียดทางด้านนี้ได้ทำการศึกษาในบทที่ 3 โดยละเอียดแล้ว จึงไม่นำมาวิเคราะห์ในบทนี้

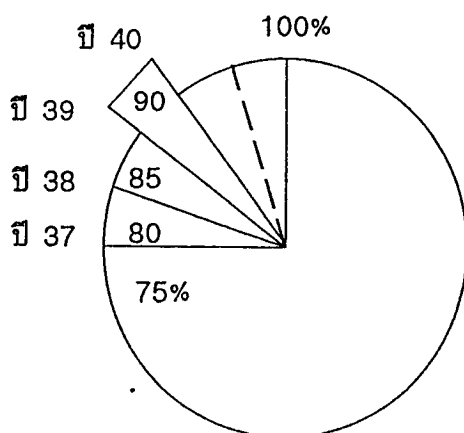
3) การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านการบริหาร

รายละเอียดได้จากในบทการศึกษาข้อมูลบทที่ 3 ซึ่งได้ทำการศึกษาโดยละเอียดแล้ว จึงไม่นำมาวิเคราะห์ในบทที่ 4

4) การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านการเงิน

กำหนดแผนงานของการเปิดดำเนินการ

โรงพยาบาลจะเริ่มเปิดดำเนินการปี 2537 โดยขีดความสามารถในการดำเนินงาน 75% จะเพิ่มขึ้นในอัตราส่วน 5% ต่อปี จนถึงสูงสุดในการบริการ คือ 90%



รูปที่ 4.1 แสดงอัตราส่วนการเพิ่ม 5% ต่อปี

การคำนวณการลงทุน

โครงการโรงพยาบาลนี้เป็นโครงการที่เอกชนเป็นผู้ดำเนินงานร่วมกับคณะแพทย์จากโรงพยาบาลเปาโลฯ (เสนอแนะ) ในลักษณะเป็นรูปธุรกิจ ดังนั้นการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าที่สุดในระยะเวลาสั้นที่สุดและการให้บริการต้องมีประสิทธิภาพสูง โครงการนี้จึงกำหนดค่าการเข้าใช้บริการไว้ 90% ในการดำเนินการ

ขั้นตอนในการคำนวณ 3 ขั้นตอน

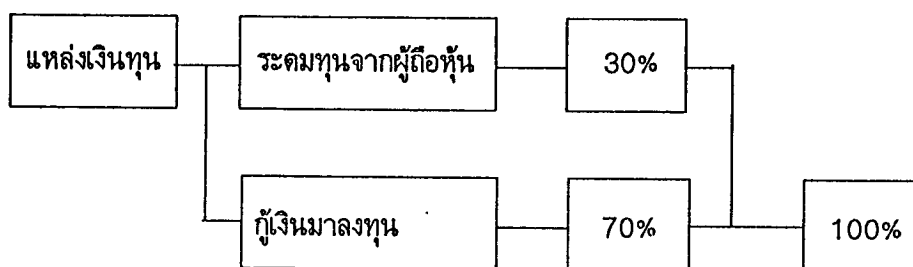
ขั้นตอนที่ 1 แหล่งที่มาของเงินทุน

ขั้นตอนที่ 2 รายจ่ายและรายรับของโครงการเพโรงพยาบาลขนาด 150 เตียง

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการเพื่อหาความเหมาะสมในการลงทุนมากที่สุด

## (1) ด้านแหล่งเงินทุน

พิจารณาถึงความเหมาะสมของแหล่งที่มาของเงินทุน จะเห็นได้ว่าเงินลงทุนส่วนใหญ่คือ 30% ของเงินลงทุนทั้งสิ้นมาจากการระดมทุน เป็นผลดีคือสามารถลดภาวะดอกเบี้ยได้ เพราะกู้เงินมาลงทุนนั้นจะต้องเสียดอกเบี้ยเงินกู้เป็นจำนวนมาก แต่ถ้าภาวะเศรษฐกิจรุ่งเรือง การกู้เงินมาลงทุนจะเสียดอกเบี้ยต่ำกว่าเงินปันผลที่จะต้องจ่าย และดอกเบี้ยเงินกู้ยังสามารถนำมาหักเป็นค่าใช้จ่ายของกิจการเพื่อเสียภาษี แต่ในโครงการนี้ได้รับการยกเว้นภาษีในช่วงแรก และสภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปก็พอจะดำเนินการได้ ดังนั้นจึงเลือกการระดมทุน เป็นแหล่งที่มาของเงินทุนจึงเหมาะสมกว่าโดยมีสัดส่วน ดังนี้คือ



รูปที่ 4.2 แสดงสัดส่วนเงินลงทุน

## (2) โครงสร้างงบประมาณของโครงการ

จากข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณการลงทุนโครงการ ซึ่งแยกออกได้ดังนี้

ก. ราคาที่ดินและปรับปรุงที่ดิน

1. ราคาที่ดิน 25 ไร่ ติดถนน ไร่ละ 1.3 ล้านบาท  
คิดเป็นเงินเท่ากับ 32,500,000 บาท
  2. ราคาปรับปรุงสภาพที่ดิน คิด 7% ของราคาที่ดิน  
คิดเป็นเงิน 2,275,000 บาท
  3. ค่าสาธารณูปการ สาธารณูปโภค
    - ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ คิด 10% ของราคาที่ดิน  
คิดเป็นเงิน 3,250,000 บาท
    - ค่าทำถนนและที่จอดรถ 190 คัน พท. 6,325 ตร.ม.  
คิดราคาตารางเมตรละ 1,000 บาท  
คิดเป็นเงิน 6,325,000 บาท
- รวมค่าสาธารณูปการ สาธารณูปโภค 11,850,000 บาท  
ดังนั้นรวมราคาที่ดินและปรับปรุงที่ดิน 44,350,000 บาท

<b>ข. <u>ราคาค่าก่อสร้างและค่าตกแต่งภายใน</u></b>		
1. ตัวอาคาร 27,000 ตร.ม. ๆ ละ		6,500 บาท
คิดเป็นเงิน		176,020,000 บาท
2. ค่าอุปกรณ์และค่าตกแต่งภายใน 10% ของค่าก่อสร้าง		
คิดเป็นเงิน		17,602,000 บาท
รวมค่าก่อสร้างทั้งหมด		193,622,000 บาท
<b>ค. <u>ค่าอุปกรณ์ทางการแพทย์ คิด 50% ของค่าก่อสร้างอาคาร</u></b>		
คิดเป็นเงิน		96,811,000 บาท
<b>ง. <u>ค่าใช้จ่ายก่อนเริ่มดำเนินงาน</u></b>		
1. ค่าใช้จ่ายก่อนเริ่มโครงการ เช่น ค่าสถาปนิก วิศวกร คิด 3% ของค่าก่อสร้างอาคาร		
คิดเป็นเงิน		5,808,660 บาท
2. ค่าความไม่แน่นอนของราคาที่ดินและค่าปรับปรุง คิด 3% ของราคาที่ดินและค่าปรับปรุง		
คิดเป็นเงิน		1,330,500 บาท
3. ค่าความไม่แน่นอนจากราคาค่าก่อสร้าง คิด 5% ของราคาค่าก่อสร้าง		
คิดเป็นเงิน		9,681,100 บาท
ดังนั้นค่าใช้จ่ายก่อนเริ่มดำเนินงาน		16,820,260 บาท
รวมงบประมาณของการลงทุนทั้งหมด		351,603,260 บาท
<b>(3) <u>การคำนวณหารายจ่ายในการดำเนินงาน</u></b>		
รายละเอียดประมาณการรายจ่ายคงที่		
<b>ก. ค่าเสื่อมราคา 1 ปี</b>		
1. ตัวอาคาร 5%	8,807,000	บาท
2. อุปกรณ์ภายใน 10%	1,760,000	บาท
3. สาธารณูปการที่จอดรถ 10%	632,500	บาท
4. อุปกรณ์ทางการแพทย์ 10%	9,681,100	บาท
รวมทั้งสิ้นเป็นเงิน	20,874,800	บาท
<b>ข. เงินเดือนบุคคลากร 1 ปี</b>	20,244,000	บาท
<b>ค. ค่าใช้จ่ายในการบริหารและเงินทุนสำรองคิด 25%</b>		
ของเงินเดือนบุคคลากร	5,061,000	บาท
<b>รวมค่าใช้จ่ายคงที่ในการดำเนินการ</b>	<b>46,179,800</b>	<b>บาท</b>

## (4) การประมาณการผลตอบแทนของโครงการ

ก. สมมติฐานของค่าตอบแทนที่ได้รับ สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน ตามแหล่งที่มา คือ

## 1. ผู้ป่วยนอก

ค่ารักษาเฉลี่ย	คนละ	50-150	บาท
ค่ายาเฉลี่ย	คนละ	100	บาท
รวมประมาณคนละ		200	บาท

จากการคำนวณผู้ใช้โครงการเกี่ยวกับผู้ป่วยนอก จะมีจำนวนคนไข้ 225 คนต่อวัน ดังนั้น รายรับค่าตอบแทนเท่ากับ

200 x 225 เท่ากับ 45,000 บาท/วัน

## 2. ผู้ป่วยใน

ค่าบริการ, ค่ารักษา, และค่ายา

ตารางที่ 4.1 แสดงผลตอบแทนค่าบริการ, ค่ารักษา, ค่ายาผู้ป่วยใน

ลำดับ	ประเภทของห้อง	ค่าบริการ (บาท/เตียง/วัน)	ค่ารักษา, ค่ายา (บาท/เตียง/วัน)	รวมค่าใช้จ่าย (บาท/เตียง/วัน)	จำนวนเตียง
1.	เตียงพิเศษ	2,700	500	3,200	10
2.	เตียงเดี่ยวปรับ อากาศ	1,400	400	1,800	40
3.	เตียงเดี่ยวไม่ ปรับอากาศ	900	300	1,200	19
4.	เตียงคู่	700	300	1,000	24
5.	เตียง 4 เตียง	600	300	900	68
6.	ผู้ป่วยอาการหนัก	2,700	600	3,300	12

ตารางที่ 4.2 แสดงผลตอบแทนรวมของผู้ป่วยใน

ประเภทห้องผู้ป่วยใน	รวมค่าใช้จ่าย (บาท/เตียง/วัน)	จำนวนห้อง	จำนวนเตียง	รายรับจากค่าห้อง แต่ละประเภท
เตียงพิเศษ	3,200	10	10	32,000
เตียงเดี่ยวปรับอากาศ	1,800	40	40	72,000
เตียงเดี่ยวไม่ปรับอากาศ	1,200	19	19	22,800
เตียงคู่	1,000	12	24	24,000
เตียง 4 เตียง	900	17	18	61,200
ผู้ป่วยอาการหนัก	3,300	-	12	38,400
รวม		98	173	250,400
			รวมทั้งปี	91,396,000

ข. การประมาณการอัตราค่าบริการอื่นๆ

1. อัตราค่าบริการในห้องผ่าตัด

- อัตราค่าผ่าตัดเฉลี่ยรายละ 6,000 บาท (ไม่รวมค่ายา)
  - อัตราค่าผ่าตัดให้มีการปรับเพิ่มขึ้นในอัตรา 10% ทุกปี
  - จากการคำนวณรายละเอียดห้องผ่าตัดเฉลี่ย 6 คน/วัน  
หรือ 2,190 คน/ปี
- ดังนั้นอัตราค่าบริการเท่ากับ 13,140,000 บาท/ปี

2. อัตราค่าบริการใช้ห้องคลอด

- อัตราค่าทำคลอดเฉลี่ยรายละ 2,000 บาท
  - อัตราค่าทำคลอดให้มีการปรับเพิ่มขึ้นในอัตรา 10% ทุก 2 ปี
  - จากการคำนวณรายละเอียดห้องคลอดเฉลี่ย 6 คน/วัน  
หรือ 2,078 คน/ปี
- ดังนั้นอัตราค่าบริการเท่ากับ 4,156,000 บาท/ปี

3. อัตราค่าบริการแผนกรังสีวิทยา

- บริการเอกซเรย์มีคนไข้นอกใช้บริการเท่ากับ 124 คน/วัน
  - ค่าบริการ 100 บาท/คน
- ดังนั้นอัตราค่าบริการผู้ป่วยนอกเท่ากับ 12,400 บาท/วัน
- หรือ 4,526,000 บาท/วัน

- บริการเอกซเรย์มีคนไทยในใช้บริการเท่ากับ	33	คน/วัน
- ค่าบริการ	200	บาท/คน
ดังนั้นอัตราค่าบริการผู้ป่วยในเท่ากับ	6,600	บาท/คน
หรือ	2,409,000	บาท/ปี
รวมค่าบริการเท่ากับ	6,935,000	บาท/ปี
4. อัตราค่าบริการแผนกพยาธิวิทยา		
- บริการ คนไข้นอกใช้บริการ 30% เท่ากับ	68	คน/วัน
- ค่าบริการ	100	บาท/คน
ดังนั้นอัตราค่าบริการผู้ป่วยนอกเท่ากับ	6,800	บาท/วัน
หรือ	2,336,000	บาท/ปี
- บริการ คนไข้ในใช้บริการ 100% เท่ากับ	150	คน/วัน
- ค่าบริการ	300	บาท/คน
ดังนั้นอัตราค่าบริการผู้ป่วยใน	45,000	บาท/คน
หรือ	16,425,000	บาท/ปี
รวมค่าบริการเท่ากับ	18,761,000	บาท/ปี
5. รายได้อื่นๆ คิด 3% ของรายได้ทั้งหมด เช่น ค่าเช่า ค่าอาหาร		
ค่ารถพยาบาลเท่ากับ	3,227,962	บาท/ปี

ตารางที่ 4.3 แสดงสรุปผลตอบแทนของโรงพยาบาลโครงการ 150 เตียง

ประเภทคนไข้	ผลตอบแทนต่อวัน	ผลตอบแทนต่อปี
1. คนไข้นอก (คลินิก)	45,400	16,571,000
2. คนไข้ใน (หอผู้ป่วย)	250,400	91,396,000
3. คนไข้ผ่าตัด	36,000	13,140,000
4. คนไข้คลอด	11,386	4,156,000
5. บริการเอกซเรย์		
- คนไข้นอก	12,400	4,526,000
- คนไข้ใน	6,600	2,400,000
6. บริการแผนกพยาธิวิทยา		
- คนไข้นอก	6,800	2,336,000
- คนไข้ใน	45,000	16,425,000
7. รายได้อื่นๆ	8,742	3,227,962
รวมรายได้	422,728	154,149,827

### การวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการ

ในการวิเคราะห์ผลตอบแทน มีรายการที่ต้องหักออกจากรายได้ ดังนี้คือ

1. ค่าใช้จ่ายคงที่ต่อปี
2. ค่าภาษีการค้า 7%
3. อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก 8.25% ของมูลค่าเงินลงทุนครั้งแรก
4. ดอกเบี้ยเครดิตเครื่องมือแพทย์ 7% ของราคาอุปกรณ์ทางการแพทย์และครุภัณฑ์
5. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดและหนี้สูญ 10% ของค่าใช้จ่ายคงที่
6. ภาษีเงินได้ 35% โดย 5 ปีแรก ได้รับยกเว้นภาษี เนื่องจากได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแห่งประเทศไทย

ตามนโยบายของโครงการกำหนดให้ขีดความสามารถให้บริการเพิ่มขึ้นจาก 25% เพิ่มขึ้นปีละ 5% ดังนั้นรายได้ในปีต่างๆ จะสามารถแสดงได้ดังนี้ คือ

ตารางที่ 4.4 อัตราการเพิ่มของรายได้ของโรงพยาบาล

ปีที่	พ.ศ.	อัตราการเพิ่ม 5%	รายได้ของโรงพยาบาลขนาด 150 เตียง
		100%	154,149,827
1	2537	75%	103,184,120
2	2538	80%	110,063,362
3	2539	85%	134,483,309
4	2540	90%	142,394,086

หมายเหตุ นโยบายของโรงพยาบาลต้องการประสิทธิภาพสูง จึงกำหนดการเข้าใช้บริการไว้ 90% ในการดำเนินการ

ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนของโรงพยาบาล 150 เตียง

รายการ	2537	2538	2539	2540	2541
งบประมาณการลงทุน	351,630,250				
รายได้หรือผลตอบแทน	103,184,120	110,063,062	134,483,305	142,394,086	163,753,199
รายจ่าย					
ค่าใช้จ่ายคงที่	46,179,800	46,179,800	53,106,770	53,106,770	61,072,786
ภาษีการค้า 7% ของรายได้	7,222,888	7,704,414	9,413,831	9,967,586	11,462,724
ดอกเบี้ยเครดิต 7% ของค่าอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์	6,776,770	6,776,770	7,793,286	7,793,286	8,962,279
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด 10% ของค่าใช้จ่ายคงที่	4,617,980	4,617,980	5,310,677	5,310,677	6,107,279
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	64,797,438	65,278,964	75,624,564	76,178,319	87,665,068
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	38,386,682	44,784,098	58,858,741	66,215,767	76,148,131
ภาษีเงินได้			(เว้นภาษี)		
ดอกเบี้ยกู้ยืมเงิน		18,089,817	16,548,222	14,047,039	11,034,295
กำไรสะสม	38,386,682	26,694,281	42,310,519	52,168,728	65,113,836
ระยะคืนทุน					
เงินทุนดำเนินการ	(351,630,260)	(313,243,578)	(285,549,297)	(243,238,778)	(191,070,050)
เงินทุน	(313,243,578)	(285,549,297)	(243,238,778)	(191,070,050)	(125,956,214)

ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนของโรงพยาบาล 150 เตียง

รายการ	2542	2543	2544	2545	2546
งบประมาณการลงทุน					
รายได้หรือผลตอบแทน	163,753,199	188,316,179	188,316,179	216,563,606	216,563,606
รายจ่าย					
ค่าใช้จ่ายคงที่	61,072,786	70,233,704	70,233,704	80,768,760	80,768,760
ภาษีการค้า 7% ของรายได้	11,462,724	13,182,133	13,182,133	15,159,452	15,159,452
ดอกเบี้ยเครดิต 7%	6,776,770	6,776,770	7,793,286	7,793,286	8,962,279
ของค่าอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์					
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด 10%	8,962,279	10,306,621	10,306,621	11,852,614	11,852,614
ของค่าใช้จ่ายคงที่					
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	87,605,068	100,745,828	100,745,828	115,857,702	115,857,702
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	76,148,131	87,570,351	87,570,351	100,705,904	100,705,904
ภาษีเงินได้	26,651,846	30,649,623	30,649,623	35,247,066	35,247,066
ดอกเบี้ยกู้ยืมเงิน	7,273,971	4,835,633	1,827,719		
กำไรสะสม	42,222,314	52,085,095	55,093,009	65,458,838	65,458,838
ระยะคืนทุน					
เงินทุนดำเนินการ	(125,956,214)	(83,733,900)	(31,648,805)	23,444,204	88,903,042
เงินกู้	(83,733,900)	(31,648,805)	23,444,204	88,903,042	154,361,880

### 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม

#### 4.3.1 สังคมระดับจังหวัด

จากการศึกษาข้อมูลทางด้านประชากรในอดีต และปัจจุบัน จะทำการคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตของจังหวัดชลบุรี เพื่อนำไปวิเคราะห์หาความต้องการเตียงของประชากรที่จะมีเพิ่มในอนาคต โดยการคำนวณจาก

สูตรคำนวณหาอัตราการเพิ่มของประชากร

$$R = \sqrt[n]{\frac{PT}{PO}} - 1$$

เมื่อ R = Rate of population grown (%)

n = จำนวนปีที่เปลี่ยนแปลงไปจากปีต้น-ปีท้าย

PT = จำนวนประชากรปีปัจจุบัน

PO = จำนวนประชากรปีต้น

เมื่อได้ค่า R แล้วจะนำไปเข้าสู่สูตรการคาดการณ์จำนวนประชากร

เมื่อ PN = จำนวนประชากรในปีคาดการณ์

PT = จำนวนประชากรในปีปัจจุบัน

n = ระยะเวลาของจำนวนปีที่คาดการณ์

R = Rate of population grown

การคาดการณ์กำหนดให้คาดการณ์เป็นระยะๆ ช่วงปี โดยจะคาดการณ์ในปี 2537, 2542, 2546, 2552 (ระยะเวลา 4 ปี, 9 ปี, 13 ปี, 19 ปี, ตามลำดับ) โดยการแทนค่าในสูตร

$$R = \sqrt[n]{\frac{PT}{PO}} - 1$$

R = Rate of population grown (%)

n = 4

PT = ปี 2533 (903,808 คน)

PO = ปี 2528 (806,396 คน)

แทนค่าในสูตรจะได้ดังนี้คือ

$$\begin{aligned} R &= \sqrt[4]{\frac{903,808}{806,396}} - 1 = \sqrt[4]{1.1207} - 1 \\ &= 1.1207 - 1 = 0.0347 \end{aligned}$$

$$R = 0.0347 \times 100 \%$$

$$R = 3.47 \%$$

เพราะฉะนั้นประชากรของจังหวัดชลบุรี มีอัตราการเพิ่มเท่ากับ 3.47% ซึ่งนำมา  
คาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตดังนี้คือ

1. ประชากรในปี 2537 (PN) ระยะเวลา 4 ปี (n)

$$\begin{aligned} PN &= PT (1 + R)^n \\ &= 903,808 (1+0.0347)^4 \\ &= 903,808 (1.1461) \\ &= 1,035,938 \text{ คน} \end{aligned}$$

ประชากรในปี 2537 จะเท่ากับ 1,035,938 คน

2. ประชากรในปี 2542 (PN) ระยะเวลา 9 ปี<sup>n</sup>

$$\begin{aligned} PN &= 903,808 (1+0.0347)^9 \\ &= 903,808 (1.359) \\ PN &= 1,228,587 \text{ คน} \end{aligned}$$

ประชากรในปี 2542 จะเท่ากับ 1,228,587 คน

3. ประชากรในปี 2546 ระยะเวลา 13 ปี

$$\begin{aligned} PN &= 903,808 (1+0.0347)^{13} \\ &= 903,808 (1.558) \\ PN &= 1,408,098 \text{ คน} \end{aligned}$$

ประชากรในปี 2546 จะเท่ากับ 1,408,198 คน

4. ประชากรในปี 2552 ระยะเวลา 19 ปี

$$\begin{aligned} PN &= 903,808 (1+0.0347)^{19} \\ &= 903,808 (1.911) \\ PN &= 1,728,027 \text{ คน} \end{aligned}$$

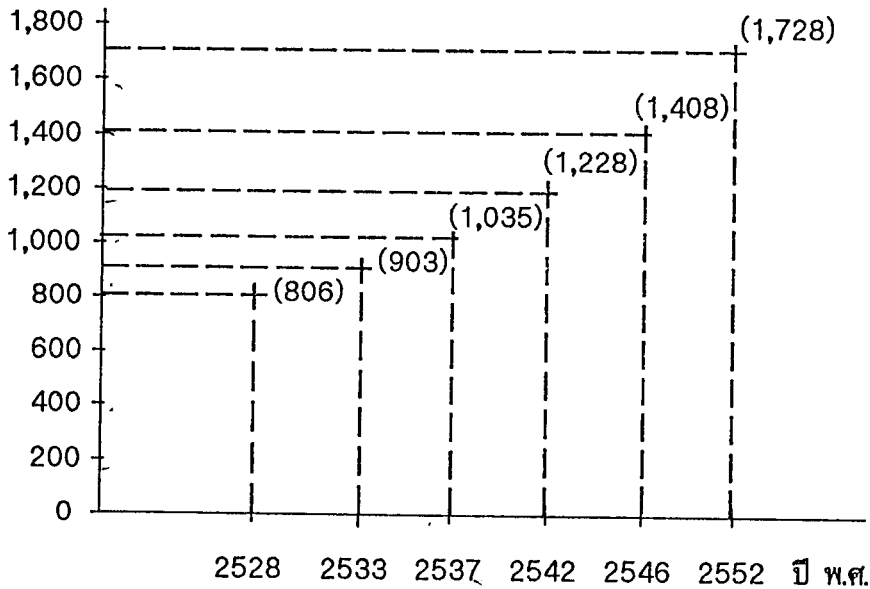
ประชากรในปี 2552 จะเท่ากับ 1,728,027 คน

ตารางที่ 4.7 แสดงสถิติของประชากรทั้งจังหวัดชลบุรีในอดีต, ปัจจุบัน และอนาคตที่คาดการณ์

พ.ศ.	2528	2533	2537	2542	2546	2552
จำนวนประชากร	806,396	903,808	1,035,938	1,228,587	1,408,198	1,728,027

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านประชากรของจังหวัดชลบุรี สามารถแสดงเป็นกราฟการ  
เพิ่มของประชากรได้ดังภาพที่ 4.3

จำนวนประชากร (พันคน)



ภาพที่ 4.3 แสดงการเพิ่มของประชากรที่คาดการณ์

#### 4.3.2 สังคมระดับอำเภอศรีราชา

จากการศึกษาข้อมูลทางด้านประชากรในอดีต และปัจจุบัน จะทำการคาดการณ์จำนวน  
ประชากรในอนาคตของอำเภอศรีราชา เพื่อนำไปวิเคราะห์หาความต้องการเตียงของประชากรซึ่งจะ  
มีเพิ่มขึ้นในอนาคต โดยการคำนวณจากสูตรในหัวข้อ 4.3.1 คือ

$$R = \sqrt[n]{\frac{PT}{PO}} - 1, \quad PN = PT (1+R)^n$$

การคาดการณ์ กำหนดให้คาดการณ์เป็นระยะ ๆ ช่วงปี โดยจะทำการคาดการณ์ในปี  
2537, 2542, 2546, และ 2552 (ระยะเวลา 4 ปี, 9 ปี, 13 ปี, 19 ปี ตามลำดับ) โดยการ  
แทนค่าในสูตร

$$R = \sqrt[n]{\frac{PT}{PO}} - 1$$

$$R = \frac{PT}{PO}$$

$$R = \text{RATE OF POPULATION GROWN (\%)}$$

$$n = 4$$

$$PT = \text{ปี 2533 (135,039 คน)}$$

$$PO = \text{ปี 2528 (90,341 คน)}$$

แทนค่าในสูตรจะได้ดังนี้ คือ

$$R = \frac{\sqrt[4]{135,829}}{93,341} - 1 = \sqrt[4]{1.4467} - 1$$

$$= 1.0668 - 1 = 0.668$$

$$R = 0.0668 \times 100 \%$$

$$R = 6.68 \%$$

เพราะฉะนั้นประชากรของอำเภอศรีราชา มีอัตราการเพิ่มเท่ากับ 6.68 % ซึ่งนำมา  
คาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคต ดังนี้ คือ

1. ประชากรในปี 2537 ระยะเวลา 4 ปี

$$\begin{aligned} PN &= PT (1+R)^n \\ &= 135,039 (1+0.0668)^4 \\ &= 135,039 (1.2951) \end{aligned}$$

$$PN = 180,081 \quad \text{คน}$$

ประชากรในปี 2537 จะเท่ากับ 180,081 คน

2. ประชากรในปี 2542 ระยะเวลา 9 ปี

$$\begin{aligned} PN &= 135,039 (1+0.0668)^9 \\ &= 135,039 (1.789) \\ &= 241,660 \quad \text{คน} \end{aligned}$$

ประชากรในปี 2542 จะเท่ากับ 241,660 คน

3. ประชากรในปี 2546 ระยะเวลา 13 ปี

$$\begin{aligned} PN &= 135,039 (1+0.0668)^{13} \\ &= 135,039 (2.317) \\ &= 312,995 \quad \text{คน} \end{aligned}$$

ประชากรในปี 2546 จะเท่ากับ 312,995 คน

4. ประชากรในปี 2552 ระยะเวลา 19 ปี

$$\begin{aligned} PN &= 135,039 (1+0.0668)^{19} \\ &= 135,039 (3.416) \\ &= 461,356 \quad \text{คน} \end{aligned}$$

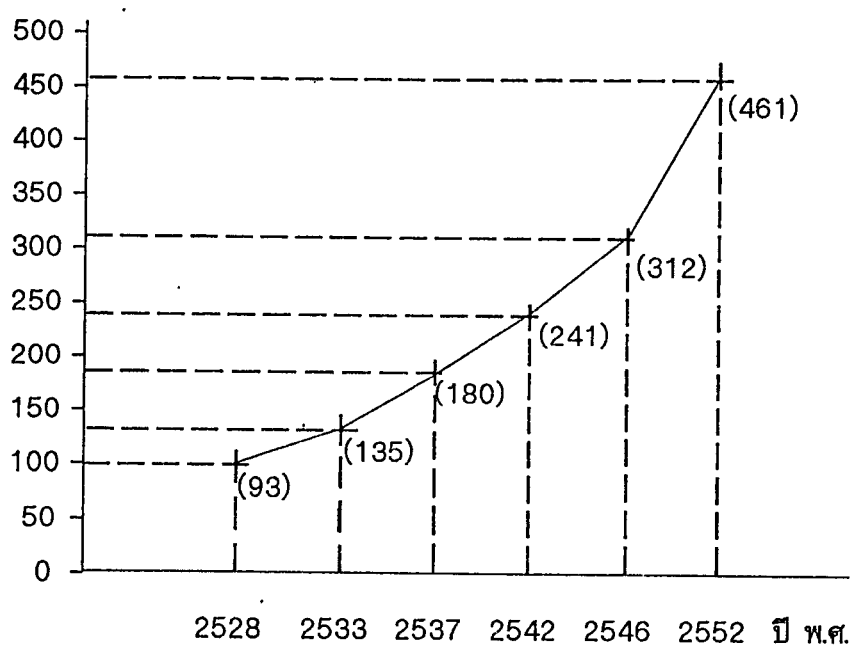
ประชากรในปี 2552 จะเท่ากับ 461,356 คน

ตารางที่ 4.8 แสดงสถิติของประชากรทั้ง อำเภอสรีราชาในอดีต, ปัจจุบัน และอนาคตที่คาดการณ์

พ.ศ.	2528	2533	2537	2542	2546	2552
จำนวนประชากร	93,341	135,039	180,081	241,660	318,995	461,356

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านประชากรของอำเภอสรีราชา สามารถแสดงเป็นกราฟการเพิ่มของประชากรได้ดังภาพที่ 4.4

จำนวนประชากร (พันคน)



ภาพที่ 4.4 แสดงการเพิ่มของประชากรที่คาดการณ์

### 4.3.3 การวิเคราะห์ในด้านบริการสาธารณสุข

จากการศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากร ซึ่งจะทราบจำนวนประชากรในอนาคตแล้ว ยังสามารถทราบถึงความต้องการเตียงตามไปด้วย

ตารางที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์หาความขาดแคลนและความต้องการเตียงผู้ป่วยของจังหวัดชลบุรี และอำเภอศรีราชา ในปี 2533, 2537, 2542, 2546, 2552

จังหวัด/อำเภอ	2533	2537	2542	2546	2552
ก. ชลบุรี					
ประชากร	903,808	1,035,938	1,228,587	1,408,198	1,728,027
ความต้องการ	3,615	4,143	4,914	5,632	6,912
มีเตียงอยู่	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785
ความขาดแคลน	1,831	2,358	3,129	3,847	5,127
ข. ศรีราชา					
ประชากร	335,039	180,081	241,660	312,995	461,356
ความต้องการ	540	720	966	1,252	1,845
มีเตียงอยู่	510	510	510	510	510
ความขาดแคลน	30	210	456	742	1,335

หมายเหตุ ในระดับอำเภอไม่รวมจำนวนแรงงานที่เข้ามาทำงานในชุมชนอุตสาหกรรม

### 4.3.4 การกำหนดขนาดและพื้นที่รองรับของโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลจะทราบได้ว่าในปี 2533 จำนวนเตียงที่ต้องการของอำเภอศรีราชา จากจำนวนประชากรและจำนวนแรงงานในพื้นที่ คือ

$$\text{ในปี 2533 เท่ากับ } \frac{335,039}{250} = 1,340 \text{ เตียง}$$

แต่มีเตียงรองรับ 510 เตียง ยังขาดแคลนอีก 830 เตียง

ทว่าโครงการจะเปิดดำเนินการในปี 2537 จึงจะต้องพิจารณาจำนวนประชากรในปี ที่คาดการณ์และจำนวนแรงงานในพื้นที่อำเภอศรีราชา ปี 2537

ประชากรอำเภอพระประแดง (ปี 2537)	180,081	คน
จำนวนแรงงานในอำเภอ (ปี 2537)	200,000	คน
รวม	380,081	คน

จากมาตรฐานองค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ 1 : 250 เพราะฉะนั้นประชากรจำนวน 380,081 คน จะต้องมียเตียงรองรับในปี 2537 เท่ากับ

$$\frac{380,081}{250} = 1,520$$

ซึ่งจากการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่า ยังขาดแคลนจำนวนเตียงรองรับอีก 1,520 เตียง

#### 1) การกำหนดขนาดโครงการ

จากการศึกษาขั้นต้น พอจะสรุปได้ว่าขนาดที่เหมาะสมสำหรับการลงทุนคือในราว 100-200 เตียง เพราะจะทำให้บริการอยู่ในมาตรฐานดี และยังประหยัดต้นทุน สามารถขยายตัวในอนาคต เป็นการลดความเสี่ยงที่ดีที่สุด เพราะฉะนั้นขนาดของโรงพยาบาลที่ควรนำมาพิจารณา คือ 100 เตียง, 150 เตียง และ 200 เตียง

ตารางที่ 4.10 แสดงการพิจารณาขนาดของโครงการ

ข้อพิจารณา	ความสำคัญ	100 เตียง		150 เตียง		200 เตียง	
		แต้ม	คะแนน	แต้ม	คะแนน	แต้ม	คะแนน
1. ระยะคืนทุน	3	3	9	3	9	2	6
2. ประสิทธิภาพและคุณภาพบริการ	5	2	10	3	15	3	15
3. แนวโน้มการขยายตัว	2	4	8	3	6	2	4
4. การลงทุนขั้นต้น	1	3	3	3	3	2	3
5. ความเสี่ยงต่อการยอมรับของตลาด	1	3	3	3	3	3	3
6. ความสัมพันธ์ของอุปสงค์	2	2	4	3	6	3	6
รวม		17	37	18	42	15	36

เพราะฉะนั้น ขนาดโรงพยาบาลที่เหมาะสม คือ ขนาด 150 เตียง

## 2) การกำหนดพื้นที่รองรับของโครงการ

(1) การประมาณขนาดของพื้นที่โรงพยาบาลรองรับ ตามมาตรฐานกระทรวง  
สาธารณสุข

150 เตียง รองรับผู้ป่วยได้ 37,500 คน ที่มาใช้บริการของโรงพยาบาล อำเภอศรีราชา		
ก. ประชากร ปี 2537		คน
ข. พื้นที่	616.43	ตร.กม.
ค. ความหนาแน่นประชากร	219	คน/ตร.กม.
ดังนั้นพื้นที่ที่โรงพยาบาลบริการคน 37,500 คน	<u>37,500</u>	
	219	
เพราะฉะนั้น รัศมีการบริการครอบคลุมพื้นที่	<u>171.2 x 7</u>	
	22	
	54.47	กม.

## 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพ

### 4.4.1 กายภาพระดับจังหวัดชลบุรี

#### สภาพภูมิประเทศ

#### ที่ตั้ง ชาติ และเขตการปกครอง

จังหวัดชลบุรีตั้งอยู่ชายฝั่งทะเลทางด้านตะวันออกของอ่าวไทย มีเนื้อที่ประมาณ 4,464 ตารางกิโลเมตร เนื้อที่เป็นภูเขาประมาณ 0.87 % ของเนื้อที่ทั้งหมด และสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยประมาณ 6.00 เมตร ตัวจังหวัดมีภูเขาทอดเป็นแนวยาวจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปจนทิศตะวันออกเฉียงใต้ และจากทิศตะวันออกเฉียงใต้จนตลอดอาณาเขตของจังหวัดทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัดจดทะเล และมีเกาะที่สำคัญคือ เกาะสีชัง เกาะล้าน เกาะคราม เกาะพระ ภูมิประเทศของจังหวัดชลบุรีมีลักษณะแตกต่างกัน ตอนเหนือเป็นที่ราบเหมาะแก่การกสิกรรม ด้านทิศตะวันออกและทิศใต้เดิมเป็นป่าเขาพื้นที่ลุ่มดิน แต่บัดนี้ป่าเขาเหล่านี้ราษฎรได้ถางเป็นไร่นา และเป็นสถานที่ประกอบอาชีพแล้วเป็นส่วนมาก

จังหวัดชลบุรี มีอาณาเขต ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับชายทะเลอ่าวไทย

จังหวัดชลบุรีแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 อำเภอ 68 ตำบล ดังมีรายละเอียด ดังนี้คือ

1. อำเภอเมืองชลบุรี แบ่งออกเป็น 18 ตำบล (ในเขตเทศบาล 3 ตำบล นอกเขตเทศบาล 15 ตำบล)
2. อำเภอพนัสนิคม แบ่งออกเป็น 22 ตำบล (ในเขตเทศบาล 1 ตำบล นอกเขตเทศบาล 21 ตำบล)
3. อำเภอพานทอง แบ่งออกเป็น 11 ตำบล
4. อำเภอศรีราชา แบ่งออกเป็น 6 ตำบล (ในเขตเทศบาล 1 ตำบล นอกเขตเทศบาล 5 ตำบล)
5. อำเภอบางละมุง แบ่งออกเป็น 8 ตำบล
6. อำเภอสัตหีบ แบ่งออกเป็น 2 ตำบล
7. กิ่งอำเภอเกาะสีชัง มี 1 ตำบล

การคมนาคมของจังหวัดนี้มีถนนสุขุมวิทซึ่งเริ่มต้นจากจังหวัดพระนครผ่านจังหวัดชลบุรี ไปจนถึงจังหวัดตราด มีทางหลวงชนบทจากชลบุรีผ่านอำเภอนนทบุรี นอกจากนี้ยังมีทางหลวงจังหวัดติดต่อไปถึงจังหวัดฉะเชิงเทราและปราจีนบุรี ทางหลวงจังหวัดจากอำเภอนนทบุรีไปยังอีกอำเภอนนทบุรี การติดต่อทางคมนาคมได้ทั่วถึงกันทุกอำเภอ

#### 4.4.2 กายภาพระดับอำเภอศรีราชา

ที่ตั้ง อำเภอศรีราชาตั้งอยู่ชายฝั่งทะเลตะวันออก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลาดเนินมีภูเขาเล็กๆ ตั้งกระจายทั่วไป พื้นที่เหมาะแก่การทำเกษตร มีที่ราบลุ่มทำนาได้เป็นบางส่วนเพียงเล็กน้อย มีพื้นที่ทั้งสิ้น 643,611 ตารางกิโลเมตร

ที่ว่าอำเภอศรีราชา ตั้งอยู่ริมถนนสุขุมวิท ตำบลศรีราชาอยู่ห่างจากจังหวัดชลบุรี 24 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพมหานคร 105 กิโลเมตร

##### อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อเขตอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ทิศใต้ ติดต่อเขตอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อเขตอำเภอบางบึง จังหวัดชลบุรี และอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ทิศตะวันตก ติดต่ออ่าวไทย เขตกิ่งอำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี

ลำน้ำที่สำคัญ ไม่มี

ห้วย หนอง คลอง บึง

มีอ่างเก็บน้ำสำคัญ 2 แห่ง คือ

อ่างเก็บน้ำบางพระ มีเนื้อที่ 11,596 ไร่ ความจุของน้ำ 110 ล้านลูกบาศก์เมตร

อ่างเก็บน้ำหนองค้อ มีเนื้อที่ 4,650 ไร่ ความจุของน้ำ 11.50 ล้านลูกบาศก์เมตร มีโครงการวางท่อส่งน้ำ หนองค้อ-แหลมฉบัง เพื่อส่งน้ำไปยังพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก แหลมฉบัง

ลักษณะพื้นที่ มีที่ราบเป็นที่ราบลูกฟูกเรียบชายทะเล ไม่มีน้ำหรือลำคลองที่สำคัญมีแต่ทะเล บางส่วนเป็นเนินเขาต่างๆ อากาศเย็นสบายตลอดปี เพราะอยู่ใกล้ทะเล ปริมาณน้ำฝน ฝนตกปานกลาง

อุณหภูมิเฉลี่ย	28.6
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	1,400.6 มม.
เขตเทศบาลมีเนื้อที่ทั้งหมด	4.058 ตารางกิโลเมตร
พื้นดิน	2.153 ตารางกิโลเมตร
พื้นน้ำ	1.905 ตารางกิโลเมตร

### สภาพทางภูมิอากาศ

เนื่องจากเขตทางเทศบาลตำบลศรีราชา มีพื้นที่ติดชายทะเลตลอดแนว พื้นดินภายในเขตเทศบาล และประกอบไปด้วยภูเขาเล็กๆ จึงทำให้ภูมิอากาศเย็นสบายตลอดปี

#### 4.4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

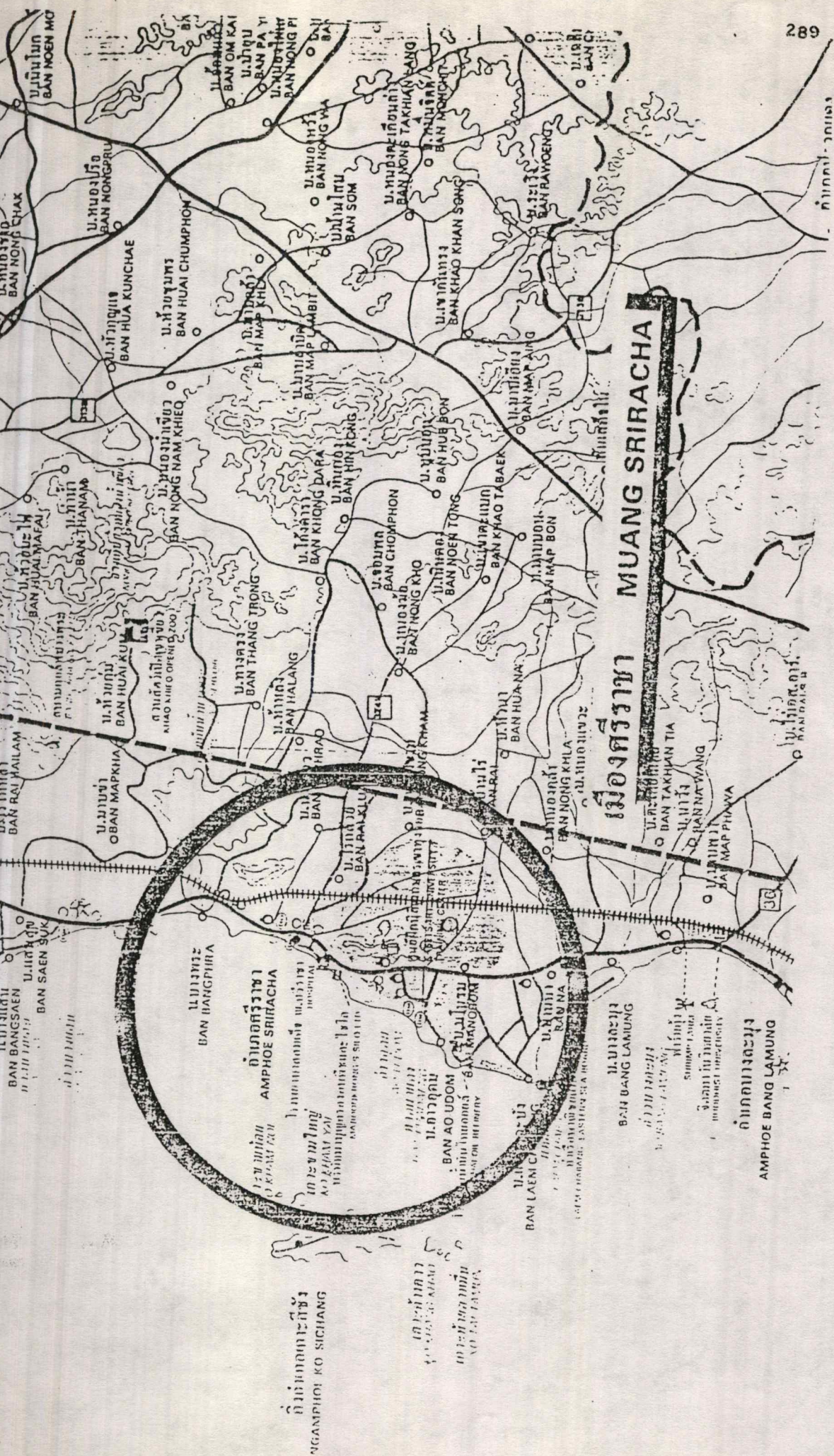
ในรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบ จำเป็นต้องเสนอสภาพที่ตั้งอย่างละเอียดและชัดเจน เพื่อให้ผู้ออกแบบวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการได้อย่างถูกต้อง เป็นหลักการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและอิทธิพลที่ได้จากการสำรวจที่ตั้ง และนำมากำหนดรายละเอียดของที่ตั้งโครงการ เพื่อประกอบการพิจารณาในการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการตามรายละเอียด ดังนี้คือ

- 1) ทิศนวิวที่ดี จุดสนใจของวิว สภาพการมองเห็น
- 2) พันธุ์ไม้ที่รักษาไว้ พันธุ์ไม้ที่เอาออกหรือเคลื่อนย้าย
- 3) ระยะเวลาการรบกวนจากบริเวณใกล้เคียง
- 4) ทิศทางเดินของดวงอาทิตย์ในเดือนต่างๆ
- 5) ลมประจำฤดู และลมประจำท้องถิ่นตามฤดูกาลต่าง ๆ
- 6) ลักษณะอากาศ ความชื้น อุณหภูมิ และปริมาณน้ำฝนในช่วงฤดูกาลต่าง ๆ
- 7) ขอบเขตการใช้พื้นที่ของโครงการ
- 8) ข้อกำหนดกฎหมายในการจำกัดเขตการใช้ที่ดิน หรือจำกัดความสูงของอาคาร

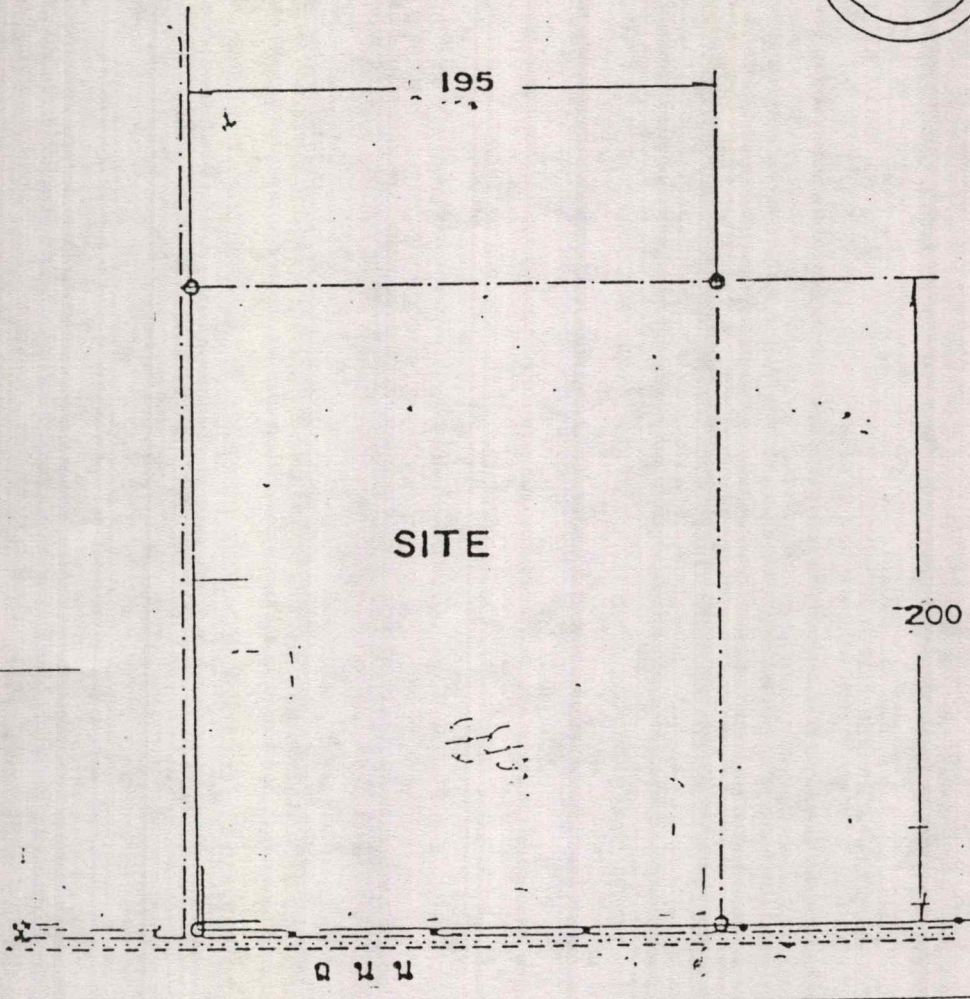
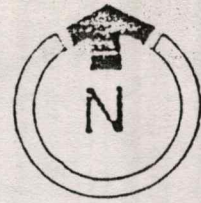
พ.ร.บ.ควบคุมการก่อสร้างอาคาร และ พ.ร.บ.ผังเมือง

- 9) สภาพอาคารข้างเคียงโครงการ
- 10) สภาพทั่วไปของที่ดิน อาจเป็นที่ลุ่มเป็นบ่อ คवरจะถมดิน หรือเก็บไว้ ชนิดและระดับ

ผิวดิน



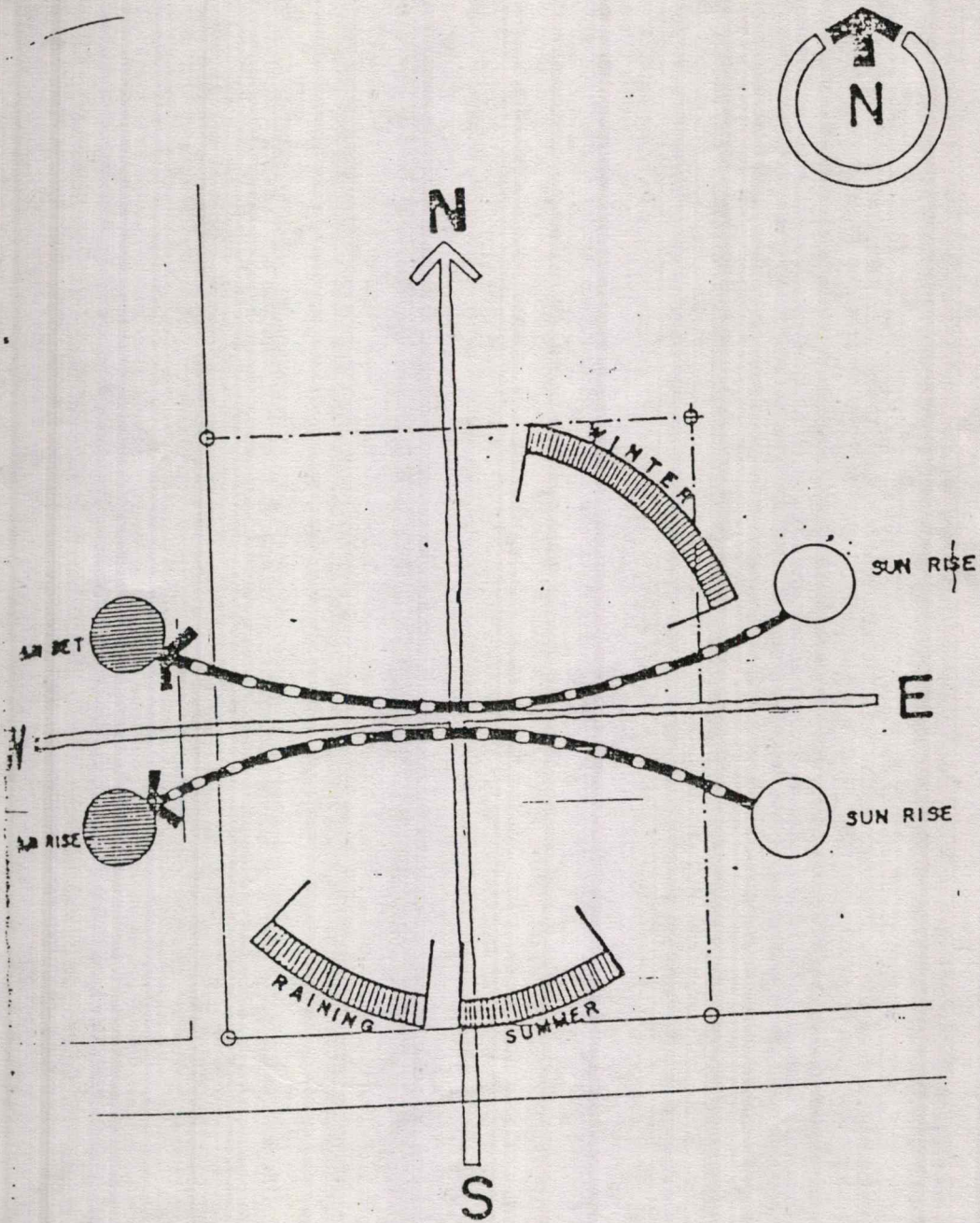
รูปที่ 4.4/1 แสดงแผนที่ที่ตั้งโครงการ



----- ไฟฟ้าโทรศัทพ์  
..... ประปา

• เส้าไฟฟ้าค.ส.ล.

รูปที่ 4.5 แสดงขนาดพื้นที่ตั้งโครงการ.



รูปที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

## 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

### 4.5.1 การวิเคราะห์บทบาทและหน้าที่ของโครงการโรงพยาบาล

บทบาทหน้าที่ของโรงพยาบาลโครงการจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมในด้านประชากรของสังคมทางด้านสาธารณสุข การให้บริการของโรงพยาบาลจะช่วยให้นโยบายของอำเภอศรีราชาในด้านนี้ได้พัฒนาขึ้นมาอีกระดับหนึ่ง โรงพยาบาลโครงการจะให้การดูแลรักษาให้คำปรึกษาและออกแนะนำข่าวสารทางด้านอนามัยชุมชน ให้แก่ชาวบ้านด้วย

### 4.5.2 การวิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการโรงพยาบาล

#### 1) ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

จากการศึกษาระบบการบริหารงานในโรงพยาบาลขนาด 150 เตียงนั้นแบ่งออกเป็นฝ่ายหลักๆ ในการบริหารคือ ฝ่ายการบริหารธุรการและฝ่ายการแพทย์และพยาบาล

### 4.5.3 การวิเคราะห์ผู้ใช้ของโครงการโรงพยาบาล

#### 1) การวิเคราะห์ประเภทของผู้ใช้ของโครงการโรงพยาบาล

ผู้ที่มาใช้สอยโรงพยาบาลโครงการมี 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้ คือ

- (1) ผู้ใช้ประจำ
- (2) ผู้ใช้ชั่วคราว

(1) ผู้ใช้ประจำ คือเป็นบุคคลากรที่มีการดำเนินงานกิจกรรมภายในอาคารเป็นประจำ สามารถแยกออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

#### ก. บุคคลากรฝ่ายบริหาร ประกอบด้วย

1. ผู้อำนวยการโรงพยาบาล
2. รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและฝ่ายการแพทย์และพยาบาล
3. หัวหน้าแผนกต่างๆ
4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร

#### ข. บุคคลากรฝ่ายเทคนิค และบริการรักษาพยาบาล ประกอบด้วย

1. แพทย์, ศัลยแพทย์
2. พยาบาล
3. เทคนิคการแพทย์
4. ผู้ช่วยพยาบาล
5. วิสัญญีแพทย์
6. เภสัชกร

ค. บุคคลากรฝ่ายบริการ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่แผนกต่างๆ ของส่วน  
บริการทั่วไปแต่ละแผนก

(2) ผู้ใช้ชั่วคราว

ผู้มาติดต่อ หรือญาติผู้ป่วย (VISITOR) ประกอบด้วย

1. ญาติผู้ป่วย

- ญาติที่ตามผู้ป่วยมาด้วยกัน
- ญาติผู้ป่วยที่มาเยี่ยมผู้ป่วยที่พักรักษาตัวอยู่ใน รพ.

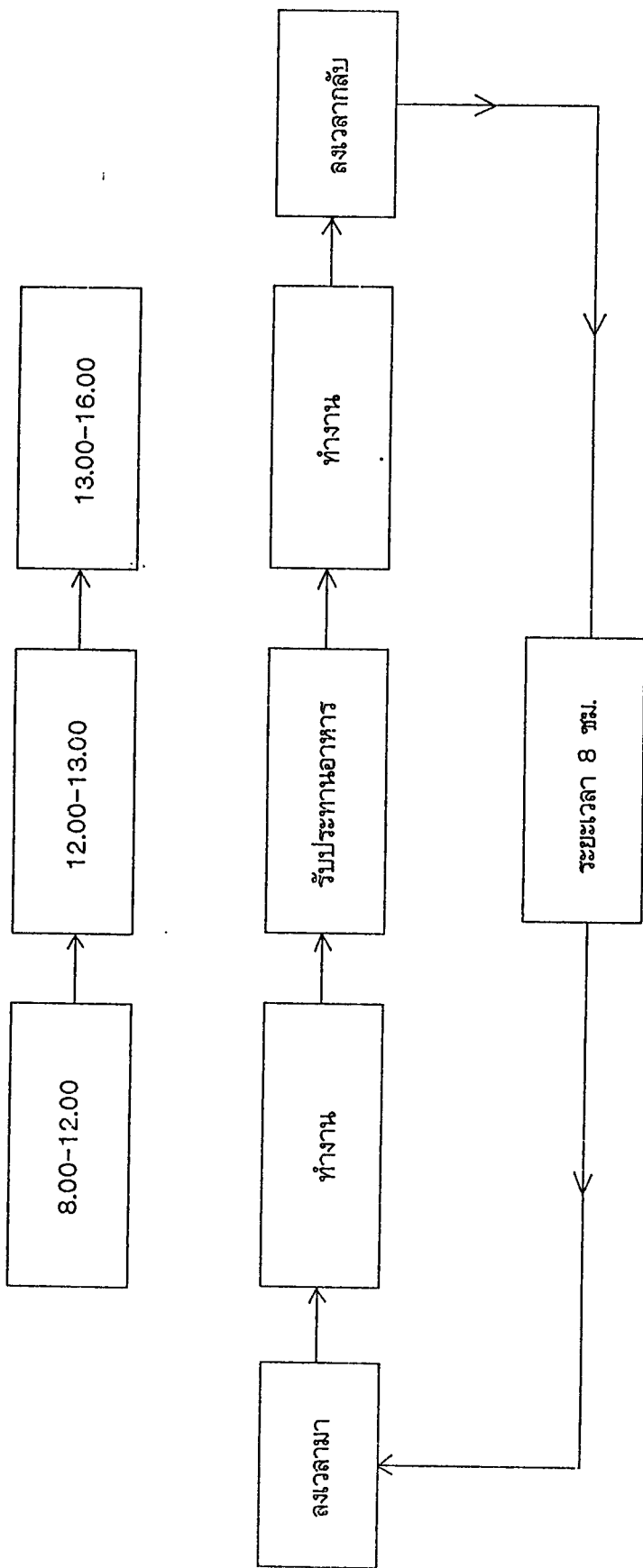
2. ผู้มาติดต่อจากภายนอก

- ทางด้านธุรการ คือมาขอข้อมูล
- ทางด้านบริการชั่วคราว ให้มาบริการแก่ รพ.

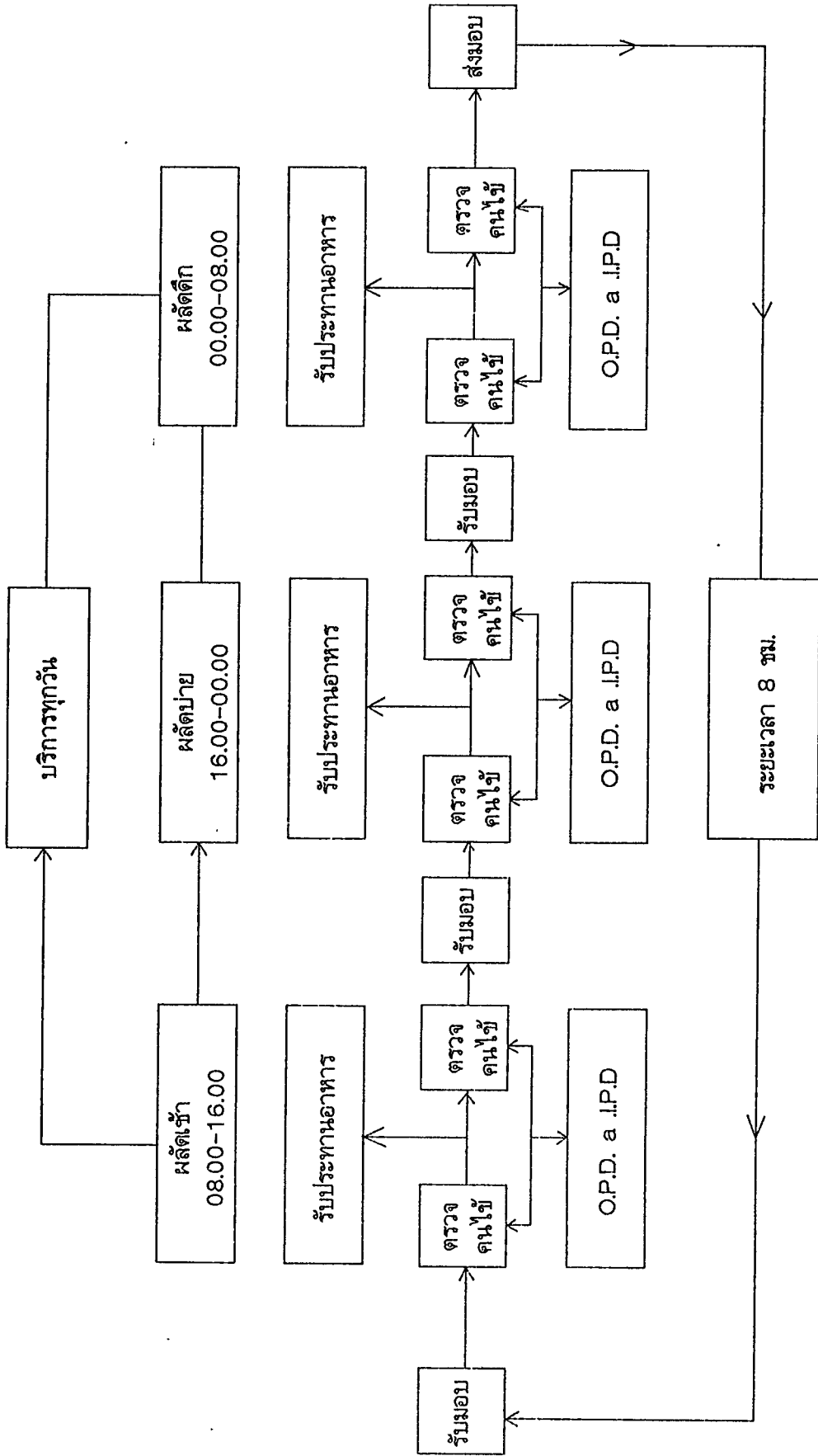
2) วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้ของโครงการโรงพยาบาล

พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารจากการศึกษามีพฤติกรรมที่แตกต่างกันตามประเภทผู้ใช้  
โครงการ พอที่จะแยกพฤติกรรมออกได้ดังนี้ คือ

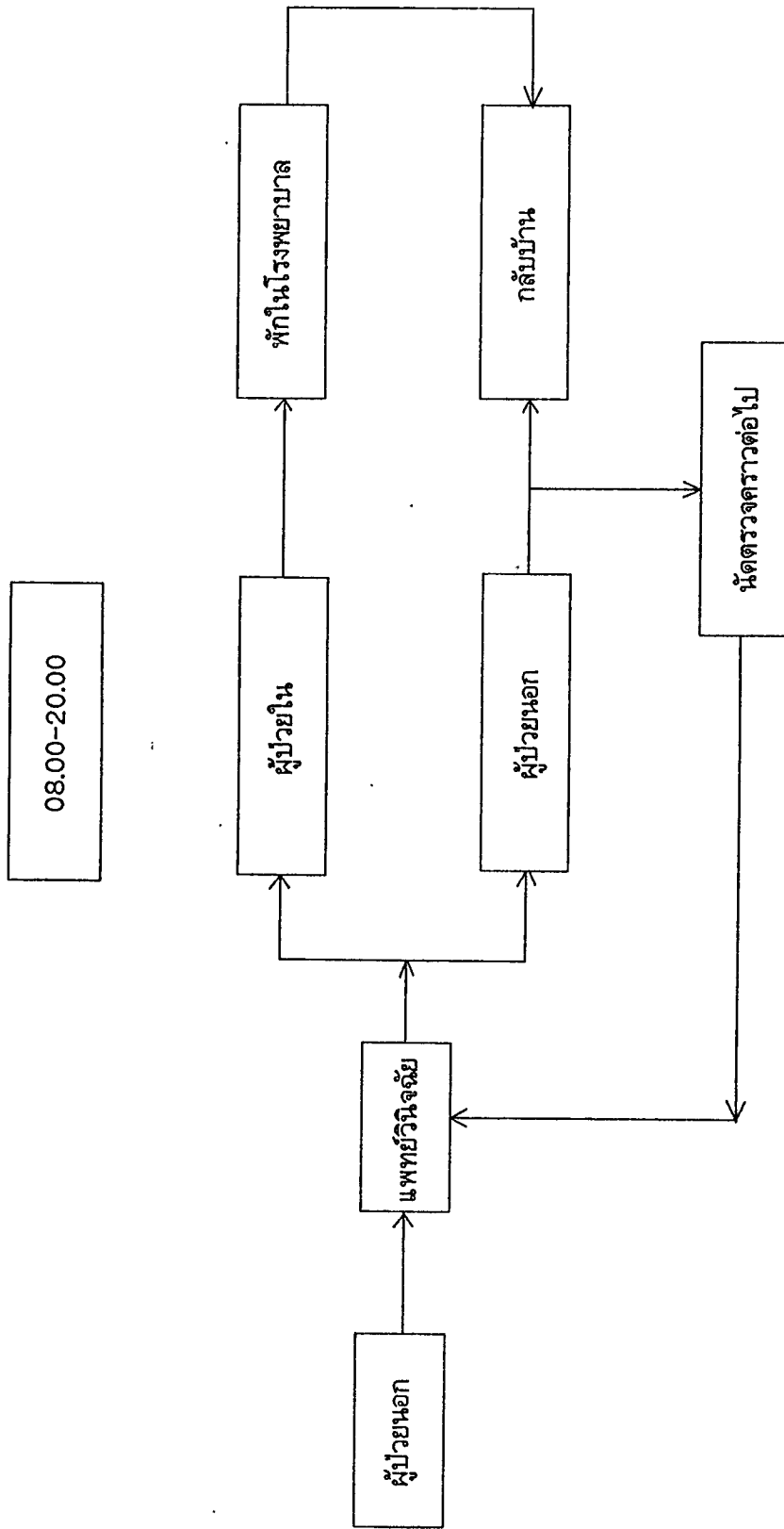




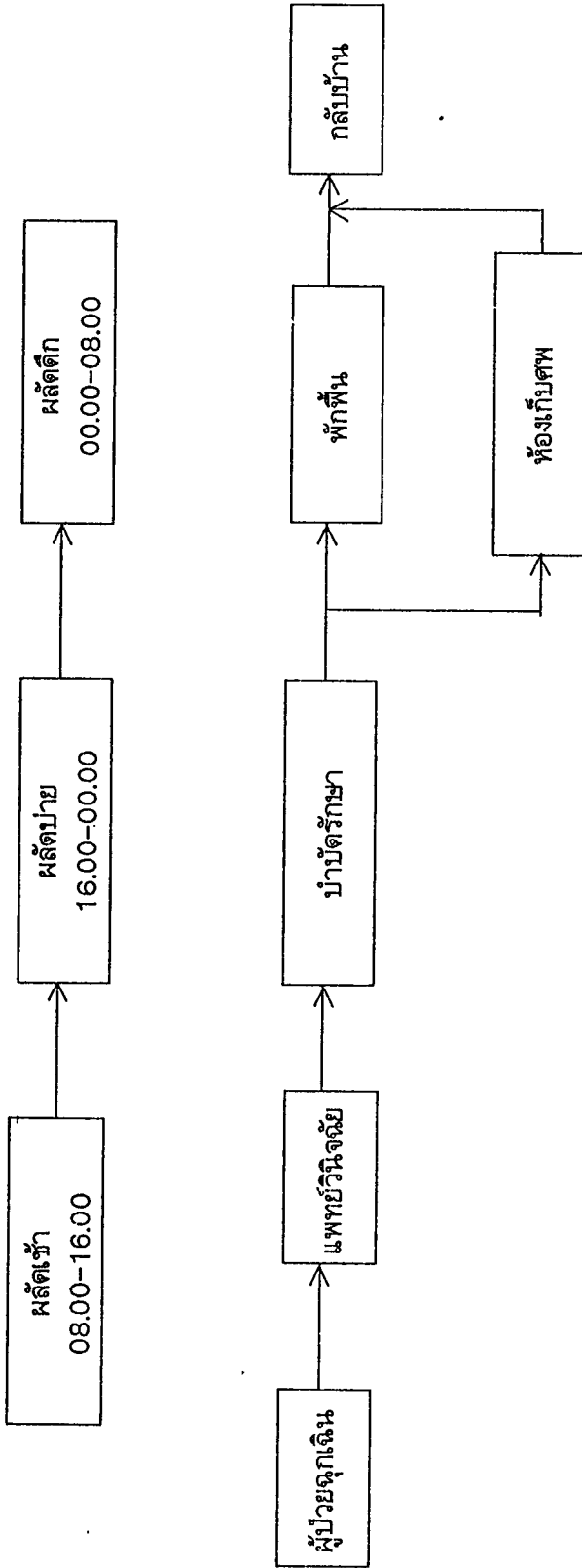
แผนภูมิที่ 4.1 แสดงพฤติกรรมของบุคลากรฝ่ายบริหาร



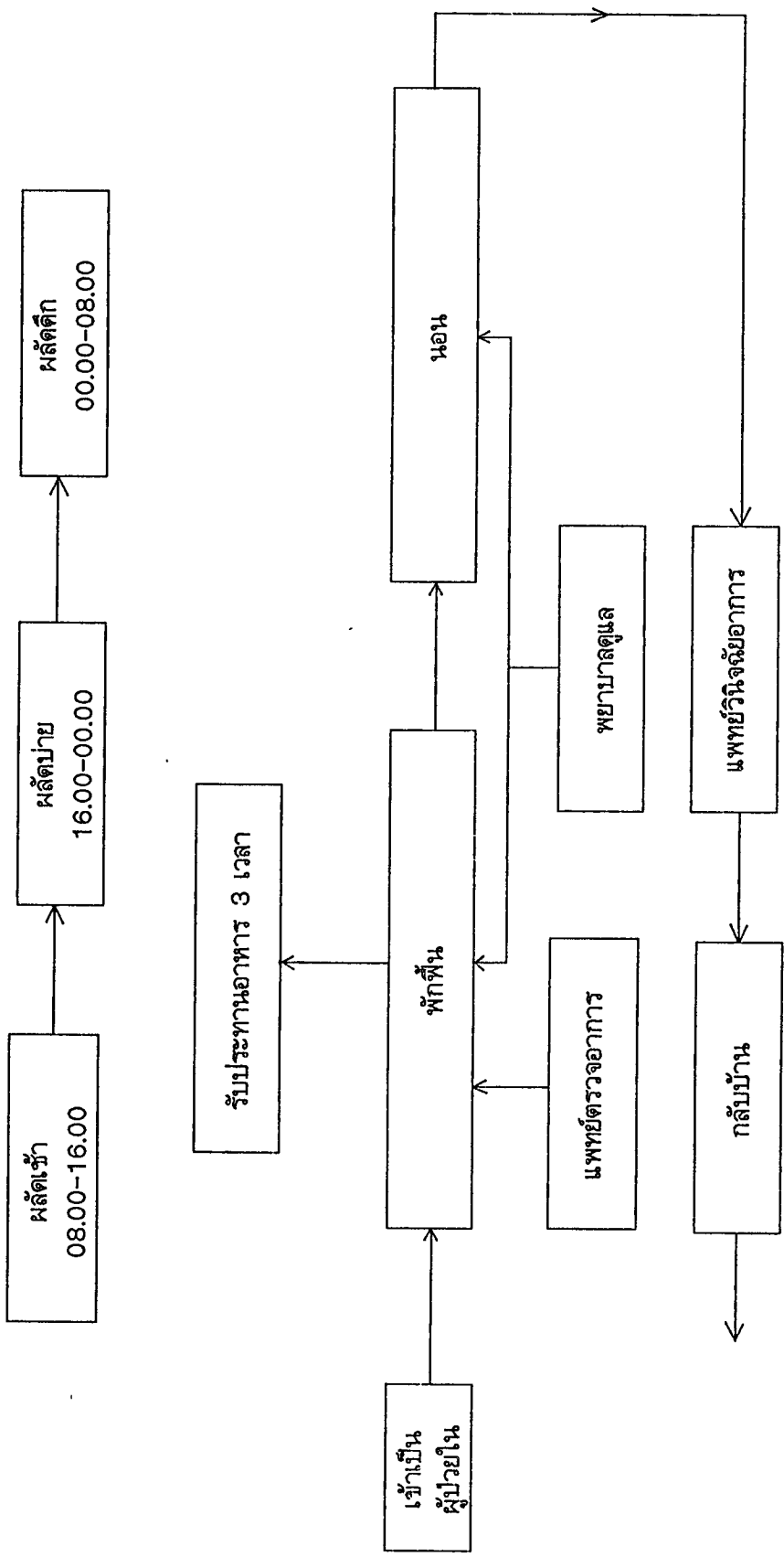
แผนภูมิที่ 4.2 แสดงเหตุการณ์การรวมบุคลากร แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล เภสัชกร



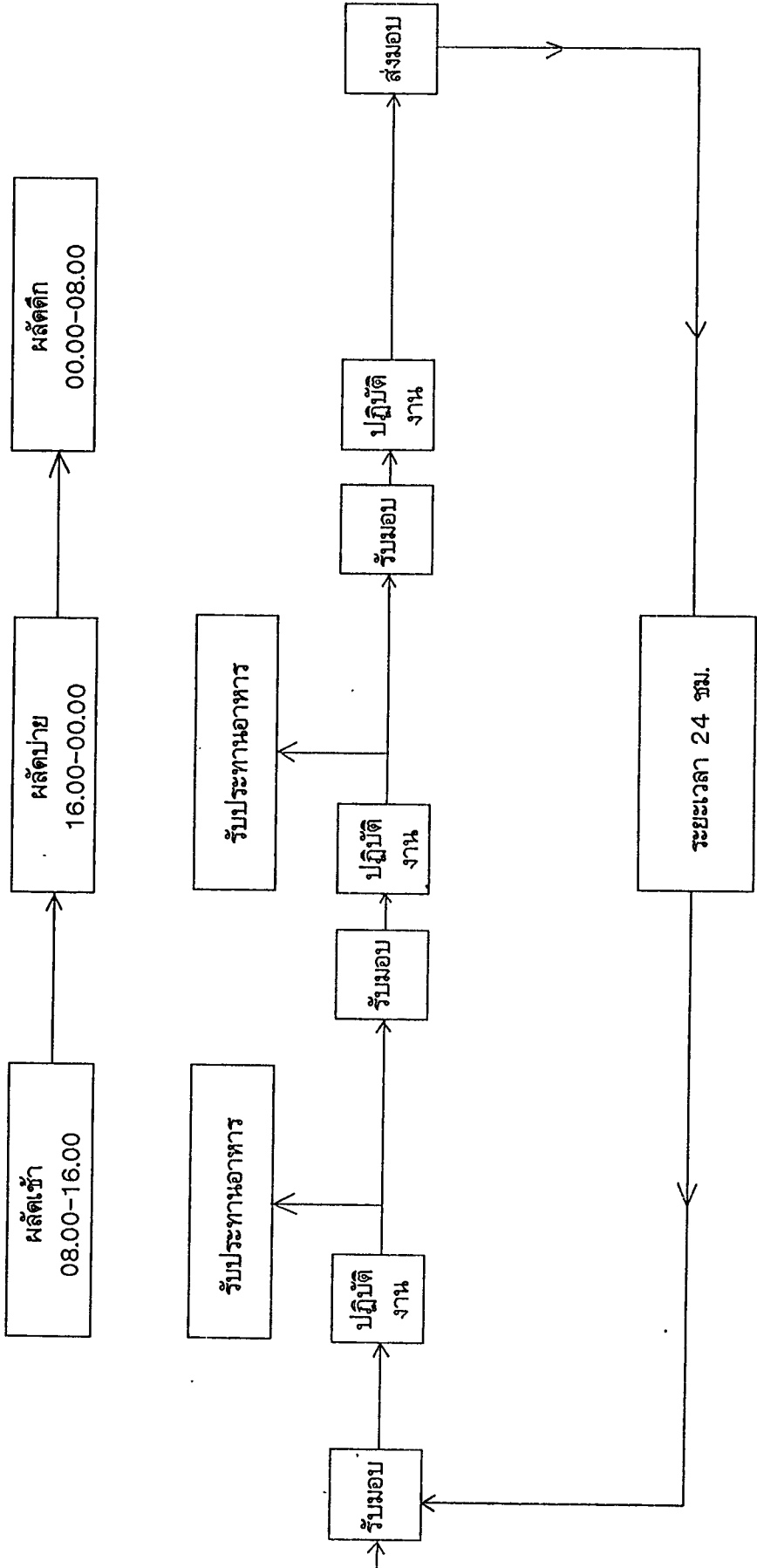
แผนภูมิที่ 4.3 แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยนอกในแต่ละวัน



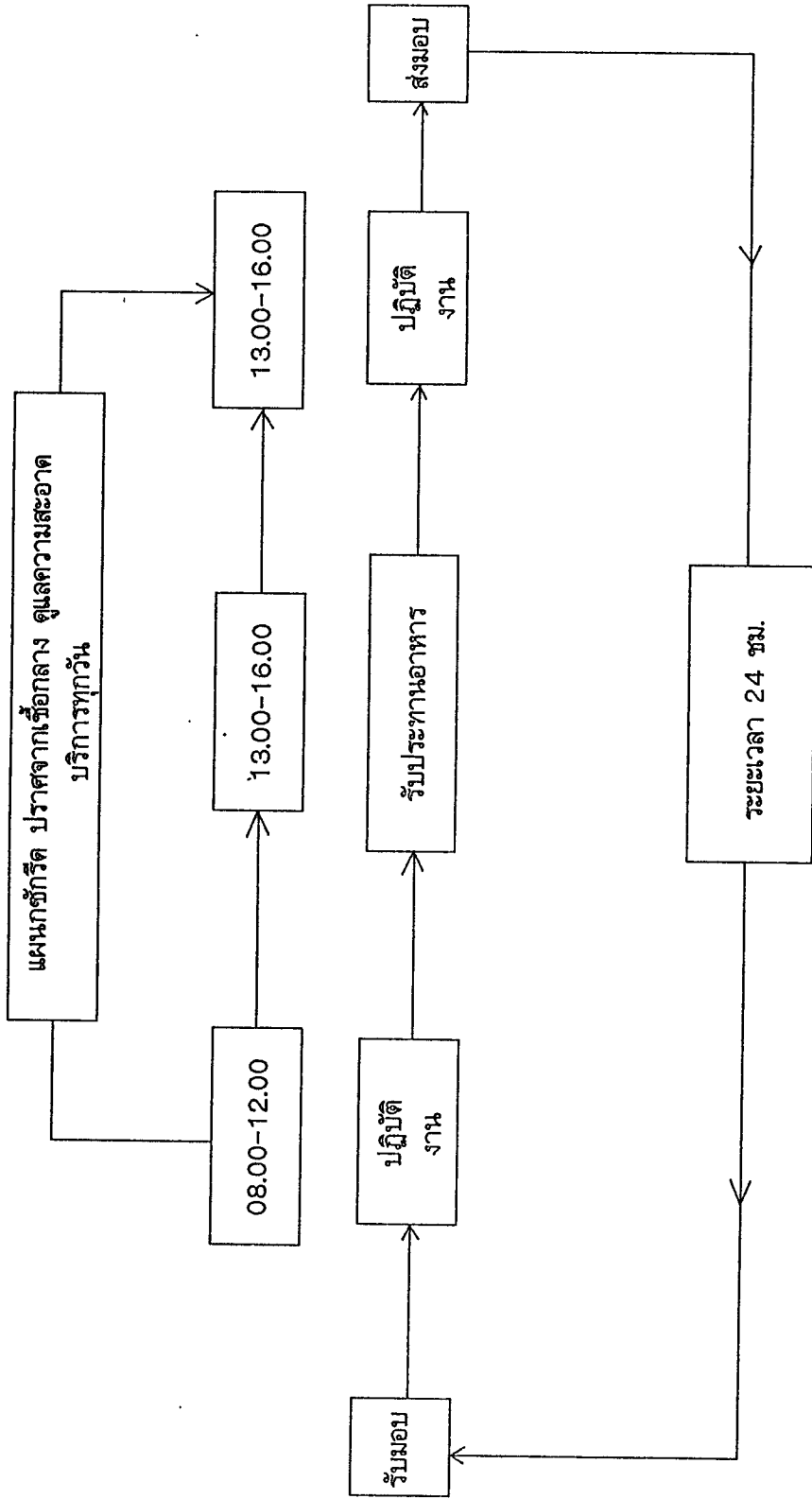
แผนภูมิที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยฉุกเฉินในแต่ละวัน



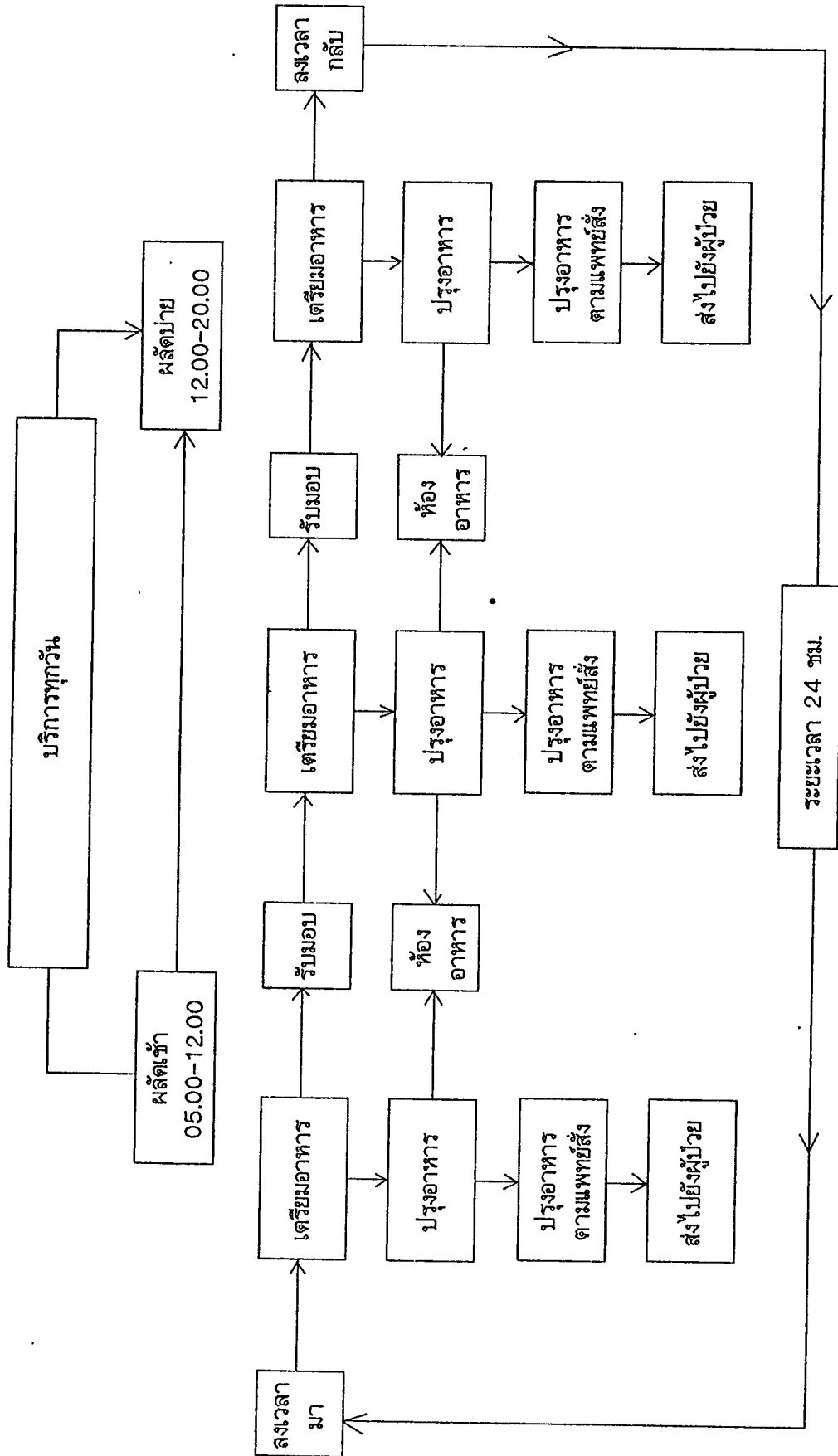
แผนภูมิที่ 4.5 แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยในแต่ละวัน



แผนภูมิที่ 4.6 แสดงพฤติกรรมของส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา



แผนภูมิที่ 4.7 แสดงพฤติกรรมของส่วนบริการ



แผนภูมิที่ 4.8' แสดงเหตุการณ์การของแผนกบริการ

### 3) การวิเคราะห์อัตรากำลังบุคลากรของโครงการโรงพยาบาล

การคำนวณจำนวนอัตรากำลังบุคลากรของโรงพยาบาล เพื่อการบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม จะถือตามเกณฑ์ในการคำนวณดังนี้

ก. การจัดอัตรากำลังบุคลากรตามทฤษฎีของ ฟิสิทรี วิชัยสินท อัตราส่วนบุคลากร : เตียง = 1.5 : 1 ซึ่งโรงพยาบาลโครงการนี้ขนาด 150 เตียง ดังนั้นควรมีบุคลากรจำนวน 225 คน โดยแบ่งตามสัดส่วนดังนี้

- อธิการ	7%	=	16	คน
- แพทย์และพยาบาล	57%	=	128	คน
- เภสัชกร	1%	=	3	คน
- วิสัญญีแพทย์	1%	=	3	คน
- ฝ่ายรังสีเทคนิค	2%	=	4	คน
- ฝ่ายห้องทดลอง	3%	=	7	คน
- ส่วนโภชนาการ	13%	=	28	คน
- ส่วนดูแลความสะอาด	10%	=	22	คน
- ส่วนซ่อมบำรุงและเครื่องกล	3%	=	7	คน
- ส่วนซักฟอก	3%	=	7	คน

ข. การแบ่งประเภทของโรงพยาบาลทั่วไปในสังกัดกรมการแพทย์และอนามัย กำหนดให้มีอัตราส่วนแพทย์ : พยาบาล : เตียง = 1 : 4 : 10 ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจะประกอบด้วยแพทย์ 15 คน พยาบาล 60 คน และบุคลากรอื่นๆ รวมทั้งพยาบาลผู้ป่วยอีก 150 คน จากเกณฑ์การจัดอัตรากำลังบุคลากรในข้างต้น เมื่อนำมาเทียบกับโรงพยาบาลโครงการ ก็สามารถกำหนดจำนวนบุคลากรในส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาลโดยละเอียดดังนี้

#### 1. ส่วนหอผู้ป่วยใน (Nursing Department or Ward)

ก. แพทย์ในแผนกหอผู้ป่วยจะมีการผลัดเปลี่ยนเวรกันเข้ามาดูแลคนไข้โดยเป็นแพทย์จากแผนกผู้ป่วยนอก ซึ่งหลังจากตรวจอาการคนไข้ในเสร็จจึงจะออกตรวจคนไข้นอกในวันหนึ่งปกติจะตรวจ 2 ครั้งต่อวัน คือตอนเช้าและตอนบ่าย โดยจะใช้เวลาตรวจประมาณ 5-10 นาที

ข. พยาบาลในหอผู้ป่วยในจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

#### 1. พยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป (General Ward)

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

$$\text{ช่วงเวลาเข้าเวร} = 8 \text{ ชม. หรือ } 480 \text{ นาที}$$

$$\text{ดังนั้นจำนวนพยาบาล} = \frac{150 \times 100}{480}$$

$$480$$

จำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป = 31 คน  
 จำนวน Nurse Station ในโครงการมี = 3 Nurse Station  
 ดังนั้นมีจำนวนพยาบาล = 10 คนต่อ Nurse Station  
 แบ่งเป็น 4 คนหัวหน้าพยาบาล 1 คน และพยาบาลผู้ช่วย 5 คน

ตารางที่4.12จำนวนพยาบาลตามช่วงเวลาต่างๆ

พยาบาล	จำนวนพยาบาล			รวม
	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรดึก	
หัวหน้าพยาบาล	1x10(10)			10
พยาบาล	1x10(10)	1x10(10)	1x10(10)	30
พยาบาลผู้ช่วย	2x10(20)	1x10(10)	1x10(10)	40
รวม	40	20	20	80

2. พยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U. Ward)

Nursing need ใน 1 วันเฉลี่ย = 12 ชม./คน

หอผู้ป่วยหนัก = 12 เตียง

ดังนั้นจำนวนพยาบาล =  $\frac{12 \times 12}{8}$

จำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก = 18 คน

แบ่งเป็นพยาบาล 7 คน หัวหน้าพยาบาล 1 คน และพยาบาลผู้ช่วย 1 คน

สรุป จำนวนบุคคลากรในส่วนบริการหอผู้ป่วย

- หัวหน้าพยาบาล 4 คน

- พยาบาล 19 คน

- พยาบาลผู้ช่วย 25 คน

รวม 48 คน

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic & Theapeutic Facilities)

ก. ส่วนบริการผู้ป่วย (Patientis Care Service)

ตารางที่ 4.13 จำนวนพนักงานในส่วนบริการผู้ป่วยนอก

พนักงาน	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดดึก	รวม
ประชาสัมพันธ์	1	1	-	2
เวชระเบียนและเก็บประวัติ	2	2	-	4
ลงทะเบียนเข้าเป็นคนไข้ใน	1	1	1	3
คิดเงิน-รับเงิน	1	1	-	2
คิดเงิน-รับเงิน (จ.น.ท.เคาร์เตอร์)	1	1	1	3
รถเข็นและเตียงเข็น	1	1	1	3
ขับรถพยาบาล	2	2	2	6
รวม	9	9	5	23

สรุป พนักงานในส่วนบริการผู้ป่วยนอก 23 คน

ข. ส่วนคลินิกผู้ป่วยนอกและแผนกคนไข้ฉุกเฉิน (O.P.D. Clinical & Emergency Department)

ตารางที่ 4.14 จำนวนบุคลากรในคลินิกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยฉุกเฉิน

รายละเอียด แผนก	จำนวน ห้องตรวจ	เวรเช้า		เวรบ่าย		เวรดึก		รวม	
		แพทย์	พยาบาล	แพทย์	พยาบาล	แพทย์	พยาบาล	แพทย์	พยาบาล
อายุรกรรม	4	4	4	4	4	-	-	8	8
ศัลยกรรม	2	2	2	2	2	-	-	4	4
สูติกรรม	1	1	1	1	1	-	-	2	2
นารีเวชกรรม	1	1	1	1	1	-	-	2	2
กุมารเวชกรรม	3	3	3	3	3	-	-	6	6
จักษุกรรม	1	1	1	1	1	-	-	2	2
โสต-ศอ-นาสิก	1	1	1	1	1	-	-	2	2
ทันตกรรม	1	1	1	1	1	-	-	2	2
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	2	2	2	2	2	2	2	6	6
รวม	16	16	16	16	16	2	2	34	34

สรุป	จำนวนพยาบาล	34	คน
	จำนวนแพทย์	34	คน
	รวม	68	คน

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic & Therapeutic Facilities)

3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

1. แผนกพยาธิวิทยา (Pathology Department)

ก. ปฏิบัติการห้องทดลอง (Laboratory Suite)

ตารางที่ 4.15 จำนวนบุคลากรในแผนกปฏิบัติการห้องทดลอง

รายละเอียด ส่วนประกอบ	นักเทคนิค				พนักงานผู้ช่วย			
	เข้า	ป่วย	ตึก	รวม	เข้า	ป่วย	ตึก	รวม
Pathologist	1	-	-	1	-	-	-	-
Blood Acquisition & Blood Bank & Haematology	1	1	1	3	1	1	1	3
Biochemistry & Urinalysis & Histology	1	1	-	2	1	1	-	2
S.M.R. & E.K.G. & E.E.G.	1	1	-	2	1	1	-	2
รวม	1	3	1	8	3	3	1	7

สรุป	จำนวนนักเทคนิค	8	คน
	จำนวนพนักงานผู้ช่วย	7	คน
	รวม	14	คน

ข. แผนกวิวินิจฉัยศพ (Mitary)

ตารางที่ 4.16 จำนวนบุคลากรในแผนกวิวินิจฉัยศพ

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

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกวิวินิจฉัยศพ 3 คน

2. แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)

ตารางที่ 4.17 จำนวนบุคลากรในแผนกรังสีวิทยา

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดดึก	รวม
รังสีแพทย์	1	-	-	1
นักเทคนิค	1	1	1	3
พนักงานผู้ป้อน	2	2	2	6
รวม	4	3	3	10

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกรังสีวิทยา 10 คน

## 3. แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy Department)

ตารางที่ 4.18 จำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกรรม

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลิตเข้า	ผลิตป่วย	ผลิตตึก	รวม
เภสัชกร	1	-	-	1
ผู้ช่วยเภสัช	1	1	1	3
พนักงานประจำแผนก	1	1	-	2
พนักงานจ่าย	2	2	1	5
รวม	5	4	2	11

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกรรม 11 คน

## 4. แผนกกายภาพบำบัด (Physical Therapy)

ตารางที่ 4.19 จำนวนบุคลากรในแผนกวีรสสิวิทยา

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลิตเข้า	ผลิตป่วย	ผลิตตึก	รวม
กายภาพบำบัดแพทย์	1	-	-	1
นักกายภาพบำบัด	1	1	-	2
พยาบาล	1	1	-	2
รวม	3	2	-	5

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกกายภาพบำบัด 5 คน

### 3.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

#### 1. แผนกศัลยกรรม (Operating Suite)

จำนวนบุคลากรประจำห้องผ่าตัด 1 ห้องโดยทั่วไปมีดังนี้

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

โรงพยาบาลโครงการมีห้องผ่าตัดใหญ่ 3 ห้อง ห้องผ่าตัดเล็ก 1 ห้อง

จำนวนบุคลากรในแผนกศัลยกรรมมีดังนี้

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

#### 2. แผนกสูติกรรมและเด็กทารก (Delivery Suite & Nursery Dep.)

จำนวนบุคลากรประจำห้องสูติกรรม 1 ห้อง โดยทั่วไปมีดังนี้

- สูติแพทย์	1	คน
- พยาบาลผดุงครรภ์	2	คน
- พยาบาลเตรียมและล้างเครื่องมือ	2	ห้องต่อคน

นอกจากนี้ยังต้องมีวิสัญญีแพทย์ 1 คน ในกรณีคลอดผิดปกติ (สามารถใช้วิสัญญีแพทย์แผนกศัลยกรรมได้)

โรงพยาบาลโครงการมีห้องคลอด 2 ห้อง การจัดบุคลากรในแผนกสูติกรรมจึงมีดังนี้

- สูติแพทย์	2	คน
- พยาบาลผดุงครรภ์	4	คน
- พยาบาลเตรียมและล้างเครื่องมือ	1	คน
- หัวหน้าพยาบาล	1	คน

จำนวนเตียงเด็กอ่อน คัดจากจำนวนเตียงในแผนกสูติกรรม ซึ่งมี 18 เตียง ดังนั้น จำนวนเตียงเด็กอ่อนจึงมี 18 เตียงเช่นกัน โดยแบ่งเป็นเตียงปกติ 12 เตียง เด็กคลอดก่อนกำหนด 3 เตียง และเตียงเชื้อ 3 เตียง จำนวนพยาบาลในส่วนเด็กอ่อนจึงมีดังนี้

- พยาบาลกลางวัน	2	คน
- พยาบาลกลางคืน	2	คน
สรุป สูติแพทย์ประจำพิเศษ	1	คน
พยาบาล	9	คน
หัวหน้าพยาบาล	1	คน
รวมบุคลากรในแผนกสูติกรรม	11	คน
3. ส่วนธุรการและฝ่ายบริหาร		
- ผู้อำนวยการ	1	คน
- เลขานุการ	1	คน
- รองผู้อำนวยการ	2	คน
- หัวหน้าแผนกพยาบาล	1	คน
- หัวหน้าแผนกธุรการ	1	คน
- พนักงานธุรการ	2	คน
- พนักงานบัญชีและการเงิน	2	คน
- พนักงานทะเบียนสถิติ	2	คน
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	1	คน
- พนักงานติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์	2	คน
- แม่บ้าน	1	คน
รวม	16	คน

#### 4. ส่วนนบบริการต่างๆ (Service Department)

##### 1. แผนกปราศจากเชื้อกลาง (Central Sterile Supply Department)

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

##### 2. แผนกโภชนาการ (Dietary Department)

การจัดบุคลากรจะแบ่งออกเป็น 2 ผลัด ทำงานเวลา 5.00-20.00 น.

ตารางที่ 4.20 จำนวนบุคลากรในแผนกบริการ

เจ้าหน้าที่	รายละเอียด	ผลิตเข้า	ผลิต پای	รวม
	หัวหน้าแผนก	1	-	1
	พนักงานครัว	2	2	4
	ปรุงอาหาร	2	2	4
	ทำความสะอาด	1	1	2
	รวม	4	2	11

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกโภชนาการ 11 คน

3. แผนกซักกรีด (LANDRY DEPARTMENT)

- หัวหน้าแผนกซักกรีด	1	คน
- พนักงานคัดแยก	1	คน
- พนักงานซักผ้า	2	คน
- พนักงานรีดผ้าและพันผ้า	2	คน
รวม	6	คน

4. แผนกเครื่อง (Mechanical department)

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

5. แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Department)

- หัวหน้าแผนก	1	คน
- ช่างไม้	1	คน
- ช่างเหล็ก	1	คน
- ช่างตกแต่งทาสี	2	คน
- ช่างเครื่องยนต์	1	คน
รวม	6	คน

6. แผนกดูแลความสะอาด (House keeping department)
- |                      |   |    |
|----------------------|---|----|
| - หัวหน้าแผนก        | 1 | คน |
| - พนักงานทำความสะอาด | 4 | คน |
| - คนสวน              | 1 | คน |
| - พนักงานขน-เผาขยะ   | 1 | คน |
| รวม                  | 7 | คน |
7. แผนกพัสดุภัณฑ์ (Central general Storage)
- |                 |   |    |
|-----------------|---|----|
| - หัวหน้าแผนก   | 1 | คน |
| - พนักงานควบคุม | 2 | คน |
| รวม             | 3 | คน |
8. แผนกรักษาความปลอดภัย (Guard Department)
- |                |   |    |
|----------------|---|----|
| - หัวหน้าแผนก  | 1 | คน |
| - ยาม (3 ผลัด) | 6 | คน |
| รวม            | 7 | คน |

#### 4.5.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการโรงพยาบาล

##### 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการโรงพยาบาลโดยทั่วไป

##### 1.1 การวิเคราะห์ความต้องการขององค์ประกอบ (NEED OF ELEMENT)

ในการวิเคราะห์เพื่อหารายละเอียดจากความต้องการและที่มาขององค์ประกอบ ส่วนใหญ่จะแยกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

##### ก. ความต้องการจากความสัมพันธ์กรณีหรือปัจจัย

(ESTABLISHING NEED FROM RELATIONSHIP FACTORS)

##### ข. ความต้องการจากหลักการพื้นฐานเพื่อเสริมสร้างความสมบูรณ์ของ

โครงการ (SATISFYING NEED FROM PRINCIPLES)

ตารางที่ 4.21 แสดงการแยกความต้องการของโครงการโรงพยาบาล

ความต้องการสัมพันธ์กรณี	ความต้องการจากหลักการพื้นฐาน
1. ส่วนบริหารและธุรการ 2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา - แผนกคนไข้นอก - แผนกฉุกเฉิน 3. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา - แผนกเภสัชกรรม - แผนกศัลยกรรม - แผนกสูติกรรม - แผนกกายภาพบำบัด - แผนกผู้ป่วยอาการหนัก 4. ส่วนหอผู้ป่วย	1. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย - แผนกรังสีวิทยา - แผนกพยาธิวิทยา 2. ส่วนบริการ - แผนกปราศจากเชื้อกลาง - แผนกโภชนาการ - แผนกซักรีด - แผนกเครื่องกลและซ่อมบำรุง - แผนกแม่บ้าน - แผนกพัสดุกลาง - แผนกรักษาความปลอดภัย

##### 1.2 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ (DEFINE ELEMENT)

จากการศึกษาองค์ประกอบของโครงการโดยทั่วไปแล้วนั้นจะเห็นได้ว่าโครงการโรงพยาบาล จะประกอบด้วยองค์ประกอบหลักๆ ดังต่อไปนี้ คือ

- ก. ส่วนบริการและธุรการ
- ข. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
- ค. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา
- ง. ส่วนบริการหอผู้ป่วยพักฟื้น
- จ. ส่วนบริการ

ซึ่งองค์การประกอบของโครงการยังแยกออกเป็นองค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลักทั้ง 5 ส่วนของโครงการ

2) การวิเคราะห์ขนาดขององค์ประกอบโครงการโรงพยาบาล

ก. การคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยใน โดยตัวอย่างจากโรงพยาบาลเอกชนที่ได้มาตรฐานของโรงพยาบาล

ตารางที่ 4.22 จำนวนผู้ป่วยของโรงพยาบาลเอกชน ปี 2529

โรงพยาบาล	อายุรกรรม	ศัลยกรรม	สูติ-นารีเวช	กุมารเวช	ตา-หู-คอ-จมูก	รวม
กรุงเทพคริสเตียน	3.827	1.629	4.691	4.691	-	15.985
มิชชั่น	3.552	0.826	1.993	1.993	-	9.269
แพทย์ปัญญา	5.813	2.988	2.875	2.875	327	13.701
สุขุมวิท	2.957	1.759	873	873	195	7.422
รวม	16.149	7.202	10.108	10.108	522	46.413
ร้อยละ	34.79	15.02	22.48	22.48	1.12	100
จำนวนวันเฉลี่ย	6.63	8.67	5.46	5.46	2.42	27.96

ที่มา : กองสถิติ กระทรวงสาธารณสุข

$$\begin{aligned}
 \text{จำนวนผู้ป่วยในพักอยู่ในโรงพยาบาลเฉลี่ย} &= 6 \text{ วันต่อคน} \\
 \text{โรงพยาบาลโครงการมีขนาด} &= 150 \text{ เตียง} \\
 \text{ดังนั้นใน 1 ปีจะมีจำนวนผู้ป่วยใน} &= 150 \times 365 \\
 &= \frac{\quad}{6} \\
 \text{หรือจะรับผู้ป่วยในได้เท่ากับ} &= 9,125 \text{ คนต่อวัน}
 \end{aligned}$$

ข. การคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยนอก  
ตารางที่ 4.23 จำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลเอกชน ปี 2529

แผนก	กรุงเทพคริสเตียน	มิชชั่น	แพทย์ปัญญา	สุขุมวิท	รวม	ร้อยละ
อายุรกรรม	65.171	59.525	15.432	23.410	63.538	39.11
ศัลยกรรม	19.489	15.048	8.702	10.421	54.020	02.92
สูติกรรม	15.014	6.121	1.274	3.294	25.703	6.14
นารีเวชกรรม	17.642	12.937	1.304	6.042	37.925	9.07
กุมารเวชกรรม	93.337	16.927	4.562	17.842	132.708	31.74
จักษุกรรม	-	-	374	649	1.023	0.24
โสต-คอ-นาสิก	-	-	496	1.536	2.032	0.49
ทันตกรรม	-	-	705	507	1.212	0.29
<b>รวม</b>	<b>211.053</b>	<b>110.558</b>	<b>32.849</b>	<b>63.701</b>	<b>418.161</b>	<b>100</b>
ผู้ป่วยฉุกเฉิน						4

ที่มา : กองสถิติ กระทรวงสาธารณสุข

$$\begin{aligned}
 \text{จากสถิติแสดงอัตราส่วนผู้ป่วยใน : ผู้ป่วยนอก} &= 46.413 : 418.161 \\
 &= 1 : 9.01 \\
 &= 9,125 \times 9.01 \\
 \text{ดังนั้นจำนวนผู้ป่วยนอก} &= 82,216.25 \text{ คนต่อปี} \\
 \text{หรือ} &= 225.25 \text{ คนต่อวัน}
 \end{aligned}$$

1. การกำหนดขนาดส่วนหอผู้ป่วยใน

ก. หอผู้ป่วยหนัก (I.C.U. Ward)

ตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้โรงพยาบาลขนาด 121-240 เตียงต้องมีหอผู้ป่วยหนัก 4-6 เตียง แต่ตามปกติโรงพยาบาลเอกชนจะจัดให้มี 10% ของจำนวนเตียงผู้ป่วยใน ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจะพิจารณาจากพิจารณากันตามประเภทของห้องโดยคำนวณจากค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาลเอกชนที่มีลักษณะและขนาดใกล้เคียงกับโครงการ

ตารางที่ 4.24 อัตราส่วนห้องพักในโรงพยาบาลเอกชน

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

ในการพิจารณาประเภทของห้องผู้ป่วยในโรงพยาบาลโครงการจะแบ่งเป็น

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

ในการคำนวณหาจำนวนเตียงของห้องผู้ป่วยประเภทต่างๆ จะจัดให้อัตราร้อยละ 3,5,6 Beds รวมอยู่ในห้อง 4 Beds สำหรับห้องผู้ป่วยติดเชื้อ (Isolation Room) จัดรวมอยู่ในห้อง Single Bed โดยจำนวนห้องผู้ป่วยติดเชื้อ กำหนดให้มี 10% ของจำนวนเตียง ซึ่งเท่ากับ 15 เตียง

ตารางที่ 4.25 การแบ่งประเภทห้องผู้ป่วยใน

ประเภทห้อง	ร้อยละ	จำนวนเตียง	จำนวนห้อง
ห้อง V.I.P	5.27	8	8
ห้อง Single Bed	42.18	62	64
ห้อง Double Bed	16.57	24	12
ห้อง 4 Beds	35.98	56	14
รวม	100	150	98
I.C.U.	8	12	1

การกำหนดจำนวน Nurse Station จะพิจารณาถึงขีดความสามารถในการให้บริการที่ตีความคู่ไปกับความเหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลเอกชนซึ่งต้องคำนึงถึงผลตอบแทนที่คุ้มค่า จากข้อเสนอแนะ กำหนดให้ 1 Nurse Station ควรมียเตียงผู้ป่วยอยู่ระหว่าง 21-25 เตียง แต่จากพยาบาลเอกชนโดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 25-35 เตียง ซึ่งค่าเฉลี่ยทั้งสองส่วนนี้เท่ากับ 25-30 เตียงต่อ 1 Nurse Station ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการขนาด 150 เตียงจึงต้องมี 3-4 Nurse Station

ข. การคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยในและจำนวนเตียงในแต่ละแผนก

โรงพยาบาลโครงการจะใช้ค่าที่ปรับดังนี้ เป็นเกณฑ์ในการคิดหาจำนวนผู้ป่วยในของโครงการ

อายุรกรรม	39.11%	คิดเป็นผู้ป่วยใน	$39.11 \times 9,125$	เท่ากับ	3,565	คน/ปี
ศัลยกรรม	12.92%	คิดเป็นผู้ป่วยใน	$12.92 \times 9,125$	เท่ากับ	1,175	คน/ปี
สูตินารีเวชกรรม	15.21%	คิดเป็นผู้ป่วยใน	$15.21 \times 9,125$	เท่ากับ	1,385	คน/ปี
กุมารเวช	31.74%	คิดเป็นผู้ป่วยใน	$31.74 \times 9,125$	เท่ากับ	2,890	คน/ปี
จักษุ-โสต-ศอ-นาสิก	1.2 %	คิดเป็นผู้ป่วยใน	$1.20 \times 9,125$	เท่ากับ	110	คน/ปี
รวม	100%			เท่ากับ	9,125	คน/ปี

ดังนั้น การคำนวณหาจำนวนเตียงของแต่ละแผนกจะหาได้ดังนี้คือ

1.	เตียงผู้ป่วยในอายุรกรรมเท่ากับ	$\frac{8.03 \times 3,565}{100}$	เท่ากับ	78	เตียง	
2.	เตียงผู้ป่วยในศัลยกรรมเท่ากับ	$\frac{9.24 \times 1,175}{365}$	เท่ากับ	29	เตียง	
3.	เตียงผู้ป่วยในสูตินารีเวชเท่ากับ	$\frac{4.92 \times 1,385}{365}$	เท่ากับ	18	เตียง	
4.	เตียงผู้ป่วยในกุมารเวชกรรมเท่ากับ	$\frac{5.74 \times 2,890}{365}$	เท่ากับ	45	เตียง	
5.	เตียงผู้ป่วยในจักษุ โสต-ศอ-นาสิก	เท่ากับ	$\frac{6.11 \times 11}{365}$	เท่ากับ	2	เตียง

เนื่องจากความเหมาะสมของการจัดวางห้องพักผู้ป่วย และเตียงฉะนั้นโครงการจึงปรับความเหมาะสม ดังนี้ คือ

แผนกอายุรกรรม, จักษุ โสต ศอ นาสิก	เท่ากับ	72	เตียง
แผนกศัลยกรรม	เท่ากับ	30	เตียง
แผนกสูตินารีเวชกรรม	เท่ากับ	18	เตียง
แผนกกุมารเวชกรรม	เท่ากับ	30	เตียง
รวมทั้งหมดทุกแผนก	เท่ากับ	150	เตียง

ตารางที่ 4.26 โดยจะต้องแยกเตียงคนไข้ตามประเภทคนไข้อาการหนักออกต่างหาก 10% ของหอผู้ป่วย คังนี่คือ

แผนก	เตียงผู้ป่วยปกติ	เตียงผู้ป่วยอาการหนัก
อายุรกรรม, จักษุ โสต ศอ นาสิก	66	6
ศัลยกรรม	26	4
สูตินารีเวชกรรม	15	3
กุมารเวชกรรม	28	2
รวม	135 เตียง	15 เตียง

### 3. การกำหนดขนาดส่วนวินิจจัยและบำบัดรักษา

#### ก. การแบ่งประเภทของผู้ป่วยนอก

ตารางที่ 4.27 จำนวนผู้ป่วยนอกในแต่ละแผนก

แผนก	ร้อยละ	จำนวนผู้ป่วย/วัน	จำนวนผู้ป่วย/ชม.
อายุรกรรม	39.11	88	8.8
ศัลยกรรม	12.92	29	2.9
สูติกรรม	6.14	14	1.4
นารีเวชกรรม	9.07	20	2.0
จักษุกรรม	31.74	71	7.1
โสต-ศอ-นาสิก	0.24	1	0.1
ทันตกรรม	0.29	1	0.10
รวม	100	224	22.5
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	4.00	9	ไม่แน่นอน

#### ข. การคำนวณหาจำนวนห้องตรวจผู้ป่วยนอก

การคำนวณหาห้องตรวจหาได้จากระยะเวลาในการทำงานของแพทย์ คือ ตั้งแต่ 8.00-20.00 น. รวมเวลาทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ เวลา 8.00-16.00 น. จะเป็นแพทย์ประจำตรวจรักษาแก่ผู้ป่วยทั่วไป และเวลา 16.00-20.00 น. จะเป็นแพทย์พิเศษ และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาที่ถนัด ผู้ป่วยมาตรวจรักษาเป็นพิเศษ เวลาเฉลี่ยในการตรวจวินิจฉัยโรค

ประมาณ 25 นาที/คน ดังนั้นจึงสามารถคำนวณหาจำนวนคนไข้ในแต่ละห้องภายใน 1 วัน เมื่อทราบว่าตรวจคนไข้ได้กี่คนต่อห้อง ก็สามารถคำนวณหาจำนวนห้องตรวจในแต่ละแผนกได้ดังนี้

ตารางที่ 4.28 จำนวนห้องตรวจในแผนกต่างๆ ของผู้ป่วยนอก

แผนก	จำนวนผู้ป่วยนอก/วัน	เวลาวินิจฉัยโรค/คน	จำนวนผู้ป่วยที่ตรวจได้/ห้อง/วัน	จำนวนห้องตรวจ
อายุกรรม	88	25	24	4
ศัลยกรรม	29	25	24	2
สูติกรรม	14	25	24	1
นารีเวชกรรม	20	25	24	1
จักษุกรรม	1	25	24	1
โสต-ศอ-นาสิก	1	25	24	1
ทันตกรรม	1	35	17	1
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	9	ไม่แน่นอน	-	2
รวม	234			18

หมายเหตุ : ในแผนกจักษุและ โสต-ศอ-นาสิก รวมเป็นแผนกเดียวกัน

## 2. การกำหนดขนาดส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

### 2.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

1. แผนกพยาธิวิทยา (Pathology Department) ตามมาตรฐานมีอยู่ 2 แห่ง คือ

- มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข จะต้องมีพื้นที่หน่วยพยาธิวิทยา ประมาณ 1.9 ถึง 2.4 ตร.ม. ต่อ 1 เตียงผู้ป่วย

- ตามมาตรฐานของ HOSPITAL DESIGN & FUNCTION กำหนดไว้ ประมาณ 1.5 ถึง 2 ตร.ม. (16-22 ตร.ฟุต) ต่อ 1 เตียงผู้ป่วย

ดังนั้นโครงการจะใช้ค่าระหว่างมาตรฐานทั้งสองเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของขนาดพื้นที่โครงการ คือ 2 ตร.ม. ต่อ 1 เตียงผู้ป่วย

ฉะนั้น โรงพยาบาลขนาด 150 เตียง จะต้องมีขนาดพื้นที่ของแผนก ดังนี้ คือ 150 คูณ 2 เท่ากับ 300 ตร.ม.

## 2. การแบ่งพื้นที่แผนกพยาธิวิทยา

หน่วย	คิดพื้นที่ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.ม.)
1. ชีวเคมี (Biochemistry) (Histology, Urinalysis)	20	60
2. โลหิต (Hematology, Blood Bank, Transfusion)	14	42
3. เนื้อเยื่อ (Histology)	10	30
4. แบคทีเรีย (Bacteriology & Serology)	13	39
5. วินิจฉัยศพ (Autopsy & Morgue)	13	39
6. อื่นๆ (Administrative & other Service)	30	90
รวม	100	300

## 3. การคำนวณหาที่เก็บศพ

จากมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้ ร.พ.ขนาด 121 ถึง 240 เตียง ให้มีที่เก็บศพ 4 ที่ พร้อมตู้เย็น ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการขนาดอยู่ในข่ายของขนาดที่กำหนด จึงเลือกใช้ขนาด 4 ที่

## 2. แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)

## ก.ผู้ป่วยใน

ตารางที่ 4.29 จำนวนผู้ป่วยในที่ใช้บริการในแผนกรังสีวิทยา

แผนก	ร้อยละ	จำนวนเตียง	คนไข้รังสี/เตียง/วัน	จำนวนผู้ป่วย/วัน
อายุกรรม	34.79	70	0.15	11
ศัลยกรรม	15.02	30	0.50	15
สูตินารีเวช	26.09	18	0.05	1
กุมารเวช	22.48	30	0.30	9
โรคทั่วไป	1.12	2	0.005	1
รวม	100	150	-	37

ข. ผู้ป่วยนอก

ตารางที่ 4.30 จำนวนผู้ป่วยนอกที่ให้บริการในแผนกรังสีวิทยา

แผนก	จำนวนเตียง	คนไข้รังสี/คน/วัน	จำนวนผู้ป่วย/วัน
อายุกรรม	88	0.3	26
ศัลยกรรม	29	1.0	29
สูตกรรม	14	1.0	14
นารีเวชกรรม	20	1.0	20
กุมารเวชกรรม	71	0.3	21
จักษุกรรม	1	0.3	1
โสต-ศอ-นาสิก	1	0.3	1
ทันตกรรม	1	0.3	1
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	9	1.0	9
รวม	234	-	122

ผู้ป่วยในที่มาใช้บริการ	=	37	คน
ผู้ป่วยนอกที่มาใช้บริการ	=	122	คน
รวมผู้ป่วยที่มาใช้บริการในแผนกรังสีวิทยา	=	159	คน
ผู้ป่วย 1 คนจะใช้บริการประมาณ	=	15-20	นาที
ใน 1 วันหรือ 480 นาทีให้บริการได้	=	19	รายต่อเครื่อง
ดังนั้นต้องใช้เครื่องรังสีวินิจฉัย	=	8	เครื่อง
โดยแบ่งเป็น General radiographic	=	2	เครื่อง
Radio Fluorographic	=	1	เครื่อง
Dental	=	1	เครื่อง
Special Processor radiographic	=	1	เครื่อง
Portable unit	=	3	เครื่อง
(ใช้สำหรับห้องผ่าตัด 1 ชุด หอผู้ป่วย 1 ชุด และแผนกพยายบาล 1 ชุด)			

## 3. แผนกกายภาพบำบัด (Physical Therapy)

จำนวนผู้ป่วยกายภาพบำบัด 9% ของผู้ป่วยนอก

จำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลโครงการ	=	225	คนต่อวัน
ดังนั้นผู้ป่วยกายภาพบำบัดของโครงการ	=	20	คนต่อวัน
เวลาในการตรวจผู้ป่วย	=	24	นาทีต่อคน
ในวันตรวจได้	=	600/24	
	=	25	คนต่อห้อง
ดังนั้นห้องตรวจกายภาพบำบัดควรมี	=	1	ห้อง

## 2.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

## 1. แผนกศัลยกรรม (Operating Suite)

การคำนวณห้องผ่าตัดในโรงพยาบาลในโครงการจะทำการพิจารณาจากสถิติจำนวนเตียงผู้ป่วยศัลยกรรมและจำนวนวันเฉลี่ยที่พักรักษาในโรงพยาบาล และจากจำนวนห้องผ่าตัดของโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปที่มีลักษณะและขนาดใกล้เคียงกับโรงพยาบาลโครงการ

จากสถิติจำนวนเตียงผู้ป่วยศัลยกรรม	=	30	เตียง
จำนวนวันที่พักรักษาเฉลี่ย	=	8.67	วัน
จำนวนวันผ่าตัดต่อปี	=	365	วัน
ใน 1 วันสามารถทำการผ่าตัดได้	=	2-3	คนต่อห้อง
จำนวนครั้งการผ่าตัดทั้งหมด	=	$30 \times 365$	
	=	8.67	
	=	1.263	รายต่อปี
ดังนั้นจำนวนห้องผ่าตัด	=	$\frac{1.263}{365 \times 2}$	
	=	2	ห้อง

ตารางที่ 4.31 จำนวนห้องผ่าตัดในโรงพยาบาลเอกชน

โรงพยาบาล	ห้องผ่าตัด		รวม
	ใหญ่	เล็ก	
1. สุขุมวิท	3	3	6
2. กรุงเทพมหานคร	3	-	3
3. เซ็นต์หลุยส์	3	4	7
4. พญาไท	3	1	4
เฉลี่ย	3	2	5

จากสถิติโรงพยาบาลเอกชนมีห้องผ่าตัดใหญ่เฉลี่ย = 3 ห้อง  
 ห้องผ่าตัดเล็กเฉลี่ย = 2 ห้อง  
 ใน 1 ปีมีการผ่าตัดผู้ป่วยทั้งหมดโดยเฉลี่ยประมาณ = 1,530 ราย

แต่ตามมาตรฐานอาคารโรงพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้โรงพยาบาล  
 ขนาด 121-240 เตียง ต้องมีห้องผ่าตัดใหญ่ 4 ห้อง

จึงสรุปได้ว่าโรงพยาบาลโครงการควรมี

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

สำหรับห้องผ่าตัดเล็กควรมีเพิ่มเติมตามแผนกต่างๆ ดังนี้

- แผนกอุบัติเหตุโรงพยาบาล 1 ห้อง
- แผนกจักษุ-โสต-ศอ-นาสิก 1 ห้อง
- แผนกทันตกรรม 1 ห้อง

## 2. แผนกสูติกรรม (Delivery Suite)

การคำนวณหาจำนวนห้องคลอดในโรงพยาบาลโครงการจะทำการพิจารณาจากสถิติ  
 จำนวนเตียงในแผนกสูติกรรม และจากสถิติจำนวนห้องคลอดในโรงพยาบาลเอกชน

จากสถิติจำนวนเตียงแผนกสูติ-นารีเวชกรรม = 18 เตียง  
 อัตราส่วนสูติกรรม : นารีเวชกรรม = 2 : 1  
 จำนวนเตียงสูติกรรม = 12 เตียง  
 จำนวนวันที่พักพื้นเฉลี่ย = 4.78 วัน

ใน 1 วันสามารถทำคลอดได้	=	3-5	รายต่อห้อง
จำนวนวันคลอดต่อปี	=	365	วัน
จำนวนครั้งการคลอด	=	$12 \times 365$	
		<u>4.78</u>	
	=	916	รายต่อปี
ดังนั้น จำนวนห้องคลอด	=	<u>916</u>	
	=	$365 \times 4$	
	=	1	ห้อง

ตารางที่ 4.32 จำนวนห้องคลอดในโรงพยาบาลเอกชน

โรงพยาบาล	ห้องผ่าตัด		รวม
	ใหญ่	เล็ก	
1. สุขุมวิท	2	-	2
2. กรุงเทพคริสเตียน	2	-	2
3. เซนต์หลุยส์	2	1	3
4. พญาไท	3	-	3
เฉลี่ย	2.25	0.25	2.5

จากสถิติโรงพยาบาลเอกชนมีห้องคลอดเฉลี่ย = 2.5 ห้อง  
 ใน 1 วันสามารถทำคลอดได้ = 3,650 ราย

จึงสรุปได้ว่าโรงพยาบาลโครงการควรมี

- ห้องคลอดปกติ 1 ห้อง
- ห้องคลอดพิเศษปกติ 1 ห้อง

สำหรับส่วนรอกคลอด คิดอัตราส่วนเตียงคลอด : เตียงรอกคลอด = 1 : 2

ดังนั้นต้องมีเตียงรอกคลอด 4 เตียง

### 2.3 การคำนวณหาจำนวนที่จอดรถ

ในการคำนวณหาพื้นที่ และจำนวนที่จอดรถคิดจากมาตรฐานที่จอดรถของสำนักผังเมือง

ก. จำนวนช่องจอดรถ สำหรับประชาชน แพนคนคนใช้นอก ญาติ ผู้มาติดต่อธุรกิจ กับโรงพยาบาล

โรงพยาบาลเอกชน	1 คันต่อ 1 เตียง
ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการมีขนาด	150 เตียง
จะมีที่จอดรถจำนวนเท่ากับ	150 คัน

ข. จำนวนช่องจอดรถพยาบาลในเขต กทม. ต้องมีรถพยาบาลสำหรับคนไข้ อย่างน้อย 2 คัน แต่ในเขตจังหวัดอื่นอย่างน้อย 1 คัน

แต่โครงการที่มีขนาดกลาง ควรที่จะมีช่องจอดรถ 3 คันสำหรับจำนวนเตียง ฉุกเฉิน 4% หรือจำนวน 1 รายต่อวันของแผนกผู้ป่วยนอก

ค. จำนวนช่องจอดรถเจ้าหน้าที่คิด 20% ของจำนวน 150 เตียง ซึ่งเท่ากับ 30 คัน

ง. จำนวนที่จอดรถส่วนบริการ เพื่อขนส่งของและบริการต่างๆ สำหรับแผนก โภชนาการ, แผนกเภสัชกรรม, แผนกพัสดุกลาง และรถรับศพ คิดอย่างน้อยแผนกละ 1 คัน ซึ่ง ประมาณเท่ากับ 7 คัน

จ. สรุปจำนวนช่องจอดรถทั้งหมด	190	คัน
การหาพื้นที่ของที่จอดรถ 1 คันเท่ากับ	15	ตร.ม.
ดังนั้นจำนวนรถในโครงการ 190 คันเท่ากับ	2,850	ตร.ม.
ทางสัญจรของรถ 30% เท่ากับ	855	ตร.ม.
รวม	3,705	ตร.ม.

### 3) การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและการเปรียบเทียบความสัมพันธ์

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบและการกำหนดองค์ประกอบแล้วนำมาจัดความสัมพันธ์และเปรียบเทียบกับระหว่างเนื้อที่ใช้สอยแต่ละส่วนโดยจัดทำเป็นตารางความสัมพันธ์และแผนภูมิความสัมพันธ์ควบคู่กันไป ดังนี้คือ

INTERACTION CHART & DIAGRAM  
ELEMENT OF PROJECT

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	ส่วนธุรกิจการแพทย์ ADMINISTRATION DEP.		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	16
2	หิวผู้ป่วยและบำบัดรักษา OUT PATIENT DEP.	4		⊗	⊗	⊗	⊗	18
3	ส่วนหอผู้ป่วย INPATIENT WARDS	4	4		⊗	⊗	⊗	15
4	ส่วนสนับสนุน ADJUNCT DIAGNOSTIC & TREATMENT	3	4	3		⊗	⊗	16
5	ส่วนบริการ SERVICE DEP.	3	3	3	4		⊗	16
6	จอดรถ PARKING	2	3	1	2	3		11



การบริหาร  
สัมพันธ์



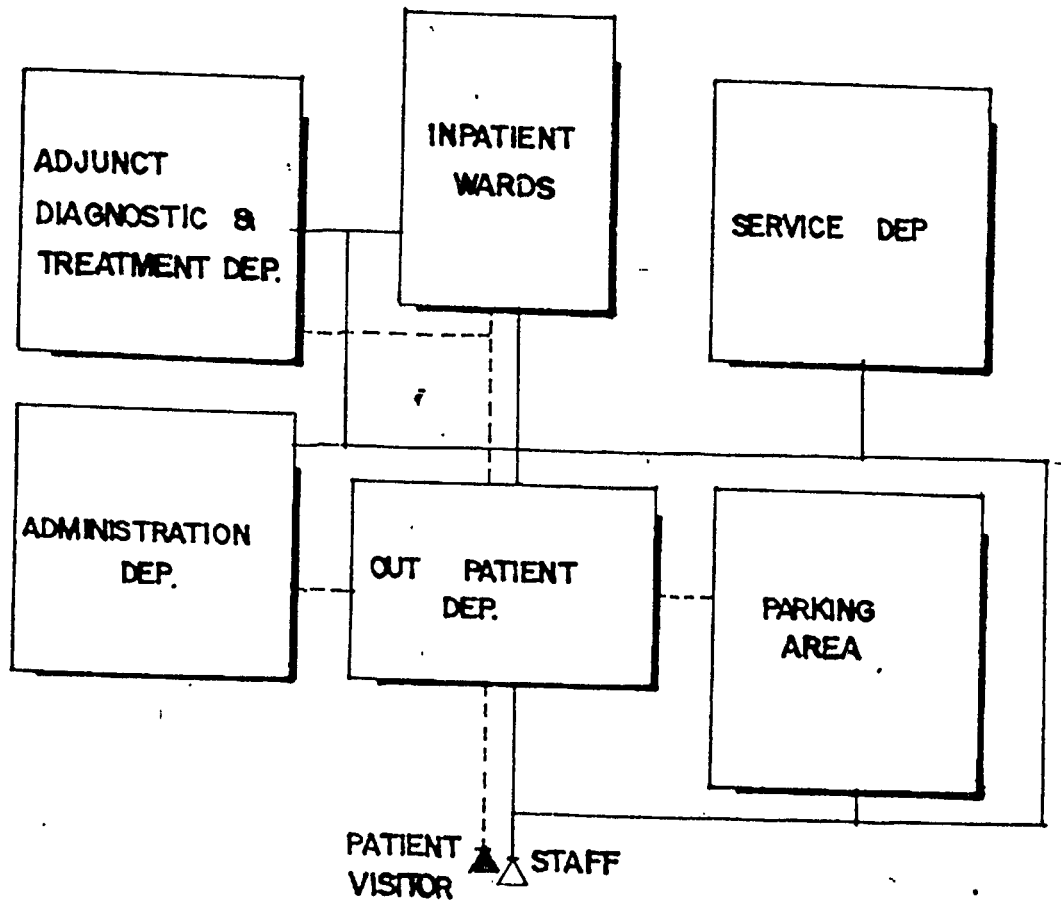
การบริการ  
สัมพันธ์



การติดต่อ  
สัมพันธ์

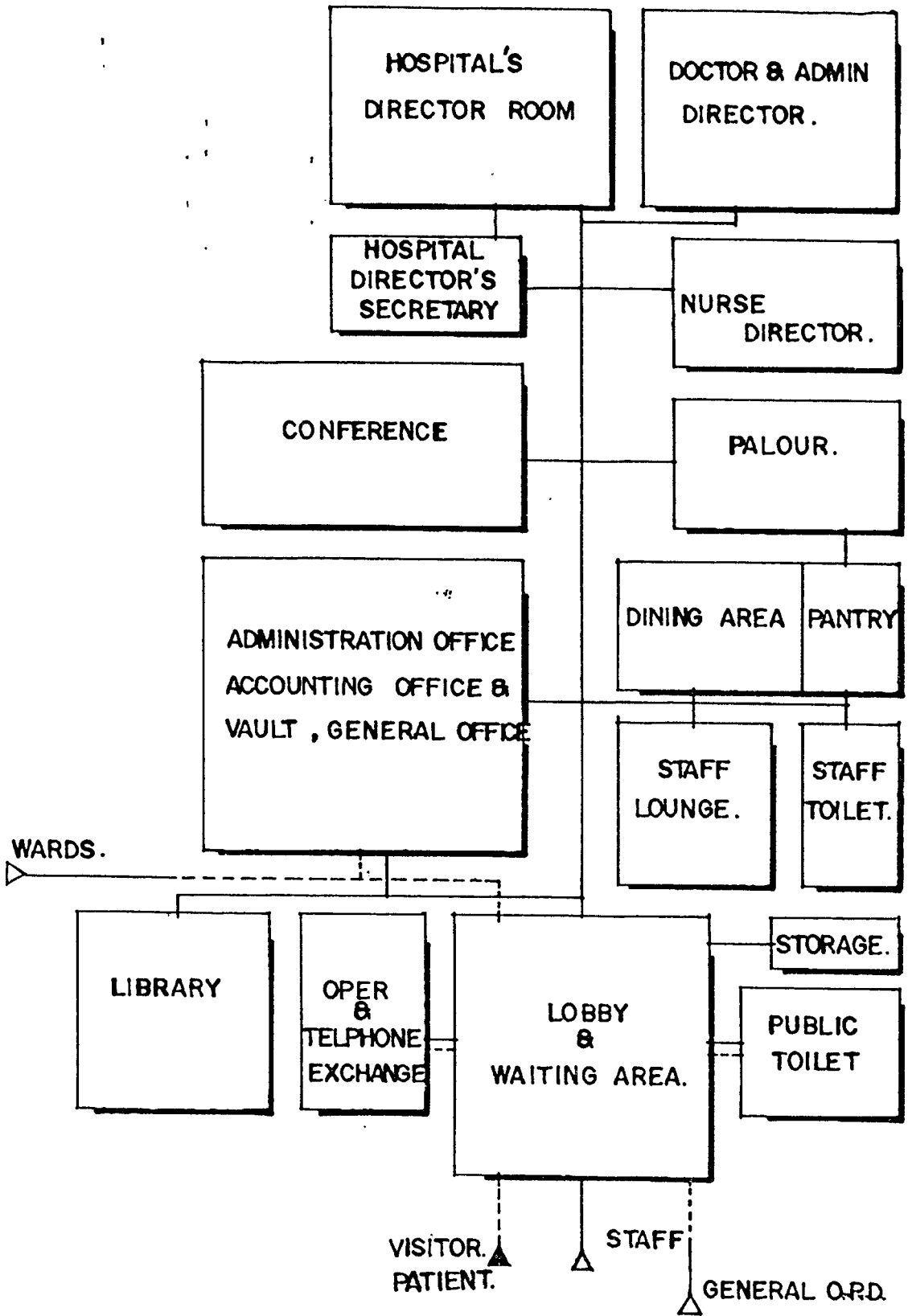


เทคนิค  
สัมพันธ์





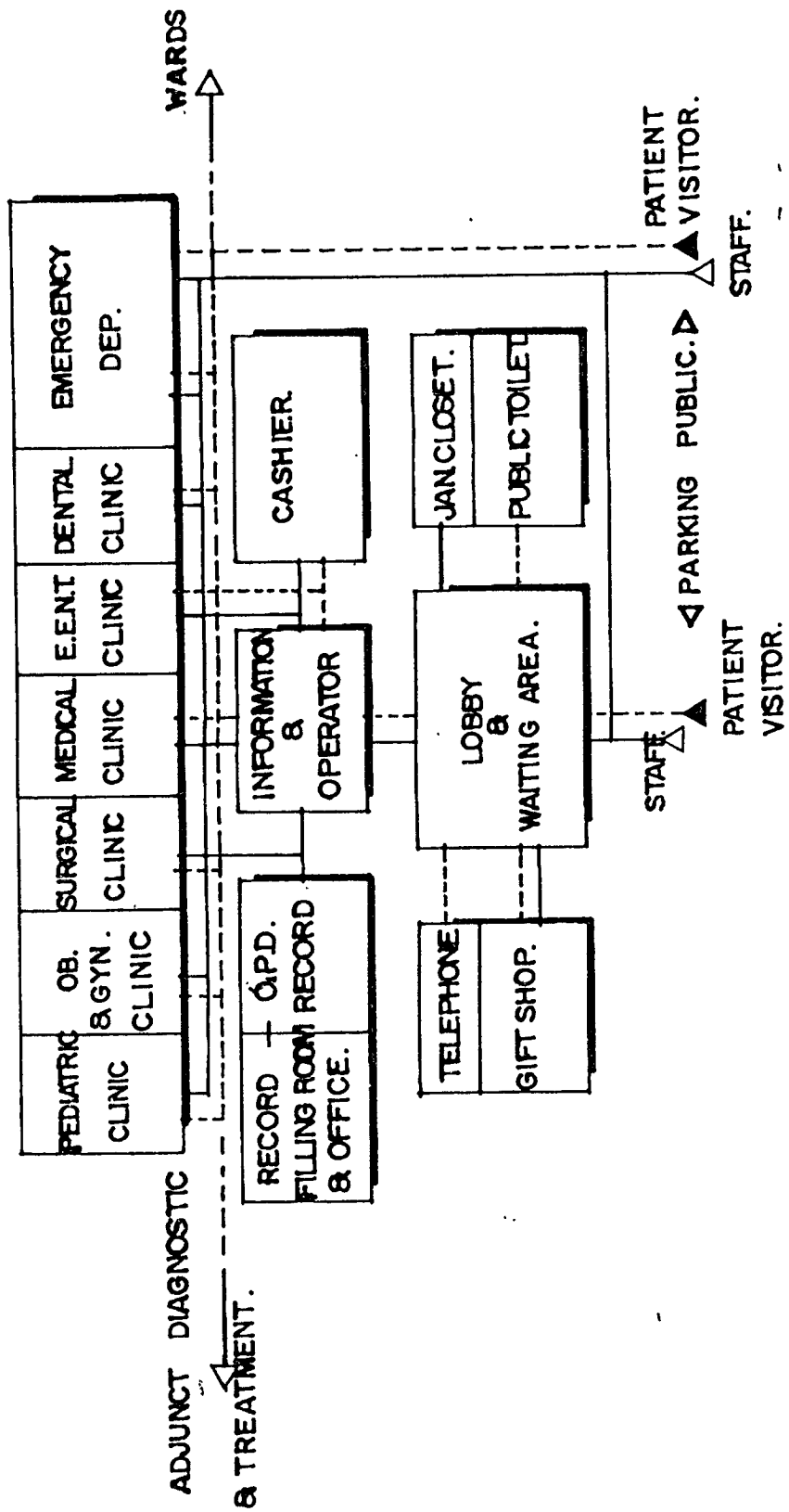
# FUNCTION DIAGRAM OF ADMINISTRATION.



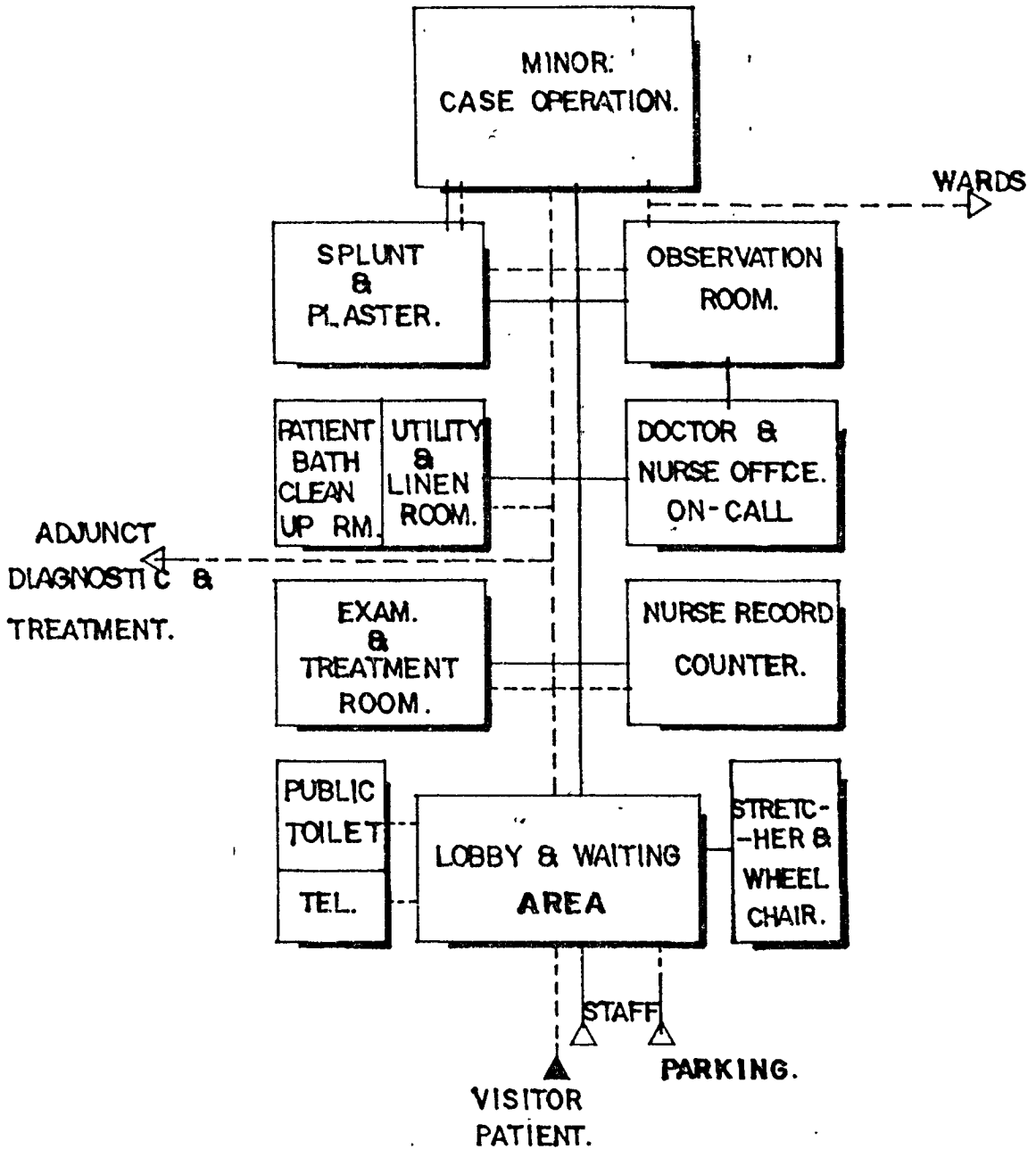
INTERACTION CHART  
 2. OUT PATIENT DEPARTMENT  
 2.1 GENERAL O.P.D

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1	ห้กคณผู้ป่วย, ผู้ติดตาม LOBBY & WAITING		2	2	2	2	2	2	2	2	2	17
2	โทรศัพท์ทำสำภาระณ TELEPHONE BOOTH	2		2	2	2	2	2	2	2	2	13
3	ห้องน้สาธารณะ PUBLIC TOILET	1	2		2	2	2	2	2	2	2	17
4	คณรับ INFORMATION & OPERATOR	2	3	2		2	2	2	2	2	2	25
5	ทะเบียนเก็บของผู้ป่วยนอก O.P.D RECORD	2	1	2	4		2	2	2	2	2	23
6	ห้องเก็บใบประวัติคนไข้ RECORD FILING RM. & OFF.	2	0	2	4	4		2	2	2	2	22
7	ที่จ่ายเงิน CASHIER	2	0	2	4	4	4		2	2	2	22
8	ร้านจำหน่ายสินค้า GIFT SHOP	2	2	2	1	1	1	1		2	2	13
9	ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด JANITOR CLOSET	1	1	2	1	1	1	1	1			9
10	ห้องรักษาโรค CLINIC	3	2	2	4	4	4	4	2	0		26

FUNCTION DIAGRAM OF GENERAL O.P.D.





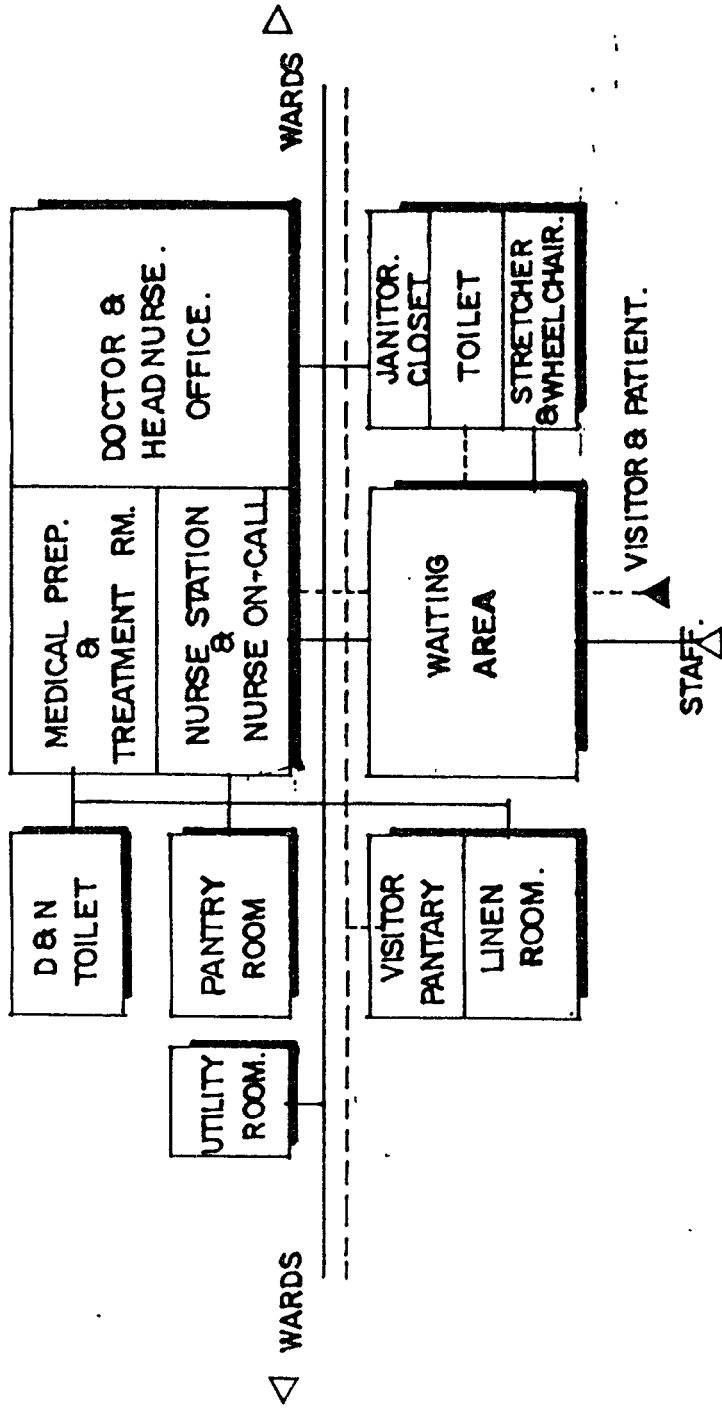


FUNCTION DIAGRAM OF EMERGENCY DEP.

INTERACTION CHART  
3. INPATIENT WARDS NURSE STATION

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	TOTAL
1	ห้องทำงานแพทย์ DOCTOR OFF.		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	26
2	ห้องหัวหน้าพยาบาล HEADNURSE OFF.	4		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	31
3	เตรียมยา, เก็บยา MEDICAL PREP.	3	4		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	29
4	ห้องตรวจรักษาผู้ป่วยกรณีจำเป็น TREATMENT RM.	3	4	3		○	○	○	○	○	○	○	○	○	29
5	ห้องเก็บผ้า LINEN RM.	1	2	2	2		○	○	○	○	○	○	○	○	18
6	ห้องเตรียมอาหารให้ผู้ป่วย PANTRY RM.	2	2	2	2	1		○	○	○	○	○	○	○	21
7	ห้องจัดเตรียม, อุปกรณ์อาหารให้ผู้ป่วย VISITOR PANTRY	1	2	2	2	2	3		○	○	○	○	○	○	20
8	ห้องทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ UTILITY RM.	1	2	2	2	1	2	1		○	○	○	○	○	17
9	ห้องน้ำแพทย์, พยาบาล D & N TOILET	1	2	2	2	1	1	1	0		○	○	○	○	16
10	ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด JANITOR CLOSET	0	1	1	1	1	1	1	2	2		○	○	○	14
11	ที่เก็บเตียงและรถเข็น STRETCHER & WHEEL CHAIR	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1		○	○	20
12	จุดส่งอาหารผู้ป่วยในและดูแลผู้ป่วยใน NURSE STATION & NURSE ON-CALL	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	○	○	31
13	ห้องเฝ้าหัดของรถเข็น WAITING AREA & LIVING SPACE	3	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	3		21

FUNCTION DIAGRAM OF INPATIENT WARDS NURSE STATION.



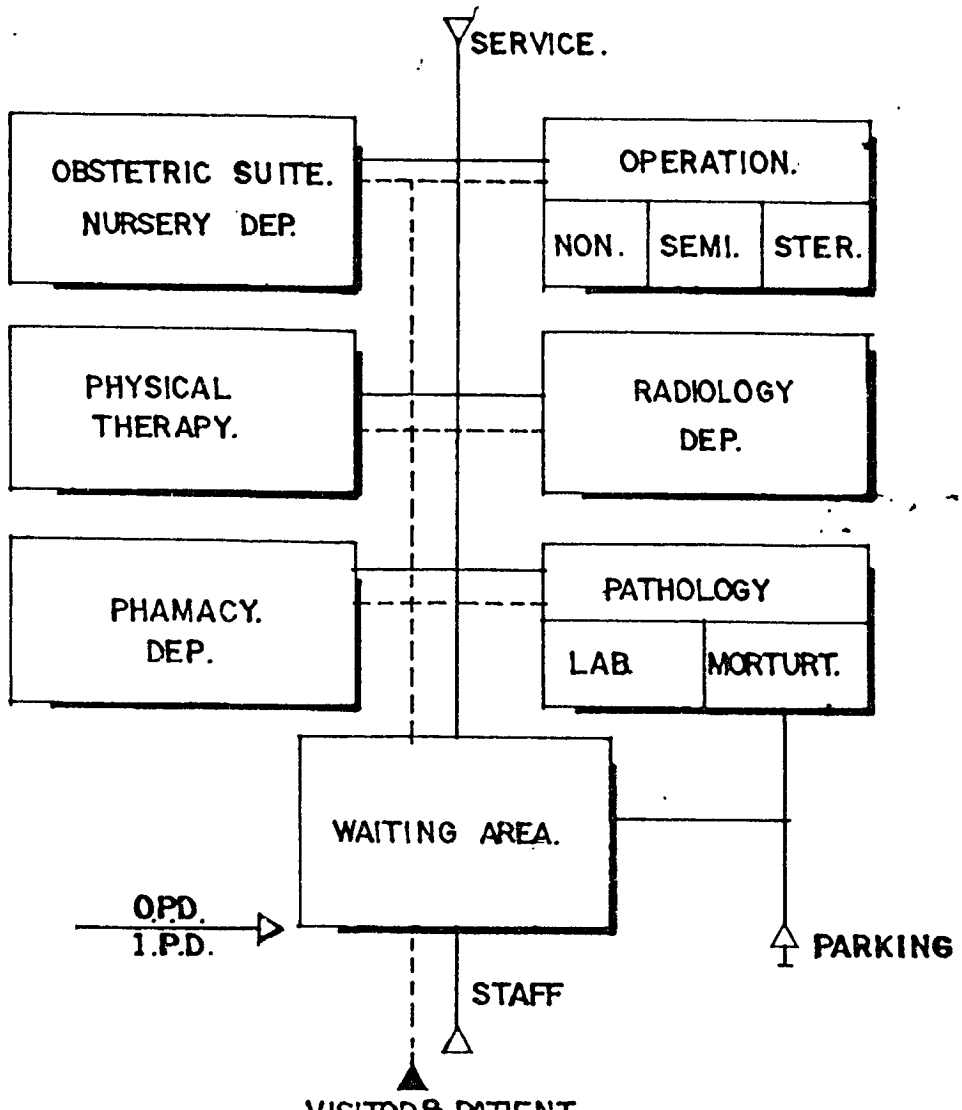
INTERACTION CHART & FUNCTION DIAGRAM

4.ADJUNCT DIAGNOSTIC & TREATMENT DEP.

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	พยาธิวิทยา PATHOLOGY DEP.		○	○	○	○	○	9
2	รังสีวิทยา RADIOLOGY DEP.	1			○	○	○	12
3	เภสัชกรรม PHARMACY DEP.	1	0		○	○	○	11
4	ส่วนผ่าตัด, ศัลยกรรม OPERATION SUITE	3	4	4		○	○	18
5	สูติกรรม. DELIVERY & NURSERY DEP.	3	4	4	4		○	16
6	กายภาพ PHYSICAL THERAPY	1	3	2	3	1		10

FUNCTION DIAGRAM.

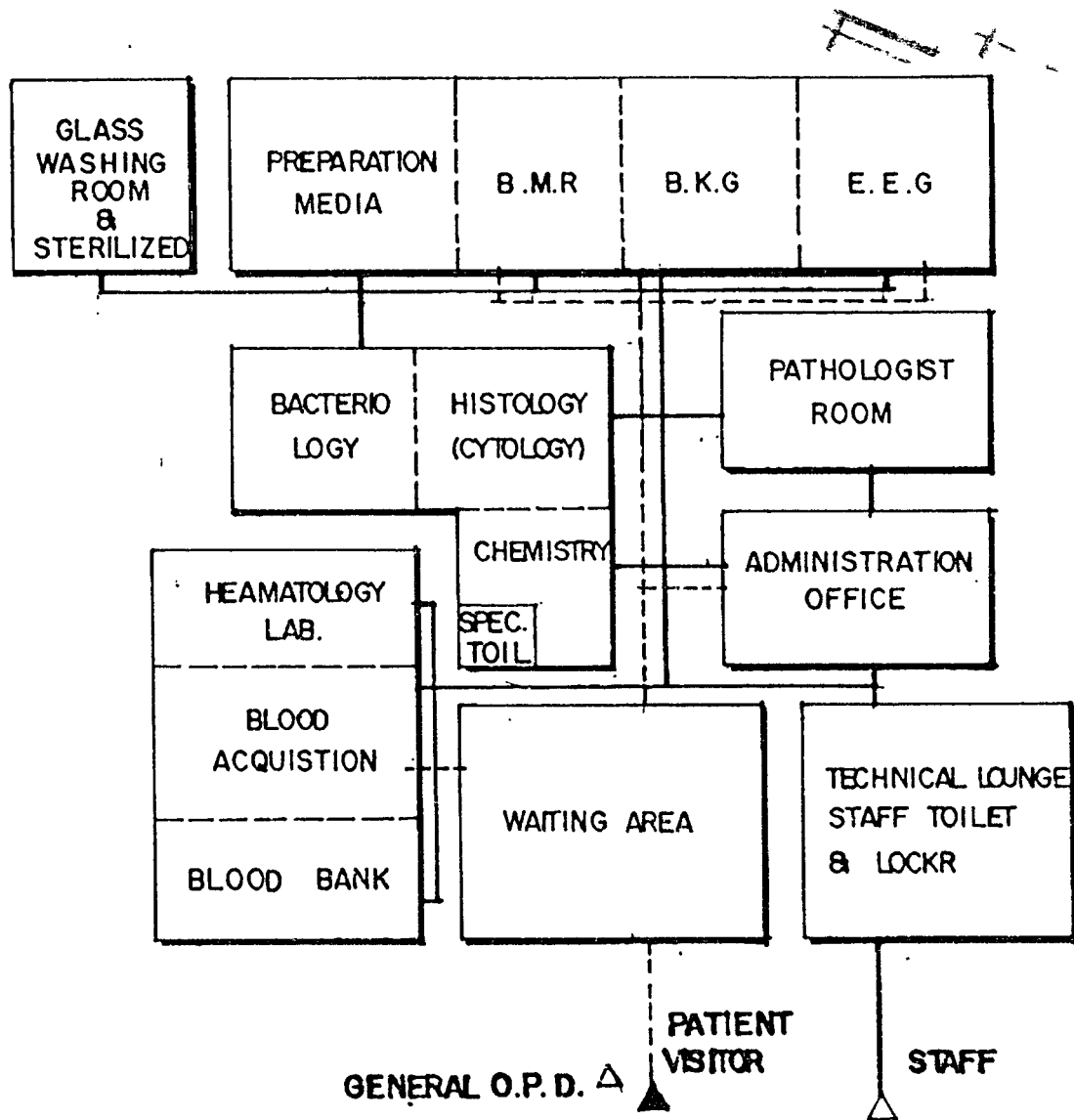
ADJUNCT DIAGNOSTICS & TREATMENT DEP.



INTERACTION CHART

4J) ADJUNCT DIAGNOSTIC : PATHOLOGY DEP. & LAB

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL
1	ห้องรอรับใช้ WAITING AREA		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26
2	ชุดการของแผนกพยาธิวิทยา ADMINISTRATION OFF.	4																		51
3	ห้องรับใช้ SPECIMEN TOILET	2	2																	36
4	ห้องเก็บเลือด BLOOD ACQUISITION	2	3	3																42
5	คลังเลือด BLOOD BANK	2	3	3	4															36
6	ห้องตรวจโรคเลือด HEMATOLOGY LAB	1	3	3	2	2														45
7	ห้องวิเคราะห์ของเหลวในร่างกาย CHEMISTRY (BIOCHEMISTRY) & URINALYSIS	1	3	3	2	2	3													43
8	ตรวจวิเคราะห์โครงสร้างชิ้นงาน HISTOLOGY (CYTOLOGY)	1	3	3	2	2	3	3												43
9	ห้องตรวจวิทยาแบคทีเรีย BACTERIOLOGY (MICROBIOLOGY)	1	3	3	2	2	3	3	3											43
10	ห้องเตรียมอาหารเพื่อเพาะเชื้อแบคทีเรีย PREPARATION MEDIA	1	3	3	2	2	3	3	3	3										43
11	ตรวจการเปลี่ยนแปลงของระบบทางเดิน S.M.R.	1	3	3	2	2	3	3	3	3										51
12	ตรวจการสับชิ้นเนื้อกล้องจุลทรรศน์ S.K.G	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3									43
13	ตรวจควบคุมคุณภาพเครื่องมือ E.E.G	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3									40
14	ห้องล้างหลอดแก้ว GLASS WASHING RM. & STERILIZING	1	3	0	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3						36
15	พื้นที่จัดอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องทดลอง SUPPLY STORAGE	1	2	0	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2					27
16	ทำงานเกี่ยวกับพยาธิและพยาธิวิทยา PATHOLOGIST RM.	2	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2				47
17	พื้นที่เจ้าหน้าที่ TECHNICIAN LOUNGE	2	4	0	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	4			38
18	ห้องน้ำ, ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ STAFF TOILET & LOCKER	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	4		33

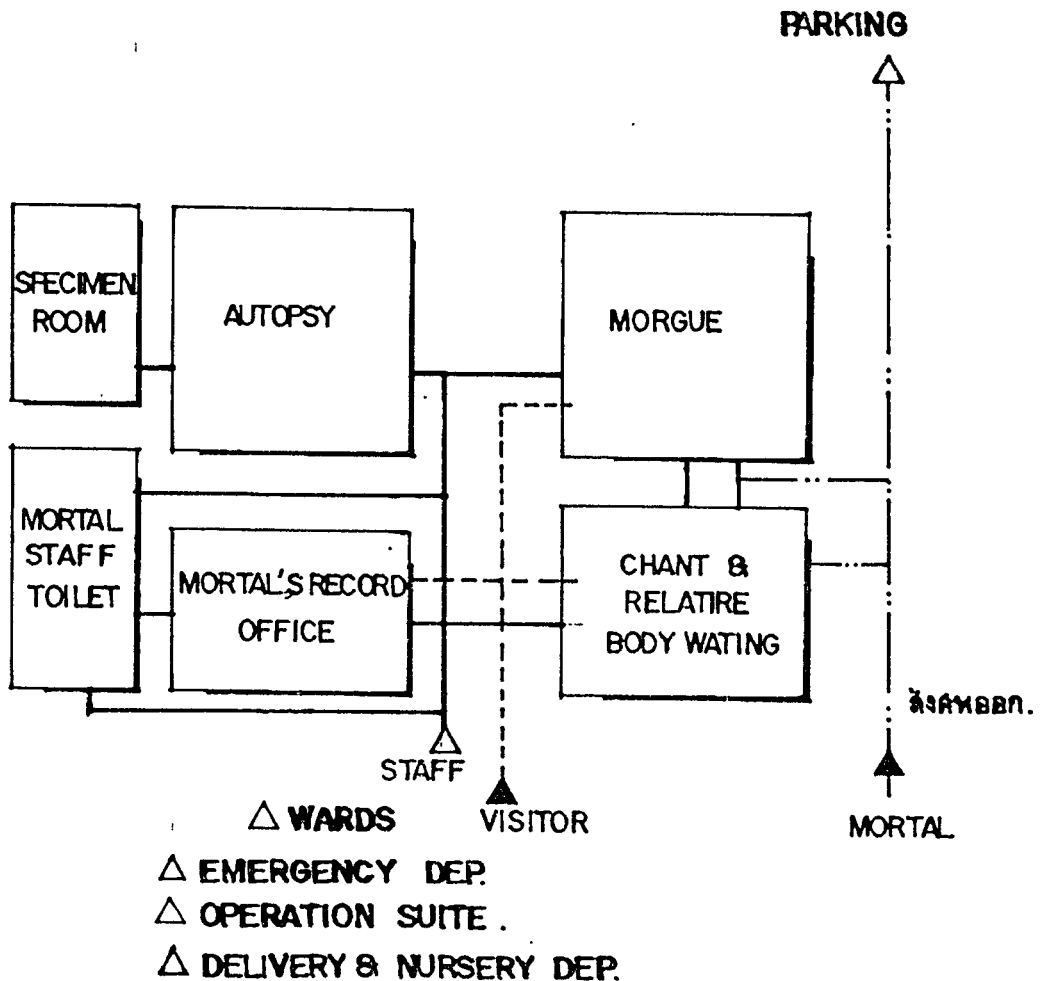


FUNCTION DIAGRAM OF PATHOLOGY & LAB. DEP.

INTERACTION CHART & FUNCTION DIAGRAM

4.11 PATHOLOGY DEP. & MORTUARY

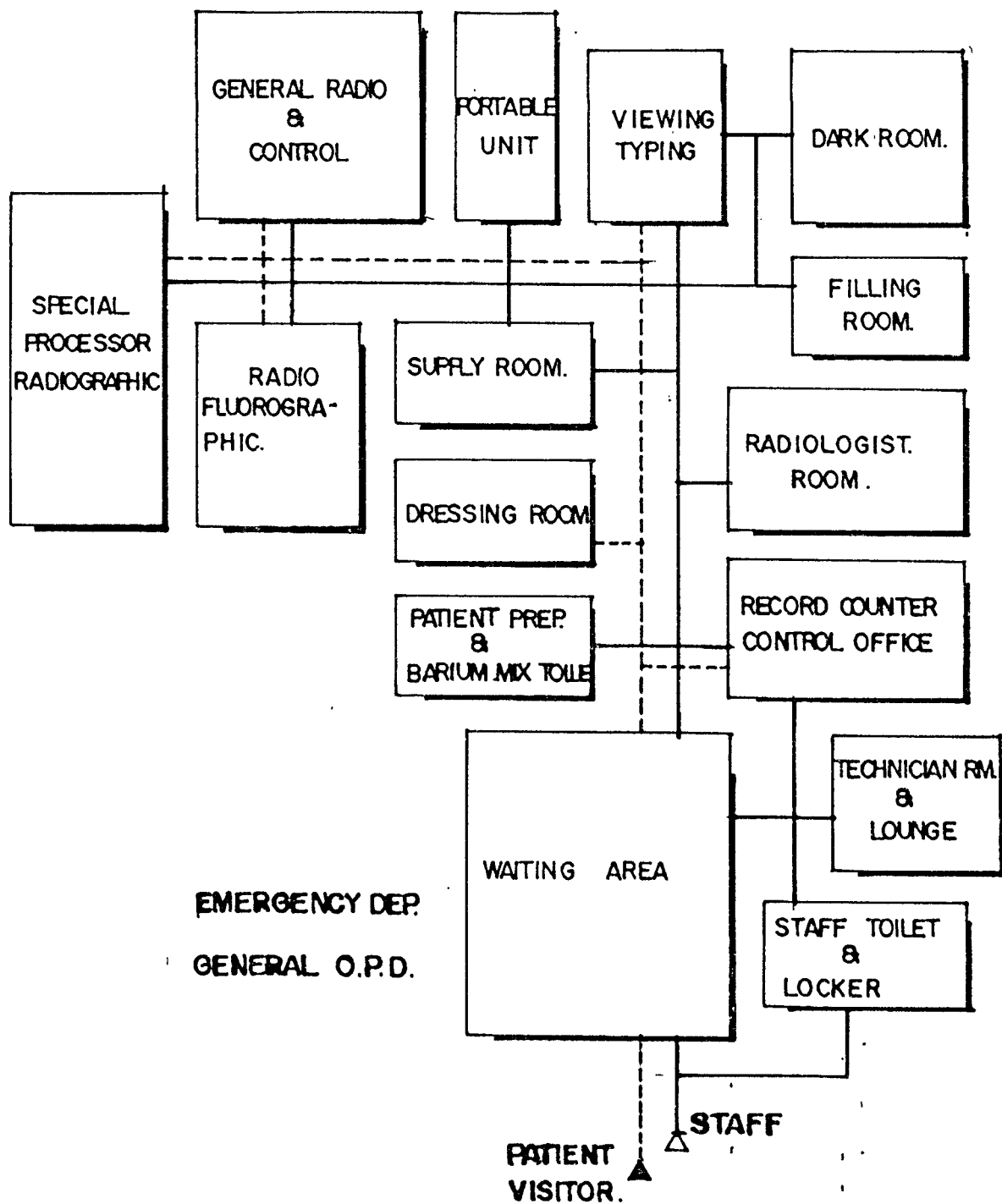
NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	TOTAL.
1	ห้องชันสูตร MORGUE		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	17
2	ห้องตั้งศพรอญาติ BODY WAITING (CERAMONY)	4		⊗	⊗	⊗	⊗	13
3	ห้องเก็บตัวอย่างชิ้นส่วนต่าง ๆ SPECIMEN RM.	4	2		⊗	⊗	⊗	12
4	ที่คิดค่าธรรมเนียม MORTAL'S RECORD OFF	3	3	2		⊗	⊗	15
5	ห้องชันสูตรพลิกศพ, ฆ่าศพ AUTOPSY	4	2	4	3		⊗	13
6	ห้องน้ำดื่มและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว MORTAL STAFF TOILET & LOCKER	2	2	0	4	0		8



INTERACTION CHART

4.2 RADIOLOGY DEP.

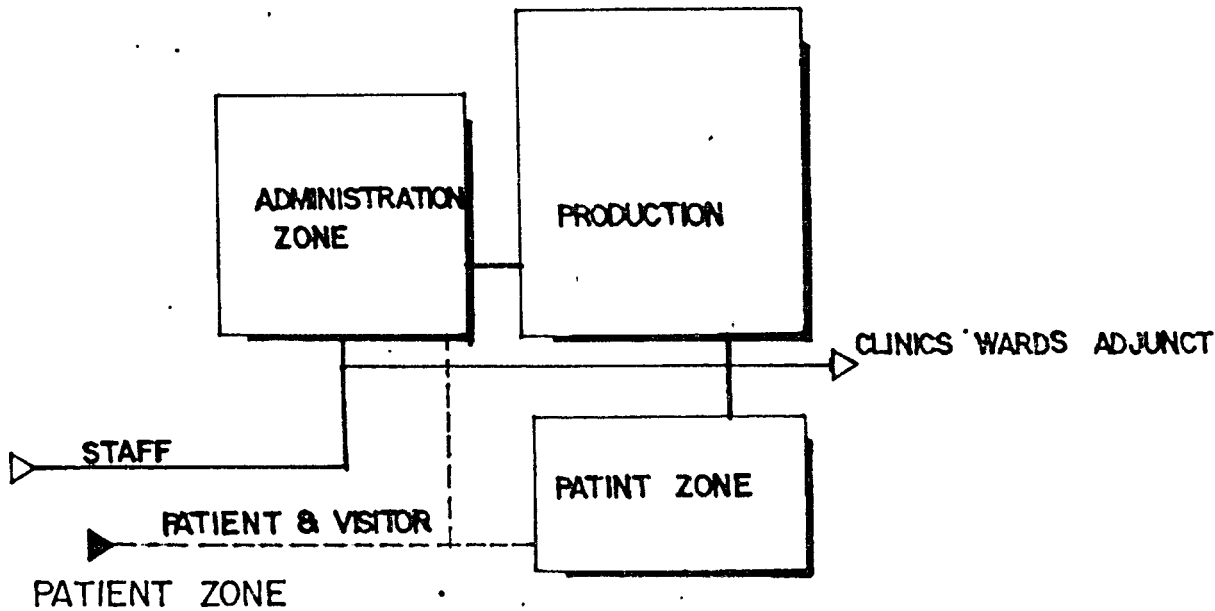
NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTAL
1	ห้องพักผู้มาติดต่อ WAITING AREA		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
2	ที่ท่ารถเข้าท่าที่																38
3	ห้องควบคุมหน่วย RECORD COUNTER CONTROL OFF. & PATIENT PREP. & BARIUM MIX TOILET	3															39
4	ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวคนไข้ DRESSING RM.	2	3	3													22
5	ห้องเก็บพัสดุที่โรงพยาบาล SUPPLY RM.	2	2	3	2												29
6	ห้องฉาย X-RAY สัปดาห์เดียว GENERAL RADIO & CONTROL	2	3	3	2	3											42
7	ห้องฉาย X-RAY โดยกรมกสิกรรมที่แบ่ง RADIO FLUOROGRAPHIC	2	3	3	2	3	4										42
8	ห้องฉายเอกซเรย์ส่วนของร่างกาย SPECIAL PROCESSOR RADIOGRAPHIC	2	3	3	2	3	4	4									42
9	ห้องฉาย X-RAY เครื่องมือที่เคลื่อนที่ PORTABLE UNIT	2	3	3	2	3	4	4	4								39
10	ห้องมืดเก็บฟิล์ม DARK RM.	0	3	3	2	3	3	3	3	4							34
11	ส่วนวินิจฉัยผลภาพ X-RAY VIEWING -TYPE	0	3	3	2	1	3	3	3	3	3						32
12	ห้องเก็บฟิล์มที่ตรวจจนแล้ว FILLING RM.	0	3	3	0	1	3	3	3	3	3	4					30
13	ห้องทำงานของรังสีแพทย์ RADIOLOGIST RM.	3	3	3	0	3	4	4	4	4	4	4	4				48
14	ห้องท่ารถและห้องพักคนไข้เทคนิค TECHNICIAN RM. & LOUNGE	2	3	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	4			21
15	ห้องน้ำเข้าท่าที่ STAFF TOILET & LOCKER	2	3	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	4	4		21



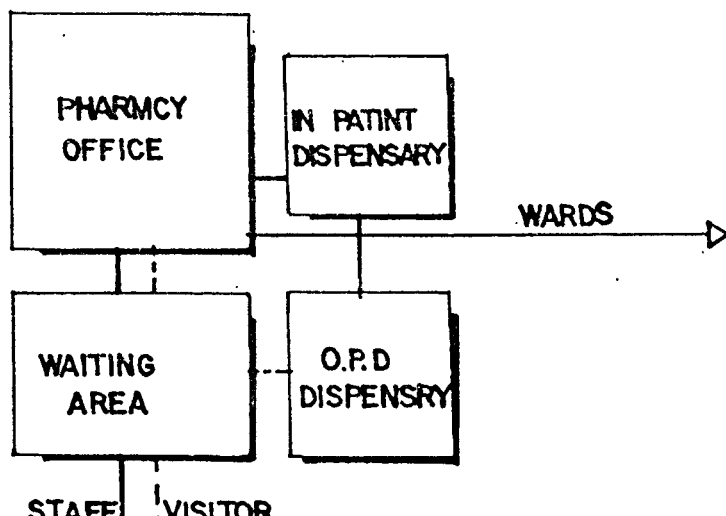
FUNCTION DIAGRAM OF RADIOLOGY DEP.

4.3 PHARMACY DEP.

NO	ELEMENT	1	2	3	TOTAL
1	จ่ายยา PATIENT ZONE		⊗	⊗	8
2	รับยา, จ่ายยา PRODUCTION ZONE	4		⊗	8
3	ทำงานเภสัชกรรม. ADMINISTRATION ZONE	4	4		8

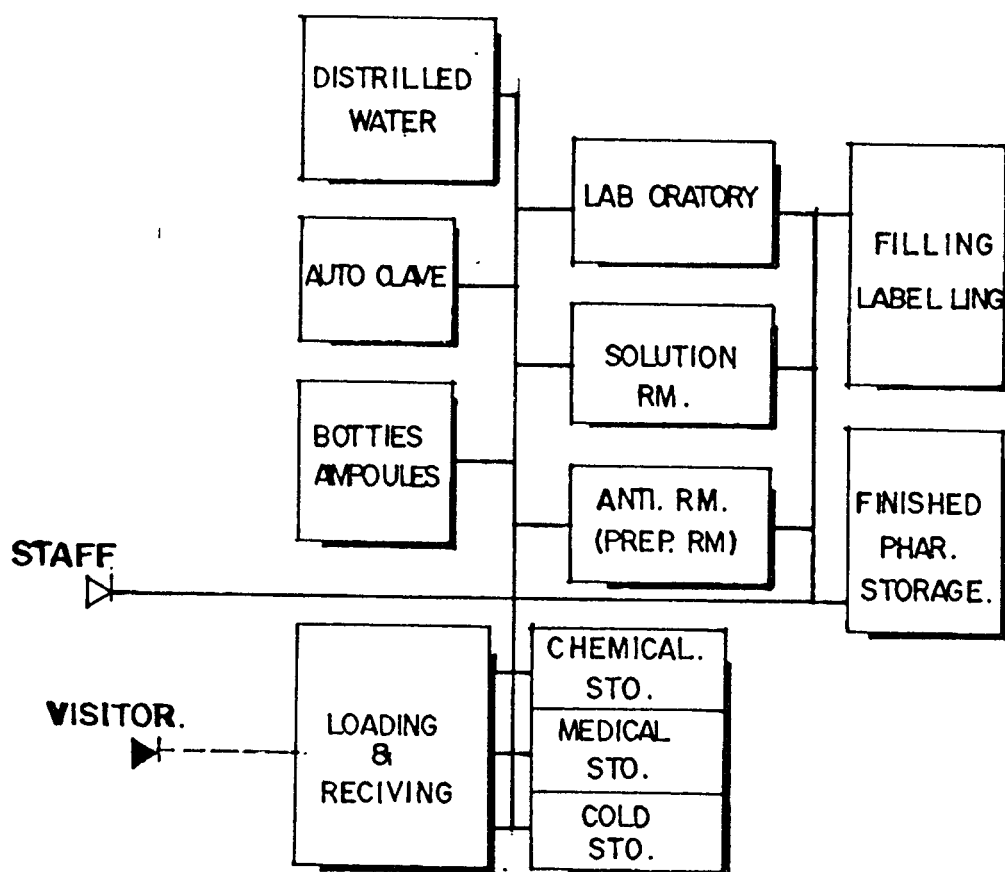


NO	ELEMENT	1	2	3	4	TOTAL
1	โรงพักคอยผู้มารับยา WAITING AREA		⊗	⊗	⊗	10
2	ที่จ่ายยาผู้ป่วยนอก O.P.D DISPENSARY	3		⊗	⊗	10
3	ห้องจ่ายยาล่าหรับผู้ป่วยใน I.P.D DISPENSARY	3	3		⊗	10
4	ทำงานเภสัชกร ควบคุมการจ่ายยา PRARMCY OFFICE	4	4	4		12



## PRODUCTION ZONE

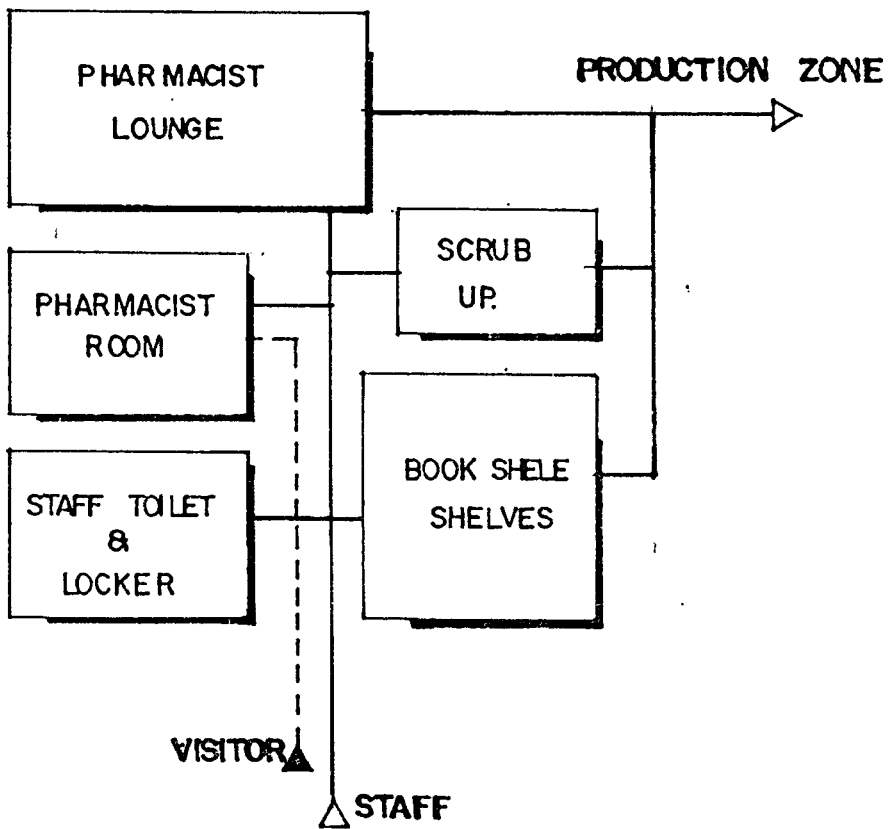
NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
1	บริเวณจับและ เชื้อยา LOADING & RECEIVING		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	33
2	ห้องเก็บเวชภัณฑ์ MEDICAL STORAGE	3												21
3	ห้องเก็บสารไวไฟ. COLD STORAGE	3	1											21
4	ห้องเก็บเคมีภัณฑ์ที่ใช้ปรุงยา CHEMICAL STORAGE	3	1	1										21
5	บริเวณทำความสะอาดภาชนะบรรจุยา- BOTTLES AMPOULES ภาชนะ	0	1	1	1									18
6	เครื่องอบและฆ่าเชื้ออุปกรณ์ AUTOCLAVE	3	1	1	1	3								17
7	ห้องทำน้ำกลั่น DISTILLED WATER	3	1	1	1	2	3							22
8	ห้องเตรียมยา ANTI RM. (PREP. RM)	3	3	3	3	2	1	3						34
9	ห้องปรุงยา, ผสมยา SOLUTION RM.	3	3	3	3	2	1	3	4					34
10	ห้องทดลองยา, และวิเคราะห์คุณภาพยา LABORATORY	3	3	3	3	2	1	3	4	4				34
11	ห้องบรรจุยาที่ผลิต. FILLING LABELLING	3	2	2	2	2	1	1	4	4	4			29
12	ห้องเก็บยาล้าเรื้อรูป. FINISHED PHARMACEUTICAL STD.	3	2	2	2	2	1	1	4	4	4	4		29



FUNCTION DIAGRAM: PRODUCTION ZONE

ADMINISTRATION ZONE

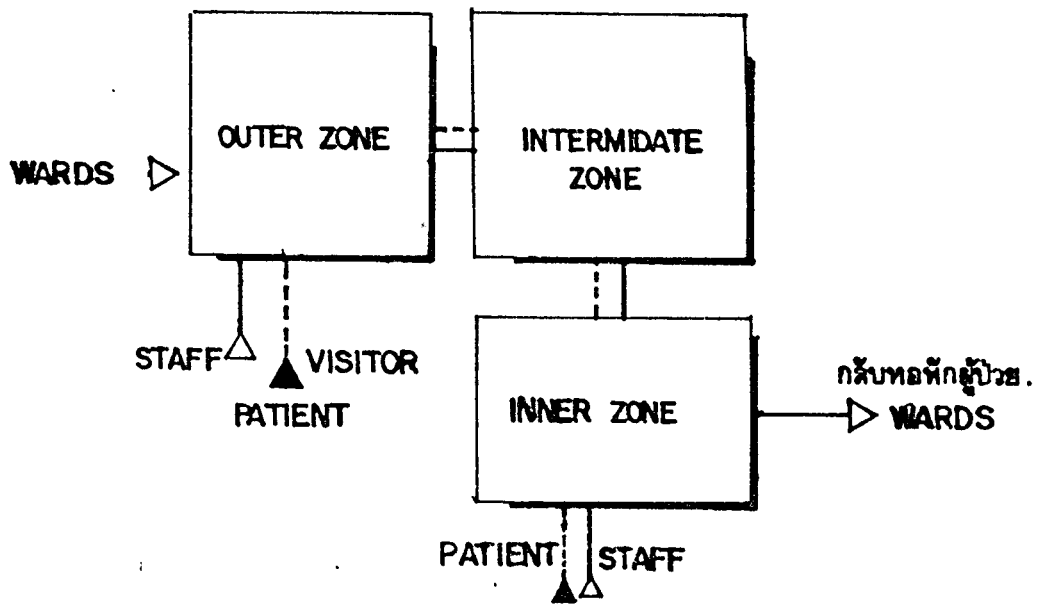
NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	
1.	ทำงานหรือที่บ้านเภสัชกร. PHARMACIST RM.		○	○	○	○	14
2	ห้องพักผ่อนเภสัชกร, เจ้าหน้าที่ PHARMACIST LOUNGE	4		○	○	○	11
3	ห้องสมุดเกี่ยวกับทางด้านเภสัชกรรม. BOOK SHELF SHELVES	4	3		○	○	9
4	ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ STAFF TOILET & LOCKER	3	3	1		○	9
5	บริเวณชำระล้างเจ้าหน้าที่เภสัชกร. SCRUB - UP	3	1	1	2		7



FUNCTION DIAGRAM : ADMINISTRATION ZONE .

4.4 ADJUNCT TREATMENT DEP. OPERATION SUIT.

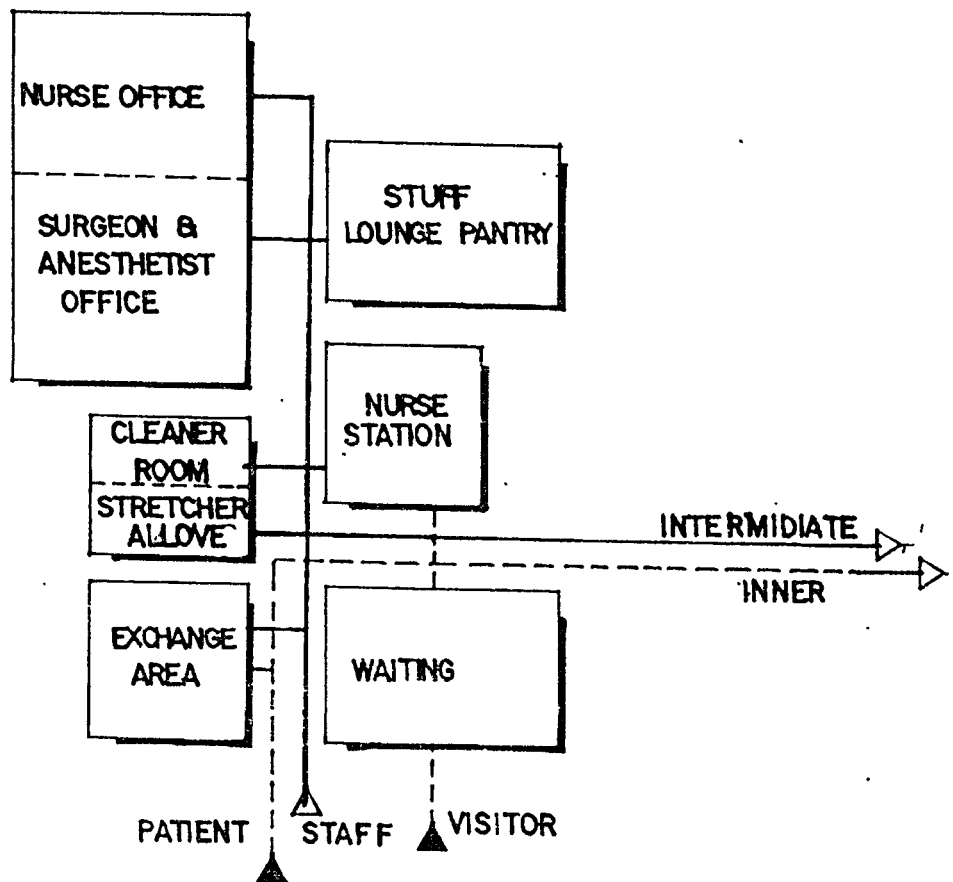
NO.	ELEMENT	1	2	3	TOTAL.
1	ส่วนเตรียมผ่าตัด OUTER ZONE	1	2	4	7
2	ส่วนห้องเตรียมผู้ป่วย INTERMEDIATE ZONE	3	1	3	7
3	ส่วนผ่าตัด INNER ZONE	4	4	0	8



FUNCTION DIAGRAM OF ADJUNCT TREATMENT DEP. OPERATION SUIT

OUTER ZONE

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL.
1	บริเวณเปลี่ยนเตียงผู้ป่วย EXCHANGE AREA		○	○	○	○	○	○	○	19
2	โถงพักคอย WAITING AREA	4		○	○	○	○	○	○	17
3	จุดตรวจควบคุมการทำงาน NURSE STATION	4	4		○	○	○	○	○	24
4	ห้องทำงานของศัลยกรรมแพทย์ SURGEON & ANESTHETIST	2	2	4		○	○	○	○	20
5	ห้องทำงานพยาบาล NURSE OFFICE	2	2	4	4		○	○	○	20
6	บริเวณพักผ่อนของแพทย์, พยาบาล STAFF LOUNGE & PANTRY	2	2	4	4	4		○	○	19
7	ห้องเก็บอุปกรณ์ CLEANER RM.	2	1	2	2	2	2		○	13
8	บริเวณเก็บเตียง STRETCHER ALCOVE	3	2	2	2	2	1	2		16



FUNCTION DIAGRAM : OUTER ZONE .

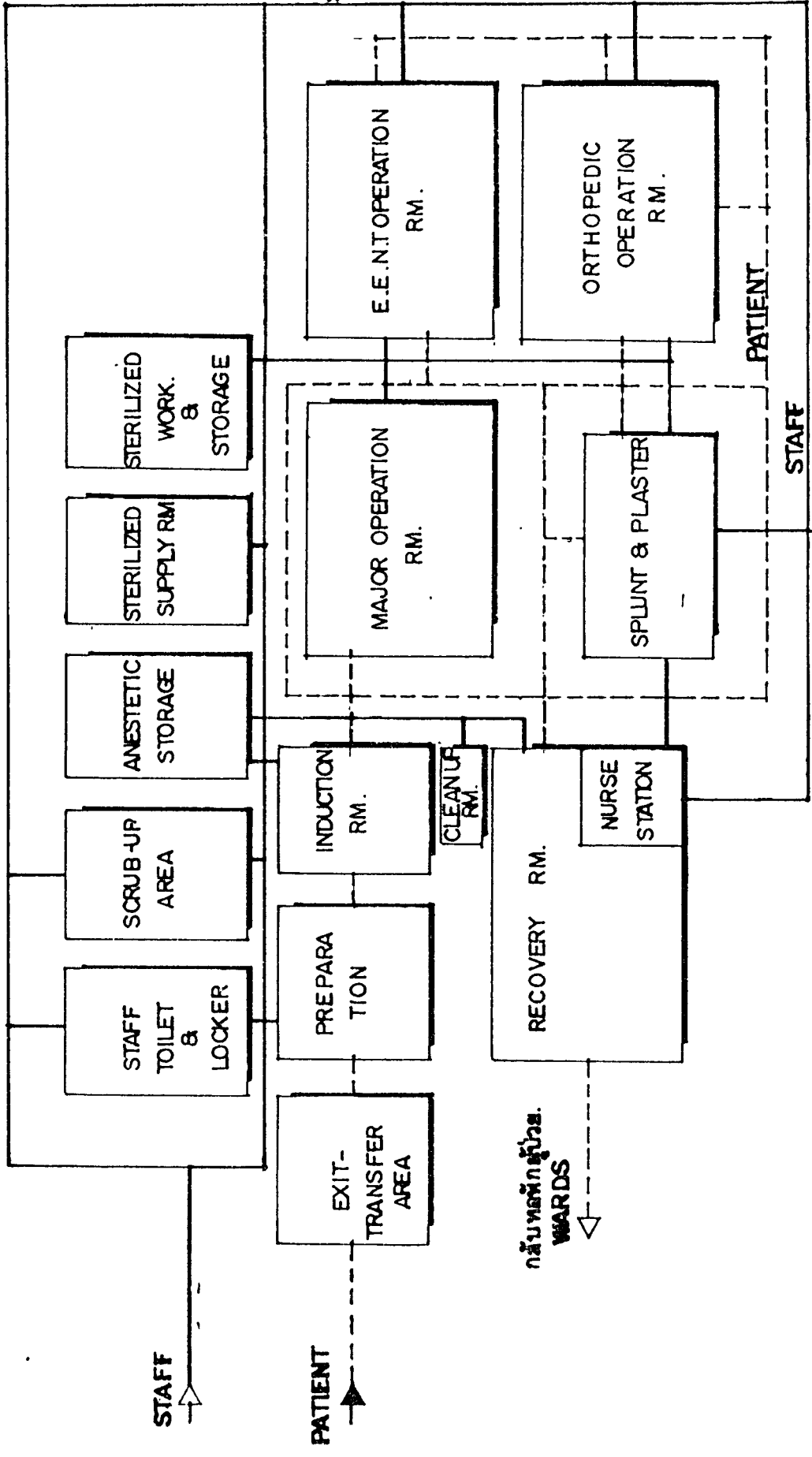
## INTERMEDIATE ZONE

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL.
1	ห้องเตรียมผู้ป่วย PREPARATION		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	23
2	ห้องวางยาสลบ INDUCTION RM.	4	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	23
3	ทางเข้า-ออกของผู้ป่วย EXIT-TRANSFER AREA	4	4	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	19
4	ห้องอุปกรณ์วางยาสลบ ANESTHETIC STORAGE	2	2	2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	14
5	ห้องพักฟื้น RECOVERY RM. & 2. NURSE STATION.	3	3	4	2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	22
6	ห้องล้างเครื่องมือผ่าตัด CLEAN-UP RM.	3	3	2	2	3	⊗	⊗	⊗	⊗	18
7	ที่ล้างฟอกมือแพทย์, พยาบาล SCRUB-UP AREA	3	3	2	2	3	2	⊗	⊗	⊗	21
8	ห้องเก็บของสะอาด STERILIZED SUPPLY RM.	3	3	1	2	2	2	3	⊗	⊗	16
9	ห้องน้ำ, เบลียนเครื่องแต่งตัว STAFF TOILET & LOCKER	1	1	0	0	2	1	3	2	⊗	

## INNER ZONE

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	TOTAL.
1	ห้องผ่าตัดใหญ่ MAJOR OPERATION RM.		⊗	⊗	⊗	⊗	14
2	ห้องผ่าตัดผู้ป่วยทางตา, หู, คอ, จมูก E.E.N.T. OPERATION RM.	4	⊗	⊗	⊗	⊗	14
3	ห้องผ่าตัดเขี้ยวกับกระดูก ORTHOPEDIC OPER. RM.	4	4	⊗	⊗	⊗	15
4	ห้องเย็บ SPUNT & PLASTER	3	3	4	⊗	⊗	12
5	ห้องเก็บเครื่องมือ STERILIZED WORK & STORAGE	3	3	3	2	⊗	11

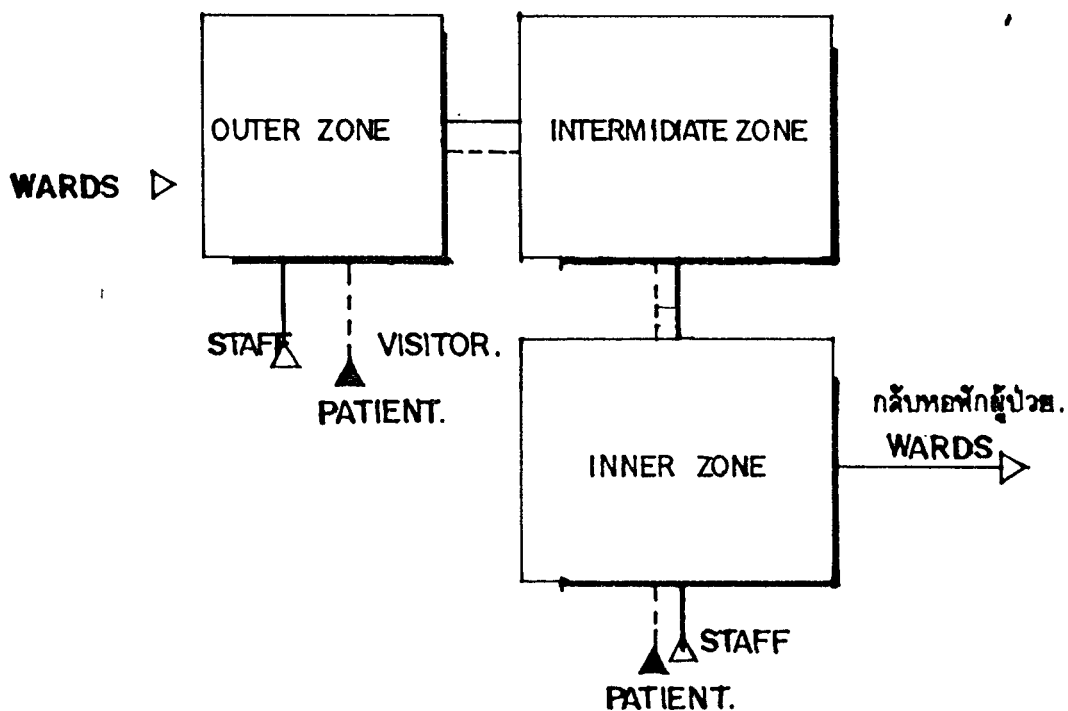
STAFF



FUNCTION DIAGRAM : INTERMEDIATE ZONE , INNER ZONE.

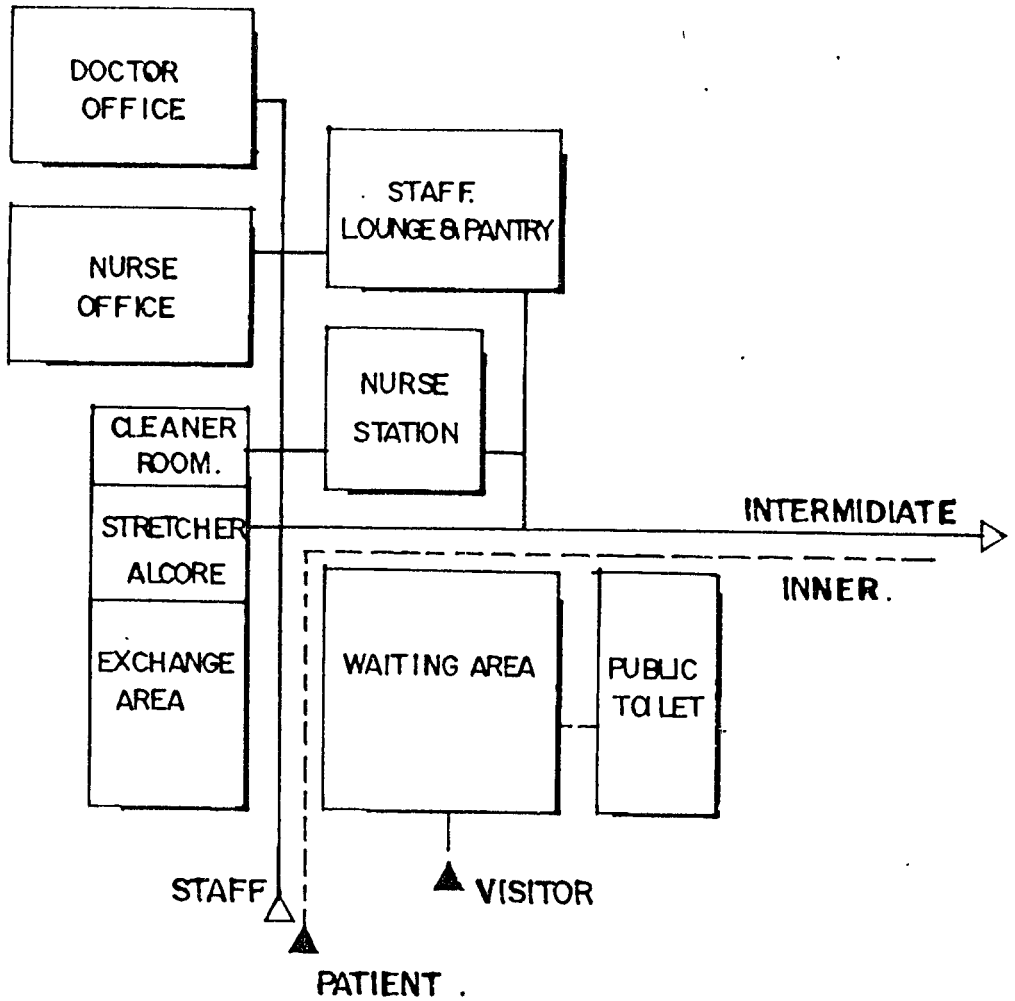
4.5 ADJUNCT TREATMENT DEP.  
DELIVERY & NURSERY DEP.

NO.	ELEMENT	1	2	3	TOTAL
1	ส่วนเตรียม. OUTER ZONE		⊗	⊗	7
2	ส่วนเตรียมผู้ป่วย INTERMEDIATE ZONE	3		⊗	7
3	ส่วนคลอด INNER ZONE	4	4		8



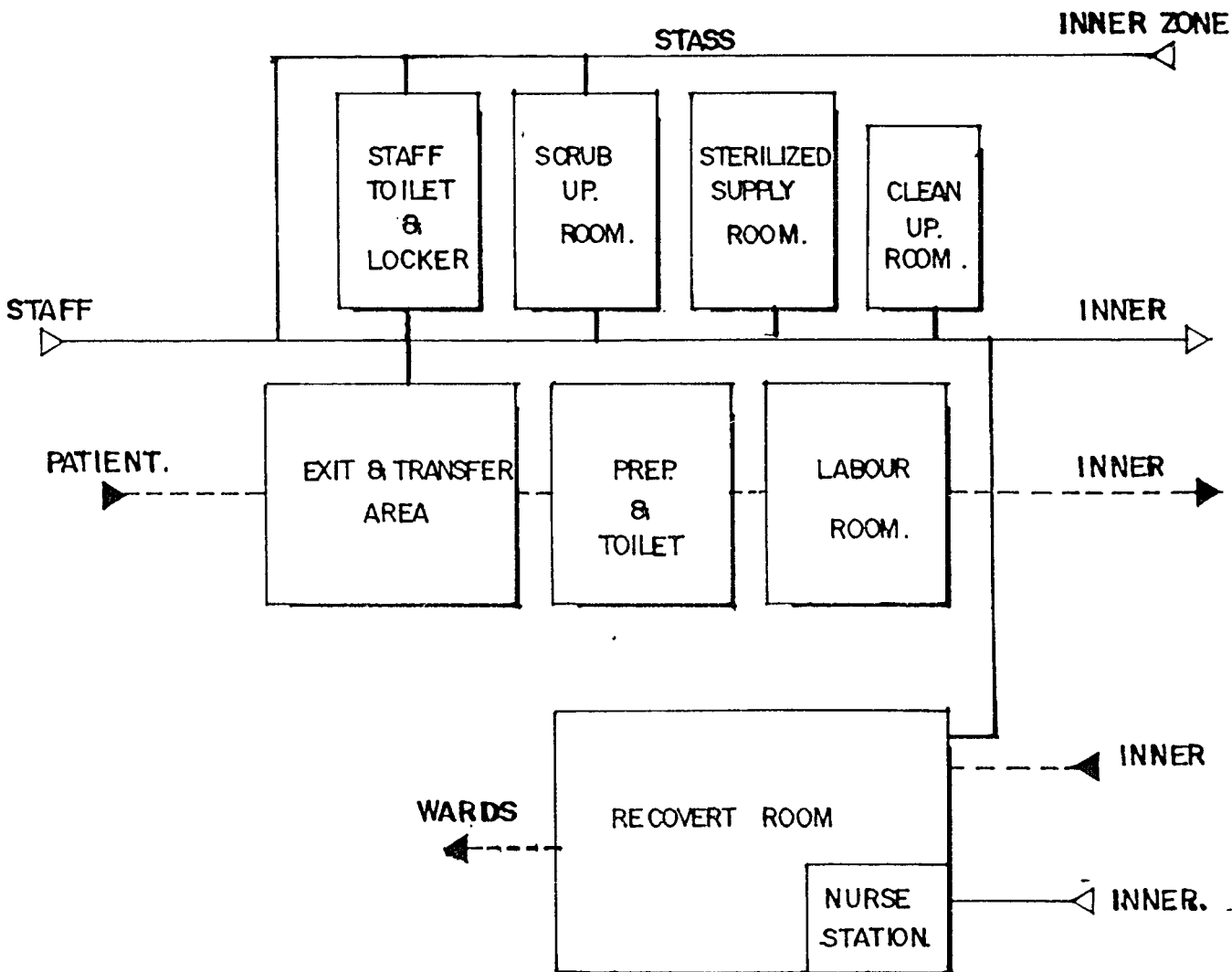
FUNCTION DIAGRAM OF ADJUNCT TREATMENT DEP.  
DELIVERY & NURSERY DEP.





FUNCTION DIAGRAM : OUTER ZONE .

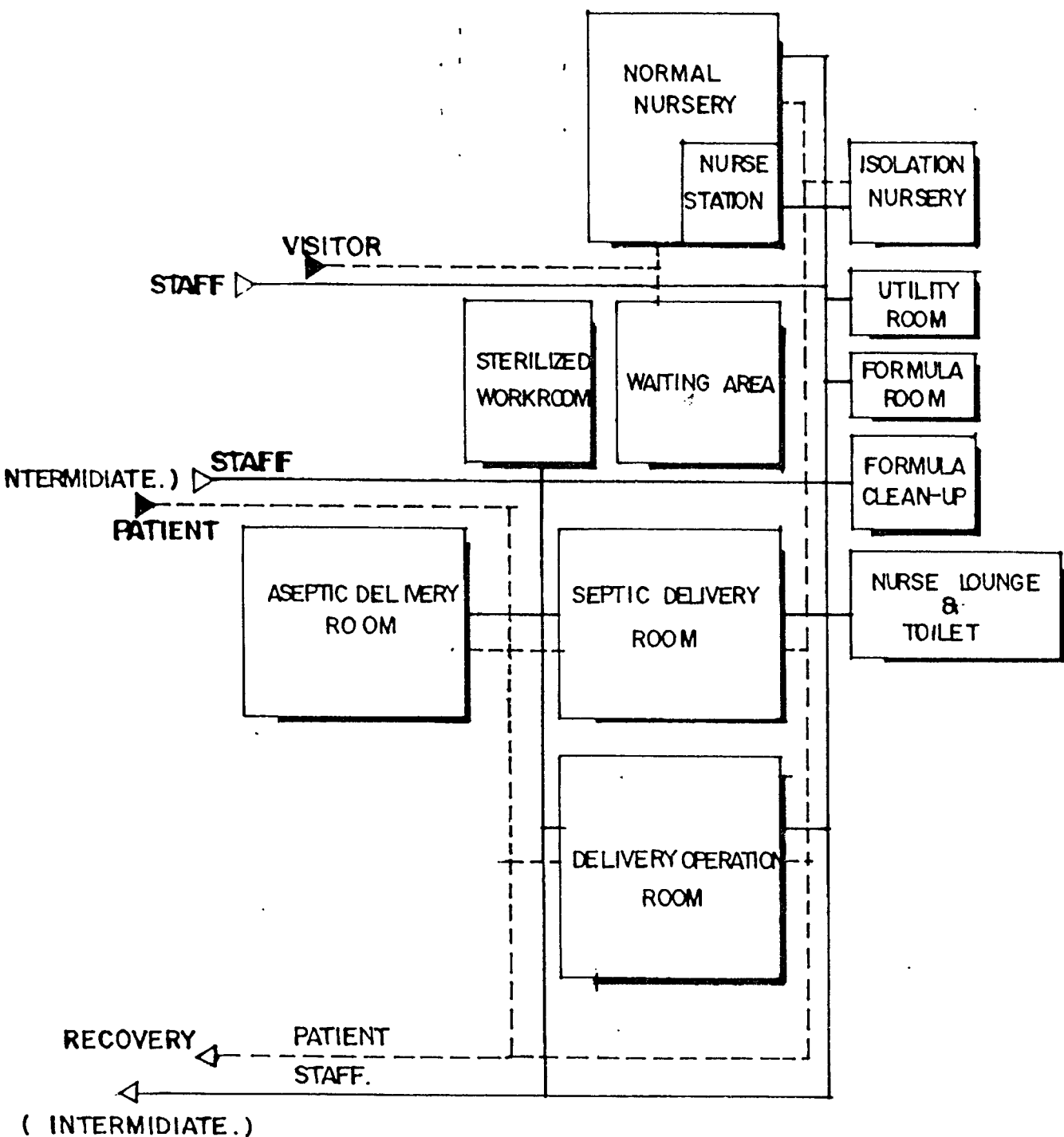
NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
1	ห้องเตรียมคลอด PREPARATION & TOILET		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	21
2	ห้องรูดคลอด LABOUR RM	4		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	21
3	ทางเข้า - ออกคนไข้ EXIT & TRANSFER AREA	4	4		⊗	⊗	⊗	⊗		17
4	ห้องพักฟื้น RECOVERY RM. & NURSE STATION	3	3	4		⊗	⊗	⊗		16
5	ห้องล้างทำความสะอาด CLEAN - UP RM.	3	3	2	2		⊗	⊗	⊗	17
6	ที่ล้างมือแพทย์ พยาบาล SCRUB - UP RM.	3	3	2	2	3		⊗	⊗	16
7	ห้องเก็บของสะอาดที่ใช้ STERILIZED SUPPLY RM.	3	3	1	2	2	2		⊗	16
8	ห้องน้ำดื่มเจ้าหน้าที่ STAFF TOILET & LOCKER	1	1	0	0	2	1	3		8



FUNCTION DIAGRAM : INTERMEDIATE ZONE

# INNER ZONE.

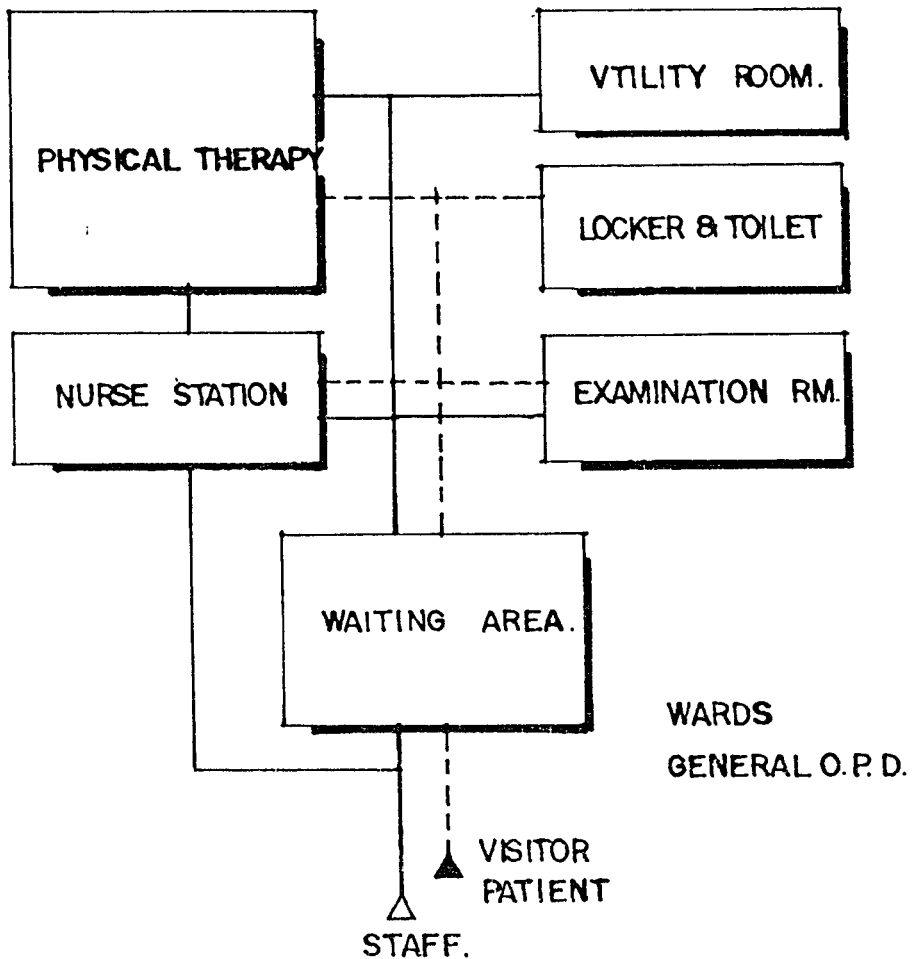
NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	TOTAL
1	ห้องคลอดปกติ ASEPTIC DELIVERY RM.		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25
2	ห้องคลอดติดเชื้อ SEPTIC DELIVERY RM.	4													27
3	ห้องคลอดช่วยติดปกติ DELIVERY OPER. RM.	4	4												26
4	ห้องเก็บเครื่องมือ STERILIZED WORK RM.	4	4	4											30
5	โถงพักคอยของญาติคนไข้ WAITING AREA	2	2	2	2										23
6	ห้องเลี้ยงเด็กทารกปกติ NORMAL NURSERY	3	3	3	2	2									36
7	ห้องเลี้ยงเด็กทารกติดเชื้อ ISOLATION NURSERY	3	3	3	2	2	4								36
8	ที่ทำงานพยาบาล NURSE STATION	2	2	2	2	2	4	4							33
9	ห้องล้างทำความสะอาดเครื่องมือ UTILITY RM.	1	1	1	2	2	2	2	2						19
10	ห้องล้างขวดนม. FORMULA CLEAN - UP	0	0	0	2	2	3	3	3	2					25
11	ห้องชงนม FORMULA RM.	0	0	0	2	2	3	3	3	2	4				23
12	ห้องพักพยาบาลประจำแผนก NURSE LOUNGE	1	1	1	2	2	4	4	4	1	4	2			27
13	ห้องน้ำ - ฝัก พยาบาล NURSE TOILET	1	1	1	2	1	3	3	3	1	2	2	3		23



FUNCTION DIAGRAM : INNER ZONE

4.6 PHYSICAL THERAPY DEP.

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	TOTAL.
1	พีกคอบ WAITING AREA		3	3	3	2	2	13
2	ทำงานบูรณา NURSE STATION	○		3	3	2	2	13
3	ห้องตรวจรักษา EXAMINATION RM.	○	○		3	3	2	14
4	ห้องบริการเฉพาะส่วน PHYSICAL THERAPY	○	○	○		3	2	14
5	ห้องเก็บของอัตโนมัติ VTILITY RM.	○	○	○	○		2	12
6	ห้องน้ำ LOCKER & TOILET	○	○	○	○	○		10

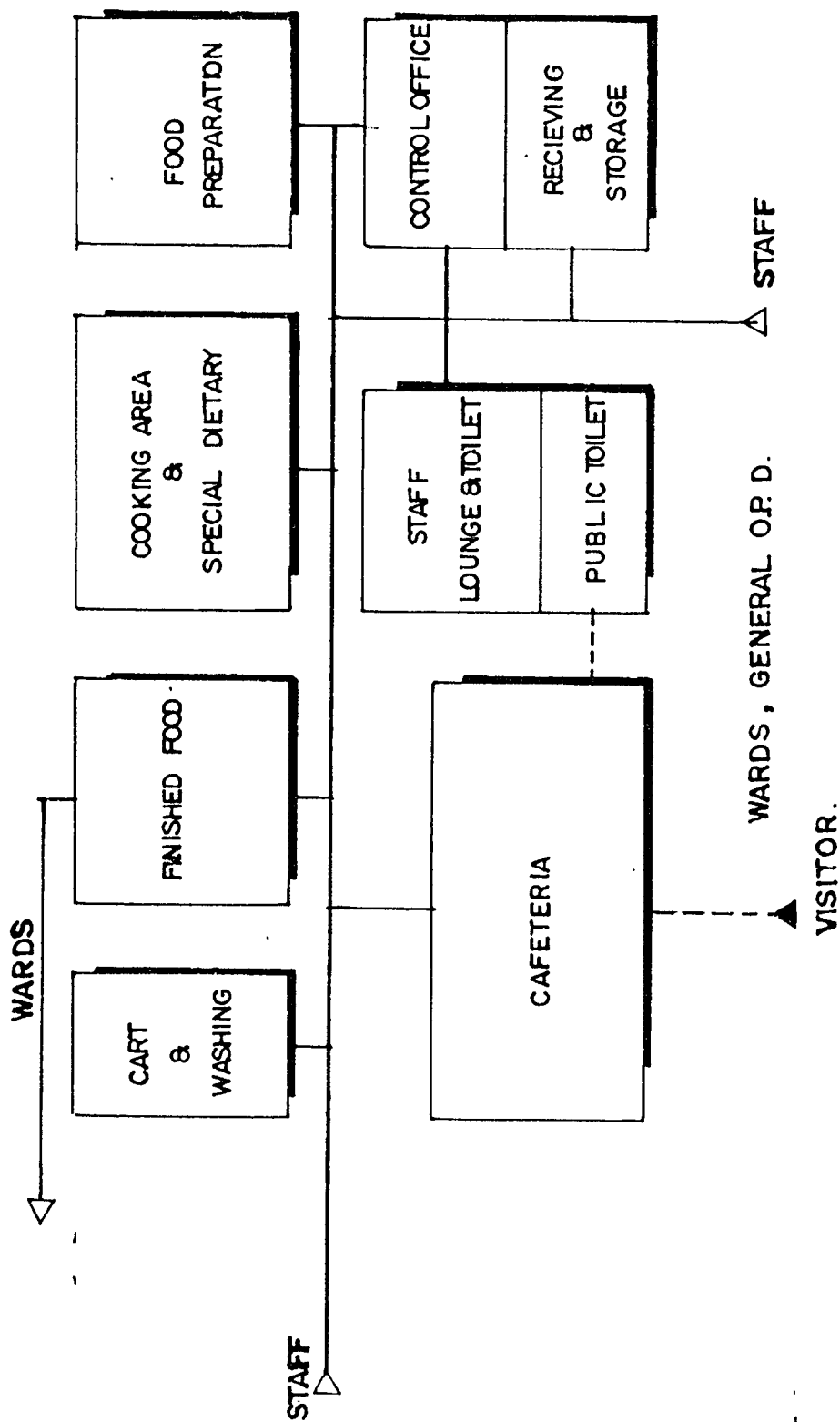


## 5. SERVICE DEPARTMENT

## 5.1 DIETARY DEP.

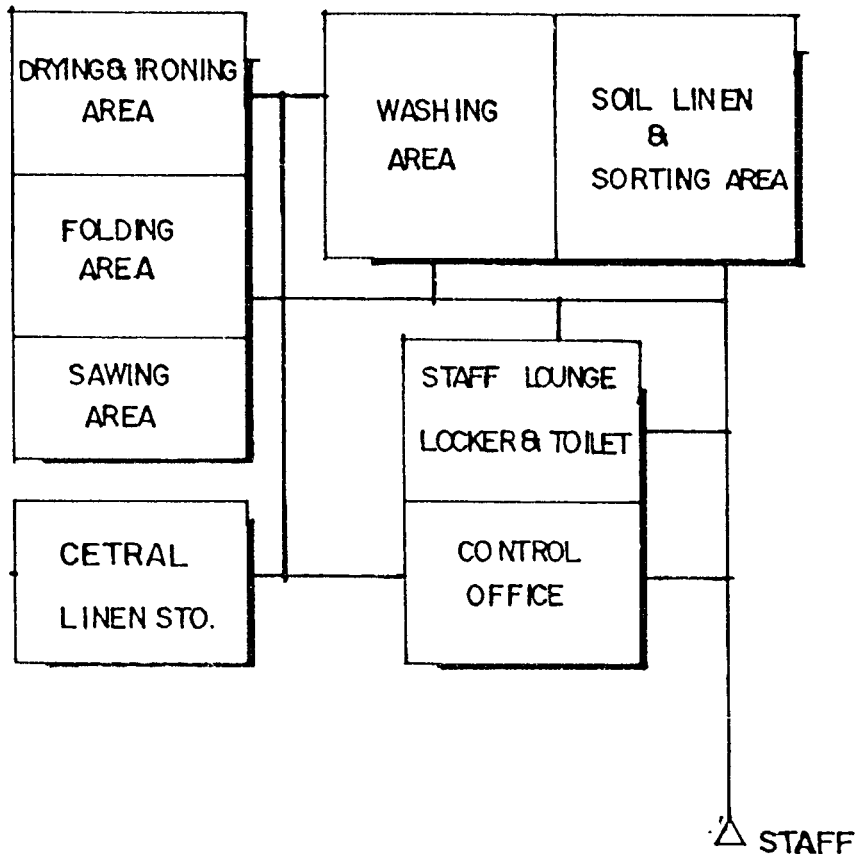
NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1	บริเวณรับและเก็บอาหาร RECEIVING & STOR.		8	8	8	8	8	8	8	8	8	28
2	ห้องทำงาน หัวหน้าโภชนา CONTROL OFFICE	4		8	8	8	8	8	8	8	8	28
3	ที่เตรียมทำอาหาร FOOD PREPARATION	4	4		8	8	8	8	8	8	8	32
4	บริเวณปรุงอาหาร COOKING AREA	3	3	4		8	8	8	8	8	8	31
5	ที่ปรุงอาหารพิเศษ SPECIAL DIETARY	3	3	4	4		8	8	8	8	8	31
6	บริเวณจัดตั้งอาหาร FINISHED FOOD	3	3	4	4	4		8	8	8	8	29
7	บริเวณเขี่ยทำความสะอาด CART & WASHING	3	3	4	4	4	3		8	8	8	27
8	บริเวณพักผ่อนของพนักงาน, ห้องน้ำพนักงาน STAFF LOUNGE & TOILET	4	4	4	4	4	3	2		8	8	30
9	ห้องอาหารแพนทรี, พานทรี CAFETERIA & PANTRY	2	2	2	3	3	3	3	2		8	21
10	ห้องน้ำ - ส้วม TOILET	2	2	2	2	2	2	2	2	3		19

FUNCTION DIAGRAM OF SERVICE DEPARTMENT : DIETARY DEPARTMENT.



## 5.2 LAUNDRY DEPARTMENT.

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
1	ห้องรับผ้าส่งมาจากที่ต่าง SOIL LINEN & SORTING AREA		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	26
2	บริเวณซักผ้า WASHING AREA	4		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	22
3	บริเวณที่อบผ้า DRYING AREA & IRONING	4	3		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	22
4	บริเวณพับผ้า FOLDING AREA	4	3	3		⊗	⊗	⊗	⊗	22
5	ห้องซ่อมแซมผ้า SAWING AREA	4	3	3	3		⊗	⊗	⊗	22
6	ห้องเก็บผ้าสะอาด CETRAL LINEN	4	3	3	3	3		⊗	⊗	22
7	ห้องทำงานหัวหน้าแผนก CONTROL OFFICE	4	4	4	4	4	4		⊗	26
8	พักผ่อน, ห้องน้ำพนักงาน STAFF LOUNGE LOCKER & TOILET	2	2	2	2	2	2	2		14

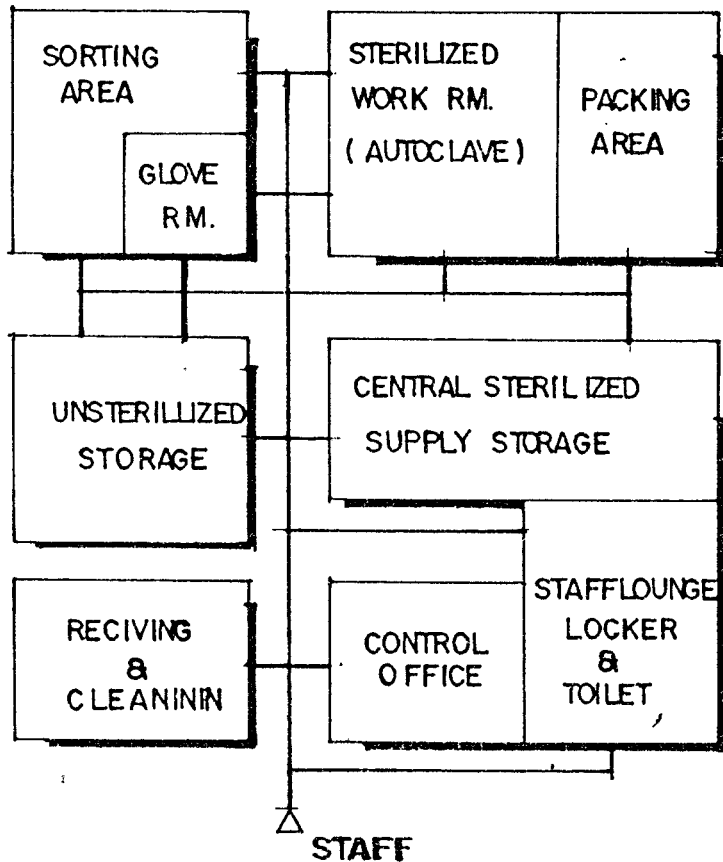


FUNCTION DIAGRAM OF LAUNDRY DEPARTMENT.

5.3 CENTRAL STERILIZED SUPPLY DEP.

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
1	ห้องรับของที่ปามาฆ่าเชื้อโรค RECEIVING & CLEANING		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	26
2	ห้องคัดแบ่งของที่ส่งฆ่าเชื้อ SORTING AREA	4		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	22
3	ห้องล้างถุงมือ GLOVE RM.	4	3		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	22
4	ห้องเตรียมห่อ PACKING RM.	4	3	3		⊗	⊗	⊗	⊗	23
5	ห้องเก็บของที่คัดห่อแล้ว UNSTERILIZED STO.	4	3	3	3		⊗	⊗	⊗	23
6	ห้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ STERILIZED WORK RM.	4	3	3	4	4		⊗	⊗	24
7	ห้องเก็บของฆ่าเชื้อแล้ว CENTRAL STERILIZED SUPPLY STORAGE	4	4	3	3	4	4		⊗	24
8	ห้องพักผ่อน, ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ STAFF LOUNGE LOCKER & TOILET.	2	2	2	2	2	2	2		14

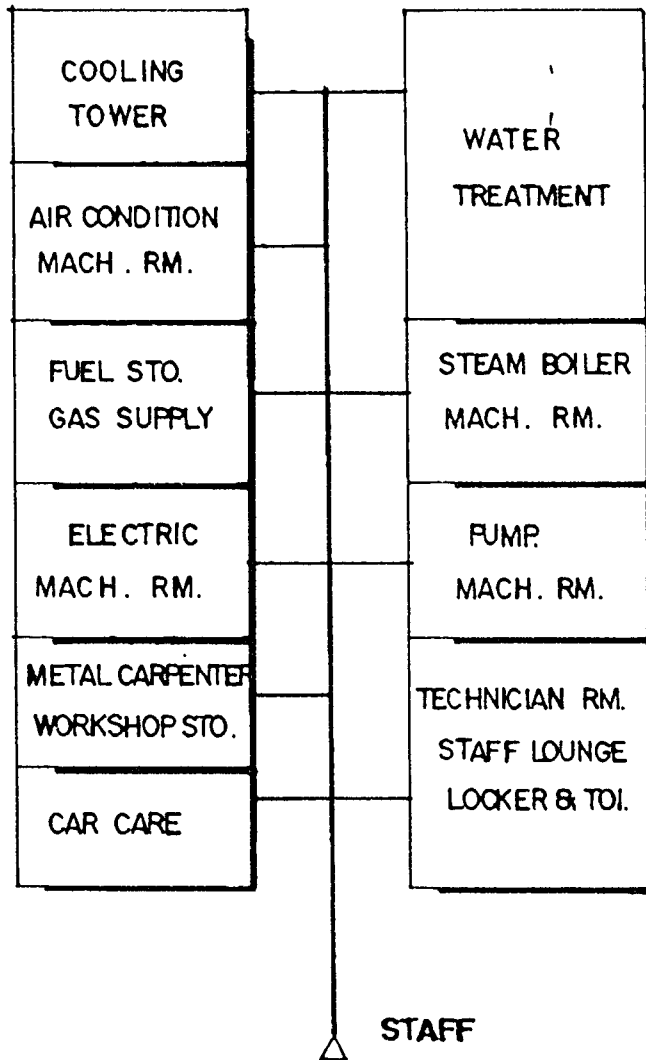
MACHANICAL DEP.



FUNCTION DIAGRAM OF CENTRAL STERILIZED SUPPLY DEP.

INTERACTION CHART  
5.4 MAINTENANCE & MACHANICAL DEP.

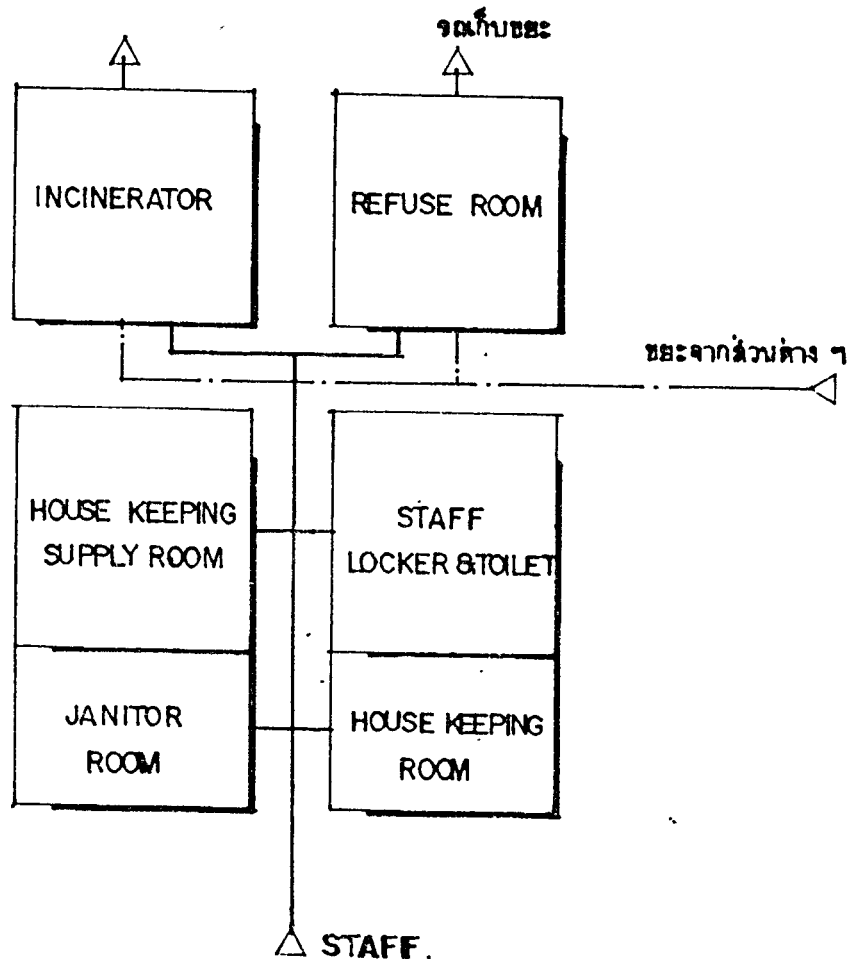
NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	TOTAL
1	ห้องทำงานช่างไม้, โตะ: METAL CARPENTER WORKSHOP STORAGE		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	18
2	หน่วยซ่อมบำรุงรถยนต์ CAR CARE	1		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	24
3	ห้องเครื่องไฟฟ้า ELECTRIC MACH RM.	1	2		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	17
4	ห้องเครื่องทำความเย็น AIR CONDITION MECHANICAL RM.	1	2	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	17
5	ระบบควบคุมรถยนต์ทำความเย็น COOLING TOWER	2	2	1	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	18
6	ที่ตั้งเครื่องกรองน้ำ WATER SOFTENER MACHANICAL RM.	2	2	1	2	1	○	○	○	○	○	○	○	○	18
7	ห้องเครื่องทำไอน้ำ, นำร้อน STEAM BOILER MACHANICAL RM.	2	2	1	1	1	○	○	○	○	○	○	○	○	21
8	ห้องเครื่องปั๊ม PUMP MACH. RM.	2	2	1	1	1	2	2	○	○	○	○	○	○	19
9	ที่เก็บเชื้อเพลิง FUEL STORAGE	2	2	2	1	1	1	3	2	○	○	○	○	○	21
10	ที่เก็บแก๊สออกซิเจน, ไนตรัสออกไซด์ GAS SUPPLY STO.	2	2	1	1	1	1	3	1	3	○	○	○	○	20
11	บริเวณกำจัดน้ำเสีย WATER TREATMENT	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	○	○	○	8
12	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่เทคนิค TECHNICIAN RM.	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	○	○	33
13	พักผ่อน, ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ STAFF LOUNGE, LOCKER & TOILET	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	○	27



FUNCTION DIAGRAM OF MAINTENANCE & MACHANICAL DEP.

5.5 HOUSE KEEPING DEP.

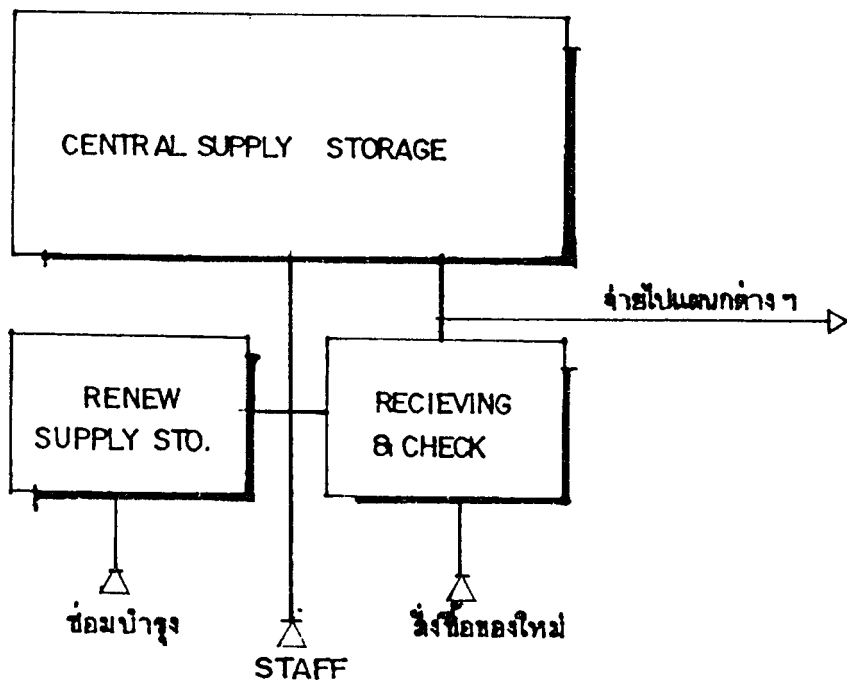
NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	หัวหน้าแผนกควบคุมดูแลความสะอาด HOUSE KEEPING RM.		○	○	○	○	○	10
2	พนักงานทำความสะอาด JANITOR RM.	2		○	○	○	○	9
3	เก็บเครื่องมือทำความสะอาด HOUSE KEEPING SUPPLY STD.	3	3		○	○	○	10
4	ห้องน้ำรวมเจ้าหน้าที่ STAFF LOCKER & TOILET	2	2	1		○	○	10
5	ห้องเก็บขยะทั่วไป REFUSE RM.	1	1	1	1		○	7
6	ที่เผาขยะ INCINERATOR	2	1	1	1	?		8



FUNCTION DIAGRAM OF HOUSE KEEPING DEP.

## 5.6 CENTRAL GENERAL STORAGE

NO.	ELEMENT	1	2	3	TOTAL
1	บริเวณสินค้าที่สั่งซื้อ RECIEVING & CHECK		○	○	3
2	ห้องเก็บของที่สั่งซื้อมาใหม่ CENTRAL SUPPLY STO.	2		○	4
3	ห้องเก็บของรอซ่อม. RENEW SUPPLY STO.	1	2		3



FUNCTION DIAGRAM OF CENTRAL GENERAL STORAGE.

4) การวิเคราะห์รายละเอียดความต้องการของเนื้อที่ใช้สอยของโครงการโรงพยาบาล

จากการศึกษาในบทที่ 3 ในหัวข้อ 3.5.4 หัวข้อเดียวกัน ซึ่งนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยของโครงการได้ตั้งตารางการกำหนดความต้องการของโครงการ

ตารางที่ 4.33 แ่คขนาดของพื้นที่ในแต่ละองค์ประกอบ.

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
1. ADMINISTRATION DEP							
1. LOBBY AND WAITING	V.	10	08.00-16.00	- ห้องพักคอยผู้มาติดต่อ	10	1.5 ม. <sup>2</sup> /คน	15
2. PUBLIC TOILET	V.	10	24 ชม.	- ห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปแยกชาย-หญิง หญิง ชาย ส้วม 1 ที่ อ่าง 1 ที่ โถปัสสาวะ 1 ที่	2	1.5 ม. <sup>2</sup> /ห้อง	6
3. PALOUR	V.		08.00-17.00	- ห้องรับรองและรับแขก	1	20 ม. <sup>2</sup> /ห้อง	20
4. HOSPITAL'S DIRECTOR OFFICE	DIR.	1	08.00-17.00	- ห้องทำงานผู้อำนวยการโรงพยาบาล ทำหน้าที่ควบคุมดูแล และสามารถติดต่อกับประชาชนได้ โดยผ่านส่วนราชการ ซึ่งอยู่ติดกับห้องผู้อำนวยการ	1	24 ม. <sup>2</sup> /ห้อง	24
5. HOSPITAL DIR'S SECRETARY OFFICE	SECRETARY	2	08.00-17.00	- ห้องทำงานเลขานุการผู้อำนวยการ รพ.	1	10 ม. <sup>2</sup> /ห้อง	10

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
6. DOCTOR DIR. & ADMIN DIR. NURSE DIR.	DOCTOR	1	08.00-17.00	- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายแพทย์	1	16 ม. <sup>2</sup> /ห้อง	16
	ADMIN	1	08.00-17.00	- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	1	16 ม. <sup>2</sup> /ห้อง	16
	NURSE	1	08.00-17.00	- ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล	1	12 ม. <sup>2</sup> /ห้อง	12
8. ADMINISTRATION OFFICE	DIR.			- ส่วนธุรการ ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างแผนกต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาลแยกเป็น			
		11	08.00-17.00	หัวหน้าฝ่ายธุรการ 1 คน	1	9 ม. <sup>2</sup> /ห้อง	9
				ทะเบียนสถิติ 1 คน	1	9 ม. <sup>2</sup> /ห้อง	9
				ฝ่ายส่งคัมส่งตรวจ 1 คน	1	9 ม. <sup>2</sup> /ห้อง	9
				เจ้าหน้าที่ธุรการอื่นๆ 8 คน	8	2 ม. <sup>2</sup> /ห้อง	16
9. ACCOUNTING OFFICE	OFFICE	6	08.00-17.00	- แผนกบัญชีและการเงิน, ธุรการเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเงินทั้งหมด บัญชีรายรับ-รายจ่าย รวมทั้งเบิกจ่ายของโรงพยาบาล ในห้องที่มีตู้รับฝากเงินเอกสารที่มีค่าและเงิน (VAULT) เจ้าหน้าที่หัวหน้าแผนก 1 คน เจ้าหน้าที่ทั่วไป 5 คน	1	30/ห้อง	30

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
10. GENERAL OFFICE	OFF	3	08.00-17.00	- เจ้าหน้าที่ทั่วไปของโรงพยาบาล	1	15	15
11. LIBRARY	HS.	50	08.00-17.00	- ห้องสมุดของโรงพยาบาล สำหรับแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่ อื่นมาศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม รวมทั้งผู้สนใจอื่นๆ โดยการ ติดต่อแผนกประชาสัมพันธ์	1	75	75
12. CONFERENCE	HS.	50	08.00-17.00	- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร และเจ้าหน้าที่ของ รพ. โดย แยกประชุมเจ้าหน้าที่เฉพาะด้านเป็นคราวๆ ไป ดังนั้นกำหนด ไว้ให้มีขนาด 50 ที่นั่ง (ที่นั่งที่ติดตั้งตามหมายเหตุ) หมายเหตุ จากมาตรฐานของโรงพยาบาลทั่วไปในสังกัด กรมการแพทย์และอนามัย กำหนดให้มี 50-75 ที่นั่ง SEATING 50 ที่นั่ง 50x0.82 ตร.ม. = 40 ตร.ม. STAGE 20 ตร.ม. PROJECTION RM. A CONTROL RM. 1X9 = 9 ม. <sup>2</sup> W.C. ชาย หญิง ลิ้นชัก 1 ที่ 1 ที่ อ่าง 1 ที่ 1 ที่ โถปัสสาวะ 1 ที่	50	1.5/คน	75

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
13. OPERATOR TELEPHONE EXCHANGE	OPERATOR	1	24 ชม.	- หน่วยงานติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ภายใน และภายนอก รพ. ทั้งเป็นโทรศัพท์กลางของ รพ.ด้วย	1	15 ม. <sup>2</sup> /ห้อง	15
14. STAFF LOUNGE	AS.	10	24 ชม.	- ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ต่างๆ ในด้านบริหาร	10	1.5 ม. <sup>2</sup> /คน	15
15. DINNINGAREA &	HS.	40	24 ชม.	- ห้องรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่ระดับสูงใน รพ. และในแผนกแม่พิมพ์ DINNING AREA 43 SEATS	16	4 ม. <sup>2</sup> /คน	16
PANTRY				PANTRY	1	5	5
16. STORAGE				STORAGE	1	1	1
17. STAFF TOILET	STA.	40	24 ชม.	- ห้องน้ำ-ส้วม ของเจ้าหน้าที่ในสวนบริหารแผนก ชาย-หญิง หญิง ชาย	2	8	16
				ส้วม 1 ที่ 1 ที่			
				อ่าง 1 ที่ 1 ที่			
				อาบน้ำ 1 ที่ 1 ที่			
				LOCKER 1 ชุด 1 ชุด			
				โถปัสสาวะ - 1 ที่			



AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
2.1 GENERAL O.P.D. 1. WAITING AREA	P.	68	08.00-17.00	- ห้องพักคอยผู้ป่วยและผู้ติดตาม ซึ่งอาจจะเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการ ADMIT และไม่ต้อง ADMIT ซึ่งไม่ผ่านการณีโตะต้องผ่านหน่วยผู้ป่วยก่อนเสมอ โรงพยาบาลทั่วไปใช้ 1.5-2.3 ตร.ม./คน	136	1.5/คน	204
	P. REL.		08.00-17.00	- ไท่รที่ฟ้าสาธารณะของแผนก O.P.D. 1 BOOTH ใช้พื้นที่เท่ากับ 0.8 x 1.00 ตร.ม. โรงพยาบาลทั่วไปกำหนดให้ 50 เตียง : 1 BOOTH	3	0.8	24
3. PUBLIC TOILET	P.		08.00-17.00	- ห้องน้ำส้วมสาธารณะสำหรับผู้ป่วยนอก และญาติหรือผู้ติดตาม	2	18	36
	REL.			อื่นๆ แยก ชาย-หญิง หญิง - ส้วม 5 ที่ ชาย 4 ที่ - ย่าง 5 ที่ 5 ที่ - ห้องอาบน้ำ 1 ที่ 1 ที่ - โถปัสสาวะ 5 ที่			
4. INFORMATION AND OPERATOR	P.		08.00-17.00	- ทำหน้าที่ต้อนรับให้ความสะดวกแก่ผู้ที่มีความติดต่อกับรักษาและผู้ที่ต้องมาเยี่ยมผู้ป่วย	1	16	16
	RE. STA.						

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
5. O.P.D. RECORD	STA.		08.00-17.00	- ทนายเวรระเบียบของผู้ป่วยนอก มีลักษณะเป็นเคาน์เตอร์ สำหรับติดต่อกับผู้ป่วยเป็นของหญิง ตามหน้าที่ ที่ในการให้บริการ รพ. ได้จัดบัตรประจำตัวให้เป็นหลักฐานของการลงทะเบียนเป็น คนไข้ บัตรนี้จะแสดงถึงการเรียกเข้าตรวจตามลำดับ โดย เจ้าหน้าที่จะสอบถามอาการของโรคคนไข้แล้วบันทึกลงใน O.P.D. CARD ซึ่งจะเป็นแนบบันทึกรายงานการรักษาของ แพทย์ สำหรับผู้ป่วยที่จะมีบัตรไป เพื่อใช้ในการให้บริการ ครั้งต่อไปจะได้นำบัตรดังกล่าวมาค้นหาประวัติที่หน่วยเวชระเบียนต่อไป	1	15	15
6. RECORD FILING	STA.		08.00-17.00	- ห้องเก็บประวัติคนไข้ คือ เมื่อคนไข้เข้ามารับการตรวจจะยื่น บัตร AT O.P.D. RECORD ซึ่งเจ้าหน้าที่นั้นจะนำมาเก็บประวัติ ซึ่งเก็บเป็นแฟ้มไขว้ในท้องนี้ ที่เก็บจะแบ่งไว้เป็น STOCK โดย จัดหมายเลขเรียงกันไว้	1	35	35
7. CASHIER	STA. P.		08.00-17.00	- ที่จ่ายเงิน หลังจากแพทย์ให้ใบส่งมาแล้ว ผู้ป่วยจะต้องมาจ่าย เงินค่าบริการตามใบส่งยา จากนั้นจึงนำไปเสร็จพร้อมใบส่งยา จากแผนกจ่ายยาอีกครึ่งหนึ่ง	1	5	5

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
8. GIFT	SELLER		08.00-17.00	- ร้านจำหน่ายสินค้าของเครื่องใช้ของผู้ป่วย หรือของเยี่ยมผู้ป่วย	2	9	18
9. JANITOR CLOSET	STA.		24 HRS.	- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1	6	6
TOTAL							337.40
CIRCULATION 30% OF GENERAL OPD.							101.22
2.2 MEDICAL CLINIC							438.62
1. WAITING AREA	P.	24	08.00-20.00	- ที่พักคอยสำหรับผู้ป่วย และญาติที่มาแคนกันี่ จะมีผู้ช่วยมารอ การรักษา มีลักษณะเป็นห้องโล่ง มีเก้าอี้นั่งรอเพื่อรอการตรวจและ ปรึกษาดังใจต่อไป	48	1.5	72
2. NURDE RECORD COUNTER	P,N.		08.00-20.00	- ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติการป่วยของผู้ป่วย การนำผู้ป่วย เข้าทำการตรวจ มอบใบสั่งยา คำปรึกษาพยาบาล ไปรับยา และชำระเงิน	1	9	9
3. EXAMINATION ROOM	D,N.		08.00-20.00	- ห้องตรวจคนไข้ มีโต๊ะสำหรับแพทย์ปรึกษากับผู้ป่วย ชั่งน้ำหนัก มีที่เก็บของสำหรับการตรวจ เพื่อให้ได้รับการตรวจแล้วในบางราย	3	12	36

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4. TREATMENT ROOM	D,N.		08.00-20.00	<p>จะมีการฉีดยา ผู้ป่วยจะถูกส่งไปยัง TREATMENT ROOM ห้องตรวจควรเดินทะเลติดต่อกัน เพื่อเตรียมไว้สำหรับห้องตรวจ 2 ห้อง ต่อแพทย์ 1 คน เพื่อให้คนไข้รอได้</p> <p>- ห้องรักษาคนไข้ เช่นฉีดยา, ให้น้ำเกลือ, ช่างบาดแผล ฯลฯ ภายในห้องมีเตียงผ่าตัดขนาดเล็ก มี MEDICAL STORE เป็นแบบ COUNTER หรือ WALL CABINET สำหรับเก็บเวชภัณฑ์ที่ใช้ในการบำบัดรักษา ควรอยู่ระหว่างห้องตรวจ 2 ห้อง ต่อห้องรักษา 1 ห้อง</p>	2	12	24
TOTAL							141
CIRCULATION 10%							14.1
TOTAL AREA OF MEDICAL CLINIC							155.10



## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
24 OB STETRICS & GYNIATRICS CLINIC							
1. WAITING AREA	P.	9	08.00-20.00	- ที่พักคอยสำหรับผู้ป่วย และญาติที่พาผู้ป่วย ลักขณะจะเป็นห้องโถง มีเก้าอี้พักรอรับการเรียก เพื่อรับการตรวจ	18	1.5	27
2. NURSE RECORD COUNTER	N,P.		08.00-20.00	- ที่ทำงานของพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วย นำผู้ป่วยเข้าตรวจมอบใบสั่งยา คำรักษาให้คนไข้ไปรับและจ่ายเงิน	1	9	9
3. OPSTETRICS EXAMINATION	D,P.		08.00-20.00	- ห้องตรวจสูติกรรม คล้ายกับห้องตรวจทั่วไป เพียงแต่มี SPOT LIGHT ใต้วางเครื่องมือ และเตียงและเก้าอี้ตั้งตำแหน่งมีตู้เก็บเครื่องมือ ผ้า น้ำเกลือ มีความจำเป็นมาก มีห้องล้างเครื่องมือ	1	12	12
4. GYNIATRICS EXAMINE AND TREATMENT ROOM	D,N,P.		08.00-20.00	- ห้องตรวจนรีเวช ลักขณะคล้ายกับ OBSTETRICS EXAMINE ROOM.	1	12	12
5. WEIGHT & HEIGHT MEASUREMENT	N,P.		08.00-20.001	- ห้องชั่ง น.น.และวัดความสูง ซึ่งต้องปฏิบัติงานครั้งที่มารับการตรวจ	1	9	9

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
SPECIMEN TOILET				- ห้องน้ำ-ส้วม เพื่อนำตัวอย่างไปตรวจ การตรวจและเจาะเลือด จะนำไปตรวจที่แผนกพยาธิวิทยาห้อง SPECIMEN TOILET นี้ ควรจัดให้อยู่ติดกับห้องตรวจหรือเป็นส่วนหนึ่งของห้องตรวจ	1	6	6
TOTAL							75
CIRCULATION 10%							7.5
TOTAL AREA OF OBSTETRIC & GYNIATRIC CLINIC							82.5
2.5 PEDIATRIC CLINIC							
1. WAITING AREA	P.	16	08.00-20.00	- ที่ทำคอยส์สำหรับเด็ก และผู้ปกครอง มีที่เล่นสำหรับเด็ก จัดบรรยากาศให้เหมาะสมสำหรับเด็ก ลักษณะเป็นห้อง โถงมีที่นั่ง รับรอการเรียกเข้าเพื่อรอรับการรักษา	32	1.5	48
2 NURSE RECORD COUNTER	N,P.		08.00-20.00	- ที่ทำงานพยาบาลบรรเทาทุกข์ผู้ป่วย นำผู้ป่วยเข้าตรวจ มอบใบสั่งยา และคำปรึกษาให้ผู้ป่วยไปรักษาและชำระเงิน	1	9	9



AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
26 E.E.N.T CLINIC							
1. WAITING AREA	P	5	08.00-17.00	- ที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ ลักษณะเป็นโถงมีที่นั่งรองรับการเรียกเพื่อรับการตรวจ ส่วนนี้ควรแยกเป็น	10	1.5	15
	REL	5		1. ส่วนตรวจตา			
2. NURSE RECORD COUNTER.	N,P.		08.00-17.00	2. ส่วนตรวจ หู คอ จมูก	1	9	9
3. EYE VISUAL TEST ROOM	D,N,P.		08.00-17.00	- ที่ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วย นำผู้ป่วยเข้าตรวจมอบใบสั่งยา และคำปรึกษา ให้ผู้ป่วยไปรักษาและชำระเงิน	1	18	18
				- ห้องตรวจสายตา มีอุปกรณ์วัดสายตา ทดสอบสายตาด้วย CHART ที่แสดงขนาดของตัวอักษรต่างๆ กัน เพื่อทดสอบสายตาในระยะการมองเห็น 20 ฟุต			
4. EYE EXAMINATION ROOM.	D,N,P.		08.00-17.00	- ห้องตรวจตา ประกอบด้วยตู้ผู้ป่วย กล้องตรวจตา	1	12	12
				โต๊ะทำงานแพทย์สำหรับรักษาผู้ป่วย และ WALLCABINET สำหรับเก็บของ			
5. DARK ROOM	N,P.		08.00-17.00	- ห้องมืดสำหรับตรวจการขยายของม่านตา เพื่อความผิดปกติของตา ซึ่งต้องใช้อุปกรณ์สำหรับถ่ายภาพม่านตา	1	12	12

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
6. EYE TREATMENT	D,N,P.		08.00-17.00	- ห้องรักษาสิกก้ามเนื้อตา และผ่าตัดเล็ก น้อย ๆ เช่น ตาเป็นหนอง มีตุ่มบนเครื่องมือเพื่อฆ่าเชื้อโรค มี WALL CABINET สำหรับเก็บของ	1	12	12
7. E.N.T EXAMINATION ROOM	D,P,N.		08.00-17.00	- ห้องตรวจ หู คอ จมูก เช่น หูอักเสบ ทำความสะอาด เจาะไซนัสที่จมูก ภายใต้องมมีเตียงผู้ป่วยปะทะมากห้องได้ มี WALL CABINET และ SINK ตลอดจนเครื่องมือเพื่อฆ่าเชื้อโรค	1	12	12
8. EAR TEST ROOM (AUDIOGRAM)	P,TECH		08.00-17.00	- ห้องทดสอบโสตสัมผัส เป็นห้องเก็บเสียง บุพื้นด้วยวัสดุกันเสียงสะท้อน ห้องจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนเจ้าหน้าที่ 2 ตร.ม. ส่วนผู้ป่วย 6 ตร.ม.	1	12	12
9. D & N OFFICE	D,N, STA.		08.00-17.00	สำหรับห้องเจ้าหน้าที่มีอุปกรณ์ควบคุมเสียงสูงต่ำ สำหรับห้องผู้ป่วยมีเก้าอี้นั่งและหูฟังเพื่อการตรวจสอบ - ที่พักแพทย์และพยาบาล เจ้าหน้าที่สำหรับซักฟอก และ บันทึกรายงานการตรวจรักษาผู้ป่วย	1	15	15

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
10. STAFF TOILET	D,N, STA.		08.00-17.00	- ห้องน้ำ-ส้วม แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่แยกชาย-หญิง	2	6	12
TOTAL							129
CIRCULATION 10%							129
TOTAL AREA OF E.E.N.T.CLINIC							141.9
27 DENTAL CLINIC							
1. WAITING AREA	P	5	08.00-17.00	- ที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ เป็นห้องโถง มีที่นั่งรอรับ การเรียก เพื่อรับการตรวจ	10	1.5	15
2. NURSE RECORD COUNTER	N,P.		08.00-17.00	- ที่ทำงานพยาบาลเพื่อบันทึกประวัติผู้ป่วย นำผู้ป่วยเข้าตรวจ มอบใบส่งยา และคำปรึกษาให้แก่ผู้ป่วย ไปรักษาและชำระหนี้	1	9	9
3. EXAMINATION ROOM	D,N,P.		08.00-17.00	- เป็นห้องตรวจรักษา มีเก้าอี้สำหรับตรวจรักษาฟัน พร้อมอุปกรณ์ มีโต๊ะรับยา และโต๊ะ และ COMPRESSION AIR สำหรับ ต่อสายดูดน้ำลาย และท่อเป่าลมสำหรับใช้ระหว่างอุดฟัน	1	12	12
4. X-RAY ROOM	D,N,P.		08.00-17.00	- เป็นห้อง X-RAY ฟันและช่องปาก ประกอบการวินิจฉัย มีเครื่องมือขนาดเล็ก ใต้น้ำ X-RAY	1	13	13

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
5. OPERATION ROOM	D,N,P.		08.00-17.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องมือถอนฟัน ที่นิยมใช้ในประเทศไทยมีขนาด 3.60 x 2.60 เมตร</li> <li>- เป็นห้องสำหรับผ่าตัดฟัน ภายในห้องบุด้วยวัสดุที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย มีเก้าอี้สำหรับรับการผ่าตัดฟัน และอ่างล้างมือ</li> </ul>	1	24	24
6. LABORATORY	N.		08.00-17	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แบ่งเป็น 2 ส่วน</li> <li>1. ส่วนเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ</li> <li>2. ส่วนเตรียมพลาสติกสำหรับหล่อฟันปลอม</li> </ul>	1	12	12
DENTIST OFFICE	D.		08.00-17.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องพักทันตแพทย์ และบริเวณทำงานของทันตแพทย์</li> </ul>	1	12	12
STAFF TOLIET	D,N, STA.		08.00-17.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องน้ำ+ห้องส้วม แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ แยกชาย-หญิง</li> </ul>	2	6	12
TOTAL							109
CIRCULATION 10%							10.9
TOTAL AREA OF DENTAL OFFICE							119.9

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
EMERGENCY DEP.							
1. LOBBY AND WAITING AREA.	P.	13	24 HRS.	- บริเวณโถงพักคอยสำหรับผู้ป่วย ญาติ หรือ บุคคลอื่นที่นำผู้ป่วยมาส่ง ประกอบด้วยที่นั่งพักคอย	26	1.5	39.
2 NURSE RECORD COUNTER.	REL N.P.	13	24 HRS.	- บริเวณที่ทำงานของพยาบาล สำหรับบันทึกประวัติของผู้ป่วย และจะมีส่วนเก็บผลทางของมีค่าของผู้ป่วย	1	9	9
3 DOCTOR & NURSE OFFICE	D,N.		24 HRS.	- ห้องทำงานของแพทย์ พยาบาล	1	15	15
4. DOCTOR & NURSE ONCALL	D,N.		24 HRS.	- ห้องพักแพทย์เวร และพยาบาลเวร ซึ่งประกอบไปด้วยห้องนอน ห้องน้ำ + ส้วม และบริเวณที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว	-	24	24
5. STRETCHER & WHEEL CHAIR	P,N.		24 HRS.	- ห้องเก็บรถเข็นที่เตรียมไว้สำหรับผู้ป่วยจากรถที่นำมาส่งโรงพยาบาล ประกอบด้วย รถเข็น 2 คัน เตียงเตียงอื่น 2 เตียง	1	12	12
6. PATIENT'S BATH OF CLEAN UP ROOM	P,N.		24 HRS.	- ห้องล้าง และเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวคนไข้ กรณีที่คนไข้เปื้อนเปื้อนอุบัตินกเหตุ ห้องที่สามารถเข็นเตียงและรถเข็นเข้าได้แยกเป็นชาย+หญิง อย่างละห้อง มีห้องน้ำในตัว	2	10	20

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
7. EXAMINATION & TREATMENT ROOM	P,N,D.		24 HRS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องตรวจร่างกาย และสภาพโดยทั่วไปของผู้ป่วย ห้องสามารถเดินเตียงเข้าไปได้โดยตรง สามารถติดต่อกับห้อง TREATMENT ROOM ได้สะดวกห้องหนึ่งสามารถตรวจพร้อมกันได้ 2 คน</li> <li>- ไม้ขัดล้างภาชนะผู้ป่วยที่ออกมารักษาได้ไม่มากนัก หรือรักษาในขั้นแรก มี OXYGEN, SUCTION และ PIPE LINE</li> <li>- ห้องเลือก ใช้เข้าเลือกสด และใช้เป็นที่เก็บเปลี่ยนเลือกและถอดเลือก ส่วนประกอบ เตียงผู้ป่วย 2 เตียง</li> </ul> <p>ตู้เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ใช้ในการซักเลือก และบริเวณเก็บอุปกรณ์ช่วยในการเดินของผู้ป่วย ลักษณะของห้องสามารถนำรถเข็นเข้าออกได้ ห้องสามารถที่จะป้องกันเสียงและจากการทำเลือก</p>	2	24	48
8. SPLUNT & PLASTER	P,N,D.		24 HRS.		1	20	20
9. OBSERVATION ROOM	P,N.		24 HRS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องรออาการของผู้ป่วยเพื่อการวินิจฉัย และยังใช้เป็นที่พักรอผู้ป่วย ในกรณีในห้องตรวจยังไม่ได้เตียงว่าง ส่วนประกอบเตียงผู้ป่วย 2 เตียง และเต้านเตอร์พยาบาล</li> </ul>	1	16	16

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
10. MINOR CASE OPERATION	P,N,D.		24 HRS.	<p>- ห้องผ่าตัดฉุกเฉินเป็นห้องผ่าตัดขนาดเล็ก ทำการปฐมพยาบาล, เย็บแผลที่ลักษณะหากมีอาการหนักมักจะส่งไปยัง OPERA-TION SUITE เช่น การเย็บเอ็นไขว้หน้าเปิด ซึ่งจะต้องการเข้าเคือกด้วย ส่วนประกอบของห้องนี้จะประกอบไปด้วย เคียงผ่าตัด BUILT IN CABINET เพื่อเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือในการผ่าตัด ตลอดจนแว่นกันแดด</p>	1	16	16
11. UTILITY AND LINEN ROOM	N,TECH		24 HRS.	<p>- ห้องชุด更衣室 แบ่งเป็น 2 ส่วน</p> <p>1. ส่วนสะอาด เป็นห้องทำงานติดต่อกับที่ทำงานพยาบาล ส่วนนี้ไม่มีตู้แช่ตัวอย่างต่างๆ วัสดุอื่นๆ ที่ใช้ในงานอู่รังหตุ</p> <p>2 ส่วนสกปรก เป็นที่ล้างเครื่องมือ และพักล้างอุปกรณ์ก่อนนำไปล้างหรือทิ้ง</p>			
12 PUBLIC TOILET	REL. V.		24 HRS.	<p>- ห้องน้ำ + ส่วน สำหรับบุคคลทั่วไป ตั้งอยู่บริเวณโถงของ EMERGENCY DEPARTMENT แยกเป็นผู้ใช้ชายหญิง อย่างละ 10 คน</p>	2	10	20



AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
3.1 NURSE STATION							
1. DOCTOR OFFICE	D.	7	24 HRS.	- ห้องทำงานของแพทย์สำหรับเขียนรายงาน และซักฟอนประกอบด้วย ตู้เก็บเอกสาร เพียงหนึ่งจัดไว้ 1 ห้อง ทุก NURSE STATION ติดต่อกับ TREATMENT ROOM ได้สะดวก	3	12	36
2 HEAD NURSE OFFICE	HEAD N.	7	24 HRS.	- ห้องทำงานของหัวหน้าพยาบาล ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพยาบาล และประสานพยาบาล	3	12	36
3. MEDICAL PRERARATION	N		24 HRS.	- เตรียยา เก็บยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ประจำวันในห้องผู้ป่วย โดยรับจากแผนกเภสัชกรรม อุปกรณ์ โต๊ะทำงาน ชั้นเก็บของ เตรียยา	3	9	27
4. TREATMENT ROOM	P, D., N.		24 HRS.	- ห้องตรวจรักษาผู้ป่วยกรณีจำเป็น และไม่สามารถจัดทำในห้องผู้ป่วยได้ มีที่ตั้งเตียง ตู้เก็บของ อย่างสม่ำเสมอ โต๊ะทำงาน ห้องฉีดวัคซีนเป็นส่วนพอสมควร จะต้องมีแสงสว่างดี ห้องควมอยู่ใกล้ห้องเตรียยา	3	9	27
5. LINEN ROOM	ASS.N.		24 HRS.	- เป็นห้องเก็บผ้าที่ใช้แผนกของผู้ป่วย ที่ได้ทำความสะอาดแล้ว	3	9	27

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
6. PANTRY ROOM	ASS.N.		24 HRS	- ห้องจัดเตรียมอาหารผู้ป่วย และดูแลความเรียบร้อยของอาหารที่ได้รับจากแผนกโภชนาการ มีอ่างล้างมือเคาน์เตอร์ ตู้เย็น เตายุ่นอาหาร ถังใส่เศษขยะ บริเวณจอดรถเข็น ส่งอาหาร	3	10	30
7. VISITOR PANTRY	VIS		08.00-21.00	- ห้องจัดเตรียม อุณอาหารให้ผู้ป่วย โดยญาติผู้ป่วยเป็นผู้จัดเตรียมให้	3	6	18
8. UTILITY ROOM	STAN		24 HRS.	- ห้องล้างทำความสะอาดและเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ ทั้งที่ใช้แล้ว และยังไม่ได้ใช้ แบ่งเป็น 2 SECTION 1. ส่วนสอปรง SOIL SECTION หรือ DIRTY UTILITY. สำหรับล้างอุปกรณ์ของใช้และที่ไ้ใช้ทิ้งของสอปรง (ยกเว้นของใส่ไดรช) และเก็บผ้าที่ใช้แล้ว พร้อมที่จะส่งไปทำความสะอาด บางแห่งจะทำเป็นปล่องทิ้งลงไปยังแผนกซักกรีด ที่ทิ้งของสอปรง แยกต่างหากให้เป็นสัดส่วน	3	18	54
9. D & N TOILET	D.,N.		24 HRS.	2 ส่วนสะอาด CLEAN SECTION เป็นที่เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาด ควรมีที่จอดรถเข็น - ห้องน้ำ-ส้วม และ LOCKER ของแพทย์ พยาบาล ตลอดจน STAFF ที่ปฏิบัติใน WARD	3	12	36

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
10. JANITOR CLOSET	STAFF		08.00-17.00	- ห้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ทำความสะอาดทั่วไป	3	6	18
11. STRETCHER AND WHEEL CHAIR			24 HRS.	- ที่เก็บเตียงและรถเข็น สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่สามารถใช้งานได้ทั้งหมด เตียงขนย้าย 3 เตียง รถเข็น 3 คัน	3	9	27
12 NURSE STATION AND NURSE ON CALL	N.		24 HRS.	- เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและดูแลผู้ป่วยใน เป็นที่เก็บรวบรวมเวชระเบียนของผู้ป่วยปกติ 1. NURSE STATION จะควบคุมผู้ป่วยได้ตั้งแต่ 25-35 เตียง ในรัศมี 25-30 เมตร ส่วนประกอบจะมีเคาน์เตอร์ทำงาน ชั้นเก็บของ	3	18	54
13. WAITING AREA AND LIVING SPACE	P., VIS		8.00-21.00	- เป็นห้องโถงสำหรับการพักผ่อนของคนไข้ เป็นที่รับแขกกรณีฉุกเฉินมาติดต่อกับ NURSE STATION	3	20	90
TOTAL							480
CIRCULATION 30%							144
TOTAL AREA OF NURSE STATION							624

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
3.2 INPATIENT WARDS 1. VIP. BEDROOM	P.,D.,N. VIS.		24 HRS.	<p>ส่วนประกอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เตียงผู้ป่วยขนาด 0.90 x 2.00 ม.</li> </ul> <p>เนื้อที่โดยรอบเพื่อการตรวจ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะรับประทานอาหารรวม 15 ตร.ม.</li> <li>- โต๊ะหัวเตียง, เคาน์เตอร์ และส่วนแต่งตัว รวม 4 ตร.ม.</li> <li>- ชุดรับแขกและที่นั่งพักผ่อน 9 ตร.ม.</li> <li>- ห้องน้ำ - ส้วม 6 ตร.ม.</li> <li>- อุปกรณ์ กวี ตู้เย็น 6 ตร.ม.</li> <li>- อุปกรณ์ กวี ตู้เย็น</li> </ul> <p>ส่วนประกอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เตียงคนไข้ 2 เตียง</li> </ul> <p>โต๊ะรับประทานอาหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะหัวเตียง</li> <li>- ชุดรับแขก</li> <li>- ห้องน้ำ-ส้วม</li> </ul>	8	36	288
3. DOUBLE BEDS ROOM	P.,D.,N. VIS.		24 HRS.		12	24	288



## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4.1 PATHOLOGY DEP. & LAB							
1. WAITING AREA	P	7	24 HRS.	- ส่วนพักรอสำหรับคนไข้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่	14	1.5	21
2. ADMINISTRATION OFFICE	REL. PT.,T	7	24 HRS.	- ส่วนธุรการของแผนกพยาธิวิทยา มีหน้าที่เก็บรายงานผลของการตรวจส้อม ซึ่งควรวางไว้ใกล้ห้องทำงานของนักพยาธิ และ WAITING AREA ด้านหน้าจะเป็น RECORD COUNTER เขียนรายงานบันทึก และรับ SPECIMEN ของผู้ป่วยไปส่งในส่วนต่างๆ ของ LAB	1	12	12
3. SPECIMENT TOILET P		24 HRS.		- ห้องน้ำสำหรับคนไข้ เตรียม SPECIMEN ยววจูไลภาชนะเพื่อส่งเข้าตรวจยังห้อง LAB อาจมีของส่งจากห้องน้ำสู่ COUNTER, TIME SAVER STANDARD กำหนด 1.5 ตร.ม./ห้อง	2	1.5	3
4. BLOOD ACQUISITION	P,ASS		24 HRS.	- ห้องเจาะเลือดกันเป็นช่วงๆ มี COUNTER ตู้เก็บอุปกรณ์, เก้าอี้ผู้ป่วย ที่เก็บ CARD FILE	1	3	3
5. BLOOD BANK	N. N.		24 HRS.	- คลังเลือดมีตู้เย็นควบคุมอุณหภูมิ สำหรับเก็บเลือดเพื่อส่งไปยังแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ห้องผู้ป่วย แผนกศัลยกรรม และแผนกคนไข้ฉุกเฉิน อาจรวมอยู่กับ HEAMATOLOGY ห้องนี้ควรวางใกล้กับส่วนเจาะเลือด	1	6	6

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
6. HEAMATOLOGY LAB	TECH,ASS TECH.		24 HRS.	- ห้องทดลองวิเคราะห์เลือด ห้องเก็บประกอบเลือดและน้ำตาล ในเลือด	1	26	26
7. CHEMISTRY (BIOCHEMISTRY) AND URINALYSIS.	TECH,ASS TECH.		24 HRS.	- ห้องทดลองวิเคราะห์ของเหลวในร่างกายทางเคมี เช่น URINE, SPUTUM, FEDES, MUCOSA เพื่อช่วยสนับสนุน แพทย์ในการวินิจฉัยหาสาเหตุพื้นฐานของโรค	1	78.75	78.75
8. HIATOLOGY (CYTOLOGY)	TECH,ASS TECH.		24 HRS.	- ห้องทดลองตรวจวิเคราะห์โครมสร้างชิ้นเนื้อที่ได้มาจาก ส่วนต่างๆ ของร่างกาย ที่มีความผิดปกติ โดยอุปกรณ์แล้ว ตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์	1	24	24
9. BACTERIOLOGY (MICROBIOLOGY)	TECH		24 HRS.	- ห้องตรวจ BACTERIA หรือเชื้อโรคที่พบในร่างกายมนุษย์ โดยการเพาะเชื้อ และส่องกล้องจุลทรรศน์ นอกจากนี้ยังตรวจ ANTIBODY, ANTIGEN IN BLOOD, SEROM.	1	34	34
10. MEDIA PREARATION	TECH.		24 HRS.	- ห้องเตรียมอาหาร เพื่อเพาะเลี้ยงเชื้อโรค ตรวจยู่ใกล้กับ BACTERIOLOGY	1	12	12
11. B.M.R.	P,TECH		24 HRS.	- ตรวจการเปลี่ยนแปลงของระบบหายใจ	1	9	9
12 B.K.C.	ASS TECH			- ตรวจการสูบฉีดโลหิตของหัวใจ	1	9	9
13 E.E.G.	ASS.TECH		24 HRS.	- ตรวจคลื่นสมองด้วยไฟฟ้า ห้องนี้ต้องบ่งกับการรบกวนทาง ไฟฟ้าจากภายนอก เพราะจะทำให้ค่าที่วัดได้ผิดไป	1	9	9

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
14. GLASS WASJING ROOM AND STERILIZING	ASS.TECH		24 HRS.	- ห้องล้างหลอดแก้วและอบฆ่าเชื้อ อุปกรณ์ในห้องมีตู้เก็บเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ล้าง ตู้กับเครื่องมือ	1	16	16
15. SUPPLY STORAGE	ASS.TECH		24 HRS.	- ห้องเก็บวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ในห้องทดลอง	1	4	4
16. PATHOLOGIST ROOM	PATH		24 HRS.	- ห้องทำงานหัวหน้าแพทย์ แผนกพยาธิวิทยา	1	9	9
17. TECHNICIAN LOUNGE.	STA.		24 HRS.	- เป็นที่พักของเจ้าหน้าที่ และสามารถจัดเป็นห้องประชุมไปในตัว ก็ได้ อาจมีหนังสือสำหรับค้นคว้า	1	15	15
18. STAFF TOILET AND AND LOCKER.	STA(W)		24 HRS.	- ห้องน้ำ-ส้วมของเจ้าหน้าที่ เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว และเก็บเสื้อผ้า แยก ชาย-หญิง	1	18.18	18.18
4.1 PATHOLOGY DEP. : MORTUARY					1	20.95	20.95
1. MOPGUE	STA BODIE		24 HRS.	- ห้องเก็บศพ เป็นห้องเย็บขนาดใหญ่ มีลักษณะเป็นลิ้นชัก แบ่งเป็นชั้นๆ สำหรับเก็บศพไม่ให้เน่า ควบคุมอุณหภูมิห้อง ชั้นสุตวรเหล็กศพ	6	2	12
2. CHANT AND RELATIVE BODY (CORAMONY)	BODIE		24 HRS.	- ห้องตั้งศพ และรดน้ำศพ ในกรณีที่ยุติงของผู้ตายต้องการ รดน้ำศพก่อนเคลื่อนย้ายไปที่ทำพิธีทางศาสนาต่อ กำหนดให้มี 2 ที่	2	24	48

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
3. SPECIMEN ROOM	BODIE		24 HRS.	- ห้องเก็บตัวอย่างชิ้นส่วนต่างๆ ประกอบด้วยตู้เก็บชิ้นส่วนร่างกายมนุษย์	1	9	9
4. MORTAL'S RECORD OFFICE	STA.		24 HRS.	- เป็นที่ติดต่อขอรับศพ และสอบถามรายละเอียดต่างๆ รวมทั้งเป็นห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ออกใบมรณะบัตร	1	9	9
5. AUTOPSY	D, BODIE		08.00-17.00	- ห้องชันสูตรพลิกศพ, ผ่าศพ	1	24	24
6. MORTAL STAFF TOILET LOCKER	STA		24 HRS.	- ห้องน้ำ-ส้วม และเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว ประกอบด้วย ส้วม 1 ที่ อ่างล้างหน้า 1 ที่ ที่อาบน้ำ 1 ที่ LOCKER 1 ชุด	1	12.85	12.85
TOTAL							444.73
CIRCULATION 10%							44.47
TOTAL AREA OF PATHOLOGY DEPARTMENT							489.20

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4.2 RADIOLOGY DEP.							
1. WAITING AREA.	P	16	24 HRS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นที่พักคอยผู้มาติดต่อ โดยแยกผู้ป่วยที่ยู่บนเตียงหรือรถเข็น</li> <li>- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ คอยรับใบREQUEST ของผู้ป่วยแล้วไป X-RAY ส่วนนี้จะอยู่ใกล้กับ FILLING RM. เพื่อให้แพทย์หรือผู้ป่วยมาติดต่อขอผลได้ ซึ่งโดยปกติแพทย์จะเป็นผู้มารับผลเอง</li> </ul>	32	1.5	48
2. RECORD COUNTER CONTROL OFFICE	STA.		24 HRS.			1	9
3. PATIENT PREPARATION AND BARIUM MIX TOILET.	P.TECH		24 HRS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเตรียมผู้ป่วย แล้วแต่การตรวจโดยเฉพาะการตรวจพิเศษ เช่น ต้องกลืนแบเรียม หรือ X-RAY สำหรับใหญ่ต้องสวนแบเรียมเข้าไปทางทวารหนัก จึงต้องมี TOILET เพียงนอนห้องเตรียมผสม BARIUM ซึ่งใช้เครื่องปั่น และห้องเก็บแบเรียม</li> </ul>	1	16	16
4. DRESSING ROOM	P.	4	24 HRS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวคนไข้ และพักรอการถ่ายภาพ X-RAY แยกเป็น 2 ส่วน สำหรับคนไข้ชาย และหญิง อาจจัดเป็นห้องรวมติดต่อกับห้อง X-RAY หรือแยกเฉพาะห้องก็ได้ ในห้องต้องมีเสื้อผ้า สำหรับเปลี่ยน และตู้เก็บของส่วนตัวของผู้ป่วย</li> </ul>	4	1.5	6
5. SUPPLY ROOM	ASS.N.		24 HRS.			1	9
	ASS.N.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บฟิล์มที่ไว้ถ่ายอุปกรณ์เครื่องอะไหล่ถ่ายต่าง ๆ ที่ใช้ในอาคารต่าง ผสมสภาวะต่าง ๆ</li> </ul>			

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
6. GENERAL PADIOGRAPHY AND CONTROL	P,TECH		24 HRS.	- ห้องฉาย X-RAY สำหรับถ่ายระยะทั่วไป เช่น ศรีระ หน้าอก แขนงา กระดูก เป็นต้น	1	30	30
7. RADIO FLUOROGRAPHIC	P,TECH		24 HRS.	- ห้องฉาย X-RAY โดยภาวกลืนสารที่บแสงจำพวก BARIUM เพื่อตรวจทางเดินอาหารภายในร่างกาย	2	24	48
8. SPECIAL PROCESSOR	P,TECH		24 HRS.	- ห้องฉายเฉพาะส่วนของร่างกาย ความสามารถของเครื่อง สามารถถ่าย 1ภาพ /วินาที และต้องเป็นห้องที่เข้าเพื่อใจ อาจใช้รีบด้วย FORMALIN เพื่อไม่ให้เครื่องเกิดความชื้น			
9. PORTABLE UNIT	P,TECH.		24 HRS.	- เป็นชุดถ่าย X-RAY ที่เคลื่อนที่ได้ในกรณีที่ไม่ต้องการย้าย ผู้ป่วย ประกอบด้วย OPERATION SUIT 1 UNIT WARD 1 UNIT EMERGENCY 1 UNIT DENTAL RADIOGRAPHIC 1 UNIT	4	3	12
10. DARK ROOM	ASS.TECH		24 HRS.	- ห้องมืดสำหรับเก็บฟิล์มที่ยังไม่ได้ล้าง ประกอบด้วย เครื่องล้างฟิล์ม เครื่อง COPY ฟิล์ม และตู้เก็บอุปกรณ์	1	20	20
11. VIEWING-TYPING	ASS.TECH		24 HRS.	- เป็นส่วนวินิจฉัยผลการ X-RAY ประกอบอุปกรณ์สำหรับส่องดูฟิล์ม X-RAY	1	15	15



AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4.3 PHARMACY DEP. PATIENT ZONE							
1. WAITING AREA	P. REL.	68 68	08.00-20.00	- โถงพักคอยผู้มารับยาตามโถงส่งแพทย์ หลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยอาการของโรคแล้ว เป็นโถงใหญ่ จุดคนได้มาก มีบริเวณนั่งรอเพื่อรักษา	136	1.5	204
2. O.P.D. DISPENSARY	DISP. P.		08.00-20.00	- เป็น COUNTER สำหรับจ่ายยาผู้ป่วยนอก แบ่งเป็น GENERAL O.P.D. DISPENSARY NIGHT O.P.D. DISPENSARY	1	16	16
3. IN PATIENT DISPENSARY	DISP. P.		24 HRS.	- ห้องจัดยาสำหรับผู้ป่วยใน	1	9	9
4. PHARMACY OFFICE PRODUCTION ZONE	PHAR.		08.00-20.00	- ห้องทำงานของเภสัชกร ควบคุมการทำงานการจ่ายยา	1	24	24
1. LOADING & RECIEVING	STA.		08.00-17.00	- บริเวณรับ และใช้ยา รวมทั้งเวชภัณฑ์ที่นำมาส่ง รพ.	1	20	20
2. MEDICAL STORAGE	STA.		24 HRS.	- ห้องเก็บเวชภัณฑ์ ควบคุมอุณหภูมิระหว่าง 20-25 °	1	50	50
3. COLD STORAGE	STA.		24 HRS.	- ห้องเก็บสารไวไฟ เช่น แอลกอฮอล์ ตลอดจนวัคซีนและอินท	1	20	20
4. CHEMICAL STORAGE	STA.		24 HRS.	- ห้องเก็บเคมีภัณฑ์ ที่ใช้ในการปรุงยา	1	16	16
5. BOTTLES AMPOULES.	STA.		24 HRS.	- เป็นบริเวณล้างทำความสะอาด ภาชนะที่ใช้บรรจุเวชภัณฑ์	1	12	12
6. AUTOCLAVE	STA.		08.00-17.00	- เครื่องอบและฆ่าเชื้ออุปกรณ์เช่น ขวด หลอด	1	10	10
7. DISTILLED WATER	STA.		08.00-17.00	- ห้องทำน้ำกลั่น	1	3	3

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
8. ANIT ROOM (PREPARATION ROOM)	STA.		08.00-17.00	- ห้องเตรียมยา เพื่อถ่ายลงในภาชนะที่สะอาดแล้ว	1	9	9
9. SOLUTION ROOM	PHAR.		08.00-17.00	- ห้องปรุงยา ผสมยา เพื่อทำน้ำยาและยาฉีด	1	15	15
10. LABORATORY	PHAR.		08.00-17.00	- ห้องทดลองยา และวิเคราะห์คุณภาพยา	1	9	9
11. FILLING-LABEKING	ASS.PHAR.		08.00-17.00	- ห้องบรรจุยาที่ผลิตและสำเร็จรูปที่แบ่งจากขวดใหญ่ลงขวดเล็ก	1	12	12
12 FINISHED PHARMACEUTICAL STORAGE.	STA		24 HRS.	- ห้องเก็บยาสำเร็จรูปก่อนขายให้กับผู้ป่วย ประกอบด้วยตู้ยา	1	20	20
ADMINISTRATION ZONE							
1. PHARMACIST ROOM	PHAR.		08.00-17.00	- เป็นที่ทำงานของหัวหน้าแผนกเภสัชกรรม	1	12	12
2 PHARMACIST LOUNGE	PHAR., STA.		08.00-17.00	- ห้องพักก่อนเภสัชกร และเจ้าหน้าที่ในแผนก	1	15	15
3 BOOK SHELVES	PHAR., STA.		24 HRS.	- ห้องสมุดสำหรับค้นคว้าทางด้านเภสัชกรรม	1	9	9
4. STAFF TOILET AND LOCKER	STA(W) STA(M)		24 HRS.	- ห้องน้ำ-ส้วม เจ้าหน้าที่ ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว และที่เก็บของแยกชาย-หญิง	1	18.18	18.18
					1	20.95	20.95



AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4.4 OPERATION SUITE OUTER ZONE							
1. EXCHANGE AREA	P.	4	24 HRS.	- บริเวณเปลี่ยนเตียงผู้ป่วย ซึ่งรับมาจากหอผู้ป่วยหรือแผนกฉุกเฉิน เนื่องจากใช้เฉพาะภายในแผนกเท่านั้น บริเวณนี้จะมีประตูปิดที่ระหว่างส่วนหัวไปช่อง พ.จนถึงส่วน OUTER ZONE ของแผนกศัลยกรรม	8	5	40
2. WAITING AREA	REL.	4	24 HRS.	- โถงพักคอยสำหรับญาติผู้ป่วย	4	1.5	6
3. NURSE STATION	N.	1	24 HRS.	- ธุรการ ควบคุมการทำงานในแผนก มี SUPERNSOR. NURSE เป็นหัวหน้าคอยควบคุมดูแลและบันทึกประวัติผู้ป่วย และเก็บสถิติ ควออยู่ในส่วนของ OPERATION SUITE.	1	12	12
4. SURGEON AND. ANESTHETIST OFFICE	SURH ANES. N.	4 2 8	24 HRS.	- ห้องทำงานของศัลยกรรมแพทย์ หรือมีผู้ช่วยศัลยกรรมแพทย์ และวิสัญญีแพทย์	6	6	36
5. NURSE OFFICE	N.	8	24 HRS.	- ห้องทำงานของพยาบาล ประชุมศึกษาเกี่ยวกับภาควิชาศัลยกรรม และพยาบาลผู้ป่วย	8	6	84
6. STAFF LOUNGE AND PANTRY	SURG ANES N.	4 2 8	24 HRS.	- บริเวณพักของแพทย์และพยาบาล ก่อนที่ทำการผ่าตัด มีส่วนรับประทานอาหาร โดยไม่จำเป็นต้องออกไปทางข้างนอก และยังมีใช้เป็นที่ประชุมของแผนกศัลยกรรมอีกด้วย	14	1.5	21
7. CLEANER ROOM	ASS.N.	1	24 HRS.	- ห้องแสดงอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนกศัลยกรรม	1	6	6
8. STRETCHER ALOCRS	ASS.N.	1	24 HRS.	- บริเวณเก็บเตียงของแผนกศัลยกรรมที่ทำการฆ่าเชื้อโรคแล้ว กำหนดให้มีเตียง 5 เตียง	5	2	10

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
INTERMEDIATE ZONE							
1. PREPARATION	P.	2	24 HRS.	- ห้องเตรียมผู้ป่วย เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการผ่าตัด และการส่งไปรวมยาละลาย	2	9	19
	N.	4					
2. INDUCTION ROOM	P.	2	24 HRS.	- ห้องวางยาละลายสำหรับผู้ป่วย เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการผ่าตัด ความเหมาะสมระหว่างห้องวางยาละลาย : ห้องผ่าตัดคือ 1 : 2	2	12	24
	ANES.						
3. EXIT-TRANSFER	P.	2	24 HRS.	- ทางเข้า-ออกของผู้ป่วย จากส่วน INNER ZONE	2	5	10
	N.	2		INTERMEDIATE ZONE โดยการเปลี่ยนเตียงผ่าตัดเป็นเตียงของแผนก เมื่อส่งยังห้อง RECOVERY ROOM			
4. ANESTHETIC STORAGE	ANES.		24 HRS.	- เป็นห้องแสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการวางยาละลาย อาจจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของ INDUCTION ROOM ซึ่งเป็นที่ปฏิบัติงานของ ANESTHETIST	1	18	18
5. RECOVERY ROOM	P.	6	24 HRS.	- เป็นห้องสำหรับให้คนไข้พักฟื้นภายหลังจากการผ่าตัด			
	N.	2		3 เตียง/ห้องผ่าตัด 1 ห้อง			
	ANES.	1					
6. CLEAN-UP ROOM		1	24 HRS.	- ห้องล้างเครื่องมือที่ใช้ในการผ่าตัด ก่อนที่จะส่งไปฝากเข้าห้อง C.S.S.D และมีที่สำหรับทิ้งขยะ ตลอดจนผ้าคลุมตัว ชุดผ่าตัด สามารถส่งทางของต่อ ไปยังแผนกกรี๊ดได้โดย			
7. SCRUB-UP AREA	N,SURG		24 HRS.	- เป็นที่สำหรับล้างฟองมือของแพทย์และพยาบาลทั้งก่อนและหลังการผ่าตัด ทุก ๆ ห้องผ่าตัด 2 ห้อง/1 SCRUB-RU AREA โดยปกติการทำความสะอาดของแพทย์คนหนึ่งๆ ใช้เวลา 5-8 นาที (จัดให้ 2 SINK/OR)	3	6	18
	ANES						

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
8. STERILIZED SUPPLY RM.	ASS.N.		24 HRS.	- เป็นห้องเก็บของสะอาดที่ใช้ใน OPERATING SUITE โดยจะรับมาจาก C.S.S.D. พร้อมทั้งจะส่งไปยังส่วนต่างๆ ของแผนก โดยเฉพาะห้องผ่าตัดจะส่งไปยัง STERILIZED WORK ROOM.	1	16	16
9. STAFF TOILET & LOCKER	STA(W) STA(M)		24 HRS.	- บริเวณห้องน้ำ + ส้วม และเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของสตัฟฟ์แพทย์ วชิรวิชัยแพทย์ พยาบาล มีบริเวณสำหรับสวมเสื้อคลุมและ MASK ก่อนเข้าห้องผ่าตัดซึ่งจะแยกชาย-หญิง หญิง ชาย ส้วม 2 1 อ่างล้าง 2 1 ที่อบน้ำ 1 1 LOCKER 1 1 บริเวณเปลี่ยนชุด 2 1	1	21.42	21.42
INNER ZONE							
1. MAJOR OPERATION ROOM	SURG,P. N,ANES		24 HRS.	- ห้องผ่าตัดใหญ่เกี่ยวกับโรคทั่วไป โดยทั่วไปจะมีขนาด 7.20 x 7.20 ม. เพื่อการยืดหยุ่นในการใช้งาน	2	64	128
2. E.E.N.T. OPERATION ROOM	SURG,P N,ANES.		24 HRS.	- ห้องผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นโรคทางตา หู คอ จมูก การผ่าตัดใน ห้องนี้จะต้องมีการอุปกรณ์ที่พิเศษ เช่น เก้าอี้ผ่าตัด ลักษณะจะมีดีกว่าห้องผ่าตัดอื่นๆ เพราะต้องการผ่าตัดเฉพาะจุด ขนาดเล็กกว่า MAJOR OPERATION ROOM โดยทั่วไปจะมีขนาด 6.00 x 6.00 เมตร	1	36	36

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
3. OP/ARTHOPEDIC OPERATION	P, N SURG. ANES.		24 HRS.	- ห้องผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูก ขนาดโดยทั่วไป 7.20 x 7.20 เมตร	1	42	42
4. SPLUNT & PLASTER	P., ASS.N.		24 HRS.	- ห้องเฝ้ายามสำหรับทำการผ่าตัดกระดูกเรียบร้อยแล้ว ส่วนประกอบจะมีตู้เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้ะสำหรับทำเฝ้ายาม	1	15	15
5. STERILIZED WORK ROOM AND STORAGE	N.		24 HRS.	- ห้องเก็บเครื่องมือที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรคนแล้ว จัดให้อยู่ 1 ห้อง ระหว่างห้องผ่าตัด 2 ห้อง โดยตั้งอยู่หลัง ผนังห้องเครื่องมือ ขนาดเล็กในกรณีที่ทำเครื่องมือตกพื้น	3	6	18
TOTAL							618.42
CIRCULATION 40%							247.37
TOTAL OPERATION SUITE							865.69
4.5 DELIVERY & NURSERY DEP. OUTER ZONE	P. N.	3 3	24 HRS.	- บริเวณเตียงผู้ป่วย ซึ่งมาจากหอผู้ป่วยหรือแผนกฉุกเฉิน เนื่องจากใช้เฉพาะภายในแผนกเท่านั้น โดยจะมีประตูที่กัน SPACE ระหว่างส่วน PUBLIC กับส่วน OUTERZONE ของแผนก	3	5	15

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
2 WAITING AREA	REL.	9	24 HRS.	- โถงพักคอยญาติผู้ป่วยโดยปกติจะอยู่ในช่วง 1-5 คนต่อผู้ป่วย 1 คน ซึ่งให้มี 3 คน/ผู้ป่วย 1 คน สำหรับโรงพยาบาลโครงการ	9	1.5	13.5
3 NURSE STATION	N.		24 HRS.	- เป็นส่วนธุรการ ควบคุมการทำงานภายในแผนก ทำประวัติผู้ป่วย เป็นที่ติดต่อกับญาติผู้ป่วย	1	12	12
4. DOCTOR OFFICE	OBS. ANES.	9	24 HRS.	- ห้องทำงานของสูติแพทย์ ผู้ช่วย และวิสัญญีแพทย์ในโครงการ ใช้ขนาด 12 ตร.ม. เพื่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน	9	12	108
5. NURSE OFFICE	N.	27	24 HRS.	- ห้องทำงานของพยาบาล ประชุมเกี่ยวกับการเตรียมการพยาบาลผู้ป่วย	27	2	54
6. STAFF LOUNGE AND PANTRY	OBS. N.		24 HRS.	- บริเวณพักผ่อนและพักรอของแพทย์ และพยาบาลก่อนทำการคลอด ประกอบด้วย ส่วนรับประทานอาหาร และเครื่องดื่ม โดยไม่จำเป็นต้องออกไปข้างนอก และยังมีโถงเป็นที่ประชุมของเจ้าหน้าที่แผนกสูติกรรม	18	1.5	27
7. CLEANER ROOM	ASS.N.		24 HRS.	- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนก	1	3	3
8. STRETCHER ALCORE	ASS.N.		24 HRS.	- บริเวณเก็บเตียงของแผนกที่ได้รับการนำเข็ดแล้ว และสำหรับเปลี่ยนเตียง เมื่อคนไข้มา เพื่อเข้าห้องคลอดโรงพยาบาล โครงการกำหนดเก็บเตียงได้ 4 เตียง	4	2	6
9. PUBLIC TOILET	RE.(W) REL.(M)		24 HRS. 24 HRS.	- ห้องน้ำ+ห้องส้วม สำหรับญาติของผู้ป่วยของแผนกสูติกรรม ซึ่งอยู่ในส่วน OUTER ZONE โดยแยกหญิง-ชาย	1 1	4.14 5.29	4.14 5.29

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
INTERMEDIATE ZONE 1. PREPARATION AND TOILET	P.	3	24 HRS.	<p>ห้องเตรียมคลอด สำหรับเตรียมผู้ป่วยเข้าทำการคลอด มีการบันทึกประวัติ ซึ่งน้ำหนัก ล้างห้อง โถงนอน อ่างน้ำ ทำความสะอาดร่างกายทุกๆ ส่วน เปลี่ยนเสื้อผ้าเป็นชุดคลอด ห้องนี้แยกเป็น</p>	5	9	45
	N.	3					
2 LABOUR ROOM	P	6	24 HRS.	<p>ผู้ป่วยทั่วไป 3 เตียง ผู้ป่วยคลอดปกติ 1 เตียง - ห้องคลอดอยู่ติดกับห้องเตรียมคลอด ผู้ป่วยจะได้รับดูแล อย่างใกล้ชิดจากพยาบาล โดยผู้ป่วยจะไม่สวมรองเท้า ภายในห้องมีเตียงผู้ป่วยและห้องน้ำ-ห้องส้วม</p>	5	9	45
3. EXIT & TRANSFER	P	3	24 HRS.	<p>- เป็นทางเข้า-ออกของคนไข้จากส่วน STERILIZED ZONE หรือ INNER ZONE บางส่วน SEMI-STERILIZED ZONE หรือ INTERMEDIATE ZONE เป็นบริเวณเปลี่ยนเตียงผู้ป่วย หลังจากคลอด เป็นเตียงของแม่ยก เพื่อส่งไปยังห้อง RECOVERY ROOM.</p>	3	5	15

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4. RECOVERY ROOM & NURSE STATION	P.	4	24 HRS.	- ห้องพักฟื้น มีลักษณะเช่นเดียวกับห้องพักฟื้นของแผนก ศัลยกรรม ในกรณีผู้ป่วยเสียชีวิตมาก โดยจะได้รับการดูแล จากพยาบาลอย่างใกล้ชิด ซึ่งจะมี NURSE STATION ดูแล อย่างทั่วถึง และเมื่ออาการดีขึ้น จะส่งไปพักฟื้นยัง WARD ต่อไป	4	9	36
	N.	2					
5. CLEAN-UP ROOM	ASS.N. N.		24 HRS.	- ห้องสำหรับล้างเครื่องมือในการ CAESAREON OPERATION เมื่อเสร็จแล้วจะส่งมายังห้อง CLEAN-UP ก่อนที่จะส่งไป ฆ่าเชื้อยัง C.S.S.D. และเป็นที่พักของที่จะส่งไปซัก เช่น ผ้าคลุม เตียงคนไข้	2	6	12
6. SCRUB-UP AREA	OBS. N.		24 HRS.	- เป็นที่ล้างฟอกมือของศัลแพทย์และพยาบาล ก่อนและหลัง การผ่าตัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งก่อนสวมถุงมือเข้าทำคลอด เพื่อว่าหลังจากนั้นจะไม่ได้จับของอะไรอีก ดังนั้นการล้างจึงใช้ เขาหรือเขามันจับน้ำแทนมือ ห้องคลออด 2 ห้องควรมี SCRUB-UP AREA ระหว่างกลาง โดยทั่วไปแพทย์คนหนึ่ง จะใช้เวลาล้างทำความสะอาดประมาณ 5-8 นาที (จัดให้มี 2 SINK/1 DELIVERY ROOM)	2	6	12
7. STERILIZED SUPPLY ROOM	N.		24 HRS.	- ห้องเก็บของสะอาดที่ใช้ใน DELIVERY SUITE โดยรับจาก C.S.S.D. พร้อมทั้งจะส่งไปยังส่วนต่างๆ ของแผนก โดยเฉพาะ ห้องคลออด จะส่งต่อไปยัง STERILIZED WORK ROOM โดยจัดเป็นเกาต์หรือกล่องบรรจุลง TROLLEY ดังนั้นห้องนี้ต้อง มีความสะอาดพอสมควร	1	16	16

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
8 STAFF TOILET AND LOCKER	STA (W)		24 HRS.	<p>- ห้องน้ำ-ส้วม และเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของเจ้าหน้าที่แผนกทั้งหมด เช่น สูติแพทย์ พยาบาลผดุงครรภ์ และพยาบาล โดยมีบริเวณสำหรับสวมเสื้อผ้าคลุม และเครื่องแต่งกายก่อนเข้าห้องคลอด แยกเป็น ชาย - หญิง</p> <p>หญิง ชาย</p> <p>ส้วม 2 1</p> <p>อ่างล้างหน้า 2 1</p> <p>อ่างอาบน้ำ 1 1</p> <p>LOCKER 2 1</p> <p>เบื่อนานทูต 2 1</p>	1	23	23
	STA (M)				1	10.15	10.15
INNER ZONE							
1. ASEPTIC DELIVERY ROOM	OBS.N.		24 HRS.	<p>- ห้องคลอดปกติทั่วไป ลักษณะคล้ายห้องผ่าตัด แต่เตียงผู้ป่วยจะมีบาทหยั่งปรับระดับได้ เพื่อการกำจัดเลือด สูติแพทย์จะยืนไหลย่ียง ซึ่งตรงกับปากของคลอดของผู้ป่วย โดยมีพยาบาลคอยช่วย 1 คน และอีก 1 คน จะคอยช่วยหาวกแรกเกิด</p>	2	36	72
2 SEPTIC DELIVERY ROOM	OBS.N.		24 HRS.	<p>- ห้องคลอดติดเชื้อ ลักษณะคล้ายกับ ASEPTIC DELIVER ROOM แต่การมาเชื่อมปอดกว่า</p>	1	36	36
3 DERIVERY OPERATION ROOM	OBS.N.		24 HRS.	<p>- ห้องคลอดผู้ป่วยผิดปกติลักษณะเหมือนกับ ASEPTIC DELIVERY ROOM ห้องนี้มีขนาดใหญ่กว่า เพราะสามารถทำคลอดแบบ CAESAREON OPERATION ได้ ดังนั้นห้องต้องสะอาดมาก และจะต้องใช้ STAFF และเครื่องมือมากกว่า</p>	1	42	42

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4. STERILIZED WORK ROOM	N.		24 HRS.	- ห้องเก็บเครื่องมือ เครื่องใช้ ตลอดจนการจ่ายสำหรับใช้ในการคลอด จัดให้มี 1 ห้อง ต่อห้องคลอด 2 ห้อง โดยจะจัดอยู่หลัง	2	8	16
5. WAITING AREA	REL	18	08.00-20.00	- โถงพักคอยของญาติคนไข้ที่มาเยี่ยมเด็ก โดยอยู่ใกล้กับ NURSERY ซึ่งสามารถมองเห็นเด็กได้ โดยมองผ่านกระจก ซึ่งญาติมีจำนวนตั้งแต่ 6-10 คน โดยโรงพยาบาลโครงการกำหนดให้ 6 คนต่อผู้ป่วย 1 คน	18	1.5	27
6. NORMAL NURSERY	NORSERY INFANT	27	24 HRS.	- ห้องเลี้ยงเด็กทารกปกติทั่วไป โดยพยาบาลจะนำเด็กหลังคลอด มาอาบน้ำในห้องนี้ ซึ่งมีอ่างอาบน้ำสำหรับเด็กและที่ไวแบริ่ง มัที่ซึ่งนำทารกเด็ก เตียงเด็ก เป็นพลาสติกใส มีระบายนอกอากาศ ด้านข้าง ปรับระดับเพื่อหมุนเคี้ยวได้ เตียงยกสูง 0.08-1.10 เพื่อให้พยาบาลดูแลสะดวก ใต้เตียงเป็นตู้มีล้อเลื่อน มีอุปกรณ์เลี้ยงเด็กครบครัน นอกจากนี้ยังมีตู้รวมสำหรับเก็บของใช้เด็ก เช่นผ้าอ้อม (DIAPER) ผ้าปูเตียง (LINEN) ผ้าห่ม (BLANKET) โดยพนักงานอนามัยสามารถนำมาจัดเปลี่ยนให้โดยไม่ต้องเข้ามาในส่วน NURSERY ผู้ที่เข้าห้องนี้ จะทำความสะอาดร่างกายและเปลี่ยนชุดผ้าเนื้อ เพราะเป็นส่วน STERILIZED อุณหภูมิ 75 ฟ. (26.78 ซ.) ความชื้นสัมพัทธ์ 35% จาก BUILDING PLANNING กำหนดให้ MIN. AREA=30 ตร.ฟ. หรือ 2.79 ตร.ม. ต่อ 1 BASSINET.	27	2.79	75.33

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
7. ISOLATION NURSERY	SEPTIC INGANT	6	24 HRS.	- ห้องเลี้ยงเด็กทารกติดเชื้อ คล้ายกับ NORMAL NURSERY MIN.AREA = 40 ตร.ฟ. หรือ 3.72 ตร.ม.ต่อ 1 BASSINET	6	3.72	2233
8. NURSE STATION	N.		24 HRS.	- ที่ทำงานพยาบาล ควบคุมความเรียบร้อย และดูแลเด็กทารก โดยมีกระจกซึ่งสามารถมองเห็น ภายในห้องประกอบด้วย โต๊ะ ทำงาน LAVATORY ควบคุมด้วยเข่า ตู้ล้างเครื่องมือ ตู้เย็น เก็บนม และเครื่องอุ่นนม โดยปกติกำหนดให้ 1 NURSE STATION ต่อเตียงเล็ก 8 BASSINETS ดังนั้นโรงพยาบาล โครงการมี 8 NURSE STATION ซึ่งมีพื้นที่ 3.60 x 3.60x 24/ 1 NURSE STATION	4	8.68	34.56
9. UTILITY ROOM	N.		24 HRS.	- เป็นห้องล้างทำความสะอาด และเก็บเครื่องมือที่ใช้แล้ว และยังไม่ ใช้ได้ใช้ แบ่งเป็น ส่วนซักปรก และส่วนสะอาด	1	12	12
10. FORMULA CLEAN-UP	N.		24 HRS.	- ห้องล้างขวดนม คัดกับห้องรงนม มีที่ล้างขวดนมและหัวนม ที่เปิดได้ 2 ทาง ติดต่อกันสำหรับส่งผ่านขวดนมให้กับห้อง รงนม	1	6	6
11. FORMULA ROOM	N.		24 HRS.	- เป็นห้องรงนมที่สะอาด เจ้าหน้าที่จะรงนมใส่ขวด และวางใน รถเข็น เพื่อเดินทางไปส่งยัง NURSE STATION แต่ละชุด ใน ห้องนี้จะมีตู้เย็นสำหรับแช่นมด้วย รวมทั้ง STORAGE สำหรับเก็บอุปกรณ์และนมผง เจ้าหน้าที่ใช้ชุดเดียวกับกับ FORMULA CLEAN UP ได้	1	6	6

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
12 NURSE LOUNGE	N.		24 HRS.	- ห้องพักรักษาประจําแผนก และเป็นที่รับประทานอาหารว่างระหว่างเข้าเวร	1	12	12
13. NURSE TOILET	N.		24 HRS.	- ห้องน้ำ-ส้วม สําหรับพยาบาล	1	9	9
TOTAL							834.75
CIRCULATION 20%							166.95
TOTAL AREA OF DELIVERY SUITE AND NURSERY							1001.70
4.6 PHYSICAL DEP. WAITING AREA	P.,REL		08.00-20.00	- บริเวณพักคอยของผู้ป่วยและยื่นไปแพทย์ที่ส่งมา ใ้ทำการกายภาพบำบัด บริเวณพักคอยส่วนหนึ่งจะถูกจัดให้เป็นที่นั่ง STRECKER WHEELCHAIR	1	24	24
NURSE STATION	N.,PHY.		08.00-20.00	- เป็นที่ทำงานธุรการของแผนกประกอบด้วยตู้เก็บสถิติประวัติคนไข้ที่มาขอรับการรักษาประจําวัน แล้วเก็บส่งไปเวชระเบียนกลาง, โต๊ะเขียนรายงาน ส่วนหนึ่งของ OFFICE จะเป็น COUNTER ในแพทย์จากคนไข้	1	12	12
EXAMINATION ROOM	P.,PHY		08.00-20.00	- ห้องตรวจรักษาด้านสภาพแวดล้อมที่แห้ง เช่น ไฟฟ้า หรือ ULTRA SONIC มี 2 ห้อง	2	9	18

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
PHYSICAL THERAPY RM.	P.	PHY.	08.00-20.00	- เป็นห้องที่ใช้การบริหารเฉพาะส่วน หัดเดิน ดึงขา ยิปซัสการยา การเขียนบก ทรูวงล้อ เป็นต้น ห้องนี้ควรมีพื้นที่โล่งแล้วจัดให้มีการบริหารเป็นส่วน	1	60	60
UTILITY RM.	STA.		08.00-20.00	- ห้องเก็บของอุปกรณ์โยธาใช้ในแผนกนี้ และใช้เก็บไม้ค้ำยัน ช่วยเดิน ไม้เท้า เป็นต้น ตู้ ตู้แขวน	1	6	6
TOILET	P.		08.00-20.00	- ห้องส่วนสำหรับพนักงานและคนไข้สามารถเข้ามาไปได้ ในการนี้ต้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวก็สามารถทำได้ในห้องนี้	1	4.5	4.5
TOTAL							124.50
CIRCULATION 10%							24.90
TOTAL AREA OF PHYSICAL DEP.							149.40
5.1 DIETARY DEP.	S.		05.00-20.00	- บริเวณรับและเก็บอาหารประจำวันหีสตและแห้ง ที่จะนำมาใช้ใน การปรุงอาหารสำหรับโรงพยาบาล โดยที่เก็บอาหารแยก ตามประเภทอาหาร	1	30	30
1. RECEIVING & STORAGE				1. DRY STORAGE สำหรับเก็บอาหารแห้งและอาหารการะบียง			
				2 COLD STORAGE สำหรับเก็บเนื้อ อาหารสด และผักสด แยกเป็น			
				2.1 ตู้แช่ประจำวัน			
				2.2 ตู้แช่อาหารไว้ใช้			

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
2. CONTROL OFFICE	DIE.	1	05.00-20.00	นอกจากนี้พวกเครื่องตั้งมีบางประเภทที่แปลงเป็นตู้แช่ด้วย - ห้องทำงานหัวหน้าโภชนาการ ทำหน้าที่ควบคุมการปรุงอาหาร คนไข้ให้ถูกต้องตามใบสั่งแพทย์	1	12	12
3. FOOF PREPARATION	S.	4	05.00-20.00	- ที่สำหรับเตรียมอาหารพร้อมที่จะนำไปปรุงโดยการนำมาล้าง ชุดเด็ดและหั่น อาจแยกประเภทอาหารเป็นบริเวณเฉพาะ เช่น เนื้อ ปลา ผัก และผลไม้ เป็นต้น	1	16	16
4. COOKING AREA	S.	4	05.00-20.00	- บริเวณปรุงอาหาร แยกออกเป็นห้องข้าว ผัก หอย อบ ต้ม และนึ่ง โดยควบคุมให้ได้คุณภาพของอาหารที่เหมาะสมกับ ผู้ป่วยโรค	1	16	16
5. SPECIAL DIETARY	D.I.S.	1	05.00-20.00	- ที่ปรุงอาหารพิเศษตามแพทย์สั่ง หรือคนไข้ประเภทรับประทาน อาหารธรรมดาไม่ได้ เช่น อาหารสายยาง อาหารผู้ป่วยโรค กระเพาะ, ไต, เบาหวาน, คอเลสเทอรอล เป็นต้น	1	16	16
6. FINISHED FOOD	S.	1	05.00-20.00	- บริเวณเสิร์ฟหรือจัดส่งอาหาร หลังจากปรุงเสร็จ เพื่อส่งไป บริการคนไข้ โดยจัดใส่ภาชนะและวางในถาด แล้วบรรจุใส่ ตามเสถียรอาหารเย็นปิดฝา (ตู้รถเข็นทำด้วย STAINLESS เป็นส่วนใหญ่) เพื่อเข็นนำไปส่งต่อไป	1	16	16
7. CART AND WASHING	S.	1	05.00-20.00	- บริเวณเด็ดทำความสะอาดรถเข็น และภาชนะที่ใช้แล้วทุก ประเภทของครัว ซึ่งประกอบด้วย ภาชนะที่ใช้ในการปรุงอาหาร ตลอดจนภาชนะที่ใช้ใส่อาหารคนไข้ โดยอาจจะใช้เครื่องล้าง ถ้วยชามอัตโนมัติประกอบด้วย	1	20	20



## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
5.2 LANDRY DEP.							
1. SOIL LINEN & SORTING AREA	S.	2	07.00-17.00	- ห้องรับผ้าสกปรกจากที่ต่างๆ ของ รพ. และจัดแยกประเภทของผ้าก่อนซัก	1	16	16
2. WASHING AREA	S	2	07.00-17.00	- บริเวณซักผ้าแบ่งเป็นที่ซักด้วยเครื่องและด้วยมือ ซึ่งส่วนมากจะเป็นการซักผ้าที่เรือนดัดยน้ำยาเคมี นอกจากนี้ยังมีตู้ล้างผ้าที่ติดตั้งมาด้วย	1	40	40
3. DRYING AREA & IRONING AREA	S.	2	07.00-17.00	- ห้องผ้าให้แห้งด้วยเครื่องอบ	1	20	20
4. FOLDING AREA	S.	2	07.00-17.00	- บริเวณรีดผ้า โดยมีเครื่องรีดผ้าผืนใหญ่ เช่น ผ้าปูที่นอน รีดผ้าที่มีขนาดเล็ก สำหรับรีดผ้าชิ้นเล็ก	1	20	20
5. SAWING AREA				- บริเวณพับผ้าหลังจากผ่านเครื่องรีดผ้าแล้ว มีเนื้อที่กว้างพอที่จะตั้งโต๊ะ สำหรับวางผ้าที่พับแล้วแยกออกเป็นประเภท	1	9	9
6. CENTRAL LINEN (SUPPLY STORAGE)	S.	1	07.00-17.00	- ห้องเก็บ ซุน และซ่อมแซมผ้าที่ขาด ตลอดจนเก็บผ้าใหม่ บางประเภทที่ใช้ในกิจการโรงพยาบาลด้วย	1	20	20
7. CONTROL OFFICE	HEAD OF		07.00-17.00	- ห้องสำหรับเก็บผ้าสะอาด พร้อมทั้งจะจ่ายไปยังแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาล	1	12	12

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
STAFF LOUNGE LOCKER & TOILET	STAFF	1	07.00-17.00	- ห้องพักผ่อนพนักงาน 16 คน	16	1.5/คน	24
	S.			- ห้องน้ำ ชาย หญิง ส้วม 1 ที่ 1 ที่ โถปัสสาวะ 1 ที่ อ่าง 1 ที่ 1 ที่ อาบน้ำ 1 ที่ 1 ที่ LOCKER 1 ชุด 1 ชุด	2	6	12
TOTAL							173.00
CIRCULATION 10%							17.30
TOTAL AREA OF LAUNDRY DEP.							190.30
5.3 C.S.S.D.							
1. RECIEVING & CLEANING	S.	1	08.00-17.00	- ห้องรับของที่ต้องการนำมาฆ่าเชื้อโรค โดยต้องนำมาล้าง ทำความสะอาดอีกครึ่งหนึ่ง แล้วทำให้แห้ง	1	10	10
2. STORTING AREA	S.	1	08.00-17.00	- ห้องคัดแยกของที่ส่งมาฆ่าเชื้อ แบ่งเป็นเครื่องมือ ผ้าต่างๆ ถุงมือ โดยถุงมือเต็มและกระบอกฉีดยา (SYRING) จะแยก ล้างเฉพาะ	1	20	20
3. GLOVE ROOM.	S.	2	08.00-17.00	- ห้องล้างถุงมือ จากโถให้แห้งและโยนแห้ง ส่วนล้างอาจใช้ เครื่องล้างช่วยก็ได้	1	9	9



## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
5.4 MAINTENANCE AND MACHANICAL DEP.							
1. METAL-CARPENTER WORKSHOP AND STORAGE	S.	2	08.00-17.00	- ห้องทำงานช่างไม้และโลหะ ทำหน้าที่ซ่อมโต๊ะ เก้าอี้ ตู้ เตียงคนไข้ที่ชำรุด เป็นห้องทำงานไม้ และมีไม้แปบเครื่องมือ เครื่องใช้ในการทำงาน	1	30	30
2. CAR CARE	S.	1	08.00-17.00	- หน่วยงานที่ซ่อมบำรุงรถยนต์ของ รพ.ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา มีบริเวณตรวจเช็คเครื่อง ทำความสะอาด ตรวจ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ติดตั้งใน รพ.ให้อยู่ในสภาพพร้อม	1	20	20
3. ELECTRICAL MACHANICAL RM.	S.	1	24 HRS.	- ห้องเครื่องไฟฟ้าที่มีที่ตั้งเครื่องจ่ายและควบคุมไฟฟ้าใน ทั้งหมด รวมทั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน, แผงควบคุมไฟฟ้า	1	15	15
4. AIR-CONDITION MACHANICAL RM.	S.	1	24 HRS.	- ห้องเครื่องทำความเย็น เพื่อจ่ายไปยังห้องต่างๆ ที่ต้องใช้ใน โรงพยาบาล ทั้งนี้ต้องแยกการระบายอากาศในห้องต่างๆ ที่ใช้ AIR. ไม่ให้ปนกัน โดยเฉพาะ OR., DEL., I.C.U., RADIOLOGY MORTUARY เป็นต้น ภายในห้อง MACHANICAL นี้เป็นที่ตั้งเครื่อง CHILLER PUMPน้ำในระบบปรับอากาศ ๓ CONTROL SWITCH ห้องควบคุม ขนาดใหญ่พอที่จะติดตั้งอุปกรณ์และดูแลรักษาได้โดยรอบ	1	60	60
5. COLLING TOWER	S.	1	24 HRS.	- ส่วนระบายความร้อนของหอหมุนเวียนในระบบปรับอากาศ ติดตั้งอยู่ตาดฟ้าอาคาร	3	32	64

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
6. WATER SOFTENER MACHANICAL RM.	S.	1	24 HRS.	- เป็นที่ตั้งเครื่องกรองน้ำ (WATER SOFTENER) สำหรับน้ำที่ใช้ในส่วนต่างๆ ของ วพ. รวมทั้งที่ใช้ในระบบปรับอากาศ	1	16	16
7. STEAM BOILER MACHANICAL RM.	S.	1	24 HRS.	- ห้องเครื่องทำไอน้ำ และน้ำร้อน เพื่อจ่ายในโรงครัว, ชักวัด, C.S.S.D., PHYSICAL THERAPY และ PHARACY เครื่องทำไอน้ำและน้ำร้อนโดยใช้น้ำมันซึ่งสามารถให้อุณหภูมิสูงถึง 100 องศา	1	24	24
8. PUMP MANCHANICAL ROOM	S.	1	24 HRS.	- ห้องเครื่อง PUMP ที่เดินต่อไปตามแผนต่างๆ ของ วพ. แบ่งเป็น 1. WATER PUMP 2. SUCTION PUMP 3. COMPRESSION PUMP	1	9 ตร.ม./ห้อง	9
9. FUEL STORAGE	S.	1	24 HRS.	- ที่เก็บเชื้อเพลิงสำหรับใช้ในกิจการของโรงพยาบาล เช่น น้ำมันโซล่า สำหรับเครื่อง STEAM BOILER รวมทั้ง GAS ที่ใช้ใน LAB และห้องชันม ห้องนี้ควรมีความแยกต่างหากให้ไกลจากส่วนของอาคาร เพราะเป็นส่วนที่มีอันตรายมาก สามารถระเบิดหรือเกิดไฟไหม้ได้ ดังนั้นจึงต้องมีอุปกรณ์การดับไฟพร้อม มิฉะนั้นที่โดยตรวจสอบความปลอดภัยความพร้อมอยู่เสมอ การเก็บเชื้อเพลิงในห้องนี้ควรมีความแยกเป็น	1	9 ตร.ม./ห้อง	9

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
				1. FUEL OIL STORAGE 2. FUEL GAS STORAGE ขยายพื้นที่น้ำมันเบนซินสำหรับรถยนต์ที่ใช้ในกิจการของ โรงพยาบาล เช่น รถพยาบาล รถเจ้าหน้าที่ จะไม่ทำที่เก็บไว้ เพราะเป็นน้ำมันเชื้อเพลิง ที่มีความไวไฟมากกว่าโธลา ระวังกลิ่น สามารถเติมจากรั้วที่เปิดบริการทั่วไป - เป็น GAS ที่แยกเฉพาะ ได้แก่ถังออกซิเจน และไนโตรส ออกไซด์ ที่ต่อท่อไปจ่ายส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาลที่จำเป็น ต้องใช้ - เป็นบริเวณกำจัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่สาธารณะ - เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เทคนิคควบคุมแผนกห้องเครื่อง พร้อมห้องน้ำ - ล้าง แบ่งเป็น 1. ส่วนทำงานของช่างไฟฟ้า 2. ส่วนทำงานของช่างปรับอากาศ 3. ส่วนทำงานของช่างประปา - ห้องพักก่อนเจ้าหน้าที่ และพนักงานในแผนก - ห้องน้ำ-ล้าง	1 1	9 ตร.ม./ห้อง 9 ตร.ม./ห้อง	9 9
10. GAS SUPPLY	S.	1	24 HRS.		1	9 ตร.ม./ห้อง	9
11. WATER TREATMENT	S	1	24 HRS.		1	30	30
12. TECHNICIAN RM.	TECH.	1	24 HRS.				
					1	6 ตร.ม	6
					1	6 ตร.ม	6
					1	6 ตร.ม	6
13. STAFF LOUNGE	S.	7	24 HRS.		7	1.5 ตร.ม/คน	10.5
	S.	7	24 HRS.		1	15 ตร.ม/คน	15

## AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	M <sup>2</sup> /UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
TOTAL CIRCULATION 30% TOTAL AREA OF MAINTENANCE AND MACHANICAL DEP.				ส้วม 1 ที่ อ่าง 2 ที่ โถปัสสาวะ 1 ที่ อาน้ำ 2 ที่ LOCKER 2 ชุด			356.5 106.95 463.45
5.5 HOUSE DEEPIING DEP.							
1. HOUSE KEEPER RM.	HOUSE KEEPER	1	6.00-16.00	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ทำหน้าที่ควบคุมดูแลความสะอาด ทั้งภายในบริเวณอาคารและบริเวณรอบนอก โดยควบคุม พนักงานในแผนกนี้ทั้งหมด และมีที่ลงเวลาทำงาน	1	10.5 ตร.ม./ ห้อง	10.5
2. JANITOR RM.	JANITOR	6	24 HRS.	- ห้องพนักงานทำความสะอาด มีเตียงสำหรับนอนพักเวลา กลางคืน	2	6	12
3. HOUSE KEEPING SUPPLY STORAGE	JANITOR	6	24 HRS.	- ห้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำงานทำความสะอาด	2	4	8





## สรุปเนื้อที่ใช้สอยของส่วนต่าง ๆ ของโครงการโรงพยาบาล

1. ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION DEP.)	รวม	467.50	ตร.ม.
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา			
2.1 ส่วนบริการผู้ป่วยนอก (GENERAL O.P.D.)		438.62	ตร.ม.
2.2 ส่วนคลินิกรักษา			
- คลินิกอายุรกรรม (MEDICAL CLINIC)		155.10	ตร.ม.
- คลินิกศัลยกรรม (SURGICAL CLINIC)		115.50	ตร.ม.
- คลินิกสูตินรีเวชกรรม (OBSTETRICS & GYNIATRICALS CLINIC)		82.50	ตร.ม.
- คลินิกกุมารเวชกรรม (PEDIATRIC CLINIC)		112.20	ตร.ม.
- คลินิก ตา หู คอ จมูก (E.E.N.T. CLINIC)		141.90	ตร.ม.
- คลินิกทันตกรรม (DENTAL CLINIC)		119.90	ตร.ม.
2.3 แผนกคนไข้ฉุกเฉิน (EMERGENCY DEP)		360.62	ตร.ม.
	รวม	1,526.34	ตร.ม.
3. ส่วนหอผู้ป่วย (IN PATIENT WARDS)			
3.1 ส่วนบริการหอผู้ป่วย (NURSE STATION)		624.00	ตร.ม.
3.2 ส่วนหอผู้ป่วย (IN PATIENT WARDS)		1,023.90	ตร.ม.
	รวม	1,647.00	ตร.ม.
4. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา			
4.1 พยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEP. & LAB)		489.20	ตร.ม.
4.2 รังสีวิทยา (RADIOLOGY DEP.)		334.54	ตร.ม.
4.3 เภสัชกรรม (PHARMACY DEP.)		582.04	ตร.ม.
4.4 แผนกผ่าตัด (OPERATION SUITE)		865.69	ตร.ม.
4.5 แผนกห้องคลอด และเด็กทารกแรกเกิด (DELIVERY & NURSERY DEP.)		1,001.70	ตร.ม.
4.6 แผนกกายภาพบำบัด (PHYSICAL DEP.)		149.40	ตร.ม.
	รวม	3,422.57	ตร.ม.

## 5. ส่วนบริการ

5.1 โภชนาการ (DIETARY DEP.)	375.10	ตร.ม.
5.2 ซักรีด (LANDRY DEP.)	190.30	ตร.ม.
5.3 ปราศจากเชื้อกลาง (C.S.S.D)	155.00	ตร.ม.
5.4 ห้องเครื่องกลและซ่อมบำรุง (MAINTENENCE AND MACHANICAL DEP.)	463.45	ตร.ม.
5.5 ดูแลรักษาความสะอาด (HOUSE KEEPING DEP.)	68.75	ตร.ม.
5.6 พัสดุกกลาง (CENTRAL GENERAL STORAGE)	149.60	ตร.ม.
	รวม	1,402.20 ตร.ม.
รวมพื้นที่ใช้สอยของอาคารทั้งหมด (TOTAL AREA)	8,465.61	ตร.ม.

## 4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

### 4.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคสถาปัตยกรรม

#### 1) ระบบโครงสร้างหลักของอาคาร

โรงพยาบาลเป็นอาคารที่มีหน้าที่ใช้สอยของห้องที่แตกต่างกันมาก ขนาดของห้องซึ่งมีความแตกต่างกันออกไป ควรใช้ระบบ MORULAR ของช่วงเสาที่เหมาะสมสามารถดัดแปลงเพิ่มเติมหรือลดขนาดลงเป็นจำนวนเท่าที่ลงตัว แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นหลักสำคัญ ดังนี้คือ

(1) ทางเดินภายในอาคาร ต้องเป็นทางเดินที่กว้างพอสำหรับรถเข็น หรือเตียงคนไข้สวนทางกันได้พอดีและสะดวกคือ กว้างอย่างน้อย 2.40 เมตร และส่วนกว้างของประตูอย่างน้อย 1.10 เมตร

(2) ขนาดของห้องต่างๆ ควรจะสามารถเข้ากับระบบพิกัดของวัสดุก่อสร้าง โดยส่วนใหญ่ทางผู้ผลิตจะผลิตเป็นจำนวนหน่วยเต็มของฟุต (0.30 เมตร) เช่น 1.20 เมตร, 2.40 เมตร ฯลฯ ดังนั้นวัสดุที่ใช้จะไม่เหลือเศษโดยเสียเปล่า เช่น

ขนาดของห้อง	- ห้องพักผู้ป่วยเดี่ยว	4.05 x 8.10 เมตร
	- ห้องตรวจ	3.00 x 3.00 เมตร
	- ห้องผ่าตัดเล็ก	6.00 x 6.00 เมตร
	- ห้องผ่าตัดกลาง	6.00 x 8.10 เมตร
	- ห้องผ่าตัดใหญ่	8.10 x 8.10 เมตร

(3) ช่วงเสาที่เหมาะสมกับโรงพยาบาล มีห้องหลายประเภทที่ไม่ต้องการเสากลางห้อง เช่น ห้องผ่าตัด, ห้องคลอด, ห้องโถง ฯลฯ ฉะนั้นช่วงเสาที่เหมาะสมควรจะเป็น 8.10 เมตร, 10.50 เมตร

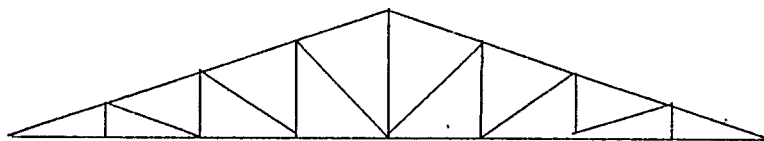
อาคารโรงพยาบาลเป็นอาคารสาธารณะโดยส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาลจะรับน้ำหนักจรประมาณ 250-400 กิโลกรัม/ตร.เมตร ซึ่งมีโครงสร้างที่ใช้ได้เหมาะสมและประหยัดมีอยู่ 2 แบบ คือ

ก. ระบบพื้น 2 ทาง TWO-WAY SLAB เป็นโครงสร้างที่ใช้กันมากในการก่อสร้าง สามารถรับน้ำหนักจรได้ประมาณ 400-500 กิโลกรัม/ตร.ม. แต่มีข้อจำกัดที่ว่าช่วงยาวต้องไม่เกิน 2 เท่าของช่วงกว้างของเสา

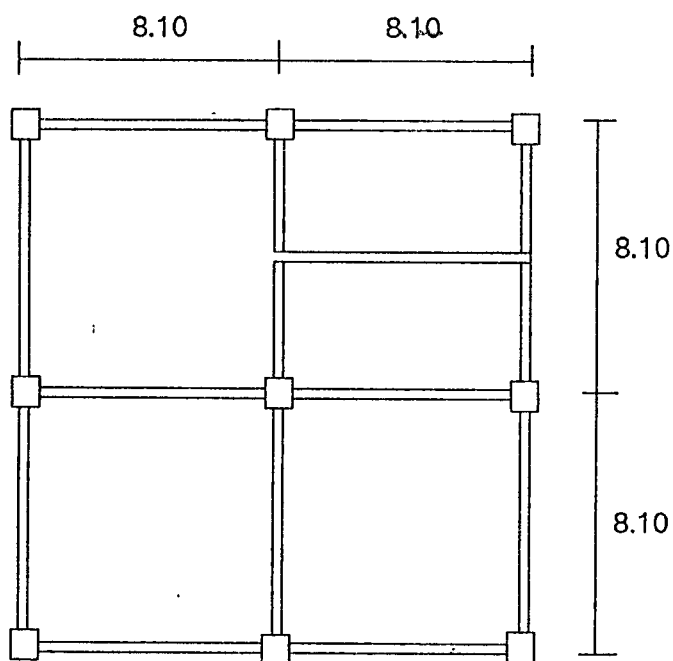
ข. ระบบตง เป็นระบบที่รับน้ำหนักจรได้ประมาณ 200-400 กิโลกรัมต่อ ตร.ม. และจำกัดช่วงเสาอยู่ในระยะ 5.00-8.00 เมตร จึงจะประหยัด

สำหรับโครงการต้องการเป็นระบบพิกัดคือ หน่วยเป็นฟุต (30 ซม.) จึงใช้ช่วงเสา 8.10 x 8.10 เมตร เป็นส่วนใหญ่

(4) ส่วนโครงสร้างใต้ดิน ใช้ระบบเสาเข็ม แบบเสาเข็มเจาะ ฐานรากใช้แบบ  
ฐานเสาเฉพาะ



หลังคาโครงสร้างทรีสต์เหล็ก TRUSS



โครงสร้างระบบเสาและคานในระบบพิกัดหลักกับที่  
ภาพที่ 4.7 แสดงโครงสร้างหลักของอาคาร

## 2) ระบบประปา

ระบบจ่ายน้ำทั้ง 3 ระบบมีลักษณะเฉพาะทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับงานนั้นๆ โดยต้องพิจารณาทั้งทางด้านความแน่นอนในการทำงาน ค่าก่อสร้าง, ค่าดำเนินการ ตลอดจนการซ่อมบำรุงต่างๆ และความสวยงาม

จากการพิจารณาข้อดีและข้อเสียเปรียบเทียบกับแล้วทั้ง 3 ระบบ สรุปได้ว่า ระบบจ่ายน้ำจากถังสูงควรจะเป็นระบบที่ดีที่สุดหากมีสถานที่ซึ่งสามารถก่อสร้างได้ ส่วนการใช้ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรงนั้นจะต้องพิจารณาไปถึงการซ่อมบำรุง ซึ่งต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะและชิ้นส่วนประกอบต่างๆ ซึ่งอาจจะหาไม่ได้ง่ายนักในท้องถิ่น

### (1) การคำนวณหาปริมาณน้ำที่ใช้และถังเก็บน้ำ

1. ผู้ป่วยทั่วไป ใช้น้ำเฉลี่ย 100 แกลลอน/วัน
2. แพทย์, พยาบาลและเจ้าหน้าที่ ใช้น้ำเฉลี่ย 60 แกลลอน/วัน
3. น้ำร้อนที่ใช้ในหอผู้ป่วย, ฝ่ายปราศจากเชื้อกลาง, ฝ่ายโภชนาการ และ

ฝ่ายซักรีด คิดเท่ากับปริมาณน้ำใช้ของผู้ป่วยทั่วไป

ดังนั้น การประมาณการใช้น้ำภายในแต่ละวันจะคิดได้ดังนี้คือ

- ปริมาณการใช้น้ำของผู้ป่วยทั่วไป  $150 \times 100$   
15,000 แกลลอน/วัน
- ปริมาณการใช้น้ำของแพทย์, พยาบาลและเจ้าหน้าที่  
 $324 \times 60$   
19,444 แกลลอน/วัน

- ปริมาณการใช้น้ำร้อนในหอผู้ป่วย, ฝ่ายปราศจากเชื้อกลาง, ฝ่ายโภชนาการ และฝ่ายซักรีด จะคิดเท่ากับ ผู้ป่วยทั่วไป 15,000 แกลลอน/วัน

### (2) การหาขนาดของถังน้ำ

$$\text{สูตร} \quad \frac{0.5 \times \text{ความต้องการใช้น้ำ/วัน}}{24}$$

จากสูตร จะสามารถหาขนาดถังเก็บน้ำทั่วไป และถังเก็บน้ำร้อนได้ดังนี้ คือ

ก. ขนาดของถังเก็บน้ำทั่วไป

$$\begin{aligned} &\text{คือ ปริมาณการใช้น้ำของผู้ป่วยทั่วไป} \\ &\text{แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่} \\ &\text{ปริมาณน้ำใช้เท่ากับ ปริมาณน้ำใช้ของผู้ป่วย รวมกับบุคคลากร} \\ &\text{เท่ากับ} \quad 15,000 + 19,440 = 34,440 \text{ แกลลอน/วัน} \\ &\text{ขนาดถังเท่ากับ} \quad \frac{0.5 \times 34,440}{24} \text{ แกลลอน/วัน} \end{aligned}$$

717.50 แกลลอน

หน่วยปริมาตร 1 แกลลอนเท่ากับ 3.78532 ลิตร

ดังนั้น จะได้ขนาดถังเก็บน้ำทั่วไป เท่ากับ 2,715.97 ลิตร

บ. การหาขนาดถังเก็บน้ำร้อน คือ ปริมาณการใช้น้ำของหอผู้ป่วย, ฝ่ายปราศจากเชื้อกลาง, ฝ่ายโภชนาการ, ฝ่ายซักรีด คือ

ขนาดถังเท่ากับ  $\frac{0.5 \times 15,000}{24}$  แกลลอน

24

312.50 แกลลอน

ดังนั้นจะได้ขนาดถังเก็บน้ำร้อน เท่ากับ 1,182.91 ลิตร

นอกจากนี้ยังต้องมีถังเก็บน้ำสำรองไว้ใช้ในกรณีฉุกเฉิน เช่น น้ำประปาหยุดไหล เป็นต้น โดยจะต้องสำรองไว้ประมาณ 50%

1. การใช้น้ำต่อวันสำหรับคนไข้ในโรงพยาบาลขนาด 150 เตียงเท่ากับ

15,000 แกลลอน/วัน

2. การใช้น้ำต่อวันสำหรับแพทย์ พยาบาลและอื่นๆ เท่ากับ

19,440 แกลลอน/วัน

รวมปริมาณน้ำใช้เท่ากับ

34,440 แกลลอน/วัน

หรือเท่ากับ

717.50 แกลลอน/ชม.

3. สำหรับระบบปรับอากาศ 300 ตัน ใช้น้ำ 10 ชม. เท่ากับ

 $\frac{1 \times 10 \times 150}{20}$  เท่ากับ 75 แกลลอน/ชม.

20

สำหรับใช้ 12 ชม. เท่ากับ

90 แกลลอน/ชม.

4. สำหรับระบบไอน้ำ 300 แรมม้า ใช้น้ำเท่ากับ

 $\frac{300 \times 34.5 \times 10}{8.3}$  เท่ากับ 124 แกลลอน/ชม.

8.3

รวมต้องใช้น้ำเท่ากับ 717.50+75+90+124 แกลลอน/ชม.

เท่ากับ

1,006.50 แกลลอน/ชม.

สำรองน้ำดับเพลิง 10%

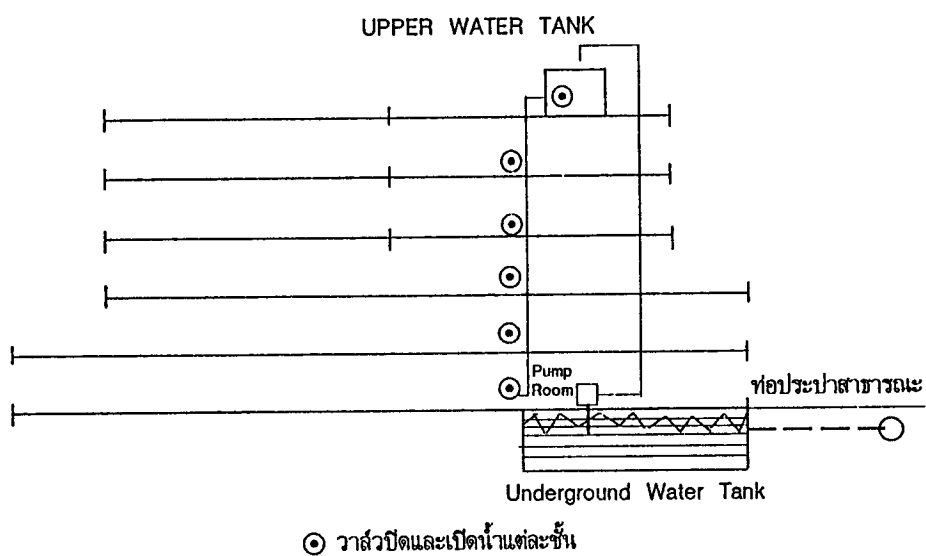
100.65 แกลลอน/ชม.

รวมเท่ากับ

1,107.15 แกลลอน/ชม.

หรือ

553.575 แกลลอน/ครึ่ง ชม.



ภาพที่ 4.8 แสดงระบบน้ำใช้ของอาคารจากตึสูง

### 3) ระบบไฟฟ้า

#### การประมาณกำลังทางไฟฟ้า

สำหรับโรงพยาบาลที่ติดตั้งเครื่องไฟฟ้าสมัยใหม่ และการใช้งานสูงสุดจะเท่ากับ 3,000 วัตต์/เตียง โดยประมาณ

ฉะนั้น โรงพยาบาลขนาด 150 เตียงต้องการกำลังไฟฟ้าเท่ากับ  $150 \times 3,000$   
เท่ากับ 450,000 วัตต์

กำลังไฟฟ้าประมาณเท่ากับ 75 %

เพราะฉะนั้นกำลังไฟฟ้าที่ใช้งานจริงเท่ากับ  $\frac{75 \times 450,000}{100}$

เท่ากับ 337,500 วัตต์

หรือ

เท่ากับ 337.5 กิโลวัตต์

#### ระบบการเดินท่อสายไฟฟ้า

ในโครงการนี้จะเดินสายไฟฟ้าในท่อโลหะ ซึ่งจะช่วยป้องกันสายไฟจากความร้อน, ความชื้น และยังป้องกันอุบัติเหตุจากไฟไหม้ เนื่องจากกระแสไฟฟ้ารั่ววงจรอีกด้วย ท่อ Conduit ปกติทำด้วยเหล็กชุบ Galvanized ภายในท่อเรียบไม่มีตะเข็บ เพื่อป้องกันสายไฟชำรุด โดยแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

1. Elerotonicalmetal tube (E.M.T) เป็นท่อชนิดบางใช้สำหรับฝังในกำแพง ก่ออิฐ หรือแขวนในฝ้าเพดาน

2. Rigid steel conduit เป็นท่อชนิดบางใช้สำหรับฝังบนพื้นคอนกรีตหรือในพื้นที่ที่มีความชื้น

#### (1) สาเหตุที่เลือกใช้ระบบ Conduit system

ก. มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถซ่อนอยู่ในกำแพง, ผนัง หรือเพดาน ได้อย่างมิดชิด โดยไม่ทำให้สายไฟชำรุดเสียหาย

ข. สะดวกในการติดตั้ง

ค. ช่วยป้องกันไฟไหม้อันเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือจากการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลัง

#### (2) รายละเอียดในการติดตั้งระบบ Conduit system

ก. วัสดุที่ใช้ในระบบ Conduit ต้องเป็นโลหะที่มี Electrolytic potential

ข. ท่อ Conduit ทุกชนิดที่ใช้ในระบบไฟฟ้า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 1.5 นิ้ว

ค. ท่อ Conduit ซึ่งฝังในพื้นที่คอนกรีต หรือในสภาพที่ชื้นมากต้องใช้ท่อ Conduit ชนิด Electric metallic tubing (E.M.T)

ง. ท่อ E.M.T. ที่ติดตั้งไว้ในฝ้าเพดาน หรือในฝ้าผนังซึ่งไม่ได้เทด้วยคอนกรีต ควรใช้ท่อ Electric metallic tubing (E.M.T.)

จ. ไม่ให้ใช้ท่อ E.M.T. ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเกิน 2 นิ้ว ท่อที่ใหญ่กว่า 2 นิ้วให้ใช้ท่อแบบ Rigid galvanized steel

ฉ. การต่อ Conduit เข้ากับอุปกรณ์หรือเครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ที่มีความสั่นสะเทือนให้ใช้ท่อ Flexible conduit ความยาวไม่ต่ำกว่า 1 ฟุต ไม่เกิน 3 ฟุต เป็นช่วงสุดท้ายเสมอไป

ช. การงอท่อ Conduit ต้องระวังไม่ให้ท่อชำรุด และต้องไม่ทำให้เส้นผ่าศูนย์กลางภายในของท่อเปลี่ยนแปลง

ซ. Flexible conduit เป็นชนิดที่กันน้ำได้ ถ้าอยู่ในบริเวณที่มีความชื้นสูงหรือมีไอน้ำ

ด. ห้ามงอท่อ Conduit เกิน 4 ครั้ง ในแต่ละช่วงระหว่าง Outlet junction หรือ Full boxes

ด. การติดท่อ Conduit โดยให้มีรอยต่อน้อยที่สุด เมื่อจะต่อท่อ Conduit แบบ Rigid galvanized steel ให้ใช้ Couplings หรือ Fittings ชนิดเกลี้ยงแล้วใช้ Red lead ทาเกลียวตัวผู้เพื่อกันน้ำ การต่อต้องให้ปลายท่อแต่ละข้างชนกันแบบสนิทและต้องตะไบหรือฝนปลายท่อให้เรียบ

ฉ. การต่อท่อ E.M.T. ใช้ Conding และ Connector แบบ Rain-Tight

จ. ใช้ Expansion couplings หรือ Expansion Fitting ในการวางท่อ Conduit ที่มีความยาวมากกว่า 150 ฟุต และท่อ Conduit ซึ่งผ่าน Expansion joints ของโครงสร้างอาคาร หรือท่อ Conduit ซึ่งวางจากโครงสร้างหนึ่งไปยังอีกโครงสร้างหนึ่งที่ไม่ต่อกับ Expansion fitting ทุกชนิดต้องมี Bonding jumpers

ฉ. ความโค้งงอของท่อ Conduit ซึ่งติดตั้งภายนอก หรือซ่อนอยู่ในฝ้าเพดาน หรือฝ้าผนังที่ได้เทด้วยคอนกรีตที่หึกมกๆ ต้องใช้ท่อ Conduit

ช. การยึดท่อ Conduit เข้ากับ Boxes ต่างๆ และ Panelboard โดยใช้ Lock nut 2 ตัว พร้อมด้วย Bushing ถ้ารู Knock nut ใหญ่กว่า Conduit จะต้องใช้ Regucing washer เพื่อมิให้มีช่องโหว่ระหว่างท่อและฝาของ Boxer ส่วนที่ว่างที่มิได้ใช้งานให้ปิดด้วย

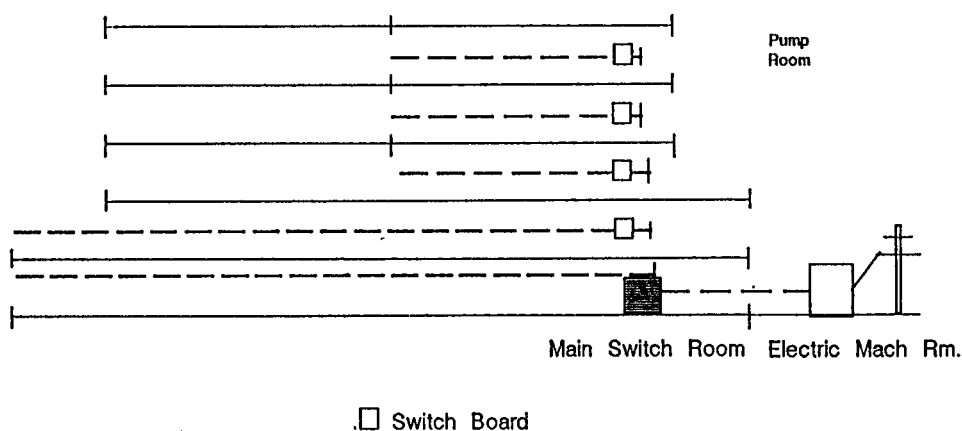
ด. การต่อท่อ ทุกชนิด ให้ตรวจดูว่าที่ข้อต่อมี Electrical Continuity อย่างดี โดยตลอด ทั้งนี้เพราะต้องการใช้ระบบ Conduit เป็น Ground-Path ของระบบไฟฟ้าของอาคาร

ณ. การต่อเชื่อม Flexible conduit และท่อ Flexible conduit เองมี Electrical Continuity อย่างดีโดยตลอด มิฉะนั้นจะต้องร้อยสายดินจนวนหุ้มแบบเดียวกับ Phase wire และมีขนาดเท่ากับ Phase wire

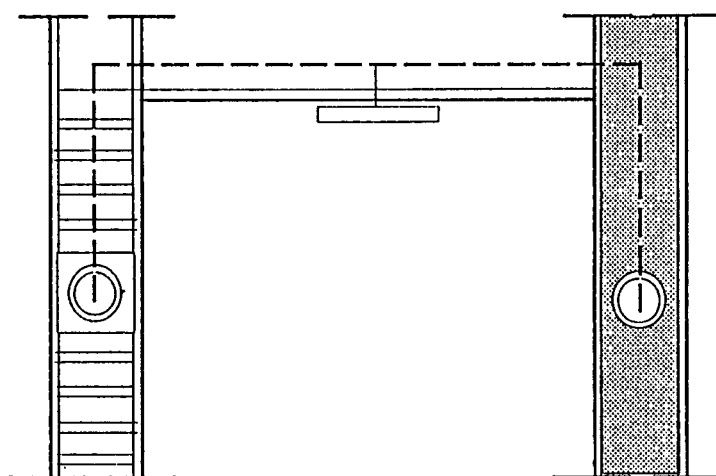
ค. การฝังท่อ Conduit ในดินต้องหุ้มท่อ Conduit ด้วยคอนกรีตอย่างน้อย 2"

ด. ภายหลังจากที่ได้ติดตั้งท่อ Conduit เรียบร้อยแล้ว ต้องตรวจสอบว่าท่อไม่ตัน หากมีท่อใดตัดต้องรีบแก้ไขทันที

ฉ. ห้ามใช้ท่อ E.M.T. ในบริเวณที่เปียกชื้นหรือบริเวณ Hazardous location



ภาพที่ 4.9 แสดงระบบไฟฟ้าของโรงพยาบาล



ภาพที่ 4.10 แสดงการเดินท่อสายไฟแบบฝังท่อ

## 4) ระบบลิฟท์

การคำนวณหาจำนวนลิฟท์สำหรับโรงพยาบาล

จำนวนลิฟท์ทั้งหมดต้องสามารถนำ 10% ของคนในโรงพยาบาลลงจากอาคารได้ภายใน 5 นาที จำนวนคนในโรงพยาบาลได้มาจาก

$2.4 \times$  จำนวนเตียง (2.4 เป็นแฟคเตอร์)

โรงพยาบาลขนาด 150 เตียง จึงประมาณคนในโรงพยาบาลได้จากรวมจำนวนบุคคลากรกับผู้ป่วยเท่ากับ  $324 + 150$  เท่ากับ 474 คน

ดังนั้นโรงพยาบาล 150 เตียง จะมีคนในโรงพยาบาล 474 คน 10% ของคนในโรงพยาบาลเท่ากับ 48 คน อาคารสูง 5 ชั้น หรือไม่เกิน 18 เมตร

ถ้าความเร็วลิฟท์เท่ากับ 150 ฟุต/นาที หรือ 45 เมตร/นาที มีความจุ 8 คน (คิดความเร็วลิฟท์เป็นความเร็วต่ำสุด)

ใน 1 เทียวใช้เวลาเท่ากับ	$\frac{60 \times 2 \times 18}{45}$	
	48	วินาที
ใน 1 เทียวจุคนได้เท่ากับ	8	คน
เพราะฉะนั้นใน 5 นาทีจุคนได้เท่ากับ	$\frac{60 \times 5 \times 8}{48}$	
	50	คน
จำนวนคนในโรงพยาบาล 10% เท่ากับ	48	คน
ดังนั้นจำนวนลิฟท์บรรจุคนเท่ากับ	1	ตัว

แต่ทำการเผื่อในกรณีที่มีคนใช้ลิฟท์เป็นจำนวนมากอีก 1 ตัว เท่ากับ 2 ตัว

และเป็นลิฟท์ลำเลียงเตียงคนไข้และขนของ 2 ตัว แยกเป็นส่วนสะอาดและส่วนสกปรก เพื่อใช้สำหรับขนส่งผ้าสะอาด, เครื่องมือ ขนอาหาร และส่งผลิตภัณฑ์เคมี และยา

## 5) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่นำมาติดตั้งในโรงพยาบาล โครงการนี้แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ด้วยกัน คือ

(1) ระบบปรับอากาศทั่วไป เป็นการปรับอากาศภายในของโรงพยาบาลให้มีอุณหภูมิที่พอเหมาะ ประกอบด้วยเครื่องทำน้ำเย็น (Chiller) จำนวน 2 เครื่อง เป็นแบบกังหัน (Centrifugal type) ควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติ โดยติดตั้งอยู่ที่ใต้ดินของอาคาร ซึ่งเป็นส่วนบริการที่ไม่มีเสียงรบกวนต่อชั้นอื่นๆ เครื่องทำความเย็นนี้จะมีท่อคอนเด็นเซอร์และท่อทำความเย็น ที่ท่อคอนเด็นเซอร์นี้ น้ำจะไหลไปตามท่อและไปเก็บไว้ที่ Cooling ซึ่งติดตั้งอยู่บนชั้นคาตฟ้าภายใน Cooling Tower จะมีพัดลมขนาดใหญ่ช่วยเป่าให้น้ำเปลี่ยนสภาพเป็นน้ำเย็นแล้วไหลกลับมายังอีกท่อหนึ่งมาเข้าตัวเครื่อง เพื่อหล่อเลี้ยงเครื่อง ไม่ให้เกิดความร้อน ส่วนท่อทำความเย็นทั้ง 2 ท่อ จะเดินท่อไปกลับตามชั้นส่วนต่างๆ ของอาคารภายในท่อทำความเย็นจะมีตัวระบายความเย็น เมื่อน้ำไหลผ่านจะช่วยทำให้น้ำเย็นแล้วส่งความเย็นนี้ไปยังชั้นต่างๆ แล้วไหลกลับมายังอีกท่อหนึ่ง เพื่อเข้าเครื่องความเย็น ไอน้ำที่ออกจากท่อทำความเย็นและท่อคอนเด็นเซอร์ จะไหลวนเวียนเช่นนี้

(2) ระบบเครื่องเป่าลมเย็นจะใช้ทั้งเครื่องเป่าลมเย็นที่มีขนาดเล็ก (Coil Unit) ซึ่งใช้กับห้องพักต่างๆ สามารถควบคุมตามห้องได้ทุกห้องที่ติด และขนาดใหญ่ (Air-handling Unit) โดยติดตั้งอยู่ในห้องเครื่อง โดยติดตั้งใช้ร่วมกับเครื่องทำน้ำเย็น เครื่องเป่าลมเย็นนี้จะมีการควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติ ซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิให้พอเหมาะและตามต้องการ นอกจากนี้ในระบบนี้จะเป็นเครื่องช่วยปรับอากาศในห้องผ่าตัดและห้องคลอด จะมีเครื่องจำกัดฝุ่นละอองและฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ทำให้อากาศบริสุทธิ์ตลอดเวลาที่ใช้

(3) ระบบทำความเย็นพิเศษ ใช้เป็นลักษณะของตู้แช่แข็งเป็นตู้ๆ ตามความต้องการของแต่ละแผนกสำหรับเก็บอาหาร สารเคมี และตู้เย็นธรรมดาใช้ตามห้องพักและที่พิกแพทพยาบาล

### ระบบปรับอากาศใน โรงพยาบาล

การปรับอากาศในโรงพยาบาลเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญมาก เพราะมีบางแผนกบางห้องถ้าไม่ใช้ระบบปรับอากาศแล้วจะไม่สามารถดำเนินการให้ได้ผลเต็มที่ เช่น ห้องผ่าตัด ห้องคลอด เป็นส่วนที่ต้องการอากาศบริสุทธิ์ ส่วนบางแผนกเช่นแผนกรังสี ห้องปฏิบัติการ ห้องยา และห้องเก็บเวชภัณฑ์ หรือเครื่องมือแพทย์ บางอย่างจำเป็นต้องใช้ระบบปรับอากาศปรับอุณหภูมิ ความชื้น เพื่อไม่ให้เครื่องมือที่ละเอียดอ่อนเกิดความสนิมหรือเกิดเชื้อรา และป้องกันสารเคมีบางอย่างเสื่อมประสิทธิภาพ หรือเกิดระเบิดขึ้น เมื่อสภาวะของอากาศที่เป็นคุณสมบัติของสารนั้น

จึงจะเห็นได้ว่า โรงพยาบาลในปัจจุบันนิยมใช้ระบบปรับอากาศกันมาก เพราะนอกจากผลประโยชน์ข้างต้นแล้ว ยังสามารถป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกและทำให้แปลนโรงพยาบาลมีความกระชับตัวมากขึ้น ประหยัดเนื้อที่และลดระยะต่างๆ ภายในโรงพยาบาลได้มาก ส่วนที่ไม่จำเป็นที่จะติดตั้งเครื่องปรับอากาศก็คือส่วนบริการ เช่นทางเดิน ห้องโถง ห้องน้ำ ฯลฯ แผนกผู้ป่วยนอกและหอผู้ป่วย ถ้าออกแบบให้มีการหมุนเวียนของอากาศดี ก็ไม่จำเป็นที่ต้องใช้ระบบปรับอากาศให้สิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ

การออกแบบและติดตั้งระบบปรับอากาศในโรงพยาบาลจำเป็นที่จะต้องแบ่งเขตออกเป็นหลายๆ เขต เพราะในแต่ละเขตใช้อุณหภูมิไม่เท่ากันมีเชื้อโรคและกลิ่นจือปนอยู่ในอากาศในระดับต่างๆ กัน และมีความต้องการอากาศถ่ายเทไม่เท่ากัน

#### อาคารโรงพยาบาลกับการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่เชื้อ

โรงพยาบาลจำเป็นจะต้องคำนึงถึงการติดเชื้อและการแพร่ของเชื้อโรคในอากาศจากส่วนหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่ง การป้องกันการติดเชื้อและการแพร่เชื้อทำได้โดย

1. คำนึงถึงการถ่ายเทอากาศ และทิศทางการหมุนเวียนของอากาศต้องพยายามไม่ให้เกิดการหมุนเวียนของอากาศจากจุดที่มีเชื้อโรคไปยังจุดที่ไม่ต้องการให้ได้รับเชื้อโรค และจุดที่จะนำอากาศที่ใช้แล้วออกสู่ภายนอกอาคาร ต้องให้ห่างบริเวณที่นำอากาศเข้ามาใช้ในอาคารอย่างน้อยที่สุด 125 ฟุต

2. การควบคุมความดันของอากาศภายในห้อง เพื่อป้องกันการถ่ายเทอากาศจากส่วนที่มีเชื้อโรคไปยังส่วนที่ไม่ต้องการให้มีเชื้อโรค

3. การใช้เครื่องกรองอากาศซึ่งมีหลายชนิด สามารถดักเชื้อโรคที่มีขนาดต่างๆ กันได้ เช่น ใช้เครื่องกรองอากาศก่อนที่จะนำอากาศที่ปรับอุณหภูมิแล้วเข้ามาใช้ในห้องผ่าตัด

4. แยกระบบของเครื่องปรับอากาศออกเป็นส่วนๆ หรือหน่วยย่อยๆ โดยไม่ใช้ท่อลมร่วมกัน เช่น หน่วยผ่าตัด หน่วยเด็กก่อน และหอผู้ป่วย เป็นต้น

#### การประมาณระบบปรับอากาศ

หาได้จากเนื้อที่ที่ต้องการปรับอากาศโดยแยกส่วนเป็นที่ปิดเปิดในเวลาเดียวกันโดยคิด 60 B.T.U. ต่อ 1 ตารางเมตร สำหรับห้องที่ปราศจากเชื้อโรคต้องการอากาศบริสุทธิ์ 100% จะคิดประมาณ 5 เท่าของห้องธรรมดา ดังนั้นโรงพยาบาลขนาด 150 เตียง จะประมาณได้โดยแยกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกจะเป็นส่วนของผู้ป่วยภายนอก ฉุกเฉิน และส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา จะเป็นระบบ Water Chiller ได้ 45 ตัน ต้องเพิ่มอีก 40 % ฉะนั้นประมาณรวมจะได้ 60 ตัน

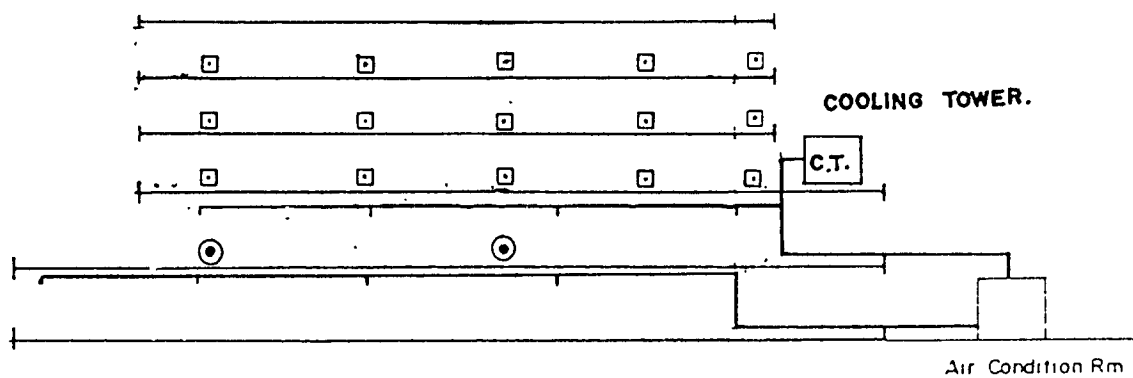
ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของผู้ป่วยจะใช้ระบบปรับอากาศระบบ Split type ที่แยกไว้ในแต่ละห้อง

ตารางที่ 4.34 แสดงการเปรียบเทียบระบบปรับอากาศ

ข้อเปรียบเทียบ	1. Package Water-cooled	2. Air-cooled Water chiller	หมายเหตุ
1. ค่าลงทุนเริ่มแรก	ประมาณ 30,000 บาท ต่อตัน(ประกอบภายใน ประเทศ 23,000 บาท/ ตัน)	ประมาณ 48,000บาท ต่อตัน	รวมค่าอุปกรณ์และ ระบบควบคุม
2. ค่าดำเนินการ	-	สูงกว่าประเภทที่ 1	พิจารณาจากค่า ไฟฟ้าเป็นหลัก
3. ความเชื่อถือได้ใน การทำงาน	-	สูงกว่าประเภทที่ 1	ขึ้นอยู่กับฝ่ายบำรุง รักษาประจำอาคาร
4. ค่าใช้จ่ายในการ บำรุงรักษา	-	สูงกว่าประเภทที่ 1	ขึ้นอยู่กับฝ่ายบำรุง รักษาประจำอาคาร
5. การใช้พื้นที่ในอาคาร (สูญเสียประโยชน์)	(เครื่องส่งลมเย็นมีเฉพาะ เครื่องตั้งพื้น)	มากกว่าประเภทที่ 1	พิจารณาห้องเครื่อง ไม่นับหลังคา
6. อายุการใช้งาน	ไม่ต่ำกว่า 15 ปี	ไม่ต่ำกว่า 20 ปี	จะใช้ได้ยาวนานกว่านี้ ถ้ามีฝ่ายบำรุงรักษา
7. เสี่ยงรบกวนโดยเฉพาะ เครื่องส่งลมเย็น	ยกเว้นเครื่องจาก ประเทศญี่ปุ่น)	น้อยกว่าประเภทที่ 1	เปรียบเฉพาะเสียง จากเครื่องส่งลมเย็น
8. ผลกระทบต่อ โครงสร้างอาคาร	เฉลี่ยน้ำหนักไปได้ทั่วทั้ง อาคาร	มีบริเวณต้องรับน้ำหนัก จากเครื่องทำน้ำเย็น	ชั้นหลังคาต้องมี เครื่องระบายความ ร้อนเช่นเดียวกัน
9. ผลกระทบต่อแผน ดำเนินการก่อสร้าง	มีปัญหาเกี่ยวข้องกับการ ก่อสร้างน้อย	ห้องเดินท่อน้ำเย็นจะมี ปัญหาในการเอาเครื่อง เข้าอาคาร	

ตารางที่ 4.34 แสดงการเปรียบเทียบระบบปรับอากาศ

ข้อเปรียบเทียบ	3. Water-cooled Water-chiller	4. Split system	หมายเหตุ
1. ค่าลงทุนเริ่มแรก	ประมาณ 43,000 บาท ต่อตัน	ประมาณ 22,000บาท ต่อตัน	รวมค่าอุปกรณ์และ ระบบควบคุม
2. ค่าดำเนินการ	เท่ากับประเภทที่ 1	สูงกว่าทุกประเภท	พิจารณาจากค่า ไฟฟ้าเป็นหลัก
3. ความเชื่อถือได้ใน การทำงาน	สูงกว่าประเภทที่ 1	ใกล้เคียงประเภทที่ 1	ขึ้นอยู่กับฝ่ายบำรุง รักษาประจำอาคาร
4. ค่าใช้จ่ายในการ บำรุงรักษา	มากกว่าประเภทที่ 1	ใกล้เคียงประเภทที่ 1	ขึ้นอยู่กับฝ่ายบำรุง รักษาประจำอาคาร
5. การใช้พื้นที่ในอาคาร (สูญเสียประโยชน์)	มากกว่าประเภทที่ 1 เครื่องตั้งพื้น)	มากกว่าประเภทที่ 1	พิจารณาห้องเครื่อง ไม่นับหลังคา
6. อายุการใช้งาน	ไม่ต่ำกว่า 20 ปี	ไม่ต่ำกว่า 10 ปี	จะใช้งานได้นานกว่านี้ ถ้ามีฝ่ายบำรุงรักษา
7. เสี่ยงรบกวนโดยเฉพาะ เครื่องส่งลมเย็น	น้อยกว่าประเภทที่ 1	น้อยกว่าประเภทที่ 1	เปรียบเฉพาะเสียง จากเครื่องส่งลมเย็น
8. ผลกระทบต่อ โครงสร้างอาคาร	เช่นเดียวกับข้อ 2	เช่นเดียวกับประเภท 2	ชั้นหลังคาต้องมี เครื่องระบายความ ร้อนเช่นเดียวกัน
9. ผลกระทบต่อแผน ดำเนินการก่อสร้าง	เช่นเดียวกับประเภทที่ 1	ติดตั้งง่ายทุกประเภท	



▣ SPLIT TYPE.

⊙ PACKAGE.

ภาพที่ 4.11 แสดงระบบปรับอากาศ.

## 6) ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการซึ่งเป็นอาคารที่ต้องการความปลอดภัยอย่างมาก เพราะมีคนไข้เป็นส่วนมาก มีรายละเอียด ดังนี้ คือ

(1) เลือกใช้วัสดุทนไฟตามมาตรฐาน

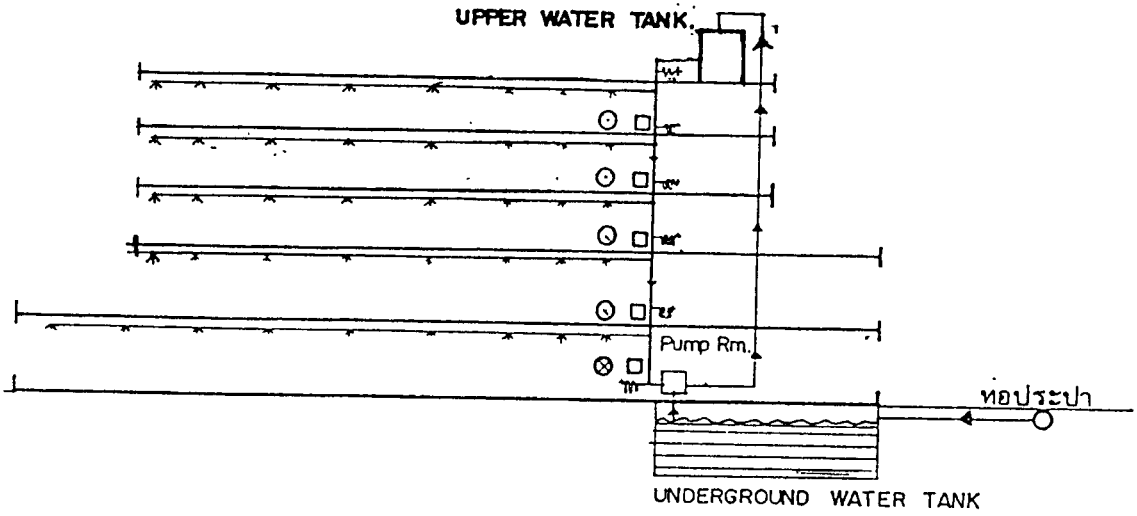
(2) มีบันไดหนีไฟ ซึ่งโถงทางเดินทั่วไปควรจะกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร จำเป็นต้องมีทางระบายอากาศควัน และมีไฟแสงสว่างฉุกเฉินอย่างน้อย 12 คัทซ์ (1 ลูเมน/ตร.ฟ)

(3) ติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยทุกชั้น โดยใช้ทั้งระบบ Detector และ Smoke Detector ซึ่งถ้าเกิดควันไฟ หรือความร้อนเกิดขึ้นที่จุดใดของอาคาร กระดิ่งสัญญาณเตือนไฟก็จะทำงาน เตือนให้คนในอาคารหาทางหนีทันที และเตือนไปยังชุมสายโทรศัพท์ ทั้งนี้เพื่อจะได้ติดต่อหรือสั่งการในการดับเพลิงได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

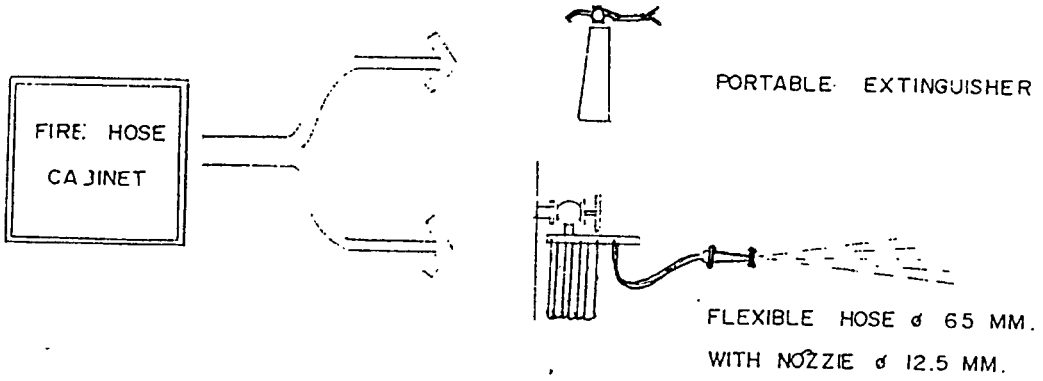
(4) ในแต่ละชั้นจะมีท่อดับเพลิงระบบสปริงเกอร์แบบท่อเบี่ยงติดตั้งตามจุดที่อาจจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ ติดตั้งในส่วนจอดรถ

(5) ใช้ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ แบบผงเคมี และแบบ Portable สำหรับห้องเครื่องและส่วนต่างๆ ของอาคาร

(6) ใช้ทางลาดสำหรับกรณีลิฟท์ขัดข้อง หรือในกรณีฉุกเฉิน ความลาดชันต้องไม่เกินกว่า 15-20 องศา



⊙ สวิทช์เตือนภัย      □ วาล์วสัญญาณเตือนภัย      △ หัวฉีด      ✕ สับริงเกอร์



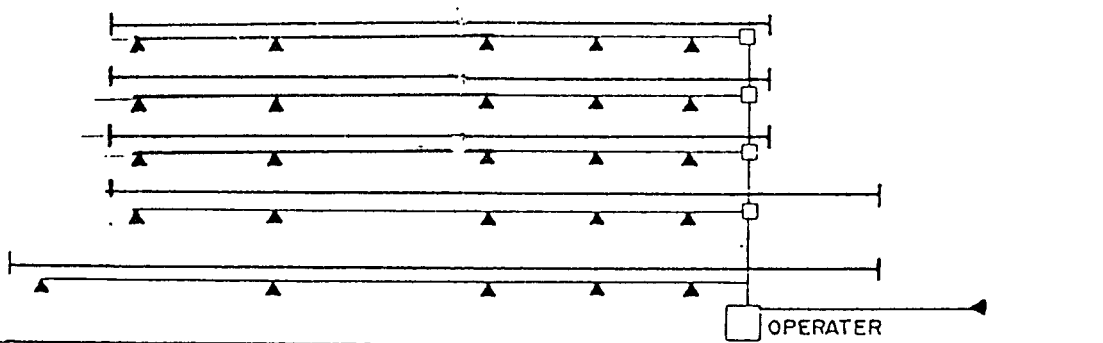
ภาพที่ 4.12 แสดงระบบดับเพลิง

## 7) ระบบเสียงและโทรศัพท์

**ระบบเสียง** โดยทั่วไปจัดให้มีระบบเรียกภายในติดต่อกับ Intercom โดยเฉพาะในหอผู้ป่วย จะเดินสายเรียกพยาบาล โดยมีปุ่มเรียกอยู่หัวเตียงของคนไข้ทุกเตียง มีการกระจายเสียงตามสาย ซึ่งสามารถกระจายเสียงไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารเพื่อติดต่อเรียกแพทย์ หรืออื่นใดในกรณีทีจำเป็น และยังให้เสียงเพลงด้วย ห้องกระจายเสียงตามสายจะอยู่ใน Operator ซึ่งเจ้าหน้าที่โทรศัพท์จะเป็นผู้ควบคุมเสียงส่วนนี้ด้วย

**ระบบโทรศัพท์** ใช้ระบบ Private Manual Exchange (ZPMBXORAX)

ส่วนตำแหน่งโทรศัพท์สาธารณะจะวางได้ในตำแหน่งที่ใกล้ๆ กับแผนกฉุกเฉิน แผนกคนไข้หนัก และทางออกซึ่งจะต่อออกไปได้โดยตรง



ภาพที่ 4.13 แสดงระบบเสียงและโทรศัพท์ของโรงพยาบาล

## 8) ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ

การจัดระบบไอน้ำสำหรับอาคารขึ้นอยู่กับจำนวนความต้องการใช้สำหรับแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาล คือแผนกโภชนาการ, แผนกปราศจากเชื้อกลางและแผนกซักรีด โดยการออกแบบระบบไอน้ำจะต้องมีการจ่ายไอน้ำได้ตามปริมาณ และความดันที่ต้องการ นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงการประหยัดพลังงานและวิธีการเดินท่อให้ถูกต้องในการจัดระบบไอน้ำมีส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนี้คือ

(1) เครื่องกำเนิดไอน้ำ สำหรับอาคารโรงพยาบาลทั่วไป จะต้องใช้กำลังไอน้ำประมาณ 30T/ปอนด์/ชม. ที่อุณหภูมิ 212 องศาฟาเรนไฮต์ โดย T คือจำนวนเตียง ดังนั้นในโครงการ มีความต้องการใช้เท่ากับ 4,500 ปอนด์/ชม. การเลือกใช้ระบบความดันจะใช้ระบบความดันต่ำ การควบคุมเครื่องควรรใช้ระบบอัตโนมัติ สามารถเร่ง หรือเบาลงได้ตามต้องการ เมื่อเดินเครื่องจนกระทั่งถึงระดับความดันที่ต้องการ เครื่องจะหยุดโดยสวิตซ์ตัดความดัน ในกรณีที่มีเหตุขัดข้องจะมีสวิตซ์ตัดความดันอีกตัวคอยควบคุม ซึ่งจะตัดให้เครื่องหยุด และมีวาล์วเปิดไอออกจากตัวเครื่องเมื่อความดันถึงขีดอันตราย

(2) วิธีการใช้ไอน้ำ และการประหยัดพลังงาน สามารถทำได้โดยการทำไอน้ำกลั่นตัวกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกครั้งหนึ่ง ขึ้นอยู่กับแนวทางการออกแบบ

(3) องค์ประกอบของระบบไอน้ำ คือระบบการเดินท่อจ่ายไปยังส่วนต่างๆ และการใช้ระบบไอน้ำเติม (Make up water) ระบบไล่อากาศออกจากน้ำ (Deaerator) ระบบการบ่อนเชื้อเพลิง ซึ่งโดยมากจะใช้น้ำมันเตาเบอร์ 6 และจ่ายเชื้อเพลิงด้วยระบบหัวฉีด นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงระบบปล่องควันจากหม้อไอน้ำว่าจะระบายออกได้รวดเร็วพอสมควร

## 9) ระบบกำจัดขยะ

จากการศึกษาระบบกำจัดขยะ ซึ่งได้แก่

- ก. การถมที่ลุ่ม
- ข. การนำขยะไปเลี้ยงสัตว์
- ค. เผา
- ง. ปรับปรุงที่ดินด้วยขยะ

สำหรับวิธีการที่ 1 เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการขนขยะไปถมที่และขยะที่จะนำไปถมก็เป็นขยะที่ติดเชื้อเป็นส่วนใหญ่ จึงอาจจะทำให้บริเวณที่ทำการถมที่เป็นตัวกำเนิดโรคก็เป็นได้ ตลอดจนไม่สามารถที่จะใช้ประโยชน์จากบริเวณดังกล่าวได้อีกด้วย

สำหรับวิธีการที่ 1 การนำขยะไปเลี้ยงสัตว์ยังเป็นเรื่องที่ไม่เหมาะสมกันใหญ่เพราะขยะส่วนใหญ่เป็นขยะติดเชื้อ

สำหรับวิธีการที่ 3 การปรับปรุงที่ดินด้วยขยะ ขยะที่ได้จากโรงพยาบาลเป็นขยะที่ติดเชื้อตลอดจนเป็นวัตถุที่ไม่สามารถย่อยสลาย เช่น ขวดยา หลอด เข็มฉีดยา เป็นต้น จึงไม่สมควรที่จะนำขยะไปปรับปรุงที่ดินอย่างเด็ดขาด

สำหรับวิธีการที่ 4 เมา เป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุด เพราะเป็นการทำลายทั้ง วัตถุหรือขยะและเชื้อโรค ตลอดจนสารเคมีที่เจือปนอยู่ให้หมดไป จากการศึกษาพบว่า การกำจัดขยะด้วยวิธีการเผาเป็นวิธีการกำจัดที่ได้ผลดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดกับอาคารโรงพยาบาล สำหรับการเผาขยะของโรงพยาบาลเป็นการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ในเตาเผา

สำหรับจำนวนปริมาณขยะต่อวันของโรงพยาบาลสามารถคำนวณได้ดังนี้ คือ

จากสูตรการหาปริมาณขยะต่อวัน

$$4.335 \times \text{จำนวนเตียง} = \text{ปริมาณขยะโรงพยาบาลเป็นปอนด์/วัน หรือ}$$

$$1.970 \times \text{จำนวนเตียง} = \text{ปริมาณขยะโรงพยาบาลเป็นกิโลกรัม/วัน}$$

ค่าของจำนวนแคลอรี

$$7,498 \times (4.335 \times \text{จำนวนเตียง}) = \text{จำนวนแคลอรี เป็นปอนด์ หรือ}$$

$$4,165 \times (1.970 \times \text{จำนวนเตียง}) = \text{จำนวนแคลอรี เป็นกิโลกรัม}$$

จากสูตรการหาปริมาณขยะต่อวัน

$$\text{แทนค่า } 4.335 \times 150 \text{ เท่ากับ } 650.25 \text{ ปอนด์/วัน}$$

$$1.970 \times 150 \text{ เท่ากับ } 295.5 \text{ กิโลกรัม/วัน}$$

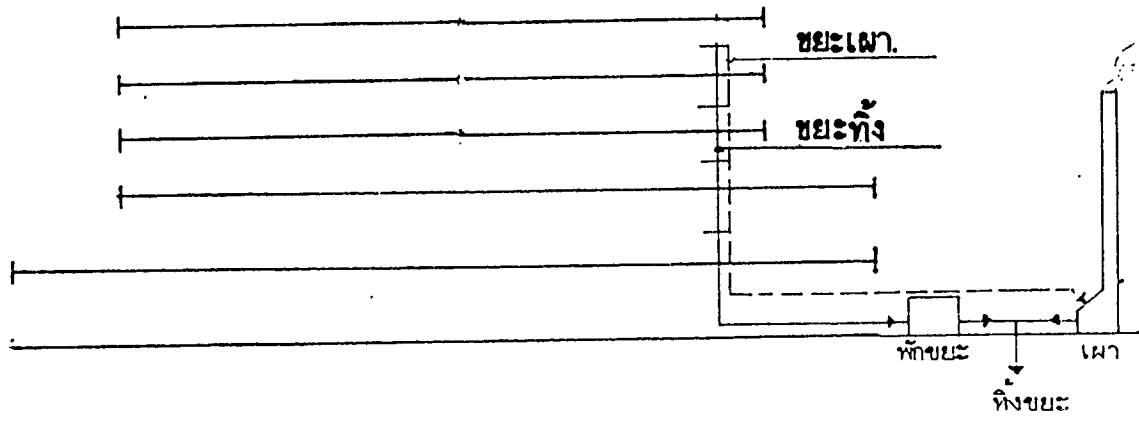
จากสูตรการหาค่าแคลอรี

$$\text{แทนค่า } 7,498 \times 4.335 \times 150 \text{ เท่ากับ } 4,875.6 \text{ ปอนด์}$$

$$4,165 \times 1.970 \times 150 \text{ เท่ากับ } 1,230.8 \text{ กิโลกรัม}$$

สรุป ปริมาณขยะที่จะต้องเผาต่อวัน สำหรับโรงพยาบาลขนาด 150 เตียง เท่ากับ

1.	ปริมาณขยะโรงพยาบาล	650.25	ปอนด์/วัน
	หรือ	295.50	กิโลกรัม/วัน
2.	ค่าแคลอรี	4,875.60	ปอนด์
		1,230.81	กิโลกรัม



ภาพที่ 4.14 แสดงระบบกำจัดขยะของโรงพยาบาล

## 10) ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

สำหรับในการออกแบบในโครงการเลือกใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ เพราะการติดตั้งมีราคาถูกกว่า และเสาล่อฟ้าที่ใช้อยู่มีไม่มากเกินไปนัก โดยมีส่วนประกอบสำคัญ 3 ส่วนคือ

(1) สายอากาศล่อฟ้า เป็นสายตัวนำแบบโลหะเป็นสายยึดไว้บนยอดสูงสุดของตัวอาคาร และสิ่งที่ต้องป้องกัน โดยเสอากาศล่อฟ้านี้จะทำปลายให้แหลมเพื่อให้ความเครียดสนามไฟฟ้า (Electric field stress) ณ. จุดนั้นมีค่าสูงกว่าบริเวณใกล้เคียงทำหน้าที่ล่อให้ฟ้าผ่าลงที่สายอากาศล่อฟ้า นั้น

(2) สายนำล่อลงดิน เป็นสายตัวนำไฟฟ้าซึ่งต่อทางไฟฟ้าอย่างดีกับสายอากาศล่อฟ้า เมื่อมีฟ้าผ่าลงบนสายอากาศล่อฟ้าแล้วกระแสไฟฟ้าจะไหลลงสู่พื้นดินผ่านสายตัวนำลงดิน และกระจายออกไปในดินอย่างรวดเร็วผ่านทางรากสายดิน

(3) รากสายดิน เป็นโลหะฝังอยู่ในดินจะใช้เหล็กหุ้มทองแดงเพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดินหรือของระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำ ทำให้กระแสไฟฟ้าสามารถไหลกระจายออกไปได้สะดวกและรวดเร็ว สำหรับการฝังรากสายดิน ให้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความต้านทานจำเพาะของดิน

การจัดวางเสาหรือสายอากาศล่อฟ้าและสายนำลงดิน จะต้องคำนึงถึงลักษณะของหลังคา รวมทั้งขนาดความกว้างยาวของตัวอาคาร ในโครงการนี้บนคาตฟ้ามีสิ่งจำเป็นที่ต้องป้องกันคือ หลังคาห้องเครื่องลิฟท์ ซึ่งเป็นส่วนสูงสุดของตัวอาคารด้วยและต้องออกแบบป้องกันอาคารด้วย โดยใช้สายล่อฟ้าอยู่เหนือพื้นและสันหลังคาประมาณ 0.30 เมตร สำหรับระยะห่างของสายล่อฟ้าควรวางขนานกันในแนวระดับที่ไม่ห่างกันมากเกินไป โดยในทางปฏิบัติจะมีการใช้ในประเทศต่างๆ ดังนี้คือ

ประเทศ	ระยะห่างหน่วยเป็นเมตร
สวิสเซอร์แลนด์	15
สหรัฐอเมริกา	10
ออสเตรเลีย	18
อังกฤษ	18
ฮอลแลนด์	20
เยอรมันตะวันตก	20

จากระยะห่างของสายล่อฟ้าในต่างประเทศจะเห็นได้ว่าจะใช้ระยะห่างประมาณระหว่าง 15-20 เมตร แต่สำหรับโครงการจะต้องคำนึงถึงช่วงเสาซึ่งโครงการมีระยะของช่วงเสา 7.50 เมตรเป็นหลัก ดังนั้นจึงใช้ระยะห่างของสายล่อฟ้าเท่ากับ 15.00 เมตรลงตัวช่วงเสาพอดี

## 11) ระบบป้องกันเสียงรบกวนของโรงพยาบาล

เสียงรบกวน (Noise) คือเสียงที่เกิน 70 dB เสียงรบกวนนี้จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ทำให้ประสาทหูเสื่อมลง และยังทำให้เกิดผลเสียทางด้านอารมณ์หรือประสาทได้

### (1) การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร

ก. การวางอาคารวางผังอาคาร แยกโซนของอาคารให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง ใช้เครื่องสร้างที่มั่นคงแข็งแรงแต่ยืดหยุ่นได้

ข. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถวเพื่อช่วยดูดเสียง

ค. ทำฉากกัน เช่น ใช้อาคารบางส่วนบัง หรือทำขอบดินให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

### (2) การป้องกันเสียงรบกวนจากภายในอาคาร

ก. แยกโซนของอาคารที่เกิดเสียงดังให้ห่างจากส่วนที่ต้องการความเงียบ เช่น ห้องนอนให้อยู่ห่างจากห้องเครื่อง หรือโรงอาหาร

ข. ป้องกันการผ่านของเสียง โดยทำหน้าต่างกระจก 2 ชั้น ให้พวกวัสดุดูดเสียง เช่น สึกหลาด, ยางปิด ส่วนที่เป็นช่องให้เสียงผ่านได้ เช่น รอยกนก, รอยต่อของผนัง

ค. โดยการปรับปรุงโครงสร้างของพื้น การทำผิวพื้นบนพื้นคอนกรีต เช่น กระเบื้องยาง, พรม จะช่วยลดเสียงดังลงได้มาก

ง. โดยการทำฝ้าเพดาน ถ้าเพดานเป็นชนิดแขวนควรให้มีจุดแขวนน้อยที่สุด และให้ยื่นหยุ่นได้

จ. ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มีพื้นที่โล่งระหว่างตรงกลางระหว่างหลังคาและเพดานหรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีต สามารถป้องกันเสียงได้ถึง 45-50 เดซิเบล กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโต

## 12) ระบบทางเดินท่อภายในโรงพยาบาล

การเดินท่อต่างๆ ภายในอาคารโรงพยาบาล เช่น ท่อประปา ท่อแก๊ส ท่อสายไฟ และท่ออื่นๆ ไปตามส่วนปฏิบัติการทุกแห่งจะต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ คือ

- ที่ตั้งของระบบท่อต้องเข้าถึงได้สะดวก

- มีที่ว่างเพียงพอไม่คับแคบเกินไป

- การจัดท่อต่างๆ ต้องเป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการค้นหาและสามารถแก้ไขซ่อมแซมได้ง่าย เมื่อเกิดขัดข้อง

- จะต้องมีความถูกต้องและคุณภาพได้มาตรฐาน

สำหรับการเลือกท่อต่างๆ ที่นำมาใช้ควรเลือกชนิดที่มีขนาดความหนาแน่นสูงถึงแม้ว่าจะมีราคาแพง แต่ก็ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบ่อยซึ่งจะเป็นผลดีในระยะยาว

ระบบการเดินท่อที่สำคัญภายในโรงพยาบาล มีดังนี้

1. ระบบท่อจ่ายแก๊สกลาง ประกอบด้วยอุปกรณ์สำคัญ 4 ส่วน คือ

1.1 ส่วนห้องเก็บแก๊ส เป็นศูนย์กลางการจ่ายแก๊สต่างๆ เช่น ออกซิเจน ไนโตรเจนออกไซด์ และเครื่องทำสุญญากาศ (VACUUM PUMP) โดยจะติดตั้งอยู่ชั้นล่างของอาคาร และอยู่ใกล้กับห้องควบคุมระบบ MECHANIC เป็นตัวจ่ายท่อไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารในแต่ละชั้น ในห้องเก็บแก๊สนี้ จะมีอุปกรณ์ต่างๆ เช่น MAINFOLD GAS, SHUT OF VALVE

1.2 ท่อจ่ายแก๊ส โดยทั่วไปจะใช้ท่อทองแดงในการติดตั้ง ซึ่งจะทำการเดินจากห้องเก็บแก๊สไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารตามจุดที่ต้องการ สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ ระบบการวางจะต้องไม่มีการตัดช่วงตอนรั้งซ้อน เพื่อไม่ให้เกิดการติดขัดในการใช้ทั้งหมด เมื่อส่วนหนึ่งส่วนใดเสียหายและพยายามเดินท่อให้สั้น

1.3 อุปกรณ์ชุดเสียบ (CUTLET) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งต่อจากท่อจ่ายแก๊ส ซึ่งมีอยู่ตามจุดต่างๆ ที่ต้องการ อุปกรณ์นี้มีลักษณะเปรียบเทียบกับปลั๊กเสียบสายไฟฟ้า เมื่อต้องการใช้จะนำอุปกรณ์ที่จะใช้มาต่อสายเข้าไป

1.4 อุปกรณ์ชุด SECONDARY เป็นอุปกรณ์ที่นำมาเสียบกับ OUTLET เมื่อผู้ป่วยต้องการหรือแพทย์เห็นว่าต้องใช้ เช่น ออกซิเจน ถ้าต้องการเสียบเข้ากับ OUTLET ให้ ออกซิเจนแก่ผู้ป่วยหรือต้องการเอาเสมหะออกจากลำคอผู้ป่วยก็ทำได้

สำหรับรายละเอียดการแยกส่วนให้แก๊สต่างๆ มีดังนี้

- ระบบท่อออกซิเจนเดินท่อจ่ายตามส่วนต่างๆ คือ ห้อง OR. ในแผนกศัลยกรรม ห้อง OB. ในแผนกสูติกรรม ห้อง MINOR OR. ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน RECOVERY RM., I.C.U., TREATMENT RM. ในหอผู้ป่วย

- ระบบท่อไนโตรเจนออกไซด์ เดินท่อจ่ายเช่นเดียวกับท่อออกซิเจน จ่ายในห้องผ่าตัด ห้องคลอด MINOR OR. ในแผนกฉุกเฉิน

- ระบบท่อ BUTAIN GAS เดินท่อจ่ายในแผนกพยาธิวิทยา และหน่วยชันสูตรศพ

2. ระบบท่อภายในห้องทดลอง

ระบบท่อภายในห้องทดลองจะต้องเป็นท่อ P.V.C. เพื่อทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่างๆ เพราะในส่วนนี้มีการใช้สารเคมีที่มีกรดและด่างมาก ดังนั้นหากท่อที่ใช้เป็นโลหะอาจเกิดการกัดกร่อนจากสารเคมีที่ทิ้งแล้ว

3. ระบบท่อ SUCTION และ COMPRESSION

เป็นท่อจ่ายจากพลังงานส่วนกลาง โดยติดตั้งมีม้อตออากาศและดูดอากาศไว้ในห้องเครื่อง ท่อที่ต่อเข้าไปในห้องตามความเหมาะสมจะมีหัวจ่ายใช้เสียบกับอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะ แบ่งเป็น

3.1 ระบบ SUCTION เดินท่อจ่ายในส่วนห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้อง MI-NOR 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. ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่างๆ

สีของท่อประเภทต่างๆ

เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและเดินท่อ แบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

AIR	-	สีขาว
ELECTRIC	-	สีส้ม
GAS	-	สีเหลือง
COLD WATER	-	สีน้ำเงิน
HOT WATER	-	สีแดง
VACOUM	-	สีเขียว
DEIORNIZE WATER	-	ท่อพลาสติก

### 13) ระบบบำบัดน้ำเสีย

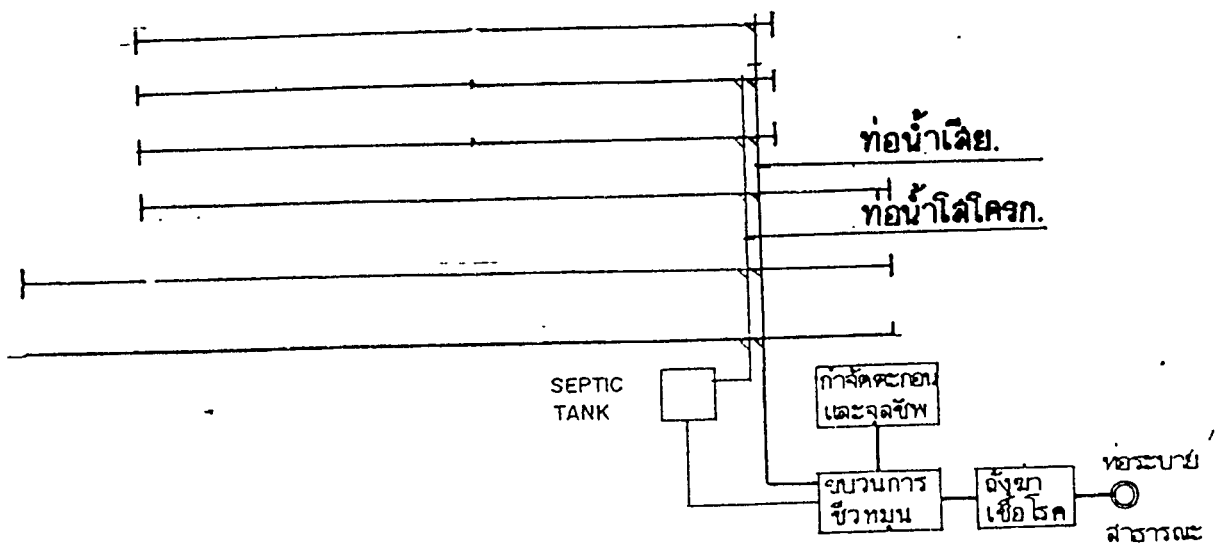
ปัจจัยประการแรกที่ต้องพิจารณาในการเลือกระบบได้แก่กฎหมายที่ใช้บังคับในเขตก่อสร้างนั้น ปัจจัยต่อมาได้แก่ความแน่นอนในการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการซ่อมบำรุง ระบบส่วนใหญ่ที่ใช้ได้แก่ ระบบ Activated sludge ซึ่งผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้ได้หลายแบบและมีความคล่องตัวมาก แต่ก็พบว่าระบบแผ่นชีวหมุนมีข้อดีกว่าในทุกกรณี ยกเว้นราคาค่าก่อสร้างจะแพงกว่าประมาณร้อยละ 30

นอกจากนี้ผู้ออกแบบยังต้องพิจารณาด้านความเหมาะสมเกี่ยวกับสถานที่ตั้งของระบบ เช่น ความสูงของสถานที่ที่ได้กำหนดให้พื้นที่ใช้งาน ระดับของระบบเมื่อเทียบกับระดับดินเป็นต้น โดยทั่วไประบบบำบัดน้ำเสียจะต้องใช้ความสูงสุทธิระหว่าง 5-6 เมตร จากระดับดินและพื้นล่างสุดไม่ควรอยู่ต่ำกว่า -3 เมตร จากระดับพื้นดิน เพื่อให้สามารถไหลผ่านไปยังถังต่างๆ และออกจากระบบได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องสูบน้ำช่วย ตารางที่ 4. แสดงพื้นที่ใช้งานของระบบ Activated sludge (ไม่รวมระบบอื่นๆ เช่น บ่อดักไขมัน, Septic Tank ฯลฯ) ตามปริมาณของน้ำเสีย โดยกำหนดให้มีความสูงสุทธิของบริเวณก่อสร้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร สำหรับระบบแผ่นชีวหมุนคงใช้พื้นที่ใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 4.35 แสดงการประมาณพื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณของระบบ Activated Sludge และถังฆ่าเชื้อโรคตามปริมาณของน้ำเสีย

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

การจัดทำระบบน้ำเสียในโครงการนี้จะใช้แบบคลองวนเวียน โดยเป็นวิธีการที่ตัดแปลงมาจากระบบกำจัดน้ำเสียตามธรรมชาติคือแม่น้ำลำคลอง แต่ในระบบกำจัดน้ำเสียแบบคลองวนเวียนแทนที่เราจะข่อยให้เกิดจุลินทรีย์ขึ้นมา เราจะต้องเลี้ยงจุลินทรีย์ไว้ เพื่อที่จะใช้ข่อยสิ่งสกปรกซึ่งเป็นอาหารของจุลินทรีย์ในคลองวนเวียน นอกจากนั้นเราจะต้องมีเครื่องเพิ่มอากาศให้กับจุลินทรีย์ที่เราเลี้ยงไว้ให้เพียงพอตลอดเวลา (อากาศในที่นี้หมายถึง ออกซิเจน) ทั้งนี้เพื่อให้จุลินทรีย์เหล่านี้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ เนื่องจากออกซิเจนที่มีอยู่ในน้ำตาลปกติอาจจะมีน้อยเกินไป



ภาพที่ 4.15 แสดงระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล

## บทที่ 5

### การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

#### การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

#### 5.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

##### 5.1.1 ลักษณะเฉพาะของโครงการโรงพยาบาล

1) แผนกคนไข้นอก ควรอยู่ใกล้ทางเข้าเพราะเป็นส่วนที่คนไข้มาใช้บริการมาก  
 2) แผนกคนไข้ใน NURSE STATION เป็นส่วนที่คนมาใช้ตลอดเวลาทั้งพยาบาล และคนไข้ การออกแบบที่ดีต้องใช้พยาบาล ซึ่งต้องเดินไปมาวันละหลาย ๆ รอบให้เดินน้อยที่สุด ในปัจจุบันจะวางส่วนนี้ไว้ตรงกลางของหอผู้ป่วยใน โดยให้มีระยะทางไกลสุด 30 เมตร และไม่ควรมากกว่า 40 เมตร มีเตียงคนไข้ 25-30 เตียง ในแต่ละหอผู้ป่วยใน แต่การวางตำแหน่ง NURSE STATION จะต้องวางในตำแหน่งที่ควบคุมผู้มาเยี่ยมได้จึงควรอยู่ใกล้บันได เพื่อคอยตักเตือนผู้มาเยี่ยมไม่ให้ทำให้เกิดเสียงดังได้

แต่ความสำคัญของการวาง NURSE STATION คือ การดูแลผู้ป่วยซึ่งสำคัญมาก และให้พยาบาลทำงานได้รวดเร็วและสะดวกที่สุด

3) แผนกศัลยกรรม ควรอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ให้มีการสัญจรภายนอกผ่านเข้ามาโดยตรงจึงแยกไปอยู่ชั้นบน เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกเข้ามาได้ ทั้งยังป้องกันการแพร่เชื้อและการขัดจังหวะในการทำงานของแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่

แผนกนี้ควรอยู่ใกล้หอผู้ป่วยอาการหนัก, แผนกอุบัติเหตุ, แผนกพยาบาล, ห้องทดลองแผนกรังสี และหอผู้ป่วยใน ทั้งนี้ เพราะผู้ทำงานต้องสัมพันธ์กันทุกด้าน

4) แผนกสูติกรรม จะคล้ายคลึงกันกับแผนกศัลยกรรม คือต้องใกล้แผนกฉุกเฉิน, ห้องเอกซเรย์-สิ่งที่จะต้องพิจารณาคือแผนกเลี้ยงเด็กอ่อน เพราะเด็กอ่อนเกิดใหม่ได้รับการเยี่ยมจากญาติเป็นอันมาก จึงควรแยกออกมาแต่ระยะต้องไม่ไกลจากแผนกสูติกรรม เพราะจะได้ควบคุมได้ง่าย

ในการวางผังโรงพยาบาลปัจจุบันนี้ จะวางแผนกสูติกรรมจะอยู่ใกล้แผนกศัลยกรรม เพราะมีระบบการควบคุม และป้องกันเชื้อโรคคล้ายกัน

5) แผนกเด็กอ่อน ควรจะอยู่ในบริเวณที่มีทางสัญจรไปมาน้อยที่สุด เพราะเด็กมีภูมิคุ้มกันน้อย จึงควรมีการปิดกั้นจากการเดิน โดยมีทางเข้าออกเฉพาะที่ต้องผ่านเคาน์เตอร์พยาบาล เพื่อจะได้ให้ผู้ที่เข้าไปได้คือ แพทย์ พยาบาล เท่านั้น

เด็กอ่อนจะถูกนำมายังห้องเด็กอ่อน เพื่อดูอาการในห้องนี้ จึงไม่ควรมียุติงเด็กอยู่เกินกว่า 8 Bassinets ต่อพยาบาล 1 คน จากนั้นจะถูกนำไปให้แม่ที่แผนกพยาบาล

6) แผนกสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา พวกรังสีวินิจฉัย, พยาธิวิทยา, กายภาพบำบัด, เภสัชกรรม ในแต่ละส่วนของแผนกนี้มีการสัญจรควรจะได้รับบริการได้กับทุกแผนกในอาคาร ทางสัญจรมีทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ที่ตั้งของแผนกนี้ควรอยู่ชั้นล่าง เพื่อสะดวกแก่

คนใช้บริการซึ่งได้แก่คนไข้ และเจ้าหน้าที่ที่แผนกคนไข้ นอก และควรอยู่ใกล้บริเวณแกนกลางของการสัญจร เพื่อความสะดวกแก่คนไข้และเจ้าหน้าที่

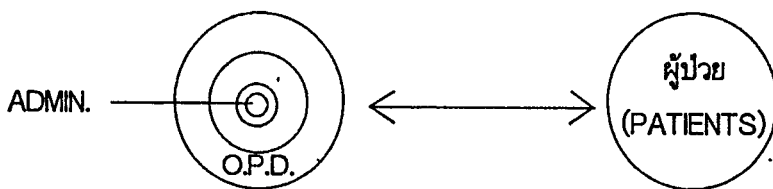
7) แผนกบริหาร ส่วนนี้ควรอยู่ติดกับทางเข้าใหญ่ เพื่อผู้มาติดต่อโรงพยาบาลที่ไม่ใช่คนไข้ จะได้ไม่ต้องผ่านเข้าไปยังส่วนรักษาพยาบาล แต่ส่วนนี้ควรจะติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ในโรงพยาบาลได้สะดวกเพื่อการบริหารงานและดูแลความเรียบร้อย

8) แผนกบริการ ส่วนนี้ควรอยู่ห่างจากส่วนอื่น ๆ เพื่อเกิดเสียงดังและมีสภาพไม่เรียบร้อย อาจทำความรบกวนให้แก่ส่วนที่เงียบหรือทำความรำคาญแก่คนทั่วไป จึงไม่ควรอยู่ใกล้กับหอผู้ป่วยในมากนัก แต่ก็ต้องสามารถบริการได้ทันทั่วทั้งที่ ต้องมีการควบคุมและรักษาความปลอดภัย

5.1.2 ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการโรงพยาบาล

1) ข้อพิจารณาในการออกแบบสถาปัตยกรรมโรงพยาบาล

(1) ความสัมพันธ์ของแผนกต่าง ๆ ในโรงพยาบาลกับประชาชนภายนอก เช่น ส่วนวงกลมภายนอกสัมพันธ์กับประชาชนมากที่สุด

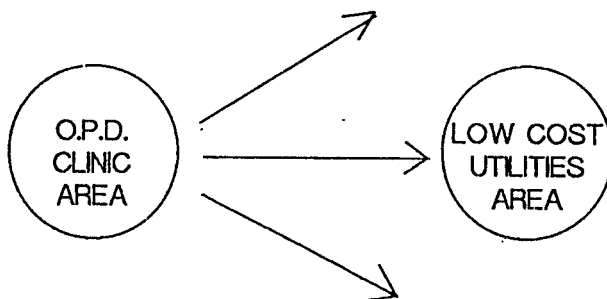


(2) ความสัมพันธ์ภายในของแผนกต่างๆ โดยพิจารณาจาก

- รูปการจัดการ
- การใช้งาน และจำนวนครั้ง
- ความรีบด่วน
- ขนาด และความใหญ่ของแผนก

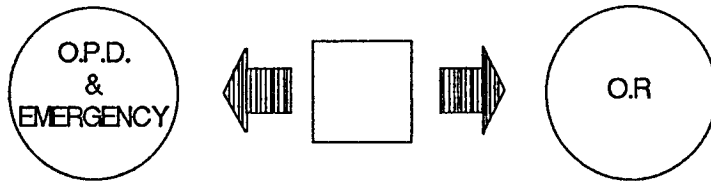
(3) การแยกกลุ่มอาคารหรือส่วนอาคาร โดยแยกเด็ดขาด ตามประเภทหน้าที่ใช้สอย

เช่น



ประหยัด

(4) กำหนดที่ตั้งของบริเวณพื้นที่ใช้สอยบางอย่างให้สามารถเข้าร่วมกันได้ เพื่อความ



2) การวิเคราะห์รูปร่างอาคารของหอพักผู้ป่วย

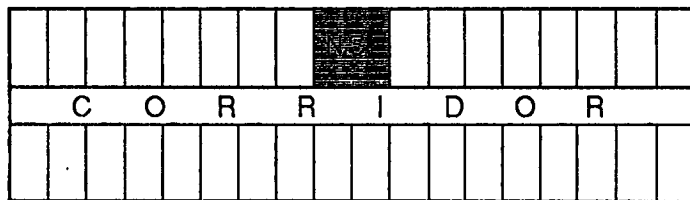
(1) SINGLE LOAD CORRIDOR



- ข้อดี
1. การ CROSS VENTILATION ดีถ้าวางถูกทิศทางลม
  2. สามารถวางอาคารหลบแดดได้

- ข้อเสีย
1. พยาบาลต้องเดินไกล
  2. คนไข้ได้รับการดูแลจากพยาบาลและใช้บริการไม่สะดวกเท่าเทียมกัน
  3. สิ้นเปลืองทางเดิน
  4. ถ้าอาคารมีความยาวมาก ระบบการเดินท่อจะเริ่มแพงขึ้น

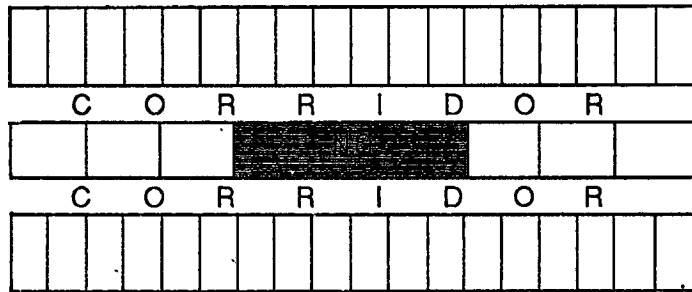
(2) DOUBLE LOAD CORRIDOR



- ข้อดี
1. ประหยัดในเรื่องของ UTILITY SERVICE เพราะการเดินท่อสามารถแจกได้ ทั้ง 2 ฝ่าย
  2. ทางเดินใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ เพราะดูแลคนไข้ได้ทั้ง 2 ฝ่าย
  3. การก่อสร้างประหยัด
  4. ระยะทางจากพยาบาลไปถึงคนไข้มีระยะทางสั้นขึ้นกว่าแบบที่ 1

- ข้อเสีย 1. การ CROSS VENTILATION ดี ในด้านที่รับลมเต็มที่ แต่ไม่ดีเท่าแบบที่ 1  
2. แสงสว่างธรรมชาติในทางเดินไม่เพียงพอ

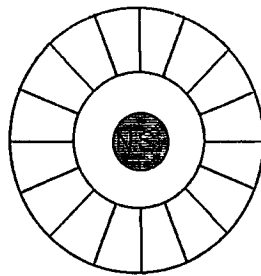
(3) DOUBLE CORRIDOR



- ข้อดี 1. ทางสัญจรสั้น SHORT CIRCULATION จากพยาบาลหรือส่วนบริการ

- ข้อเสีย 1. ไม่มีการ CROSS VENTILATION เลย เพราะถูกกั้นด้วยห้อง 2 ชั้น  
2. การควบคุมคนไข้ และญาติมาเยี่ยมทำได้ยาก  
3. ความจอแจของห้องที่ด้านหน้าแต่ละห้องมีมากกว่าปกติ  
4. แสงสว่างตรงกลาง ไม่เพียงพอต้องใช้ไฟฟ้า

(4) CIRCULAR CORRIDOR



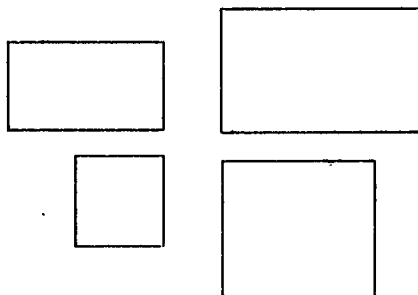
- ข้อดี 1. ประหยัดทางเดิน  
2. สะดวกในการบริการคนไข้

- ข้อเสีย 1. การ Cross Ventilation การกันแดด ทำได้ยาก  
2. การเอาส่วนบริหารมาอยู่ตรงกลาง ทำให้พลุกพล่านมากเกินไปเสี่ยงตั้ง  
รบกวนโดยบางห้อง เช่น ห้องเก็บเครื่องมือทำความสะอาด จะประเจิด-  
ประจ้อขัดแย้งตาของความรู้สึกคนทั่วไป  
3. การดูแลคนไข้และผู้มาเยี่ยมทำได้ยาก  
4. รูปทรงกลมไม่ยืดหยุ่นพอ  
5. ราคาก่อสร้างแพง ในเรื่องโครงสร้างและอุปกรณ์ตกแต่ง

สรุป จากการพิจารณาข้อดี และข้อเสียแล้ว จะเห็นได้ว่า แบบ DOUBLE LOAD CORRIDOR เหมาะที่สุดในสภาพความจริง โดยอาจจะเปิดช่องโถงตรงปลายสุดของอาคารเพื่อให้แสงสว่างเข้ามาได้บ้าง

### 3) ข้อพิจารณาในการกำหนดรูปแบบอาคาร

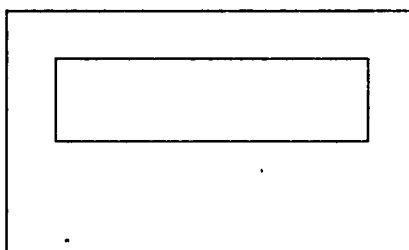
#### (1) อาคารแบบแผ่กระจาย



ข้อดี การวางอาคารแบบนี้เหมาะสมสำหรับอาคารที่ต้องการระบายอากาศ เพราะช่วยรับลมได้เต็มที่ และอาคารตั้งห่างกัน ลักษณะมุมมองต่างๆ รู้สึกดี และสามารถจัดบริเวณให้มีความสวยงามได้ การติดต่อระหว่างตัวอาคารง่ายและสะดวก เพราะเป็นอาคารเดี่ยวๆ แยกออกจากกันไปซึ่ง การบริการและ การควบคุมในส่วนต่างๆ ของอาคารทำได้ง่าย

ข้อเสีย สำหรับการวางอาคารประเภทนี้คือ การเดินไกลและสิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง เพราะมีระยะทางไกล สิ้นเปลืองและลำบากในการบริการ และในกรณีที่มีพื้นที่น้อยทำได้ลำบาก

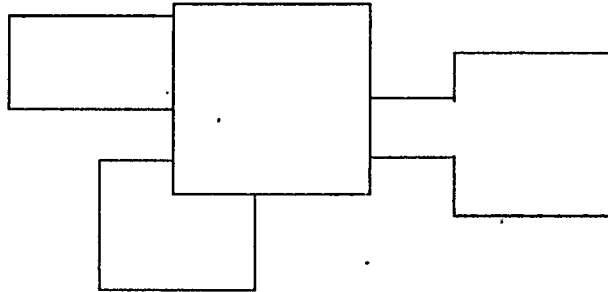
#### (2) อาคารแบบเดี่ยว ทางสูง



ข้อดี อาคารแบบนี้สามารถประหยัดระยะทางในการติดต่อและเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ลิฟท์ ประหยัดในเรื่องการลงทุนก่อสร้าง และสามารถประหยัดเนื้อที่ในการก่อสร้าง

ข้อเสีย ส่วนใหญ่จะต้องใช้โครงสร้างพิเศษเพื่อครอบคลุมพื้นที่ที่กว้าง และเกิดความพลุกพล่านมาก ในส่วนของอาคารด้านล่างเนื่องจากเกิดการรวมตัวของผู้ใช้อาคารใน

## (3) อาคารแบบกลุ่มผสมผสานกับทางรวม

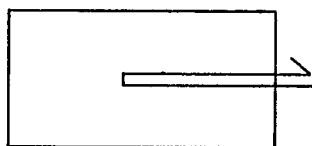


**ข้อดี** ลักษณะการจัดอาคารแบบนี้จะติดต่อสะดวกได้ง่าย เพราะอาคารเกาะกลุ่มกัน แยกตามประโยชน์ใช้สอยโดยเฉพาะระบบต่างๆ ใช้ร่วมกันได้ทั้งในทางตั้งและทางนอน องค์กรแต่ละกลุ่มไม่สูงจนเกินไปนัก และแต่ละอาคารจะมีหลายระดับตามความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย

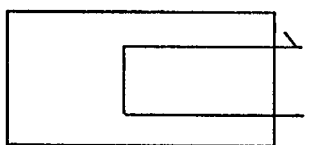
**ข้อเสีย** คือ การออกแบบด้านการระบายอากาศ ระบบทางเดินและการติดต่อจะยุ่งยากกว่าแบบกลุ่มเดี่ยว ส่วนระบบการเดินท่อและการบริการต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม

คุณสมบัติ	1	2	3
1. ติดต่อได้อย่างรวดเร็ว	2	4	4
2. ประหยัดพื้นที่	2	4	3
3. ไม่พลุกพล่าน	4	2	4
4. การระบายอากาศ	4	3	4
5. มุมมอง	2	4	4
6. การเน้นตัวอาคาร	2	4	4
รวม	16	21	23

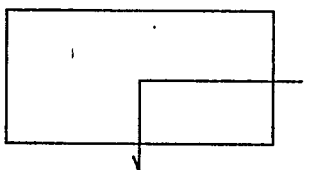
## การพิจารณาทางเข้า-ออกแบบต่างๆ



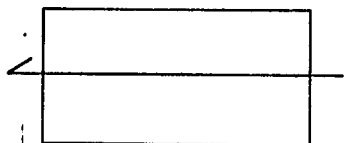
① การเข้าและออกทางเดียวกัน



② การเข้าทางและออกอีกทาง



③ การเข้าด้านหน้าแต่ออกด้านข้าง



④ การเข้าด้านหน้าและออกด้านหลัง

ข้อพิจารณา	1	2	3	4
1. ประหยัดพื้นที่	4	3	2	2
2. ควบคุมความปลอดภัย	4	3	3	2
3. ความคล่องตัวในการจราจร	2	4	4	4
4. เข้าถึงได้สะดวก	2	3	3	4
รวม	8	16	12	12

### 5.1.3 ลักษณะสภาพแวดล้อมของโครงการโรงพยาบาล

แนวความคิดการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

คือสภาพของที่ตั้งโครงการและการศึกษาถึงแนวโน้มของสภาพแวดล้อม เช่น ทิศทางของผู้ใช้บริการ ถนนหนทาง และระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการอื่นๆ ทิศทางแดดลม การวิเคราะห์ทางด้านมุมมองจากภายนอกเข้าสู่ตัวอาคาร กับการทามุมมองภายในอาคารต่อภูมิทัศน์ (LANDSCAPE) ภายนอก

หลังจากนั้นศึกษาประกอบกับ FUNCTIONAL DIAGRAM หาส่วนที่เป็น PUBLIC ZONE และ PRIVATE ZONE เพื่อจัดวางองค์ประกอบหลัก จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยอื่นๆ ให้ตรงตามต้องการ โดยมีการพิจารณาขนาดพื้นที่ของแต่ละส่วน เพื่อให้ได้ทางสัญจรที่มีประสิทธิภาพและให้ใช้พื้นที่ได้เหมาะสมที่สุด

แยก CIRCULATION ของคนทุกประเภทออกจากกัน ทั้งภายในและภายนอกอาคารโรงพยาบาล

ทางสัญจรภายนอก แยกทางรถกับทางเท้าออกจากกัน พยายามให้เกิดการกั้นน้อยที่สุด ระยะการเดินระหว่างอาคารไม่ควรเกิน 200 เมตร และระยะทางจากที่จอดรถถึงอาคาร ไม่ควรเกิน 200 เมตร จึงกระจายที่จอดรถออกเป็นจุดๆ

ส่วนบริการ ควรจะบริการส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาลได้ทั่วถึง

ทางเข้าออกในส่วนของแผนกอุบัติเหตุ ควรแยกออกจากส่วนคนไข้ นอกไม่ปะปนกัน เพื่อความสะดวกรวดเร็ว

การออกแบบทางเข้าและการเข้าสู่ส่วนต่างๆ ภายในโรงพยาบาลควรเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย ไม่สับสนวุ่นวาย

การศึกษาการควบคุมสภาพแวดล้อมรอบบริเวณ เช่น

- บริเวณรอบที่ตั้ง
- บริเวณในที่ตั้ง

โดยมีสิ่งที่ต้องศึกษาคือ

- ความเป็นส่วนตัว
- มีทัศนียภาพสวยงาม มีมุมมองดี
- กลิ่น
- ฝุ่น คิวิน

ลักษณะและการตกแต่งภายใน ภายนอก

- ลักษณะอาคารมีบรรยากาศสบาย
- ไม่แข็งแกร้งหน้าเกรงขาม
- รูปร่างอาคารโปร่งเบา
- วัสดุก่อสร้างและสีสรร เหมาะสมกับโรงพยาบาล เช่น ใช้วัสดุราคาเหมาะสมและหาง่ายในประเทศ สีสรรไม่ฉูดฉาด เป็นสีสบาย ๆ

#### 5.1.4 แนวความคิดในการออกแบบด้านสนองตอบประโยชน์ใช้สอย

ของโครงการโรงพยาบาล

"โรงพยาบาล" เป็นอาคารที่มี Function ยุ่งยากและซับซ้อนมาก การกำหนดแนวความคิดในการออกแบบจึงต้องค่อยลำดับความคิดเป็นขั้นตอน เริ่มต้นจากการวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการว่ามีผลกระทบต่ออาคารแบบอย่างไรบ้าง จากนั้นจึงพิจารณาถึงผู้มาใช้สอยอาคาร แบ่งประเภทผู้ใช่ว่ามีกี่ประเภท อะไรบ้าง เพื่อการกำหนดเส้นทางการสัญจรไม่ให้ปะปนกัน ซึ่งเส้นทาง Circulation นี้ก็จะเป็นตัวกำหนด Lay-Out และ Planning ของอาคารด้วย โดยเฉพาะ Planning ของโรงพยาบาลนั้น เราต้องพิจารณา Function ของแผนกต่างๆ ควบคู่กันไป Circulation ที่กำหนดนั้นด้วย

1) การกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ นั้นจะแยกพิจารณาเป็น 2 ประเด็นดังต่อไปนี้

(1) Functional คือการกำหนดหน้าที่ใช้สอยของแผนกต่างๆ ว่ามีอะไรบ้าง และนำมาวิเคราะห์ควบคู่ไปกับผู้มาใช้อาคาร (Users) ในแต่ละประเภทเพื่อแยกเส้นทาง

ในที่นี้ได้แบ่งประเภทของอาคารออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

ก. ผู้ป่วย (Patients) เป็นผู้ที่จะใช้บริการของ รพ. มากที่สุด จึงต้องให้ความสำคัญในการออกแบบ เพื่อความสะดวกของผู้ใช้ประเภทนี้มากที่สุด แบ่งออกเป็นผู้ป่วย O.P.D., I.P.D. และผู้ป่วย Emergency

ข. บุคคลากร ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล เจ้าหน้าที่ แผนกต่างๆ รวมไปถึงพนักงานในแผนกบริหาร พนักงานทำความสะอาด ฯลฯ

ค. แขก, ผู้มาเยี่ยมไข้ (Visitors) อาจจะเป็นแขกของ ร.พ. ผู้มาเยี่ยมชม รพ. ผู้ถือหุ้่น ฯลฯ แต่ที่สำคัญที่สุดก็คือผู้ที่มาเยี่ยมไข้คนที่พักอยู่ใน Wards

ในการวาง Lay-out และ Planning ของอาคารนั้น นอกจากต้องทราบรายละเอียดการทำงานและหน้าที่ของแผนกต่างๆ แล้ว จะต้องคำนึงถึงเส้นทางการสัญจรของผู้มาใช้อาคารเป็นหลักด้วย กล่าวคือจะต้องวางตำแหน่งของแผนกต่างๆ ไม่ให้ปะปนกันกับเส้นทางการใช้สอยของคนไข้และผู้มาเยี่ยมไข้ถือเป็น Public สามารถมองเห็นได้ง่ายและควรจะทำแบบทางเข้าให้สะดวก

เชิญชวน แต่เส้นทางการใช้สอยของเข้าหน้าที่รวมไปถึงแพทย์และพยาบาลด้วยนั้น ควรจะวางในตำแหน่งที่ไม่สามารถมองเห็นได้จากส่วน Public เพื่อให้ Activity ต่างๆ ไม่ปะปนกัน

สรุปได้ว่าการกำหนด Function ต่างๆ ลงใน Planning นั้น จะต้องแยก Service Space ออกจาก Function Space อย่างชัดเจน แต่ในขณะที่เดียวกันก็ต้องให้บริการทางด้านการรักษาพยาบาลได้อย่างใกล้ชิด และเหมาะสมกับปริมาณคนไข้ในแต่ละแผนกด้วย ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึง Specific Space ของแผนกต่างๆ ด้วย เช่น ห้องฉายรังสี X-Ray, ห้องผ่าตัด เป็นต้น

(2) Psychological จิตวิทยาเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่เราจะต้องพิจารณาควบคู่ไปกับ Function ทั้งนี้เพราะคนไข้ที่มาทำการรักษานั้น นอกจากจะต้องได้รับการรักษาทางด้านร่างกายแล้ว ก็ควร จะได้รับการส่งเสริมด้านจิตใจด้วย เพื่อช่วยให้คนไข้มีขวัญและกำลังใจดีขึ้น การส่งเสริมทางด้านจิตใจนี้ อาจจะเริ่มต้นจากการใช้ธรรมชาติเข้ามาช่วย เช่น มีการจัด Court จัดสวนปลูกต้นไม้ เพิ่มความร่มรื่น และพื้นที่สีเขียวให้แก่หรืออาจจะสร้าง SPACE ที่น่าสนใจให้แก่อาคาร สร้างบรรยากาศที่อบอุ่นน่าสบาย ทั้งนี้เพื่อลดความหวาดกลัว ความกังวลต่ออาการเจ็บป่วยของคนไข้ลง และทำให้คนไข้เกิดอาการไปพร้อม ๆ กันด้วย อีกทั้งยังมีผลต่อการสร้างบรรยากาศของทัศนียภาพภายนอกอาคารด้วย

ปัจจัยทั้ง 2 อย่างที่ได้กล่าวมานี้เป็นสิ่งที่จำเป็นในการวางแผนวางแนวทางการ ออกแบบเป็นอย่างยิ่ง ดังขั้นตอนที่กล่าวมาแล้วในข้างต้น

## 2) แนวความคิดการจัดเนื้อที่ใช้สอยภายใน

การออกแบบสถาปัตยกรรมอาคารโรงพยาบาล เพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยจากองค์ประกอบต่างๆ ได้มากที่สุด พร้อมทั้งมีการระบายอากาศที่ดี ทำให้คนไข้รู้สึกเกิดความอบอุ่นปลอดภัย และมั่นใจในการบริการของโรงพยาบาลมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดองค์ประกอบต่างๆ เกิดจากพฤติกรรมของผู้มาใช้ ผู้บริการ จำนวนผู้ใช้ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายใน ทั้งนี้เพื่อให้ได้เนื้อที่ใช้สอยเหมาะสมที่สุด

ส่วนโถงคนไข้นอกต้องการที่ว่าง (space) ในลักษณะสัดส่วนสาธารณะ (PUBLIC SCALE) ดังนั้นการจัดวางบริเวณนี้ จึงให้เป็นโถงโล่งกันระหว่างส่วนภายนอกและความสงบภายในโถง กำหนดที่นั่งพักคอยพอเพียงสำหรับคนไข้ที่จะมารับบริการในช่วงเวลาต่างๆ

ในการออกแบบให้รวมที่นั่งทั่วไปอยู่บริเวณโถงใหญ่ และแยกส่วนที่นั่งรอเข้าตรวจตามแผนกต่างๆ เพื่อความสะดวกในการเรียกเข้าตรวจ

(1) การจัดทางสัญจรภายใน ใช้แบบ CIRCLE CIRCULATION คือ

ก. เดินจากโถงผู้ป่วยนอก (O.P.D.) ติดต่อเข้าคิวรอเรียกตรวจ

ข. จากห้องตรวจคนไข้ นอก จึงเดินไปติดต่อยังส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยรักษา

ค. ไปติดต่อชำระเงิน รับยา แล้วไปสู่วิเวณจอดรถหรือทางออกสู่ถนน เพื่อหา

พาหนะกลับ

(2) การออกแบบทางสัญจรภายในอาคาร

มีการออกแบบตามแผนกต่างๆ เพราะภายในแผนกแต่ละแผนก ก็มีทางสัญจรของตัวเองไม่เกี่ยวกัน ซึ่งแบ่งเป็นทางสัญจรของแพทย์ พยาบาล และผู้ป่วยที่จะเข้ามาบำบัดรักษาทั้งมีทางบริการสำหรับอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะส่งเข้ามาและส่งออกไปยังส่วนบริการ

แยกกิจกรรมต่างๆ ออกจากกันเพื่อให้เกิดบริเวณต่างๆ ขึ้นตามประเภทของหน่วยงานแต่ละอย่าง เช่น ส่วนสาธารณะ ส่วนพักผ่อนคนไข้ เพื่อกันไม่ให้มีการรบกวนซึ่งกันและกัน

แยกส่วนสะอาดและส่วนสกปรกออกจากกัน เช่น ทางเดินสำหรับการบริการกับทางเดินของส่วนสาธารณะทั่วไป ควรแยกออกจากกัน

การแยกทางสัญจร กิจกรรม บริเวณต่างๆ และส่วนสะอาด ส่วนสกปรกออกจากกันนั้น จะต้องทำตั้งแต่หน่วยเล็กสุดของแผนกไปจนถึงหน่วยใหญ่สุด คือ การวางผังโรงพยาบาลทั้งหมด โดยพยายามแยกทุกสิ่งทุกอย่างออกจากกัน แต่ให้ใกล้กันและมีความสัมพันธ์กันตามประโยชน์ใช้สอยและพยายามใช้เส้นทางสั้นที่สุด

การออกแบบควรคำนึงถึงปัญหาด้านจิตใจของผู้ป่วยและผู้ที่ใช้บริการของโรงพยาบาลหรือผู้ที่ทำงานในโรงพยาบาล เช่น ความสงบเป็นส่วนตัวของผู้ป่วยในการสร้างบรรยากาศให้เข้ากับสภาพจิตใจของคนไข้

### 5.1.5 แนวความคิดในการออกแบบด้านความสะดวก และความปลอดภัย

#### ของโครงการโรงพยาบาล

#### 1) ส่วนใช้สอยทั่วไปด้านความสะดวก

(1) ทางเดิน โดยทั่วไปทางเดินควรจะกว้างไม่น้อยกว่า 2.50-3.00 เมตร เนื่องจากการเคลื่อนย้ายคนไข้ทั้งหมดต้องใช้รถเข็น ขนาดของรถที่ใช้ทั่ว ๆ ไป ประมาณ 1.00-2.00 เมตร ดังนั้นเพื่อสะดวกในการสวนกัน การเลี้ยว จึงควรกว้าง 2.50 เมตรขึ้นไป

พื้น ควรเป็นวัสดุทำความสะอาดง่าย เดินไม่เกิดเสียงดัง ไม่สั่นควรเป็นกระเบื้องยาง

ไฟส่องทาง ควรเป็นไฟเพดานชนิดส่องโดยตรง แต่ไฟที่เคาน์เตอร์พยาบาลควรเป็นไฟส่องทางด้านหลังของผนัง เพราะเมื่อผู้ป่วยนอนหลับแล้ว จะใช้แต่เพียงไฟส่องทางด้านหลังผนังเท่านั้น

การระบายอากาศ ต้องการระบายอากาศดี ไม่อึดอัดหรือมีกลิ่น

ผนังส่วนล่าง ทั่วไปควรใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย

(2) บันได ขนาดความกว้างของบันไดมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และไม่ชันเกินไป พยายามให้ลาดมาก เพื่อไม่ให้ผู้ป่วยรู้สึกหวาดเสียว

ชานพัก ต้องกว้างไม่ต่น้อยกว่า 2.50-3.00 เมตร

(3) บันไดฉุกเฉิน ควรมีความกว้างพอเหมาะไม่ชันกัก สิ่งกีดขวาง ไม่ควรเกิน 18 เมตร จากห้องคนไข้

(4) ทางลาด ถ้ามีทางลาดยาว ควรชันไม่เกิน 10-15 องศา ความกว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และมีความชันประมาณ 1/8-1/10

(5) STRECHER & WHEELCHAIR ต้องมีทุกหอผู้ป่วยใน เพื่อมิให้ทางเดินมีเตียงเป็นรถเข็น

(6) ห้องนักรงการภารโรง ต้องมีทุกชั้นของอาคารและมีทุกปีกของอาคาร ใช้สำหรับเก็บเครื่องมือทำความสะอาด

(7) ที่บริเวณทางเดิน ควรมีการเดินสายไฟติดปลั๊กทุกระยะ 10 เมตร เพื่อสะดวกในการทำความสะอาดด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้า

(8) ห้องน้ำ-ส้วม

คนภายนอก ควรมีประจำในที่ ๆ เหมาะสม สังเกตเห็นง่าย แบ่งเป็นชาย-หญิง ในจำนวนที่เหมาะสม

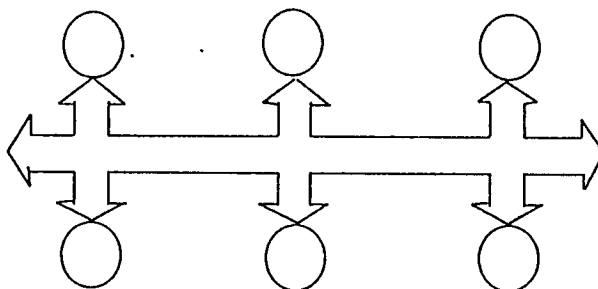
คนภายใน แพทย์ เจ้าหน้าที่ ควรมีห้องน้ำเฉพาะในส่วนทำงานแต่ละแผนก และสามารถใช้ร่วมกัน โดยแบ่งแยก ชาย - หญิง

คนไข้ใน มีประจำทุกหอผู้ป่วย แบ่งอยู่ในทุกห้อง

(9) เส้นทางสัญจร

พยายามแยกเส้นทางสัญจร ให้ออกจากเนื้อที่ภายในของแผนกต่างๆ เพื่อ

- ลดความวุ่นวายภายในแผนก
- ป้องกันการติดต่อบริเวณ



การจัดส่วนต่างๆ ภายในอาคาร ควรให้เห็นชัดเจนอยู่ในตำแหน่งที่ง่าย

## 2) ด้านความปลอดภัย

การป้องกันและการหนีไฟ เหตุฉุกเฉิน

- ทางหนีไฟและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย สังเกตง่าย
- ผงโปรตุเป็นวัสดุทนไฟส่วนใหญ่
- ไม่ควรวางแผนกคนไข้ ผู้ช่วยตัวเองไม่ได้ ในบริเวณพื้นที่หรือใกล้อาคารที่ง่ายต่อการเกิดอัคคีภัย

เพื่อ หลีกเลี่ยงปัญหาเรื่องการใช้เครื่องกล ให้เข้ามาประกอบใช้กับตัวอาคารให้น้อยที่สุด

- ลดค่าใช้จ่าย
- เรื่องการบำรุงรักษา
- ป้องกันการรบกวนอันเกิดจากเสียงในขณะทำงาน

พยายามใช้แสงสว่างและการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติมากที่สุด เพื่อประหยัดพลังงาน วางอาคารให้ถูกทางลมแดด งดเว้นการออกแบบอาคารกว้างมากๆ (DEEP PLAN)

### 5.1.6 แนวความคิดในการออกแบบเลือกใช้วัสดุ

#### 1) วัสดุสำหรับการเลือกใช้ภายในโรงพยาบาลควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. คงทนถาวร และดูใหม่เสมอ
2. ง่ายต่อการทำความสะอาด
3. ไม่ลื่น
4. ทนกรด-ด่าง
5. ราคาไม่แพง
6. ดูแลเสียงได้พอประมาณ

ดังนั้นจึงควรเลือกพิจารณาความเหมาะสมของวัสดุต่างๆ ที่จะนำมาใช้

- (1) วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง สามารถใช้กรุพื้นและผนังได้เพราะมีคุณสมบัติ ทนทานต่อดินฟ้าอากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้

อิฐ - นำมาใช้ได้โดยธรรมชาติ (แดง เหลือง แสด เทา ขาว) จะทำสีทับก็ได้

กระเบื้อง - ใช้เป็นวัสดุกรุต่างๆ มีสีผิวและลายให้เลือกมาก ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง พื้น ทนการสึกกร่อนได้ดี ทนกรดแต่ไม่ทนด่าง ไม่เก็บเสียง

#### (2) วัสดุประเภทผสมเหลว

- PLASTER AND STUCCO - ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุด แต่ยากต่อการดูแลรักษา งานฉาบปูนใช้เวลามาก และไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นจึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังรอบอาคารทั้งนอกและในที่ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงต่อไปและสามารถทาสีทับได้

หินขัด - ทำโดยการนำเม็ดหินอ่อนผสมกับซีเมนต์ขาวฉาบลงพื้น ทิ้งไว้ให้แห้ง จากนั้นขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ส่วนมากใช้ในพื้นที่กว้าง แบ่งเป็นตารางและฝังเส้นทองเหลือง หรือเส้นอลูมิเนียม เพื่อกันการแตกร้าว สามารถทำสีได้โดยการผสมสีลงในปูนขาว ให้ความทนทานทำความสะอาดง่าย

(3) ไม้ สามารถมาใช้กรุผนัง พื้น ตลอดจนใช้ทำเครื่องเรือน ประโยชน์สำคัญที่ได้จากวัสดุประเภทไม้คือ มีการอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี ก่อสร้างได้รวดเร็ว ราคาถูก สามารถรีดถอนและนำมาประกอบใหม่ได้ แบ่งเป็น

ไม้ธรรมชาติ - สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความงามและมีลายในตัวเอง สามารถกรุผนังภายในอาคาร นำมาใช้ในการก่อสร้างโครงผนังและเครื่องเรือนต่างๆ ได้

ไม้อัด - มีหลายชนิด ตลอดจนความหนาต่างกัน มีโครงสร้างแข็งแรง นำมาย้อมสี เคลือบแชลแล็ค แลคเกอร์ หรือพ่นสีได้

- ได้แก่วัสดุที่อัดประสานกันจากเศษไม้ หรือเยื่อไม้ออกมาเป็นแผ่นมีขนาดต่างกัน น้ำหนักเบา ราคาถูก

(4) กระฉก เป็นวัสดุที่กันฝนและลม ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสมจะใช้ในที่ต้องการธรรมชาติ บานเกล็ดจะช่วยให้ภายในห้องได้รับลม กระฉกตัดแสงจะช่วยลดความร้อนที่มองไม่เห็นเข้าไปในห้อง

(5) กระเบื้องยาง ได้จากยางธรรมชาตินำมาเติมสีและกำมะถัน เพื่อให้ผิวแข็งขึ้น มีคุณสมบัติที่เก็บเสียง ทนทาน ให้ความอบอุ่น ทนน้ำและเป็นฉนวนที่ดี มีขนาดหลายและสีให้เลือกมากมาย ปัจจุบันมีการผลิตแบบม้วนออกจำหน่ายแล้ว

**ข้อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุที่ใช้**

วัสดุที่ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อนชื้นวัสดุควรเป็นวัสดุที่ป้องกันความชื้นได้ กันแมลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น มีความคงทนต่อกรด ด่าง และสารเคมีต่างๆ เพราะต้องใช้เป็นเวลานาน และใช้อยู่เป็นประจำ ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุ เบา สี ควรใช้วัสดุที่มีผิวหน้าเรียบ ทำความสะอาดง่าย ราคาถูก อย่างไรก็ตาม การนำวัสดุมาใช้จะต้องพิจารณาถึงข้อดี ข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน

วัสดุ	ข้อเสีย	ข้อดี
กระเบื้องยาง	ร้อนลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ต้อง ทำความสะอาดอยู่เสมอ	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร สะอาดเรียบร้อย มีความคงทน กันความร้อน ได้ ไม่ลื่นหรือเกิดเสียงดังมาก และดูใหม่อยู่ เสมอ ราคาไม่แพง มีหลายสี
ไม้อัด	จะโค้งงอและแตกแยก ถ้า อยู่ในที่ที่มีอากาศชื้นและ แห้งแล้ง ในที่กลางแจ้ง ดูดสีและสิ่งขัดมัน ทำให้เปลือง	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนทานต่อสภาพ ดินฟ้าอากาศได้ดี ไม้ยึดไม่หด เมื่อใช้อยู่ในร่ม ตัดแปลงโค้งงอได้เป็นรูปต่างๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรด หรือ เกลือ ต่าง ไม้ดีดี น้ำหนักเบา เมื่อนำมาใช้สำเร็จรูปได้ดีกว่าไม้ธรรมชาติ ติดตะปูไม่แตก มีความเหนียว มีลวดลายที่สวยงาม
กระดาศชานอ้อย	ติดไฟง่าย ถูกน้ำยุ่ยง่าย	สามารถเก็บเสียงและความร้อนได้ดี มีน้ำหนัก เบา จึงนิยมทำฝ้าเพดาน และมีขนาดแผ่น เท่ากัน ใช้ทำผนังได้
MASANITE	เหมือนกระดาศชานอ้อย	เป็นแผ่นบางกว่ากระดาศชานอ้อย บางชนิด เจาะรูหรือทำเป็นลายได้หลายอย่าง ตัดโค้งงอ ได้ ไม้ดูดสี เก็บเสียงได้เล็กน้อย ใช้งาน เช่น เดียวกับกระดาศชานอ้อย
SHAVING BOARD	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ มีความเปราะ ปรลวก ขอบ ดูดสี สิ่งขัดมันและน้ำยา มีผิวหน้าเรียบ ทาสีไม่ได้ เพราะมีขี้สียอยู่ในตัวไม้ เหมาะสมจะทำฝ้าเพดาน แพงกว่า SHAVING BOARD	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม้ยึดหด ตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้งดงาม ใช้ตกแต่ง งานประเภทเดียวกันกับไม้อัด มีส่วนหน้าเคลือบน้ำยาแบบพอกแผ่นมีความ แข็งแรง ไม้บิดงอ ผิวหน้ามีความคงทน
CELLOGRETE	มีผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้ เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อ ของแผ่น	เป็นใยไม้ผสมน้ำยาบดกันปรลวกเก็บเสียง บดกันความร้อนได้ดี ไม้บิดงอ ไม้ยุ่ยหรือ ผุง่าย ถูกน้ำไม่ต่าง ทนแดด ทนไฟ ติดตะปู ไม่แตก สามารถเลื่อนได้ตามต้องการ ทำผนัง ได้ดี

วัสดุ	ข้อเสีย	ข้อดี
WALL PAPER	ราคาแพง ถูกน้ำ ความชื้นจะยึดพอง ไขมี ไฟง่าย รักษาความสะอาด ยาก	เป็นวัสดุที่ช่วยในการตกแต่งให้สวยงาม สะอาดตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะสำหรับ ปิดผนังภายในห้องที่มีความทรูปร่า ป้องกัน เสียง
AOCUSTIO	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำย่อย ดูดสี เป็นฉนวนที่เลว สำหรับเก็บเสียง	เก็บเสียง ดูดเสียงได้ มีเนื้อนุ่ม ป้องกัน ความร้อน น้ำหนักเบา บุผนังทาสีได้ มีความคงทนถาวร ไม่ปิดจอ ตีตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ก่อสร้างง่าย
พรม	ราคาแพง ทำความสะอาด ยากสกปรกง่าย ติดไฟง่าย	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้ นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัส ไม่สิ้น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญ เหมาะสำหรับทำพื้นห้อง นอน มีสีให้เลือกมาก มีลวดลาย
ม่าน	ราคาแพง เสียค่าติดตั้ง ค่าบำรุงรักษา สีเปลี่ยนได้	ป้องกัน เสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่างให้มีน้อย ลงได้เมื่อไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็น วัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถปรับ แสงได้ตามความต้องการ ถ่ายเทอากาศได้ดี ด้วยการรูดม่าน

นอกจากวัสดุตกแต่งภายในดังกล่าวแล้ว ยังมีวัสดุย่อยๆ อีกมาก เช่นกระเบื้อง ดินเผา วัสดุ  
พ่น หินอ่อน (ถ้ามีทุนพอ) วัสดุต่างๆ เหล่านี้ มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อเมื่อนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง  
เหมาะสม วัสดุต่างๆ นี้ตกแต่งอาจจะมากกว่านี้ ถ้าเรามาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ โฟม ฟองน้ำ  
ก็สามารถดูดเสียงได้ดี

## 2) วัสดุตกแต่ง

เพื่อความประหยัดสมควรเป็นซีเมนต์ฉาบ

(1) พื้น ต้องทนต่อการใช้งานและไม่ซ่อมบำรุงรักษามากนัก โดยเฉพาะในบริเวณที่มี  
น้ำหนักลงมาก ๆ เช่นห้องผ่าตัด แผลหนักเข้าช็อกกลาง หอผู้ป่วยใน โรงครัว โดยต้องใช้พื้นที่ ค.ส.ล.  
เคลือบผิวแข็ง

(2) บริเวณส่วนซั๊กล้าง ที่เปียกและมีการขนย้ายสิ่งของบ่อย ๆ โดยใช้รถเข็นแบบมี  
ล้อ พื้นควรเป็นวัสดุกระเบื้องเซรามิค ขนาด 4 นิ้ว หรือ 6 นิ้ว

- (3) ห้องทดลอง ห้องเอ็กซ์เรย์ แผนกยา ส่วนบริการ พื้นควรเป็น ค.ส.ล. ผิวหินขัด
- (4) ผนัง สีที่ทาควรเป็นชนิดพลาสติก ป้องกันการกระแทกด้วยการหุ้มยาง  
ห้องผ่าตัด ปูกระเบื้องตลอดหรือใช้สีทาบางส่วน ชนิดละเอียดแล้วทำความสะอาด

ได้ง่าย

(5) ประตู ควรเป็นบานลัดไม่ได้ มีที่หยุดความเร็วบานแบบใช้ความฝืดประตู ใน  
โรงพยาบาลควรใช้ชนิดธรรมดาโลหะ เรียบติดไปกับผนัง

ประตูส่วนใหญ่เป็นชนิดทึบ ผิวเนื้อเดียวกัน มีช่องระบายอากาศได้บางแห่งหรือ  
มีช่องมองประตูทางเดิน ควรมีแผ่นโลหะป้องกันกระแทกเท้าที่ข้างล่าง

### 3) เฟอร์นิเจอร์

#### (1) เตียงเด็กแรกเกิด (BASSINET)

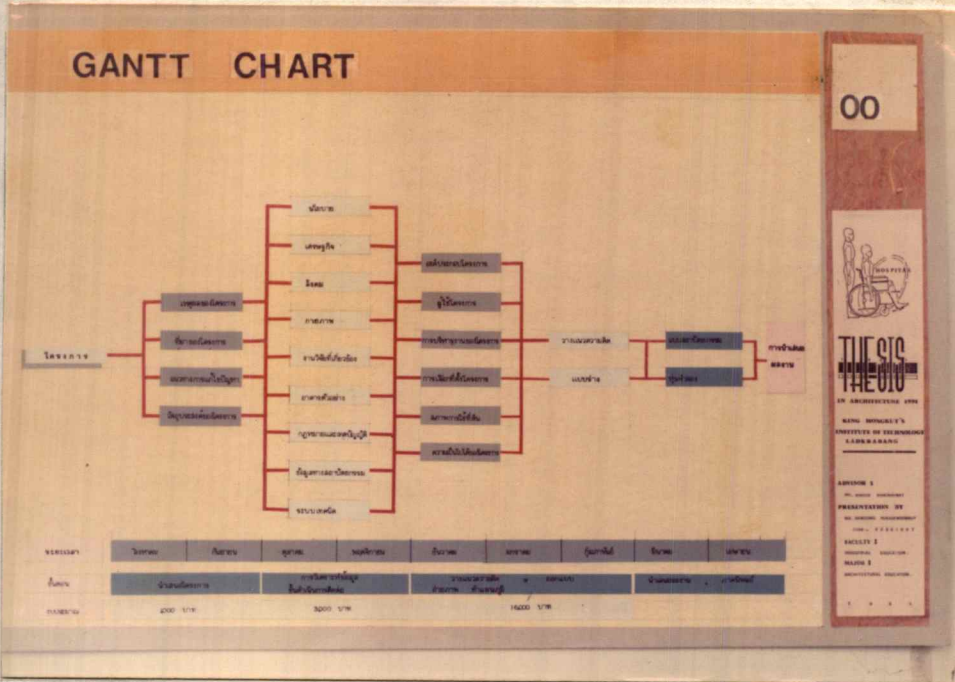
สำหรับเด็กอายุ 1-27 วัน เป็นตู้ครอบคลุมอุณหภูมิ และความชื้นให้พอเหมาะ  
แก่เด็ก สามารถให้แสงสว่างในกรณีพิเศษปรับแสงได้ ขนาด 0.60 x 1.45 เมตร

#### (2) เตียงเด็กเล็ก

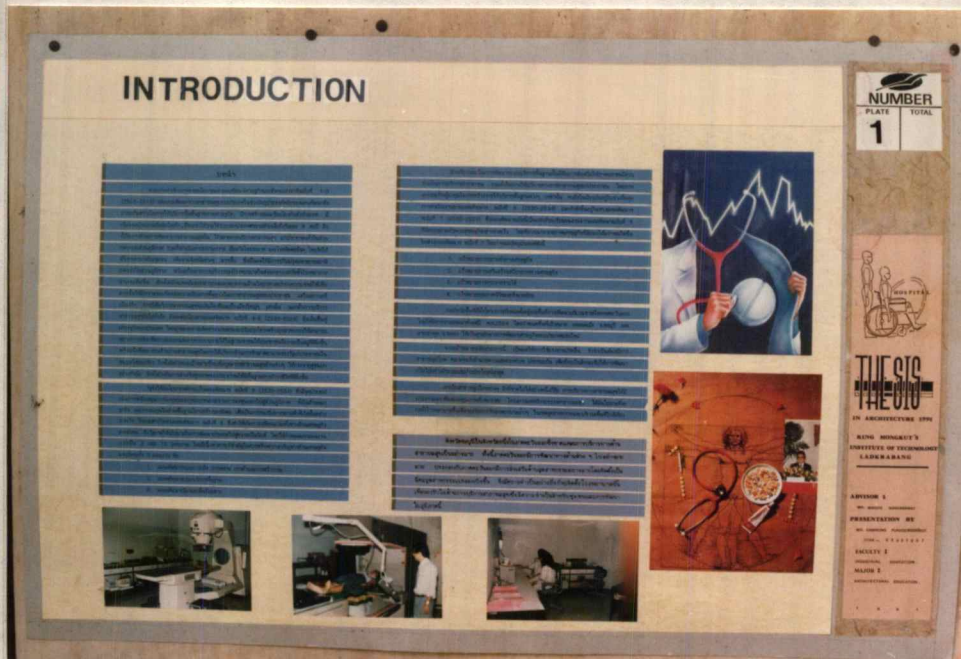
สำหรับเด็กอายุ 1-11 เดือน และ 1-4 ปี เป็นลักษณะมีลูกกรงกัน ขนาด 0.70 x  
1.20 เมตร

#### (3) เตียงผู้ใหญ่

ใช้ขนาด 1.00 x 2.00 เมตร



ภาพที่ 5.1 แสดงให้เห็นภาพที่แสดงการที่วิทยาภิวัฒน์



ภาพที่ 5.2 แสดงให้เห็นภาพที่แสดงการ

# PROJECT PROPOSAL

**POLICY**

นโยบายที่สนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

**ECONOMIC**

นโยบายที่สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

	POLICY	ECONOMIC	SOCIAL	ENVIRONMENT
<b>PROBLEM</b>	การขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	การขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	การขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
<b>PROBLEM SOLVING</b>	การส่งเสริมให้บุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	การส่งเสริมให้บุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	การส่งเสริมให้บุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	การส่งเสริมให้บุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
<b>OBJECTIVE</b>	การส่งเสริมให้บุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	การส่งเสริมให้บุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	การส่งเสริมให้บุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	การส่งเสริมให้บุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

**NUMBER**  
PLATE TOTAL  
**2**

**THE SIS**  
IN ARCHITECTURE 1978  
KING MONSIEUR'S  
INSTITUTE OF DESIGNING  
LABORATORY

APRISON 1  
BY MONSIEUR  
PRESENTATION BY  
MONSIEUR  
SHEET 1  
MADE IN  
FRANCE

ภาพที่ 5.3 แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาของปัญหา

# POLICY

**นโยบายที่สนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

การส่งเสริมให้บุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

**แนวทางการแก้ปัญหา**

การส่งเสริมให้บุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

**วัตถุประสงค์**

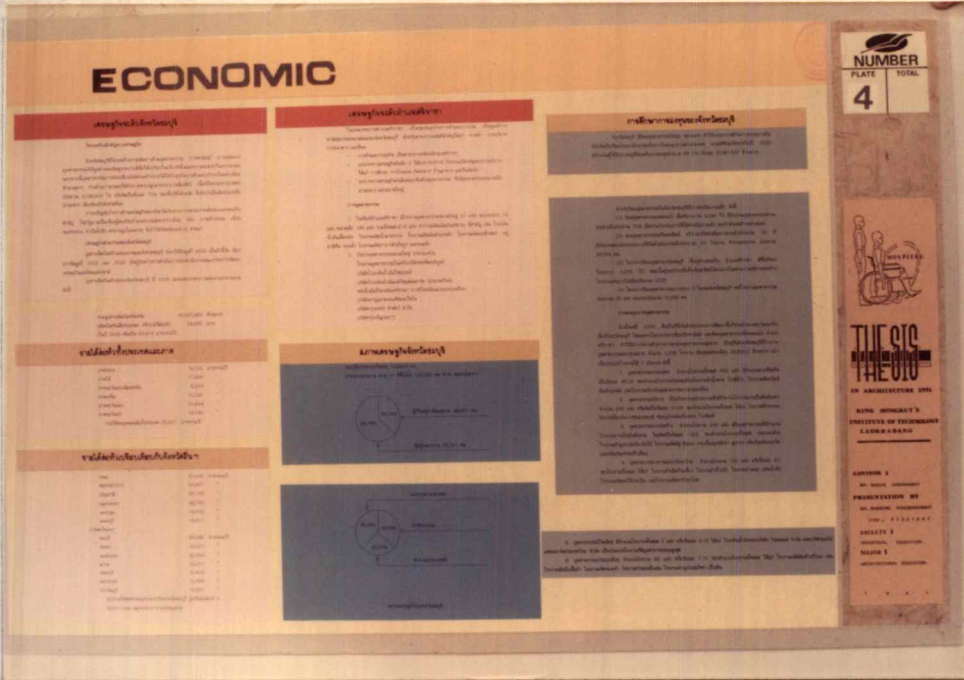
การส่งเสริมให้บุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

**NUMBER**  
PLATE TOTAL  
**3**

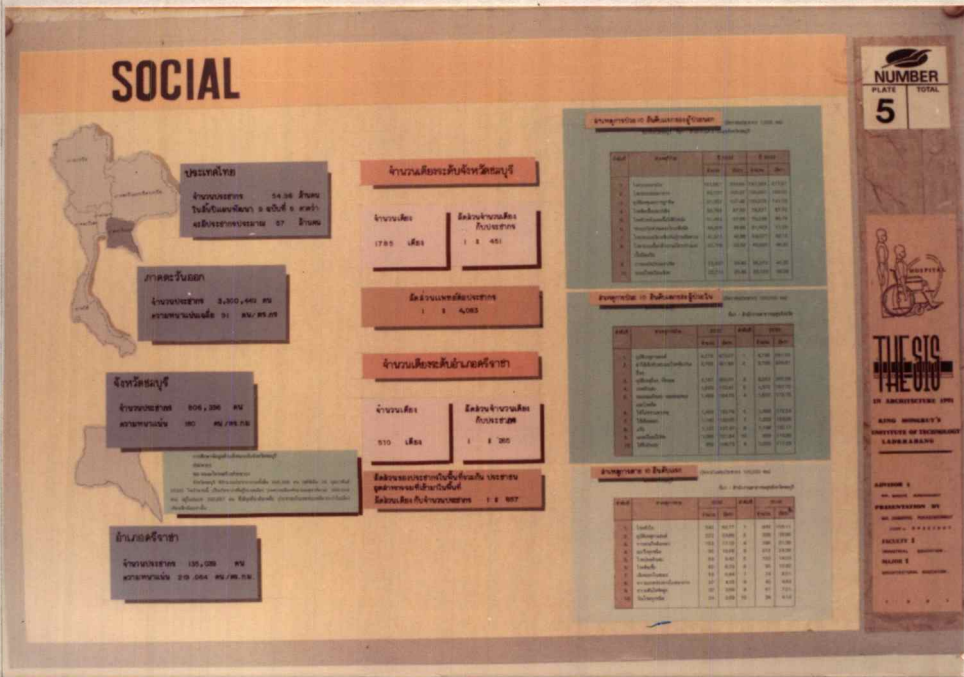
**THE SIS**  
IN ARCHITECTURE 1978  
KING MONSIEUR'S  
INSTITUTE OF DESIGNING  
LABORATORY

APRISON 1  
BY MONSIEUR  
PRESENTATION BY  
MONSIEUR  
SHEET 1  
MADE IN  
FRANCE

ภาพที่ 5.4 แนวทางการแก้ปัญหาของนโยบาย

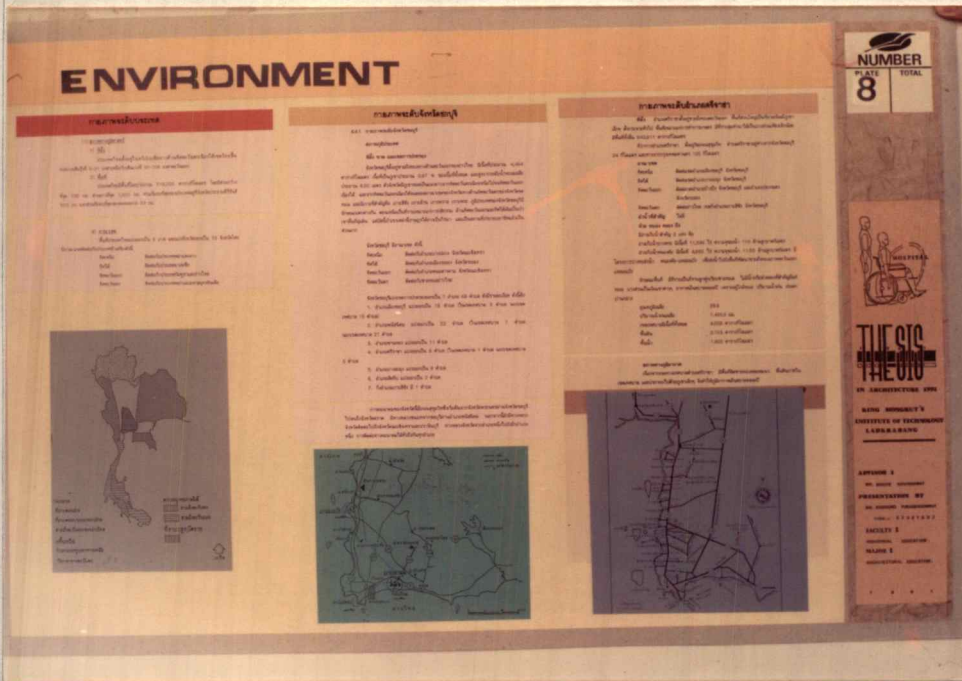


ภาพที่ 5.5 แสดงข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

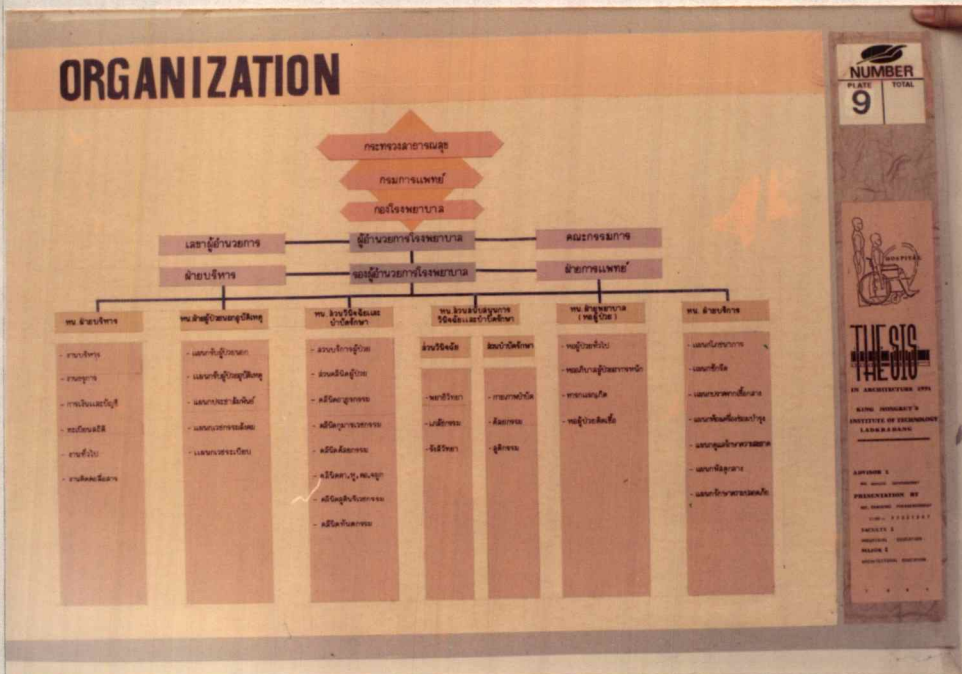


ภาพที่ 5.6 แสดงข้อมูลทางด้านสังคม

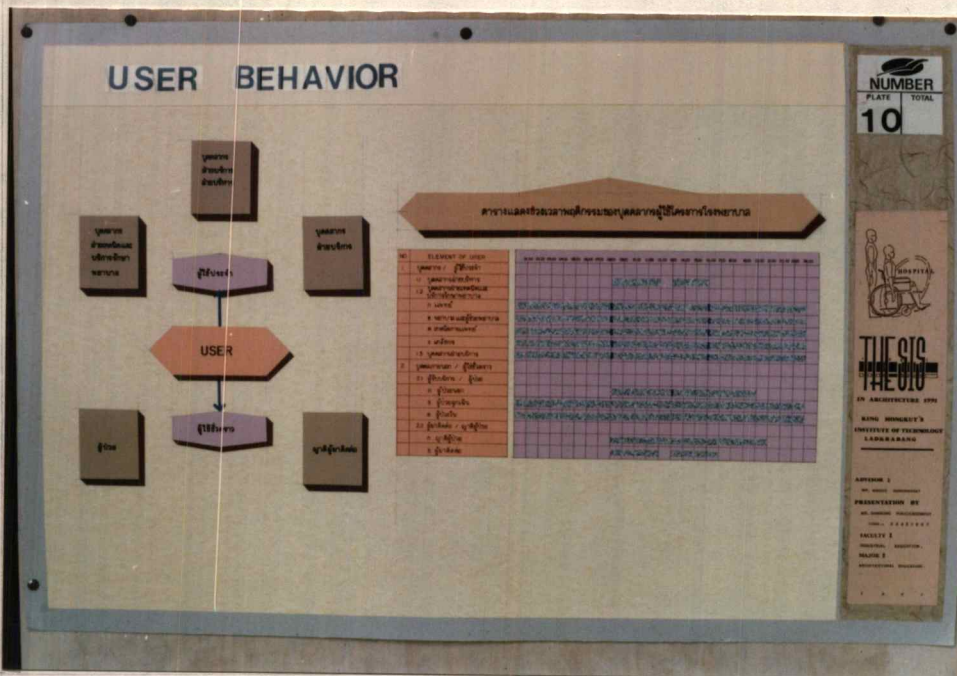




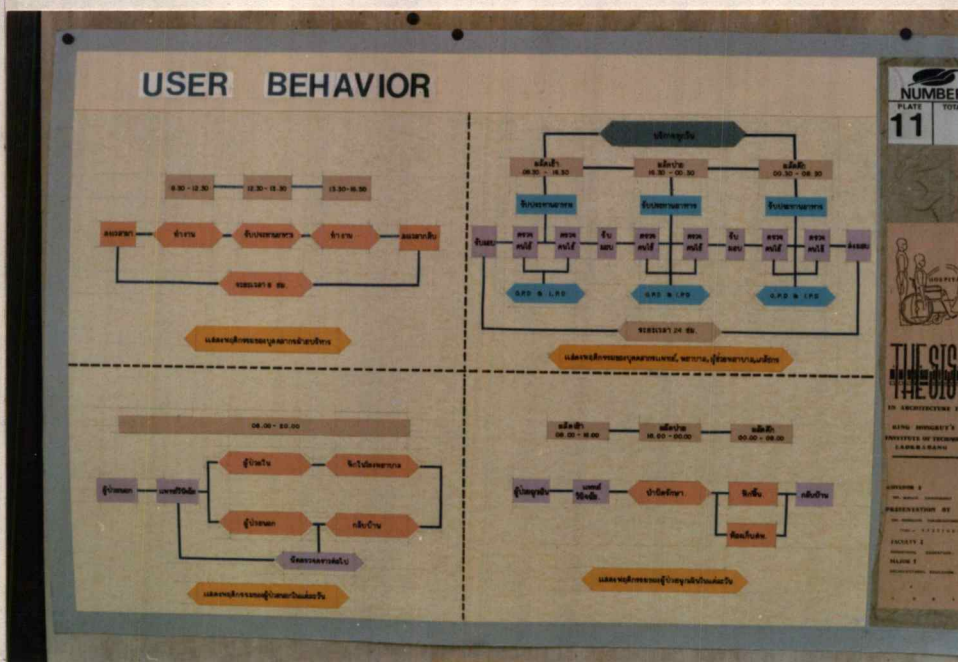
ภาพที่ 5.9 แผนที่ภูมิอากาศทางภาคภูมิภาค



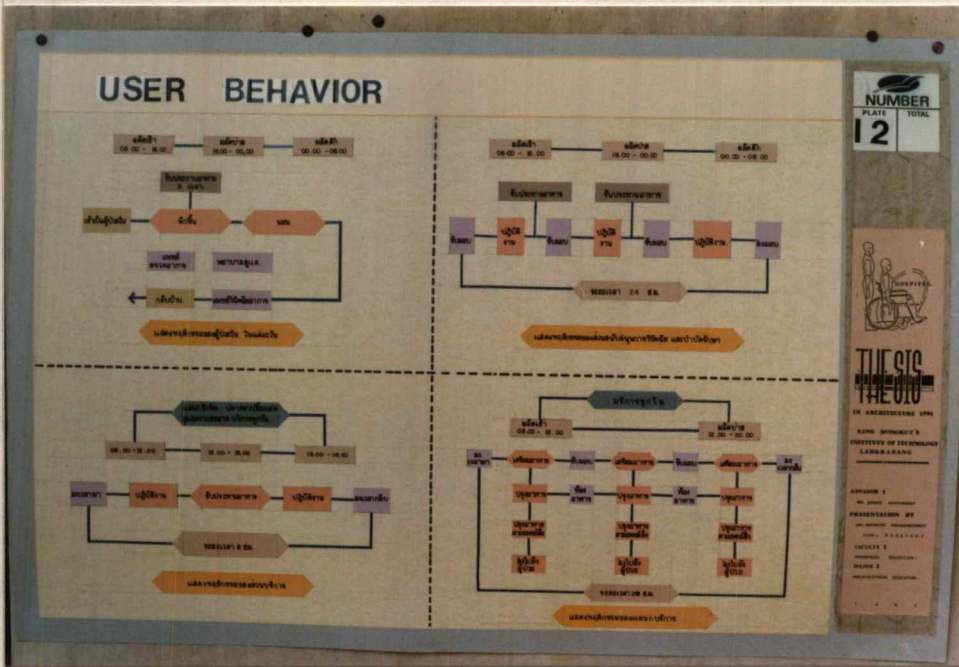
ภาพที่ 5.10 แผนผังบริหารงานของโรงพยาบาล



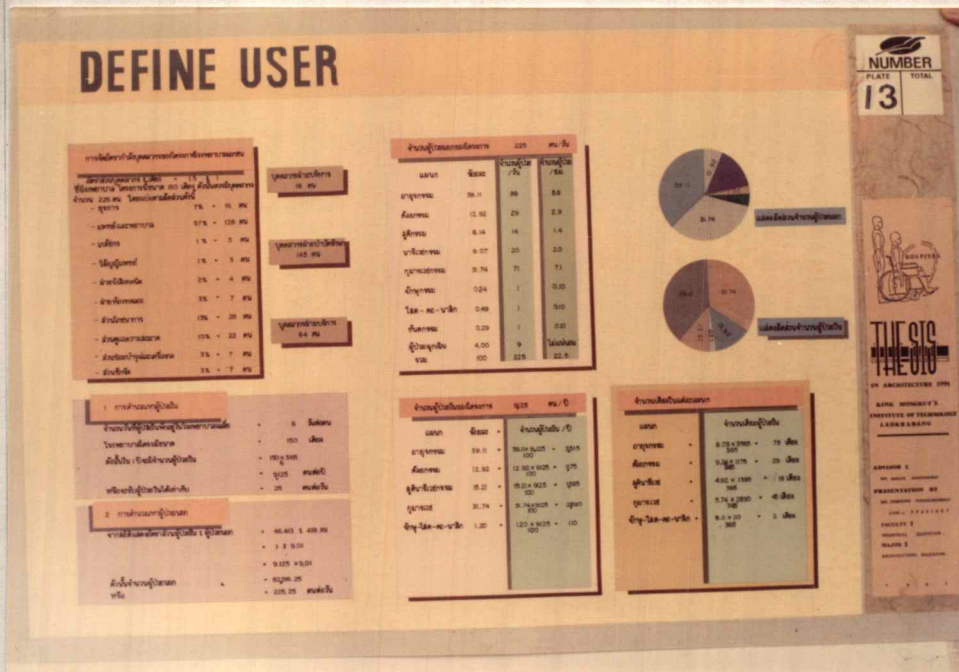
ภาพที่ 5.11 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้โรงพยาบาล



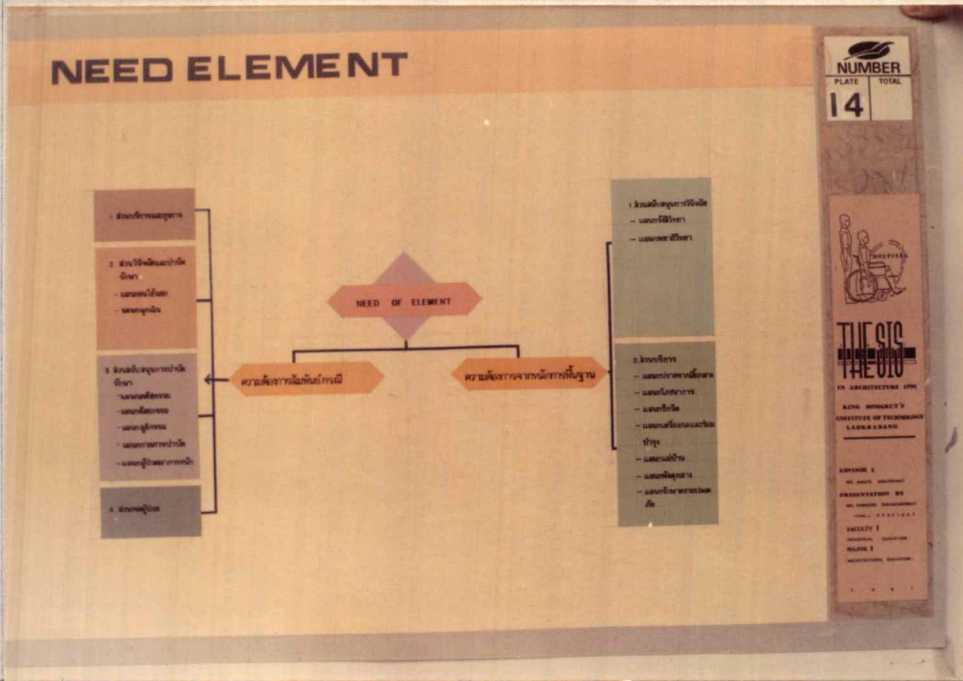
ภาพที่ 5.12 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้โรงพยาบาล



ภาพที่ 5.12 แผนผังพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการโรงพยาบาล



ภาพที่ 5.14 แลวงชีวิตประจำวันของผู้ใช้โครงการโรงพยาบาล และจำนวนผู้ใช้บริการฉุกเฉินและผู้ป่วยในของโรงพยาบาล




ภาพที่ 5.15 แผนผังระบบการพื้นที่ของโครงการ

# AREA REQUIREMENT

ประเภท อาคาร	ELEMENT	USER NO. NO.	TIME	REMARK	พื้นที่ ใช้พื้นที่ TOTAL
อาคาร เรียน	1. ส่วนโครงสร้าง				
	2. ส่วนโถงและส่วนอื่น ๆ				
	3. ส่วนประกอบภายใน				
	4. ส่วนภูมิทัศน์				
	5. ส่วนโถงและส่วนอื่น ๆ				
	6. โครงสร้าง				
	7. ส่วนโถงและส่วนอื่น ๆ				
	8. ส่วนประกอบภายใน				
	9. ส่วนภูมิทัศน์				
	10. ส่วนโถงและส่วนอื่น ๆ				

NUMBER  
PLATE TOTAL  
**15**



**THE SIS THEO**  
IN ARCHITECTURE 2009  
KING MONSIEUR'S  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
LABORATORY

APPROVE 1  
BY: [Signature]  
PRESERVATION BY  
BY: [Signature]

SOCIETY 1  
[Signature]  
[Signature]  
[Signature]

ภาพที่ 5.16 แผนผังวิชาอาศัยพื้นที่





## AREA REQUIREMENT

NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY	REMARKS
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...
51	...	...	...	...
52	...	...	...	...
53	...	...	...	...
54	...	...	...	...
55	...	...	...	...
56	...	...	...	...
57	...	...	...	...
58	...	...	...	...
59	...	...	...	...
60	...	...	...	...
61	...	...	...	...
62	...	...	...	...
63	...	...	...	...
64	...	...	...	...
65	...	...	...	...
66	...	...	...	...
67	...	...	...	...
68	...	...	...	...
69	...	...	...	...
70	...	...	...	...
71	...	...	...	...
72	...	...	...	...
73	...	...	...	...
74	...	...	...	...
75	...	...	...	...
76	...	...	...	...
77	...	...	...	...
78	...	...	...	...
79	...	...	...	...
80	...	...	...	...
81	...	...	...	...
82	...	...	...	...
83	...	...	...	...
84	...	...	...	...
85	...	...	...	...
86	...	...	...	...
87	...	...	...	...
88	...	...	...	...
89	...	...	...	...
90	...	...	...	...
91	...	...	...	...
92	...	...	...	...
93	...	...	...	...
94	...	...	...	...
95	...	...	...	...
96	...	...	...	...
97	...	...	...	...
98	...	...	...	...
99	...	...	...	...
100	...	...	...	...

NUMBER  
PLATE TOTAL  
**20**

**THE SIS THEOIS**  
AN ARCHITECTURE STUDENT SOCIETY  
SINGAPORE UNIVERSITY'S  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
LABORATORY

SECTION 1  
BY: [Name]  
PROPOSED BY: [Name]  
DATE: [Date]  
SCALE: [Scale]  
SHEET NO. [Sheet No.]

ภาพที่ 5.21 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่

## AREA REQUIREMENT

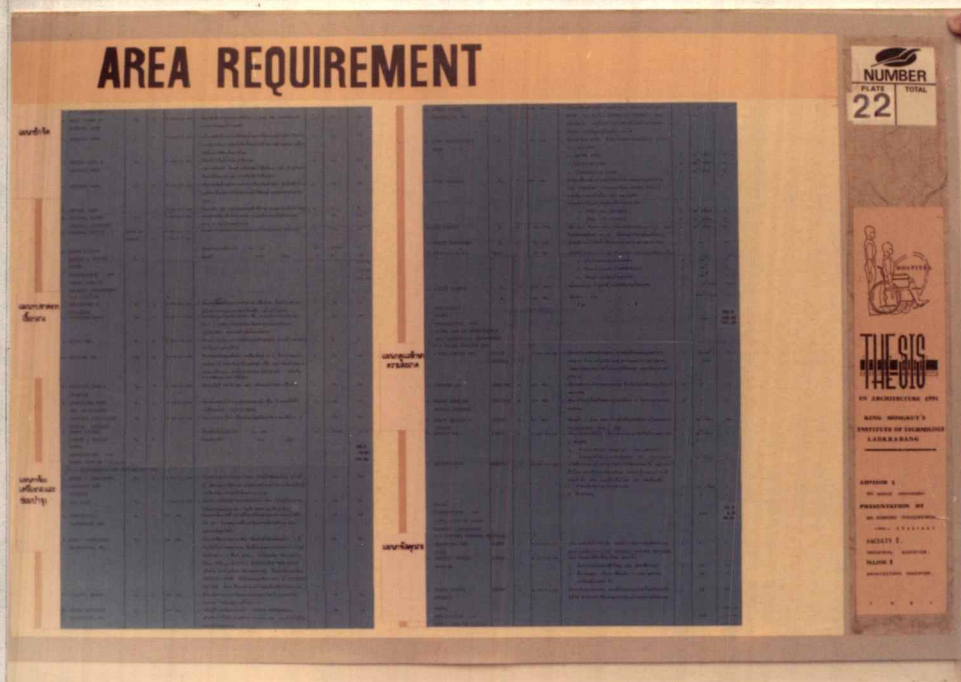
NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY	REMARKS
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...
51	...	...	...	...
52	...	...	...	...
53	...	...	...	...
54	...	...	...	...
55	...	...	...	...
56	...	...	...	...
57	...	...	...	...
58	...	...	...	...
59	...	...	...	...
60	...	...	...	...
61	...	...	...	...
62	...	...	...	...
63	...	...	...	...
64	...	...	...	...
65	...	...	...	...
66	...	...	...	...
67	...	...	...	...
68	...	...	...	...
69	...	...	...	...
70	...	...	...	...
71	...	...	...	...
72	...	...	...	...
73	...	...	...	...
74	...	...	...	...
75	...	...	...	...
76	...	...	...	...
77	...	...	...	...
78	...	...	...	...
79	...	...	...	...
80	...	...	...	...
81	...	...	...	...
82	...	...	...	...
83	...	...	...	...
84	...	...	...	...
85	...	...	...	...
86	...	...	...	...
87	...	...	...	...
88	...	...	...	...
89	...	...	...	...
90	...	...	...	...
91	...	...	...	...
92	...	...	...	...
93	...	...	...	...
94	...	...	...	...
95	...	...	...	...
96	...	...	...	...
97	...	...	...	...
98	...	...	...	...
99	...	...	...	...
100	...	...	...	...

NUMBER  
PLATE TOTAL  
**21**

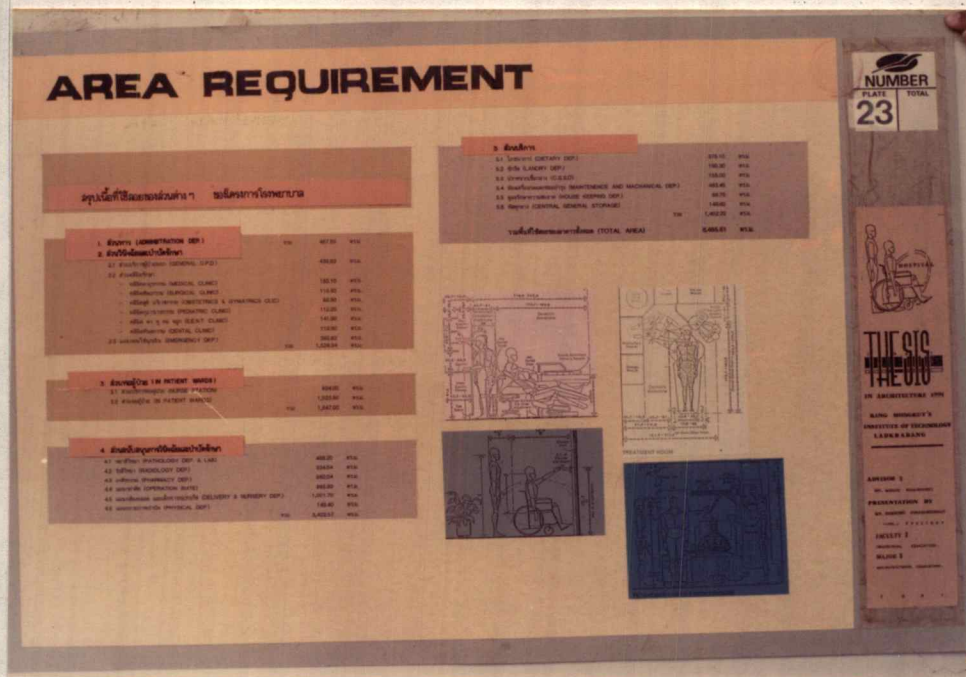
**THE SIS THEOIS**  
AN ARCHITECTURE STUDENT SOCIETY  
SINGAPORE UNIVERSITY'S  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
LABORATORY

SECTION 1  
BY: [Name]  
PROPOSED BY: [Name]  
DATE: [Date]  
SCALE: [Scale]  
SHEET NO. [Sheet No.]

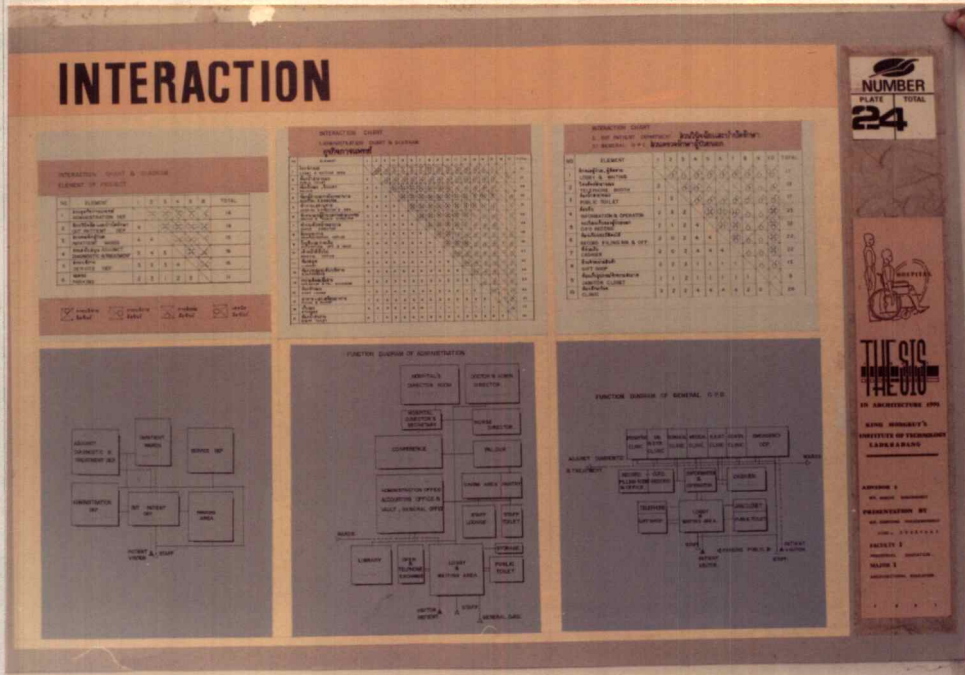
ภาพที่ 5.22 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่



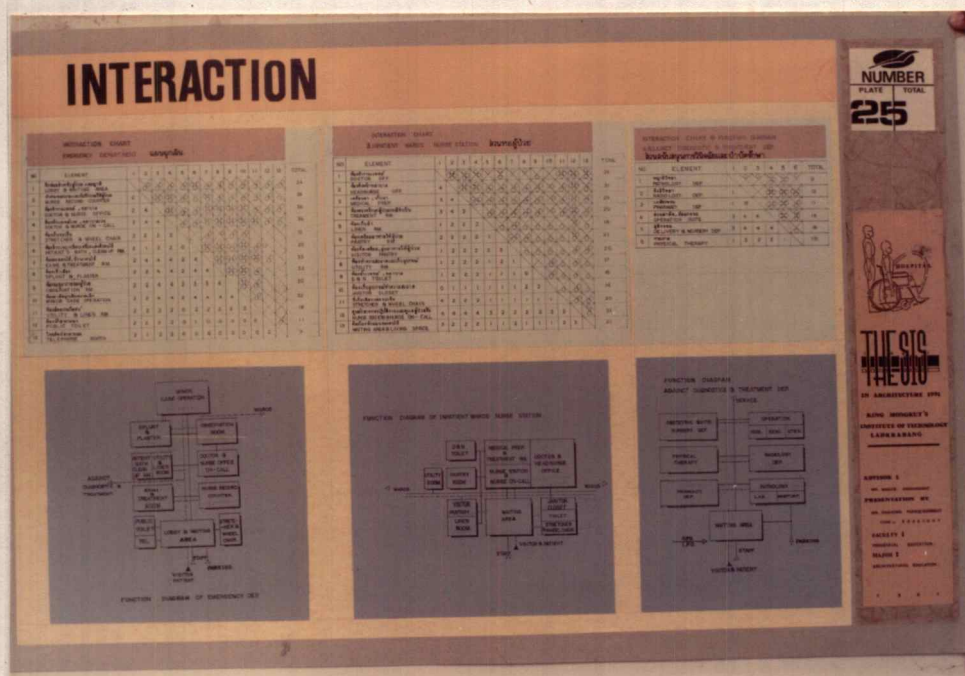
ภาพที่ 5.23 แผนภาพวิเคราะห์พื้นที่



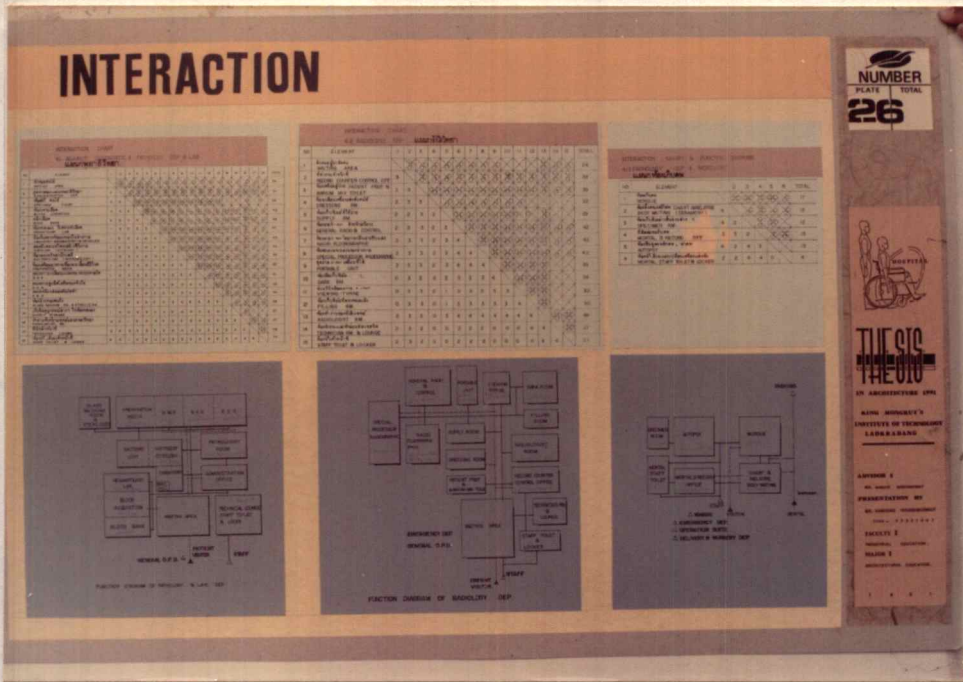
ภาพที่ 5.24 สรุปลักษณะพื้นที่ที่ใช้สอย ของโรงพยาบาล



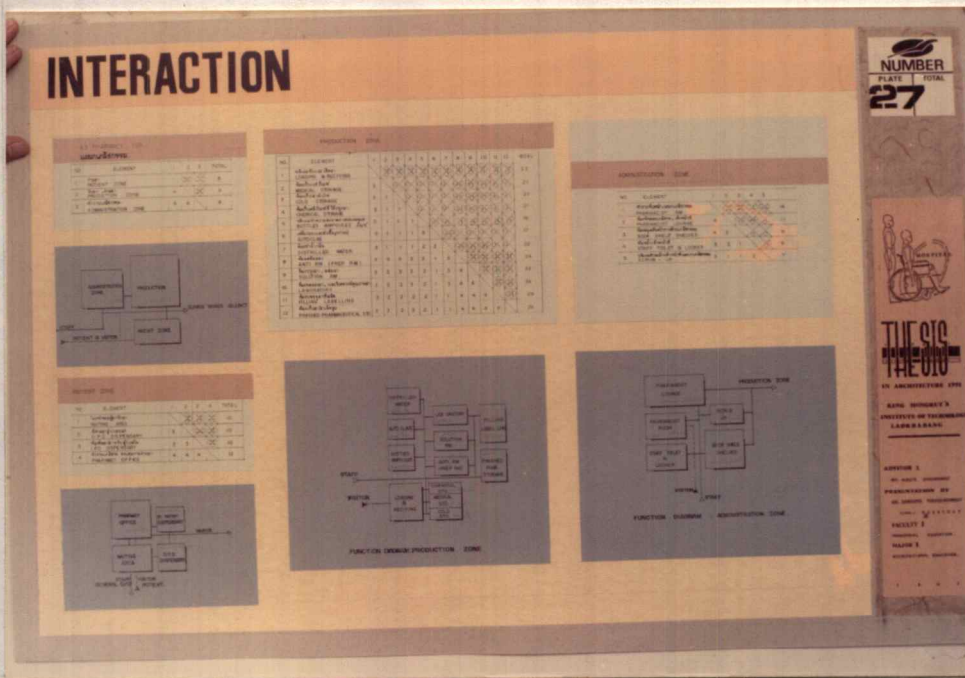
ภาพที่ 5.25 แสดงภาพกลไกที่เข้าของรถที่ประกอบในชุดระบบ



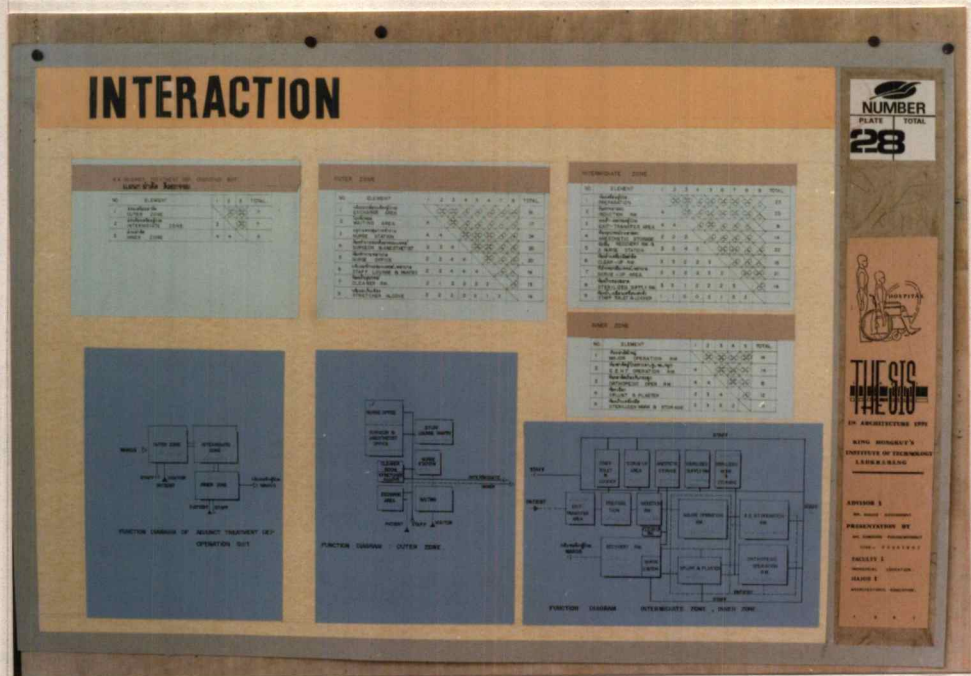
ภาพที่ 5.26 แสดงภาพกลไกที่เข้าของรถที่ประกอบในชุดระบบ



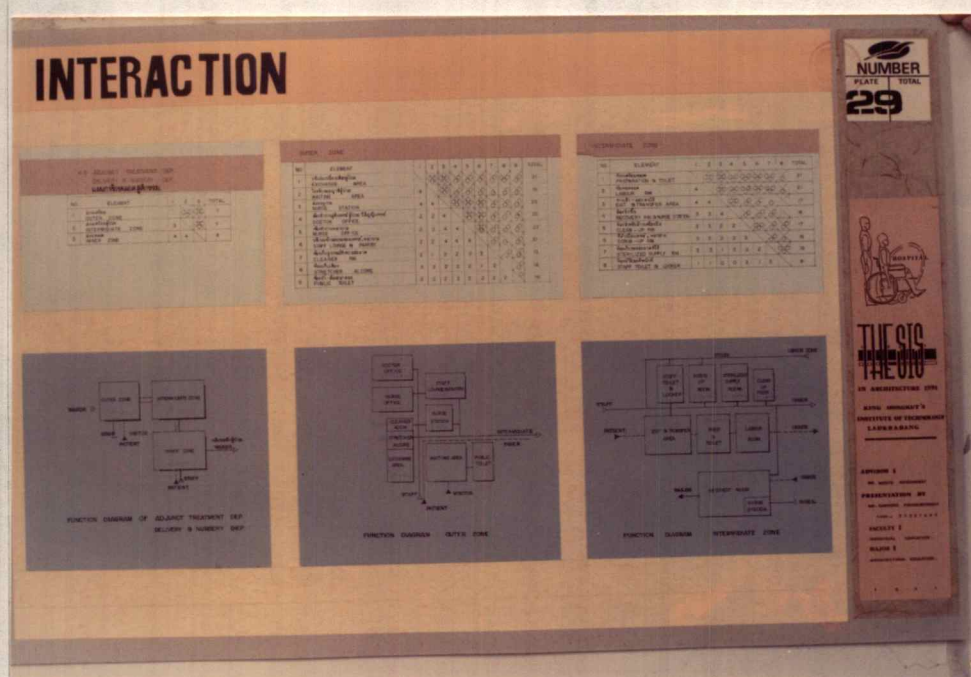
ภาพที่ 5.27 แผนผังรวมศูนย์ในชั้นขององค์ประกอบในแต่ละแผนก



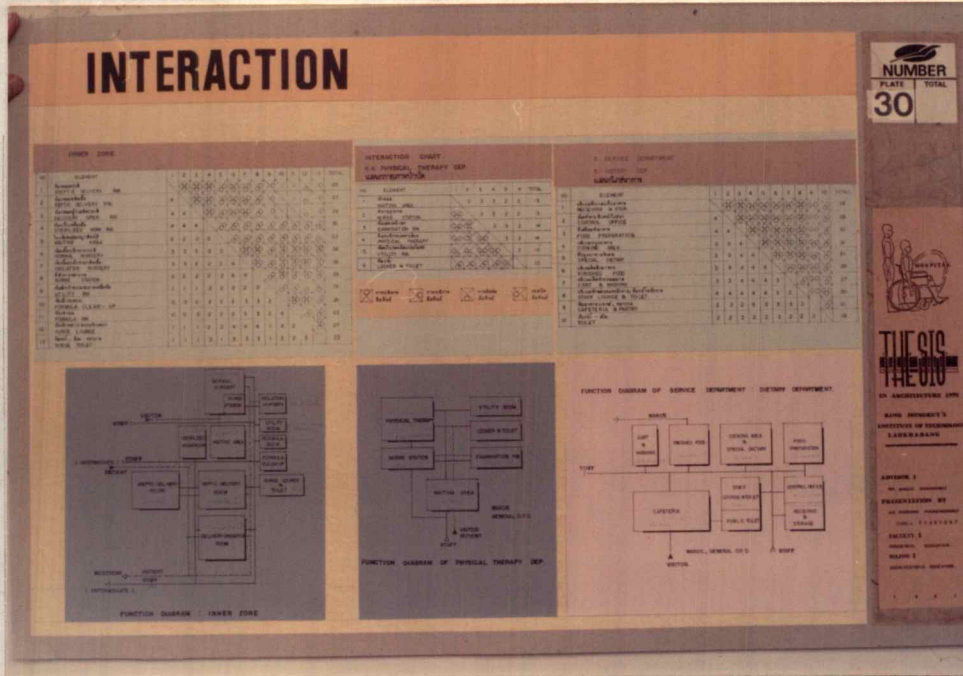
ภาพที่ 5.28 แผนผังรวมศูนย์ในชั้นขององค์ประกอบในแต่ละแผนก



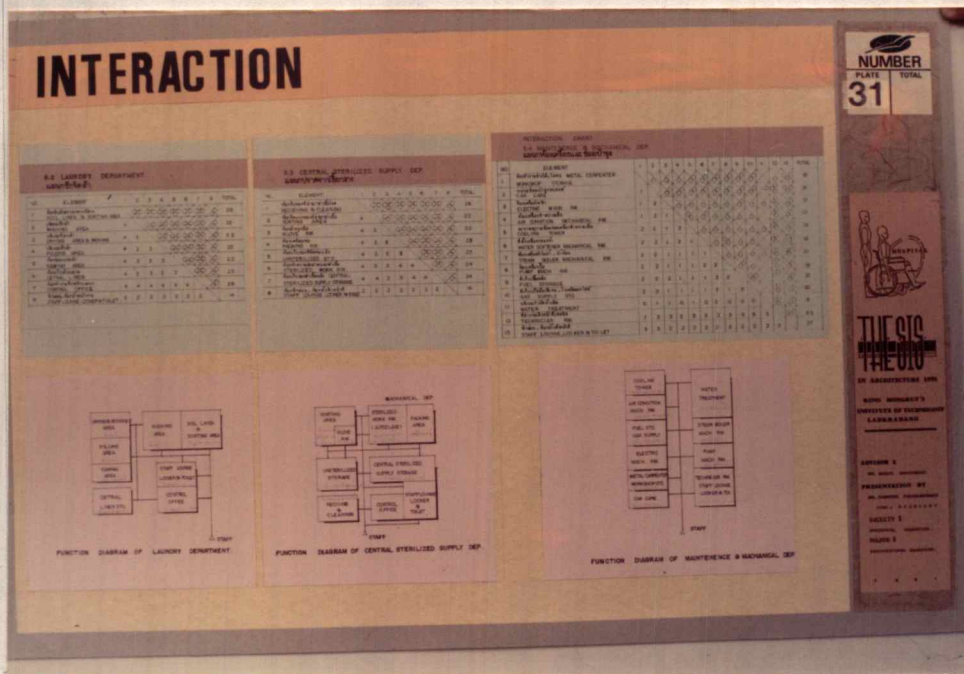
ภาพที่ 5.29 แสดงทฤษฎีสัมพันธ์ของอาคารประกอบในในแต่ละชั้นยก



ภาพที่ 5.30 แสดงทฤษฎีสัมพันธ์ของอาคารประกอบในในแต่ละชั้นยก



ภาพที่ 5.31 แสดงความสัมพันธ์กับหน่วยงานประกอบในแต่ละแผนก

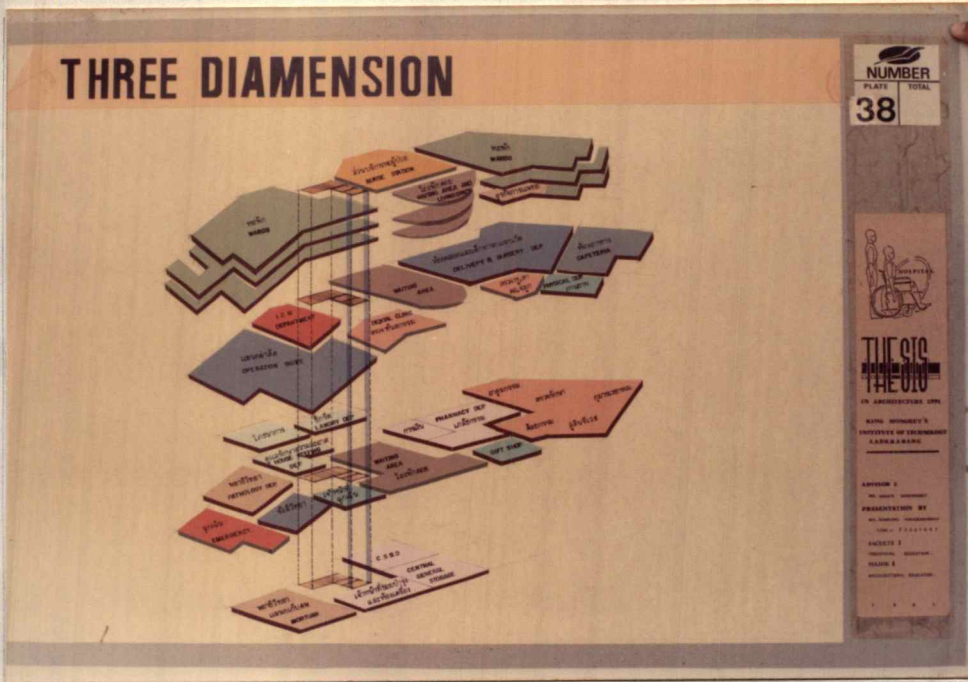


ภาพที่ 5.32 แสดงความสัมพันธ์กับหน่วยงานประกอบในแต่ละแผนก

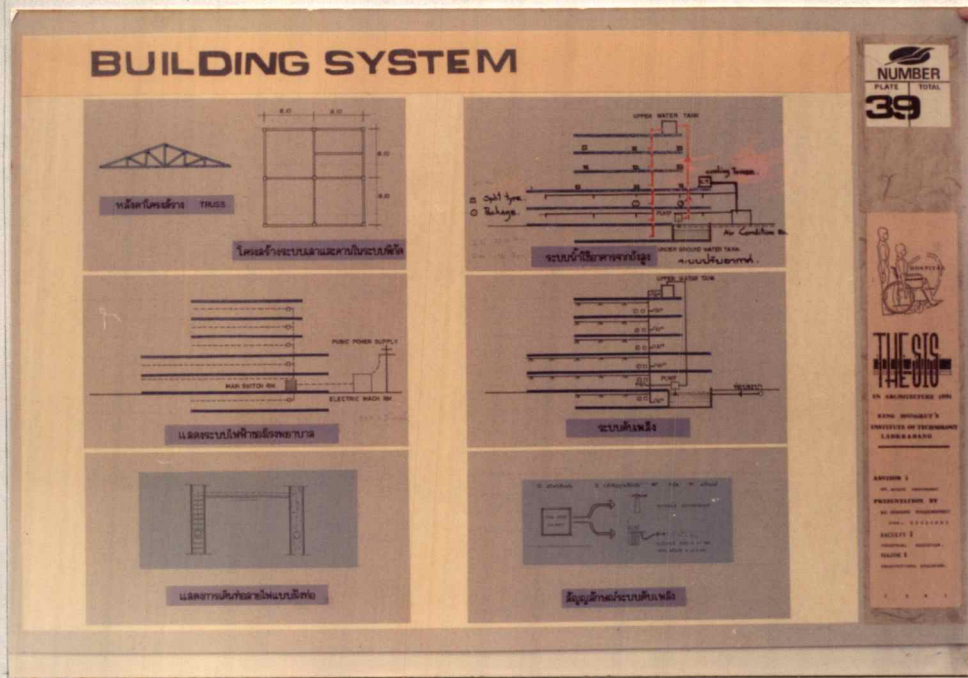




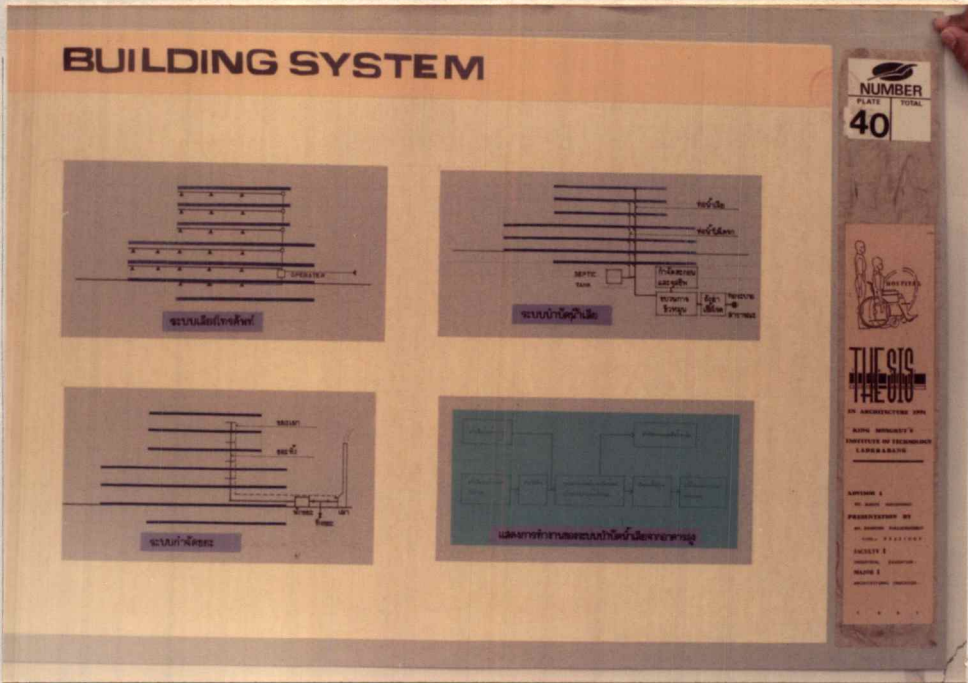




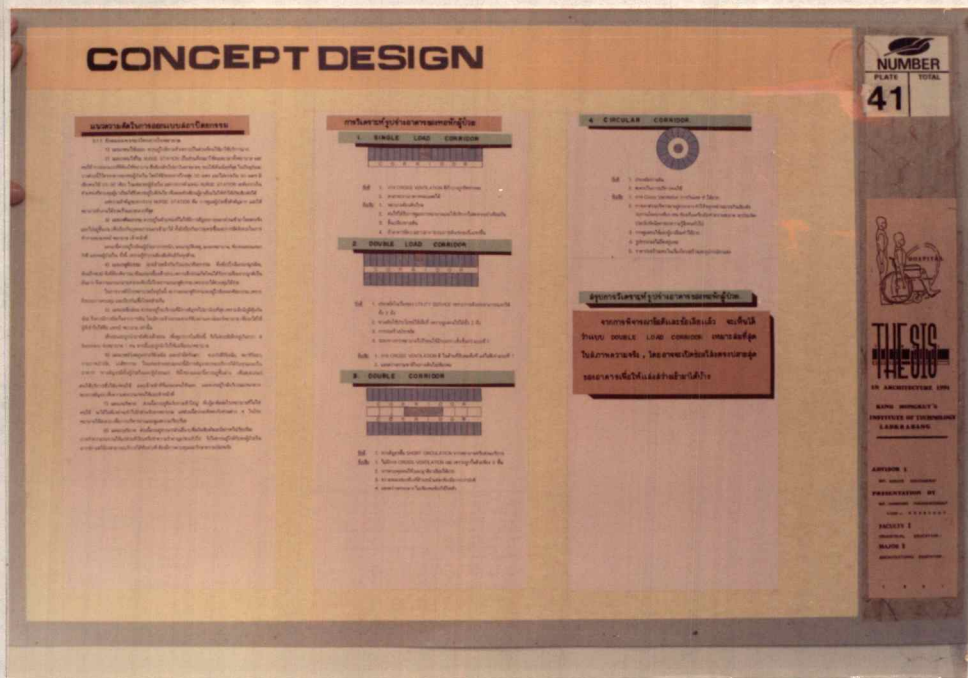
ภาพที่ 5.39 แดพาทรนทอซีฟิเคชันรวิจัองลวดค้ประกอบองโครงกร



ภาพที่ 5.40 แดพาทรนทอซีฟิเคชันรวิจัองลวดค้ประกอบองโครงกร



ภาพที่ 5.41 แสดงระบบทางเดินต่าง ๆ ที่ใช้กับโครงการ



ภาพที่ 5.42 แสดงระบบแนวคิดในการออกแบบ

# CONCEPT DESIGN


**NUMBER**

PLATE	TOTAL
<b>42</b>	

### 1. วัตถุประสงค์โครงการ


วัตถุประสงค์ของโครงการนี้คือ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองให้เป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่สาธารณะ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน

### 2. วัตถุประสงค์เชิงรูป



วัตถุประสงค์เชิงรูปของโครงการนี้คือ เพื่อพัฒนาพื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองให้เป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่สาธารณะ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน

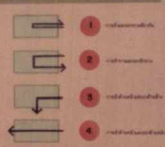
### 3. วัตถุประสงค์เชิงเศรษฐศาสตร์



วัตถุประสงค์เชิงเศรษฐศาสตร์ของโครงการนี้คือ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองให้เป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่สาธารณะ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน

กิจกรรม	1	2	3
1. ศึกษา	1	1	1
2. ศึกษา	1	1	1
3. ศึกษา	1	1	1
รวม	3	3	3

### วัตถุประสงค์เชิงสังคม



กิจกรรม	1	2	3	4
1. ศึกษา	1	1	1	1
2. ศึกษา	1	1	1	1
3. ศึกษา	1	1	1	1
4. ศึกษา	1	1	1	1
รวม	4	4	4	4

ภาพที่ 5.43 แผนภาพกิจกรรมเชิงรูปในการออกแบบ

# FEASIBILITY


**NUMBER**

PLATE	TOTAL
<b>43</b>	

### วัตถุประสงค์เชิงสังคม

วัตถุประสงค์เชิงสังคมของโครงการนี้คือ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองให้เป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่สาธารณะ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน

### วัตถุประสงค์เชิงรูป




### แนวคิดเชิงรูป

แนวคิดเชิงรูปของโครงการนี้คือ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองให้เป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่สาธารณะ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน

### 1. ความเป็นไปได้

ความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองให้เป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่สาธารณะ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน



### 2. ความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์

ความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์ในการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองให้เป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่สาธารณะ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน

กิจกรรม	1	2	3	4
1. ศึกษา	1	1	1	1
2. ศึกษา	1	1	1	1
3. ศึกษา	1	1	1	1
4. ศึกษา	1	1	1	1
รวม	4	4	4	4

### 3. ความเป็นไปได้เชิงสังคม

ความเป็นไปได้เชิงสังคมในการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองให้เป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่สาธารณะ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน


### 4. ความเป็นไปได้เชิงสิ่งแวดล้อม

ความเป็นไปได้เชิงสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองให้เป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่สาธารณะ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน

ภาพที่ 5.44 แผนภาพการวิเคราะห์ที่สอดคล้องกันในการสรุปโครงการ

# FEASIBILITY

NUMBER  
PLATE TOTAL  
**44**



**THE SCS**  
**THE SCS**  
IN MANAGEMENT EDUCATION

SINGAPORE  
INSTITUTE OF MANAGEMENT  
EDUCATION

**ข้อมูลเบื้องต้น**

1. ชื่อโครงการ: ...

2. วัตถุประสงค์: ...

3. ระยะเวลา: ...

**ข้อมูลทางการเงินเบื้องต้น**

1. ต้นทุน: ...

2. รายได้: ...

3. กำไรสุทธิ: ...

**สรุปผลการวิเคราะห์**


1. ผลการวิเคราะห์: ...

2. ข้อเสนอแนะ: ...

ภาพที่ 5.45 แสดงการวิเคราะห์ที่ผลตอบแทนในการลงทุนของโครงการ

# FEASIBILITY

NUMBER  
PLATE TOTAL  
**45**



**THE SCS**  
**THE SCS**  
IN MANAGEMENT EDUCATION

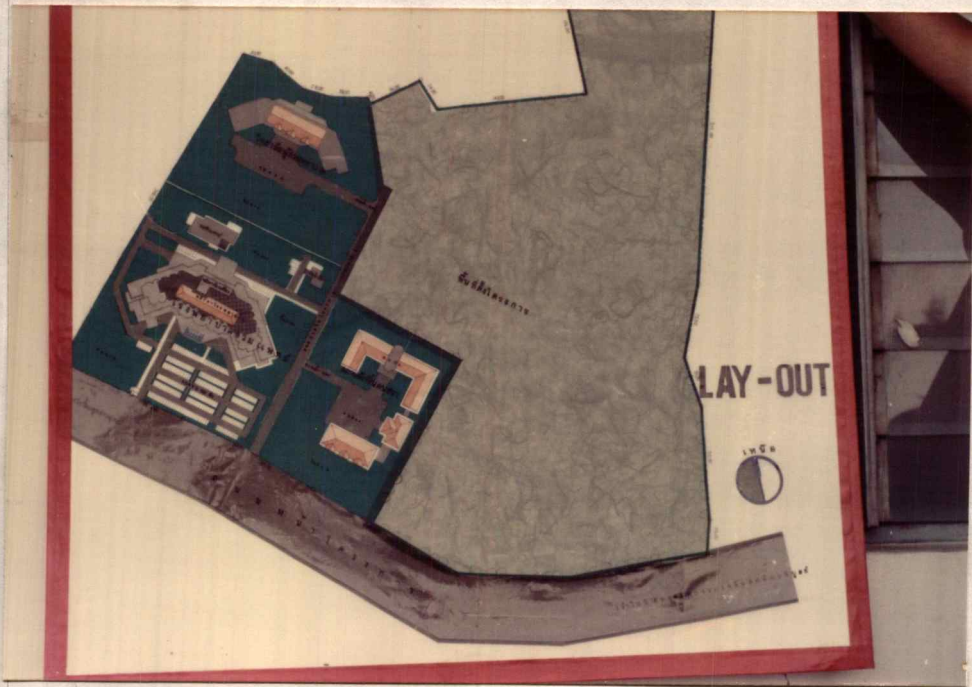
SINGAPORE  
INSTITUTE OF MANAGEMENT  
EDUCATION

แสดงการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนของโครงการ

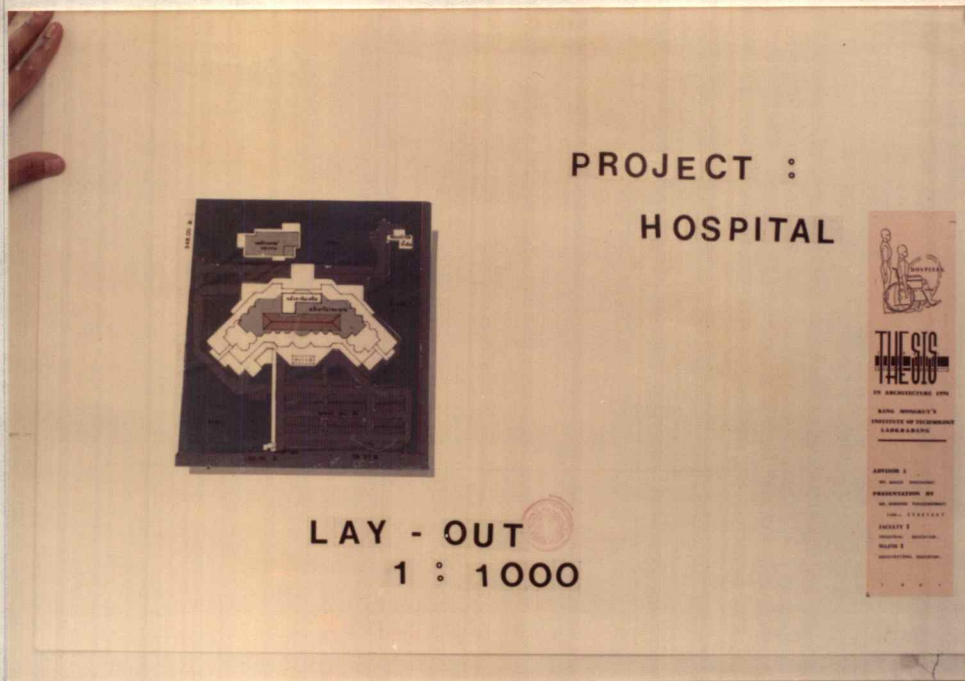
	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546
มูลค่าสุทธิ	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%
มูลค่าสุทธิ	20,241,222	22,197,082	24,461,028	27,042,208	29,950,288	33,192,278	36,774,278	40,700,278	44,974,278	49,600,278
มูลค่าสุทธิ	4,279,482	4,678,482	5,100,478	5,547,478	6,020,478	6,519,478	7,044,478	7,594,478	8,169,478	8,769,478
มูลค่าสุทธิ	20,241,222	22,197,082	24,461,028	27,042,208	29,950,288	33,192,278	36,774,278	40,700,278	44,974,278	49,600,278
มูลค่าสุทธิ	4,279,482	4,678,482	5,100,478	5,547,478	6,020,478	6,519,478	7,044,478	7,594,478	8,169,478	8,769,478
มูลค่าสุทธิ	4,279,482	4,678,482	5,100,478	5,547,478	6,020,478	6,519,478	7,044,478	7,594,478	8,169,478	8,769,478
มูลค่าสุทธิ	4,279,482	4,678,482	5,100,478	5,547,478	6,020,478	6,519,478	7,044,478	7,594,478	8,169,478	8,769,478
มูลค่าสุทธิ	4,279,482	4,678,482	5,100,478	5,547,478	6,020,478	6,519,478	7,044,478	7,594,478	8,169,478	8,769,478
มูลค่าสุทธิ	4,279,482	4,678,482	5,100,478	5,547,478	6,020,478	6,519,478	7,044,478	7,594,478	8,169,478	8,769,478
มูลค่าสุทธิ	4,279,482	4,678,482	5,100,478	5,547,478	6,020,478	6,519,478	7,044,478	7,594,478	8,169,478	8,769,478
มูลค่าสุทธิ	4,279,482	4,678,482	5,100,478	5,547,478	6,020,478	6,519,478	7,044,478	7,594,478	8,169,478	8,769,478

ภาพที่ 5.46 แสดงการวิเคราะห์ที่ผลตอบแทนในการลงทุนของโครงการ

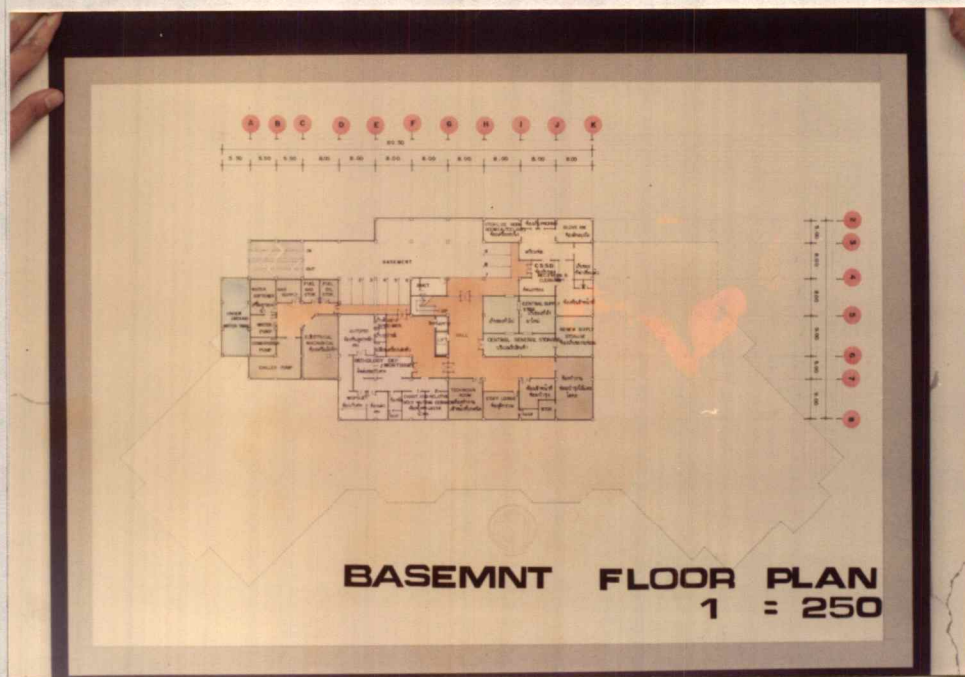
5.3 ภาพถ่ายการออกแบบและทุนจำลอง



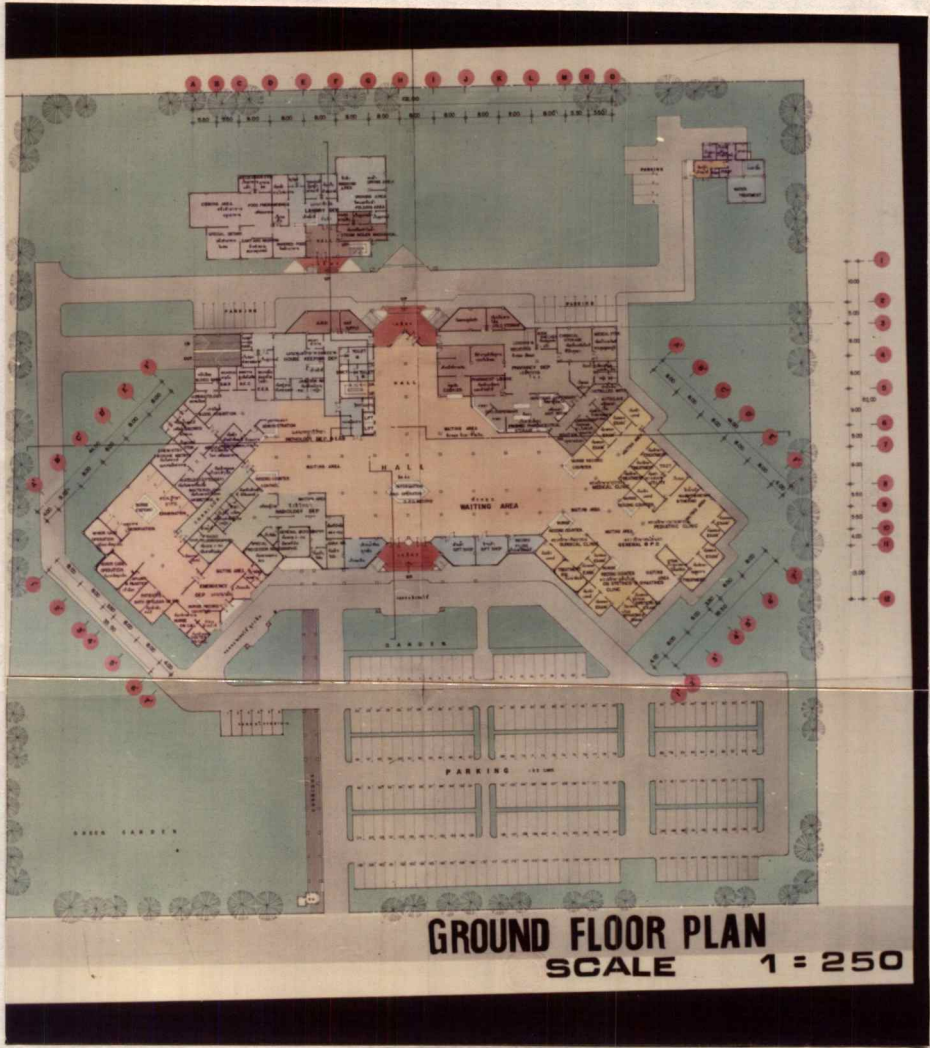
ภาพที่ 5.47 น. ...ของทั้งโครงการ



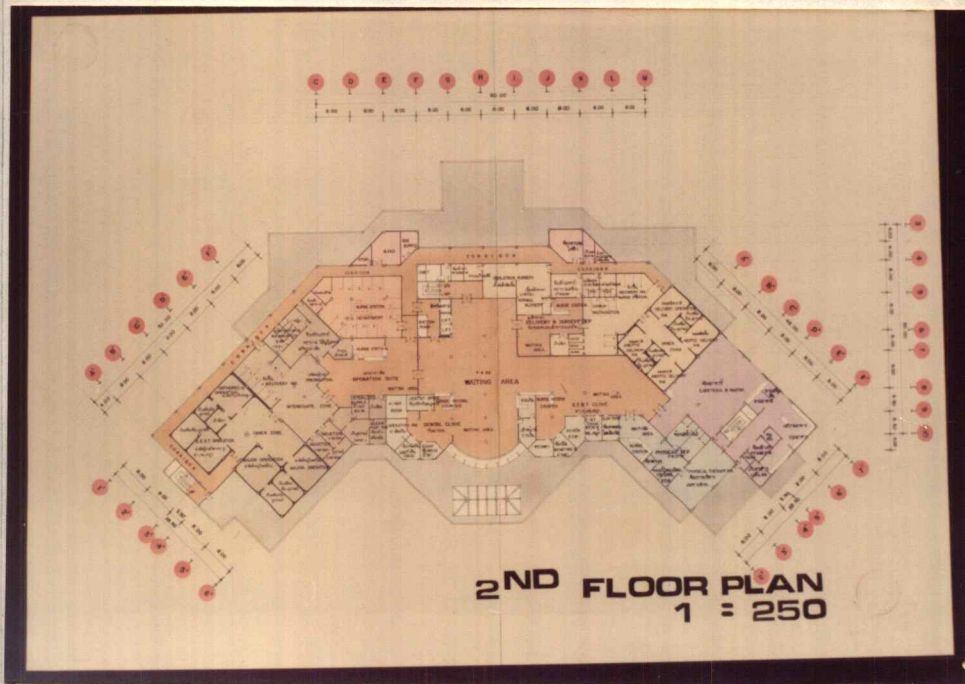
ภาพที่ 5.48 แพลนโดยรวมของโรงพยาบาล



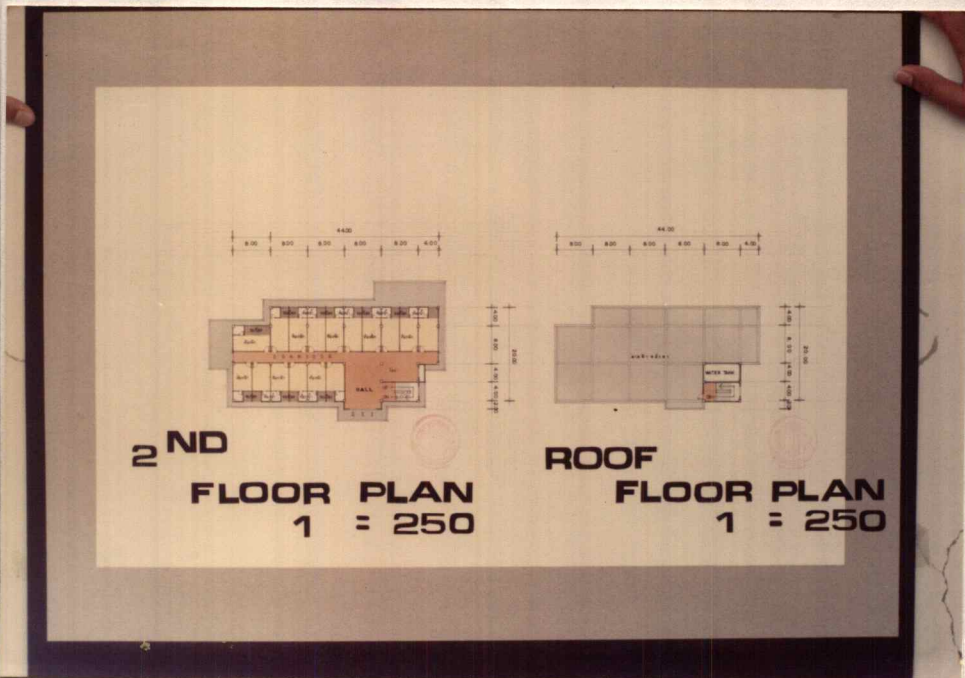
ภาพที่ 5.49 แพลนรายละเอียดพื้นที่ชั้นใต้ดิน



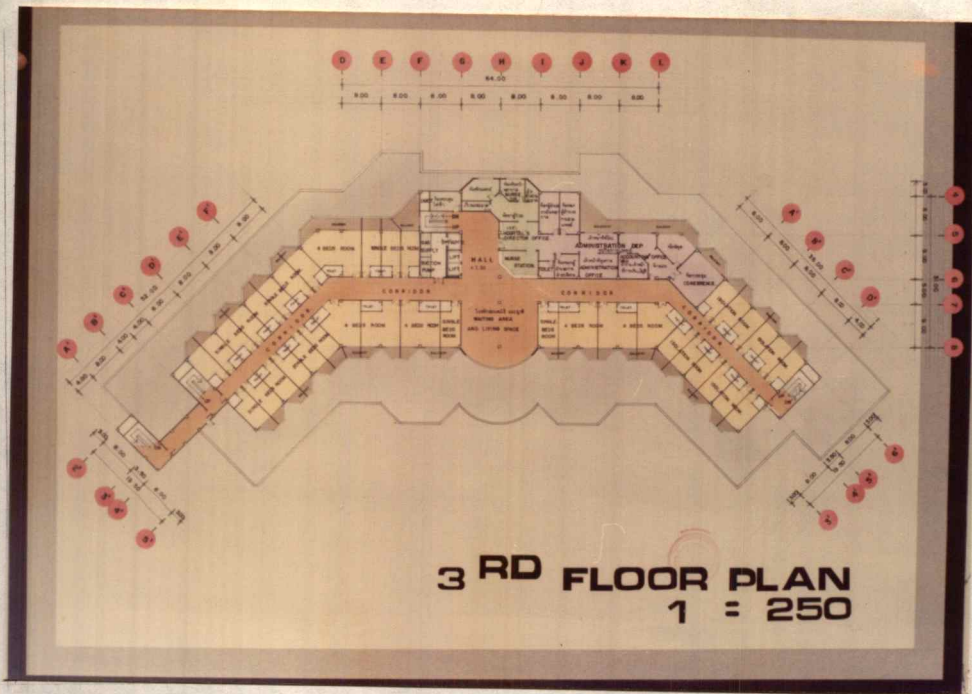
ภาพที่ 5.50 แสดงแปลนพื้นที่ก่อสร้าง .



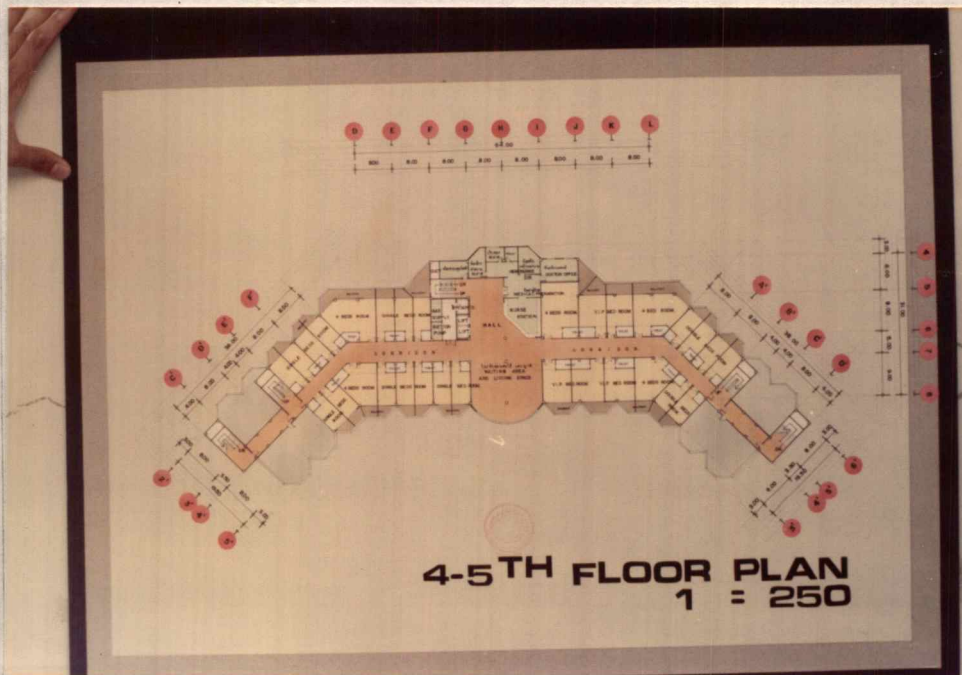
ภาพที่ 5.51 แสดงแปลนเฟ้น้ำใต้ 2



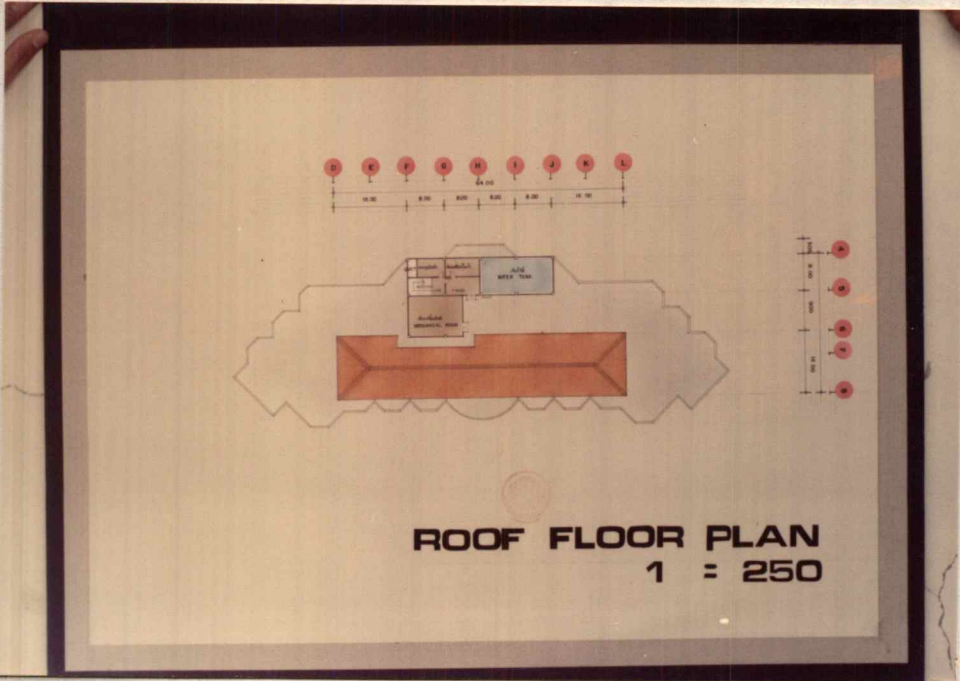
ภาพที่ 5.52 แสดงแปลนเฟ้น้ำใต้ 2 (อาคารพิกนพทศย์, พากาณ, เจ้าพระชาติ)



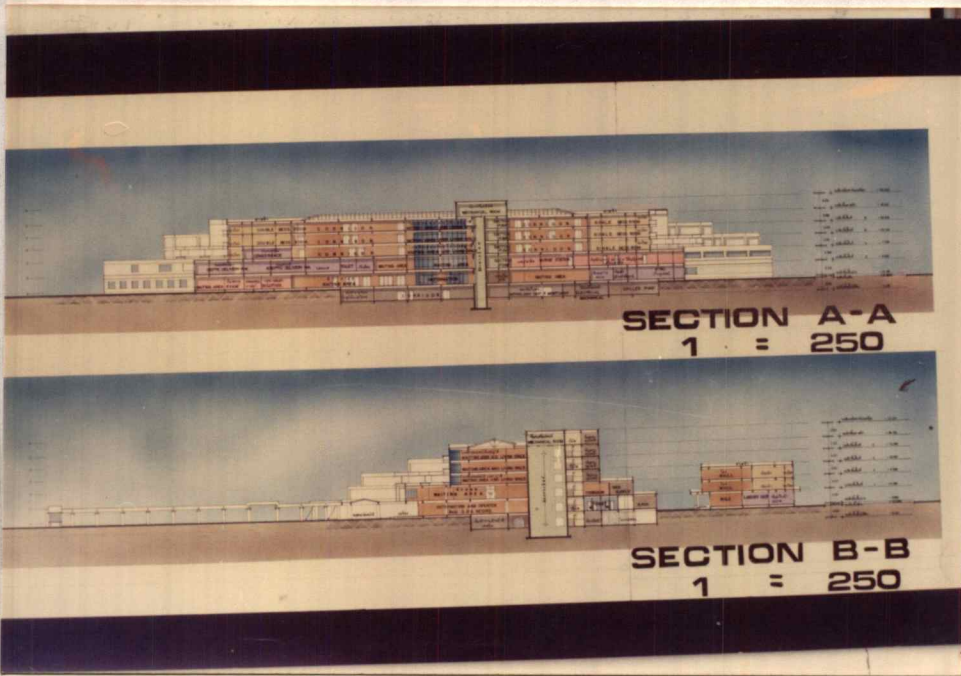
ภาพที่ 5.53 แผนอาคารเฟ้นชั้นที่ 3



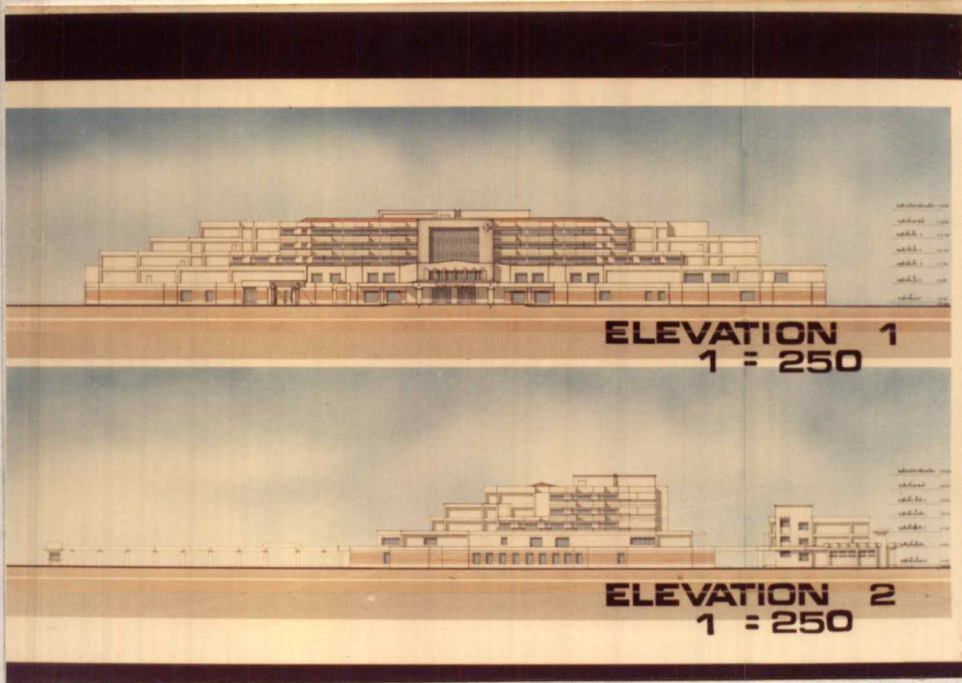
ภาพที่ 5.54 แผนอาคารเฟ้นชั้นที่ 4-5



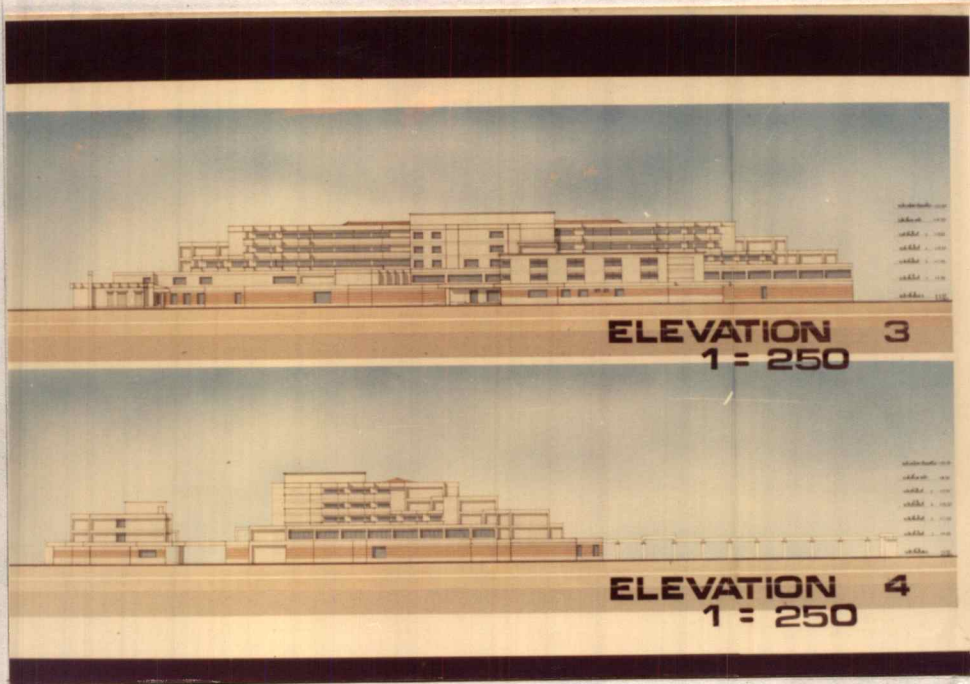
รูปที่ 5.55 วิวจากด้านบน



รูปที่ 5.56 วิวจากด้าน A, B



ภาพที่ 5.47 แนวนวด้าน 1, 2



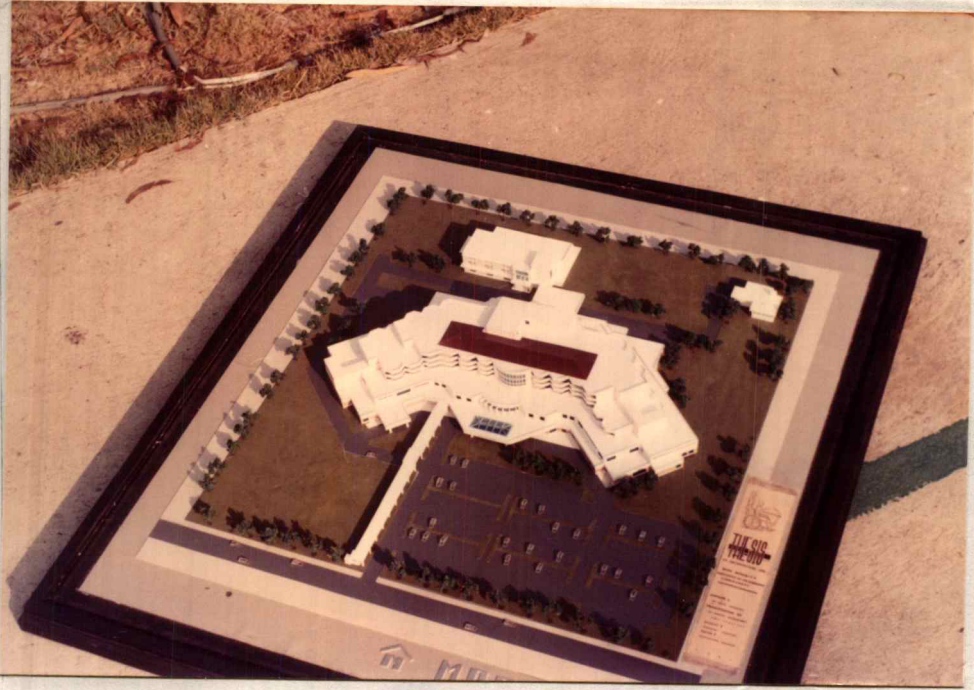
ภาพที่ 5.50 แนวนวด้าน 3, 4



ภาพที่ 5.59 แนวคิดสถาปัตยกรรม



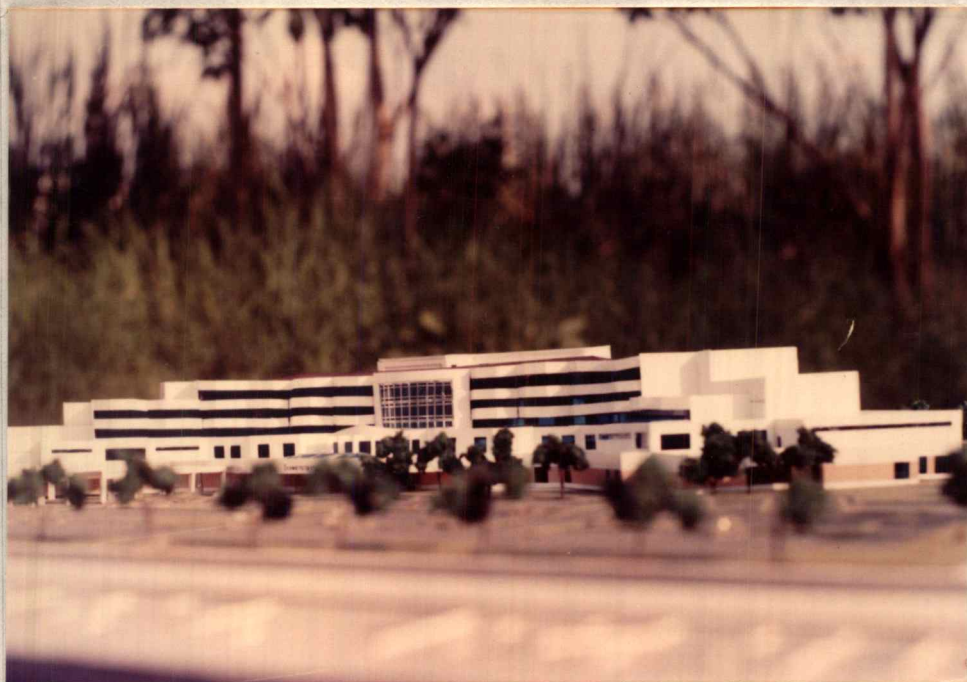
ภาพที่ 5.60 แนวคิดพื้นที่ภายใน



ภาพที่ 5.61 อาคารพหุฟังก์ชัน



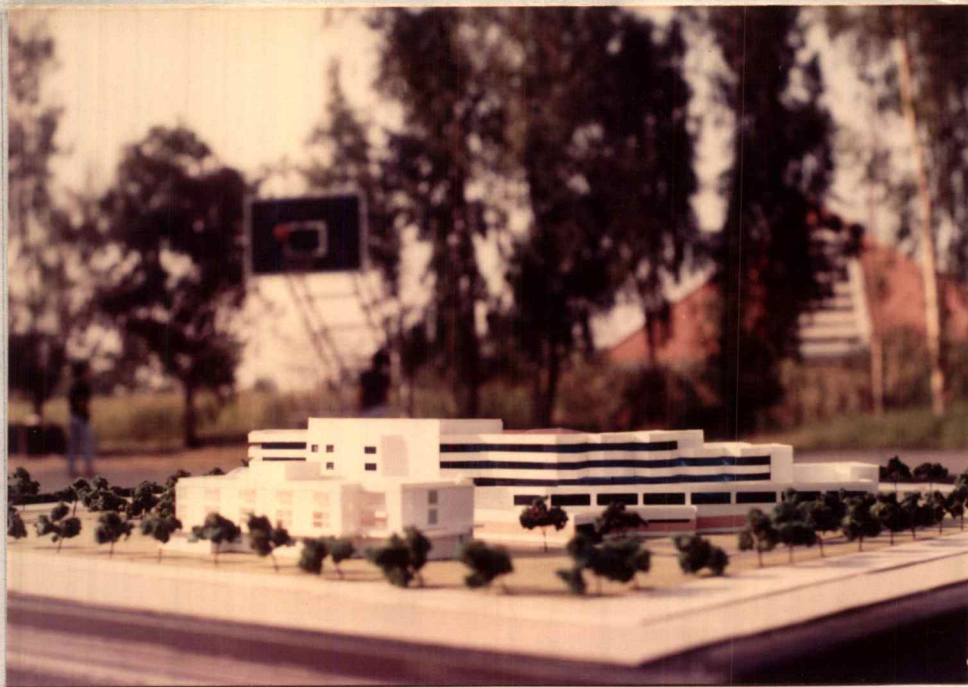
ภาพที่ 5.62 อาคารพหุฟังก์ชัน



ภาพที่ 5.63 แสดงภาพหุ่นจำลอง



ภาพที่ 5.64 แสดงภาพหุ่นจำลอง



ภาพที่ 5.65 แสดงภาพหุ่นจำลอง



ภาพที่ 5.66 แสดงภาพหุ่นจำลอง

## บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปวิทยานิพนธ์

จากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาโครงการโรงพยาบาลเอกชนที่เสนอขึ้นนั้น สามารถสรุปผลการศึกษาและการวิเคราะห์แบ่งออกตามบทต่าง ๆ ดังนี้

บทนำ กล่าวถึงความเป็นมาของปัญหาในการที่จะทำการศึกษาโครงการและแนวทางในการแก้ปัญหา ตลอดจนวิธีการในการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาในบทต่อไป

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เป็นการศึกษาข้อมูลอย่างกว้าง ๆ ตั้งแต่ระดับประเทศไปจนกระทั่งระดับภาคของโครงการ เพื่อให้ทราบข้อมูลอย่างกว้าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการในด้านนโยบาย, เศรษฐกิจ, สังคม, กายภาพ การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน ซึ่งจะทำให้รู้ถึงรูปแบบ ปัญหาที่เกิดขึ้นกับอาคารนั้น ๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการนี้

การรวบรวมและศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ซึ่งได้มาจากการศึกษาข้อมูลอย่างกว้าง ๆ ในบทที่ 2 ซึ่งในบทที่ 3 จะศึกษาอย่างละเอียดและที่เกี่ยวข้องกับอาคารโดยตรง รวมทั้งข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม, ข้อมูลเชิงเทคนิค ที่เกี่ยวข้องกับอาคารโรงพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้ศึกษามาในบทที่ 3 มาวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึง ความต้องการของโครงการ การเลือกที่ตั้งของโครงการ การวิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อหาขนาดของโครงการที่เหมาะสม และการเลือกใช้โครงสร้างและระบบเทคนิคภายในอาคาร

การออกแบบ เป็นการเสนอแนวความคิดในการออกแบบเพื่อให้อาคารนั้นบรรลุถึงวัตถุประสงค์มากที่สุด ซึ่งจะกล่าวถึง การเลือกลักษณะของรูปทรงอาคาร การวิเคราะห์ทางเข้า-ออกอาคาร และแนวความคิดในด้านสภาพแวดล้อมด้วย

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ในการทำวิทยานิพนธ์นั้น ผู้ทำจะต้องประสบกับปัญหาและต้องแก้ไขปัญหาต่าง ๆ มากมาย จึงจะกล่าวข้อเสนอแนะเพื่อให้เป็นแนวทางในการเตรียมตัวของผู้ที่จะทำโครงการประเภทเดียวกันนี้ต่อไป ดังนี้

#### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะทำโครงการ

ในการทำวิทยานิพนธ์โครงการโรงพยาบาลนี้ จะต้องใช้เวลาและความพยายามมากพอสมควร ข้อมูลอันที่จริงก็มีมาก แต่ผู้ทำควรพิจารณาเลือกเฉพาะที่สำคัญจริง ๆ เพราะจะทำให้สับสน เนื้อหาเกินไปหมด ข้อมูลควรเสร็จแต่ต้น ๆ เพื่อจะได้มีเวลาทำการออกแบบมาก ๆ

- อีกปัญหาหนึ่งก็คือ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่แท้จริงนั้นทำได้ยาก เช่น การเข้าสอบถาม, สัมภาษณ์ แพทย์ หรือผู้ใช้โครงการ ทำได้ลำบาก เนื่องจากบุคคลดังกล่าวมีเวลาคุยกับผู้ทำไม่มากนัก นอกจากต้องรู้จักกันเป็นส่วนตัว

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการประเภทเดียวกันนี้

- นายแพทย์ประจำโรงพยาบาล และการบริหารงาน เป็นหัวใจของความอยู่รอดของโครงการ
- ความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ ควรจัดให้สะดวกและไม่สับสน โดยยึดหลักการสัญจรแบบทางตรง มีการสัญจรไปอย่างสะดวกรวดเร็ว ตลอดจนสามารถใช้ประโยชน์ใช้สอยให้สมบูรณ์ที่สุด
- จัดระบบให้บริการความสะดวกสบายแก่คนไข้โดยพยาบาลมุ่งเข้าหาตัวคนไข้มากกว่าการให้คนไข้เข้าหา ซึ่งก็หมายถึงการบริการที่ดีนั่นเอง
- ในการออกแบบวางผังอาคารต้องคำนึงถึงความสามารถที่จะยืดขยาย เปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการในอนาคต
- ความปลอดภัยของผู้ใช้โรงพยาบาล จะต้องคำนึงถึงผู้ป่วยที่มีความอ่อนแอเป็นหลัก
- การออกแบบควรคำนึงถึงผลกระทบทางด้านจิตวิทยาผู้ใช้ และทุกคนที่มาเกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อประสิทธิภาพในการดำเนินกิจกรรม ด้วยการสร้างบรรยากาศที่ดีโดยการออกแบบที่ดีนั่นเอง
- ควรคำนึงถึงการออกแบบทางด้านกายภาพ และเทคนิคต่างๆ เช่น การกำจัดน้ำเสีย, การทำความสะอาด, การฆ่าเชื้อ ตลอดจนการเดินทางที่ปลอดภัย, การป้องกันไฟ ให้สะดวก ควบคุมงานที่สุด ปลอดภัยที่สุด

สรุป การศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาจัดทำโครงการโรงพยาบาลนั้น ต้องให้ความพยายามและระยะเวลาพอสมควร เพื่อจะแยกแยะและเข้าถึงข้อมูลที่แท้จริง ที่สำคัญที่สุดในการออกแบบอาคาร คือ รูปทรงอาคาร การสัญจร การจัดทำพื้นที่ ให้สนองประโยชน์ในทุกด้านอย่างเต็มที่

กปรกับโครงการโรงพยาบาลเป็นโครงการเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ ดังนั้น เราจึงจะต้องศึกษาถึงความเป็นไปได้ของโครงการด้วยว่าเป็นโครงการเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ ดังนั้นเราจึงจะต้องศึกษาถึงความเป็นไปได้ของโครงการด้วยว่า เป็นไปได้หรือไม่ พร้อมทั้งศึกษจนถึงเจ้าหน้าที่แพทย์พยาบาล ที่จะเข้ามาอยู่ในโครงการจะได้มาจากที่ไหนด้วย เพื่อความเป็นไปได้ของโครงการโรงพยาบาล ซึ่งบุคลากรทางด้านการแพทย์ในประเทศไทยยังขาดแคลนอยู่เป็นจำนวนมาก

### บรรณานุกรม

- กฤษ ลิขิตอม. โรงพยาบาลเอกชน ขนาด 200 เตียง. วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2530.
- กระทรวงสาธารณสุข. กำหนดมาตรฐานโรงพยาบาลทั่วไป. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2518.
- ฐิติฤทธิ์ ศุภรสิทธิ์สรังสิ. โรงพยาบาลทั่วไป เมืองพัทยา (100 เตียง). วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2530.
- ณรงค์ศักดิ์ เลิศอนันต์. โรงพยาบาลเอกชน 300 เตียง. วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2531.
- ตรังใจ บุรณสมภพ. การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย. 2515.
- ประดับ บุญชื่นชม. โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต. วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2529.
- พิสิทธิ์ วิชัยสินท. Hospital Administration. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.
- วิโรจน์ พิพัทธนะวัฒน์. การนำเสนอรายงานภาคปฏิบัติโครงการตำรา. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2529.
- วิรัช อนันต์เหียร. การศึกษาเปรียบเทียบสภาพการใช้สอยอาคารหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลทั่วไปของเอกชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- Joseph De Chiara John Hancock Callender. Time-Sever Standards for Building Types. 1973.
- Neurt, Ernst. Architects' Data. London : Crosby Lockwood Staples, 1970.
- Rosenfield, Isadone. Hospital Architecture Integrated Components. New york : Van Reinhold co., 1971.